本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

森合高科
SENHE HIGH TECHNOLOGY

广西森合高新科技股份有限公司

GUANGXI SENHE HIGH TECHNOLOGY CO., LTD.

（广西壮族自治区南宁市双拥路 30 号南湖名都广场 A 座 22 楼）

首次公开发行股票
并在创业板上市招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

国海证券股份有限公司
SEALAND SECURITIES CO., LTD.

（广西壮族自治区桂林市辅星路 13 号）

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 28,500,000 股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行股份全部为公开发行新股，不涉及股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【*】元
预计发行日期	【*】年【*】月【*】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 113,892,000 股
保荐人（主承销商）	国海证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年 2 月 3 日

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书“第四节风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

本公司提醒广大投资者注意以下重大事项：

一、本次发行相关的重要承诺

与本次发行相关的重要承诺，包括股份限售安排、自愿锁定以及持股意向及减持的承诺，稳定股价的措施和承诺等。具体内容请详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“七、重要承诺”。

二、特别风险提示

（一）科技创新失败风险

近年来，公司不断加大研发投入，积极推动相关核心技术的进一步研发和产品创新，取得了 3 项发明专利，7 项实用新型专利，**2 项外观设计专利，**并有 11 项在审发明专利。随着公司业务规模扩大，公司将根据既定的发展战略规划，针对未来将进入的业务领域进行技术研发和储备工作，如果公司对行业发展趋势的判断存在偏差或内部研发机制缺乏应变能力，导致公司无法紧跟行业发展趋势，不能及时跟踪、掌握行业新技术、新材料或新工艺，不能及时将研发创新成果转为可以销售的产品和服务，公司可能面临研发过程管理不当、研发投入成本偏高、创新产品市场推广缓慢、创新产品不具有竞争力等科技创新失败风险。

（二）新技术与传统产业融合失败风险

公司自主研发的产品“金蝉”环保型黄金选矿剂在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，能够有效减少氰化钠对环境的污染和解决对矿区工作人员的危害和安全问题。除使用公司“金蝉”环保型黄金选矿剂提金外，其他在研提金方法主要有硫脲法、氯化法、硫代硫酸法、石硫合剂法、生物有机试剂法等，但由于效果不够理想、成本高、工艺不成熟或二次污染等，尚未在黄金生产中得到大规模的应用。公司产品目前仍处于市场推广阶段，如在市场推广过程中市场中出现具有革命性、突破

性、替代性的技术或产品，或公司产品不能持续、充分满足不同用户的生产要求，公司可能面临因技术被替代或技术替代性减弱造成的新技术与传统产业融合失败风险。

（三）行业竞争加剧风险

目前，公司产品毛利率较高，市场上出现部分小规模企业生产与公司环保型黄金选矿剂类似的产品，未来可能将吸引更多的竞争者进入该领域，此外，如行业内其他生产企业改进生产工艺、扩大生产规模，都会使得环保型黄金选矿剂行业竞争加剧。未来公司若不能紧跟行业发展步伐，不断进行技术改造以提高产品竞争力，不能在销售网络建设和营销策略等方面适应市场竞争状况的变化，不能保持并不断提高市场占有率、加强品牌建设，公司将可能在未来市场竞争中无法保持自身的竞争优势，从而对公司的效益产生影响。

（四）黄金开采、冶炼行业下行风险

公司产品与黄金开采、冶炼行业密切相关，若未来黄金价格下跌，公司下游客户黄金开采、冶炼企业盈利能力将降低，部分低品位的金矿将停产或进入半停产状态，此外，自然保护区等生态功能区清退矿权等政策的严格实施也有可能导致部分不符合政策要求的黄金生产企业关闭或停产，上述原因均可能将对公司产品的价格和需求造成不利影响。

（五）经销客户较多，客户结构不够稳定的风险

报告期内，公司客户结构中经销客户较多，这与公司产品属于创新型产品、需要较长时间进行市场推广、终端客户认可需要一个过程密切相关，同时黄金生产行业有特殊的行业特点，生产企业的矿区多位于非常偏远或较为荒凉的区域，现场药剂测试和推广存在较大难度，因此公司在产品进入市场初期除公司自身通过展会、报刊、新媒体等多种形式进行宣传和推广外，还依靠各地的经销商在当地进行推广。在报告期内部分经销商出现一定的变动，存在客户结构不够稳定的风险，一旦公司不能够充分发挥自己的渠道优势和产品、品牌、质量优势，并维持良好的营销渠道和客户资源，或者不能对客户的资信等情况进行有效地了解和管理，公司将存在一定的市场开拓风险、客户管理风险和应收账款管理风险。

（六）原材料价格波动风险

公司产品中原材料占公司主营业务成本比例较大，原材料价格变动将导致公司产品销售价格、销售成本、毛利以及所需周转资金的变动。公司所用原材料的终端供应商均为上游化工生产企业，且市面上有较多原材料经销商可供比价、选择，供应较为稳定。但若上游化工行业供应不足或不及时，将可能对公司正常生产经营产生不利影响。同时，公司主要原料为大宗商品，价格受市场供求影响较大，波动较为频繁，若原材料价格出现大幅上涨，将可能增加公司采购成本，影响公司盈利能力。

（七）环保风险

公司在生产过程中不产生危险废物和生产废水，但会产生废气，公司生产废气分为锅炉燃烧废气和生产工艺废气两大类。尽管公司针对各条生产线及生产设备都采取了处理措施，并已建立较为完善的环保生产制度，排放达标。但倘若出现管理不当或设备故障时，仍面临着环保污染问题。随着社会对环境保护的日益重视，我国政府环境保护力度的不断加强，可能在未来出台更为严格的环保标准、提出更高的环保要求，若公司不能及时对生产设施进行升级改造以提高污染物的处理能力，满足更为严格的环保标准和环保要求，或者公司环保设施未能有效运作，将给公司生产经营带来不利影响。

（八）安全生产风险

公司生产设备中包括导热油锅炉、高温合成反应釜等特种设备，同时在实验室中存放有少量的危险化学品，在生产和实验过程中存在一定的危险性。公司虽然配置了完备的安全设施和人员，制定了较为完善的事故预警和突发事件的应急处理机制，整个生产经营过程处于受控状态，发生安全事故的可能性小，但不排除出现管理不善、操作不当以及自然灾害等原因而造成意外安全事故的可能，从而影响生产经营的正常进行。

（九）季节性波动风险

黄金提取过程中，在温度相对较高的情况下，黄金选矿药剂的化学性能更为活跃，提取黄金的效率较高，此外，在寒冷的季节，黄金生产企业一般会停止露天作业，因此一般每年的下半年为我国黄金选矿剂的销售旺季。如客户分布在热

带、亚热带地区，则气温对其生产影响较小，但在雨季情况下，该部分客户的货物运输和露天作业等会受到较大的影响。因此，客户在使用公司产品时在一定程度上会受到季节性的影响。

（十）业务及产品单一风险

长期以来，公司专注于“金蝉”环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售工作。报告期内，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂的销售收入占营业收入的99%以上。环保型黄金选矿剂的销售收入很大程度上决定了公司的盈利水平。如果“金蝉”环保型黄金选矿剂的生产、销售等环节出现异常波动，将会对公司盈利能力造成不利影响。

三、发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配

关于发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配，请详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、报告期实际股利分配情况及本次发行后的利润分配政策”及“三、本次发行前股利分配政策”。

目录

发行概况 1
发行人声明 2
重大事项提示 3
一、本次发行相关的重要承诺 3
二、特别风险提示 3
三、发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配 6
目录 7
第一节释义 12
第二节概览 16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 16
二、本次发行概况 16
三、发行人主要财务数据及财务指标 17
四、发行人主营业务情况 18
五、发行人产品的先进性、创新性及与传统产业融合情况 20
六、发行人选择的具体上市标准 20
七、发行人公司治理特殊安排 21
八、本次募投资金主要用途 21
第三节本次发行概况 23
一、本次发行基本情况 23
二、本次发行的有关机构 23
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系 24
四、与本次发行有关的重要日期 25
第四节风险因素 26
一、创新风险 26
二、市场风险 27
三、经营风险 28
四、技术风险 29
五、管理风险 30

六、政策风险 31
七、财务风险 31
八、环保风险 32
九、安全生产风险 33
十、季节性波动风险 33
十一、募集资金投资项目的相关风险 33
十二、发行失败风险 34
十三、股票价格发生较大波动的风险 35
十四、新型冠状病毒肺炎疫情影响相关风险 35
第五节发行人基本情况 36
一、发行人基本情况 36
二、发行人设立情况 36
三、发行人报告期内股本及股东变化情况 38
四、发行人报告期内重大资产重组情况 48
五、公司在新三板的挂牌、摘牌的情况 48
六、公司的组织结构 60
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况 61
八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况 62
九、公司股本情况 80
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 115
十一、公司员工及其社会保障情况 138
十二、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排 147
第六节业务和技术 152
一、公司主营业务、主要产品及变化情况 152
二、公司所处行业情况 206
三、公司销售及主要客户情况 274
四、公司采购及主要供应商情况 325
五、主要固定资产及无形资产 340
六、公司特许经营情况 349
七、公司的技术和研发情况 349

八、公司的境外经营及境外资产情况 365
第七节公司治理与独立性 366
一、公司治理存在的缺陷及改进情况 366
二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度建立健全及运行情况 366
三、董事会专门委员会设置情况 368
四、发行人特别表决权股份或类似安排情况 372
五、发行人协议控制情况 372
六、公司内部控制情况 373
七、公司最近三年违法违规情况 373
八、公司最近三年资金占用和对外担保情况 375
九、独立运行情况 376
十、同业竞争 377
十一、关联方与关联关系 379
十二、关联交易 387
十三、关联交易程序及执行情况 405
第八节财务会计信息与管理层分析 413
一、报告期内经审计的财务报表 413
二、注册会计师审计意见 419
三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准 422
四、财务报表的编制基础 422
五、合并财务报表的范围及变化情况 423
六、影响收入、成本、费用和利润的主要因素及具有较强预示作用的财务或非财务指标 423
七、主要会计政策和会计估计 425
八、实施新收入准则对公司的影响 462
九、报告期内经会计师鉴证的非经常性损益 464
十、报告期内公司主要税种和税率情况 465
十一、分部信息 467
十二、主要财务指标 467

十三、经营成果分析 468
十四、资产质量分析 522
十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 573
十六、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项 582
十七、盈利预测 582
十八、公司财务报告审计截止日后的主要财务信息以及主要经营状况 582
第九节募集资金运用与未来发展规划 583
一、本次募集资金情况及运用计划 583
二、募集资金管理制度 586
三、董事会对本次募集资金投资项目的分析意见 586
四、募集资金投资项目对公司独立性的影响 591
五、募集资金投资项目情况介绍 591
六、募集资金运用对公司经营及财务的整体影响 609
七、公司的战略发展规划 611
第十节投资者保护 616
一、投资者权益保护情况 616
二、报告期实际股利分配情况及本次发行后的利润分配政策 619
三、本次发行前股利分配政策 623
四、发行前后股利分配政策的差异 623
五、本次发行前滚存利润的分配政策 624
六、股东投票机制的建立情况 624
七、重要承诺 625
第十一节其他重要事项 647
一、重要合同 647
二、公司对外担保情况 649
三、诉讼和仲裁事项 649
四、关联方的违法违规、重大诉讼或仲裁事项 649
五、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响 650
第十二节有关声明 652
一、全体董事、监事、高级管理人员声明 652

二、控股股东、实际控制人声明 654
三、保荐人（主承销商）声明 655
四、发行人律师声明 657
五、审计机构声明 658
六、资产评估机构声明 659
七、验资机构声明 660
第十三节附件 665
一、备查文件 665
二、查阅时间及地点 666

第一节释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一般名词：		
发行人、本公司、公司、森合高科	指	广西森合高新科技股份有限公司
南宁森合	指	广西南宁森合化工有限公司
广西森合	指	广西森合化工有限公司
森合有限	指	广西森合矿业科技有限公司
金蝉	指	“金蝉”环保型黄金选矿剂
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
招金有色	指	招金有色矿业有限公司
奕曜鑫	指	广西南宁奕曜鑫贸易有限公司
万山矿业	指	广西南宁万山矿业有限公司
宁波君度	指	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）
加泽北瑞	指	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）
宝恒泰	指	广西宝恒泰投资有限公司
广西厚润德	指	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）
南宁厚润德	指	南宁厚润德基金管理有限公司
爱宇家	指	广西爱宇家健康产业投资有限公司
骏宝汽车	指	广西骏宝汽车销售服务有限公司
辽宁排山楼	指	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司
早子沟金矿	指	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司
中国黄金	指	中国黄金集团有限公司
山东黄金	指	山东黄金集团有限公司
招金集团	指	山东招金集团有限公司
紫金矿业	指	紫金矿业集团股份有限公司
老挝旺塔矿业	指	老挝旺塔矿业有限公司、老挝 VANGTAT MINING CO.,LTD
金山矿业	指	盛达金属资源股份有限公司子公司内蒙古金山矿业有限公司
宝山矿业	指	黑龙江宝山矿业有限公司
宁波中策	指	宁波中策动力机电工程有限公司
山海投资	指	云南山海投资集团有限公司
兴鑫矿业	指	伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司
广西伊万特	指	广西伊万特矿业科技有限公司

赛铭克科技	指	昆明赛铭克科技有限公司
内蒙古金蝉	指	内蒙古金蝉选冶服务有限公司
辽宁金蝉	指	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司
甘肃金蝉	指	甘肃金蝉选矿科技有限公司
广西金山里	指	广西金山里投资有限公司
烟台鑫力特	指	烟台鑫力特矿用药业有限公司
招金物资	指	招远市黄金物资供应中心有限公司
恒英商贸	指	包头市恒英商贸有限公司
东方招金	指	海南东方招金矿业有限公司
华而泰	指	南宁市华而泰办公家具销售中心
浙华尔泰	指	南宁市浙华尔泰座具厂
华联家具	指	南宁市华联办公家具销售中心
国环清华	指	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司
保荐机构、主承销商、国海证券	指	国海证券股份有限公司
发行人律师、中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、容诚会计师、申报会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
中联评估、资产评估机构	指	中联资产评估集团有限公司
《公司章程》	指	广西森合高新科技股份有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	指经公司第二届董事会第十七次会议、2020 年度第一次临时股东大会通过的《广西森合高新科技股份有限公司章程（草案）》，在本次发行上市后生效
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《首发注册办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》
《保荐协议》	指	《广西森合高新科技股份有限公司与国海证券股份有限公司关于广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市之保荐协议》
《主承销协议》	指	《广西森合高新科技股份有限公司与国海证券股份有限公司关于广西森合高新科技股份有限公首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市之主承销协议》
新农合	指	新型农村合作医疗保险
新农保	指	新型农村社会养老保险
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股票登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

新三板、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
最近三年，报告期	指	2018 年、2019 年及 2020 年
《企业会计准则》	指	财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》、41 项具体准则
本次发行	指	本次向社会公众发行不超过 28,500,000 股 A 股的行为
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
专有名词：		
氰化法	指	是以碱金属氰化物的水溶液作溶剂，浸出金、银矿石中的金、银，然后从含金、银的溶液中提取金、银的方法。
ODM	指	即 Original Design Manufacture（原始设计商）的缩写。是一家厂商根据另一家厂商的规格和要求，设计和生产产品。受委托方拥有设计能力和技术水平，基于授权合同生产产品。
湿法冶炼工艺	指	以相应溶剂，以化学反应原理，提取和分离矿石中金属的过程，又名水法冶金。目前冶金主要有火法冶金、湿法冶金和电冶金。
半数致死量	指	在规定时间内，通过指定感染途径，使一定体重或年龄的某种动物半数死亡所需最小细菌数或毒素量。在毒理学中，半数致死量，简称“LD50”（即 Lethal Dose, 50%），是描述有毒物质或辐射的毒性的常用指标。LD50 数值越小，外源化学物的毒性越强。
金矿品位	指	金在矿石中的含量，通常以克/吨表示。
RTO	指	废气催化焚烧炉
BOD	指	生物需氧量（biochemical oxygen demand）是指在一定条件下，微生物分解存在于水中的可生化降解有机物所进行的生物化学反应过程中所消耗的溶解氧的数量，它是反映水中有机污染物含量的一个综合指标。
ppm	指	ppm 浓度（parts per million），1ppm=0.001‰
EPA	指	美国环境保护署
无机氰化物	指	包含有氰根离子（CN-）的无机盐，常见的有氰化钾和氰化钠，多有剧毒。
有机氰化物	指	氰化物的一种，区别于无机氰化物。由于有机氰化物的氰基以共价键的形式与其他原子相连，无法以氰离子的形式游离出来，有机氰化物并没有无机氰化物那么强烈和作用迅速的毒性。
游离氰根	指	游离氰离子（CN-），进入人体后对人体有剧毒。
氧化矿石	指	金属矿床受氧化作用后，形成的氧化带中的矿石。矿石受到氧化作用后，它的矿物组分和结构、构造均产生了明显的变化，因而在加工利用时也必须采用不同于原生矿石的方法和工艺流程。通常矿石的氧化率低于 30%的矿石叫做硫化矿，氧化率高于 30%的称为氧化矿。
原生矿石	指	矿床中未受氧化作用的矿石。在工业中，根据矿石的选冶条件，把部分受轻度氧化作用的矿石也包括其中，在硫化矿床中，原生矿石即硫化矿石。
生产商净套保	指	用来计算矿业公司黄金远期销售额、借贷和期权保有量在实物市场的影响。对冲会加速黄金的销售，这种交易将黄金（从现有库存）释放到市场，属于黄金供给的一种。

查明资源储量	指	资源量和基础储量的总和
资源量	指	根据《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999），资源量指查明矿产资源的一部分和潜在矿产资源。包括经可行性研究或预可行性研究证实为次边际经济的矿产资源以及经过勘查而未进行可行性研究或预可行性研究的内蕴经济的矿产资源；以及经过预查后预测的矿产资源。
基础储量	指	根据《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999），基础储量指查明矿产资源的一部分。它能满足现行采矿和生产所需的指标要求（包括品位、质量、厚度、开采技术条件等），是经详查、勘探所获控制的、探明的并通过可行性研究、预可行性研究认为属于经济的、边际经济的部分，用未扣除设计、采矿损失的数量表述。
储量	指	根据《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999），储量指基础储量中的经济可采部分。在预可行性研究、可行性研究或编制年度采掘计划当时，经过了对经济、开采、选冶、环境、法律、市场、社会和政府等诸因素的研究及相应修改，结果表明在当时是经济可采或已经开采的部分。用扣除了设计、采矿损失的可实际开采数量表述，依据地质可靠程度和可行性评价阶段不同，又可分为可采储量和预可采储量。
浸出	指	湿法冶金的过程之一，将固体物料（例如矿石、精矿、熔砂或其他半成品）加入液体溶剂内，让固体物料中的一种或几种有价金属溶解于液体溶剂中，以便下一步从溶液中提取出有价金属。
浸出率	指	金属被浸出的百分率，浸出率越高，金属的提取率越高。
破氰	指	一种含氰废水治理技术
劫金	指	提金过程中，干扰物质与活性炭竞争，从溶液中吸附金，造成提金效果降低的现象。

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
中文名称	广西森合高新科技股份有限公司	**有限公司成立日期**	2011 年 4 月 14 日
英文名称	GUANGXI SENHE HIGH TECHNOLOGY CO., LTD.	**股份公司成立日期**	2015 年 4 月 28 日
注册资本	8,539.20 万元	**法定代表人**	阙山东
注册地址	南宁市明阳工业区明阳四路 B-3-1 西面	**主要生产经营地址**	南宁市明阳工业区明阳四路 B-3-1 西面
控股股东	阙山东、刘新	**实际控制人**	阙山东、刘新
行业分类	化学原料和化学制品制造业	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	公司于 2015 年 8 月起在全国中小企业股份转让系统挂牌转让，于 2019 年 8 月终止挂牌
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	国海证券股份有限公司	**主承销商**	国海证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	中联资产评估集团有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 28,500,000 股	**占发行后总股本的比例**	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 28,500,000 股	**占发行后总股本的比例**	不低于 25%
股东公开发售股份数量	本次发行不涉及股东公开发售股份	**占发行后总股本的比例**	本次发行不涉及股东公开发售股份
发行后总股本	不超过 113,892,000 股		
每股发行价格	**【*】**元		
发行市盈率	**【*】**倍（每股收益按照**【*】**年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	**【*】**元/股	**发行前每股收益**	**【*】**元/股

发行后每股净资产	【*】元/股	**发行后每股收益**	【*】元/股
发行市净率	【*】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）		
发行方式	采用网下向符合资格的投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会认可的其他方式。		
发行对象	符合资格的询价对象和在深交所开户的符合资格的创业板市场投资者以及符合证监会规定的其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及股东公开发售股份		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【*】亿元		
募集资金净额	【*】亿元		
募集资金投资项目	年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目	新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目	
		明阳工业园厂区技改扩建项目	
	研发中心建设项目		
	营销网络建设及品牌推广项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	保荐及承销费用：【*】元		
	审计费用：【*】元		
	律师费用：【*】元		
	发行手续费用及其他：【*】元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【*】年【*】月【*】日		
开始询价推介日期	【*】年【*】月【*】日		
刊登定价公告日期	【*】年【*】月【*】日		
申购日期和缴款日期	【*】年【*】月【*】日		
股票上市日期	【*】年【*】月【*】日		

三、发行人主要财务数据及财务指标

发行人报告期的主要财务数据和财务指标如下：

项目	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
资产总额（万元）	**29,731.13**	23,317.32	17,881.19
归属于母公司所有者权益（万元）	**26,732.50**	21,061.61	15,893.69
资产负债率（母公司）（%）	**10.09**	9.67	11.11

项目	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
营业收入（万元）	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
净利润（万元）	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70
归属于母公司所有者的净利润（万元）	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	**5,948.37**	3,900.70	3,906.47
基本每股收益（元）	**0.78**	0.50	0.43
稀释每股收益（元）	**0.78**	0.50	0.43
加权平均净资产收益率（%）	**28.22**	23.78	25.14
经营活动产生的现金流量净额（万元）	**5,294.58**	5,404.94	1,796.16
现金分红（万元）	**1,024.70**	1,029.90	1,012.50
研发投入占营业收入的比例（%）	**3.80**	4.71	4.01

四、发行人主营业务情况

公司是以环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售为主营业务的高新技术企业。公司顺应矿业领域清洁生产的大趋势，依靠自主知识产权形成核心技术优势，致力于环保型黄金选矿剂的研究、开发和产业化生产，以实现“绿色矿山，环保提金”为目标。公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂，主要可在金、银等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类：矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）”，可有效减少氰化钠对环境的污染和对矿区工作人员的危害和安全问题，是黄金选矿剂行业的重大创新。此外，公司产品还可作为有色金属抑制剂应用于有色金属冶炼行业。

中国黄金协会于 2020 年 3 月对公司的“‘金蝉’系列环保高效黄金浸出剂的研发及产业化”项目成果进行了鉴定，形成鉴定意见如下：“公司根据国家环保政策和黄金生产需求，针对不同矿石特性，研发出‘金蝉’系列浸出剂，具有高效低毒、不易残留、金的浸出率高、浸金尾液易处理等特点”；“开发了中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产”；“该成果已经在国内外多家黄金矿山广泛应用，应用实践表明，生产运行可靠，指标稳定，具有显著的经济效益、环境效益和社会效益”；“该成果具有创新性，市场前景广阔，整体水平达到国际先进水平，其中‘复合浸金’技术达到国际领先

水平”；“建议：进一步加快推广应用”。

作为环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广较为领先的企业，公司产品已经在中国的许多黄金生产企业以及东南亚、非洲、南美洲等地的黄金生产企业得到越来越大规模的实际应用。

2013 年 1 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”被广西壮族自治区科技厅认定为自治区科学技术研究成果；2013 年 12 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获南宁市人民政府颁发的南宁市技术发明奖一等奖；2015 年 4 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获广西壮族自治区人民政府颁发的广西科学技术发明三等奖；2013 年 8 月，公司获广西壮族自治区科学技术厅、自治区财政厅、自治区国家税务局、自治区地方税务局共同颁发的《高新技术企业证书》，2016 年 11 月、2019 年 11 月公司均通过了高新技术企业认定复审并取得了《高新技术企业证书》；2017 年 11 月，公司被南宁市工信委认定为“南宁市企业技术中心”；2017 年 12 月，公司被广西壮族自治区科技厅认定为“2017 年度广西壮族自治区瞪羚企业”；2018 年 10 月，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂被广西壮族自治区实施质量强桂战略工作领导小组认定为“2017 年度广西名牌产品”；2018 年 11 月，公司被广西壮族自治区工信委、自治区科学技术厅、自治区发改委、自治区财政厅、自治区税务局、南宁海关认定为“广西壮族自治区企业技术中心”。2016 年、2018 年、2020 年公司连续三届（每两年一届）荣获由北京黄金经济发展研究中心和中国黄金报社评定的“黄金行业优秀服务商”称号；2020 年 11 月，公司荣获由中国林业与环境促进会、绿色矿山推进委员会颁发的“中国矿业高质量发展示范单位”荣誉称号；**2020 年 12 月，公司被广西壮族自治区科技厅认定为“2020 年度广西壮族自治区瞪羚企业”，被广西壮族自治区工业和信息化厅、财政厅评为“技术创新示范企业”；2021 年 1 月，公司被南宁市科学技术局认定为南宁市工程技术研究中心，被广西区政府“双百双新”产业项目发展工程指挥部列入“双百双新”项目清单（“双新”项目是指新产业、新技术项目，其中新产业项目包括战略性新兴产业、新业态、新模式等重点项目；新技术项目是指采用新技术改造提升传统产业的重点项目）；被广西壮族自治区工业和信息化厅认定为 2020 年度自治区“专精特新”中小企业。**

自公司成立以来，主营业务未发生变化。

五、发行人产品的先进性、创新性及与传统产业融合情况

氰化法提金技术是现代提金的主要手段，世界上约 90%的黄金是在氰化法工业应用之后产出的。我国自 80 年代以来，氰化法提金工艺技术得到迅速发展，目前氰化法已成为我国在黄金生产中应用最为广泛的一种工艺。但由于氰化钠具有高毒性，使用氰化法提金对环境污染严重，各国对氰化钠的使用以及氰化法提金后的废水、废渣处理有着严格的管理要求，我国政策鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。

公司产品在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，能够有效减少氰化钠对环境的污染和解决对矿区工作人员的危害和安全问题，同时具有浸金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点，是黄金选矿剂行业的重大创新。公司产品属于环保型选矿药剂，在提高黄金生产企业经济效益的同时，大大减少了黄金工业发展对自然环境带来的危害，真正实现了资源开发与环境保护的协调发展，受到国家相关产业政策的支持，符合国家生态文明建设和绿色发展的总体目标。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人为境内企业且不存在表决权差异安排，本次发行选择《上市规则》中 2.1.2 条中第一款确定的标准，最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

根据容诚会计师出具的标准无保留意见的《广西森合高新科技股份有限公司审计报告》**（容诚审字[2021] 361Z0089 号）**，发行人 2018 年、2019 年和 **2020 年度**归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低者）分别为 3,530.70 万元、3,900.70 万元和 **5,948.37 万元**，最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。因此，发行人符合《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排协议控制架构等公司治理特殊安排。

八、本次募投资金主要用途

公司首次公开发行人民币普通股（A 股）募集资金扣除发行费用后拟用于以下项目：

序号	项目名称			实施主体	总投资额（万元）	拟使用募集资金投资额（万元）	建设期（月）	备案及环评批复文件编号
1	年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目	1.1	新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目	森合新材料	28,403.38	28,403.38	36	横县发展和改革局备案，项目代码 2019-450127-26-03-023305；南审环建[2020]40 号
		1.2	明阳工业园厂区技改扩建项目	森合高科	8,566.62	8,566.62	19	南宁经济技术开发区管理委员会备案，项目代码 2020-450112-26-03-015612；南环经建字[2014]6 号
2	研发中心建设项目			森合高科	3,000.00	3,000.00	36	南宁经济技术开发区管理委员会备案，项目代码 2020-450112-26-03-015612；南环经建字[2014]6 号
3	营销网络建设及品牌推广项目			森合高科	3,000.00	3,000.00	36	不适用
4	补充流动资金			森合高科	7,000.00	7,000.00	不适用	不适用
合计					**49,970.00**	**49,970.00**	-	-

本次发行的募集资金到位后，公司将按项目轻重缓急顺序，根据所投资项目的建设进度使用。此外，公司将利用自筹资金建设年产 1 万吨黄金吸附碳生产项目。

如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。公司将严格按照相关管理制度合理使用募集资金，在资金使用过程中，若本次实际募集资金小于本项目资金需求，缺口部分由公司自有资金或申请银行贷款等途径解决。本次募集资金运用的具体情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

第三节本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例：	不超过 28,500,000 股，占发行后总股本的比例不低于 25%，不涉及公开发售股份
每股发行价格：	【*】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况：	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：	无
发行市盈率：	【*】倍（每股收益按照【*】年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	【*】元/股（以经审计的【*】年【*】月【*】日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【*】元/股（以经审计的【*】年【*】月【*】日归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）
发行市净率：	【*】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式：	采用网下向符合资格的投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会认可的其他方式。
发行对象：	符合资格的询价对象和在深交所开户的符合资格的创业板市场投资者以及符合证监会规定的其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
拟上市的交易所和板块：	深圳证券交易所创业板
预计募集资金总额和净额：	预计募集资金总额【*】亿元、净额【*】亿元
发行费用概算：	保荐及承销费用：【*】元
	审计费用：【*】元
	评估费用：【*】元
	律师费用：【*】元
	发行手续费用及其他：【*】元

二、本次发行的有关机构

1	保荐人（主承销商）：国海证券股份有限公司 法定代表人：何春梅 注册地址：广西壮族自治区桂林市辅星路 13 号 办公地址：南宁市滨湖路 46 号国海大厦 保荐代表人：覃涛、李金海 项目协办人：蒋欣祥

	项目经办人：蒋娅萍、林菁菁（已离职）、吴昭毅 电话：0771-5539050 传真：0771-5569695
2	发行人律师：北京市中伦律师事务所 负责人：张学兵 住所：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 28/31/33/36/37 层 经办律师：宋晓明、张一鹏、宋立强、张啸（已离职） 电话：010-59572288 传真：010-65681022/1838
3	审计机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙） 负责人：肖厚发 住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26 经办注册会计师：闫钢军、葛兴葳、江颖 电话：010-66001391 传真：010-66001392
4	验资机构：致同会计师事务所（特殊普通合伙） 负责人：徐华 住所：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 5 层 经办注册会计师：黎荣果（已离职）、石昊（已离职） 电话：010-85665858 传真：010-85665120
5	验资机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙） 负责人：肖厚发 住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26 经办注册会计师：朱石泉（已离职）、葛兴葳、谢晓娜 电话：010-66001391 传真：010-66001392
6	资产评估机构：中联资产评估集团有限公司 负责人：胡智 住所：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 经办注册资产评估师：李冬梅、黄雁飞 电话：010-88000066/0000 传真：010-88000006
7	拟上市的证券交易所：深圳证券交易所 住所：深圳市福田区深南大道 2012 号 电话：0755-88668888
8	股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司 办公地址：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼 电话：0755-21899999 传真：0755-21899000
9	保荐人（主承销商）收款银行：中国银行广西壮族自治区分行营业部 户名：国海证券股份有限公司 账号：619757483266

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行有关的重要日期

刊登发行公告日期	【*】年【*】月【*】日
开始询价推介日期	【*】年【*】月【*】日
刊登定价公告日期	【*】年【*】月【*】日
申购日期和缴款日期	【*】年【*】月【*】日
股票上市日期	【*】年【*】月【*】日

第四节风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。以下风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

（一）科技创新失败风险

近年来，公司不断加大研发投入，积极推动相关核心技术的进一步研发和产品创新，取得了 3 项发明专利，7 项实用新型专利，**2 项外观设计专利**，并有 11 项在审发明专利。随着公司业务规模扩大，公司将根据既定的发展战略规划，针对未来将进入的业务领域进行技术研发和储备工作，如果公司对行业发展趋势的判断存在偏差或内部研发机制缺乏应变能力，导致公司无法紧跟行业发展趋势，不能及时跟踪掌握行业新技术、新材料或新工艺，不能及时将研发创新成果转为可以销售的产品和服务，公司可能面临研发过程管理不当、研发投入成本偏高、创新产品市场推广缓慢、创新产品不具有竞争力等科技创新失败风险。

（二）新技术与传统产业融合失败风险

公司自主研发的产品“金蝉”环保型黄金选矿剂在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，能够有效减少氰化钠对环境的污染和解决对矿区工作人员的危害和安全问题。除使用公司“金蝉”环保型黄金选矿剂提金外，其他在研提金方法主要有硫脲法、氯化法、硫代硫酸法、石硫合剂法、生物有机试剂法等，但由于效果不够理想、成本高、工艺不成熟或二次污染等，尚未在黄金生产中得到大规模的应用。公司产品目前仍处于市场推广阶段，如在市场推广过程中市场中出现具有革命性、突破性、替代性的技术或产品，或公司产品不能持续、充分满足不同用户的生产要求，公司可能面临因技术被替代或技术替代性减弱造成的新技术与传统产业融合失败风险。

二、市场风险

（一）行业竞争加剧风险

目前，公司产品毛利率较高，市场上出现部分小规模企业生产与公司环保型黄金选矿剂类似的产品，未来可能将吸引更多的竞争者进入该领域，此外，如行业内其他生产企业改进生产工艺、扩大生产规模，都会使得环保型黄金选矿剂行业竞争加剧。未来公司若不能紧跟行业发展步伐，不断进行技术改造以提高产品竞争力，不能在销售网络建设和营销策略等方面适应市场竞争状况的变化，不能保持并不断提高市场占有率、加强品牌建设，公司将可能在未来市场竞争中无法保持自身的竞争优势，从而对公司的效益产生影响。

（二）原材料价格波动风险

公司产品中原材料占公司主营业务成本比例较大，原材料价格变动将导致公司产品销售价格、销售成本、毛利以及所需周转资金的变动。公司所用原材料的终端供应商均为上游化工生产企业，且市面上有较多原材料经销商可供比价、选择，供应较为稳定。但若上游化工行业供应不足或不及时，将可能对公司正常生产经营产生不利影响。同时，公司主要原料为大宗商品，价格受市场供求影响较大，波动较为频繁，若原材料价格出现大幅上涨，将可能增加公司采购成本，影响公司盈利能力。

（三）黄金开采、冶炼行业下行风险

公司产品与黄金开采、冶炼行业密切相关，若未来黄金价格下跌，公司下游客户黄金开采、冶炼企业盈利能力将降低，部分低品位的金矿将停产或进入半停产状态，此外，自然保护区等生态功能区清退矿权等政策的严格实施也有可能导致部分不符合政策要求的黄金生产企业关闭或停产，上述原因均可能将对公司产品的价格和需求造成不利影响。

（四）海外市场开拓的风险

报告期内，公司外销收入分别为 254.69 万元、1,530.37 万元和 **4,123.01 万元**，占主营业务收入的比例分别为 1.81%、9.81%、**20.90%**。2019 年至 **2020 年**，公司海外市场业务实现了快速增长。在海外市场竞争中，可能出现目标市场政治环境发生重大变化、产生国际贸易争端或海外技术发展状况更新换代的情形，如

果未来国际市场业务开拓不顺利或未能达到预期，将影响公司国际市场业务发展潜力和成长空间。

三、经营风险

（一）业务及产品单一的风险

长期以来，公司专注于“金蝉”环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售工作。报告期内，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂的销售收入占营业收入的 99%以上。环保型黄金选矿剂的销售收入很大程度上决定了公司的盈利水平。如果“金蝉”环保型黄金选矿剂的生产、销售等环节出现异常波动，将会对公司盈利能力造成不利影响。

（二）经销客户较多，客户结构不够稳定的风险

报告期内，公司客户结构中经销客户较多，这与公司产品属于创新型产品、需要较长时间进行市场推广、终端客户认可需要一个过程密切相关，同时黄金生产行业有特殊的行业特点，生产企业的矿区多位于非常偏远或较为荒凉的区域，现场药剂测试和推广存在较大难度，因此公司在产品进入市场初期除公司自身通过展会、报刊、新媒体等多种形式进行宣传和推广外，还依靠各地的经销商在当地进行推广。在报告期内部分经销商出现一定的变动，存在客户结构不够稳定的风险，一旦公司不能够充分发挥自己的渠道优势和产品、品牌、质量优势，并维持良好的营销渠道和客户资源，或者不能对客户的资信等情况进行有效地了解和管理，公司将存在一定的市场开拓风险、客户管理风险和应收账款管理风险。

（三）生产操作风险

目前公司产品的生产工艺具有创新性，在生产中无完整、成型的标准化生产线可供直接使用，主要生产设备均由公司自主设计并定制取得，无成熟的技术参数和操作流程可以借鉴，需要不断摸索和研究。虽然公司已逐步形成了较为完善的操作流程，但如公司员工在生产过程中不能准确掌握相关技术参数及熟练掌握操作流程，则可能出现产品质量不够稳定、产品指标存在差异的情况，进而影响公司销售业绩的风险。

（四）人力成本上升的风险

随着中国整体经济形势的持续向好，劳动力的薪酬及福利水平逐年上升，企业雇佣人力的成本也将逐渐提高。同时，在招聘生产一线工人方面也将逐渐变得困难。上述情况可能会影响企业的成本、生产、税负等方面，进而影响企业的盈利能力。

四、技术风险

（一）技术研发风险

公司迅速发展的关键因素在于长期坚持专注于环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售，掌握了行业和产品的主要核心技术，并将技术优势转化为产品优势。但随着竞争对手不断加强技术研发和产品升级，公司有待进一步将现有技术进行升级与完善，并加强后续研发，才能保持公司的竞争优势。因此公司需要不断加强对新技术和新产品的研发投入，但研发本身存在一定的不确定性。若技术研发不能达到预期效果，将可能导致公司产品的现有市场占有率和盈利能力下降。

（二）核心技术泄密的风险

公司拥有自主知识产权。根据中国黄金协会的鉴定意见，“金蝉”系列环保高效黄金浸出剂的研发及产业化整体水平达到国际先进水平，其中“复合浸金”技术达到国际领先水平。核心技术是公司核心竞争力的体现，如果公司的核心技术泄密，将会对公司产生不利影响。

（三）核心技术人员流失的风险

公司作为高新技术企业，产品的技术含量较高，核心产品的合成技术、配方技术、制造工艺设计及技术等均是公司的核心竞争力。高新技术产品的研发和制造很大程度上依赖于专业人才，特别是核心技术人才，因此稳定和扩大科技人才队伍对公司的生存和发展十分重要。在特定环境和条件下，公司可能出现技术研发人才，尤其是经验丰富的核心技术人才流失导致技术泄密的风险，进而对公司的经营及持续技术创新能力造成较大影响。

（四）技术不能持续创新风险

持续创新对企业的发展具有重要意义。如果公司未来不能准确把握环保型选

矿剂行业的技术发展趋势，不能持续加大技术创新投入，无法有效保护技术研发成果、提高技术研发成果对经济效益的贡献、保持并扩大技术人才团队规模，则可能无法保持已有的技术优势和持续竞争力，从而对经营业绩产生不利影响。

（五）产业化风险

环保型黄金选矿剂细分行业是一个新兴行业，行业处于发展的早期，公司仍在不断加强对新产品和新工艺的研究，以实现产品、工艺、设备的不断升级。公司的部分科研成果处于小试或中试阶段，但规模化生产需要一个逐步提高和完善的过程，新产品将面临技术、工艺、设备、质量控制、市场拓展等多重考验。如果该产品在产业化过程的上述环节中出现意外事项，或者产品质量及市场开拓情况不及预期，将影响该产品的产业化进程，从而影响公司未来业绩。

五、管理风险

（一）实际控制人股权控制风险

2015 年 4 月，阙山东、刘新签署《一致行动人协议》，约定二人一致同意在决定公司经营管理事项时将采取一致行动，2019 年 10 月，二人签订了《关于共同控制广西森合高新科技股份有限公司并保持一致行动的补充协议》，该补充协议对原《一致行动人协议》的约定进行了完善，并约定一致行动有效期为自双方签署之日起至公司在中国境内完成首次公开发行股票并上市满五年之日。

本次股票发行前，阙山东、刘新二人合计持有 4,796.12 万股，占比 56.1660%，二人共同为公司控股股东及实际控制人。本次发行后，实际控制人仍将对公司保持控制地位。虽然公司已建立了较为完善的公司治理结构，保护中小投资者权益，但仍存在实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权对公司经营决策、财务等产生重大影响，从而损害公司及中小股东利益的风险。

（二）公司规模快速扩大带来的管理风险

本次发行后，公司净资产将大幅增加，经营规模也将大幅扩张，公司业务将进入一个高速成长的通道。公司的高速增长会带来一系列管理风险，这些风险主要表现在：①公司未来发展战略、发展方向、产业布局、产业定位的正确性、合理性将受到考验；②上市后，对公司的经营能力，包括管理能力、技术能力、市场营销能力、研发能力等有了更高的要求，公司的组织结构和管理体系将趋于复

杂化。因此，存在着公司未能同步建立起较大规模企业所需的管理体系，形成完善的约束机制，保证公司运营安全有效的风险。③公司募集资金投资项目的管理风险，包括制度管理，如内部控制制度、资金存管制度等的完善与执行，以及项目的实施管理，如公司不能有效实施对募集资金投资项目的管理，将对项目的投资收益、回报率等产生较大的不利影响。

六、政策风险

（一）税收优惠政策发生变化的风险

公司分别于 2016 年 11 月 30 日、2019 年 11 月 25 日通过高新技术企业认定复审，取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201645000284、GR201945000497）。根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，报告期内公司减按 15%税率缴纳企业所得税。

若公司未来不能继续被认定为高新技术企业或相应税收优惠政策发生变化，公司盈利能力和经营成果将受到一定影响。

同时，报告期内公司出口产品享受增值税出口退税的优惠政策，如未来国家调低出口退税率或取消出口退税政策，将会增加公司的外销成本，对公司出口业务的业绩将会造成一定影响。

（二）员工社保及住房公积金补缴风险

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社保及住房公积金的情况，**2018 年末、2019 年末、2020 年末，公司应缴住房公积金员工的住房公积金缴纳比例分别为 37.63%、40.98%、36.94%；公司应缴社保员工的养老保险参保比例分别为 49.46%、91.80%、100.00%，医疗保险参保比例分别为 69.89%、94.26%、100.00%，生育保险参保比例分别为 40.86%、89.34%、100.00%，失业保险参保比例分别为 40.86%、89.34%、100.00%，工伤保险参保比例分别为 40.86%、89.34%、100.00%。**公司存在社保及住房公积金补缴风险。

七、财务风险

（一）毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.07%、48.73%和 **48.61%**（已按照

2020 年新收入准则要求进行调整），总体维持在较高水平。公司对产品的定价主要依据产品成本因素、氰化钠的市场销售价格、市场的供需和公司库存情况、新产品研发和市场开发情况等因素，如将来主要竞品氰化钠的单价大幅下降、未来市场需求发生变化、市场竞争加剧导致公司产品需求和产品价格下降，或公司产品主要原料纯碱及尿素未来价格大幅上升，而公司产品价格保持不变，公司可能面临毛利率下降的风险。

（二）应收票据及应收账款坏账的风险

由于公司对规模较大、合作关系稳定、信用良好的客户给予一定期限的信用政策，且此类客户的销售额在报告期内逐步增加，有可能会使公司期末应收账款余额同步增加，此外受国家环保政策等因素影响，部分规模相对较小的黄金生产企业出现暂时性停工，生产受到影响，进而影响公司应收账款的回收及周转速度。

报告期各期末，公司的应收票据及应收账款余额分别为 4,156.54 万元、4,385.40 万元和 **6,953.29** 万元，占当期营业收入的比例分别 29.39%、28.05%和 **35.17%**，应收票据及应收款项余额增长较快。

由于公司客户新疆宝鑫矿业有限公司经营出现问题，导致其赊销货款无法及时偿还。截止 2019 年末，公司对其全额计提坏账准备 307.20 万元。为降低应收票据及应收账款坏账风险，公司管理层进一步加强了应收账款管理，加大应收账款的催收力度，并严格执行销售相关的内部管理制度。目前在业务快速增长的情况下，尽管公司采取了措施进一步完善应收账款回收管理制度，但未来若市场环境发生不利变化或部分客户出现经营风险而不能按期回款，公司可能存在因大额计提坏账准备导致经营业绩下滑的风险。

（三）汇率风险

随着公司海外业务的逐步扩大，汇兑损益将对公司的影响逐步提升。如果人民币对外币的汇率产生重大不利波动，可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定的影响，因此公司面临一定的汇率风险。

八、环保风险

公司在生产过程中不产生危险废物和生产废水，但会产生废气，公司生产废气分为锅炉燃烧废气和生产工艺废气两大类。尽管公司针对各条生产线及生产设

备都采取了处理措施，并已建立较为完善的环保生产制度，排放达标。但倘若出现管理不当或设备故障时，仍面临着环保污染问题。随着社会对环境保护的日益重视，我国政府环境保护力度的不断加强，可能在未来出台更为严格的环保标准、提出更高的环保要求，若公司不能及时对生产设施进行升级改造以提高污染物的处理能力，满足更为严格的环保标准和环保要求，或者公司环保设施未能有效运作，将给公司生产经营带来不利影响。

九、安全生产风险

公司生产设备中包括导热油锅炉、高温合成反应釜等特种设备，同时在实验室中存放有少量的危险化学品，在生产和实验过程中存在一定的危险性。公司虽然配置了完备的安全设施和人员，制定了较为完善的事故预警和突发事件的应急处理机制，整个生产经营过程处于受控状态，发生安全事故的可能性小，但不排除出现管理不善、操作不当以及自然灾害等原因而造成意外安全事故的可能，从而影响生产经营的正常进行。

十、季节性波动风险

黄金提取过程中，在温度相对较高的情况下，黄金选矿药剂的化学性能更为活跃，提取黄金的效率较高，此外，在寒冷的季节，黄金生产企业一般会停止露天作业，因此一般每年的下半年为我国黄金选矿剂的销售旺季。如客户分布在热带、亚热带地区，则气温对其生产影响较小，但在雨季情况下，该部分客户的货物运输和露天作业等会受到较大的影响。因此，客户在使用公司产品时在一定程度上会受到季节性的影响。

十一、募集资金投资项目的相关风险

（一）募集资金投资项目的实施风险

本次募集资金项目投资总额为 49,970.00 万元。项目建成投产后，将对公司未来发展战略的实现、经营规模的扩大和业绩水平的提高产生重大影响。但本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等存在着一定不确定性。虽然公司对募集资金投资项目在工艺技术方案、设备选型、工程方案等方面经过缜密分析，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程

质量、投资成本发生变化而引致的风险；同时，竞争对手的发展、产品价格的变动、市场容量的变化、新的替代产品的出现以及宏观经济形势的变动等因素也会对项目的投资回报和公司的预期收益产生影响。

（二）募投项目产生的折旧及相关费用导致盈利下降的风险

募投项目建成后，将新增大量固定资产、销售费用等各项投入，每年新增折旧、费用金额较大。如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期收益，则募投项目折旧、费用支出的增加可能导致公司利润出现一定程度的下滑。

（三）募投项目建设导致净资产收益率短期下降的风险

2018 年度至 2020 年度，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为 27.80%、22.44%**和 25.07%**。本次发行完成后，公司净资产预计将比发行前有显著增加。鉴于募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，募集资金产生预期收益需要一定的时间，公司净利润的增长在短期内难以与公司净资产增长保持同步，可能导致净资产收益率较以前年度有所下降，产生净资产收益率下降的风险。

（四）募集资金投资项目用地尚未取得的风险

公司本次发行募集资金投资项目“新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目”实施地址为南宁市横县的六景工业园。就该项目的用地事宜，森合新材料已于 2019 年 10 月 23 日取得横县自然资源局出具的《用地预审的批复》（横自然资预审字[2019]20 号），确认该项目拟用地符合当地土地利用总体规划，不涉及占用基本农田，符合国家产业政策和供地政策，同意通过用地预审。公司后续将继续办理《入园协议书》的签订、项目用地的征收、出让手续以及土地使用权的办证手续等。如公司无法按时取得项目建设用地的使用权，将对本次募集资金投资项目的实施效果和盈利水平造成不利影响。

十二、发行失败风险

《证券发行与承销管理办法》等法规均明确规定了发行失败的相关情形。依据上述法规规定，在公司本次公开发行获准后的实施过程中，本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司本次发行方案的认可程度等多种内、

外部因素的影响，可能出现有效报价不足或网下投资者申购数量低于网下初始发行量等导致发行失败的情形，进而使公司面临股票发行失败的风险。

十三、股票价格发生较大波动的风险

首次公开发行股票并上市后，除经营和财务状况之外，公司的股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

十四、新型冠状病毒肺炎疫情影响相关风险

2020 年度，国内部分省市和地区、国外部分国家爆发新型冠状病毒肺炎疫情，对国内外企业生产经营活动造成了一定的影响。截至本招股说明书签署日，发行人已逐步恢复正常的生产经营，供、产、销等各项工作均有序开展。但如果疫情出现恶化或进一步扩散，可能对公司的生产经营产生不利影响。

第五节发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司中文名称	广西森合高新科技股份有限公司
公司英文名称	GUANGXI SENHE HIGH TECHNOLOGY CO., LTD.
注册资本	8,539.20 万元
法定代表人	阙山东
有限公司成立日期	2011 年 4 月 14 日
整体变更为股份公司日期	2015 年 4 月 28 日
住所	南宁市明阳工业区明阳四路 B-3-1 西面
办公地址	南宁市双拥路 30 号南湖名都广场 A 座 22 楼
统一社会信用代码	914501005718306141
邮政编码	530226
电话	0771-5645629
传真	0771-5645629
公司互联网地址	http://www.gxshgk.com
经营范围	采矿技术研发、选矿技术研发；销售：化工产品（除危险化学品）、矿产品（除国家专控产品）、仪表仪器、五金交电、建筑材料（除竹木制品及危险化学品）、劳保用品；自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务，许可经营项目商品和技术的进出口业务须取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；化工产品的生产（危险化学品等涉及前置审批的项目除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
信息披露和投资者关系的负责部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系的负责人	马瑶
信息披露和投资者关系负责人电话	0771-5645629
电子邮箱	melody@gxshgk.com

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

公司前身广西南宁森合化工有限公司（以下简称“南宁森合”）于 2011 年 4 月设立，阙明、黄伟以货币方式共同出资，设立时注册资本为 100.00 万元，经营范围为：销售：化工产品（除危险化学品）、矿产品（除国家专控产品）、仪

表仪器、五金交电（除助力自行车）、建筑材料（除危险化学品及木材）、劳保用品；自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务，许可经营项目商品和技术的进出口业务须取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）（凡涉及许可证的项目凭许可证在有效期限内经营。）。

2011 年 4 月 14 日，南宁市工商局向南宁森合核发了《企业法人营业执照》，注册号为：450100200157905。南宁森合设立时的股东、股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	阙明	50.00	50.00	50.00%
2	黄伟	50.00	50.00	50.00%
合计		**100.00**	**100.00**	**100.00%**

南宁森合于 2012 年 9 月 21 日召开股东会，会议作出决议，同意阙明将其持有的南宁森合 50%的股权以 50 万元转让给阙山东，同意黄伟将其持有的南宁森合 50%的股权以 50 万元转让给刘新；同意将南宁森合的注册资本由 100 万元变更为 1,000 万元，新增注册资本 900 万元由阙山东及刘新以货币出资方式各认缴 450 万元；同意将公司名称变更为“广西森合化工有限公司”（以下简称“广西森合”）。

2013 年 8 月，广西森合更名为“广西森合矿业科技有限公司”（以下简称“森合有限”）；2015 年 2 月，森合有限第二次增资，注册资本增至 2,300 万元。

（二）股份公司设立情况

2015 年 3 月 31 日，森合有限股东会通过决议，同意广西森合矿业科技有限公司整体变更为股份有限公司，确定以森合有限经审计后的账面净资产折合成新的股份有限公司发起人的股份，确定以 2015 年 2 月 28 日为整体变更基准日。

2015 年 3 月 31 日，森合有限召开股东会，全体股东一致决议森合有限整体变更为股份有限公司，以截至 2015 年 2 月 28 日经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具的审计报告（致同审字（2015）第 450ZB0010 号）账面净资产 23,080,719.46 元出资，按照 1.00350954：1 的比例折为股份公司股本，折股后股份公司总股本为 2,300 万股，注册资本为 2,300 万元，超出股本部分的剩余净资产为 80,719.46 元，全部转入股份公司资本公积金。同日，全体发起人签署了《广西森合高新科技股份有限公司发起人协议书》。

公司整体变更中阙山东、刘新共须缴纳个人所得税 16,143.89 元，已由其个人分别缴纳。公司整体变更涉及的个人所得税已按照相关规定全部缴纳完毕，符合整体变更涉及的个人所得税相关法律法规，不存在欠缴个人所得税的情形。

2015 年 3 月 31 日，中联资产评估集团有限公司出具“中联评报字[2015]第 364 号”《资产评估报告》，确认截至 2015 年 2 月 28 日，森合有限净资产评估值为 3,293.95 万元。

2015 年 4 月 15 日，公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，审议并通过森合有限整体变更股份公司的相关议案和《公司章程》；选举阙山东、刘新、郑东林、阙明、阙潇丰五人组成股份公司第一届董事会；选举黄静、许文兵为股份公司第一届股东代表监事，与职工代表选举的监事苏东共同组成股份公司第一届监事会。

2015 年 4 月 15 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为致同验字（2015）第 450ZB0003 号的《验资报告》，确认截至 2015 年 4 月 15 日，股份公司股东以其拥有的原森合有限截至 2015 年 2 月 28 日经审计后的净资产出资已经全部到位。

2015 年 4 月 28 日，南宁市工商行政管理局向公司核发了注册号为 450100200157905 的《营业执照》，森合高科成立。

公司改制为股份有限公司时，共有 2 名发起人。各发起人的具体持股情况如下：

序号	股东姓名	股份数额（股）	持股比例（%）
1	阙山东	11,500,000	50.00
2	刘新	11,500,000	50.00
合计		**23,000,000**	**100.00**

三、发行人报告期内股本及股东变化情况

公司股票于 2015 年 8 月 17 日起在新三板挂牌公开转让，证券简称为“森合高科”。

截至 **2017 年 12 月 31 日**，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	10,594,000	31.3896
2	刘新	10,594,000	31.3896
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	3,750,000	11.1111
4	刘远东	2,609,000	7.7304
5	陈逸凡	2,460,000	7.2889
6	贺海华	2,043,000	6.0533
7	广西宝恒泰投资有限公司	450,000	1.3333
8	刘英	300,000	0.8889
9	陈博玲	300,000	0.8889
10	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	300,000	0.8889
11	黄振华	200,000	0.5926
12	张正清	150,000	0.4444
合计		33,750,000	100.00

（一）2018 年 1 月至 10 月，森合高科主要股权转让情况

2018 年 1 月至 2018 年 10 月，部分股东在股转系统二级市场进行了交易。

截至 2018 年 10 月 31 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	10,594,000	31.3896
2	刘新	10,594,000	31.3896
3	宁波君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）	3,750,000	11.1111
4	陈逸凡	2,460,000	7.2889
5	刘远东	2,079,000	6.1600
6	贺海华	1,693,000	5.0163
7	卢晓霖	450,000	1.3333
8	广西宝恒泰投资有限公司	450,000	1.3333
9	刘英	300,000	0.8889
10	陈博玲	300,000	0.8889
11	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	300,000	0.8889
12	顾彬	240,000	0.7111
13	黄振华	200,000	0.5926

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
14	肖昕健	190,000	0.5630
15	张正清	150,000	0.4444
合计		**33,750,000**	**100.00**

（二）2018 年 11 月，森合高科第三次增资，股本增至 3,433.00 万股

公司于 2018 年 7 月 11 日召开第二届董事会第五次会议，于 2018 年 7 月 26 日召开 2018 年第五次临时股东大会，分别审议通过了《2018 年第一次股票发行方案》，公司拟通过定向发行股票对公司董事、监事、高级管理人员和核心员工进行股权激励。每股发行价格为 5.00 元，发行股票数量不超过 60.00 万股（含本数），募集资金总额不超过人民币 300.00 万元（含本数）。

公司本次股票发行对象、认购数量及认购方式等具体情况如下：

序号	姓名	时任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式
1	夏国春	副总经理、研发中心总监	100,000.00	50.00	现金
2	阙潇丰	董事、副总经理	80,000.00	40.00	现金
3	许文兵	监事、国际销售事业部总经理	70,000.00	35.00	现金
4	马瑶	董事、董事会秘书	50,000.00	25.00	现金
5	庞晓玲	财务经理	50,000.00	25.00	现金
6	苏东	监事、物流部经理	50,000.00	25.00	现金
7	刘易华	生产事业部总经理	50,000.00	25.00	现金
8	陈昭文	采购部副经理	40,000.00	20.00	现金
9	黄树全	研发中心产品研发室经理	30,000.00	15.00	现金
10	黄静	监事会主席、综合部主管	20,000.00	10.00	现金
11	夏欢	销售经理	20,000.00	10.00	现金
12	谭艳芩	销售经理	20,000.00	10.00	现金
合计			**580,000.00**	**290.00**	

增资完成后，截至 2018 年 11 月 9 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	10,594,000	30.8593
2	刘新	10,594,000	30.8593
3	宁波君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）	3,750,000	10.9234

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
4	陈逸凡	2,460,000	7.1657
5	刘远东	2,079,000	6.0559
6	贺海华	1,693,000	4.9315
7	卢晓霖	450,000	1.3108
8	广西宝恒泰投资有限公司	450,000	1.3108
9	刘英	300,000	0.8739
10	陈博玲	300,000	0.8739
11	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	300,000	0.8739
12	顾彬	240,000	0.6991
13	黄振华	200,000	0.5826
14	肖昕健	190,000	0.5535
15	张正清	150,000	0.4369
16	夏国春	100,000	0.2913
17	阙潇丰	80,000	0.2330
18	许文兵	70,000	0.2039
19	马瑶	50,000	0.1456
20	庞晓玲	50,000	0.1456
21	苏东	50,000	0.1456
22	刘易华	50,000	0.1456
23	陈昭文	40,000	0.1165
24	黄树全	30,000	0.0874
25	黄静	20,000	0.0583
26	谭艳芩	20,000	0.0583
27	夏欢	20,000	0.0583
合计		**34,330,000**	**100.00**

本次非公开发行股票构成股份支付。本次参与股权激励的 12 名对象均为公司员工，符合股份支付的条件。本次股权激励授予日的每股公允价值参考与之时间间隔最近的一次即 2017 年 10 月外部投资者入股价格确定。2017 年 10 月公司以非公开方式向宁波君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）发行 3,750,000 股，其发行价格为 13.3333 元。公司按照企业会计准则的相关规定，确认股权激励费用 483.33 万元。

（三）2019 年 6 月，森合高科第四次增资，股本增至 8,239.20 万股

公司于 2019 年 4 月 16 日召开第二届董事会第七次会议，于 2019 年 5 月 6 日召开 2018 年年度股东大会，分别审议通过《2018 年年度权益分派方案》，同意公司以权益分派登记日总股本为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增 14 股，每 10 股派现金红利 3.00 元（含税）。

2019 年 5 月 15 日，公司完成权益分派，转增股本后公司股本由原 34,330,000 股增至 82,392,000 股。

本次增资后，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	25,425,600	30.8593
2	刘新	25,425,600	30.8593
3	宁波君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.9234
4	陈逸凡	5,904,000	7.1657
5	刘远东	4,989,600	6.0559
6	贺海华	4,063,200	4.9315
7	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.3108
8	卢晓霖	1,080,000	1.3108
9	刘英	720,000	0.8739
10	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8739
11	陈博玲	720,000	0.8739
12	顾彬	576,000	0.6991
13	黄振华	480,000	0.5826
14	肖昕健	456,000	0.5535
15	张正清	360,000	0.4369
16	夏国春	240,000	0.2913
17	阙潇丰	192,000	0.2330
18	许文兵	168,000	0.2039
19	庞晓玲	120,000	0.1456
20	苏东	120,000	0.1456
21	马瑶	120,000	0.1456
22	刘易华	120,000	0.1456

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
23	陈昭文	96,000	0.1165
24	黄树全	72,000	0.0874
25	谭艳芩	48,000	0.0583
26	黄静	48,000	0.0583
27	夏欢	48,000	0.0583
合计		**82,392,000**	**100.00**

（四）2019 年 1 月至摘牌前，森合高科主要股权转让情况

2019 年 1 月 1 日至 2019 年 8 月 28 日摘牌前，部分股东在股转系统二级市场进行了交易。

截至 2019 年 8 月 31 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	25,425,600	30.8593
2	刘新	25,425,600	30.8593
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.9234
4	陈逸凡	4,364,000	5.2966
5	刘远东	3,360,600	4.0788
6	宫德文	2,110,000	2.5609
7	贺海华	1,691,200	2.0526
8	顾彬	1,536,000	1.8643
9	卢晓霖	1,080,000	1.3108
10	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.3108
11	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.9042
12	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8739
13	夏国春	720,000	0.8739
14	陈博玲	720,000	0.8739
15	许文兵	644,000	0.7816
16	刘英	480,000	0.5826
17	黄振华	480,000	0.5826
18	肖昕健	456,000	0.5535
19	张正清	360,000	0.4369

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
20	杨欣	307,000	0.3726
21	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.3059
22	马瑶	240,000	0.2913
23	庞晓玲	240,000	0.2913
24	阙潇丰	192,000	0.2330
25	刘易华	120,000	0.1456
26	陈海能	120,000	0.1456
27	苏东	120,000	0.1456
28	陈昭文	96,000	0.1165
29	冯善雅	77,000	0.0935
30	黄树全	72,000	0.0874
31	谭艳芩	48,000	0.0583
32	夏欢	48,000	0.0583
33	黄静	48,000	0.0583
34	姚仲凌	5,000	0.0061
35	卞广洲	4,000	0.0049
36	高羽丹	3,000	0.0036
37	庄浩	2,000	0.0024
合计	-	**82,392,000.00**	**100.00**

（五）2019 年 9 月至 12 月，森合高科终止挂牌后的股权转让情况

2019 年 9 月至 12 月，森合高科终止挂牌后的股权具体转让、受让情况如下所示：

时间	转让方	受让方	股份数（股）	成交价格（元）
2019 年 10 月 16 日	阙山东	广西厚润德	1,445,000	6.92
	合计		**1,445,000**	
2019 年 10 月 16 日	刘新	广西厚润德	1,445,000	6.92
	合计		**1,445,000**	

2019 年 10 月 16 日，阙山东、刘新与广西厚润德分别签订股份转让协议，约定阙山东、刘新以每股 6.92 元，分别转让 1,445,000 股给广西厚润德，合计共转让 2,890,000 股。广西厚润德未与公司、公司实际控制人、公司其他股东签署包含回购条款等特殊权利条款的股东协议、对赌协议或其他相关协议。

广西厚润德按照约定支付了股权转让价款，本次股权转让涉及的个人所得税税款已由阙山东、刘新足额缴纳。上述股份转让完成后，广西厚润德持有公司3.5076%的股份。

上述股份转让完成后，公司股权结构如下所示：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	23,980,600	29.1055
2	刘新	23,980,600	29.1055
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.9234
4	陈逸凡	4,364,000	5.2966
5	刘远东	3,360,600	4.0788
6	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	2,890,000	3.5076
7	宫德文	2,110,000	2.5609
8	贺海华	1,691,200	2.0526
9	顾彬	1,536,000	1.8643
10	卢晓霖	1,080,000	1.3108
11	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.3108
12	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.9042
13	夏国春	720,000	0.8739
14	陈博玲	720,000	0.8739
15	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8739
16	许文兵	644,000	0.7816
17	刘英	480,000	0.5826
18	黄振华	480,000	0.5826
19	肖昕健	456,000	0.5535
20	张正清	360,000	0.4369
21	杨欣	307,000	0.3726
22	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.3059
23	马瑶	240,000	0.2913
24	庞晓玲	240,000	0.2913
25	阙潇丰	192,000	0.2330
26	刘易华	120,000	0.1456
27	陈海能	120,000	0.1456

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
28	苏东	120,000	0.1456
29	陈昭文	96,000	0.1165
30	冯善雅	77,000	0.0935
31	黄树全	72,000	0.0874
32	谭艳芩	48,000	0.0583
33	夏欢	48,000	0.0583
34	黄静	48,000	0.0583
35	姚仲凌	5,000	0.0061
36	卞广洲	4,000	0.0049
37	高羽丹	3,000	0.0036
38	庄浩	2,000	0.0024
	合计	**82,392,000**	**100.00**

本次广西厚润德从公司控股股东、实际控制人处受让股份的价格为每股 6.92 元，略低于公司自股转系统摘牌前最后的市场交易价格每股 7.28 元，该价格系广西厚润德按照 5.7 亿的总体估值，结合公司发展前景、业绩预测、化工行业上市公司可比分析以及商业谈判情况等综合考虑确定的结果，该价格公允，不存在利益输送的情形。

（六）2019 年 12 月，森合高科第五次增资，股本增至 8,539.20 万股

2019 年 12 月 2 日，招金有色矿业有限公司与公司签订了《招金有色矿业有限公司与广西森合高新科技股份有限公司之增资扩股协议》，协议约定招金有色按 6.92 元/股价格以现金形式向公司认购 300.00 万股，增资人民币 2,076.00 万元。

截至 2019 年 12 月 27 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	23,980,600	28.0830%
2	刘新	23,980,600	28.0830%
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.5396%
4	陈逸凡	4,364,000	5.1105%
5	刘远东	3,360,600	3.9355%
6	招金有色矿业有限公司	3,000,000	3.5132%
7	广西北部湾厚润德基金管理中心	2,890,000	3.3844%

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
	（有限合伙）		
8	宫德文	2,110,000	2.4710%
9	贺海华	1,691,200	1.9805%
10	顾彬	1,536,000	1.7988%
11	卢晓霖	1,080,000	1.2648%
12	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.2648%
13	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.8724%
14	夏国春	720,000	0.8432%
15	陈博玲	720,000	0.8432%
16	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8432%
17	许文兵	644,000	0.7542%
18	刘英	480,000	0.5621%
19	黄振华	480,000	0.5621%
20	肖昕健	456,000	0.5340%
21	张正清	360,000	0.4216%
22	杨欣	307,000	0.3595%
23	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.2951%
24	马瑶	240,000	0.2811%
25	庞晓玲	240,000	0.2811%
26	阙潇丰	192,000	0.2248%
27	刘易华	120,000	0.1405%
28	陈海能	120,000	0.1405%
29	苏东	120,000	0.1405%
30	陈昭文	96,000	0.1124%
31	冯善雅	77,000	0.0902%
32	黄树全	72,000	0.0843%
33	谭艳芩	48,000	0.0562%
34	夏欢	48,000	0.0562%
35	黄静	48,000	0.0562%
36	姚仲凌	5,000	0.0059%
37	卞广洲	4,000	0.0047%
38	高羽丹	3,000	0.0035%

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
39	庄浩	2,000	0.0023%
合计		**85,392,000**	**100.00%**

本次非公开发行股票不构成股份支付。本次发行价格为 6.92 元/股，系参考最近一次外部投资者入股价格以及结合商业谈判的结果确定，价格公允。该价格与广西厚润德于 2019 年 10 月 16 日取得公司股份的价格不存在差异。招金有色为外部机构，公司亦未取得招金有色的服务，本次增资不存在以获取职工或其他方服务为目的、职工或者其他方以低于公允价值的价格取得发行人股权的情形。

上述事项完成后至本招股说明书签署日，公司股本总额及股权结构未发生其他变化。

四、发行人报告期内重大资产重组情况

公司自设立以来不存在重大资产重组的情况。

五、公司在新三板的挂牌、摘牌的情况

（一）公司挂牌情况

2015 年 4 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议并通过决议，同意公司向全国中小企业股份转让系统申请股份挂牌并公开转让。

2015 年 4 月 30 日，公司召开 2015 年第二次临时股东大会并通过决议，同意公司向全国中小企业股份转让系统申请股份挂牌并公开转让。

2015 年 7 月 27 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司核发《关于同意广西森合高新科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]4640 号），同意公司股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。公司股票于 2015 年 8 月 17 日起挂牌公开转让，证券简称为“森合高科”，证券代码为 833291，转让方式为协议转让。

公司在股转系统挂牌，履行了必备的董事会、股东大会审议程序，取得了股转系统出具的同意挂牌文件，并在股转系统挂牌转让，挂牌过程合法、合规，不存在受到股转系统或其他监管部门处罚的情形。

（二）公司在挂牌过程中及挂牌期间在信息披露、董事会及股东大会决策等方面的合法合规性

1、发行人挂牌过程中及挂牌期间在信息披露方面的合法合规性

发行人在股转系统挂牌过程中及挂牌期间的信息披露的主要依据为《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第1号公开转让说明书》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等与信息披露相关的规范性文件。发行人已按照上述规范性文件的相关规定依法进行了相关挂牌过程中及挂牌期间的信息披露，发行人在挂牌期间不存在信息披露违规的情形。发行人不存在因挂牌过程中及挂牌期间在信息披露方面受到股转公司的自律监管措施、纪律处分或中国证监会的行政处罚、行政监管措施的情形。因此，发行人挂牌过程中及挂牌期间在信息披露方面合法合规。

2、发行人挂牌过程中及挂牌期间在董事会或股东大会决策方面的合法合规性

发行人挂牌及摘牌在董事会或股东大会的决策情况详见本节之“五、公司在新三板的挂牌、摘牌的情况”之“（一）公司挂牌情况”及“（三）公司摘牌情况”。

自2015年8月17日起至2019年8月7日的挂牌期间，发行人共召开23次董事会，15次股东大会。

发行人上述董事会和股东大会的通知、召开、回避程序、决议内容及签署均符合有关法律、法规、规范性文件和发行人《公司章程》的规定，发行人挂牌过程中及挂牌期间在董事会、股东大会决策方面合法合规。

综上，发行人在挂牌过程中及挂牌期间在信息披露、董事会及股东大会决策等方面合法合规，不存在违反承诺的情形。

3、发行人的实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在受到中国证监会的行政处罚、行政监管措施以及全国股转公司的自律监管措施或纪律处分等的情况

报告期内，发行人的董事、监事、高级管理人员（包括挂牌期间任职的董事、监事、高级管理人员）列示如下：

序号	姓名	现任发行人董事、监事或高级管理人员的情况	是否在发行人挂牌期间担任董事、监事或高级管理人员
1	阙山东	董事长	是
2	刘新	董事、总经理	是
3	李宜三	董事	否
4	阙明	无	是
5	阙潇丰	董事、副总经理	是
6	马瑶	董事、董事会秘书	是
7	郑东林	无	是
8	徐全华	独立董事	否
9	苏功兵	独立董事	否
10	刘玉雷	独立董事	否
11	黄静	监事会主席	是
12	许文兵	监事	是
13	苏东	职工代表监事	是
14	夏国春	副总经理	是
15	顾彬	财务总监	是
16	庞晓玲	无	是
17	陈珲	独立董事	否

根据发行人挂牌期间在股转系统指定信息披露平台发布的公告以及股转系统官方网站、中国证监会网站和证券期货市场失信记录查询平台等公开信息，发行人的实际控制人、董事、监事、高级管理人员（包括挂牌期间任职的董事、监事、高级管理人员）不存在受到中国证监会的行政处罚、行政监管措施以及全国股转公司的自律监管措施或纪律处分等情形。

（三）公司摘牌情况

公司于 2019 年 7 月 23 日召开第二届董事会第十一次会议，于 2019 年 8 月 7 日召开 2019 年第二次临时股东大会。会议分别审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜的议案》、《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌对异议

股东权益保护措施的议案》，公司股票于 2019 年 8 月 7 日开市起暂停转让。

出席 2019 年第二次临时股东大会的股东共 30 人，持有表决权的股份 79,884,000 股，占公司股份总数的 96.96%。本次临时股东大会以 79,884,000 股同意、0 股反对、0 股弃权，审议通过了上述议案。上述议案不涉及回避表决情况，出席股东大会中持有表决权数占比 100.00%的股东同意申请公司股票终止挂牌事项并授权董事会办理相关事宜。同时，共有 7 名股东未出席本次股东大会，合计持有 2,508,000 股，占公司总股本的 3.04%。7 名未参会股东均出具了同意公司股票终止挂牌并将在本次回购请求期内不要求公司、控股股东、实际控制人及任何第三方回购股票的声明，因此针对此次终止挂牌事项，不存在要求回购的股东。

2019 年 8 月 25 日，股转公司出具《关于同意广西森合高新科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2019〕4078 号），同意公司自 2019 年 8 月 28 日起终止在股转系统挂牌。

公司终止在股转系统挂牌，履行了必备的董事会、股东大会审议程序，取得了股转系统出具的同意终止挂牌文件，终止挂牌过程合法、合规，不存在受到股转系统或其他监管部门处罚的情形。

（四）公司新三板挂牌期间信息披露情况

本次申报文件报告期为**2018-2020年末**，发行人挂牌期间为2015年8月至2019年8月，期间重叠时间为2018年及2019年1-8月。挂牌期间信息披露（《公开转让说明书》、2018年年度报告及其他定期公告、临时公告等）与本次申报材料的差异情况如下：

1、差异情况对照表

本次发行上市申请文件按照创业板配套的业务规则要求进行披露。公司出具的公开转让说明书等挂牌文件和新三板挂牌期间披露的公告文件按照《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等相关业务规则的要求进行披露。两者在信息披露准则要求、信息披露口径等方面存在一定差异，公司在新三板挂牌期间的信息披露与公司本次申报文件提供的信息对照差异情况如下：

相关内容	本次申报文件披露	股转系统披露	差异情况及原因说明
主要差异情况			
财务数据	招股说明书披露 2018 年净利润为 3,530.70 万元	2018 年年度报告披露的净利润为 3,549.22 万元	差异原因系会计差错更正，具体请参见表后“2、主要差异的详细说明”之“（1）财务数据差异说明及原因”
主要客户	（二）报告期内主要客户及变化情况	2017 年、2018 年年度报告披露了发行人向前五名客户销售情况	差异原因系发行人在股转系统披露的数据未按统一控制的原则进行统计，具体请参见表后“2、主要差异的详细说明”之“（2）主要客户差异说明及原因”
主要供应商	（二）报告期内主要供应商及变化情况	2018 年年度报告披露了发行人向前五名供应商销售情况	差异原因系发行人在股转系统披露的数据未将原材料供应商和能源供应商分开，且统计口径有所变化，具体请参见表后“2、主要差异的详细说明”之“（3）主要供应商差异说明及原因”
关联方及关联关系	按照《公司法》、《企业会计准则》及证监会和深交所的规定，列示关联方和关联关系	按照《公司法》、《企业会计准则》及《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》的要求，列示关联方和关联关系	补充披露了根据证监会和深交所相关规定应予认定的关联方及关联关系，披露更加系统、全面。具体请参见表后“2、主要差异的详细说明”之“（4）关联方及关联关系差异说明及原因”
关联交易	按照《公司法》、《企业会计准则》及证监会和深交所的规定披露关联交易	按照《公司法》、《企业会计准则》及《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》的要求披露关联交易	差异原因系发行人在股转系统披露董监高薪酬时未考虑股份支付的因素，且未披露偶发性关联交易。具体请参见表后“2、主要差异的详细说明”之“（5）关联交易差异说明及原因”

2、主要差异的详细说明

公司首次申报的招股说明书（申报稿）与公司在新三板挂牌期间信息披露的主要差异如下：

（1）财务数据差异说明及原因

公司首次申报的招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度财务数据与公司在新三板挂牌期间披露的财务数据存在一定差异。差异系会计差错更正所致。公司已于第二届董事会第 15 次会议、2019 年第五次临时股东大会审议通过了《关于会计差错更正的议案》。会计差错更正的事项为：1、根据企业会计准则的相关规定及证监会的指导意见，更正应收票据终止确认的会计处理；2、根据企业会

计准则的相关规定更正预付中介机构发行费的会计处理；3、根据企业会计准则的相关规定更正固定资产报废处置的相关处理。

会计差错更正事项对报告期内公司的利润的影响如下：

会计差错更正的内容和原因	影响的会计年度及对当期净利润的影响
	2018 年度
根据企业会计准则的相关规定及证监会的指导意见，更正应收票据终止确认相关的会计处理	净利润减少 17.32 万元
根据企业会计准则的相关规定更正预付中介机构发行费的会计处理	净利润减少 1.20 万元
根据企业会计准则的相关规定更正固定资产报废处置的相关处理	正负抵消后对净利润无影响
合计	**减少 18.52 万元**
招股说明书（申报稿）披露的当期净利润（万元）	3,530.70
影响金额的绝对值占当期净利润的占比	0.52%

2018 年度因会计差错更正事项对报告期内净利润影响的占比为 0.52%，影响金额很小。招股说明书（申报稿）披露的相关内容真实、准确、完整。

（2）主要客户差异说明及原因

公司首次申报的招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度主要客户销售情况与公司在新三板挂牌期间披露的信息存在一定差异。主要原因系招股说明书（申报稿）披露主要客户销售情况系按照同一控制原则进行统计，新三板挂牌期间披露的信息未按照同一控制原则进行统计。招股说明书（申报稿）披露的相关内容真实、准确、完整。

（3）主要供应商差异说明及原因

公司首次申报的招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度主要供应商采购情况与公司在新三板挂牌期间披露的信息存在一定差异，主要原因系：1、招股说明书（申报稿）将公司原材料供应商、能源供应商分开披露，其披露主要供应商是指原材料供应商。公司新三板挂牌期间未将原材料供应商、能源供应商分开披露；2、招股说明书（申报稿）披露的前五大原材料供应商的采购金额为不含税金额，2018 年年报原材料供应商披露口径为含税金额。招股说明书（申报稿）披露的相关内容真实、准确、完整。

（4）关联方及关联关系差异说明及原因

公司首次申报的招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度的关联方与公司在新三板挂牌期间披露的信息存在一定差异，主要原因是：一方面招股说明书（申报稿）从严把握，进一步披露了原有关联自然人的关联公司和其他关联方；另一方面招股说明书（申报稿）披露了报告期内新增股东、外部董事、独立董事所增加的关联方。招股说明书（申报稿）披露的相关内容真实、准确、完整。

（5）关联交易差异说明及原因

公司首次申报的招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度的关联交易与公司在新三板挂牌期间披露的信息存在一定差异。招股说明书（申报稿）披露的 2018 年董事、监事和高级管理人员薪酬为 697.25 万元，公司新三板挂牌期间披露的 2018 年关键管理人员薪酬为 347.25 万元，二者之间存在差异，主要原因系招股说明书（申报稿）披露的 2018 年董事、监事和高级管理人员薪酬包括因股份支付确认的薪酬 350.00 万元。招股说明书（申报稿）披露的 2018 年度采购商品和接受劳务的偶发性关联交易额为 0.16 万元，新三板挂牌期间未披露该交易，二者之间存在差异，主要原因系招股说明书（申报稿）补充披露了原有关联自然人的关联方与公司产生的偶发性关联交易。招股说明书（申报稿）披露的相关内容真实、准确、完整。

公司已建立、健全相关的内部控制制度以保证会计信息的真实、准确、完整。

（五）公司在新三板挂牌后历次股权转让、增资定价的依据及其合理性

1、公司在新三板挂牌后历次股权转让的定价依据及合理性

公司自2015年8月在新三板挂牌后，股权转让较为频繁。挂牌期间，公司超过10,000股的主要股权转让具体情况如下：

（1）2015年度

时间	转让方	受让方	股份数（股）	成交价格（元）	定价依据及合理性
2015 年 11 月 17 日	刘新	贺海华	875,000	1.50	本次股份转让与刘新、阙山东二人于 2015 年 10 月取得发行人新增股本的时间间隔很短，价格上参照刘新、阙山东的增持价格，具备合理性。
	合计		875,000	—	
2015 年 11 月 23 日至 12 月 8 日	阙山东	贺海华	875,000	1.50	
	合计		875,000	—	

（2）2016年度

时间	转让方	受让方	股份数（股）	成交价格（元）	定价依据及合理性
2016年9月2日至9月6日	阙山东	贺海华	31,000	6.80	因看好发行人的发展前景，贺海华同意通过本次股份转让，将2015 年的股份转让价格提高至1.7 元/股左右，该价格系贺海华与阙山东、刘新协商的结果，具备合理性。
	合计		31,000	—	
2016年9月1日至9月6日	刘新	贺海华	31,000	6.80	
	合计		31,000	—	
2016 年 12 月6日至12月 7 日	阙山东	贺海华	590,000	1.70	本次股份转让系参照 2016 年 9 月的转让价格，该价格系贺海华与阙山东、刘新协商的结果，具备合理性。
	合计		590,000	—	
2016 年 12 月5日至12月 7 日	刘新	贺海华	590,000	1.70	
	合计		590,000	—	
2016 年 12 月 8 日	刘新	刘远东	2,910,000	1.70	本次股份转让系参照贺海华的转让价格，该价格系刘远东与刘新协商的结果，具备合理性。
	合计		2,910,000	—	
2016 年 12 月 22 日	阙山东	陈逸凡	2,910,000	1.70	本次股份转让系参照贺海华的转让价格，该价格系阙山东与陈逸凡协商的结果，具备合理性。
	合计		2,910,000	—	

（3）2017年度

时间	转让方	受让方	股份数（股）	成交价格（元）	定价依据及合理性
2017年9月7日至9月8日	贺海华	宝恒泰	450,000	15.00	依据新三板当时的市场价格成交，与宁波君度取得公司股票的价格接近，具备合理性。
	合计		450,000	—	
2017年9月28日	陈逸凡	刘英	150,000	15.00	依据新三板当时的市场价格成交，与宁波君度取得公司股票的价格接近，具备合理性。
	刘远东	刘英	150,000	15.00	
	合计		300,000	—	
2017 年 10 月 11 日	贺海华	陈博玲	300,000	15.00	依据新三板当时的市场价格成交，与宁波君度取得公司股票的价格接近，具备合理性。
	合计		300,000	—	
2017 年 10 月 27 日	贺海华	黄振华	200,000	15.00	依据新三板当时的市场价格成交，与宁波君度取得公司股票的价格接近，具备合理性。
	合计		200,000	—	
2017 年 11 月 8 日	刘远东	张正清	150,000	15.00	依据新三板当时的市场价格成交，与宁波君度取得公司股票的价格接近，具备合理性。
	合计		150,000	—	
2017 年 11 月 21 日	陈逸凡	加泽北瑞	300,000	13.33	宁波君度的跟投平台，与宁波君度的投资价格保持一致，具备合理性。
	合计		300,000	—	

2016年度公司经致同会计师事务所审计并公告的净利润为1,304.11万元，2017年度，公司净利润为2,825.33万元，公司业绩实现了快速增长。2017年下半年开始，公司开始接触私募投资基金宁波君度，2017年10月，宁波君度以每股

13.3333元的价格取得发行人股份，对应市盈率为15.93倍。2017年9月至2017年11月，公司在新三板交易的价格区间为13.33元至15.00元每股，与宁波君度取得股份的价格差异不大。

（4）2018年度

2018年1月15日起，公司股票转让方式变更为集合竞价方式。

时间	卖出方	卖出股份数（股）	卖出价格（元）	买入方	买入股份数（股）	买入价格（元）
2018 年 4 月 2 日至 4 月 9 日	贺海华	240,000	13.33	顾彬	240,000	13.33
	合计	240,000	—	合计	240,000	—
2018 年 4 月 27 日	贺海华	110,000	13.33	肖昕健	110,000	13.33
	合计	110,000	—	合计	110,000	—
2018 年 5 月 3 日	刘远东	80,000	13.33	肖昕健	80,000	13.33
	合计	80,000	—	合计	80,000	—
2018 年 5 月 10 日	刘远东	250,000	13.33	卢晓霖	250,000	13.33
	合计	250,000	—	合计	250,000	—
2018 年 5 月 16 日	刘远东	200,000	13.33	卢晓霖	200,000	13.33
	合计	200,000	—	合计	200,000	—

上述股份转让的定价依据均为个人投资者通过股转系统公开信息等渠道知悉公司信息，看好公司发展，依据新三板市场交易价格购入股份，其价格公允，定价合理。

（5）2019年度

时间	卖出方	卖出股份数（股）	卖出价格（元）	买入方	买入股份数（股）	买入价格（元）
2019 年 7 月 24 日至 7 月 26 日	贺海华	169,000	7.28	骏宝汽车	122,000	7.28
				爱宇家	37,000	7.28
				姚仲凌	5,000	7.28
				翟仁龙	5,000	7.28
	合计	169,000	—	合计	169,000	—
2019 年 7 月 29 日	贺海华	336,000	7.28	许文兵	245,000	7.28
				骏宝汽车	88,000	7.28
				冯善雅	3,000	7.28
	合计	336,000	—	合计	336,000	—

时间	卖出方	卖出股份数（股）	卖出价格（元）	买入方	买入股份数（股）	买入价格（元）
2019 年 7 月 30 日	刘远东	281,000	7.28	骏宝汽车	30,000	7.28
				许文兵	231,000	7.28
				冯善雅	16,000	7.28
	贺海华	910,000	7.28	卞广洲	3,000	7.28
				庄浩	1,000	7.28
				宫德文	910,000	7.28
	合计	1,191,000	—	合计	1,191,000	—
2019 年 7 月 31 日	刘远东	120,000	8.49	陈海能	120,000	8.49
				顾彬	170,000	7.28
				骏宝汽车	326,000	7.28
		778,000	7.28	夏国春	245,000	7.28
				冯善雅	36,000	7.28
				庄浩	1,000	7.28
	合计	898,000	—	合计	898,000	—
2019 年 8 月 1 日	陈逸凡	509,000	7.28	顾彬	274,000	7.28
				夏国春	235,000	7.28
	刘远东	21,000	7.28	冯善雅	21,000	7.28
	合计	530,000	—	合计	530,000	—
2019 年 8 月 2 日	陈逸凡	431,000	7.28	顾彬	516,000	7.28
				骏宝汽车	109,000	7.28
	贺海华	130,000	7.28	杨欣	177,000	7.28
	刘英	240,000	7.28			
				冯善雅	1,000	7.28
	翟仁龙	5,000	7.28	高羽丹	3,000	7.28
	合计	806,000	—	合计	806,000	—
2019 年 8 月 5 日	刘远东	428,000	7.28	杨欣	58,000	7.28
				骏宝汽车	70,000	7.28

时间	卖出方	卖出股份数（股）	卖出价格（元）	买入方	买入股份数（股）	买入价格（元）
	贺海华	300,000	7.28			
	陈逸凡	600,000	7.28			
				宫德文	1,200,000	7.28
	合计	1,328,000	—	合计	1,328,000	—
2019 年 8 月 6 日	贺海华	527,000	7.28	爱宇家	215,000	7.28
				杨欣	72,000	7.28
				马瑶	120,000	7.28
				庞晓玲	120,000	7.28
	合计	527,000	—	合计	527,000	—

根据公司2019年5月实施的权益分派方案，公司每10股转增14.00股，按照公司于2017年10月向宁波君度增资的发行价格13.33元/股计算，除权价为5.55元/股，2019年公司股票在新三板交易的价格主要为7.28元/股，结合公司2019年已进入上市辅导期，且公司2019年净利润相较2018年进一步实现了增长，公司股票在新三板交易的价格具有合理性。

上述转让的定价依据均为投资人通过股转系统公开信息等渠道知悉公司信息，看好公司发展，依据新三板市场交易价格购入股份，其价格公允，定价合理。

2、发行人在新三板挂牌后历次增资的定价依据及合理性

时间	增资	数量（万股）	价格（元）	定价依据及合理性
2015.10	第一次增资	700	1.5	截至 2014 年 12 月 31 日，公司每股净资产为 0.93 元/股，本次股票发行以最近一期经审计的每股净资产为定价依据，并与认购人沟通后确定此价格。本次股票发行价格综合考虑了公司所属行业、公司成长性、每股净资产、市盈率等多种因素，并与投资者协商后最终确定，发行价格高于 2014 年末每股净资产，定价合理。
2017.10	第二次增资	375	13.3333	该价格系宁波君度按照 4.5 亿元的总体估值，结合公司发展前景、业绩预测以及商业谈判情况综合考虑确定的结果，该价格公允，不存在利益输送的情形。本次股票发行价格综合考虑了公司所属行业、公司成长性、市盈率、每股净资产等多种因素，并与发行对象协商后最终确定，定价合理。
2018.11	第三次增资	58	5	本次增资系发行人实施员工股权激励。截至 2017 年 12 月 31 日，公司 2017 年度经审计的归属于母公司净利润为 2,832.05 万元，每

时间	增资	数量（万股）	价格（元）	定价依据及合理性
				股收益为 0.91 元/股，每股净资产为 3.74 元/股。本次股权激励的发行价格为每股人民币 5.00 元，对应 PE 倍数为 5.49 倍。本次股票发行价格是在综合考虑了公司所属行业、当前净利润水平、公司上一年每股净资产、发行对象对公司的贡献等多种因素，并与发行对象协商后最终确定，不存在低于净资产发行的情况，定价合理。
2019.6	第四次增资	4,806.2	—	本次增资系公司进行年度分红，公司以总股本 34,330,000 股为基数，向全体股东每 10 股转增 14 股，合计转增 48,062,000 股。

3、关于短时间内股份转让价格存在较大差异的相关情况的说明

2016年9月1日至9月6日期间，阙山东、刘新二人与贺海华之间的股份转让价格为6.8元/股，2016年12月5日至12月7日，阙山东、刘新二人与贺海华之间的股份转让价格为1.7元/股，两次股份转让价格在短时间内存在较大差异，主要原因为：截至2016年9月前，贺海华合计持有1,750,000股，其平均持股成本为1.50元/股。2016年9月，贺海华拟进一步增持发行人的股份，因看好发行人的发展前景，经与阙山东、刘新协商，贺海华同意通过本次股份转让，将其2015年的股份转让价格提高至1.7元/股左右。2016年9月，阙山东、刘新以每股6.80元的价格向贺海华合计转让62,000股，通过上述交易，贺海华合计持有1,812,000股，每股平均取得价格约为1.68元。2016年12月，贺海华继续增持发行人的股份，该次从阙山东、刘新处受让的股份价格1.70元，与之前的受让均价实际不存在重大差异。2016年12月，刘远东、陈逸凡以每股1.70元的价格取得发行人股份，与贺海华的平均持股成本不存在重大差异，与贺海华2016年12月新增持股的成本一致。

上述贺海华所持股份及每股成本计算过程如下所示：

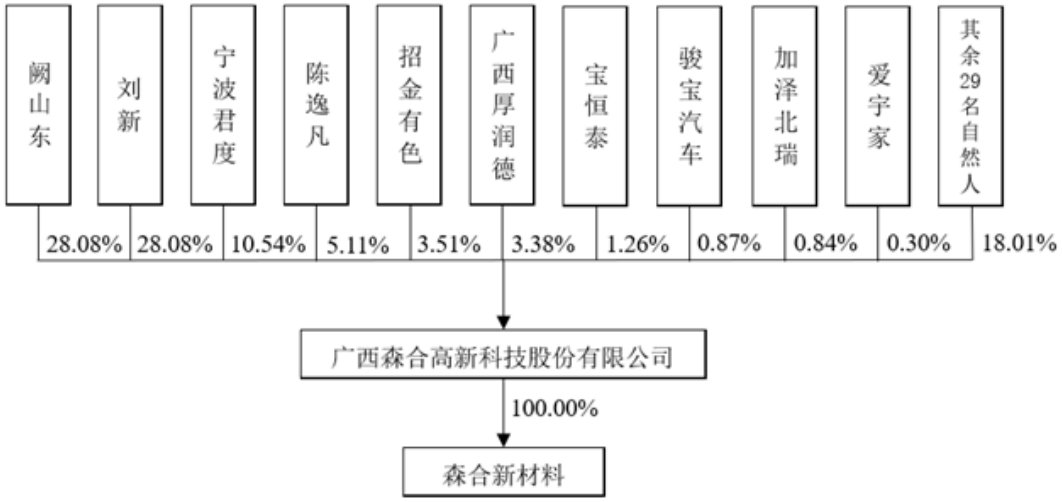
项目		持股股数（股）		平均每股成本（元/股）
2016 年 9 月前	①	1,750,000	④	1.50
2016 年 9 月增持	②	62,000	⑤	6.80
合计	③=①+②	1,812,000	$⑥=\frac{①\times④+②\times⑤}{①+②}$	1.68
2016 年 12 月增持	-	1,180,000	-	1.70

上述交易为贺海华与阙山东、刘新协商的结果，不存在利益输送的情形或其他利益安排，该交易不存在违反新三板转让业务相关规则的情形。

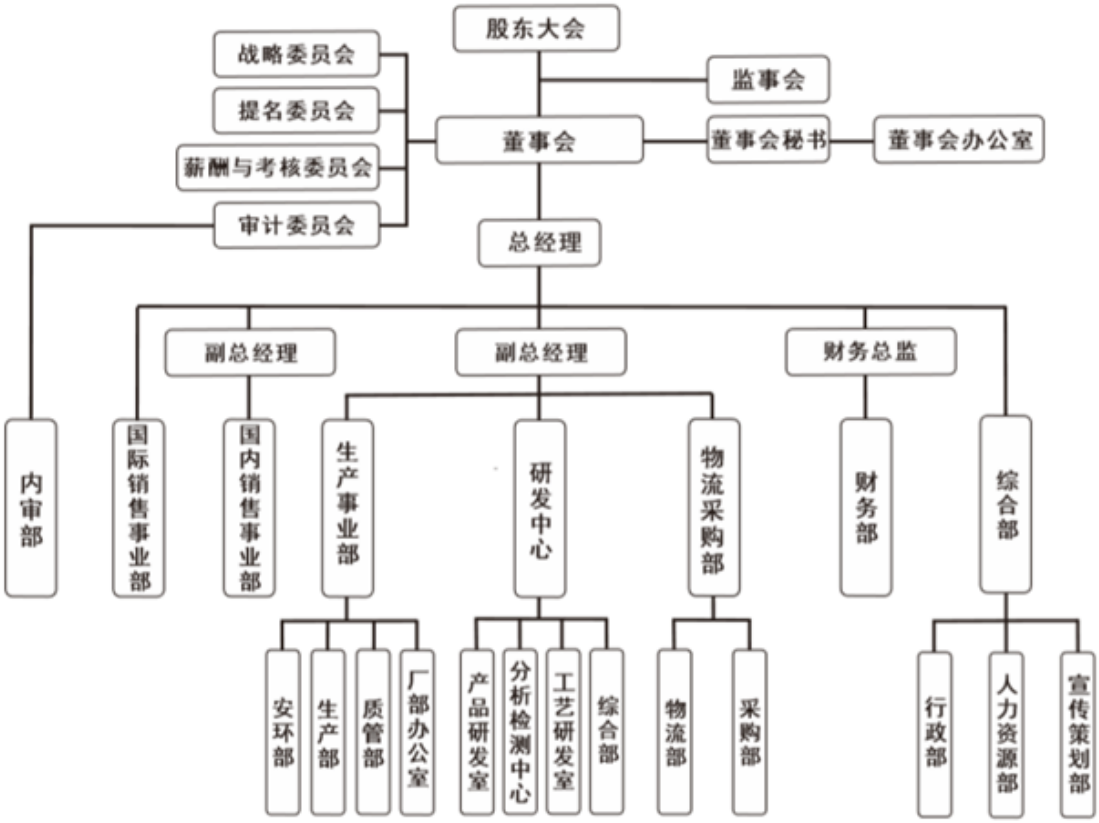
六、公司的组织结构

（一）公司股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



（二）公司内部组织结构



（三）控股股东、实际控制人所控制的其他企业股权结构

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人阙山东、刘新不存在

控制其他企业的情形。

七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 家全资子公司，无控股、参股公司，未设立分公司。具体情况如下：

（一）公司全资子公司

1、广西森合新材料科技有限公司

（1）基本情况

名称	广西森合新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91450127MA5NXW9018
成立日期	2019 年 7 月 15 日
法定代表人	阙山东
注册地址	南宁市横县六景工业园区景春路 3 号（科技企业孵化中心）和凯科技园生产大楼 1004 室
主要经营场所	南宁市横县六景工业园区景春路 3 号（科技企业孵化中心）和凯科技园生产大楼 1004 室
注册资本	1,000 万元
股权结构	森合高科持有 100%股权
经营范围	采矿技术研发、选矿技术研发；销售：化工产品（除危险化学品）、矿产品（除国家专控产品）、仪表仪器、五金交电、建筑材料（除竹木制品及危险化学品）、劳保用品：自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务，许可经营项目商品和技术的进出口业务须取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；化工产品的生产（危险化学品等涉及前置审批的项目除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）。
主营业务及其与公司主营业务的关系	森合新材料为公司本次发行募投项目实施主体。

（2）历史沿革情况

森合新材料成立于 2019 年 7 月 15 日，森合高科持有其 100%的股权，注册资本为 1,000 万元。

2019 年 7 月 15 日，森合新材料完成工商设立登记，取得横县市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码 91450127MA5NXW9018）。森合新材料设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	森合高科	1,000.00	0.00	100.00%
合计		**1,000.00**	**0.00**	**100.00%**

（3）最近一年及一期的主要财务数据

森合新材料 2020 年 12 月 31 日的总资产为 0 万元，净资产为 0 万元，2020 年度营业收入为 0 万元，净利润为 0 万元。以上数据经容诚会计师在合并报表范围内审计。

截至本招股说明书签署之日，公司未向森合新材料实缴资本。

（二）报告期内转让、注销的子公司情况

公司报告期内不存在转让、注销子公司的情况。

八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况

（一）控股股东和实际控制人

1、控股股东、实际控制人的认定

公司发行前总股本为 8,539.20 万股，阙山东直接持有公司 23,980,600 股股份，占公司股本总额的 28.0830%；刘新直接持有公司 23,980,600 股股份，占公司股本总额的 28.0830%；两人合计直接持有公司 47,961,200 股股份，占本次发行前公司总股本的 56.1660%。

截至本招股说明书签署之日，阙山东、刘新及其一致行动人持有公司股份数合计为 49,078,200 股，占本次发行前公司总股本的 57.4740%，能够主持制定公司战略，主导公司决策、人事安排，对公司的经营方针、决策和业务运营起核心作用。

自 2012 年 9 月以来，阙山东一直担任公司董事长，刘新一直担任公司董事、总经理。2015 年 4 月 15 日，二人签订《一致行动人协议》，约定二人一致同意在决定公司经营管理事项时将采取一致行动；2019 年 10 月 15 日，二人签订了《关于共同控制广西森合高新科技股份有限公司并保持一致行动的补充协议》，该补充协议对原《一致行动人协议》的约定进行了完善，并约定一致行动有效期为：自双方签署之日起至公司在中国境内完成首次公开发行股票并上市满五年之

日。

广西骏宝汽车销售服务有限公司系森合高科共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90.00%，并担任经理的公司，直接持有公司 745,000 股股份，占公司总股本的 0.8724%；广西爱宇家健康产业投资有限公司系陈宇持股 90.00%，并担任执行董事、经理，阙雨持股 10.00%，并担任监事的公司，直接持有公司 252,000 股股份，占公司总股本的 0.2951%，阙雨系阙山东堂弟，陈宇与阙雨系夫妻关系；刘易华系阙山东配偶刘玉珍的弟弟，直接持有公司 120,000 股股份，占公司总股本的 0.1405%。

2019 年 10 月 15 日，骏宝汽车、爱宇家、刘易华分别出具了《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内与公司共同实际控制人阙山东、刘新保持一致行动。因此，阙山东、刘新一致行动关系可控制的股份数合计为 49,078,200 股，占本次发行前公司总股本的 57.4740%。

二人自成为公司（包括其前身）的股东以来，在公司（包括其前身）的历次股东大会及其前身的历次股东会对相关事项表决时，双方均保持了一致；二人自成为公司（包括其前身）的董事以来，在公司（包括其前身）的历次董事会对相关事项表决时，双方均保持了一致。除阙山东、刘新外，其他股东持股比例较低，公司其他股东之间不存在表决权委托协议或其他足以对股东大会决议产生重大影响的其他安排。

截至本招股说明书签署之日，公司其他董事、监事、高级管理人员与阙山东、刘新不存在亲属关系，不存在其他一致行动关系。

阙山东与刘新持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情形。

综上，公司、保荐机构及发行人律师认定阙山东、刘新二人为公司控股股东及共同实际控制人，共同决定公司财务决策和经营决策。

2、控股股东、实际控制人的基本情况

阙山东先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 452528196106******，住所为广西南宁市青秀区******。

刘新先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 420111196810******，住所为广西南宁市青秀区******。

阙山东先生、刘新先生简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

3、《一致行动人协议》及《补充协议》的主要内容

为提高内部决策效率，保证公司控制权清晰、稳定，阙山东、刘新于 2015 年 4 月 15 日签订了《一致行动人协议》，于 2019 年 10 月 15 日签订了《关于共同控制广西森合高新科技股份有限公司并保持一致行动的补充协议》（以下简称“补充协议”）。

根据《一致行动人协议》及《补充协议》，阙山东、刘新约定：

（1）双方应当在决定公司日常经营管理事项时，共同行使公司股东权利，特别是行使召集权、提案权、表决权时采取一致行动，双方应当在行使公司股东权利，特别是提案权、表决权之前进行充分的协商、沟通，以保证顺利做出一致行动的决定；

（2）双方确认，自成为公司（包括其前身）的股东以来，在公司（包括其前身）的历次股东大会及其前身的历次股东会对相关事项表决时，双方均保持了一致；双方确认，自成为公司（包括其前身）的董事以来，在公司（包括其前身）的历次董事会对相关事项表决时，双方均保持了一致；

（3）无论是以一方、双方的名义拟向公司董事会或股东大会提出议案时，双方应当事先就议案内容进行充分的沟通和交流，如果另一方对议案内容有异议，在不违反法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，双方均应当作出适当让步，对议案内容进行修改，直至双方共同认可议案的内容后，再以一方、双方名义向董事会或股东大会提出议案，并对议案作出相同的表决意见；

（4）对于非由本协议任何一方提出的议案，在公司董事会或股东大会召开前双方应当就待审议的议案进行充分的沟通和交流，直至双方达成一致意见，并在董事会或股东大会上作出相同的表决意见。如果双方难以达成一致意见，在议案内容符合法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，一方拟对议案投同意票而另一方拟对该议案投反对票或弃权票的，则双方在正式会议上均应对该议案

投反对票；一方拟对议案投反对票而另一方拟对该议案投弃权票的，则双方在正式会议上均应对该议案投反对票；如果议案的内容违反法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，则双方均应对该议案投反对票；

（5）双方应当确保按照《一致行动人协议》及《补充协议》达成的一致行动决定行使权利，承担义务，并不得就依据《一致行动人协议》及《补充协议》约定通过的相关决议事项以任何形式提出异议，以任何形式阻挠决议的实施及双方按照《一致行动人协议》及《补充协议》对公司进行有效管理；

（6）双方同意，双方在股东大会行使表决权时，应共同委托股东大会的计票人和监票人对其行使表决权的情况进行监督。如果股东大会的计票人和监票人发现一方未按照协议的约定行使表决权，出现表决权行使不一致的情形，则股东大会的计票人和监票人应将表决票退还给双方，要求双方再次就行使何种表决权进行协商；

（7）一致行动的期限为自双方签署之日起至公司在中国境内完成首次公开发行股票并上市满五年之日。

上述第（3）、（4）、（5）、（6）点为发行人共同实际控制人阙山东、刘新约定的双方共同控制下的意见分歧或纠纷解决机制具体安排，上述意见分歧或纠纷解决机制已经涵盖了所有可能情形，能够保证一致行动协议的有效履行。

4、《关于一致行动的承诺函》及《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》的主要内容

为提升内部决策效率，保证公司控制权清晰、稳定，骏宝汽车、爱宇家、刘易华分别于 2019 年 10 月 15 日出具了《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，上述承诺的主要内容如下：

（1）《关于一致行动的承诺函》

①本单位/本人同意并承诺今后决定公司日常经营管理事项时，在与公司共同实际控制人事前协商一致并保持一致行动的基础上，行使持有股份的表决权。包括但不限于：

A、决定公司的经营方针和投资计划；

B、选举和更换非职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

C、审议批准董事会的报告；

D、审议批准监事会或者监事的报告；

E、审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

F、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

G、对公司增加或者减少注册资本作出决议；

H、对发行公司债券作出决议；

I、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；

J、修改公司章程；

K、公司章程规定的其他职权。

②本单位/本人同意并承诺今后在与公司共同实际控制人事前协商一致并保持一致行动的基础上行使公司股东权利，特别是召集权、提案权、表决权、提名权，以保证顺利做出一致行动的决定。

③本单位/本人同意并承诺与公司共同实际控制人事前协商一致并保持一致行动的基础上行使股东权利、承担股东义务。

④本单位/本人同意并承诺与公司共同实际控制人事先协商时，若出现意见不一致，以公司共同实际控制人的意见为一致意见，并在此基础上保持一致行动。

⑤本单位/本人同意并承诺在股东大会行使表决权时，委托股东大会的计票人和监票人对本单位/本人行使表决权的情况进行监督。如果股东大会的计票人和监票人发现本单位/本人未按照协议的约定行使表决权，出现表决权不一致的情形，则股东大会的计票人和监票人应将表决票退还本单位/本人。本单位/本人应行使与公司共同实际控制人一致的表决权，重新填写表决票。

⑥本单位/本人同意并承诺对因采取一致性行动而涉及的文件资料，商业秘密及其可能得知的共同实际控制人的商业秘密负有合理的保密义务。

⑦本单位/本人同意并承诺持有发行人的股份不得通过协议、授权或其他约

定委托他人代为持有。未经公司共同实际控制人同意，不得委托第三方行使本单位/本人股东权利，亦不得将本单位/本人在公司的权益部分或全部转让给第三方；若本单位/本人以协议方式转让所持公司股权时，应保证受让方同意与公司共同实际控制人成为一致行动人，同时应保证受让方知悉并同意承接本承诺函的全部承诺。

⑧本单位/本人同意并承诺不予公司其他股东出具与本承诺函内容相同或相似的承诺函。

⑨本承诺函不可撤销，有效期至公司在中国境内完成首次公开发行股票并上市满五年之日。

⑩如果本单位/本人违反上述承诺内容的，本单位/本人将继续承担以下义务和责任：

A、在共同实际控制人要求的期限内予以纠正；

B、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

C、在共同实际控制人要求的合理期限内仍未予以纠正的，应对共同实际控制人予以损害赔偿；

D、根据届时规定可以采取的其他措施。

（2）《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业/本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

②发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本企业/本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

③在上述锁定期届满后两年内，本企业/本人作为发行人的共同实际控制人的一致行动人，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本企业/本人在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告，减持价格不低于发行人首次公开发行价格。

④如果本企业/本人违反上述承诺内容的，本企业/本人将继续承担以下义务和责任：

A、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

B、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；

C、有违法所得的，按相关法律法规处理；

D、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

E、根据届时规定可以采取的其他措施。

5、未将阙豪良、阙明、阙雨、陈宇、刘易华、郑东林认定为共同实际控制人的合理性

（1）未将阙豪良认定为共同实际控制人的合理性

截至本招股说明书签署之日，广西骏宝汽车销售服务有限公司直接持有公司745,000股股份，持股比例为0.8724%。该公司系阙山东的兄弟阙豪良持股90%并控制的公司，阙豪良通过广西骏宝汽车销售服务有限公司间接持有公司670,500股股份，持股比例为0.7852%。

骏宝汽车系2019年8月通过新三板交易系统，以7.28元/股的价格，合计取得发行人745,000股股份。阙豪良系通过阙山东了解公司，认为发行人所处行业有较好的前景，看好公司未来的发展。广西骏宝汽车销售服务有限公司取得公司股份的相关情况详见本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

骏宝汽车为森合高科共同实际控制人阙山东、刘新的一致行动人。骏宝汽车于2019年10月15日《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内在与公司共同实

际控制人阙山东、刘新保持一致行动。因此，阙豪良依其持股比例不足以对股东大会的决议产生重大影响。

报告期内，骏宝汽车持有森合高科股份未超过 5%，对公司股东大会决议不产生重大影响，且阙豪良未在森合高科担任公司董事、高级管理人员，也未以其他任何方式参与森合高科的实际经营，且根据《关于一致行动的承诺函》，骏宝汽车在行使股东权利时须与阙山东、刘新保持一致，因此不认定阙豪良为公司共同实际控制人。

骏宝汽车作为一致行动人已在《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》中承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份，也不由森合高科回购其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份。

综上，未将阙豪良认定为共同实际控制人具备合理性，不存在规避股份锁定、减持等规定的情形。

（2）未将阙明认定为共同实际控制人的合理性

截至本招股说明书签署之日，实际控制人阙山东之子阙明存在持股及转让的情况，具体如下：

2011年4月，南宁森合设立，阙明为南宁森合的股东，持有南宁森合50%的股权，并担任南宁森合的执行董事、法定代表人。

2012年9月21日，南宁森合作出股东会决议，同意阙明将其持有的南宁森合50%的股权转让给阙山东。同日，阙明与阙山东签订了《广西南宁森合化工有限公司股权转让协议书》，将其持有的50%股权转让给了阙山东。2012年10月29日，阙山东向阙明支付了50万元股权转让款。此后，阙明不再直接或间接持有南宁森合的任何股权或发行人的任何股份。

上述股权转让的原因背景如下：

阙明系阙山东之子，黄伟系阙山东之女的配偶。南宁森合于2011年设立时，阙山东希望由阙明和黄伟经营，因此，阙明、黄伟作为创始股东成立南宁森合，阙明担任执行董事兼经理，黄伟担任监事。2012年，由于阙明和黄伟均有个人事

业，无法全职参与南宁森合的经营，阙山东决定引入合作伙伴刘新，与刘新一同运营南宁森合。为了保持阙山东与刘新在南宁森合具有相同的控制权，阙山东受让阙明持有的南宁森合50%的股权，刘新受让黄伟持有的南宁森合50%的股权。

截至本招股说明书签署之日，阙明在发行人处任职及离职的具体情况如下：

2011年4月，南宁森合设立，阙明担任南宁森合的执行董事、法定代表人、经理；2012年9月，南宁森合作出股东会决议，免去阙明执行董事、法定代表人、经理职务，同时聘任阙明为公司监事；2015年4月，发行人变更为股份有限公司，阙明在创立大会暨2015年第一次临时股东大会中被选举为发行人董事，同时在发行人处任技术员；2016年12月，阙明与发行人签署的劳动合同到期，从发行人处离职，但仍担任董事职务；2019年11月，阙明辞去发行人董事职务。

综上，阙明曾在发行人处担任技术员，仅在发行人设立初期参与过公司的生产经营，因此，阙明对发行人的生产经营活动无重大影响。

在报告期内，阙明未曾直接或间接持有公司股份，未曾对股东大会的决议产生重大影响；阙明于 2016 年 12 月从公司离职，在报告期内，阙明除担任董事外，未在公司担任其他职务，除参与董事会的投票决策外，未通过其他形式参与公司人事、财务、生产等方面的经营管理；报告期内，除 2017 年公司为其缴纳 948.80 元的社保外，未曾领取其他津贴或其他职工薪资福利；2019 年 11 月，阙明已经辞去公司董事职务；截至本招股说明书签署之日，阙明未直接或间接持有公司股份，未在公司担任任何职务，未以任何形式参与公司经营，未领取津贴或其他职工薪资福利。因此，不认定阙明为公司共同实际控制人。

综上，未将阙明认定为共同实际控制人具备合理性，发行人实际控制人认定准确。阙明未直接或间接持有公司股份，不存在规避股份锁定、减持等规定的情形。

阙山东、刘新均系以自有资金购买发行人股份，实际控制人持有的发行人的股份均为本人真实持有，不存在阙明或其他第三人为其代持的情形。

（3）未将阙雨、陈宇认定为共同实际控制人的合理性

截至本招股说明书签署之日，广西爱宇家健康产业投资有限公司直接持有公司 252,000 股股份，持股比例为 0.2951%。该公司系陈宇持股 90.00%，并担任执

行董事、经理，阙雨持股 10.00%，并担任监事的公司。阙雨系阙山东堂弟，陈宇与阙雨系夫妻关系。阙雨、陈宇合计间接持有公司 252,000 股股份，持股比例为 0.2951%。

广西爱宇家健康产业投资有限公司取得公司股份的相关情况详见本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

爱宇家为森合高科共同实际控制人阙山东、刘新的一致行动人。爱宇家于 2019 年 10 月 15 日《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内在与公司共同实际控制人阙山东、刘新保持一致行动。因此，阙雨、陈宇依其持股比例不足以对股东大会的决议产生重大影响。

报告期内，爱宇家持有森合高科股份未超过 5%，对公司股东大会决议不产生重大影响，且阙雨、陈宇未在森合高科担任公司董事、高级管理人员，也未以其他任何方式参与森合高科的实际经营，且根据《关于一致行动的承诺函》，爱宇家在行使股东权利时须与阙山东、刘新保持一致，因此不认定阙雨、陈宇为公司共同实际控制人。

爱宇家作为一致行动人已在《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》中承诺：自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份，也不由森合高科回购其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份。

综上，未将阙雨、陈宇认定为共同实际控制人具备合理性，不存在规避股份锁定、减持等规定的情形。

（4）未将刘易华认定为共同实际控制人的合理性

截至本招股说明书签署之日，刘易华直接持有公司 120,000 股股份，持股比例为 0.1405%。刘易华系阙山东配偶刘玉珍的弟弟，在公司任生产事业部经理。

刘易华为森合高科共同实际控制人阙山东、刘新的一致行动人。刘易华于 2019 年 10 月 15 日《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内在与公司共同实际控制人阙山东、刘新保持一致行动。因此，刘易华依其持股比例不足以对股东大

会的决议产生重大影响。

报告期内，刘易华持有森合高科股份未超过 5%，对公司股东大会决议不产生重大影响，且刘易华未在森合高科担任公司董事、高级管理人员。根据《关于一致行动的承诺函》，刘易华在行使股东权利时须与阙山东、刘新保持一致，因此不认定刘易华为公司共同实际控制人。

刘易华作为一致行动人已在《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》中承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份，也不由森合高科回购其直接或间接持有的森合高科公开发行股票前已发行的股份。

综上，未将刘易华认定为共同实际控制人具备合理性，不存在规避股份锁定、减持等规定的情形。

（5）未将郑东林认定为共同实际控制人的合理性

在报告期内，郑东林未曾直接或间接持有公司股份，未曾对股东大会的决议产生重大影响；郑东林系刘新的配偶，2012年9月，南宁森合作出股东会决议，选举郑东林为公司的董事；2015年4月，发行人变更为股份有限公司，郑东林在创立大会暨2015年第一次临时股东大会中被选举为发行人董事；2018年4月，郑东林担任董事期限届满，不再继续担任董事职务

报告期内，郑东林未在公司担任除董事之外的其他职务，除参与公司董事会决策投票外，未参与过公司的生产经营，因此，郑东林对发行人的生产经营活动无重大影响。

综上，未将郑东林认定为共同实际控制人具备合理性，发行人实际控制人认定准确。郑东林未直接或间接持有公司股份，不存在规避股份锁定、减持等规定的情形。

阙山东、刘新均系以自有资金购买发行人股份，实际控制人持有的发行人的股份均为本人真实持有，不存在郑东林或其他第三人为其代持的情形。

（二）持有公司 5%及以上股份的其他股东

1、宁波君度

截至本招股说明书签署之日，宁波君度直接持有公司 9,000,000 股股份，占公司股本总额的 10.5396%。其基本情况如下：

名称	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）
曾用名	银川君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91640100MA75X6HW06
成立日期	2016 年 9 月 29 日
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 G0495
主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 G0495
认缴出资额	200,500 万元
执行事务合伙人	西藏君度投资有限公司
经营范围	股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与公司主营业务的关系	主营业务为私募股权投资，与公司主营业务不存在关系

宁波君度为私募股权投资基金，在基金业协会的备案号为 SS1322。宁波君度的基金管理人西藏君度投资有限公司在基金业协会的备案号为 P1060014。宁波君度不存在分级或结构化安排。截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

姓名/名称	合伙人性质	认缴出资额（万元）	认缴出资额占比
西藏君度投资有限公司	普通合伙人	2,500	1.25%
西藏丹红企业管理有限公司	有限合伙人	21,000	10.47%
西证创新投资有限公司	**有限合伙人**	**15,000**	**7.48%**
洪杰	有限合伙人	10,000	4.99%
陶灵萍	有限合伙人	10,000	4.99%
江苏云杉资本管理有限公司	有限合伙人	10,000	4.99%
珠海九瑞投资管理中心（有限合伙）	**有限合伙人**	**8,000**	**3.99%**
宁波海天股份有限公司	有限合伙人	6,000	2.99%
张友全	有限合伙人	6,000	2.99%
开山控股集团股份有限公司	**有限合伙人**	**5,000**	**2.49%**
天津融智德投资有限公司	有限合伙人	5,000	2.49%

姓名/名称	合伙人性质	认缴出资额（万元）	认缴出资额占比
阿拉山口丰圣股权投资有限合伙企业	有限合伙人	5,000	2.49%
谢坤成	有限合伙人	5,000	2.49%
陈美箸	有限合伙人	5,000	2.49%
陈士斌	有限合伙人	5,000	2.49%
宁波梅山保税港区世发股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000	2.49%
上海富泓企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000	2.49%
山西振东健康产业集团有限公司	有限合伙人	5,000	2.49%
万里雪	有限合伙人	5,000	2.49%
王来喜	有限合伙人	5,000	2.49%
吴学群	有限合伙人	5,000	2.49%
张维仰	有限合伙人	5,000	2.49%
薛永群	**有限合伙人**	**5,000**	**2.49%**
李福南	有限合伙人	5,000	2.49%
郭建	有限合伙人	5,000	2.49%
赣州高裕股权投资合伙企业（有限合伙）	**有限合伙人**	**3,750**	**1.87%**
韩毅	有限合伙人	2,800	1.40%
刘祥	有限合伙人	2,500	1.25%
吴开贤	有限合伙人	2,500	1.25%
郑安政	有限合伙人	2,500	1.25%
赵海玮	**有限合伙人**	**2,500**	**1.25%**
张海林	**有限合伙人**	**2,500**	**1.25%**
山东中留贸易有限公司	**有限合伙人**	**2,500**	**1.25%**
朱华	有限合伙人	**2,150**	**1.07%**
福建珠渊投资有限公司	有限合伙人	2,000	1.00%
北京中创碳投科技有限公司	有限合伙人	2,000	1.00%
广州黄埔创赢股权投资合伙企业（有限合伙）	**有限合伙人**	**1,600**	**0.80%**
高毅	有限合伙人	1,500	0.75%
晋江舒华投资发展有限公司	有限合伙人	1,000	0.50%
陈晗	有限合伙人	200	0.10%
合计		**200,500**	**100.00%**

宁波君度的直接或间接股东不存在资管计划、契约型基金或信托产品（以下

简称“三类股东”）。宁波君度的主要经营业务为股权投资，与公司不存在同业竞争。宁波君度与公司报告期内主要客户或供应商不存在重合或关联关系。宁波君度未与公司、公司实际控制人、公司其他股东签署包含回购条款等特殊权利条款的股东协议、对赌协议或其他相关协议。

宁波君度最近**两**年的主要财务数据如下所示：

单位：万元

财务指标	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	**227,339.21**	207,006.66
净资产	**221,861.08**	205,356.81
营业收入	**1,927.03**	-
净利润	**8,346.07**	-3,143.57

注：以上 2019 年度财务数据经中财会计师事务所有限公司审计，2020 **年度**财务数据未经审计。

宁波君度的基金管理人西藏君度投资有限公司的基本情况如下：

名称	西藏君度投资有限公司
统一社会信用代码	915401263538443996
成立日期	2015 年 8 月 13 日
法定代表人	柳菁华
注册地址	西藏拉萨市达孜县安居小区西侧二楼 4-3 号
注册资本	10,000 万元
经营范围	投资管理。（不含金融和经纪业务，不得向非合格投资者募集、销售、转让私募产品或者私募产品收益权）【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务及其与公司主营业务的关系	主营业务为私募股权投资，与公司主营业务不存在关系

截至本招股说明书签署之日，西藏君度的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈军	3,600	36.00
2	成建民	2,500	25.00
3	喻宾	1,000	10.00
4	周瑞	700	7.00
5	程京川	500	5.00
6	黄洁馨	500	5.00
7	王欢	350	3.50

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
8	柳菁华	300	3.00
9	李明霞	100	1.00
10	袁圣尧	100	1.00
11	舒博	100	1.00
12	西藏麒伟企业管理有限公司	100	1.00
13	贾毓琪	50	0.50
14	朱道奇	50	0.50
15	祁家树	50	0.50
	合计	**10,000**	**100.00**

2、陈逸凡

截至本招股说明书签署日，陈逸凡直接持有公司 4,364,000 股股份，占本次发行前公司股本总额的 5.1105%。

陈逸凡，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 330523199001******，住所为浙江省安吉县递铺街道******。2015 年 8 月至今，担任广西华泰家具股份有限公司销售部经理。

（三）持有 5%以下股份的其他股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以下股份的法人或机构股东基本情况如下：

1、招金有色矿业有限公司

招金有色系最近一年公司新增股东，其基本情况及其取得公司股份的过程详见本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

2、广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）

广西厚润德系最近一年公司新增股东，其基本情况及其取得公司股份的过程详见本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

3、广西宝恒泰投资有限公司

名称	广西宝恒泰投资有限公司
统一社会信用代码	91450103340457322T
成立日期	2015 年 5 月 29 日
法定代表人	李梦妮
注册地址	南宁市青秀区合作路 1 号昌泰东盟园 SOHO 公寓 1 号楼 0401 房
注册资本	2,000 万元
经营范围	对文化业的投资，对非证券类股权的投资，投资管理，投资信息咨询（除金融、证券、期货业务），企业管理信息咨询，商务信息咨询；工艺品（除象牙及其制品）、字画、瓷器、古玩（除国家专控外）、金银首饰、玉器（不含文物）、家具（具体项目以审批部门批准的为准）的销售；木制品的生产加工、销售（具体项目以审批部门批准的为准）；对教育产业的投资；房屋租赁。（凡涉及许可证的项目凭许可证在有效期限内经营。）
与公司主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，宝恒泰的股权结构如下所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	黄磊	1,000	50.00
2	李梦妮	1,000	50.00
	合计	**2,000**	**100.00**

宝恒泰与公司业务不存在相同、相似，与公司不属于上下游关联业务，与公司在历史沿革、资产、资质、人员、业务和技术等方面不存在关系，与公司不存在同业竞争，与公司在报告期内不存在关联交易，在报告期内主要客户或供应商不存在重合或关联关系，不存在为公司垫付费用或成本、支出的情形。

4、广西骏宝汽车销售服务有限公司

骏宝汽车系最近一年公司新增股东，其基本情况及其取得公司股份的过程详见本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

5、宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）

名称	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA29087K9W
成立日期	2017 年 4 月 18 日

执行事务合伙人	西藏君度投资有限公司
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 G0049
认缴出资额	19,200 万
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。
与公司主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署之日，加泽北瑞的出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈军	6,660	34.69
2	甘亮	4,860	25.31
3	刘景泉	3,240	16.88
4	史建杰	3,060	15.94
5	刘玉和	500	2.60
6	王宇	500	2.60
7	张明芳	200	1.04
8	西藏君度投资有限公司	180	0.94
	合计	**19,200**	**100.00**

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》，私募投资基金系指以非公开方式向合格投资者募集资金设立的投资基金，包括资产由基金管理人或者普通合伙人管理的以投资活动为目的设立的公司或者合伙企业。

加泽北瑞出资资金为其股东自有资金，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形；加泽北瑞未聘请私募基金专业人员从事投资业务，不存在资产由基金管理人或者普通合伙人管理的情形。加泽北瑞不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，不需履行私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案程序。

6、广西爱宇家健康产业投资有限公司

爱宇家系最近一年公司新增股东，其基本情况及其取得公司股份的过程详见

本节之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

（四）报告期内控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人阙山东、刘新不存在控制其他企业的情形。

报告期内，公司共同实际控制人刘新不存在对外投资，共同实际控制人阙山东存在以下对外投资情况：

1、广西南宁奕曜鑫贸易有限公司

公司名称	广西南宁奕曜鑫贸易有限公司
统一社会信用代码	9145010376584693XD
住所	南宁市建政路 41 号冶金大厦五楼
成立时间	2004 年 10 月 29 日
法定代表人	阙永茂
注册资本	100 万元人民币
实收资本	100 万元人民币
股东构成	阙山东持股 50%、覃柳金持股 25%、李光耀持股 25%
经营范围	销售：日用百货。

广西南宁奕曜鑫贸易有限公司（以下简称“奕曜鑫”）已于 2020 年 4 月 24 日获得南宁市青秀区工商行政管理和质量技术监督局核准注销。

报告期内，奕曜鑫并未实际开展经营业务。奕曜鑫与公司业务不存在相同、相似，与公司不属于上下游关联业务，与公司在历史沿革、资产、资质、人员、业务和技术等方面不存在关系，与公司不存在同业竞争，与公司在报告期内不存在关联交易，在报告期内主要客户或供应商不存在重合或关联关系，不存在为公司垫付费用或成本、支出的情形。

2、南宁市正禄建材经营部

企业名称	南宁市正禄建材经营部
统一社会信用代码	4501033401414
住所	金禄大厦十二楼 C7 号
成立时间	2003 年 4 月 17 日
经营者	阙山东

注册资本	0.5 万元人民币
经营范围	建材，日用百货零售

正禄建材已于 2019 年 1 月 22 日获得南宁市工商局核准注销。

报告期内，正禄建材并未实际开展经营业务。正禄建材与公司业务不存在相同、相似，与公司不属于上下游关联业务，与公司在历史沿革、资产、资质、人员、业务和技术等方面不存在关系，与公司不存在同业竞争，与公司在报告期内不存在关联交易，在报告期内主要客户或供应商不存在重合或关联关系，不存在为公司垫付费用或成本、支出的情形。

（五）控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他权利限制或有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人阙山东和刘新持有的公司股份不存在质押、权属争议或被有权部门冻结，或委托、授权其他股东或第三人管理或行使该等股份而使股东权利的行使受到限制或影响的情形，亦不存在任何代他人持有股份或信托持有股份的情况。

九、公司股本情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行的股份，以及本次发行的股份占发行后总股本的比例

公司本次发行前总股本为 85,392,000 股，本次发行不超过 28,500,000 股，发行后总股本不超过 113,892,000 股，本次发行股份占发行后总股本的比例不低于 25.00%。本次发行全部为公开发行的新股，不涉及原股东公开发售股份。

假设公司本次发行股数为 28,500,000 股，则发行前后股本结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件流通股					
1	阙山东	23,980,600	28.0830	23,980,600	21.0556
2	刘新	23,980,600	28.0830	23,980,600	21.0556
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.5396	9,000,000	7.9022

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
4	陈逸凡	4,364,000	5.1105	4,364,000	3.8317
5	刘远东	3,360,600	3.9355	3,360,600	2.9507
6	招金有色矿业有限公司（SS）	3,000,000	3.5132	3,000,000	2.6341
7	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	2,890,000	3.3844	2,890,000	2.5375
8	宫德文	2,110,000	2.4710	2,110,000	1.8526
9	贺海华	1,691,200	1.9805	1,691,200	1.4849
10	顾彬	1,536,000	1.7988	1,536,000	1.3486
11	卢晓霖	1,080,000	1.2648	1,080,000	0.9483
12	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.2648	1,080,000	0.9483
13	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.8724	745,000	0.6541
14	陈博玲	720,000	0.8432	720,000	0.6322
15	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8432	720,000	0.6322
16	夏国春	720,000	0.8432	720,000	0.6322
17	许文兵	644,000	0.7542	644,000	0.5654
18	刘英	480,000	0.5621	480,000	0.4215
19	黄振华	480,000	0.5621	480,000	0.4215
20	肖昕健	456,000	0.5340	456,000	0.4004
21	张正清	360,000	0.4216	360,000	0.3161
22	杨欣	307,000	0.3595	307,000	0.2696
23	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.2951	252,000	0.2213
24	庞晓玲	240,000	0.2811	240,000	0.2107
25	马瑶	240,000	0.2811	240,000	0.2107
26	阙潇丰	192,000	0.2248	192,000	0.1686
27	刘易华	120,000	0.1405	120,000	0.1054
28	苏东	120,000	0.1405	120,000	0.1054
29	陈海能	120,000	0.1405	120,000	0.1054
30	陈昭文	96,000	0.1124	96,000	0.0843
31	冯善雅	77,000	0.0902	77,000	0.0676
32	黄树全	72,000	0.0843	72,000	0.0632

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
33	夏欢	48,000	0.0562	48,000	0.0421
34	黄静	48,000	0.0562	48,000	0.0421
35	谭艳芩	48,000	0.0562	48,000	0.0421
36	姚仲凌	5,000	0.0059	5,000	0.0044
37	卞广洲	4,000	0.0047	4,000	0.0035
38	高羽丹	3,000	0.0035	3,000	0.0026
39	庄浩	2,000	0.0023	2,000	0.0018
二、本次发行流通股		**-**	**-**	**28,500,000**	**25.0237**
	合计	**85,392,000**	**100.00**	**113,892,000**	**100.00**

公司非自然人股东的直接或间接股东均不存在资管计划、契约型基金或信托产品等“三类股东”，符合相关规定的要求。

截至本招股说明书签署之日，发行人的股东不存在代持、委托持股或其他协议安排的情况。

（二）本次发行前后公司前十名股东持股情况

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	23,980,600	28.0830	23,980,600	21.0556
2	刘新	23,980,600	28.0830	23,980,600	21.0556
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.5396	9,000,000	7.9022
4	陈逸凡	4,364,000	5.1105	4,364,000	3.8317
5	刘远东	3,360,600	3.9355	3,360,600	2.9507
6	招金有色矿业有限公司（SS）	3,000,000	3.5132	3,000,000	2.6341
7	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	2,890,000	3.3844	2,890,000	2.5375
8	宫德文	2,110,000	2.4710	2,110,000	1.8526
9	贺海华	1,691,200	1.9805	1,691,200	1.4849
10	顾彬	1,536,000	1.7988	1,536,000	1.3486
	合计	**75,913,000**	**88.8994**	**75,913,000**	**66.6535**

（三）公司自然人股东及其在公司处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司共有 32 名自然人股东，其持股情况及在公司担任的职务的具体情况如下：

序号	姓名	持股数（股）	持股比例	在公司任职情况
1	阙山东	23,980,600	28.0830%	董事长
2	刘新	23,980,600	28.0830%	董事、总经理
3	陈逸凡	4,364,000	5.1105%	无
4	刘远东	3,360,600	3.9355%	无
5	宫德文	2,110,000	2.4710%	无
6	贺海华	1,691,200	1.9805%	无
7	顾彬	1,536,000	1.7988%	财务总监
8	卢晓霖	1,080,000	1.2648%	无
9	夏国春	720,000	0.8432%	副总经理、研发中心总监
10	陈博玲	720,000	0.8432%	无
11	许文兵	644,000	0.7542%	监事、国际销售事业部总经理
12	刘英	480,000	0.5621%	无
13	黄振华	480,000	0.5621%	无
14	肖昕健	456,000	0.5340%	无
15	张正清	360,000	0.4216%	无
16	杨欣	307,000	0.3595%	无
17	马瑶	240,000	0.2811%	董事、董事会秘书
18	庞晓玲	240,000	0.2811%	财务经理
19	阙潇丰	192,000	0.2248%	董事、副总经理
20	刘易华	120,000	0.1405%	生产事业部经理
21	陈海能	120,000	0.1405%	无
22	苏东	120,000	0.1405%	监事、物流部经理
23	陈昭文	96,000	0.1124%	生产事业部副经理
24	冯善雅	77,000	0.0902%	无
25	黄树全	72,000	0.0843%	研发中心产品研发室经理
26	谭艳芩	48,000	0.0562%	销售经理
27	夏欢	48,000	0.0562%	销售经理
28	黄静	48,000	0.0562%	监事会主席、综合部经理
29	姚仲凌	5,000	0.0059%	无

序号	姓名	持股数（股）	持股比例	在公司任职情况
30	卞广洲	4,000	0.0047%	无
31	高羽丹	3,000	0.0035%	无
32	庄浩	2,000	0.0023%	无
合计		**67,705,000**	**79.2873%**	

（四）本次发行前国有或外资股股东持股情况

1、国有股东情况

截至本招股说明书签署之日，公司现有股东中 1 名法人股东招金有色矿业有限公司为国有独资企业；1 名有限合伙企业股东广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）为包含国有出资的有限合伙企业。

招金有色矿业有限公司由山东招金集团有限公司持股 100.00%并实际控制，山东招金集团有限公司系由招远市人民政府持股 100.00%的公司。根据国有资产监督管理委员会、财政部、中国证监会联合发文的《上市公司国有股权监督管理办法》（以下简称“36 号令”）的规定，招金有色矿业有限公司属于需标识“SS”（State-owned Shareholder 的缩写）的国有股东。根据烟台市国有资产监督管理委员会于 2020 年 3 月 26 日下发的《关于广西森合高新科技股份有限公司国有股权管理方案的批复》（烟国资【2020】30 号），森合高科如在境内发行股票并上市，招金有色在证券登记结算公司登记的证券账户应标注“SS”标识。

根据 36 号令的规定，国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定，因此广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）不属于需标识“SS”的国有股东。

除招金有色外，公司不存在需标识“SS”的其他股东。

根据国务院于 2017 年 11 月 9 日下发的《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》（国发【2017】49 号）规定：“自本方案印发之日起，《国务院关于印发减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法的通知》（国发【2001】22 号）和《财政部国资委证监会社保基金会关于印发<境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法>的通知》（财企【2009】94 号）等现行国有股转（减）持政策停止执行。”因此，公司上述国有股东无需按照原规定履行国有股权划转手续。

2、外资股东情况

本次发行前，公司不存在外资股股东持股情况。

（五）股东中的战略投资者持股情况

公司本次发行前的股东中无战略投资者。

（六）申报前最近一年公司新增股东持股情况

截至本招股说明书出具之日，公司**申报前**最近一年新增股东持股情况如下：

序号	股东姓名或名称	股东类别	持有数量（股）	持股比例（%）
1	宫德文	境内自然人	2,110,000	2.4710
2	广西骏宝汽车销售服务有限公司	境内非国有法人	745,000	0.8724
3	杨欣	境内自然人	307,000	0.3595
4	广西爱宇家健康产业投资有限公司	境内非国有法人	252,000	0.2951
5	陈海能	境内自然人	120,000	0.1405
6	冯善雅	境内自然人	77,000	0.0902
7	姚仲凌	境内自然人	5,000	0.0059
8	高羽丹	境内自然人	3,000	0.0035
9	庄浩	境内自然人	2,000	0.0023
10	卞广洲	境内自然人	4,000	0.0047
11	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	境内企业非法人股	2,890,000	3.3844
12	招金有色矿业有限公司	境内国有法人	3,000,000	3.5132
	合计		**9,515,000**	**11.1427**

上述最近一年新增股东中，宫德文、广西骏宝汽车销售服务有限公司、杨欣、广西爱宇家健康产业投资有限公司、陈海能、冯善雅、姚仲凌、高羽丹、庄浩、卞广洲系通过新三板交易新增的股东；广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）系公司摘牌后通过股权转让新增的股东；招金有色矿业有限公司系公司摘牌后通过增资新增的股东。

上述最近一年新增自然人股东的持股及其近五年履历情况如下：

序号	股东姓名	持有数量（股）	持股比例（%）	最近五年履历
1	宫德文	2,110,000	2.4710	2013 年至今在包头市恒英商贸有限公司任监事、销售总监；2017 年 3 月至 2019 年 1 月任内蒙古诚鑫煤业运输供应链有限公司执行董

序号	股东姓名	持有数量（股）	持股比例（%）	最近五年履历
				事、经理；2018 年 9 月至今任内蒙古金蝉监事
2	杨欣	307,000	0.3595	未能取得联系
3	陈海能	120,000	0.1405	2007 年至今在广西海能建筑工程有限公司任执行董事
4	冯善雅	77,000	0.0902	自 2015 年 5 月退休至今
5	姚仲凌	5,000	0.0059	2005 年至今在林德工程（杭州）有限公司任项目经理
6	高羽丹	3,000	0.0035	2010 年 3 月至 2017 年 10 月为自由职业；2017 年 10 月至今在厦门森岸商贸有限公司担任执行董事兼总经理
7	庄浩	2,000	0.0023	2008 年至今为自由职业
8	卞广洲	4,000	0.0047	2007 年 7 月至 2015 年 3 月，在盐城市盐都区新长交通器材厂任负责人；2015 年 4 月至今为自由职业
	合计	**2,628,000**	**3.0776**	—

上述最近一年新增自然人股东中，杨欣因难以联系未向公司提供履历。截至本招股说明书签署之日，未提供近五年履历股东所持股份数占公司总股本的比例为 0.3595%。

杨欣，身份证号码为 413026198812******，证券账户号码为 01471*****，通讯地址为北京市海淀区******。截至本招股说明书签署之日，杨欣持股比例为 0.3595%，占比较小；其系通过新三板交易系统取得公司股份，具备新三板合格投资者资格。杨欣未提供最近五年履历，不影响其股东资格，公司股权清晰。

1、最近一年通过新三板交易新增的股东的情况

截至本招股说明书出具之日，最近一年通过新三板交易新增的股东情况如下表所示（表中的持股比例为按截至本招股书说明书签署之日的总股本计算的持股比例，下同）：

时间	新增股东	买入股份数（股）	买入价格（元/股）	持股比例（%）	新增方式
2019 年 7 月 30 日	宫德文	910,000	7.28	1.0657	股转系统交易
2019 年 8 月 5 日		1,200,000	7.28	1.4053	股转系统交易
	合计	**2,110,000**		**2.4710**	
2019 年 7 月 24 日	广西骏宝汽车销售服务有限	1,000	7.28	0.0012	股转系统交易
2019 年 7 月 25 日		120,000	7.28	0.1405	股转系统交易

时间	新增股东	买入股份数（股）	买入价格（元/股）	持股比例（%）	新增方式
2019 年 7 月 26 日	公司	1,000	7.28	0.0012	股转系统交易
2019 年 7 月 29 日		88,000	7.28	0.1031	股转系统交易
2019 年 7 月 30 日		30,000	7.28	0.0351	股转系统交易
2019 年 7 月 31 日		326,000	7.28	0.3818	股转系统交易
2019 年 8 月 2 日		109,000	7.28	0.1276	股转系统交易
2019 年 8 月 5 日		70,000	7.28	0.0820	股转系统交易
	合计	**745,000**		**0.8724**	
2019 年 8 月 2 日	杨欣	177,000	7.28	0.2073	股转系统交易
2019 年 8 月 5 日		58,000	7.28	0.0679	股转系统交易
2019 年 8 月 6 日		72,000	7.28	0.0843	股转系统交易
	合计	**307,000**		**0.3595**	
2019 年 7 月 24 日	广西爱宇家健康产业投资有限公司	37,000	7.28	0.0433	股转系统交易
2019 年 8 月 6 日		215,000	7.28	0.2518	股转系统交易
	合计	**252,000**		**0.2951**	
2019 年 7 月 31 日	陈海能	120,000	8.49	0.1405	股转系统交易
	合计	**120,000**		**0.1405**	
2019 年 7 月 29 日	冯善雅	3,000	7.28	0.0035	股转系统交易
2019 年 7 月 30 日		16,000	7.28	0.0187	股转系统交易
2019 年 7 月 31 日		36,000	7.28	0.0422	股转系统交易
2019 年 8 月 1 日		21,000	7.28	0.0246	股转系统交易
2019 年 8 月 2 日		1,000	7.28	0.0012	股转系统交易
	合计	**77,000**		**0.0902**	
2019 年 7 月 25 日	姚仲凌	5,000	7.28	0.0059	股转系统交易
	合计	**5,000**		**0.0059**	
2019 年 5 月 28 日	卞广洲	1,000	10.01	0.0012	股转系统交易
2019 年 7 月 30 日		3,000	7.28	0.0035	股转系统交易
	合计	**4,000**		**0.0047**	
2019 年 8 月 2 日	高羽丹	3,000	7.28	0.0035	股转系统交易
	合计	**3,000**		**0.0035**	
2019 年 7 月 30 日	庄浩	1,000	7.28	0.0012	股转系统交易
2019 年 7 月 31 日		1,000	7.28	0.0012	股转系统交易
	合计	**2,000**		**0.0023**	

上述最近一年通过新三板交易新增的股东具体情况如下：

（1）宫德文

宫德文，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 142225198303******，住所为内蒙古包头市东河区******，2013 年至今在包头市恒英商贸有限公司任监事、销售总监，2017 年 3 月至 2019 年 1 月任内蒙古诚鑫煤业运输供应链有限公司执行董事、经理，2018 年 9 月至今任内蒙古金蝉监事。因宫德文长期为公司客户，了解公司情况，其出于投资考虑，通过新三板交易系统，按照市场价格，以每股 7.28 元的价格取得公司股份。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》的规定：“中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织”，“中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人”，自 2019 年 7 月 30 日宫德文首次成为公司股东之日起，公司将宫德文、王果香、包头市恒英商贸有限公司、内蒙古金蝉（以下合称“宫德文及其关联方”）认定为公司的关联方。

经保荐机构、发行人律师核查：宫德文未与森合高科共同实际控制人阙山东、刘新签署一致行动协议，不存在一致行动关系；宫德文与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系或关联关系；其本人所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排；其受让森合高科股份的资金为其本人自有资金，系通过证券账户购买森合高科股份成为股东，并已通过股转系统足额支付；其系股转系统的合格投资者，具有合法的股东资格；除王果香、包头市恒英商贸有限公司、内蒙古金蝉外，宫德文与森合高科的其他客户、供应商不存在关联关系，未持股或控制与森合高科从事相同业务的公司；除包头市恒英商贸有限公司、内蒙古金蝉外，宫德文未控制与森合高科的主要客户、供应商存在资金往来的公司；其受让森合高科股份为其真实意思表示，就相关事项无任何异议或纠纷。

公司与宫德文、王果香、包头市恒英商贸有限公司、内蒙古金蝉的关联关系及关联交易的情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十一、关

联方与关联关系”及“十二、关联交易”。

（2）广西骏宝汽车销售服务有限公司

公司名称	广西骏宝汽车销售服务有限公司
统一社会信用代码	914501076927891282
住所	南宁市安武大道 33 号广西天行汽车产业园 30、31、32、33 号商铺
成立时间	2009 年 9 月 4 日
法定代表人	阙豪良
实际控制人	阙豪良
注册资本	500 万元人民币
实收资本	500 万元人民币
经营范围	销售：汽车（除九座以下乘用车）、汽车配件、汽车装饰用品、工程机械设备；加工：车厢配件、制冷设备、金属制品；提供汽车展览展示服务，汽车租赁（不含汽车营运）；汽车修理与维护（具体项目以审批部门批准的为准）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

截至本招股说明书签署之日，该公司股权结构如下所示：

序号	名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	阙豪良	450.00	450.00	90.00
2	陈小军	50.00	50.00	10.00
	合计	**500.00**	**500.00**	**100.00**

经保荐机构、发行人律师核查：广西骏宝汽车销售服务有限公司系森合高科共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90.00%，并担任经理的公司，为森合高科的关联方；阙豪良系阙山东的兄弟，广西骏宝汽车销售服务有限公司为森合高科共同实际控制人阙山东、刘新的一致行动人，骏宝汽车于 2019 年 10 月 15 日《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内在与公司共同实际控制人阙山东、刘新保持一致行动；阙豪良系通过阙山东了解公司状况，并看好公司发展前景，因此通过股转系统取得公司股份；该公司取得股份的价格为股转系统二级市场上的公开市场价格，价格公允；该公司持有森合高科股份未超过 5%，且阙豪良未在森合高科担任公司董事、高级管理人员，未以其他方式参与森合高科的实际经营，故未将其认定为公司的共同实际控制人；阙豪良除与阙山东、阙雨、陈宇存在亲属关系外，与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的

中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系或关联关系；该公司所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排；其受让森合高科股份的资金为该公司自有资金，系通过证券账户购买森合高科股份成为股东，并已通过股转系统足额支付；其系股转系统的合格投资者，具有合法的股东资格；其与森合高科的客户、供应商不存在关联关系，未持股或控制与森合高科从事相同业务或业务往来的公司，未控制与森合高科的主要客户、供应商存在资金往来的公司；其受让森合高科股份为其真实意思表示，就相关事项无任何异议或纠纷。

（3）广西爱宇家健康产业投资有限公司

公司名称	广西爱宇家健康产业投资有限公司
统一社会信用代码	91450100MA5KCCT23X
住所	南宁市青秀区金菊路 12 号广投 昕境 A 栋三十九层 3901 号
成立时间	2016 年 5 月 18 日
法定代表人	陈宇
实际控制人	陈宇、阙雨
注册资本	500 万元人民币
实收资本	500 万元人民币
经营范围	对健康产业的投资；健康管理信息咨询；销售：化妆品、婴儿用品、食品（凭许可证经营，具体项目以审批部门批准为准）、保健用品；保健按摩服务（涉及许可证的凭许可证经营，具体项目以审批部门批准为准）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

截至本招股说明书签署之日，该公司股权结构如下所示：

序号	名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈宇	450.00	450.00	90.00
2	阙雨	50.00	50.00	10.00
	合计	**500.00**	**500.00**	**100.00**

经保荐机构、发行人律师核查：广西爱宇家健康产业投资有限公司系陈宇持股 90.00%，并担任执行董事、经理，阙雨持股 10.00%，并担任监事的公司，阙雨系阙山东堂弟，陈宇与阙雨系夫妻关系，广西爱宇家健康产业投资有限公司为森合高科共同实际控制人阙山东、刘新的一致行动人，爱宇家于 2019 年 10 月 15 日《关于一致行动的承诺函》、《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，承

诺自协议签署之日至公司股票上市之日起五年内在与公司共同实际控制人阙山东、刘新保持一致行动；阙雨、陈宇系通过阙山东了解公司状况，并看好公司发展前景，因此通过股转系统取得公司股份；该公司取得股份的价格为股转系统二级市场上的公开市场价格，价格公允；该公司持有森合高科股份未超过 5%，且阙雨、陈宇未在森合高科担任公司董事、高级管理人员，未以其他方式参与森合高科的实际经营，故未将其认定为公司的共同实际控制人；阙雨、陈宇除与阙山东、阙豪良存在亲属关系外，与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系或关联关系；该公司所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排；其受让森合高科股份的资金为该公司自筹资金，系通过证券账户购买森合高科股份成为股东，并已通过股转系统足额支付；其系股转系统的合格投资者，具有合法的股东资格；其与森合高科的客户、供应商不存在关联关系，未持股或控制与森合高科从事相同业务或业务往来的公司，未控制与森合高科的主要客户、供应商存在资金往来的公司；其受让森合高科股份为其真实意思表示，就相关事项无任何异议或纠纷。

（4）陈海能

陈海能，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 452826196712 ******，住所为南宁市青秀区******，2007 年至今在广西海能建筑工程有限公司任执行董事。陈海能系通过网上公开信息了解公司，看好公司发展，通过新三板交易系统以每股 8.49 元的价格取得公司股份。

陈海能取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

（5）冯善雅

冯善雅，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 110104196005******，住所为北京市海淀区******，自 2015 年 5 月退休至今。冯善雅系通过新三板公开信息了解公司，并通过新三板交易系统以每股 7.28 元的价格取得公司股票。

冯善雅取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

（6）姚仲凌

姚仲凌，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 330802196909******，住所为杭州市下城区******，2005 年至今林德工程（杭州）有限公司任项目经理。姚仲凌系通过新三板交易系统，按照市场价格，以每股 7.28 元的价格取得公司股份。

姚仲凌取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

（7）卞广洲

卞广洲，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 320902196310******，住所为盐城市亭湖区******，2007 年 7 月至 2015 年 3 月，在盐城市盐都区新长交通器材厂任负责人；2015 年 4 月至今为自由职业。卞广洲系看好公司投资价值，通过新三板交易系统，按照市场价格，以平均每股 7.96 元的价格购入公司股票。

卞广洲取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

（8）高羽丹

高羽丹，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 350203197805******，住址为厦门市湖里区******，2010 年 3 月至 2017 年 10 月为自由职业；2017 年 10 月至今在厦门森岸商贸有限公司担任执行董事兼总经理。高羽丹系通过新三板交易系统，按照市场价格，以每股 7.28 元的价格购入公司股票。

高羽丹取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

（9）庄浩

庄浩，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 310104197011******，住所为上海市杨浦区******，2008 年至今为自由职业。庄浩系通过新三板了解公司相关情况，看好公司发展，根据市场报价，以每股 7.28 元的价格取得公司股票。

庄浩取得公司股票系其真实意思表示；其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及本次中介机构负责人及签字人员不存在关联关系；与公司客户、供应商不存在关联关系；不存在委托持股、利益输送或其他利益安排；不存在股权被质押、冻结或其他权利受限制的情形。

2、最近一年公司摘牌后通过股权转让新增的股东的情况

截至本招股说明书出具之日，最近一年公司摘牌后通过股权转让新增的股东情况如下表所示：

时间	新增股东	买入股份数（股）	买入价格（元/股）	持股比例（%）	新增方式
2019 年 10 月 16 日	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	2,890,000	6.92	3.3844	股权转让
	合计	**2,890,000**		**3.3844**	

2019 年 10 月 16 日，阙山东、刘新分别与广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）签订了《阙山东与广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）关于广西森合高新科技股份有限公司之股份转让协议》、《刘新与广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）关于广西森合高新科技股份有限公司之股份转让协议》，约定阙山东、刘新以每股 6.92 元，分别转让 1,445,000 股给广西厚润德，合计共转让 2,890,000 股。广西厚润德按照约定支付了股权转让价款。上述股份转让完成后，广西厚润德持有公司 3.5076%的股份。截至本招股说明书签署之日，广西厚润德持股比例为 3.3844%。

广西厚润德作为专业的机构投资者，看好发行人所处行业的发展前景、发行人的产品竞争力及管理团队，同时，引入外部专业机构投资者有利于提升发行人的公司治理水平，因此，经与阙山东、刘新协商一致，广西厚润德决定通过股权转让的方式对发行人进行投资。阙山东、刘新与广西厚润德之间不存在任何关联关系，亦不存在任何代持或利益输送的情形。

广西厚润德的相关情况如下：

企业名称	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5L9HPT7H
注册地址	南宁市壮锦大道 39 号 B-4 办公楼 1601-22 号房
成立时间	2017-07-20
执行事务合伙人	南宁厚润德基金管理有限公司
认缴出资额	10,300.00 万元人民币
经营范围	从事私募基金业务（具体项目以基金协会备案登记事项为准），股权投资（不得从事证券类投资、担保，不得以公开方式募集资金，不含证券、金融、期货等国家有专项规定的项目），创业投资，企业投资管理（除国家有专项规定外），投资信息咨询（除金融、证券、期货等有国家专项规定外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务关系	无

广西厚润德为私募股权投资基金，在基金业协会的备案号为 SX4629。广西厚润德的基金管理人南宁厚润德在基金业协会的备案号为 P1060842。广西厚润德不存在分级或结构化安排。截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

序号	名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	南宁厚润德基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.97%
2	广西北部湾股权交易所股份有限公司	有限合伙人	3,500.00	33.98%
3	广西投资引导基金有限责任公司	有限合伙人	3,000.00	29.12%
4	南宁金融投资集团有限责任公司	有限合伙人	2,000.00	19.42%
5	梧州同舟农产品物流配送有限公司	有限合伙人	1,100.00	10.68%
6	广西松宇企业投资集团有限公司	有限合伙人	600.00	5.83%
	合计		**10,300.00**	**100.00%**

（1）广西厚润德的普通合伙人

广西厚润德的基金管理人、普通合伙人南宁厚润德的基本情况如下：

名称	南宁厚润德基金管理有限公司
统一社会信用代码	91450100MA5KCC6P58
成立日期	2016 年 5 月 18 日
法定代表人	刘洁玲
注册地址	南宁市洪胜路 5 号丽汇科技工业园综合楼 115-36 号房
注册资本	1,000 万元
股东构成	力炜（宁波）资产管理有限公司持股比例为 40.00%，出资额为 400.00 万元；广西亿融通资产管理有限公司持股比例为 30.00%，出资额为 300.00 万元；南宁同略投资有限公司持股比例为 30.00%，出资额为 300.00 万元
经营范围	受托管理股权投资基金（仅限私募基金业务，具体以基金协会备案登记事项为准）；股权投资（不含投资其他创业投资基金或投资性企业、吸收存款、发放贷款、证券、期货及其他金融业务）；接受企业委托进行投资管理、资产管理（除涉及前置审批及国家专项规定外）；创业投资业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务的关系	无

（2）广西厚润德的实际控制人

广西厚润德设有投资决策委员会（以下简称“投决会”），该委员会负责审核批准广西厚润德投资项目的投资方案及投资项目退出等事宜。广西厚润德投决会共有 6 名委员，会议表决采取记名投票方式。每位委员拥有一票表决权，投票分为“同意”和“反对”两种，不得弃权。对于投资事项，同意票数达到 4 票或 4 票以上，视为通过。

截至本招股说明书签署之日，广西厚润德投资决策委员会的构成如下所示：

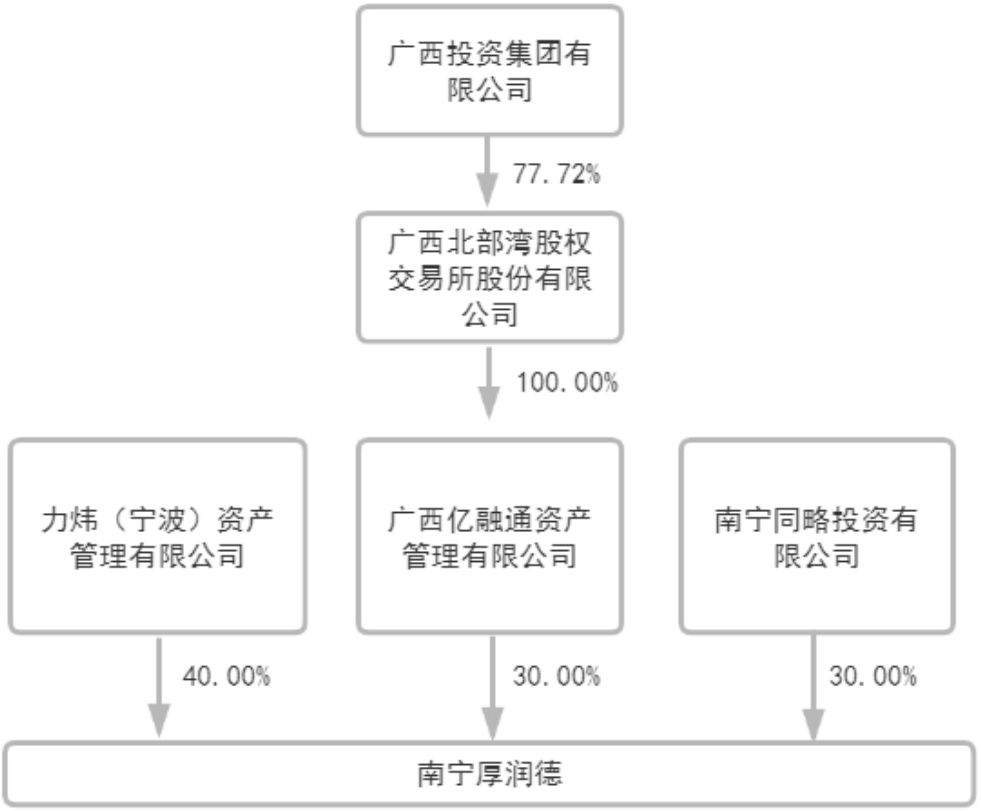
序号	姓名	职务	身份证号码	所代表的机构
1	廖炜	投委会委员	45020319**********	南宁厚润德基金管理有限公司
2	何力	投委会委员	41232419**********	南宁厚润德基金管理有限公司
3	刘洁玲	投委会委员	45250219**********	广西北部湾股权交易所股份有限公司
4	陈永利	投委会委员	31011019**********	南宁同略投资有限公司
5	曾晓艳	投委会委员	45010319**********	广西北部湾股权交易所股份有限公司
6	欧少东	投委会委员	45042119**********	梧州同舟农产品物流配送有限公司

广西厚润德的基金管理人为南宁厚润德，该公司直接持有广西厚润德 0.97%的财产份额，在投决会中拥有 2 个席位；广西北部湾股权交易所股份有限公司直接持有广西厚润德 33.98%的财产份额，是出资比例最大的有限合伙人，在投决

会中拥有 2 个席位。

结合广西厚润德的出资结构、投委会构成及其业务开展的实际情况，没有任何一方可以直接控制广西厚润德的日常对外投资决策及管理，因此，厚润德不存在实际控制人。

广西投资集团有限公司与南宁厚润德的股权关系如下图：



广西投资集团有限公司持有广西北部湾股权交易所股份有限公司 77.72%的股份，广西北部湾股权交易所股份有限公司持有广西亿融通资产管理有限公司100.00%的股份，广西亿融通资产管理有限公司是南宁厚润德的第二大股东，持有南宁厚润德 30.00%的股份。广西投资集团有限公司能够控制广西北部湾股权交易所股份有限公司，但对南宁厚润德仅能实施重大影响。

综上，广西投资集团有限公司对广西厚润德的财务和经营政策有参与决策的权利，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，即广西投资集团有限公司通过南宁厚润德、广西北部湾股权交易所股份有限公司能够对广西厚润德施加重大影响。

本次发行的保荐人（主承销商）为国海证券股份有限公司。国海证券的实际

控制人为广西投资集团有限公司。

根据相关规定，国海证券和广西厚润德之间不具有关联关系。

截至本招股说明书签署之日，广西厚润德持有公司 2,890,000 股股份，持股比例为 3.3844%。公司未持有国海证券的股份，国海证券担任公司本次发行上市项目的保荐机构兼主承销商未违反《证券发行上市保荐业务管理办法》的相关规定，对保荐机构国海证券的独立性不构成影响。

（3）广西厚润德的有限合伙人

截至本招股说明书签署之日，广西厚润德的有限合伙人为广西北部湾股权交易所股份有限公司、广西投资引导基金有限责任公司、南宁金融投资集团有限责任公司、梧州同舟农产品物流配送有限公司、广西松宇企业投资集团有限公司，其基本信息如下：

①广西北部湾股权交易所股份有限公司

名称	广西北部湾股权交易所股份有限公司
统一社会信用代码	91450000574575620E
成立日期	2011 年 4 月 26 日
法定代表人	谢伟明
注册地址	南宁市良庆区飞云路 6 号 GIG 国际金融资本中心 T1 塔楼 7 楼
注册资本	22,000 万元
股东构成	北部湾产权交易所集团股份有限公司持股比例为 72.11%；广西国开投资管理有限公司持股比例为 11.11%；天津邦创资产管理有限公司持股比例为 11.11%；广西金融投资集团有限公司持股比例为 5.56%
经营范围	符合国家法律法规的企业股权、债权的托管、交易以及投融资服务；相关咨询、培训、财务顾问、受托资产管理、投资管理等综合金融服务；经主管部门核准的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务的关系	无

②广西投资引导基金有限责任公司

名称	广西投资引导基金有限责任公司
统一社会信用代码	91450000MA5KA54162
成立日期	2015 年 11 月 27 日
法定代表人	李兵

注册地址	南宁市青秀区桃源路 82 号广西财政综合楼 10 楼
注册资本	300,000 万元
股东构成	广西壮族自治区财政厅持股比例为 100.00%
经营范围	发起设立或配合发起设立基金；参与或增资基金；直接股权（或有限合伙）投资；资产管理、咨询；稳健型金融产品投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务的关系	无

③南宁金融投资集团有限责任公司

名称	南宁金融投资集团有限责任公司
统一社会信用代码	914501003403015980
成立日期	2015 年 4 月 29 日
法定代表人	关俊
注册地址	南宁市青秀区朱槿路 16 号菲律宾园·金菲豪园 2 号楼
注册资本	159,370.344785 万元
股东构成	**南宁市财政局**持股比例为 100.00%
经营范围	面向工业、农业、服务业开展以金融为主、非金融为辅的投资、资本运作与资产管理业务；财务顾问及社会经济咨询；受托管理市人民政府各类政策性引导基金；企业管理服务（上述经营范围涉及许可经营项目的凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务的关系	无

④梧州同舟农产品物流配送有限公司

名称	梧州同舟农产品物流配送有限公司
统一社会信用代码	91450400765801061P
成立日期	2004 年 8 月 5 日
法定代表人	欧少东
注册地址	梧州市机场路 15 号物流业务楼三楼 B 区
注册资本	300 万元
股东构成	李重喜持股比例为 70.00%；广西梧州同舟船务运输有限公司持股比例为 30.00%
经营范围	道路货运代理；仓储服务（危险化学品除外）；装卸搬运；金属材料（国家专管除外）、化工产品（危险化学品除外）、建筑材料、电子产品（卫星地面接收设施除外）、家用电器、机械设备（特种设备除外）、五金产品、汽车零配件、纺织品、农产品（谷物、种子除外）、日用品批发、零售；机械设备租赁；汽车租赁；场地租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

与公司主营业务的关系	无

⑤广西松宇企业投资集团有限公司

名称	广西松宇企业投资集团有限公司
统一社会信用代码	914500006621204234
成立日期	2007 年 5 月 29 日
法定代表人	李松炎
注册地址	南宁市江南区白沙大道 53 号松宇·时代主楼 21 层 21-2 号房
注册资本	10,080 万元
股东构成	李松炎持股比例为 60.00%；钟登云持股比例为 40.00%
经营范围	国内贸易，进出口贸易；对房地产、水利、电力、矿产、交通能源、物流业、餐饮业、酒店经营的投资；资产受托管理、资产收购、处置、经营管理及咨询服务；办公自动化产品的开发、售后服务；计算机软硬件开发；网络综合布线；计算机信息技术咨询、技术服务；物业服务；机电设备、工程机械及配件的租赁、维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
与公司主营业务的关系	无

（4）保荐人、发行人律师核查意见

经保荐机构、发行人律师核查：广西厚润德的直接或间接股东不存在“三类股东”；广西厚润德的主要经营业务为股权投资，与公司不存在同业竞争；广西厚润德未与森合高科共同实际控制人阙山东、刘新签署一致行动协议，不存在一致行动关系；广西厚润德持有森合高科股份未超过 5%，且广西厚润德、南宁厚润德的主要成员未在森合高科担任公司董事、高级管理人员，未以其他方式参与森合高科的实际经营；广西厚润德、南宁厚润德及其主要成员与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在亲属关系或关联关系；广西厚润德、南宁厚润德及其主要成员与本次发行的中介机构、与本次发行的中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系或关联关系；广西厚润德所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排；其受让森合高科股份的资金为广西厚润德自有资金，并已足额支付；广西厚润德具备法律、法规规定的股东资格；其与森合高科的客户、供应商不存在关联关系，未持股或控制与森合高科从事相同业务或业务往来的公司，未控制与森合高科的主要客户、供应商存在资金往来的公司；其受让森合高科股份为其真实意思表示，就相关事项无任何异议或纠纷；广西厚润德未与公司、公司实际控制人、公司其他股东签署包含回购

条款等特殊权利条款的股东协议、对赌协议或其他相关协议。

3、最近一年通过增资新增的股东的情况

截至本招股说明书出具之日，最近一年通过增资新增的股东情况如下表所示：

时间	新增股东	新增股份数（股）	新增价格（元/股）	持股比例（%）	新增方式
2019 年 12 月 27 日	招金有色矿业有限公司	3,000,000	6.92	3.5132	增资
	合计	**3,000,000**		**3.5132**	

2019 年 12 月 2 日，招金有色矿业有限公司与公司签订了《招金有色矿业有限公司与广西森合高新科技股份有限公司之增资扩股协议》，协议约定招金有色按 6.92 元/股价格以现金形式向公司认购 300.00 万股，增资人民币 2,076.00 万元。

发行人从新三板摘牌后引入招金有色的原因及背景如下：

招金有色系招金集团的全资子公司，招金集团对发行人所处行业的发展前景、发行人的产品竞争力较为看好。2019年9月，招金集团开始与发行人进行接触，经招金有色与发行人协商一致，在经过其详细尽调，履行相关内部决策程序后，最终于2019年12月决定以招金有色增资的方式对发行人进行投资，并向发行人提名了一位董事。

发行人同意招金有色入股，是在综合考虑了行业影响力提升、促进双方未来技术合作等诸多因素的基础上审慎作出的决策：

（1）提升行业影响力

发行人引入招金有色作为战略投资者，是基于招金有色在黄金开采和冶炼行业内品牌和影响力的考虑。发行人希望通过与招金有色的合作进一步提高自身环保选矿剂产品在行业内的知名度和影响力。

（2）促进产业协同

招金有色的主营业务为矿业资源开发及投资，发行人的主营业务为环保型黄金选矿剂的研发、生产、销售，二者的合作有利于促进产业协同。

2019 年 12 月 2 日，公司召开第二届董事会第十四次会议，审议并通过了《关于增加公司注册资本的议案》及相关议案。2019 年 12 月 17 日，公司召开 2019

年第四次临时股东大会，审议并通过了《关于增加公司注册资本的议案》及相关议案。本次增资扩股后，公司股本变更为 8,539.20 万股。

2020 年 2 月 25 日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（容诚验字[2020]530Z0001 号），截至 2019 年 12 月 25 日，公司已收到招金有色缴纳的出资款合计人民币 2,076.00 万元，其中：实收注册资本及股本人民币 300.00 万元，资本公积 1,776.00 万元。

公司就上述变更事项办理完成工商变更登记手续。2019 年 12 月 27 日，南宁市行政审批局向公司核发统一社会信用代码为 914501005718306141 的《营业执照》。

截至 2019 年 12 月 27 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例
1	阙山东	23,980,600	28.0830%
2	刘新	23,980,600	28.0830%
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.5396%
4	陈逸凡	4,364,000	5.1105%
5	刘远东	3,360,600	3.9355%
6	招金有色矿业有限公司	3,000,000	3.5132%
7	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	2,890,000	3.3844%
8	宫德文	2,110,000	2.4710%
9	贺海华	1,691,200	1.9805%
10	顾彬	1,536,000	1.7988%
11	卢晓霖	1,080,000	1.2648%
12	广西宝恒泰投资有限公司	1,080,000	1.2648%
13	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.8724%
14	夏国春	720,000	0.8432%
15	陈博玲	720,000	0.8432%
16	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.8432%
17	许文兵	644,000	0.7542%
18	刘英	480,000	0.5621%
19	黄振华	480,000	0.5621%
20	肖昕健	456,000	0.5340%

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例
21	张正清	360,000	0.4216%
22	杨欣	307,000	0.3595%
23	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.2951%
24	马瑶	240,000	0.2811%
25	庞晓玲	240,000	0.2811%
26	阙潇丰	192,000	0.2248%
27	刘易华	120,000	0.1405%
28	陈海能	120,000	0.1405%
29	苏东	120,000	0.1405%
30	陈昭文	96,000	0.1124%
31	冯善雅	77,000	0.0902%
32	黄树全	72,000	0.0843%
33	谭艳芩	48,000	0.0562%
34	夏欢	48,000	0.0562%
35	黄静	48,000	0.0562%
36	姚仲凌	5,000	0.0059%
37	卞广洲	4,000	0.0047%
38	高羽丹	3,000	0.0035%
39	庄浩	2,000	0.0023%
合计		**85,392,000**	**100.00%**

本次增资不构成股份支付。本次发行价格为 6.92 元/股，系参考最近一次外部投资者入股价格以及结合商业谈判的结果确定，价格公允。该价格与广西厚润德于 2019 年 10 月 16 日取得公司股份的价格不存在差异。招金有色为外部机构，公司亦未取得招金有色的服务，本次增资不存在以获取职工或其他方服务为目的、职工或者其他方以低于公允价值的价格取得公司股权的情形。

招金有色在对公司进行投资时，履行了内部决策程。招金有色本次增资事宜已通过招金集团董事会决议，并通过招金有色董事会决议，同意招金有色对公司进行投资。

招金有色的具体情况如下：

公司名称	招金有色矿业有限公司

统一社会信用代码	913706851652351155
注册地址	山东省招远市招金路 298 号
成立时间	1992 年 1 月 11 日
法定代表人	李广辉
实际控制人	招远市人民政府
注册资本	12,000 万元人民币
实收资本	12,000 万元人民币
股东构成	山东招金集团有限公司持有该公司 100%的股权
经营范围	黄金设备研发租赁,本单位闲置房屋出租,矿山安全技术咨询、矿山安全检测检验、矿山管理咨询及矿业资源开发投资、货物及技术的进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》的规定：“中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织”，自公司办理完毕该次增资的工商登记之日，即 2019 年 12 月 27 日起，公司将招金有色矿业有限公司、招远市黄金物资供应中心有限公司、甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司、海南东方招金矿业有限公司认定为公司的关联方；因李宜三在山东招金集团有限公司任董事、副总经理、党委委员，自 2019 年 12 月 27 日起招金集团成为公司关联方。李宜三在山东招金集团有限公司主要负责财务管理、资本运作、投资业务、参股企业管理等工作，具体分管财务部、资本运营部等。

除招金有色外，可能与发行人产生利益关系的招金有色的关联方的基本情况如下：

（1）招远市黄金物资供应中心有限公司

公司名称	招远市黄金物资供应中心有限公司
统一社会信用代码	91370685165238041U
注册地址	山东省招远市金城路 98 号
成立时间	1992 年 9 月 20 日
法定代表人	王春光
注册资本	2,000 万元人民币
股东构成	招金矿业股份有限公司持有该公司 100.00%的股权
经营范围	钢材、建筑材料、矿山机械及配件、机电及配件、润滑油、化工原料及产品（不含化学危险品）、日用百货、五金交电、

	电线电缆、橡胶制品、塑料制品、燃料油（闭杯闪点≥61℃不含危险化学品及成品油）批发零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（2）甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司

公司名称	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司
统一社会信用代码	9162300171032195XR
注册地址	甘肃省甘南州合作市那吾乡早子沟行政村
成立时间	2008 年 10 月 30 日
法定代表人	**姜桂鹏**
注册资本	16,200 万元人民币
股东构成	招金矿业股份有限公司持有该公司 52.00%的股权；甘肃省地勘局第三地质矿产勘查院持有该公司 30.00%的股权；合作市矿产资源管理站持有该公司 15.00%的股权；甘南藏族自治州人民政府国有资产管理委员会持有该公司 3.00%的股权
经营范围	金矿及共伴生矿资源开采（有效期至 2033 年 6 月 29 日），矿产品的加工及销售，**房屋租赁**。

（3）海南东方招金矿业有限公司

公司名称	海南东方招金矿业有限公司
统一社会信用代码	914690077866225135
注册地址	东方市感城镇不磨村东 10 公里处
成立时间	2004 年 5 月 13 日
法定代表人	黄向红
注册资本	580 万元人民币
股东构成	上海金泳廷投资有限公司持有该公司 75.00%的股权；招金矿业股份有限公司持有该公司 25.00%的股权
经营范围	黄金地质探矿、采矿、选矿、冶炼和黄金销售（凭证件经营）

截至本招股说明书签署之日，除正常向发行人采购外，招金有色及其可能与发行人产生利益关系的关联方不存在与发行人的其他经营安排等事项。

经保荐机构、发行人律师核查：招金集团、招金有色、招金物资、早子沟金矿、东方招金未与森合高科共同实际控制人阙山东、刘新签署一致行动协议，不存在一致行动关系；招金有色及其关联方与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系或关联关系；该公司所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排；该公司受让森合高科股份的资金为该公司自有资金，并已足额支付；该公司具有合法的股东资格；除招金集团、招金物资、早子沟金矿、东方招

金外，招金有色与森合高科的其他客户、供应商不存在关联关系，未持股或控制与森合高科从事相同业务的公司；招金有色未控制与森合高科的主要客户、供应商存在资金往来的公司；其受让森合高科股份为其真实意思表示，就相关事项无任何异议或纠纷。

公司与招金集团、招金有色、招金物资、早子沟金矿、东方招金的关联关系及关联交易的情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十一、关联方与关联关系”及“十二、关联交易”。

4、申报前一年新增股东的锁定期安排

骏宝汽车、爱宇家作为发行人实际控制人的一致行动人，出具了《股份限售安排和自愿锁定的承诺函》，自发行人股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

除骏宝汽车、爱宇家之外，其他新增股东均出具承诺，自发行人股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续；如自其以认购公司新增股份及/或自公司控股股东受让股份的方式取得公司股份之日起至公司向深交所提交首次公开发行股票并在创业板上市申请并获正式受理之日不足6个月，则自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

综上，上述申报前一年新增股东的锁定安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 12 的要求。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及持股比例

股东名称	股东名称	关联关系
阙山东	刘易华	阙山东的配偶刘玉珍与刘易华系姐弟关系
阙山东	广西骏宝汽车销售服务有限公司	广西骏宝汽车销售服务有限公司系阙豪良直接持股 90.00%，并担任经理的公司，阙豪良系阙山东兄弟
阙山东	广西爱宇家健康产业投资有限公司	广西爱宇家健康产业投资有限公司系陈宇持股 90.00%，并担任执行董事、经理，阙雨持股 10.00%，并担任监事

		的公司，阙雨系阙山东堂弟，陈宇与阙雨系夫妻关系
阙潇丰	卢晓霖	阙潇丰与卢晓霖系夫妻关系
加泽北瑞	宁波君度	宁波君度的基金管理人、执行事务合伙人西藏君度及加泽北瑞均受陈军重大影响

除上述关联关系外，本次发行前公司各股东之间不存在其他关联关系。

上述各关联股东的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	23,980,600	28.0830
2	刘易华	120,000	0.1405
3	广西骏宝汽车销售服务有限公司	745,000	0.8724
4	广西爱宇家健康产业投资有限公司	252,000	0.2951
	小计	**25,097,600**	**29.3910**
5	阙潇丰	192,000	0.2248
6	卢晓霖	1,080,000	1.2648
	小计	**1,272,000**	**1.4896**
7	加泽北瑞	720,000	0.8432
8	宁波君度	9,000,000	10.5396
	小计	**9,720,000**	**11.3828**

（八）本次公司公开发售股份对公司的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行中，公司原股东不公开发售股份。

（九）发行人股东穿透核查情况

截至本招股说明书签署日，公司在册股东穿透核查情况如下：

序号	股东名称	股东性质	穿透股东人数
1	阙山东	自然人	1
2	刘新	自然人	1
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙企业	1
4	陈逸凡	自然人	1
5	刘远东	自然人	1
6	招金有色矿业有限公司	有限责任公司	1
7	广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）	有限合伙企业	1

序号	股东名称	股东性质	穿透股东人数
8	宫德文	自然人	1
9	贺海华	自然人	1
10	顾彬	自然人	1
11	卢晓霖	自然人	1
12	广西宝恒泰投资有限公司	有限责任公司	2
13	广西骏宝汽车销售服务有限公司	有限责任公司	2
14	陈博玲	自然人	1
15	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙企业	22
16	夏国春	自然人	1
17	许文兵	自然人	1
18	刘英	自然人	1
19	黄振华	自然人	1
20	肖昕健	自然人	1
21	张正清	自然人	1
22	杨欣	自然人	1
23	广西爱宇家健康产业投资有限公司	有限责任公司	2
24	庞晓玲	自然人	1
25	马瑶	自然人	1
26	阙潇丰	自然人	1
27	刘易华	自然人	1
28	苏东	自然人	1
29	陈海能	自然人	1
30	陈昭文	自然人	1
31	冯善雅	自然人	1
32	黄树全	自然人	1
33	夏欢	自然人	1
34	黄静	自然人	1
35	谭艳芩	自然人	1
36	姚仲凌	自然人	1
37	卞广洲	自然人	1
38	高羽丹	自然人	1
39	庄浩	自然人	1

序号	股东名称	股东性质	穿透股东人数
合计	—	—	63

发行人非自然人股东中，宁波君度、广西厚润德系私募投资基金，均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定履行了基金备案和管理人登记程序，符合相关法律法规的规定。根据《非上市公众公司监管指引第4号——股东人数超过200人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》第三条规定，宁波君度、广西厚润德无需穿透计算股东人数；招金有色、宝恒泰、爱宇家、骏宝汽车、加泽北瑞均需穿透至自然人、上市公司、国有持股主体及事业单位。

发行人股东人数穿透计算合计为 63 人，不存在持股人数超过 200 人的情形。

（十）公司与股东之间是否存在对赌协议或其他类似安排

公司与股东招金有色之间曾存在对赌协议，具体情况如下：

根据公司与招金有色、阙山东、刘新于 2019 年 12 月 2 日签订的《招金有色矿业有限公司与广西森合高新科技股份有限公司之增资扩股协议》（以下简称“《增资协议》”），公司与招金有色约定了以下股权回购事宜：

“1.3.2 本次增资完成后，若目标公司于 2023 年 12 月 31 日前未能在 A 股 IPO 发行上市成功，乙方有义务按照甲方要求以本协议约定的方式（第 1.3.3 条）购买甲方届时持有的全部或部分目标公司股权，期间如果中国证监会或证券交易所（“证券监管机构”）停止上市申报受理、或者经甲方书面同意延期，则按实际情况顺延；乙方向证券监管机构正式报送上市的申请材料前一个月，甲方根据本协议享有的权利应自动终止，对各方不再具有任何约束力，且甲方承诺配合乙方签署相关终止文件。

1.3.3 回购时间、价格：

a、如果出现以上情况，接到甲方要求乙方回购股权的正式通知后，乙方在 45 天内完成股权回购；

b、回购价款应保证甲方本次投资的年单利投资收益率不低于百分之十（10%），具体按照以下公式确定：

退出价格=投资款贰仟零柒拾陆万元（2,076.00 万元）×（1+n*10%）－投资人届时因已转让部分目标公司股权所取得的收入－投资人已经取得的分红款（n=成交日至退出价格支付日之间自然日的天数/365）。”

该增资事项已经由公司董事会、股东大会审议。该回购条款的签订，未对公司的正常经营和业务发展造成不良影响，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情形。

为保持公司股权结构的稳定性，满足上市审核要求，2020年3月26日，公司、阙山东、刘新与招金有色签订了《招金有色矿业有限公司与广西森合高新科技股份有限公司之增资扩股协议补充协议》（以下简称“补充协议”），约定了以下事宜：

“1、各方一致同意，《增资协议》第1.3.2条以及第1.3.3条应于本补充协议签署之日起终止，终止效力追溯至《增资协议》签署之日。

2、招金有色同意，《增资协议》第1.3.2条以及第1.3.3条的终止安排不应被视为《增资协议》项下的任何一方对《增资协议》的违反，各方承诺不据此追究其他方的违约责任。

3、各方确认，《增资协议》中被修改的条款将按本补充协议执行。《增资协议》与本补充协议约定不一致的，以本补充协议为准。

4、各方确认并承诺，自本补充协议签署之日起，各方之间将不存在以乙方发行上市等事项作为标准，以乙方股权归属的变动、股东权利优先性的变动、股东权利内容的变动等作为实施内容的有效的或将生效的协议或类似的对赌安排。”

该补充协议不属于附恢复条件的终止条款，该补充协议生效后，公司与招金有色不再存在对赌协议或其他类似安排，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他替代性利益安排，不存在其他对赌安排。公司与招金有色之间终止对赌安排的条款真实、合法有效、彻底，公司与招金有色的对赌安排已彻底清理完毕。

除上述情形外，发行人与其他股东之间不存在对赌协议或其他类似安排。

保荐人、发行人律师认为：截至本招股说明书出具之日，相关对赌协议已真

实、合法有效、彻底终止，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他替代性利益安排，不存在其他对赌安排。公司与招金有色之间终止对赌安排的条款真实、合法有效、彻底，公司与招金有色的对赌安排已彻底清理完毕。公司与各个股东之间已不存在对赌协议或其他类似安排，公司符合股权清晰的发行条件。

（十一）公司历次股权变动、分红涉及的税收缴纳情况

报告期内，历次股权转让、增资、整体变更等过程中涉及到的控股股东、实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况汇总如下：

日期	事项	转让内容	各股东纳税义务的履行情况
2015 年 4 月	整体变更为股份有限公司	以截至 2015 年 2 月 28 日经审计的账面净资产 23,080,719.46 元出资，按照 1.00350954：1 的比例折为股份公司股本，折股后股份公司总股本为 2,300 万股，超出股本部分的剩余净资产为 80,719.46 元，全部转入股份公司资本公积金。	公司整体变更涉及的个人所得税已按照相关规定全部缴纳，符合整体变更涉及的个人所得税相关法律法规，不存在欠缴个人所得税的情形。
2015 年 11 月-12 月	共同实际控制人、董事长阙山东，共同实际控制人、董事、总经理刘新转让原始股	刘新、阙山东以每股 1.50 元的价格分别转让 875,000 股给贺海华，合计转让 1,750,000 股。	股份公司成立于 2015 年 4 月，发起人持有的本公司股份，自公司成立之日起一年内不得转让。刘新、阙山东本次转让的股份，为按其 2015 年 10 月增资 700 万股取得的股份计算的可流通股，该次增资股份认购价格为每股 1.50 元，故本次转让不存在溢价转让的情形。
2016 年 9 月-12 月	共同实际控制人、董事长阙山东，共同实际控制人、董事、总经理刘新转让原始股	2016 年 9 月，刘新、阙山东以每股 6.80 元的价格分别转让 31,000 股给贺海华，合计转让 62,000 股。 2016 年 12 月，刘新、阙山东以每股 1.70 元的价格分别转让 59,000 股给贺海华，合计转让 1,180,000 股；刘新以每股 1.70 元的价格转让 2,910,000 股给刘远东；阙山东以每股 1.70 元的价格转让 2,910,000 股给陈逸凡。	刘新、阙山东已缴纳相应部分个人所得税。
2019 年 5 月	发行人派发股息红利	2019 年 5 月 6 日，公司召开 2018 年年度股东大会，会议审议通过《2018 年年度权益分派方案》，同意公司以权益分派登记日总股本为基数，以资本公积向全体股东每 10 股转增 14 股，每 10 股派现金红利 3.00	个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过 1 年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。

日期	事项	转让内容	各股东纳税义务的履行情况
		元（含税）。	
2019 年 10 月	共同实际控制人、董事长阙山东，共同实际控制人、董事、总经理刘新转让原始股	刘新、阙山东以每股 6.92 元的价格分别转让 1,445,000 股给广西厚润德，合计转让 2,890,000 股。	刘新、阙山东已缴纳相应部分个人所得税。

1、森合有限整体变更为股份公司

2015年3月31日，森合有限召开股东会，全体股东一致同意森合有限整体变更为股份有限公司，以截至2015年2月28日经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具的编号致同审字（2015）第450ZB0010号的《审计报告》账面净资产23,080,719.46元出资，按照1.00350954：1的比例折为股份公司股本，折股后股份公司总股本为2,300万股，注册资本为2,300万元，超出股本部分的剩余净资产为80,719.46元，全部转入股份公司资本公积金。

森合有限整体变更过程中阙山东、刘新共须缴纳个人所得税16,143.89元，已由其个人分别缴纳。发行人整体变更过程中涉及的个人所得税已按照相关规定全部缴纳完毕，符合整体变更涉及的个人所得税相关法律法规，不存在欠缴个人所得税的情形。

2、股份转让

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌期间及摘牌后，实际控制人阙山东、刘新多次对外转让其持有的公司股份，具体情况如下：

（1）挂牌期间的股份转让

姓名	发生日期	成交数（股）	成交均价（元/股）	成交金额（元）*
阙山东	20151123	150,000	1.5	224,701.87
阙山东	20151124	150,000	1.5	224,701.87
阙山东	20151126	100,000	1.5	149,801.25
阙山东	20151127	100,000	1.5	149,801.25
阙山东	20151130	100,000	1.5	149,801.25
阙山东	20151201	100,000	1.5	149,801.25
阙山东	20151207	100,000	1.5	149,801.25
阙山东	20151208	75,000	1.5	112,350.94

姓名	发生日期	成交数（股）	成交均价（元/股）	成交金额（元）*
阙山东	20160902	5,000	6.8	33,954.95
阙山东	20160902	5,000	6.8	33,954.95
阙山东	20160905	5,000	6.8	33,954.95
阙山东	20160905	5,000	6.8	33,954.95
阙山东	20160906	10,000	6.8	67,909.90
阙山东	20160906	1,000	6.8	6,788.03
阙山东	20161206	500,000	1.7	848,873.75
阙山东	20161207	90,000	1.7	152,797.27
阙山东	20161222	1,000,000	1.7	1,697,747.50
阙山东	20161222	910,000	1.7	1,544,950.22
阙山东	20161222	1,000,000	1.7	1,697,747.50
刘新	20151117	5,000	1.5	7,487.31
刘新	20151117	870,000	1.5	1,303,270.87
刘新	20160901	5,000	6.8	33,954.95
刘新	20160902	5,000	6.8	33,954.95
刘新	20160905	10,000	6.8	67,909.90
刘新	20160906	11,000	6.8	74,700.89
刘新	20161205	500,000	1.7	848,873.75
刘新	20161207	90,000	1.7	152,797.27
刘新	20161208	910,000	1.7	1,544,950.22
刘新	20161208	1,000,000	1.7	1,697,747.50
刘新	20161208	1,000,000	1.7	1,697,747.50

*注：系扣除交易费用后的成交金额

（2）摘牌后的股份转让

2019年10月16日，阙山东与广西厚润德签署《阙山东与广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）关于广西森合高新科技股份有限公司之股份转让协议》，约定阙山东将其持有的发行人1,445,000股（占总股本的1.7538%）股份转让给厚润德；同日，刘新与广西厚润德签署《刘新与广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）关于广西森合高新科技股份有限公司之股份转让协议》，约定刘新将其持有的发行人1,445,000股（占总股本的1.7538%）股份转让给广西厚润德。

本次股份转让的价格为6.92元/股，2019年10月16日，广西厚润德分别将

999.94万元股份转让价款支付给阙山东、刘新。

（3）上述股份转让的税收缴纳情况

根据《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》的规定，“个人转让股权，以股权转让收入减除股权原值和合理费用后的余额为应纳税所得额，按‘财产转让所得’缴纳个人所得税。”

根据《财政部、国家税务总局关于个人转让全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票有关个人所得税政策的通知》（财税〔2018〕137号）的规定，“对个人转让新三板挂牌公司原始股取得的所得，按照“财产转让所得”，适用20%的比例税率征收个人所得税。原始股是指个人在新三板挂牌公司挂牌前取得的股票，以及在该公司挂牌前和挂牌后由上述股票孳生的送、转股。”

因此，对于挂牌期间，实际控制人阙山东、刘新将其在公司挂牌前取得的股份对外转让时所产生的收益，以及公司摘牌后，阙山东、刘新向广西厚润德转让股份时所产生的收益，应当向公司所在地税务主管机关缴纳个人所得税。

阙山东已针对上述股份转让向南宁经济技术开发区税务局缴纳个人所得税2,325,080.27元，刘新已针对上述股份转让向南宁经济技术开发区税务局缴纳个人所得税2,325,079.67元。上述股份转让过程中涉及的个人所得税阙山东、刘新均已按照相关规定全部缴纳完毕，符合个人所得税相关法律法规，不存在欠缴个人所得税的情形。

3、发行人派发股息红利

（1）挂牌期间派发的股息红利

2018年5月，经发行人第二届董事会第二次会议和2017年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日2018年5月31日的股本总数33,750,000股为基数，以未分配利润向全体在册股东每10股派发现金股利3.00元（含税），共计派发人民币1,012.50万元，本次利润分配已于2018年6月1日实施完毕。

2019年5月，经发行人第二届董事会第七次会议和2018年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日2019年5月14日的股本总数34,330,000股为基数，以资本公积向全体在册股东每10股转增14股；以未分配利润向全体在册股东

每10股派发现金股利3.00元（含税），共计派发人民币1,029.90万元，本次利润分配已于2019年5月15日实施完毕。

根据《财政部、国家税务总局、证监会关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2015〕101号）的规定，个人持有全国中小企业股份转让系统挂牌公司的股票，持股期限超过1年的，按照该通知规定执行，股息红利所得暂免征收个人所得税。

在上述发行人派发股息红利时，发行人实际控制人持股期限已经超过1年，因此，实际控制人的上述股息红利所得无需缴纳个人所得税。

（2）摘牌后派发的股息红利

2020年4月，经公司第二届董事会第十六次会议和2019年度股东大会审议通过，公司以2020年3月31日的总股本85,392,000股为基数，以未分配利润向全体股东每10股派发现金红利1.2元（含税），共分配现金股利1,024.70万元，本次利润分配已于2020年4月10日实施完毕。

发行人实际控制人的上述股息红利所得产生的个人所得税已由发行人代扣代缴。

4、税收缴纳情况

就前述事宜，阙山东已合计缴纳个人所得税2,333,151.62元，其中因股改缴纳的个人所得税为8,071.95元，因股权转让缴纳的个人所得税为2,325,079.67元；刘新已合计缴纳个人所得税2,333,152.22元，其中因股改缴纳的个人所得税为8,071.95元，因股权转让缴纳的个人所得税为2,325,080.27元。

发行人历次股权转让不存在因偷税漏税受到处罚的情形，不存在法律纠纷或者潜在纠纷；不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况；不存在转让方缴纳税收滞纳金的情形；截至本招股说明书签署之日，转让方未受到税务主管部门的相关处罚或收到其出具的关于补缴个人所得税的通知。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

1、董事简介

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 8 名董事组成，其中独立董事 3 名。根据公司章程，公司董事由股东大会选举或更换，任期 3 年。董事任期届满，可连选连任（独立董事连续任职时间不超过六年）。董事任期从就任之日其计算，至本届董事会任期届满时为止。公司现任董事会成员基本情况如下：

序号	姓名	在公司任职情况	任期
1	阙山东	董事长	2018.04--2021.04
2	刘新	董事、总经理	2018.04--2021.04
3	李宜三	董事	2019.12--2021.04
4	阙潇丰	董事、副总经理	2018.04--2021.04
5	马瑶	董事、董事会秘书	2018.04--2021.04
6	徐全华	独立董事	2019.10--2021.04
7	刘玉雷	独立董事	2019.10--2021.04
8	**陈珲**	**独立董事**	**2021.1—2021.04**

（1）阙山东

1961 年 6 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1992 年 7 月毕业于桂林电子工业学院，获大专学历，目前为长江商学院在读 EMBA。1994 年 1 月至 2001 年 7 月任广西田园矿山机械设备有限公司总经理、工程师；2001 年 8 月至 2004 年 8 月休息；2004 年 9 月至 2005 年 1 月在广西南宁鑫升钜源矿业有限公司任总经理、总工程师；2005 年 1 月至 2011 年 3 月任广西南宁万山矿业有限公司董事长、工程师；2011 年 4 月至 2012 年 8 月休息；2012 年 9 月至今任广西森合高新科技股份有限公司董事长。

（2）刘新

1968 年 10 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1991 年毕业于华中科技大学金属材料专业，获大学本科学历，目前为长江商学院在读 EMBA。1991 年 3 月至 2002 年 7 月在广西区林化工业公司经营部任经理；2002 年 8 月至 2006 年 10 月在中房集团广西公司任总经理助理；2006 年 12 月至 2010 年 10 月在加

拿大温哥华小型私募投资基金任投资总监；2010 年 11 月至 2012 年 8 月休息；2012 年 9 月至今任广西森合高新科技股份有限公司任董事、总经理。

（3）李宜三

1971 年 9 月出生，女，中国国籍，无境外永久居留权，暨南大学工商管理硕士学位，拥有高级审计师、高级黄金投资分析师、国际注册内部审计师、注册企业风险管理师、国际会计师等资格。1992 年 7 月至 2000 年 2 月在郓城县审计局任科长；2000 年 3 月至 2002 年 5 月在烟台宏远会计师事务所任部主任；2002 年 6 月至 2010 年 1 月在山东招金集团有限公司任审计部经理；2010 年 2 月至 2013 年 10 月在山东招金集团有限公司任总经理助理；2013 年 11 月至今在山东招金集团任董事、党委委员、副总经理；2019 年 12 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任董事。

（4）阙潇丰

1981 年 2 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2000 年 12 月至 2002 年 9 月，在南宁市爱浪音响设备有限责任公司任营销总监；2002 年 9 月至 2004 年 6 月，在广东美加音响发展有限公司任营销部总监；2004 年 6 月至 2008 年 12 月在广西南宁浪琴屿贸易有限责任公司任总经理；2009 年 1 月至 2011 年 3 月在广西南宁万山矿业有限公司任副总经理；2011 年 4 月至 2015 年 4 月，在广西森合矿业科技有限公司任副总经理；2015 年 4 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任董事、副总经理。

（5）马瑶

1988 年 7 月出生，女，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 6 月至 2012 年 2 月，在广西成达行进出口有限公司任外贸专员；2012 年 3 月至 2015 年 3 月，在广西森合矿业科技有限公司任总经理助理兼外贸部主管；2015 年 4 月至 2018 年 4 月，在广西森合高新科技股份有限公司任董事会秘书；2018 年 4 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任董事、董事会秘书。

（6）徐全华

1976 年 3 月出生，女，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于暨南大学，博士研究生学历。拥有注册会计师资格、副教授职称。1997 年 7 月至今，在广

西大学商学院任教师；2015 年 8 月至今，在广西博世科环保科技股份有限公司任独立董事；2016 年 12 月至今，在南宁化工股份有限公司任独立董事；2019 年 6 月至今，在广西强强碳素股份有限公司任独立董事；2019 年 10 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任独立董事。

（7）陈珲

1978 年 7 月出生，男，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海财经大学法律经济学专业，研究生学历，经济学博士学位。拥有律师、证券从业资格及高级经济师、三级律师职称。2001 年 7 月至 2002 年 7 月，在中国建筑第三工程局一公司广西分公司任科员；2002 年 8 月至 2004 年 5 月，在广西华联综合超市有限公司任法律顾问；2004 年 6 月至 2016 年 9 月，在广西方园律师事务所任实习律师、律师；2016 年 10 月至 2018 年 12 月，在北京市盈科（南宁）律师事务所任律师；2019 年 1 月至 2020 年 2 月，在北京德恒（南宁）律师事务所任兼职律师；2017 年 4 月至今，在广西财经学院法学院任教师；2020 年 3 月至今，在北京市炜衡（南宁）律师事务所任兼职律师；2021 年 1 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任独立董事。

（8）刘玉雷

1964 年 2 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于辽宁科技大学（原鞍山钢铁学院）矿物加工（选矿）专业，本科学历，工学学士学位。拥有教授级高级工程师职称。1985 年 8 月至 2000 年 7 月，在吉林省冶金研究院任科研组长；2000 年 8 月至 2002 年 12 月，在福建省福鑫矿业投资集团有限公司任总工程师；2003 年 3 月至 2004 年 8 月，在广西龙头山金矿选厂任副厂长；2004 年 9 月至 2012 年 7 月，在广西黄金公司任主任工程师；2012 年 8 月至今，在广西黄金协会任秘书长；2017 年 11 月至今，在中国民主促进会广西壮族自治区委员会直属联合总支任副主任；2019 年 10 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任独立董事。

2、监事简介

森合高科监事会由 3 名监事组成，其中监事会主席 1 名，职工代表监事 1 名。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工代表大会选举产

生。监事每届任期 3 年，任期届满可以连选连任。公司监事会成员如下：

序号	姓名	在公司任职情况	任期
1	黄静	监事会主席	2018.04--2021.04
2	许文兵	监事	2018.04--2021.04
3	苏东	职工代表监事	2018.04--2021.04

（1）黄静

1985 年 10 月出生，女，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2007 年 10 月至 2011 年 2 月，在广西南丹县德法兄弟投资有限公司任办公室秘书；2011 年 3 月至 2012 年 6 月，在广西索芙特集团任薪酬主管；2012 年 11 月至 2015 年 4 月，在广西森合矿业科技有限公司任行政主管；2015 年 4 至今，在广西森合高新科技股份有限公司任监事会主席兼综合部经理。

（2）许文兵

1982 年 5 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2000 年 3 月至 2007 年 8 月，在武汉长兴电器发展有限公司任销售经理；2007 年 9 月至 2012 年 10 月，在拜尔斯道夫日化（武汉）有限公司任区域经理；2013 年 1 月至 2015 年 4 月，在广西森合矿业科技有限公司任业务总监；2015 年 4 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任监事兼国际销售事业部总经理。

（3）苏东

1987 年 3 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 8 月至 2012 年 5 月，在南宁市赛口职业技术学校任体育教师、班主任；2012 年 5 月至 2013 年 2 月，在广西南宁市余群达物流有限公司任物流经理；2013 年 4 月至 2015 年 3 月，在广西森合矿业科技有限公司任物流经理；2015 年 4 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任监事兼物流部经理。

3、高级管理人员简介

根据公司章程，公司高级管理人员包括公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书。

序号	姓名	在公司任职情况	任期
1	刘新	董事、总经理	2018.04-2021.04

序号	姓名	在公司任职情况	任期
2	阙潇丰	董事、副总经理	2018.04-2021.04
3	马瑶	董事、董事会秘书	2018.04-2021.04
4	夏国春	副总经理	2018.06-2021.04
5	顾彬	财务总监	2019.06-2021.04

（1）刘新

公司总经理，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”。

（2）阙潇丰

公司副总经理，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”。

（3）马瑶

公司董事会秘书，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”。

（4）夏国春

1968 年 7 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权。1991 年 7 月毕业于华中科技大学金属材料专业，本科学历。拥有机械高级工程师职称。1991 年 7 月至 1992 年 3 月，在宜昌市电焊条厂任工艺员；1992 年 4 月至 1996 年 12 月，在猴王集团焊接材料研究所任研究室主任；1996 年 12 月至 1999 年 3 月，在猴王有色焊接材料厂任总工程师兼管理者代表；1999 年 3 月至 2018 年 6 月，在茂名粤桥集团矿业有限公司（2019 年 4 月更名为广东粤桥新材料科技有限公司）任副总经理、管理者代表；2018 年 6 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任副总经理、研发中心总监。

（5）顾彬

1972 年 10 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权。2004 年 6 月毕业于中央广播电视大学会计学专业，本科学历。1995 年 7 月至 1997 年 1 月，在南通神州陶瓷工业有限公司担任会计；1997 年 1 月至 2001 年 1 月，在南通合板工业有限公司担任会计；2001 年 1 月至 2006 年 9 月，在江苏海外集团海通国际贸易

有限公司担任财务经理；2006 年 9 月至 2008 年 5 月，在南通大周实业有限公司担任财务总监；2008 年 6 月至 2012 年 7 月，在江苏通光电子线缆股份有限公司担任财务总监；2012 年 8 月至 2013 年 12 月，在海门容汇通用锂业有限公司担任财务总监；2013 年 12 月至 2017 年 11 月，在湖北瀛通通讯线材股份有限公司担任财务总监；2018 年 2 月至 2019 年 5 月，在江苏华兰药用新材料股份有限公司担任财务总监；2019 年 6 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司担任财务总监。

4、核心技术人员的简要情况

（1）阙山东

公司核心技术人员，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”。

（2）刘新

公司核心技术人员，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事简介”。

（3）夏国春

公司核心技术人员，具体简历内容参见本节“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“3、高级管理人员简介”。

（4）莫少健

1984 年 3 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权。2005 年 7 月毕业于武汉理工大学，本科学历。2005 年 7 月至 2007 年 8 月，在茂名石化矿业有限公司任技术部工艺主管；2007 年 8 月至 2008 年 4 月，在茂名石化矿业有限公司任技术部经理助理；2008 年 4 月至 2012 年 1 月，在茂名石化矿业有限公司任技术部副经理；2012 年 2 月至 2015 年 3 月，在茂名高岭科技有限公司任精选厂厂长助理；2015 年 3 月至 2018 年 8 月，在茂名高岭科技有限公司任加工部副经理；2018 年 9 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任研发中心综合部经理。

（5）李少元

1969 年 4 月出生，男，中国国籍，无境外永久居留权。1995 年 7 月毕业于

中南大学，获本科学历，2007 年 7 月毕业于北京航空航天大学工业工程专业，获工程硕士学位。2007 年 10 月获得选矿高级工程师职称。1995 年 7 月至 1997 年 9 月，在甘肃省地质勘查局五队技术员、选矿助工；1997 年 10 月至 2007 年 11 月，在广西田林高龙黄金矿业有限责任公司任技术组长、磨浸工段长、副厂长、副矿长、冶炼厂厂长；2007 年 12 月至 2011 年 7 月，在青海大柴旦矿业有限公司任冶金师；2011 年 7 月至 2015 年 1 月，在广西地博矿业集团黄金研究院任选矿试验室主任、项目负责人、高级工程师；2015 年 2 月至 2016 年 5 月，在哈密焱鑫铜业有限公司任选矿高级工程师；2016 年 6 月至 2018 年 12 月，在俄罗斯龙兴矿业开发有限公司任选矿厂副厂长；2019 年 2 月至 7 月印尼金銮矿业有限公司任选矿高级工程师；2019 年 8 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任研发中心工艺研发室经理。

（6）张博文

1966 年 9 月出生，男，大专学历，中级轻工工程师，中国国籍，无境外永久居留权。1988 年 7 月毕业于山西运城师范专科学校，获大专学历，拥有轻工工程师职称。1988 年 10 月至 2007 年 6 月，在灵宝黄金集团股份有限公司黄金冶炼分公司历任施工员、化验室主任、分厂副厂长、厂长职务；2007 年 7 月至 2009 年 10 月，在九江中伟科技化工有限公司任副总经理；2009 年 11 月至 2012 年 3 月在新余市南方硅灰石有限公司菲律宾矿业公司任技术总监、副总经理；2012 年 4 月至 2015 年 5 月，在灵宝市开源矿业有限责任公司任研发中心主任；2015 年 6 月至 2019 年 3 月，在吉尔吉斯富金矿业有限公司任技术厂长；2019 年 4 月至今，在广西森合高新科技股份有限公司任选矿工程师。

5、公司董事、监事和高级管理人员的提名和选聘情况

（1）董事的提名、选聘情况

①第一届董事会董事提名及选聘情况

2015 年 4 月 15 日，公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，通过了《关于选举股份公司第一届董事会董事的议案》。根据发起人股东的提名，选举阙山东、刘新、郑东林、阙明、阙潇丰五人组成股份公司第一届董事会，任期三年。

董事姓名	提名人	当选会议届次
阙山东	发起人	创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会
刘新	发起人	
郑东林	发起人	
阙明	发起人	
阙潇丰	发起人	

公司第一届董事会第一次会议选举阙山东先生为董事长。

②第二届董事会董事提名及选聘情况

2018 年 3 月 30 日，第一届董事会第十四次会议提名阙山东、刘新、阙明、阙潇丰、马瑶为第二届董事会候选董事。2018 年 4 月 16 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过《关于选举阙山东先生为公司董事的议案》、《关于选举刘新先生为公司董事的议案》、《关于选举阙明先生为公司董事的议案》、《关于选举阙潇丰先生为公司董事的议案》、《关于选举马瑶女士为公司董事的议案》，选举阙山东、刘新、阙明、阙潇丰、马瑶五人组成公司第二届董事会，任期三年。

公司第二届董事会第一次会议选举阙山东先生为董事长。

2019 年 9 月 30 日，第二届董事会第十二次会议提名徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司独立董事，任期与股份公司第二届董事会一致。2019 年 10 月 15 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过《关于选举公司独立董事的议案》，选举徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司第二届董事会独立董事。

2019 年 12 月 2 日，第二届董事会第十四次会议审议通过《关于董事辞职及补选第二届董事会董事的议案》，董事会提名李宜三为公司第二届董事会董事。2019 年 12 月 17 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过《关于董事辞职及补选第二届董事会董事的议案》，选举李宜三为公司第二届董事会董事。

2020 年 12 月 22 日，第二届董事会第十八次会议审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，董事会提名陈珲为公司第二届董事会独立董事。2021 年 1 月 6 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，选举陈珲为公司第二届董事会独立董事。

（2）监事的提名、选聘情况

①第一届监事会监事提名及选聘情况

发起人共同提名黄静、许文兵担任公司第一届监事会候选监事，职工代表大会选举苏东为第一届监事会候选监事。

2015 年 3 月 26 日，鉴于公司拟整体变更为股份有限公司，森合有限召开职工代表大会。全体职工共同选举苏东担任股份公司第一届监事会职工代表监事。

2015 年 4 月 15 日，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，根据发起人股东的提名，选举黄静、许文兵为股份公司第一届股东代表监事，上述监事与由公司职工代表大会选举产生的监事共同组成公司第一届监事会。

公司第一届监事会第一次会议选举黄静女士为监事会主席。

②第二届监事会监事提名及选聘情况

2018 年 3 月 30 日，第一届监事会第十次会议提名黄静、许文兵为第二届监事会候选非职工代表监事。同日，公司召开 2018 年第二次职工大会，选举苏东为公司第二届监事会职工代表监事。

2018 年 4 月 16 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，选举黄静、许文兵为公司为第二届监事会股东代表监事。与公司职工大会选举产生的职工代表监事共同组成公司第二届监事会，任期三年。同日，公司召开第二届监事会第一次会议，选举黄静为公司监事会主席。

（3）高级管理人员聘任情况

2015 年 4 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议，决定聘任刘新为总经理，阙潇丰为副总经理，马瑶为董事会秘书，庞晓玲为财务负责人。

因公司高级管理人员任期届满，2018 年 4 月 16 日，公司召开第二届董事会第一次会议，决定聘任刘新为总经理，阙潇丰为副总经理，马瑶为董事会秘书，庞晓玲为财务负责人。

2018 年 6 月 27 日，公司召开第二届董事会第四次会议，决定聘任夏国春为公司副总经理。

2019 年 6 月 21 日，公司召开第二届董事会第九次会议，聘任顾彬为公司财务总监，任职期限至第二届董事会届满止。同时庞晓玲不再担任财务负责人职务。

公司为了进一步加强财务管理工作，充实财务管理力量，完善公司内部控制，发行人特聘请在财务管理和公司规范运作方面具有丰富经验的顾彬先生担任财务总监，总体负责发行人的财务工作。原财务总监庞晓玲已调岗为财务经理，协助顾彬处理财务工作。

顾彬先生曾担任过江苏通光电子线缆股份有限公司（300265.SZ）、湖北瀛通通讯线材股份有限公司（002861.SZ）以及江苏华兰药用新材料股份有限公司的财务总监，具备注册会计师资格，在财务管理和规范运作方面具有丰富经验。

6、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员兼职情况如下：

姓名	公司任职情况	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
董事				
阙山东	董事长	森合新材料	执行董事兼总经理	公司全资子公司
刘新	董事、总经理	---	---	---
李宜三	董事	山东招金集团财务有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		招金期货有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		山东招金投资股份有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		山东招金教育产业发展有限公司	董事	公司董事李宜三在该企业担任董事
		新加坡鲁银贸易有限公司	执行董事	公司董事李宜三在该企业担任执行董事
		山东招金膜天股份有限公司	董事	公司董事李宜三在该企业担任董事
		深圳市招金金属网络交易有限公司	董事	公司董事李宜三在该企业担任董事
		招远招金鲁银珠宝有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		山东招远中银富登村镇银行有限责任公司	董事	公司董事李宜三在该企业担任董事
		烟台黄金职业学院	董事	公司董事李宜三在该机构担任董事

姓名	公司任职情况	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
		北京财瑞祥投资管理有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		山东招金集团有限公司	董事、副总经理、党委委员	公司董事李宜三在该企业担任董事、副总经理、党委委员；该企业持有招金有色矿业有限公司 100%的股份
		宝鼎科技股份有限公司	董事长	公司董事李宜三在该企业担任董事长
		山东金宝电子股份有限公司	董事	公司董事李宜三在该企业担任董事
		招远市企业融资担保有限公司	监事会主席	无
		山东招金金银精炼有限公司	监事	无
		招金有色矿业有限公司	监事	公司股东
		烟台招金励福贵金属股份有限公司	**副董事长**	**公司董事李宜三在该企业担任副董事长**
阙潇丰	董事、副总经理	---	---	---
马瑶	董事、董事会秘书	---	---	---
徐全华	独立董事	广西大学	教师	公司独立董事兼职单位
		广西博世科环保科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事兼职单位
		南宁化工股份有限公司	独立董事	公司独立董事兼职单位
		广西强强碳素股份有限公司	独立董事	公司独立董事兼职单位
陈珲	**独立董事**	**北京市炜衡（南宁）律师事务所**	**律师**	**公司独立董事兼职单位**
		广西财经学院法学院	**教师**	**公司独立董事兼职单位**
		南宁市中伦贸易有限公司	**执行董事兼总经理**	**公司独立董事兼职单位**
刘玉雷	独立董事	广西黄金协会	秘书长	公司独立董事兼职单位
		中国民主促进会广西壮族自治区委员会直属联合总支	副主任	公司独立董事兼职单位
监事				
黄静	监事会主席	森合新材料	监事	公司全资子公司
许文兵	监事	武汉联合信商务咨询有限公司	监事	无
苏东	职工代表监事	---	---	---
高级管理人员				

姓名	公司任职情况	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
刘新	董事、总经理	---	---	---
阙潇丰	董事、副总经理	---	---	---
夏国春	副总经理	---	---	---
顾彬	财务总监	---	---	---
马瑶	董事、董事会秘书	---	---	---
核心技术人员				
阙山东	核心技术人员	森合新材料	执行董事兼总经理	公司全资子公司
刘新	核心技术人员	---	---	---
夏国春	核心技术人员	---	---	---
莫少健	核心技术人员	---	---	---
李少元	核心技术人员	---	---	---
张博文	核心技术人员	---	---	---

（二）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持股情况

1、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份情况

（1）公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员直接持有本公司股份情况

姓名	公司任职情况	直接持股数（股）	直接持股比例	股份质押或冻结情况
董事持股情况				
阙山东	董事长	23,980,600	28.0830%	---
刘新	董事、总经理	23,980,600	28.0830%	---
李宜三	董事	---	---	---
阙潇丰	董事、副总经理	192,000	0.2248%	---
马瑶	董事、董事会秘书	240,000	0.2811%	---
徐全华	独立董事	---	---	---
陈珲	独立董事	----	----	----
刘玉雷	独立董事	---	---	---
监事持股情况				

姓名	公司任职情况	直接持股数（股）	直接持股比例	股份质押或冻结情况
黄静	监事会主席	48,000	0.0562%	---
许文兵	监事	644,000	0.7542%	---
苏东	职工代表监事	120,000	0.1405%	---
高级管理人员持股情况				
刘新	董事、总经理	参见“董事持股情况”		---
阙潇丰	董事、副总经理	参见“董事持股情况”		---
夏国春	副总经理	720,000	0.8432%	---
马瑶	董事、董事会秘书	参见“董事持股情况”		---
顾彬	财务总监	1,536,000	1.7988%	---
核心技术人员持股情况				
阙山东	核心技术人员	参见“董事持股情况”		---
刘新	核心技术人员	参见“董事持股情况”		---
夏国春	核心技术人员	参见“高级管理人员持股情况”		---
莫少健	核心技术人员	---	---	---
李少元	核心技术人员	---	---	---
张博文	核心技术人员	---	---	---
合计		**51,461,200**	**60.2647%**	

（2）公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员间接持有本公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员没有间接持有公司股份。

（3）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的近亲属持股情况

姓名	亲属关系	持股数（股）	持股比例	股份质押或冻结情况
刘易华	与董事长阙山东的配偶刘玉珍系姐弟关系	120,000	0.1405%	---
阙豪良	系董事长阙山东的兄弟，通过广西骏宝汽车销售服务有限公司间接持股	745,000	0.8724%	---
阙雨、陈宇	阙雨系董事长阙山东的堂弟，陈宇系阙雨之妻，二人通过广西爱宇家健康产业投资有限公司间接持股	252,000	0.2951%	---
卢晓霖	副总经理阙潇丰与卢晓霖系夫妻关系	1,080,000	1.2648%	---

2、公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员所持股份质押、冻结的情况

公司董事、监事、高管以及核心技术人员持有本公司的股份未被质押、冻结，也未被设定他项权利。

3、其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员除持有本公司股权外，其他对外投资如下表所示：

序号	姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资比例	该单位登记的经营范围	该单位的实际经营业务
1	阙山东	董事长、核心技术人员	---	---	---	---
2	刘新	董事、总经理、核心技术人员	---	---	---	---
3	李宜三	董事	---	---	---	---
4	阙潇丰	董事、副总经理	---	---	---	---
5	马瑶	董事、董事会秘书	---	---	---	---
6	徐全华	独立董事	---	---	---	---
7	**陈珲**	**独立董事**	**南宁市中伦贸易有限公司**	**90.00%**	**批发兼零售：食品（凭许可证在有效期限内经营，具体项目以审批部门批准的为准），针纺织品，工艺美术品，橡胶制品，塑料制品（除一次发泡制品及超薄塑料袋），陶瓷制品，建筑材料（除木材及危险化学品），化工轻工材料（除危险化学品），五金机电（除九座以下乘用车及助力自行车），办公用品（除竹木制品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）**	**食品销售**
8	刘玉雷	独立董事	---	---	---	---
9	黄静	监事会主席	---	---	---	---

序号	姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资比例	该单位登记的经营范围	该单位的实际经营业务
10	许文兵	监事	武汉联合信商务咨询有限公司*	50.00%	商务信息咨询；经济信息咨询；酒店管理；票务代理；旅游景点开发；企业管理咨询（国家有专项规定的项目经审批后或凭有效许可证方可经营）	未开展实际经营
11	苏东	职工代表监事	---	---	---	---
12	夏国春	副总经理、核心技术人员	---	---	---	---
13	顾彬	财务总监	通城县瀛海投资管理有限公司	16.67%	股权投资	股权投资
			江阴华聚赢投资企业（有限合伙）	10.00%	股权投资	股权投资
14	莫少健	核心技术人员	---	---	---	---
15	李少元	核心技术人员	---	---	---	---
16	张博文	核心技术人员	---	---	---	---

*注：因未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告，武汉联合信商务咨询有限公司已于 2017 年 6 月 20 日被吊销

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他重大对外投资，且上述企业与公司不存在同业竞争、利益冲突等情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年在公司领取薪酬情况（以下金额均含税）

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 **2020 年度**在公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	薪酬（万元）	领取单位	备注
阙山东	董事长、核心技术人员	**54.13**	森合高科	无
刘新	董事、总经理、核心技术人员	**54.13**	森合高科	无

姓名	职务	薪酬（万元）	领取单位	备注
李宜三	董事		—	未在公司领取薪酬
阙潇丰	董事、副总经理	121.71	森合高科	无
马瑶	董事、董事会秘书	26.39	森合高科	无
徐全华	独立董事	5	森合高科	2019 年 10 月起任公司独立董事
苏功兵	独立董事	5	森合高科	2019 年 10 月起任公司独立董事
刘玉雷	独立董事	5	森合高科	2019 年 10 月起任公司独立董事
黄静	监事会主席	14.27	森合高科	无
许文兵	监事	148.21	森合高科	无
苏东	职工代表监事	23.48	森合高科	无
夏国春	副总经理、核心技术人员	42.20	森合高科	无
顾彬	财务总监	42.26	森合高科	顾彬于 2019 年 6 月入职
莫少健	核心技术人员	20.87	森合高科	无
李少元	核心技术人员	29.25	森合高科	2019 年 8 月入职
张博文	核心技术人员	14.94	森合高科	2019 年 4 月入职
陈珲	独立董事	—	森合高科	2021 年 1 月起任公司独立董事

截至本招股说明书签署日，公司未向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员提供其他特殊待遇和退休金计划。

2、报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近一年在关联企业领取薪酬的情况

序号	领取人	关联企业	2020 年度在关联企业领取的薪酬
1	李宜三	山东招金集团有限公司	未向公司透露*
2	徐全华	广西博世科环保科技股份有限公司	3.00 万元（税前）
		南宁化工股份有限公司	5.00 万元（税前）
		广西强强碳素股份有限公司	5.00 万元（税前）
3	陈珲	南宁市中伦贸易有限公司	未向公司透露*

*注：招金有色于 2019 年 12 月 27 日成为公司股东，同日，山东招金集团有限公司成为公司关联方。**陈珲于 2021 年 1 月任公司独立董事。截至本招股说明书签署日，李宜三、陈珲未向公司透露其 2020 年度领取薪酬情况。**

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未在关联企业领取薪酬。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内在公司领取薪酬总额占利润总额的比例

单位：万元

年度	薪酬总额	利润总额	薪酬总额占利润总额比例
2020 年	**606.83**	**7,789.74**	**7.79%**
2019 年	470.12	4,768.22	9.86%
2018 年	703.23	4,173.93	16.85%

4、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序

经公司董事会、股东大会审议通过，公司独立董事徐全华、陈珲、刘玉雷享有固定数额的独立董事津贴。其他董事和全体监事不享有董事或监事津贴。

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司处领取薪酬主要由基本工资及考核奖金两部分组成，依据具体岗位绩效、公司业绩、当地工资水平和年终考核等因素综合确定。

公司已于公司第二届董事会第十六次会议、2019 年度股东大会对全体董事、监事以及高级管理人员于 2017 年度至 2019 年度在公司处领取的薪酬情况进行确认。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事长阙山东与公司原董事阙明系父子关系，董事、总经理刘新与公司原董事郑东林系夫妻关系。2018 年 4 月，郑东林因换届原因不再担任公司董事。2019 年 11 月，公司原董事阙明先生辞职。除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署协议的情况和做出的承诺

1、协议签署情况

（1）劳动合同

截至本招股说明书签署日，公司与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》，按照《公司章程》的有关规

定明确职责与义务、辞职规定及离职后持续义务。

（2）股份认购协议

2015 年 8 月，公司就增资事项与董事长阙山东、董事、总经理刘新分别签订了《股份认购协议》。该协议未包含回购条款等特殊权利条款。

2018 年 7 月，公司就增资事项与董事、副总经理阙潇丰、董事会秘书马瑶、副总经理、核心技术人员夏国春、财务负责人庞晓玲（时任）、监事黄静、许文兵、苏东分别签订了《股份认购协议》。根据《股票认购协议》，本次股票发行对象通过认购本次定向发行股票方式所获得的股票锁定期为 36 个月，锁定期自中国证券登记结算有限责任公司北京分公司完成新增股份登记之日起开始计算，到期前经董事会同意可提前办理解除限售。该协议未包含回购条款等特殊权利条款。

（3）保密、竞业禁止及知识产权保护协议

公司与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《保密、竞业禁止及知识产权保护协议》。协议规定：

“员工应对保密信息严格保密，不得向任何第三方（该等第三方包括公司的其他员工，除非该等披露是出于工作的需要）披露任何保密信息或允许该信息被披露给上述任何第三方。员工应仅为工作目的使用任何及所有保密信息，不得为其他任何目的披露、复制或以其他方式使用任何保密信息。

若员工在其个人财产（如个人电脑）中存有任何保密信息，员工应向公司提供该等保密信息的复制件，并将该等保密信息从员工的个人财产中永久删除。若上述删除或复制无法实现，应公司要求，员工应向公司转让该个人财产的所有权，公司应向员工支付等于该个人财产实际价值的补偿。

若员工从公司离职后与劳务公司签订劳动合同并被派遣到与甲方公司同业竞争公司工作，视为员工违反本协议竞业禁止条款，员工应承担违约责任。

除公司与员工另有其他书面约定外，在受雇于公司期间以及员工与公司的劳动关系结束后的两年内，在中国法律允许的最大范围内，员工不得直接或间接地设立、经营、参与任何与公司或任何关联公司直接或间接竞争的实体或个人，不

得直接或间接地为该实体或个人工作、提供财务支持、担保或提供建议，也不得直接或间接地从事任何与公司或其任何关联公司业务类似的活动。

在中国法律允许的最大范围内，对于员工（1）在本职工作中；（2）在履行公司分配的在本职工作之外的任务中；（3）在与公司的劳动关系终止或解除后一年内（并且与其本职工作或公司分配的任务有关的）；或（4）利用公司的物质技术条件，自行、与他人共同、或促使他人构思、开发、或研制得出的任何形式的知识产权，其中所包含的或与之有关的任何知识产权权利或其他财产权利（统称为“知识产权”）应归公司所有。”

（4）上述协议的履行情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的上述协议均正常履行，不存在违约情形。

2、承诺情况

公司董事、监事、高级管理人员有关承诺的详细情况详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“七、重要承诺”。

（六）董事、监事、高级管理人员近两年的变化情况及原因

1、董事的变动情况

时间	成员	职位	董事会人数	变动原因
2015 年 4 月至 2018 年 4 月	阙山东	董事长	5	---
	刘新	董事、总经理		
	阙明	董事		
	郑东林	董事		
	阙潇丰	董事、副总经理		
2018 年 4 月至 2019 年 10 月	阙山东	董事长	5	因换届原因，郑东林不再担任公司董事，公司股东大会选举马瑶任公司第二届董事会董事
	刘新	董事、总经理		
	阙明	董事		
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
2019 年 10 月至 2019 年 11 月	阙山东	董事长	8	经公司股东大会决议，聘请徐全华、苏功兵、
	刘新	董事、总经理		

时间	成员	职位	董事会人数	变动原因
	阙明	董事		刘玉雷担任公司独立董事
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	徐全华	独立董事		
	苏功兵	独立董事		
	刘玉雷	独立董事		
2019 年 12 月至 2020 年 12 月	阙山东	董事长	8	阙明于 2019 年 11 月辞去董事职务，经公司股东大会决议，选举李宜三为公司董事
	刘新	董事、总经理		
	李宜三	董事		
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	徐全华	独立董事		
	苏功兵	独立董事		
	刘玉雷	独立董事		
2021 年 1 月至今	阙山东	董事长	8	2020 年 12 月 7 日，公司独立董事苏功兵因突发疾病去世；经董事会、股东大会审议，选举陈珲为公司独立董事
	刘新	董事、总经理		
	李宜三	董事		
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	徐全华	独立董事		
	陈珲	独立董事		
	刘玉雷	独立董事		

2015 年 4 月 15 日，公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，通过了《关于选举股份公司第一届董事会董事的议案》。根据发起人股东的提名，选举阙山东、刘新、郑东林、阙明、阙潇丰五人组成股份公司第一届董事会，任期三年。公司第一届董事会第一次会议选举阙山东先生为董事长。

2018 年 3 月 30 日，第一届董事会第十四次会议提名阙山东、刘新、阙明、阙潇丰、马瑶为第二届董事会候选董事。2018 年 4 月 16 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过《关于选举阙山东先生为公司董事的议案》、《关于选举刘新先生为公司董事的议案》、《关于选举阙明先生为公司董事的议案》、《关于选举阙潇丰先生为公司董事的议案》、《关于选举马瑶女士为公司董事的

议案》，选举阙山东、刘新、阙明、阙潇丰、马瑶五人组成公司第二届董事会，任期三年。公司第二届董事会第一次会议选举阙山东先生为董事长。

2019 年 9 月 30 日，第二届董事会第十二次会议提名徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司独立董事，任期与股份公司第二届董事会一致。2019 年 10 月 15 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过《关于选举公司独立董事的议案》，选举徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司第二届董事会独立董事。

2019 年 12 月 2 日，第二届董事会第十四次会议审议通过《关于董事辞职及补选第二届董事会董事的议案》，因公司原董事阙明先生辞职，董事会提名李宜三为公司第二届董事会董事。2019 年 12 月 17 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过《关于董事辞职及补选第二届董事会董事的议案》，选举李宜三为公司第二届董事会董事。

2020 年 12 月 22 日，第二届董事会第十八次会议审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，董事会提名陈珲为公司第二届董事会独立董事。2021 年 1 月 6 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，选举陈珲为公司第二届董事会独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员未发生其他变动。

报告期内，公司实际控股人阙山东、刘新一直担任公司的董事。股份公司成立后，为完善公司治理水平，公司引进三名独立董事，并成立董事会专门委员会，以利于管理和决策的民主化与科学化。

因此，公司最近两年董事的变动未对公司产生不利影响。

2、监事的变动情况

时间	成员	职位	监事会人数	变动原因
2015 年 4 月至 2018 年 4 月	黄静	监事会主席	3	---
	许文兵	监事		
	苏东	职工代表监事		
2018 年 4 月至今	黄静	监事会主席	3	---
	许文兵	监事		
	苏东	职工代表监事		

2015 年 3 月 26 日，公司召开职工大会，根据全体职工审议通过决议，选举苏东为公司第一届监事会职工代表监事。

2015 年 4 月 15 日，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，根据各位发起人股东的提名，选举黄静、许文兵为公司第一届监事会监事。与职工代表监事苏东一起组成公司第一届监事会监事。同日，公司召开第一届监事会第一次会议，选举黄静为公司监事会主席。

2018 年 3 月 30 日，第一届监事会第十次会议提名黄静、许文兵为第二届监事会候选非职工代表监事。同日，公司召开 2018 年第二次职工大会，选举苏东为公司第二届监事会职工代表监事。

2018 年 4 月 16 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，选举黄静、许文兵为公司为第二届监事会股东代表监事。与公司职工大会选举产生的职工代表监事共同组成公司第二届监事会，任期三年。同日，公司召开第二届监事会第一次会议，选举黄静为公司监事会主席。

3、高级管理人员的变动情况

时间	成员	职位	高级管理人员人数	变动原因
2015 年 4 月至 2018 年 5 月	刘新	董事、总经理	4	—
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	庞晓玲	财务总监		
2018 年 6 月至 2019 年 6 月	刘新	董事、总经理	5	2018 年 6 月，公司聘请夏国春担任副总经理
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	夏国春	副总经理		
	庞晓玲	财务总监		
2019 年 6 月至今	刘新	董事、总经理	5	2019 年 6 月，公司聘请顾彬担任财务总监，庞晓玲不再担任财务负责人
	阙潇丰	董事、副总经理		
	马瑶	董事、董事会秘书		
	夏国春	副总经理		
	顾彬	财务总监		

2015 年 4 月，公司第一届董事会第一次会议，决议同意聘任刘新担任公司

总经理，聘任阙潇丰担任公司副总经理，聘任马瑶担任公司董事会秘书，聘任庞晓玲担任公司财务负责人。

因公司高级管理人员任期届满，2018 年 4 月 16 日，公司召开第二届董事会第一次会议，决定聘任刘新为总经理，阙潇丰为副总经理，马瑶为董事会秘书，庞晓玲为财务负责人。

2018 年 6 月 27 日，公司召开第二届董事会第四次会议，决定聘任夏国春为公司副总经理。

2019 年 6 月 21 日，公司召开第二届董事会第九次会议，聘任顾彬为公司财务总监，任职期限至第二届董事会届满止。同时免去庞晓玲的财务负责人职务。

除以上变动情况外，公司的董事、监事、高级管理人员最近两年未发生其他变化。

综上所述，近两年内，公司董事、监事、高级管理人员未发生重大变化，未对公司经营战略、经营模式和管理模式产生重大不利影响。公司上述董事、监事、高级管理人员变化系为加强公司的治理水平，规范公司法人治理结构，且履行了必要的法律程序，符合法律法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

除上述已披露变动情况外，公司董事、监事、高级管理人员在报告期内没有发生其他变化。

（七）董事、监事、高级管理人员任职资格及对股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的了解情况

公司董事、监事、高级管理人员符合有关法律法规及《公司章程》规定的任职资格，不存在禁止担任董事、监事、高级管理人员的情形。

公司全体董事、监事、高级管理人员已通过保荐机构、会计师事务所、律师事务所共同组织的上市专业知识辅导培训，并承诺已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定责任和义务。公司全体董事、监事、高级管理人员已通过辅导考试，保荐机构辅导工作经中国证券监督管理委员会广西监管局验收合格。

十一、公司员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

2018 年末至 2020 年末，公司的员工人数分别为 93 人、130 人和 171 人。2019 年末的员工人数较 2018 年末的员工人数增加 37 人，2020 年末的员工人数较 2019 年末增加 41 人，增加的主要原因是生产和销售规模扩张，生产人员增多。

（二）员工岗位结构

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
生产人员	121	79	59
管理人员	16	17	14
研发人员	15	11	9
销售人员	19	23	11
合计	171	130	93

（三）员工受教育程度

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
硕士及以上	1	1	0
大专及本科	55	48	37
高中及中专	42	37	24
初中及以下	73	44	32
合计	171	130	93

（四）员工年龄分布

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
30 岁以下	32	31	25
31-40 岁	77	59	48
41-50 岁	36	20	15
51 岁以上	26	20	5
合计	171	130	93

（五）社会保险及住房公积金缴纳情况

1、社会保险制度和住房公积金制度执行情况

截至目前，根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规和地方政府部门有关规定，公司与全体在职员工签订了劳动合

同，员工依据劳动合同享有权利和承担义务。公司已按照国家及地方有关政策规定，执行社会保障制度、住房公积金制度与医疗保险制度，为按照规定需要缴纳社会保险及住房公积金的员工办理并缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

2、报告期内员工五险一金缴纳的详细情况

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
社会保险	养老保险	**5.21**	33.78	21.88
	医疗保险	**39.77**	14.42	7.24
	失业保险	**0.16**	0.95	0.57
	生育保险	**0.42**	2.48	1.31
	工伤保险	**0.07**	0.23	0.46
	小计	**45.63**	51.86	31.46
住房公积金		**70.48**	50.91	31.02
合计		**116.11**	**102.77**	**62.48**

3、报告期各期末，公司员工参与社会保险和住房公积金的情况

2020 年末，公司在册员工总人数为 **171** 人，其中 **14** 人为退休返聘，应缴纳社会保险的员工人数为 **157** 人；2019 年年末，公司在册员工总人数为 130 人，其中 8 人为退休返聘，应缴纳社会保险的员工人数为 122 人；2018 年末，公司在册员工总人数为 93 人，无退休返聘人员，应缴社会保险人数为 93 人。

单位：人

项目		在册员工数	在册员工应缴纳数	在册员工已缴纳数	应缴员工参保比例
2020.12.31	养老保险	**171**	**157**	**157**	**100.00%**
	医疗保险	**171**	**157**	**157**	**100.00%**
	生育保险	**171**	生育保险和基本医疗保险于 2020 年 1 月 1 日起实行合并		
	失业保险	**171**	**157**	**157**	**100.00%**
	工伤保险	**171**	**157**	**157**	**100.00%**
	住房公积金	**171**	**157**	**58**	**36.94%**
2019.12.31	养老保险	130	122	112	91.80%
	医疗保险	130	122	115	94.26%
	生育保险	130	122	109	89.34%
	失业保险	130	122	109	89.34%

项目		在册员工数	在册员工应缴纳数	在册员工已缴纳数	应缴员工参保比例
	工伤保险	130	122	109	89.34%
	住房公积金	130	122	50	40.98%
2018.12.31	养老保险	93	93	46	49.46%
	医疗保险	93	93	65	69.89%
	生育保险	93	93	38	40.86%
	失业保险	93	93	38	40.86%
	工伤保险	93	93	38	40.86%
	住房公积金	93	93	35	37.63%

注：以上数据皆为截至报告期各期末（12 月 31 日）的员工数。

上述养老保险和医疗保险缴纳人数中除包含职工基本医疗保险、职工基本养老保险的员工外，还包含缴纳新农保、城镇居民基本养老保险或城乡居民基本养老保险和新农合、城镇居民基本医疗保险或城乡居民基本医疗保险的员工人数。2018 年末、2019 年末，在应缴纳社会保险的员工中，已缴纳新农合、城镇居民基本医疗保险或城乡居民基本医疗保险的人数分别为 27 人、8 人。2018 年末、2019 年末，在应缴纳社会保险的员工中，已缴纳新农保、城镇居民基本养老保险或城乡居民基本养老保险的人数分别为 8 人、3 人。公司为上述员工缴纳的保险费用提供报销。

报告期内，公司社保和住房公积金缴费比例如下：

期间	社会保险缴纳比例										住房公积金缴纳比例	
	养老保险		医疗保险		失业保险		工伤保险		生育保险			
	单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	个人
2018 年度	19%/16%*	8%	6%	2%	0.5%	0.5%	0.02%	-	1.3%	-	12%	12%
2019 年度	16%	8%	6%	2%	0.5%	0.5%	0.02%	-	1.3%	-	12%	12%
2020 年度	16%	8%	6%	2%	0.5%	0.5%	0.02%	-	生育保险和基本医疗保险于 2020 年 1 月 1 日起实行合并		12%	12%

*注：2018 年 5 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，公司养老保险单位缴费比例调整为 16%。

报告期内各期末，除公司在册员工中退休返聘人员外，应缴但未缴纳职工基本医疗保险、职工基本养老保险、工伤保险、生育保险和失业保险的员工人数和

原因具体如下：

2020 年 12 月 31 日未缴纳员工数（人）	未缴纳原因
合计：0	—
2019 年 12 月 31 日未缴纳员工数（人）	**未缴纳原因**
9	不愿缴纳（部分员工已缴纳新农合新农保）
2	为自缴人员
2	原单位缴纳
合计：13	—
2018 年 12 月 31 日未缴纳员工数（人）	**未缴纳原因**
53	不愿缴纳（部分员工已缴纳新农合新农保）
2	原单位缴纳
合计：55	—

注：自缴人员系按城镇自由职业者自行缴费的员工，不含自行缴纳新型农村社会养老保险、城镇居民基本养老保险或城乡居民基本养老保险和新型农村合作医疗保险、城镇居民基本医疗保险或城乡居民基本医疗保险的人员。

未缴住房公积金的原因为：部分员工为当地乡镇居民，已在当地购置房产；部分员工因个人原因不同意缴纳住房公积金；公司为厂部员工提供宿舍，部分员工长期居住在厂部宿舍，不愿缴纳住房公积金。

2019 年之前，公司员工社保、公积金缴纳比例较低，主要原因在于：（1）部分员工缴纳社保意愿不强或已在户籍所在地缴纳了新农合、新农保，公司未强制员工缴纳社保；（2）部分员工为外来务工人员，公司为员工提供了宿舍，该等员工自愿放弃缴纳住房公积金。2019 年，公司进入上市辅导期，在各中介机构的辅导下，公司逐步完善了相关员工的各项社保缴纳工作。

为进一步规范社会保险制度的执行，做到职工基本医疗保险、职工基本养老保险、工伤保险、生育保险和失业保险全员覆盖，公司积极开展员工的说服教育工作。截至报告期期末，公司员工上述保险的参保比例已进一步提高。

4、商业保险购买情况

为保障公司职工合法权益，同时也为减少公司的经营管理风险，报告期内公司为部分员工购买了团体意外伤害保险，具体情况如下：

时间	在册员工数（人）	在册员工缴纳数（人）	在册员工参保比例
2020.12.31	171	14	8.19%

2019.12.31	130	81	62.31%
2018.12.31	93	86	92.47%

5、报告期各年度，公司欠缴社会保险费用及住房公积金费用对公司净利润的测算影响数如下：

公司按照应缴职工基本医疗保险、职工基本养老保险、工伤保险、生育保险和失业保险未缴人数对公司欠缴的社保费用、住房公积金费用对净利润的影响进行了测算，测算结果如下：

项目			2020 年度	2019 年度	2018 年度
在册员工未缴	社会保险	人均社保（万元/人）	**0.34**	0.71	0.98
		年均应缴未缴人数（人）	**7**	34	48
		未缴社保金额（万元）	**2.38**	24.14	47.04
	住房公积金	人均住房公积金（万元/人）	**1.31**	1.20	1.02
		年均应缴未缴人数（人）	**86**	65	50
		未缴住房公积金（万元）	**112.66**	78.00	51.00
	小计（万元）		**115.04**	102.14	98.04
当期净利润（万元）			**6,695.59**	4,125.79	3,530.70
未缴金额占净利润的比例			**1.72%**	**2.48%**	**2.78%**

注：年均应缴未缴人数=（期末应缴五险未缴人数+期初应缴五险未缴人数）/2

2019 年度，公司年人均社保缴费相较 2018 年度有所下降，主要原因系：1、随着国家减税降费政策的逐步推广和落实，2019 年度公司社保缴费比例较 2018 年有所降低；2、公司 2019 年新增员工较多，且部分员工系 2019 年下半年才进入公司；3、之前未缴社保的员工在经过公司积极的宣导工作后，于 2019 年下半年开始逐步同意公司为其代扣代缴社保。

公司 2020 年人均社保缴费金额进一步下降，主要原因系：1、疫情期间，根据《人力资源社会保障部、财政部、税务总局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发〔2020〕11 号）、《人力资源社会保障部财政部税务总局关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知》（人社部发〔2020〕49 号）等文件，自 2020 年 2 月起阶段性减免企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴费部分，减轻了企业负担；2、在上述期间，公司新增员工进一步增加。2020 年末的员工人数较 2019 年末增加 **41** 人。

公司所在地的社保主管机关已出具证明，确认公司已经依法办理社会保险登记，按照有关规定参加社会保险，不存在违反社会保险方面法律法规受到行政处罚的情形。

公司所在地的住房公积金主管机关已分别出具证明，确认公司不存在违反住房公积金方面法律法规受行政处罚的情形。

公司控股股东、实际控制人阙山东和刘新承诺：若公司及其子公司（如有）经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，以及受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持，本人将无条件全额承担相关补缴、处罚款项，对利益相关方的赔偿或补偿款项，以及公司及其子公司（如有）因此所支付的相关费用，保证公司及其子公司（如有）不因此遭受任何损失；并通过行使股东权利、履行股东职责，保证和促使公司依法执行社会保险及住房公积金相关法律法规规定。

保荐机构和发行人律师认为：虽然公司在报告期内存在未足额缴纳社会保险及住房公积金的情况，但报告期内不存在因违反社会保障制度和住房公积金管理规定而被主管部门予以行政处罚的情形，同时公司已采取积极措施纠正相关不规范的情况，为公司全体员工缴纳五险一金；报告期内，公司欠缴社会保险费用及住房公积金费用对公司净利润的影响较小；公司的控股股东、实际控制人阙山东和刘新已承诺承担社会保险和住房公积金的补缴或被追偿的损失并承担连带责任。因此，公司在报告期内没有为所有员工缴存社会保险和住房公积金的情形，不构成重大违法违规行为，不会对公司本次申请公开发行股票并在创业板上市造成法律障碍。

（六）员工薪酬情况

1、员工薪酬相关规定

（1）员工薪酬政策

公司通过制订《公司薪酬管理制度》，规定了公司薪酬制定原则、薪酬构成。员工的薪酬包括基本工资、岗位工资、绩效工资、工龄工资、竞业禁止津贴、学历职称津贴、伙食补贴、交通补贴、通讯补贴、高温补贴、全勤奖。对于绩效工资，公司根据员工工作岗位及工作性质等情况每年度调整一次员工月度绩效工资

分配系数，经总经理及董事长批准后执行。其中，生产部门员工根据生产考核方案调整员工月度绩效工资分配系数，销售部门根据销售业绩考核发放。

公司目前员工队伍稳定，工资薪酬体系能够适应公司业务发展的需要。公司不存在上市前后对高管薪酬的特殊安排。

（2）薪酬与考核委员会对工资奖金的规定

公司《董事会薪酬与考核委员会实施细则》对公司董事、高级管理人员工资奖金规定如下：

薪酬与考核委员会的主要职责权限：

①研究董事与高级管理人员考核的标准，进行考核并提出建议；

②研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；

③负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

2、公司员工薪酬水平情况

报告期内，公司员工薪酬水平情况如下表所示：

单位：元

职级	2020 年		2019 年		2018 年
	平均年薪	增长率	平均年薪	增长率	平均年薪
高层员工	**585,139.31**	**32.70%**	440,942.07	-46.25%	820,295.35
中层员工	**217,753.72**	**23.39%**	176,469.06	-44.45%	317,699.84
基层员工	**84,317.13**	**-3.63%**	87,494.37	12.55%	77,738.03
公司员工平均薪酬	**114,245.79**	**-6.01%**	121,552.26	-23.28%	158,426.31

注：高层员工指公司董事、监事、高级管理人员；中层员工指各部门领导；基层员工指除上述人员外的其他员工；平均年薪=公司相应年度应发工资（Σ每月末员工人数/12）；上述应发工资不包含公司为员工缴纳的社保和公积金部分。

2019 年，公司高层、中层员工薪酬相较 2018 年出现大幅下降，主要因公司 2018 年 11 月实施了股权激励，相应确认了股权激励费用 483.33 万元。

剔除股份支付的影响后，报告期内公司员工薪酬水平情况如下表所示：

单位：元

职级	2020 年		2019 年		2018 年
	平均年薪	增长率	平均年薪	增长率	平均年薪
高层员工	**585,139.31**	**32.70%**	440,942.07	7.93%	408,532.29

职级	2020 年		2019 年		2018 年
	平均年薪	增长率	平均年薪	增长率	平均年薪
中层员工	**217,753.72**	**23.39%**	176,469.06	-12.29%	201,195.45
基层员工	**84,317.13**	**-3.63%**	87,494.37	18.41%	73,891.89
公司员工平均薪酬	**114,245.79**	**-6.01%**	121,552.26	8.68%	111,840.15

2019 年中层员工平均年薪相较 2018 年有所下降，系 2019 年宣传策划部部长一职频繁变动、原生产事业部经理于 2018 年离职所致。宣传策划部部长频繁变动，导致该职位人员平均年薪降低；原生产事业部经理年薪较高，且高于新任生产事业部经理，其离职也导致 2019 年中层员工平均年薪有所下降。上述职位的变动属正常人事变动，未对公司的经营活动造成重大不利影响。**2020 年公司高层、中层员工平均年薪有所上升，系公司营业收入、净利润进一步增长，其薪酬随之增长所致。2020 年基层员工平均年薪、公司员工平均薪酬小幅下跌，是因为 2020 年新增的基层员工较多所致。2020 年由于公司高层、中层员工数量基本不变，但基层员工增长，导致员工薪酬水平出现结构性变化。**

根据广西人才网（https://www.gxrc.com/）发布的《2018 年广西人才网联系统薪酬报告》、《2019 年广西人才网联系统薪酬报告》，2018 年、2019 年工作地在南宁市的用人单位提供的职位平均薪酬水平分别为 4,935 元/月、5,320 元/月。

报告期内，公司各职级员工薪酬均不低于当地最低工资标准，且高于当地用人单位提供的职位平均薪酬水平，公司的经营规模不断扩大，营业收入稳步增长，公司提升员工的薪酬待遇和福利水平，各职级员工平均薪酬水平与公司业务发展及业绩变动的趋势相匹配，具备合理性；员工薪酬核算真实、准确，不存在人为压低人员薪酬或体外支付人员薪酬的情形；公司已取得当地劳动主管部门出具的证明，公司不存在违反劳动用工相关法律法规而受到处罚的情形。

（七）劳务派遣用工情况

报告期内，公司不存在劳务派遣用工的情况。

（八）劳务外包情况

报告期内，发行人存在劳务外包的情况。

1.广西南宁彭彭劳务有限公司

发行人与广西南宁彭彭劳务有限公司（以下简称“彭彭劳务”）签署了包装及装卸外包合同，约定内容如下：

主要条款	具体内容
劳务人员管理责任	彭彭劳务负责管理
劳务人员薪酬结算	发行人与彭彭劳务之间按月结算
劳动内容	包装及装卸工作
合同方式	由发行人与彭彭劳务直接签署
工伤处理	如工作过程中发生安全事故，所有责任由彭彭劳务自行承担
劳务费用计算	按照包装及装卸货的吨数为基础进行计算

2019年末，发行人与彭彭劳务签订了《解除合同协议》，约定自2019年10月1日起解除双方的权利、义务关系，且不再以任何形式追究对方的违约责任。

报告期内，发行人曾将部分包装及装卸工作外包给彭彭劳务，共向其支付劳务外包费用918,095.10元，金额较小。该工作不涉及发行人的核心技术和工艺，发行人开展劳务外包符合相关法律法规。

2.南宁辛劳劳务有限责任公司

2018 年 10 月 30 日，发行人与南宁辛劳劳务有限责任公司（以下简称“辛劳劳务”）签署了《劳务外包协议》，具体约定内容如下：

主要条款	具体内容
劳务人员管理责任	辛劳劳务负责与劳动者的劳动合同签订、人员信息材料的核实、收集与登记、工资支付、劳动关系解除等用工管理
劳务人员薪酬结算	发行人与辛劳劳务之间按月结算
劳动内容	保安、保洁、饭堂等后勤服务
合同方式	由发行人与辛劳劳务直接签署
合同有效期	2018 年 11 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日

2018年12月31日，发行人与辛劳劳务签署了《解除协议》，约定自2018年12月31日起解除2018年10月30日签订的《劳务外包协议》；自协议解除之日起，双方彼此之间的权利、义务关系自行终止；双方相互不再以任何形式追究对方的违约责任。

截至招股说明书签署之日，上述劳务外包已经履行完毕，发行人共向其支付

劳务外包费用 47,200.00 元，金额很小。发行人劳务外包的具体工作为保安、保洁、饭堂等后勤服务工作，为辅助性工作，不存在将核心技术外包的情况，外包合同内容符合法律法规的规定，不存在通过外包的形式规避劳务派遣的情况，发行人开展劳务外包符合相关法律法规。

（九）相关政府部门的合规证明

1、社保合规证明情况

2020 年 1 月 17 日、2020 年 7 月 20 日，南宁市人力资源和社会保障局分别出具《广西森合高新科技股份有限公司劳动用工情况证明》，确认森合高科已足额缴纳基本养老、医疗、失业、工伤、生育保险费；**2021 年 1 月 14 日，南宁市人力资源和社会保障局出具《广西森合高新科技股份有限公司劳动用工情况证明》确认森合高科已足额缴纳基本养老、失业、工伤保险费**；确认 2017 年 1 月 1 日至 **2020 年 12 月 31 日**期间，南宁市劳动保障监察支队未发现森合高科存在违反劳动法律法规的投诉、举报记录及查处案件记录。**2021 年 2 月 1 日，南宁市医疗保障局出具了《证明》，确认公司已按照有关法律法规规定为其员工办理基本医疗保险、生育保险的参保登记及保险费用缴纳相关事宜，未发现因违反医疗保障方面法律、法规而受到行政处罚的情形。**

2、住房公积金合规证明情况

2020 年 1 月 10 日、2020 年 7 月 16 日、**2021 年 1 月 11 日**，南宁住房公积金管理中心分别出具《证明》，确认公司已于 2014 年 11 月起为公司职工建立了住房公积金制度，现已缴存至 **2020 年 12 月**；2014 年 11 月至 **2020 年 12 月 31 日**，公司不存在因违反国家和地方有关住房公积金的法律、法规而遭受南宁住房公积金管理中心处罚的情况。

十二、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

在股转系统挂牌期间，公司曾对董事、监事、高级管理人员及核心员工实施了股权激励计划。上述股权激励对象通过公司定向发行股票直接持有公司股权。该次股权激励安排及执行情况如下：

公司于 2018 年 7 月 11 日召开第二届董事会第五次会议，于 2018 年 7 月 26 日召开 2018 年第五次临时股东大会，分别审议通过了《2018 年第一次股票发行

方案》，公司拟通过定向发行股票对公司董事、监事、高级管理人员和核心员工进行股权激励。每股发行价格为 5.00 元，发行股票数量不超过 60.00 万股（含本数），募集资金总额不超过人民币 300.00 万元（含本数）。

根据《2018 年第一次股票发行方案》，本次发行对象为夏国春、阙潇丰、许文兵、马瑶、庞晓玲、苏东、刘易华、陈昭文、黄树全、黄静、夏欢、谭艳芩，共 12 人。其中阙潇丰、马瑶为公司董事、公司高级管理人员，黄静、许文兵、苏东为公司监事，夏国春、庞晓玲（时任）为公司高级管理人员，刘易华、陈昭文、黄树全、夏欢、谭艳芩为公司核心员工。

黄树全、刘易华、陈昭文经公司第一届董事会第十三次会议提名，并向全体员工公示和征求意见，由公司第一届监事会第九次会议审议通过，并经过公司 2018 年第二次临时股东大会审议通过，被认定为公司核心员工。夏欢、谭艳芩经公司第二届董事会第三次会议提名，并向全体员工公示和征求意见，由公司第二届监事会第三次会议审议通过，并经过公司 2018 年第四次临时股东大会审议通过，被认定为公司核心员工。

本次股权激励的发行价格为每股人民币 5.00 元，按照 2017 年度公司归属于母公司所有者的净利润 2,825.33 万元计算，该发行价格对应的市盈率为 5.97 倍。本次股票发行价格是在综合考虑了公司所属行业、当前净利润水平、公司上一年每股净资产、发行对象对公司的贡献等多种因素，并与发行对象协商后最终确定，不存在低于净资产发行的情况。

2018 年 7 月，公司董事、监事、高级管理人员及上述核心员工与公司签署了《股票认购协议》。根据《股票认购协议》，本次股票发行对象通过认购本次定向发行股票方式所获得的股票锁定期为 36 个月，锁定期自中国证券登记结算有限责任公司北京分公司完成新增股份登记之日起开始计算，到期前经董事会同意可提前办理解除限售。

公司本次股票发行对象、认购数量及认购方式等具体情况如下：

序号	姓名	现任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式
1	夏国春	副总经理、研发中心总监	100,000.00	50.00	现金
2	阙潇丰	董事、副总经理	80,000.00	40.00	现金

序号	姓名	现任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式
3	许文兵	监事、国际销售事业部总经理	70,000.00	35.00	现金
4	马瑶	董事、董事会秘书	50,000.00	25.00	现金
5	庞晓玲	财务经理	50,000.00	25.00	现金
6	苏东	监事、物流部经理	50,000.00	25.00	现金
7	刘易华	生产事业部经理	50,000.00	25.00	现金
8	陈昭文	生产事业部副经理	40,000.00	20.00	现金
9	黄树全	研发中心产品研发室经理	30,000.00	15.00	现金
10	黄静	监事会主席、综合部经理	20,000.00	10.00	现金
11	夏欢	销售经理	20,000.00	10.00	现金
12	谭艳芩	销售经理	20,000.00	10.00	现金
合计			**580,000.00**	**290.00**	

截至 2018 年 8 月 20 日，公司的募集资金专户收到参与认购的投资者缴付的认购资金人民币 290.00 万元。

2018 年 9 月 20 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为“致同验字（2018）第 450ZA0002 号”的《验资报告》，对本次股票发行认购的情况予以验证。根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的上述《验资报告》验证，截至 2018 年 8 月 20 日，公司已收到夏国春等 12 人认缴股款人民币 290.00 万元，其中，新增注册资本 58.00 万元，变更后公司累计注册资本 3,433.00 万元，累计实收股本 3,433.00 万元。

2018 年 10 月 18 日，公司取得全国中小企业股份转让系统出具的《关于广西森合高新科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]3501 号），确认本次股票发行 580,000.00 股，其中限售 580,000.00 股，不予限售 0 股；公司于 2018 年 11 月 8 日取得中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的股份登记确认书。

2018 年 11 月 9 日，南宁市行政审批局向公司核发统一社会信用代码为 914501005718306141 的《营业执照》。

截至 2018 年 11 月 9 日，公司的股权结构为：

序号	股东姓名或名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	阙山东	10,594,000	30.8593
2	刘新	10,594,000	30.8593
3	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	3,750,000	10.9234
4	陈逸凡	2,460,000	7.1657
5	刘远东	2,079,000	6.0559
6	贺海华	1,693,000	4.9315
7	卢晓霖	450,000	1.3108
8	广西宝恒泰投资有限公司	450,000	1.3108
9	刘英	300,000	0.8739
10	陈博玲	300,000	0.8739
11	宁波梅山保税港区加泽北瑞创业投资合伙企业（有限合伙）	300,000	0.8739
12	顾彬	240,000	0.6991
13	黄振华	200,000	0.5826
14	肖昕健	190,000	0.5535
15	张正清	150,000	0.4369
16	夏国春	100,000	0.2913
17	阙潇丰	80,000	0.2330
18	许文兵	70,000	0.2039
19	马瑶	50,000	0.1456
20	庞晓玲	50,000	0.1456
21	苏东	50,000	0.1456
22	刘易华	50,000	0.1456
23	陈昭文	40,000	0.1165
24	黄树全	30,000	0.0874
25	黄静	20,000	0.0583
26	谭艳芩	20,000	0.0583
27	夏欢	20,000	0.0583
合计		**34,330,000**	**100.00**

本次非公开发行股票构成股份支付。本次参与股权激励的 12 名对象均为公司员工，符合股份支付的条件。本次股权激励授予日的每股公允价值参考与之时间间隔最近的一次即 2017 年 10 月外部投资者入股价格确定。2017 年 10 月公司

以非公开方式向宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）发行 3,750,000 股，其发行价格为 13.3333 元。公司按照企业会计准则的相关规定，确认股权激励费用 483.33 万元。

除上述情形外，公司不存在其他股权激励及其他制度安排和执行情况。

第六节业务和技术

一、公司主营业务、主要产品及变化情况

（一）公司的主营业务、主要产品及主营业务收入的主要构成

1、公司主营业务

公司是以环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售为主营业务的高新技术企业。公司顺应矿业领域清洁生产的大趋势，依靠自主知识产权形成核心技术优势，致力于环保型黄金选矿剂的研究、开发和产业化生产，以实现“绿色矿山，环保提金”为目标。公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂，主要可在金、银等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类：矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）”，可有效减少氰化钠对环境的污染和对矿区工作人员的危害和安全问题，是黄金选矿剂行业的重大创新。此外，公司产品还可作为有色金属抑制剂应用于有色金属冶炼行业。

作为环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广较为领先的企业，公司产品已经在中国的许多黄金生产企业以及东南亚、非洲、南美洲等地的黄金生产企业得到越来越大规模的实际应用。

2、公司主要产品

“金蝉”环保型黄金选矿剂是一种粉末状或颗粒状的化学试剂，可在黄金等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金的效果。公司产品在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可替代氰化钠用于黄金生产，同时具有低毒环保、浸金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点。

实物图片	 产品规格形态：灰白色粉末或颗粒状  普通袋装：每袋产品净重 25KG±0.2KG
功能介绍	“金蝉”环保型黄金选矿剂是一种灰白色粉末状或颗粒状化学试剂，可用于替代黄金开采冶炼企业提金过程中使用的剧毒品氰化钠，实现环保提金。
适用场景	客户将公司产品在常温下用水充分溶解，根据金矿石性质，配制适宜的浓度，在一定碱性PH值条件下使用。

公司为中国黄金协会常务理事单位、广西黄金协会副会长单位和黄金科学技术研究会会员单位。

2013 年 1 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”被广西壮族自

治区科技厅认定为自治区科学技术研究成果；2013 年 12 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获南宁市人民政府颁发的南宁市技术发明奖一等奖；2015 年 4 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获广西壮族自治区人民政府颁发的广西科学技术发明三等奖；2013 年 8 月，公司获广西壮族自治区科学技术厅、自治区财政厅、自治区国家税务局、自治区地方税务局共同颁发的高新技术企业证书，2016 年 11 月、2019 年 11 月公司均通过了高新技术企业认定复审并取得了《高新技术企业证书》；2017 年 11 月，公司被南宁市工信委认定为“南宁市企业技术中心”；2017 年 12 月，公司被广西壮族自治区科技厅认定为“2017 年度广西壮族自治区瞪羚企业”；2018 年 10 月，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂被广西壮族自治区实施质量强桂战略工作领导小组认定为“2017 年度广西名牌产品”；2018 年 11 月，公司被广西壮族自治区工信委、自治区科学技术厅、自治区发改委、自治区财政厅、自治区税务局、南宁海关认定为“广西壮族自治区企业技术中心”。2016 年、2018 年、2020 年公司连续三届（每两年一届）荣获由北京黄金经济发展研究中心和中国黄金报社评定的“黄金行业优秀服务商”称号；2020 年 11 月，公司荣获由中国林业与环境促进会、绿色矿山推进委员会颁发的“中国矿业高质量发展示范单位”荣誉称号；**2020 年 12 月，公司被广西壮族自治区科技厅认定为“2020 年度广西壮族自治区瞪羚企业”，被广西壮族自治区工业和信息化厅、财政厅评为“技术创新示范企业”；2021 年 1 月，公司被南宁市科学技术局认定为南宁市工程技术研究中心；被广西区政府“双百双新”产业项目发展工程指挥部列入“双百双新”项目清单（“双新”项目是指新产业、新技术项目，其中新产业项目包括战略性新兴产业、新业态、新模式等重点项目；新技术项目是指采用新技术改造提升传统产业的重点项目）；被广西壮族自治区工业和信息化厅认定为 2020 年度自治区“专精特新”中小企业。**

3、报告期内主营业务收入的主要构成情况

（1）按产品构成

项目		2020 年	2019 年	2018 年
“金蝉”环保型黄金选矿剂	产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70
	销量（吨）	**18,737.13**	14,303.99	13,217.45

项目		2020 年	2019 年	2018 年
	平均单价（元/吨）	**10,526.76**	10,910.17	10,671.91

报告期内，公司主营一种产品，主营业务收入全部来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂，销售收入持续上升。

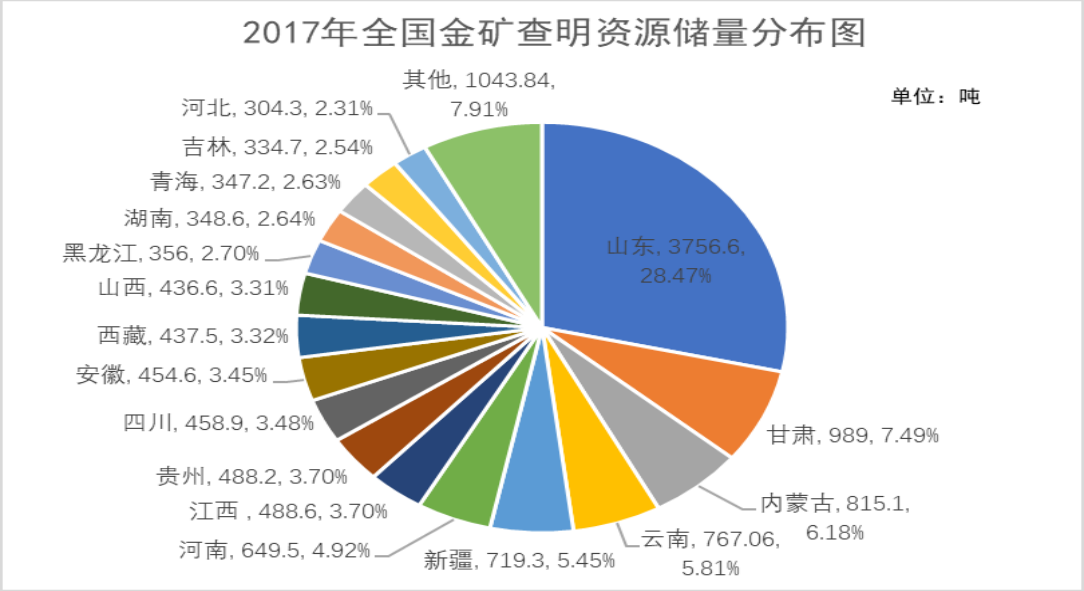
（2）按地区及内外销分布

报告期内，公司主营业务收入按地区及内外销分类情况如下表：

单位：万元

地区		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	华北地区	**99.24**	**0.50%**	193.89	1.24%	105.01	0.74%
	华南地区	**3,817.19**	**19.35%**	3,306.35	21.19%	1,797.73	12.74%
	西北地区	**4,093.05**	**20.75%**	2,646.23	16.96%	3,270.93	23.19%
	东北地区	**1,496.18**	**7.59%**	1,401.73	8.98%	2,627.56	18.63%
	华中地区	**1,491.79**	**7.56%**	913.46	5.85%	2,283.28	16.19%
	西南地区	**1,907.97**	**9.67%**	4,572.94	29.30%	2,489.07	17.65%
	华东地区	**2,695.68**	**13.67%**	1,040.92	6.67%	1,277.27	9.06%
	小计	**15,601.11**	**79.10%**	**14,075.52**	**90.19%**	**13,850.85**	**98.19%**
外销	国外	**4,123.01**	**20.90%**	1,530.37	9.81%	254.69	1.81%
主营业务收入合计		**19,724.12**	**100.00%**	**15,605.89**	**100.00%**	**14,105.54**	**100.00%**

报告期内，公司主要市场分布在国内西南、华南、西北、东北地区，这与中国金矿资源分布广泛且不均衡的情况有一定关系。在中国大陆的各个省、市、自治区均有金矿分布。根据《中国黄金年鉴 2018》，截止 2017 年底，我国黄金查明资源储量 13,195.60 吨，其中山东、甘肃、内蒙古、云南、新疆的查明黄金储量位居前五，前述五个省、自治区占全国黄金查明储量的 50%以上，具体分布情况如下图所示：



数据来源：《中国黄金年鉴 2018》

报告期内，公司持续加大市场营销力度，并取得良好的推广效果和销售成绩，西南、华东、华南**及境外**地区的销售额均有较大增长。

根据中国黄金协会公开统计数据，2019 年，受自然保护区内矿业权清退、矿业权出让收益政策、氰渣作为危险废物管理、矿山资源枯竭等因素的影响，河南、福建、新疆等重点产金省（区）矿产金产量下降。公司产品 2019 年销量受下游行业影响，增速有所下滑。

在海外销售方面，报告期内公司产品直接销往海外客户的销售金额逐年增长，但总金额仍较小。部分产品由国内客户采购后再出口海外。目前，公司仍处于成长期，受产能、人力资源等因素限制，尚未大规模拓展直接出口业务，未来公司将逐步完善相关资源的配置，积极拓展海外市场。

公司结合境外黄金产地分布、所在国家及地区对环保选矿剂的推广和政策、黄金生产企业使用提金剂的习惯等情况，进行境外客户开发，报告期公司境外销售增长较快，境外销售主要国家及地区有：老挝、俄罗斯等，同时，在非洲也拓展了一定的客户。公司2019年、**2020年**境外销售增幅较大，主要系公司利用地理位置优势，加大东南亚市场开发力度，充分利用了东南亚地区与中国接壤、贸易便利，运输成本低等优势，进行海外市场开拓。同时公司对大型黄金生产企业的环保型提金剂需求具有充足的供货能力，在市场开拓和同行业竞争中能够凸显公司的规模优势。2019年、**2020年**公司境外销售中老挝销售额占比过半，分别占当期境外销售总额的49.98%、**84. 74%**，公司与老挝旺塔矿业的合作加大了公司在该

地区的销售份额，提高了公司报告期内海外销售总额。

（二）公司主要经营模式

1、盈利模式

公司利润主要来自于环保型黄金选矿剂的生产和销售。销售定价策略方面，公司根据市场供需情况、替代品价格、产品成本等因素自主确定销售价格。同时，公司根据国内外客户需求结合公司实际情况调整内销、外销比例，增加公司利润。

2、采购模式

公司采购主要分为原材料及包装材料的采购、设备及备品备件的采购两大类。

（1）原材料及包装材料的采购

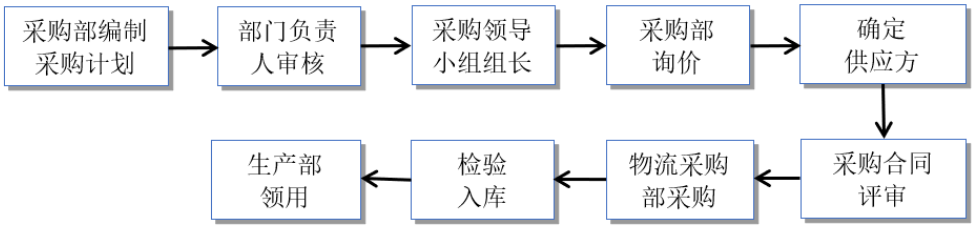
公司原材料及包装材料采购主要根据生产需求，通过物流采购部向国内厂商及经销商采购。

为提高资金使用效率，降低采购成本，公司采取集中采购的方式，以分管生产的副总经理为组长、财务总监、生产事业部经理、物流采购部经理为组员组成物资采购领导小组，负责对公司所有生产物资及物流运输进行决策，由物流采购部统一实施具体采购。

①采购流程

由物流采购部根据材料库存、销售计划及产品库存情况编制材料月度采购计划，经部门负责人审核，物资采购领导小组组长审批。物流采购部根据采购计划联络合格供应商及经批准试用的供应商，了解其供货能力，并向有供货能力的供应商发出询价函。物流采购部将询价情况汇总报物资采购领导小组，根据价格等综合情况确定供应商。

原材料采购流程如下图所示：



②供应商评估与管理

物流采购部负责根据供货质量、服务质量、供货价格等综合因素编制合格供应商清单，经物资采购领导小组组长审批后执行。采购原则上从合格供应商清单中挑选，合格供应商清单每半年更新一次，凡综合评定不合格的应从合格供应商清单中剔除。其他未进入合格供应商清单中的供应商经审核后，允许先小批量采购试用，试用合适可大批量使用，若综合评定合格后可纳入合格供应商清单。

公司经过多年的采购实践，在比较、筛选、培养的基础上，已与主要原材料供应商建立了多年稳定的合作关系，确保可以及时供货、质量可靠，在减少公司原材料库存的压力的同时，保障了公司生产的需要。

公司原材料采购分为直接向生产厂商采购和向上游经销商采购。公司向上游经销商采购的模式主要为买断式采购，采购流程为公司下达采购订单后，上游原材料经销商使用已有的生产厂商订单或库存安排发货，已有订单或库存不足时，原材料经销商向生产厂商下达新的采购订单以满足公司采购需求。报告期内，相较于直接向生产厂商采购，公司原材料采购方式主要为向上游经销商采购，主要原因为：

A、相对于其他农资企业而言，公司的采购量相对较少，若采取向厂家直购的方式，则在面对生产企业时议价能力较弱，且无法获得优先发货的安排，通过向上游经销商采购，能够有效降低物流成本，保证供货的及时性；

B、原材料生产厂商通常要求先款后货，而经销商能够提供一定账期，向上游经销商采购有利于公司的资金安排。

（2）设备及备品备件的采购

公司指定以分管生产的副总经理为组长、生产事业部相关负责人及设备主管为组员组成设备管理领导小组，负责对公司所有设备及备品备件的采购。采购部及生产部负责设备具体采购实施。

总价值在 200 元以上的常用耗材、备品备件、劳保用品、其他生产用物资及设备由生产部根据物资库存情况编制采购计划或申请并走 OA 审批流程，经生产部领导审核、物资采购领导小组组长审批后执行。

采购人员进行询价，并将询价情况汇总报至设备管理领导小组，根据综合评价情况确定采购厂家。询价情况记录进入或附录于合同评审表在评审时一同审批。采购合同评审通过后，签订采购合同并实施采购。

采购回的设备及备品备件由生产部设备工程师及使用部门验收，不合格的设备及备品备件由采购人员负责协调处理。

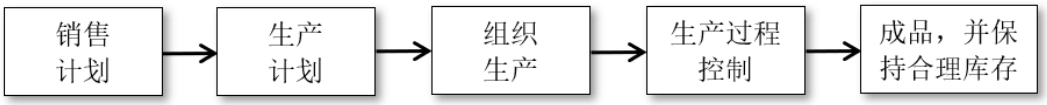
3、生产模式

公司根据年度销售计划确定年度生产计划，公司生产主管副总经理与生产部每月初根据销售计划及实际产品库存情况，确定当月的生产计划。生产部按照销售合同确定的供货时间和数量组织生产标准化产品，进行生产调度、管理和控制，及时处理生产过程中的相关问题，并协调和督促生产计划的完成。

质管部对产品的制造过程，工艺流程及成品检测质量控制等执行情况进行监督管理。同时，公司通常还会在已有销售合同基础上，保持合理数量的安全库存，以备客户额外需要。在生产计划决策过程中，公司运用 ERP 系统将生产、销售、库存等信息实时进行整合，为公司生产决策提供依据，使各相关部门协调运作。

公司在生产硬件上采用了自动化生产设备，在产品生产的投料、配料、合成、冷却、破碎等生产环节中可以做到精确的生产系统控制。

生产流程如下图所示：



4、销售模式

公司销售工作由总经理直接领导，分设国内销售事业部和国际销售事业部。国内市场销售主要由国内销售事业部具体负责，目前已设立昆明、西安、沈阳三个办事处。

国际市场由国际销售事业部具体负责，并拟首先在俄罗斯、南非等国家设立

办事处。由于公司海外业务起步较晚，人才储备有限，相关销售网络仍未成熟，报告期内主要通过销售给国内外经销商的形式开拓国际市场。

公司的销售网络布局如下图所示：



由于目标客户分布于世界各地的产金区，矿山在空间分布上有较为零散的特点，大部分黄金生产区处于交通不便的山区或荒野中，周边基本无配套的设备、药剂生产企业，黄金生产企业一般会选择当地的供应商进行设备及药剂采购，此类供应商多为销售多类型矿用产品的经销商，为加快产品的市场渗透进程，公司采取“直销+经销”的产品销售模式。

公司根据客户采购公司产品的用途将客户划分为直销（终端）客户和经销客户。其中，直销（终端）客户是指：（1）购进发行人产品后直接用于矿山提金、提银、尾矿提金的客户；（2）生产企业下辖的或指定的生产物资采购主体，采购公司产品后供往相应生产企业的客户；（3）采购用于产品深加工再销售或研发的客户。经销商客户是指购进发行人产品进行营销推广后直接对外再销售的客户。

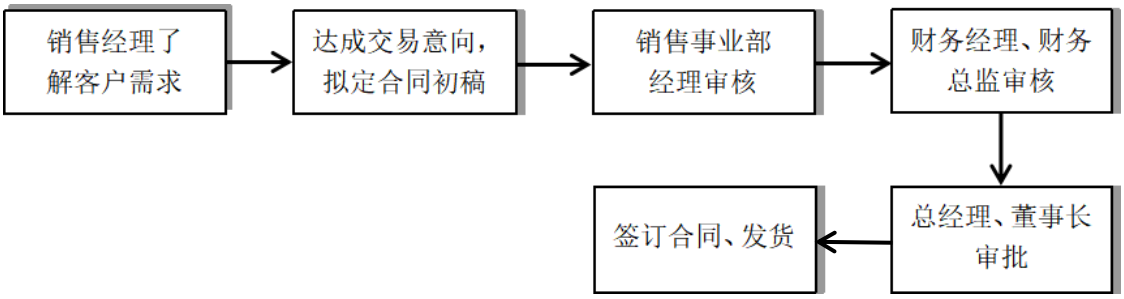
（1）直销模式

公司通过客户拜访，并结合行业刊物、行业论坛、行业展销会、互联网等渠道和方式对产品进行推广，同时收集潜在客户信息和市场需求，并通过公司销售经理与客户进一步接洽，了解客户需求及产品需求，达成交易意向后，销售经理发起合同签订流程，经内部审批后完成签约，公司在约定的时间安排发货并承担

相关运费或由客户到厂自提。

秉承“让人员更贴近市场，让产品更靠近客户”的理念，公司对客户提供“定期反馈+技术人员驻点”的售后服务，即销售经理定期与客户进行沟通，了解客户的实际使用情况，并针对用户实际使用中遇到的问题组织技术人员为用户提供技术支持或直接驻场服务，以进一步提升用户体验，促进产品销售增长。

产品销售流程如下图所示：



（2）经销模式

公司在报告期内逐步引入部分熟悉当地情况、信用良好、具备商业销售网络和推广能力的经销商，以实现加快产品推广、进一步抢占市场份额的目标。经销模式下的销售均为买断式销售，经销商向公司下达订单，并签订购销合同，由公司组织生产并将产品销售给经销商，经销商再向最终客户进行销售。

①经销商业务流程

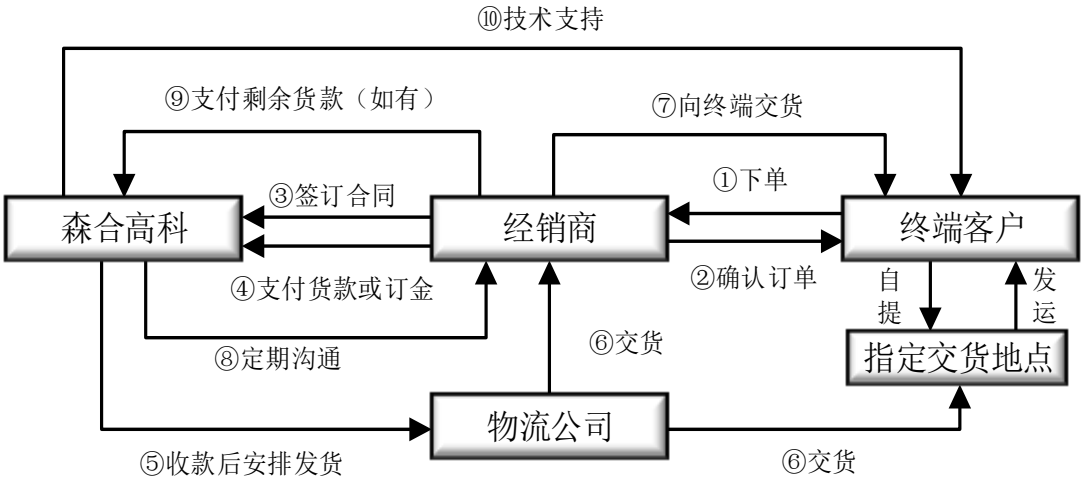
公司经销模式为买断式销售，不存在代理销售情形。

公司经销商均为独立经营、自负盈亏的法人实体或个体经营者，其在资产、业务、人员、场地、财务等方面与公司保持独立。公司经销业务一般采取订单销售模式，即经销商在确认其客户的订单后，再与公司签订销售合同，公司收款后在约定的时间安排发货并承担相关运费或由客户到厂自提。公司经销商一般不设置存货的仓库，公司发货时安排运输方直接将货物运输到经销商指定的交货地点或由经销商到厂自提，经销商验货后委托第三方物流公司运输至终端客户或由终端客户自行提货，货物运达经销商指定地点后发生的运输费用由经销商承担；对于少数设置有仓库的经销商，公司发货时安排运输方将货物运输到经销商指定的仓库。

由于各个矿山的矿石品质、成分存在差异，采取的生产工艺亦不尽相同，因

此公司会定期与经销商进行沟通，了解终端客户的使用情况，并针对用户实际使用中遇到的问题组织技术人员为用户提供技术支持。

公司经销业务的流程如下：



②经销商管理流程

公司的经销商管理流程较为完善和科学，涵盖了经销商发展、产品销售、订货发货、运输物流、客户维护等在内的经销商管理流程，可以有效、有序地对经销商进行管理。公司对经销商的管理流程如下：

序号	管理流程	具体内容
1	发展经销商	主动发展或由客户推荐与目标市场区域中黄金生产企业有长期、稳定合作关系，在市场营销方面具有优势，资金状况、信誉度良好，认可并接受公司的经营理念、销售政策的公司或个人作为经销商。
2	合同签订	对于销售规模较大的经销商，由于涉及到价格的优惠，公司一般会在年初约定全年基础销量，实际发生购销业务时依照单签合同的约定执行。
3	付款方式	一般情况下，经销商实行先款后货的付款方式，款到账后安排发货。同时，公司会基于经销商所维护终端客户的生产规模、信用情况、行业地位等因素或根据与经销商的以往的合作情况给予适当的信用期。
4	产品定价	公司每年会制定统一的产品指导价格，销售价格一般情况下不得低于指导价。特殊情况下合同价格在指导价基础上下浮动10%以内的，由销售事业部部门总经理批准；下浮超过 10%的，报总经理及董事长批准。销售经理在指导价格的基础上结合氰化钠的市场销售价格、客户采购数量、资信情况，经内外部协商后最终形成对客户的产品报价。 经销模式下，公司为鼓励经销商拓展国内外市场、加大产品的市场占有率，一般会给予经销商一定的折扣，折扣幅度主要跟经销商历年合作情况、发展前景、资金实力等因素相关。
5	市场营销	公司应协助经销商的市场营销工作，为其提供人员及技术的支持。

序号	管理流程	具体内容
6	经销商维护	（1）对经销商实行保护政策，一般情况下，对于由经销商维护的终端客户用货需求，只对相应的经销商签单和发货；非经经销商同意，不得与其维护的终端客户直接接触；经销商之间不得恶意竞争，不得在未经公司允许的情况下超范围串货销售，经销商应维护公司形象及声誉，违反者立即终止合作。 （2）建立沟通机制，定期与经销商客户沟通，了解市场动态，解决经销商销售过程及终端客户使用产品过程中遇到的问题。
7	经销商考核	对于授权经销商，当年销售未完成约定年度销售目标 80%的，公司有权根据情况调整该经销商市场或不再与其续签合同。

根据发行人制定的《销售管理制度》，发行人对经销商的具体要求如下：

A、公司鼓励经销商以公司法人形式与我公司进行业务往来，须提供完整的证照及资料进行备案，资料包括：营业执照复印件、法人身份证复印件、签约代表授权委托书（法人签约则无需提供）及身份证复印件（以上复印件均需加盖公章）；未提供资料及签订经销协议的客户须及时完善。

B、经销商须服从公司市场管理，包括终端销售价格、区域范围划分，未经公司许可，不得超范围串货销售。

C、公司尽量要求经销公司的法人代表或大股东或实际控制人，对其经销公司的法律义务及应收账款签订相应的连带无限责任承诺。

D、经销公司须建立货物的进销存系统，对销售终端客户明细、物流发货凭证进行归档，承诺配合公司进行货物流向核查；终端客户为国外客户的，经销公司须提供可以核查货物流向的提单、报关等相关单证，以协助货物流向核查。

因发行人从事的行业无需特许经营或经营许可，因此，发行人的经销商就其从事的经销业务无需取得特定的经营资质。

③经销商数量及变动情况

报告期内，与公司发生业务往来的经销商客户数量及构成如下表所示：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
与公司发生业务的客户数量	**151**	182	193
经销商客户数量	**60**	64	67
其中：交易额 200 万元以上	**9**	6	12
交易额 50 万元-200 万元	**16**	12	11
交易额 50 万元以下	**35**	46	44

报告期内，公司存在个人等非法人经销商，主要原因为：公司部分经销商的下游客户为中小型黄金生产者，在下游客户对其供应商是否为法人无具体要求时，该部分经销商一般选择以个人名义进行采购和销售，如下游客户对其上游供应商有法人要求时，该部分经销商一般会成立法人公司进行采购和销售；此外，部分经销商出于交易便利或其自身商业安排的原因，会存在以个人或同时通过个人和法人主体向公司进行采购的情况。具体情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
法人经销商	**45**	42	41
兼有法人与非法人形式的经销商	**3**	3	2
非法人经销商	**12**	19	24
合计	**60**	**64**	**67**

注：上述数据已按同一控制合并。

报告期内，公司经销模式下法人销售主体与非法人销售主体的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
法人销售主体	**7,209.71**	**80.63%**	6,754.20	90.84%	6,337.94	83.54%
非法人销售主体	**1,732.37**	**19.37%**	681.48	9.16%	1,249.10	16.46%
合计	**8,942.08**	**100.00%**	**7,435.67**	**100.00%**	**7,587.04**	**100.00%**

注：兼有法人与非法人形式的经销商的销售金额已按采购主体属性进行划分。

若将同时采用非法人和法人主体的经销收入中的非法人部分还原至法人销售主体，公司报告期各期经销模式下非法人实体销售收入及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
法人销售主体	**8,110.18**	**90.70%**	**6,826.74**	**91.81%**	**6,926.48**	**91.29%**
非法人销售主体	**831.90**	**9.30%**	**608.94**	**8.19%**	**660.56**	**8.71%**
合计	**8,942.08**	**100.00%**	**7,435.67**	**100.00%**	**7,587.04**	**100.00%**

报告期内，公司经销模式收入主要来自于法人客户，非法人客户收入占比较

低。

④经销商变动的主要原因

A、公司的信用政策

除少数授权经销商及信用良好、具备良好推广能力的经销商外，公司对经销商主要采取先款后货的信用政策，该信用政策使经销商资金压力增大，对经销商的资金实力要求较高，导致部分经销商由于自身实力较弱难以承受较大资金压力，自动退出客户行列。

B、经销商的经营能力

影响经销商变动的经营能力主要包含两个方面。一是财务管理能力，除了来自上游供应方信用政策因素导致的资金压力外，经销商还需承受源自下游客户的资金压力。报告期内，宏观经济形势处于下行状态，导致部分下游客户出现付款进度慢、销售回款速度减缓等情形，进一步增加经销商的资金压力，导致缺乏资金实力的经销商退出市场。二是市场营销能力，部分经销商由于缺乏客户维护和市场开拓的相关资源，客户流失严重，又无法拓展新客户，进而退出市场或进行业务转型。

C、经销商下游客户需求变动

受矿点资源枯竭、自然保护区等生态功能区清退矿权、矿点技改等因素影响，部分经销商原先的下游客户需求下降，导致该部分经销商减少或暂停了采购，而在原下游客户恢复生产或发掘到新的下游客户后，该部分经销商又恢复了对公司产品的采购，进而使报告期内与公司发生业务往来的经销商客户数量、交易规模发生变动。

D、公司对经销商的主动管理

报告期内，公司依据内部销售管理规定进行管理时发现部分经销商在销售过程中存在不配合公司进行销售管理，故意窜货，向公司主要竞争对手出售公司产品等损害公司利益的情况。为维护自身利益，公司终止与此类经销商的业务往来。

（3）不同销售模式占比

报告期内，按产品销售模式分类，公司各期收入构成情况如下：

单位：万元

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主品牌	直销模式	**10,558.37**	**53.53%**	7,954.68	50.97%	6,518.50	46.21%
	经销模式	**8,942.08**	**45.34%**	7,435.67	47.65%	7,587.04	53.79%
ODM 模式		**223.67**	**1.13%**	215.53	1.38%	-	-
合计		**19,724.12**	**100.00%**	**15,605.89**	**100.00%**	**14,105.54**	**100.00%**

（4）公司销售定价策略

销售定价策略方面，公司对产品的定价主要依据以下因素：

①产品成本因素，产品销售定价须高于生产成本；

②氰化钠的市场销售价格，公司产品定价参考氰化钠市场价格；

③针对不同信用等级、不同采购数量等类型的客户采取不同的销售价格；

④市场的需求和公司库存情况；

⑤新产品研发和市场开发情况。

报告期内，氰化钠单价逐步上升，为了开拓市场，吸引新用户同时保持老用户粘性，同时，由于生产工艺和配方技术的改进，公司生产成本下降，在保持良好毛利率的情况下，公司未对产品单价进行大幅调整。

报告期内，公司产品定价方式及执行情况如下：

①产品价格定价方式

在定价方面，公司每年会制定统一的产品指导价格，销售价格一般情况下不得低于指导价。公司制定产品指导价时参考氰化钠的市场价格、公司产品销售情况及成本情况等因素，并根据客户合作时间、采购量大小、付款条件等因素给予不同的销售价格，在成本增幅较大时重新调整指导价。合同价格在指导价基础向下浮动10%以内的，由销售部总经理批准；下浮超过10%的，报总经理及董事长批准。

②定价政策的执行情况

为了获取更好的经营业绩，公司销售人员在与客户进行商务谈判时会以高于

指导价格的金额对客户初步报价，而后会在谈判过程中综合考虑客户重要性、采购数量、客户合作情况、市场培育与发展等多重因素形成最终定价。报告期内公司产品销售年度均价分别为1.07万元/吨、1.09万元/吨、1.05万元/吨，报告期内公司产品均价未低于当期指导价，其中产品销售价格低于指导价的销售情况如下：

单位：万元

价格区间	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	收入	占当年主营业务收入比例	收入	占当年主营业务收入比例	收入	占当年主营业务收入比例
指导价上浮的	14,391.69	72.96%	14,389.32	92.20%	10,824.42	76.74%
指导价下浮10%以内的	5,332.43	27.04%	1,216.57	7.80%	3,102.67	22.00%
指导价下浮超过 10%的	-	-	-	-	178.45	1.27%
合计	19,724.12	100.00%	15,605.89	100.00%	14,105.54	100.00%

③公司主要产品的销售单价变动与同类竞品的市场价格差异说明

报告期内公司产品销售年度均价分别为1.07万元/吨、1.09万元/吨、1.05万元/吨，总体略微下降，主要原因系公司对重要客户的定价相对较低，此外，随着公司生产工艺的改进，产品生产成本逐渐下降，在保持较稳定和较高毛利率的情况下，公司根据与客户的协商适当地调整了产品销售价格。

由于公司所处的细分行业发展时间较短，市场上尚未出现生产同类环保型黄金选矿剂上市公司或非上市公众公司，另外同类环保型黄金选矿剂竞品未明确公示其产品的市场价格，公司未能从公开渠道获取同类环保型黄金选矿剂竞品的市场价格信息。

报告期内，公司产品更新迭代、技术升级速度较快，随着公司新生产线的投入和生产规模的扩大，公司规模优势进一步显现，随着主要原材料价格逐步下降，公司产品生产成本也逐步下降，使公司产品在定价上更具有灵活性和市场调节空间，有能力应对其他中小厂家的竞争。另外，从报告期竞争对手利用经销商客户向公司采购商品更换为自有品牌后继续加价销售的情形来看，公司产品在销售价格上具有较强竞争力。

根据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，2017年、2018年及2019年国内固体氰化钠的平均含税价格分别为1.45万元/吨、1.6万元/吨和1.65万元/吨，而同期公司产品平均含税售价分别为1.32万元/吨、1.24万元/吨和1.22万元/吨。公司产品单价总体低于氰化钠，主要与公司定价策略有关，为了开拓市场，吸引氰化钠用户转为公司用户，同时保持老用户粘性，故公司定价时会低于氰化钠价格。

综上，公司对产品销售价格变动与公司经营策略、实际经营状况、行业发展情况相匹配，具有合理性。

（5）公司目前和未来期间的销售策略

公司目前的销售模式主要采取“直销+经销”的模式，经销商仍占有较高的比例，客户也呈现较为分散的特点，这与公司产品属于创新型产品，需要较长时间的市场推广，客户认可也需要一个过程密切相关，同时黄金生产行业有特殊的行业特点，黄金生产企业多位于非常偏远或较为荒凉的区域，现场药剂测试和推广存在较大的难度，因此公司在产品进入市场初期除公司自身通过展会、报刊、新媒体等多种形式进行宣传和推广外，还依靠各地的经销商在当地进行推广。目前公司已逐步与国内外大、中、小型矿山建立了良好的合作关系，并取得了较好的效果，销售收入逐渐增长，随着未来公司产品宣传、推广力度的加强，公司将不断优化客户结构，积极发展与国内外大、中型黄金生产企业的直接业务合作。

公司目前和未来期间在销售方面所采取的措施如下：

①公司仍将继续保持与中小型矿企紧密的合作关系

公司产品很好地解决了民营矿企和中小矿企在生产过程中难以购买氰化钠或购买价格较高、运输困难、管理存在安全隐患、污染处理技术欠缺等痛点，受到了他们的欢迎和认可，中小型客户也贡献了公司近年来持续增长的业绩。在未来期间，公司仍将保持与中小型矿企紧密的合作关系。

②公司力争在未来 3—5 年内使产品被国内大、中型黄金生产企业的多数矿山采用。

公司与国内大、中型矿企一直以来均有合作，产品在中国黄金、山东黄金、招远黄金等国内大型黄金企业的部分下属矿点均有使用，如招远黄金下属的早子

沟金矿、中国黄金下属的辽宁排山楼、山东黄金下属的西和中宝矿业等，且双方合作历史较长，客户反馈效果良好。在未来期间，公司将抓住我国全面推进生态文明建设的有利契机，加强产品推广力度，积极研发新产品、新技术，力争在未来 3—5 年内使公司产品被国内大、中型黄金生产企业的多数矿山采用。

③公司将加大海外市场的拓展，使海外销售额在未来几年内能够达到或超过国内的销售额

目前，我国的黄金基础储量在全球黄金资源储量排名仅为第 9 名，对于公司而言，国际市场具有更广阔的发展空间。世界的黄金储量分布较广，非洲、北美洲、南美洲、亚洲、大洋洲等区域均有较丰富的黄金储量，但从开发和生产的情况来看，大型黄金生产企业多集中在具备工业化规模生产能力的国家，如中国、澳大利亚、美国、加拿大、俄罗斯等国，而非洲、东南亚、南美洲、中亚等地区的一些国家，虽然其国内黄金储量丰富，但受制于其国内严格的环保要求，限制氰化钠用于黄金生产以及使用、运输、管理氰化钠过程中的安全隐患等因素，尚未大规模地进行黄金生产，这为公司产品提供了巨大的市场空间。此外，在目前已使用氰化法进行生产的国家和企业中，公司产品也存在着巨大的市场商机。鉴于上述情况，公司于 2018 年下半年专门成立了国际业务部负责海外市场的拓展，并取得较好的成效，2019 年 11 月，公司与老挝 VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）签署年度购销合同，年度订单数量约为 7,000 吨，第一批 600 吨产品销售已于 2019 年 12 月完成。此外，公司产品已在埃及、苏丹、几内亚、缅甸、老挝等国直接或间接地实现了销售。未来期间，公司将陆续充实国际业务部的销售人员和技术人员，不断地通过国内外展会、发展海外经销商、派出工程师进行现场技术指导等手段加大公司产品在海外的推广力度，使海外销售额在未来几年内能够达到或超过国内的销售额。

（6）退换货政策及退换货情况

①公司的退换货政策

公司对直销客户和经销商执行统一的退换货政策。公司产品的退换货由客户提出申请，公司与客户协商解决。

公司不合格产品处理方式有退换货、用户让步接收和降价等。

②报告期内公司发生的退换货情况

报告期内公司产品质量稳定，未发生因产品质量问题产生的大批量退换货，不存在产品质量纠纷。

存在非质量问题的退换货，由客户提出申请，双方协商解决。

A、报告期公司发生的退货情况如下：

单位：元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
退货	-	296,767.24	161,637.93
主营业务收入	197, 241, 207. 20	156,058,872.40	141,055,399.04
退货占比	-	0.19%	0.11%

报告期内发行人产品退货金额较低，2018 年和 2019 年分别为 16.16 万元和 29.68 万元，占退货发生当期的主营业务收入的比例分别为 0.11%和 0.19%。报告期内公司产品发生退货的主要原因为客户停产等，经公司与客户友好协商后予以退货。

B、2019 年公司产品存在 80 吨的换货，系公司产品质量问题给予客户换货处理，对公司主营业务收入未产生影响。

5、ODM 生产说明

公司产品除广泛应用于金、银生产外，也可作为抑制剂应用于有色金属选矿和冶炼。报告期内，公司为广西伊万特进行 ODM 生产，该部分生产的产品均使用广西伊万特自有品牌“YS 抑制剂”，以广西伊万特自有渠道销售给下游的有色金属冶炼企业作为抑制剂使用。

此外，为扩大公司产品在境外的销售规模，公司已与鑫联海（烟台）矿业工程有限公司（以下简称“鑫联海”）、烟台鑫力特矿用药业有限公司（以下简称“鑫力特”）、PT. Graha Jaya PratamaKinerja 及济南德召化工有限公司签署协议，为其生产与“金蝉”环保型黄金选矿剂质量和性能完全一致的环保型黄金选矿剂，并由客户使用其自有品牌、在境外特定地区进行销售。

报告期内，公司 ODM 生产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外 ODM 收入	-	-	-	-	-	-
境内 ODM 收入	223.67	1.13%	215.53	1.38%	-	-
主营业务收入	19,724.12	100.00%	15,605.89	100.00%	14,105.54	100.00%

报告期内，公司 ODM 收入主要来自广西伊万特、烟台鑫力特及鑫联海。公司 ODM 生产的定价模式为：在考虑采购量及物流成本的同时，参考公司“金蝉”环保型黄金选矿剂定价。

与公司签署生产协议的客户已出具确认函，确认：

①贴牌产品所使用的专利、专有技术、设计方案均为公司自主研发，独立享有，并由公司独立设计、生产贴牌产品。贴牌客户除拥有贴牌产品的商标或标示外，未向公司提供任何包括但不限于专利、专有技术、设计方案，也不存在与公司共同研发或参与贴牌产品改进的情况，亦不会向公司主张任何前述关于贴牌产品相关专利、专有技术、设计方案等知识产权的权利或利益。

②除贴牌产品的商标或标示外，贴牌产品研发、生产所涉及的知识产权归公司所有，贴牌产品的前述知识产权归属不存在任何争议或潜在纠纷。

（1）公司进行ODM生产的原因及合理性

报告期内，公司以ODM方式生产的抑制剂与黄金选矿剂在生产工序、技术及价格等方面不存在较大差异，是属于同一类型的产品在不同生产领域的应用。由于公司尚无充足资源对其他有色金属生产行业进行市场开发。作为对公司新收入增长点的探索，同时考虑到广西伊万特具有一定的有色金属客户资源基础，公司于是通过ODM模式与广西伊万特合作，由广西伊万特以其自有的“YS抑制剂”品牌进行产品销售。

目前，我国黄金产量仅占世界黄金产量的11%左右，而目前世界大多数国家和地区仍在使用氰化钠进行黄金生产，环保型黄金选矿剂在海外市场仍具有巨大的发展空间，在国内销售收入稳步增长的背景下，公司意图通过开拓国际业务为营业收入增长注入新的动力。

在海外市场发展初期，公司开拓自有品牌、构建营销网络成本高、风险大，且缺乏从事海外贸易的相关人才，故还不具备大规模进行海外业务拓展的条件。为充分发挥公司研发、制造优势，弥补在海外业务拓展方面的不足，进一步提升销售收入，公司通过ODM模式与在海外拥有自主品牌及销售渠道的国内外客户开展合作。

（2）公司选择ODM合作方的标准

公司选择ODM合作方的标准为：ODM合作方在目标市场已具有一定的潜在客户资源、在目标市场拥有独立品牌以及相对成熟的销售渠道、与公司自有品牌客户不存在重合。

（3）公司选择目前合作对象的原因

报告期内，公司选择目前合作对象的具体原因如下：

①烟台鑫力特系山东鑫海矿业技术装备股份有限公司（以下简称“鑫海矿装”）实际控制人张云龙控制的企业；鑫联海系鑫海矿装全资子公司。鑫海矿装原系在股转系统挂牌的公司，证券代码：836079（现已摘牌），主营业务系为矿山企业提供“矿业整体服务”，即为选矿厂提供设计研究、设备制造与采购、矿山管理与运营的全流程服务，客户类型为矿山企业，特别是以金矿、铜矿、铅锌矿为代表的有色金属矿山和非金属矿山，客户主要为非洲、中北亚等地的海外客户。

烟台鑫力特与鑫联海通过ODM方式采购公司产品后由鑫海矿装将公司产品加入其为其客户提供的矿山整体服务方案中，从而实现对公司ODM产品的销售。通过上述合作可以推动公司产品在非洲、中北亚等地市场的应用。

②德召化工系由济南华富锻造股份有限公司与墨西哥人共同设立的公司，外方股东在美国及墨西哥拥有专门负责黄金矿山企业业务和技术服务方面的专业团队，并在当地市场经营多年，拥有“DEZO”品牌，而公司产品在墨西哥和美国市场处于推广阶段，需要借助当地已有品牌推动公司产品在当地市场的应用，德召化工的外方股东由于在墨西哥和美国的销售资源丰富，公司与其合作，有助于公司产品在墨西哥和美国市场的推广。

③PT. Graha Jaya PratamaKinerja系1995年成立于印度尼西亚的工业化学品经

销商，主要经销范围包括化妆品、药品、塑料制品、矿山及石油勘探用品等数十个门类，在印尼当地拥有专业的资质和销售团队，产品知名度高。考虑到印尼当地进口清关政策复杂，公司产品直接通过“金蝉”品牌进入印尼市场手续繁琐、耗时较长，且公司产品在印尼市场仍处于推广阶段，需借助当地已有品牌推动公司产品在当地市场的应用，公司与该客户合作，使用其品牌“I.D.A”在印尼市场推广公司产品。

2019年至2020年，公司与ODM合作方进行ODM销售的金额及占比如下：

项目	2020 年		2019 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
烟台鑫力特	0.58	0.00%	-	-
鑫联海	130.96	0.66%	-	-
德召化工	-	-	-	-
PT. Graha Jaya PratamaKinerja	-	-	-	-
广西伊万特	92.12	0.47%	215.53	1.38%
主营业务收入	19,724.12	100.00%	15,605.89	100.00%

报告期内，公司ODM模式下的最终用户与公司现有客户不存在重合，ODM模式销售收入占主营业务收入比例较低，未对公司经营情况产生重大影响。

（4）“YS抑制剂”与公司现有产品的差别

公司生产的“YS抑制剂”主要有效成分与自有品牌产品基本一致，生产工艺及流程与自有品牌产品总体一致，公司抑制剂产品实质上属于同一类型产品在不同生产领域中的应用。

6、采用目前经营模式的原因、报告期内经营模式影响因素的变化情况及未来变化趋势

自成立以来，公司紧跟行业的变化，结合自身经营理念、技术实力、资产规模、生产能力、原材料供应情况和客户需求，以科学的管理方式采取并及时调整相应的采购模式、生产模式、销售模式和研发模式，从而建立了有效实现经济效益并且可持续发展的经营模式，并不断加以完善。

影响经营模式的关键因素主要包括：①世界各国及我国环保政策的变化情况；②行业竞争格局变化情况；③客户需求变化情况。由于影响经营模式选择的

因素在未来可预见的一段时间内将保持稳定，公司经营模式不会发生重大变化。同时，公司将持续关注和研究行业发展动态，对现有经营模式进行持续优化。

（三）公司产品的创新性及先进性

1、公司产品的创新性及先进性

氰化法提金技术是目前提金的主要手段，世界上约 90%的黄金是在氰化法工业应用之后产出的。我国自 80 年代以来，氰化法提金工艺技术得到迅速发展，目前氰化法已成为我国在黄金生产中应用广泛的一种工艺。但由于氰化钠具有高毒性，使用氰化法提金对环境污染严重，各国对氰化钠的使用以及氰化法提金后的废水、废渣处理有着严格的管理要求，我国政策鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。

公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂，可在黄金等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，可从源头减少污染物的产生，实现环保提金的效果。公司产品在不改变金矿生产企业原有生产工艺及设备的情况下，可替代氰化钠用于黄金生产，同时具有低毒环保、黄金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点。

环保型黄金选矿剂具有较高的技术、人才和专利保护壁垒。环保型黄金选矿剂的研发对企业的开发能力、人才及技术储备有着较高的要求，行业的技术研发主要集中在产品创新升级、化学反应工艺路径选择、催化剂选取以及温度、压强、时间等工艺过程控制方面，不同的研发路径和工艺选择对产品成本、纯度、质量和后续扩展等的差异很大。同时，人才队伍的建立及技术储备需要较长的时间积累，企业很难在短时间内培养起来具有较高专业技术水平的员工团队，也很难在短时间内研发出专业的技术。此外，公司通过申请专利对产品进行排他性保护，使得竞争对手难以通过仿制其产品的方式进入市场。因此，公司通过长期积累以及自主研发的核心技术不容易被其他企业模仿。

目前，公司的核心技术及相关产品在环保型黄金选矿剂细分行业处于较领先的地位，具体表现如下：

（1）先发优势

目前，环保型黄金选矿剂制造行业内企业较少，企业规模较小，多数企业并

不具备雄厚的研发实力和先进的规模化生产工艺。而公司作为环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广较领先的企业，公司生产的“金蝉”环保型黄金选矿剂是细分行业内出现较早的环保型选矿剂，具备先发优势。公司资金实力在行业内排名靠前，生产设备比较先进，开发了浸金剂中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产。

公司产品已经在中国、埃及、苏丹、几内亚、缅甸、老挝等国的黄金生产中得到越来越大规模的实际应用。

（2）核心技术及经验优势

公司拥有的自主知识产权数量在行业内处于较领先地位。目前，公司拥有与环保型黄金选矿剂相关的 12 项专利（包括 3 项发明专利、7 项实用新型专利和 2 项外观设计专利），同时，公司正在申请，已获受理尚未取得专利证书的发明专利 11 项。通过不断积累，公司在长期生产经营过程中掌握了丰富的生产经营和质量控制经验，包括原材料质量控制、生产过程控制、产成品质量控制等。

（3）研发优势

公司采取自主研发与产学研合作相结合的方式，具备研发优势。近年来，公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立了长期紧密的合作关系，吸收有价值的技术经验，促进公司的技术创新和新产品研发。公司合作方国环清华在尾渣、废水的综合治理、综合利用及再生工业方向，中南大学在冶金工业和矿业工程方向，山东大学在微生物选矿方向有较强的理论基础，公司与上述机构合作将提升公司的研发实力。

（4）规模优势

环保型黄金选矿剂细分行业是一个新兴行业，行业处于发展的早期，行业内企业规模较小，尚无上市公司，竞争对手较少。报告期内，公司产品销量分别为：13,217.45 吨、14,303.99 吨和 18,737.13 吨，增长速度较快，产销率为：85.60%、109.68%和 95.28%，处于产销两旺的状况，公司产能分别为 1.4 万吨、1.6 万吨、2.2 万吨，产能持续扩张，生产规模位居行业前列。

（5）设备优势

公司自主研发的低温合成生产线，从配料、投料到合成、出料均为自动化流水作业，满足了连续生产的需要，中间产品质量稳定、优良。高温合成生产线的反应釜、自动冷却链板机、自动给料系统、自动雾化造粒生产线均由公司自主研发，在产能、产品质量、能耗等方面均处于行业较为领先水平。

除主要生产设备外，公司在其他方面也采用行业先进的设备：低温合成废气处理采用高效的 RTO 蓄热式催化焚烧炉，在保证环保达标前提下，实现余热有效回收；低温合成反应釜供热采用燃气式导热油炉，保证了合成反应需要的恒定温度；所有扬尘点均配备先进的电脉冲布袋除尘器；在包装上采用自动灌包、自动缝包、自动码包的自动生产线。

研发中心配备有荧光分析仪、黄金选矿浸出中试生产线等齐备的检测及试验研发设备。

以上先进的生产、辅助及研发设备，确保了公司较高的生产效率、产品质量及较低的生产成本，在行业内处于较为领先水平。

2、基本技术原理

公司产品是自主开发的、具有自主知识产权的新型环保选矿药剂，属于化工合成的混合物，并非单一的物质，其主要成分包括碳化三聚氰酸钠、碱性聚合铁、碱和碳酸盐等，其中碳化三聚氰酸钠是产品的核心组分，具有络合、溶解金、稳定核心物质结构的作用，辅助成分由少量络合剂和保护剂构成，主要作用是助浸、协助核心物质络合、溶解金及提高主要成分的稳定性等。

碳化三聚氰酸钠中的氰基（CN）是以共价键的方式连接在一起的，由于结构上的原因和空间位阻的关系，这类氰基（CN）在碱性条件下通常不会解离出游离氰根离子，因此与氰化物相比，毒性极低。同时，在浸金过程中，“金蝉”环保型黄金选矿剂的主副成分会产生协同作用，使氰基具有与游离氰根类似的络合性能，可以络合、溶解金，进而达到提金的目的。因此，“金蝉”的核心组分决定了其具有氰化物类似浸金效果的同时，又表现出低毒性。

3、权威部门鉴定意见

中国黄金协会于 2020 年 3 月对公司的“‘金蝉’系列环保高效黄金浸出剂的研发及产业化”项目成果进行了鉴定，形成鉴定意见如下：“公司根据国家环

保政策和黄金生产需求，针对不同矿石特性，研发出‘金蝉’系列浸出剂，具有高效低毒、不易残留、金的浸出率高、浸金尾液易处理等特点”；“开发了中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产”；“该成果已经在国内外多家黄金矿山广泛应用，应用实践表明，生产运行可靠，指标稳定，具有显著的经济效益、环境效益和社会效益”；“该成果具有创新性，市场前景广阔，整体水平达到国际先进水平，其中‘复合浸金’技术达到国际领先水平”；“建议：进一步加快推广应用”。

4、公司产品技术特点、优势及与氰化钠的比较

与氰化钠相比，公司产品具有以下优点：

项目	氰化钠	“金蝉”环保型黄金选矿剂
毒性	剧毒	低毒
工艺	堆浸、池浸、搅拌氰化和炭浆工艺等。	适用工艺同氰化钠，但由于矿石品种的不同，“金蝉”的使用量可能等于或略大于氰化钠。
运输	按剧毒危险品运输，运输成本高。	按普通货物运输，运输成本低。
废水、废渣处理	处理工艺较复杂，成本较高。	仅需简易处理即可直接排放，可极大节约经济成本。
价格	2019 年国内固体氰化钠含税价格约为 1.65 万元/吨。	产品 2019 年含税均价约为 1.22 万元/吨，低于固体氰化钠的价格。
稳定性、回收率	稳定性好，回收率高。	稳定性好，回收率高。 公司产品的提金效果与氰化钠基本一致，甚至在处理某些含金矿石时，产品的提金效果优于氰化钠。

具体说明如下：

（1）与氰化钠相比，公司产品具有低毒性，可从源头减少污染物的产生

上海化工研究院检测中心对公司的环保型黄金选矿剂进行了毒性检测，检测结果显示，“金蝉”环保型黄金选矿剂对小鼠的急性经口毒性 LD50 值（半数致死量）大于 2,000 毫克/千克，而氰化钠对大鼠的急性经口毒性 LD50 值（半数致死量）为 6.44 毫克/千克，以实际测定的急性经口毒性 LD50 值为标准进行比较，“金蝉”环保型黄金选矿剂毒性仅为氰化钠的 0.322%。

该产品经国家安全生产上海危险化学品分类检测检验中心、上海化工研究院检测中心、广东省测试分析研究所检测并出具鉴定报告，鉴定该产品归属普通货物，不属于爆炸危险品，不属于氧化性危险品，不属于易燃危险品，不属于放射

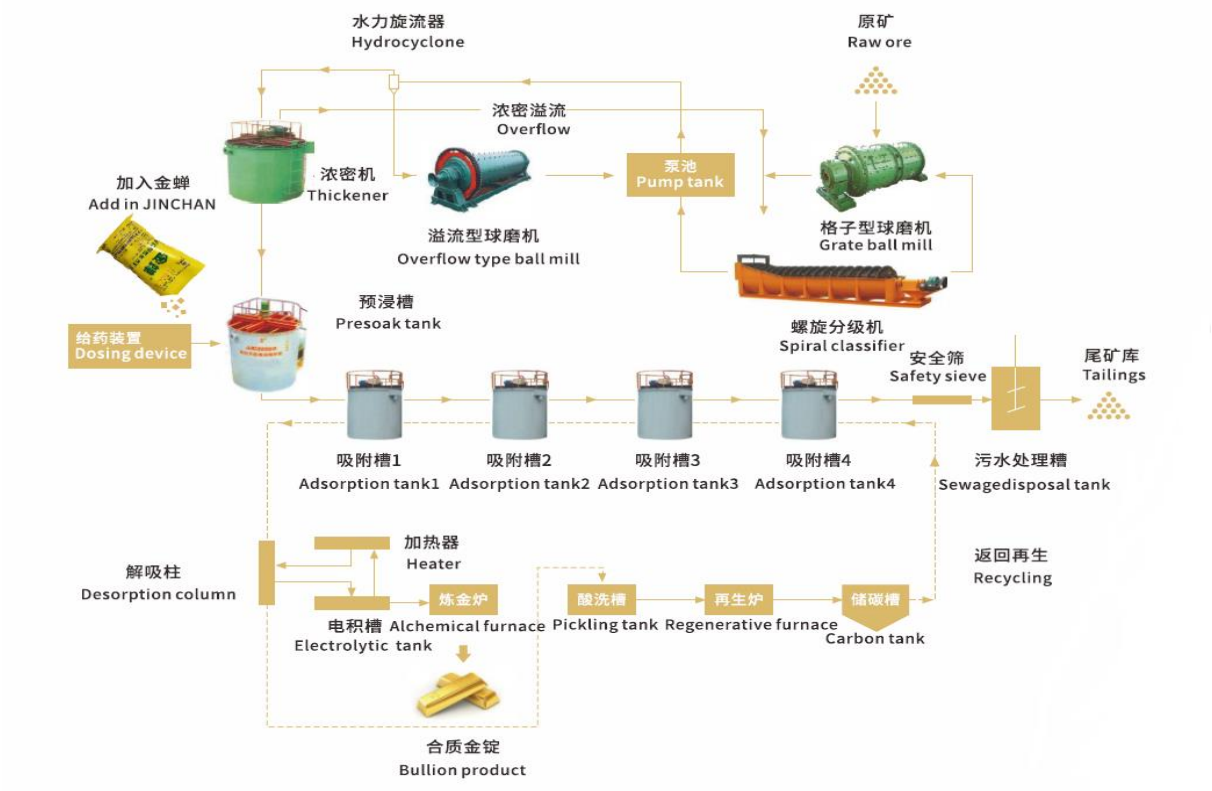
性危险品、不属于腐蚀性危险品、不属于毒性物质、无其他危险性等。

（2）公司产品在使用时不需要改变氰化法原有的生产工艺、生产设备和生产流程，可替代氰化钠在生产中使用，具有良好的适用性

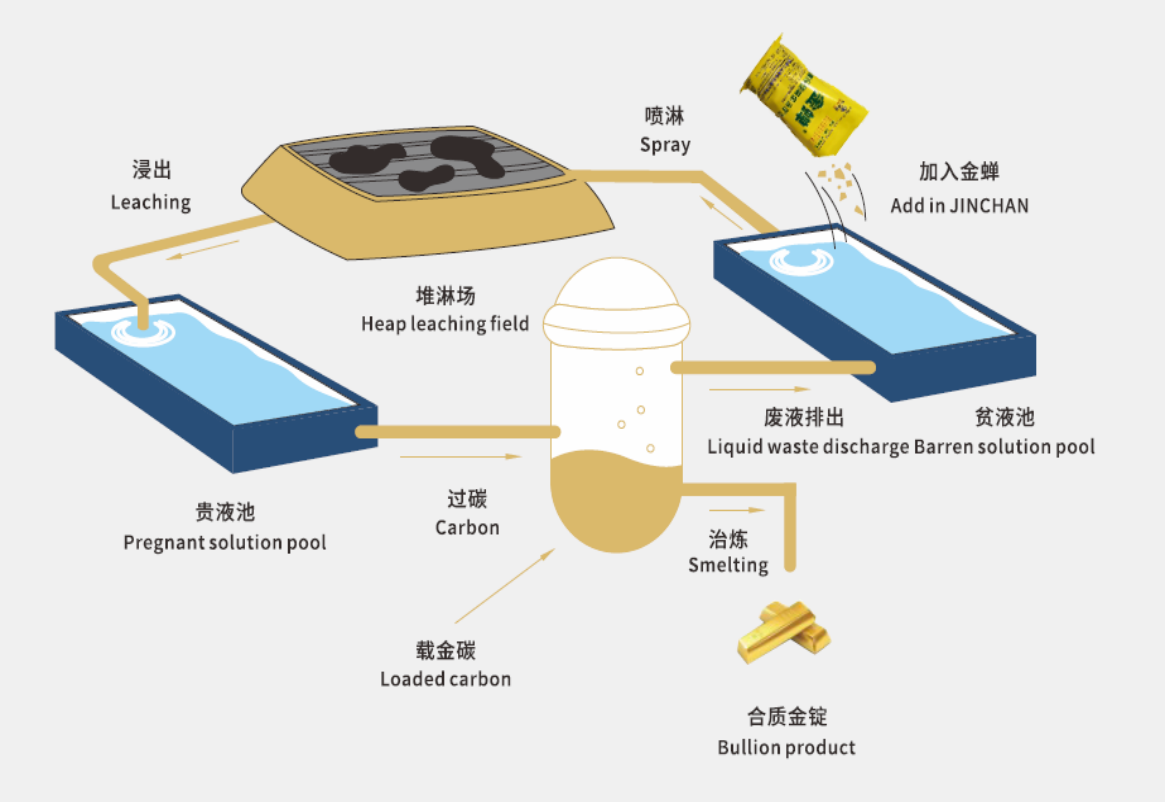
公司产品的适用范围包括金、银原矿石、氰化尾渣、焙烧金精矿、硫酸烧渣、铅锌烧渣、阳极泥等各类含金物料，可适用于堆浸、池浸和全泥炭浆工艺，客户将公司产品在常温下用水充分溶解，根据含金矿石特性配制为适宜浓度，在一定碱性 PH 值的溶液中即可使用。公司产品投药量可参考固体氰化钠的使用量，产品使用流程与常规氰化法工艺一致，可在不改变黄金生产企业原有氰化法生产设备、生产工艺和生产流程的情况下替代氰化钠进行使用。公司产品与氰化钠在同时使用时亦不相互排斥。

公司产品用于全泥炭浆工艺及堆浸法流程如下图所示：

全泥炭浆法流程图



堆浸法流程图



（3）与氰化钠相比，公司产品在运输、仓储、使用等方面具有安全性和便利性

根据广东省测试分析研究所 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年出具的《货物危险性鉴定书》和《货物运输条件鉴定书》，公司产品不属于爆炸危险品，不属于易燃危险品，不属于氧化危险品，不属于毒性物质，不属于放射危险品，不属于腐蚀性危险品，无其他危险性，不受 GB12268（危险货物品名表）的限制，可按普通货物条件办理，适用普通包装，适用道路、铁路、航空、海运物流运输。较氰化钠严格的运输条件，公司产品在运输、仓储、使用等方面具有安全性和便利性。

（4）与氰化钠相比，公司产品在废水、废渣的处理方面更具环保优势

氰化法产生的废水一般残留有 10~200mg/L 的氰化物，远高于国家标准“污水综合排放标准（GB8978-1996）”中 0.5mg/L 限值及“地表水环境质量标准（GB3838-2002）”中总氰化物含量 0.2mg/L 的限值，也远高于 1~2mg/千克的氰化钠口服致死量及 6.44 毫克/千克的急性经口毒性 LD50 值（半数致死量），所

以氰化法废水、废渣（废渣中含有废水）必须进行处理，且处理工艺较为复杂，成本较高。“金蝉”环保型黄金选矿剂在正常浸出后溶液中残存的主要是碳化三聚氰酸根，其浓度通常在 10~20mg/L，远低于其 2,000 毫克/千克的急性经口毒性 LD50 值（半数致死量），且通过多次循环及在日照紫外线的作用下，碳化三聚氰酸根会自然分解为氨气、水和无毒的碳酸根离子，由于氨气极易溶于水，分解出的氨气和水会形成极低浓度的氨水，可被植物吸收，所以采用“金蝉”环保型黄金选矿剂选金后的废水、废渣处理工艺相对简单，处理成本相对于氰化法大幅降低。

日益严格的环保政策执行力度对黄金生产企业造成了较大的压力，在环保重压下，公司作为研发、生产和销售环保型黄金选矿药剂的企业，具备明显的环保优势。

（5）与固体氰化钠相比，公司产品单价具有明显优势

在单价方面，公司产品单价低于固体氰化钠。在使用方面，公司产品基本可参照固体氰化钠的比例使用（视矿石的具体情况，使用比例会有一定变动）。根据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示的数据，2019 年国内固体氰化钠价格约为 1.65 万元/吨（含税），而 2019 年公司产品的平均单价仅约为 1.22 万元/吨（含税），远低于固体氰化钠的价格。

（6）公司产品稳定性好，浸金速度较快，浸出率较高

公司产品能够降低硫、砷等其他矿物物质干扰，稳定性较好。公司产品能够有效浸出金离子，提高浸出率，适合规模化生产。

公司产品在国内、外多个矿点使用，经过实例验证，公司产品的提金效果与氰化钠基本一致，甚至在某些矿点金蝉的提金效果优于氰化钠。

由于我国的金矿开采难度较大，黄金的单位价值较高，黄金生产企业出于对新产品出金效率、使用习惯等方面的考虑，对新产品的使用都较为谨慎，在新产品正式使用前，需要经过较长时间在不同季节、不同温度、不同地质条件等环境下的严格测试合格后方允许采用。公司“金蝉”环保型黄金选矿剂在各个黄金企业或矿点使用前，经过了客户的严格测试，部分客户出具了使用报告。

5、关于制定技术方案的说明

客户在采购及使用公司产品前，一般均针对矿石情况制定技术方案，并进行较长时间的严格实验和测试。

①提金的工艺和技术方案是随着矿石原料的变化而变化的

在黄金生产中，黄金矿石原料种类很多。在自然界中，目前已发现的含金矿物有 98 种，常见的有 47 种，具有工业利用价值的矿物仅十余种。选用何种提金工艺主要与矿床类型、矿物结构、矿石的物质组成、金的颗粒及赋存状态、使处理工艺复杂化的组成因素（如矿石中含有砷、锑、碳等元素）等密切相关。在黄金矿山的工业化生产中，对于氧化矿通常采用堆浸法或全泥氰化炭浆法；对于硫化矿通常采用“浮选+焙烧+氰化法”，同时，针对矿石的具体情况，生产企业会制定相应的技术方案，要充分考虑磨矿细度、矿浆浓度、药剂浓度、药剂消耗量、介质的 PH 值、浸出温度、浸出时间等因素。而对于某些难选矿，即使是采用已十分成熟的氰化法也无法进行工业化提取。因此，无论生产企业使用公司产品或氰化钠，其提金的工艺和技术方案均是随着矿石原料的变化而变化的。

②公司制定技术方案和实验测试的主要形式

由于黄金高价值的特殊性和各地矿石的多样性，客户在购买发行人产品进行使用前，已针对矿石情况制定技术方案，并已进行了较长时间的严格测试。采用的主要形式一般为：由客户、销售经理或经销商对矿山进行多点采样，并将样品寄到公司研发中心，由研发工程师进行实验室小型试验，试验工作结束后，研发工程师根据小试情况对客户进行技术指导，主要包括：样品矿物组成结构分析情况、不同技术方案（磨矿细度、矿浆浓度、药剂浓度、药剂消耗量、介质的 PH 值、浸出温度、浸出时间等条件）金的浸出率、试验过程中发现的规律性现象或问题等。必要时，公司可派出具有选矿专业知识和实践经验的选矿工程师到现场为企业提供药剂使用、浸出工艺流程优化、选矿试验等服务。公司目前有 8 名专职选矿工程师从事选矿技术服务、选矿工艺及药剂产品研发，可为客户提供专业的售前、售中和售后技术服务。

技术方案主要由发行人选矿工程师在客户生产现场指导完成，期间发生的差旅费用由公司承担，除客户提供矿石样本、公司选矿药剂外，客户未支付任何其

他费用。

6、公司产品在使用和推广过程中的问题

氰化法在黄金生产中使用已有近百年历史，生产工艺成熟，每个生产企业对其矿山情况和矿石的金品位、构成等充分了解，均有较成熟的氰化法技术应用方案，而公司的产品属于创新产品，实践应用时间较短，生产企业在产业化生产前均需进行较长时间的严格实验和论证，并重新制定技术方案，很多生产企业出于对新产品的认识不够及对金浸出率、浸出时间、生产效率等方面的担心原因，接受公司产品并大规模使用还需要一定的过程。此外，由于世界各地的黄金矿山矿石品位、矿物构成及所含杂质差异较大，如不针对矿石的具体情况制定技术方案，可能会导致公司产品在用量上与氰化钠相比出现差异。

环保型黄金选矿剂虽有着诸多优点，但目前替代率仍不高的主要原因包括：

①环保型黄金选矿剂行业尚处于发展初期，产能较小，在规模上尚无法满足全面替代氰化钠在黄金生产中的需求。根据查阅和掌握的相关数据，目前国内从事环保型黄金选矿剂的企业数量较少，仅为十余家。同行业其他公司基本上设立于2011年之后，设立的时间均较短，注册资本较小。发行人作为本行业较为领先的企业，**2020年度产能仅达到2.2万吨**。

根据对公司重要客户旺塔矿业产量的测算，其黄金储量为高品位矿，约为6—10克/吨，矿区勘探、开发面积达399.1平方公里，日处理矿石能力为2,000-2,500吨，剔除雨季、节假日等因素影响，预计每年可生产时间为300天，测算其黄金年产量约为：3.6吨—7.5吨，其规模在世界范围内属于大中型金矿，与我国前十大黄金生产矿山规模相当。2019年12月-**2020年**，旺塔矿业累计已采购公司产品**3,540.00**吨。根据测算，公司目前的产能仅仅能满足约**7**家与旺塔矿业同等规模矿山的需求，因此，以公司目前的产能规模尚无法达到替代氰化钠的程度，即便在未来达到6万吨的产能，与庞大的市场需求仍相差甚远。

全球黄金生产矿山 30 强

排名	矿名	国家	2018 年产量（吨）	2019 年产量（吨）	排名	矿名	国家	2018 年产量（吨）	2019 年产量（吨）
1	内华达金矿	美国	129.2	115.8	16	吉塔	坦桑尼亚	17.6	18.8
2	穆龙套金矿	乌兹别克斯坦	64	66	17	Detour lake	加拿大	19.3	18.7

排名	矿名	国家	2018 年产量（吨）	2019 年产量（吨）	排名	矿名	国家	2018 年产量（吨）	2019 年产量（吨）
3	奥林匹亚	俄罗斯	41.1	43.2	18	库姆	吉尔吉斯斯坦	16.6	18.7
4	老城镇	多米尼加共和国	30.1	30.6	19	波格拉	巴布亚新几内亚	13.4	18.6
5	利希尔	巴布亚新几内亚	30.3	27.4	20	贝拉德罗金矿	阿根廷	17.3	17
6	卡迪亚谷	澳大利亚	23.4	27.1	21	亚纳科查	秘鲁	16	16.4
7	格拉斯堡	印尼	86.1	26.8	22	梅里安	苏里南	16.6	16.3
8	基巴厘	刚果（金）	25.1	25.3	23	塔克瓦	加纳	16.3	16.1
9	卢洛贡科托	马里	20.5	22.2	24	热带	澳大利亚	15.4	15.6
10	博丁	澳大利亚	22.1	21.9	25	塔纳米	澳大利亚	15.4	15.6
11	加拿大马迪拉	加拿大	21.7	20.8	26	库波拉	俄罗斯	14	15.2
12	阿哈福	加纳	13.6	20	27	拉埃拉杜拉	墨西哥	14.7	15
13	卡斯锌	哈萨克斯坦	20	19.7	28	苏卡里	埃及	14.7	14.9
14	帕拉卡图	巴西	16.2	19.3	29	费克拉	马里	13.7	14.2
15	福斯特维尔	澳大利亚	11.1	19.3	30	莫雷洛斯	墨西哥	11	14.1

资料来源：全球黄金年鉴 2020

2019 年中国黄金生产十大矿山

排名	单位名称	矿产金产量（吨）
1	山东黄金矿业（莱州）有限公司焦家金矿	7.42
2	山东黄金矿业（莱州）有限公司三山岛金矿	7.22
3	鹤庆北衙矿业有限公司（北衙金矿）	6.70
4	内蒙古太平矿业有限责任公司（长山壕金矿）	4.54
5	山东黄金矿业股份有限公司新城金矿	4.34
6	山东黄金矿业（玲珑）有限公司	4.07
7	招金矿业股份有限公司夏甸金矿	3.81
8	贵州锦丰矿业有限公司（烂泥沟金矿）	3.77
9	珲春紫金矿业有限公司	3.14
10	招金矿业股份有限公司大尹格庄金矿	3.02

资料来源：中国黄金年鉴 2020

由于本行业产品属于新技术、新工艺的精细化工合成产品，产品性能对于相应的工艺参数包括时间、温度、压力、催化等均有精准、严格的要求，市场上还没有现成、成熟的成套加工设备。发行人多年来的扩产计划一直面临着产能扩大后品质能否保持稳定的问题，经过较长时间的研发，该问题已经得到较好解决，

报告期内，公司产品的产能分别为：1.4万吨、1.6万吨和**2.2万吨**，公司产品销量分别为：13,217.45吨、14,303.99吨和**18,737.13**吨，产品的产销率分别为：85.60%、109.68%和**95.28%**，生产和销售均呈现增长趋势，发行人目前的工艺设备技术已经可以满足未来企业的发展要求。发行人本次申请首次公开发行股票并上市的目的，主要也是为了扩大产能以逐步满足市场需求。

②从政策层面而言，虽然我国近年来出台一系列政策鼓励采用环保药剂提金，如生态环境部于2020年1月出台《黄金工业污染防治技术政策》，明确提出“鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术”；发改委于2019年10月出台《产业结构调整指导目录（2019年本）》，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列为鼓励类目录，这为我国黄金矿山环境污染防治技术应用提供了政策指导，但我国目前并未完全禁止使用氰化法。氰化法在黄金生产中使用已有逾百年历史，生产工艺成熟，每个生产企业对其矿山情况和矿石的品位、构成等充分了解，均有较成熟的应用方案，而环保型黄金选矿剂属于创新产品，实践应用时间较短，生产企业使用经验仍不成熟，一般在产业化生产前均需进行较长时间的严格实验和论证，很多生产企业出于对新产品的认识不够、使用习惯、生产效率及供应稳定性等方面的考虑，接受环保型黄金选矿剂并大规模使用还需要一定的过程。

③从生产技术而言，由于环保型黄金选矿剂属创新产品，仍在推广应用阶段，其使用技术经验仍需不断积累，不足之处仍须不断改进。

在黄金生产中，由于黄金矿物原料种类很多，选用何种提金工艺主要与矿床类型、矿物结构、矿石的物质组成、金的颗粒及赋存状态、使处理工艺复杂化的组成因素（如矿石中含有砷、锑、碳等元素）等重要因素相关。在黄金矿山的工业化生产中，对于氧化矿通常采用堆浸法或全泥氰化炭浆法；对于硫化矿通常采用“浮选+焙烧+氰化法”，同时，针对矿石的具体情况，生产企业会制定相应的技术方案，要充分考虑磨矿细度、矿浆浓度、药剂浓度、药剂消耗量、介质的PH值、浸出温度、浸出时间等因素。而对于某些难选矿，即使是采用已十分成熟的氰化法也无法进行工业化提取。因此，提金的工艺和技术方案是随着矿石原料的变化而变化的。

以发行人产品为代表的环保型黄金选矿剂作为创新产品，目前产品仍处于使用推广阶段。与氰化钠相比，虽然具有环保低毒、便于运输、储存、金浸出率较高等诸多优势，但环保型黄金选矿剂针对各种复杂矿石原料的使用技术经验仍需不断积累，仍有一些不足之处，如部分客户反馈在使用公司产品时反映在天气太冷时反应速度慢；有时用量较多，导致成本升高等。对此，公司仍在不断加强后续研发，以实现产品的升级，同时公司在研发中心逐步建立来自国内和世界各地的矿石样本数据库和针对不同矿石样本、不同应用场景的技术解决方案数据库，以期在尽可能短的时间内为客户解决产品使用过程中遇到的各种问题，以针对不同特性的矿山制定出不同的“个性化定制”方案。

④从使用主体而言，民企对环保型黄金选矿剂的使用积极性更高，国企次之。我国的黄金生产企业主要为大型国企，虽然环保型黄金选矿剂具有诸多优点，但国内大型黄金国企一般都具备使用氰化钠的资质及相关处理基础设施，环保压力较小，出于使用生产习惯、决策机制、决策效率等方面的考虑，对是否采用环保型黄金选矿剂非常谨慎，仍存在较漫长的对比和决策过程。相对于国企而言，民企的决策机制较为灵活，同时其在采购、运输及后续环保排放等方面均面临较大的压力，因此民企对环保型黄金选矿剂的使用积极性更高。这方面的特点在发行人的实际经营和推广工作中体现得较为明显。

⑤从国内外市场对比来看，国外客户对环保型黄金选矿剂的接受程度优于国内客户。统计数据显示，2019年，全世界矿产金年产量为3,463.7吨，中国年产黄金380.23吨，仅占全球产量的约11%。我国的黄金矿山与世界排名靠前的矿山相比，无论品位还是储量、产量等，都是远远落后的，我国排名第一的山东焦家金矿年产量约为7吨，而世界第30名矿山墨西哥莫雷洛斯金矿的产量约为14吨，我国排名第一的黄金矿山产量仅相当于世界排名第30名黄金矿山产量的约50%，此外，仍有大量落后国家的黄金资源未被勘探或限于环保、交通等因素未被开发，在国外部分环保政策要求较高、对氰化钠管理严格、不具备氰化钠生产能力的国家或地区，环保型黄金选矿剂具有较为明显的优势，发行人海外业务的快速发展也从侧面较好地证明了这一点。发行人自2018年起成立了国际业务部，着力发展海外业务。经过较短时间的拓展，已取得良好的销售业绩，目前，老挝国有金矿旺塔矿业、几内亚GBG金矿、俄罗斯杰里马奇克金矿等已成为公司的重要客户。

2018年、2019年、**2020年**，发行人直接出口的境外销售收入分别为254.69万元、1,530.37万元和**4,123.01万元**。随着发行人产品产能的不断扩大、以及国外市场推广力度的加大，预计未来国外市场的销售占比会进一步加大。

综上，环保型黄金选矿剂替代氰化钠在黄金生产中的使用是一个循序渐进的过程。黄金行业要实现可持续发展，需要将绿色环保理念贯穿于行业发展的全过程，要以生产过程清洁化和环境影响最小化为目标。作为氰化法提金的替代性技术，在复杂的矿石组分、气温、湿度、生产工艺磨合等多因素影响下，发行人及黄金生产企业仍需对环保型黄金选矿剂不断深入研究、实践与优化，以期逐步替代氰化钠在黄金生产中的应用。

7、关于符合创业板定位的说明

（1）公司不属于创业板上市推荐行业负面清单

公司所处行业为化学原料和化学制品行业，主要进行环保型黄金选矿剂的研发、生产及销售。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）规定，公司所处行业为C26：化学原料和化学制品制造业。公司所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中设置的上市推荐行业负面清单，符合创业板上市的行业要求。

（2）主要业务在创新、创造、创意特征及与新技术、新产业、新业态、新模式融合的相关特点，在业务模式、研发设计、供应链管理及生产技术等方面的优势与核心竞争力

黄金选矿剂行业是随着黄金生产业兴起、发展的细分行业。以氰化钠为主要提金药剂的黄金生产传统工艺，在世界范围内至今已经使用逾百年，是目前提金的主要方式。但氰化法的危害十分明显，突出体现在其高毒性破坏环境、对人体危害大、氰化尾渣处理成本高、氰化钠不易采购等。目前，世界各国科学家都在积极研究环保、高效、成本低廉、适合产业化生产的新型黄金选矿剂作为氰化物的替代产品，目前已报道的方法、技术主要分为非氰化法提金技术和含氰基低毒浸金技术。由于非氰化法提金技术仍存在成本较高、适用性较差、工艺复杂等缺点，该技术一直无法实现大规模的产业化应用。

公司产品是含氰基低毒浸金技术产品的突出代表。公司自2011年4月成立以

来一直专注于“金蝉”环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售工作。公司在对环保型黄金选矿剂多年深耕的基础上，将公司业务与新技术、新产业、新业态、新模式进行融合，形成了一系列创新、创造及创意，具体情况如下：

①公司产品的创新性

在历史和现代黄金提金工艺中，曾经和正在使用的主要方法有重选法、混汞法及氰化法，目前非氰化法正在积极地研究和开发中，但尚未得到大规模推广和应用。

公司产品的技术路线不同于上述重选法、混汞法、氰化法以及非氰化法，属于含氰基低毒浸金技术。

公司产品“金蝉”环保黄金选矿剂是含氰酸盐低毒浸金药剂的突出代表，其主要成分氰尿酸及其衍生物在工业上是以尿素、烧碱、纯碱、硫化碱等常用化工品为原料，经高温聚合后的有机聚合物，其成分中包含具有三嗪结构的聚合氰胺或氰酸基团（碳化三聚氰酸钠、聚合氰胺钠），在浸出过程中结合碱性硫脲、硫代硫酸盐等物质通过协同反应实现溶金。

含氰基低毒浸金药剂低毒的原理主要在于避免游离氰根离子的溶出，主要体现在以下几个方面：①分子结构中氰基与硫、氧等原子成键并以氰酸根形式溶出，不产生游离氰根离子；②熔融聚合反应制得的氰尿酸盐及其衍生物，形成稳固的络合物结构，浸金过程中不易产生游离氰根；③浸金过程pH值、药剂浓度实时精准控制，避免因浸出环境变化而产生游离氰根离子；④浸金药剂合成过程精细化，控制组分及合成条件，避免发生副反应产生游离氰根离子。

公司产品有效地利用了氰基析出黄金的机理，保持了氰化钠的析金优势，同时利用络合原理解决了大量游离氰根析出产生毒性的问题。从产品获得越来越多的客户实际使用及效果来看，未来该类技术及产品将最有可能取代氰化钠、实现环保提金的目的。

公司产品在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，能够有效减少氰化钠对环境的污染和解决对矿区工作人员的危害和安全问题，同时具有浸金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点，是黄金选矿剂行业的重大创新。

公司产品在提高黄金生产企业经济效益的同时，大大减少了黄金工业发展对自然环境带来的危害，真正实现了资源开发与环境保护的协调发展，受到国家相关产业政策的支持，符合国家生态文明建设和绿色发展的总体目标。

与氰化钠相比，公司产品具有以下优点：

项目	氰化钠	“金蝉”环保型黄金选矿剂
毒性	剧毒	低毒
工艺	堆浸、池浸、搅拌氰化和炭浆工艺等。	适用工艺同氰化钠，但由于矿石品种的不同，“金蝉”的使用量可能等于或略大于氰化钠。
运输	按剧毒危险品运输，运输成本高。	按普通货物运输，运输成本低。
废水、废渣处理	处理工艺较复杂，成本较高。	仅需简易处理即可直接排放，可极大节约经济成本。
价格	2019 年国内固体氰化钠含税价格约为 1.65 万元/吨。	产品 2019 年含税均价约为 1.22 万元/吨，低于固体氰化钠的价格。
稳定性、回收率	稳定性好，回收率高。	稳定性好，回收率高。 公司产品的提金效果与氰化钠基本一致，甚至在处理某些含金矿石时，产品的提金效果优于氰化钠。

②业务模式的创新性

氰化法系成熟的选矿方法，对于已经能够大范围、大用量使用氰化钠的企业，其生产工艺一般比较成熟、配套生产设备比较完善、管理规定比较全面。但对于使用或准备使用环保型黄金选矿剂的企业，其使用技术经验仍需公司指导。结合多年来实践经验，公司已逐步意识到技术服务重要性。公司配备具有丰富选矿经验的选矿工程师，为客户提供一条龙技术服务。除生产、销售产品外，公司已经将提供售前、售中及售后技术支持及服务作为公司业务模式的重要环节。

由于黄金高价值的特殊性和各地矿石的多样性，客户在购买发行人产品进行使用前，需要针对矿石情况制定技术方案，并进行较长时间的严格测试。业务流程一般为：由客户、销售经理或经销商对矿山进行多点采样，并将样品寄到公司研发中心，由研发工程师进行实验室小型试验，试验工作结束后，研发工程师根据小试情况对客户进行技术指导，主要包括：样品矿物组成结构分析情况、不同技术方案（磨矿细度、矿浆浓度、药剂浓度、药剂消耗量、介质的PH值、浸出温度、浸出时间等条件）金的浸出率、试验过程中发现的规律性现象或问题等。客户认为有必要时，公司可派出具有选矿专业知识和实践经验的选矿工程师到现

场为企业提供药剂使用、浸出工艺流程优化、选矿试验等服务。公司已于2017年成立了研发中心，并配备了专职选矿工程师及检测分析工程师，从事选矿技术服务、选矿工艺及药剂产品研发，为客户提供专业的售前、售中和售后技术服务。

③研发设计的创新性

研发方面，公司重视产品研发、技术研发团队的建设以及研发投入。

公司研发中心为自治区级企业技术中心，配备有荧光分析仪、黄金选矿浸出中试生产线等齐备的检测及试验研发设备，并已陆续引进十多名优秀科研人才；公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立了长期紧密的合作关系，借助外部力量壮大企业科技实力；公司注重研发投入，**2020年**公司研发投入已由2017年的655.16万元上升至**2020年**的**750.63**万元，2017年至**2020年**公司累计研发投入**2,709.23万元**；公司研发中心正逐步建立来自国内和世界各地的矿石样本数据库，以及针对不同矿石样本、不同应用场景的技术解决方案数据库，以期在尽可能短的时间内为客户解决产品使用过程中遇到的各种问题，以针对不同特性的矿山制定出不同的“个性化定制”方案。

公司在长期的设计研发工作中积累了大量经验。公司已经取得了3项发明专利，7项实用新型专利，**2项外观设计专利，**并有11项在审发明专利，拥有的专利数量超过同行业公司的专利数量。

根据从国家专利局查询的信息，发行人专利数量情况与同行业公司对比情况如下：

公司名称	发明专利		实用新型		正在申请的发明专利		合计
	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	
森合高科	3	0	0	7	3	8	21
河南绿金矿业科技有限公司	2	0	0	0	0	0	2
沈阳金垚环保科技有限公司	1	0	0	0	0	0	1
河南天之水化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0
广西鑫开力科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0
广西众贺联炬环保科技有限公司	1	0	0	0	0	0	1
大冶市金印化工有限公司	1	0	0	0	0	0	1

公司名称	发明专利		实用新型		正在申请的发明专利		合计
	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	
上海圣的新材料有限公司	1	0	0	0	1	0	2

2013年1月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”被广西壮族自治区科技厅认定为自治区科学技术研究成果；2013年12月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获南宁市人民政府颁发的南宁市技术发明奖一等奖；2015年4月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获广西壮族自治区人民政府颁发的广西科学技术发明三等奖；2013年8月，公司获广西壮族自治区科学技术厅、自治区财政厅、自治区国家税务局、自治区地方税务局共同颁发的《高新技术企业证书》，2016年11月、2019年11月公司均通过了高新技术企业认定复审并取得了《高新技术企业证书》；2017年11月，公司被南宁市工信委认定为“南宁市企业技术中心”；2018年11月，公司被广西壮族自治区工信委、自治区科学技术厅、自治区发改委、自治区财政厅、自治区税务局、南宁海关认定为“广西壮族自治区企业技术中心”；2020年12月，公司被广西壮族自治区工业和信息化厅、财政厅评为“技术创新示范企业”；**被广西壮族自治区科技厅认定为“2020年度广西壮族自治区瞪羚企业”，**2021年1月，公司被广西区政府“双百双新”产业项目发展工程指挥部列入“双百双新”项目清单（“双新”项目是指新产业、新技术项目，其中新产业项目包括战略性新兴产业、新业态、新模式等重点项目；新技术项目是指采用新技术改造提升传统产业的重点项目）；**被广西壮族自治区工业和信息化厅认定为2020年度自治区“专精特新”中小企业。**

公司已打造了一支稳定的研发团队，形成了合理的技术人才梯队。公司较强的研发设计能力，已经能够针对各地矿石的多样性，基本满足不同场景下的客户的需求。

④供应链管理的创新性

公司在经营管理过程中不断完善供应链体系，已与主要客户、原材料供应商建立了稳定的合作关系，能够高效整合公司产业链上下游资源，快速响应客户的订单需求。

在销售方面，公司分设国内销售事业部和国际销售事业部。国内销售事业部

已设立昆明、西安、沈阳三个办事处；国际销售部拥有精通英语、俄语、西班牙语、法语、阿拉伯语的销售人才，销售网络逐步遍布海内外。公司产品在国内主要黄金生产省市均有销售，产品销售地域广、应用场景多、客户种类具有多样性。公司坚持“走出去”发展战略，在国家“一带一路”战略的推动下，公司产品远销东南亚、非洲等海外地区。经过多年的积累，公司与主要客户经过长时间的合作，已经建立了良好和稳定的合作关系，加强了上下游产业纽带关系，培养了一批联系紧密、实力较强的客户群体，并不断满足客户多样化的需求。

在采购方面，公司的主要原材料为纯碱、尿素。纯碱、尿素为大宗化工产品，属于充分竞争性行业，市场供应相对充足，不存在供应瓶颈，不存在个别企业技术垄断的情形。

物流采购部负责根据供货质量、服务质量、供货价格等综合因素编制合格供应商清单。采购原则上从合格供应商清单中挑选，合格供应商清单每半年更新一次，凡综合评定不合格的应从合格供应商清单中剔除。公司采购部门选择两个以上供货稳定、产品质量优良、物流快捷、信誉良好的供应商进行长期合作，保证原材料供应及生产成本的相对稳定，确保原材料的质量和配送的及时性。公司不存在依赖个别原料供应商的情况，报告期内亦不存在向单个供应商的采购比例超过当期原材料采购总额50%的情形。

公司经过多年的采购实践，在比较、筛选、培养的基础上，已与主要原材料供应商建立了多年稳定的合作关系，确保可以及时供货、质量可靠，在减少公司原材料库存的压力的同时，保障了公司生产的需要。

⑤生产技术的创新性

生产工艺方面，公司依托自身技术力量，开展迭代式的改造升级，自主研发了环保型黄金选矿剂的生产工艺技术并实现了大规模量产。

公司研发并曾经采用了一段式合成生产工艺。在该工艺下，物料冷却采用自然冷却方式，初步解决了环保型黄金选矿剂规模化生产问题，但也存在生产效率低、物料消耗大、生产周期长、自动化程度低、产品质量稳定性差、生产环境相对较差等缺陷。经公司生产及研发部门的不懈努力，公司在生产工艺上取得了重大技术突破，成功开发并全面应用了两段式合成生产工艺取代一段式合成生产工

艺。

相比公司以前传统粗放一段式生产工艺，公司自主研发的具备独立知识产权的两段式连续生产工艺具有以下显著特点：

A、低温合成工序从配料、投料到合成、出料均为自动化流水作业，满足了连续生产的需要；高温合成生产线从输料、温度控制、物料冷却造粒、配料、包装也实现了自动化连续作业，生产周期大幅压缩，生产效率及产能明显提高；

B、工艺参数控制精度提高，半成品质量品位提升，产品质量更为稳定；

C、物料消耗及天然气消耗降低，材料成本下降；

D、生产现场安全性大大提高，员工职业卫生环境明显改观。

⑥生产设备的创新性

目前公司的关键生产设备包括低温合成生产线、高温合成生产线、雾化造粒冷却生产线，其中低温合成反应釜、高温合成反应釜及雾化造粒冷却生产线为公司自主研发、具备独立知识产权的生产设备。这些自主研发设备结合公司研发的生产工艺，实现了从配料、投料到合成、出料的自动化流水作业，使生产效率和产品良率、产品质量均得到大幅提升。

除主要生产设备外，公司在其他方面也采用行业先进的设备：低温合成废气处理采用高效的RTO蓄热式催化焚烧炉，在保证环保达标前提下，实现余热有效回收；低温合成反应釜供热采用燃气式导热油炉，保证了合成反应需要的恒定温度；所有扬尘点均配备先进的电脉冲布袋除尘器，减少粉尘污染，保护环境；选用新型燃烧设备，推广清洁能源，以更为环保的天然气替代燃油；包装工序选用自动堆垛机，减轻工人劳动强度，提高包装作业工作效率等。

⑦公司为具有显著成长性的创新创业企业

公司的创立和发展经历大致了产品研发、市场导入、配方优化、产能扩张四个阶段。2012年到2019年，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂的销量和主营业务收入增长情况如下：

年份	销量		主营业务收入	
	数量（吨）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）

2012 年	53.78	-	141.31	-
2013 年	558.68	938.82	995.31	604.36
2014 年	1,060.83	89.88	1,833.90	84.25
2015 年	1,893.40	78.48	2,782.47	51.72
2016 年	3,518.20	85.81	4,210.16	51.31
2017 年	8,894.80	152.82	10,043.44	138.55
2018 年	13,217.45	48.60	14,105.54	40.45
2019 年	14,303.99	8.22	15,605.89	10.64
2020 年	**18,737.13**	**30.99**	**19,724.12**	**26.39**

可以看出，公司产品销量、主营业务收入持续多年保持高速增长。2012年至**2020年**，公司产品销量年复合增长率为**107.85%**，主营业务收入的年复合增长率为**85.40%**，体现出显著的成长性。

⑧结论意见

综上，公司的主要业务具备创新、创造、创意特征，具备与新技术、新产业、新业态、新模式融合的特点，在业务模式、研发设计、供应链管理及生产技术等方面具备一定优势与核心竞争力，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》等关于创业板定位的规定。

（四）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直致力于从事环保型黄金选矿剂的研发、生产、销售。公司深耕行业领域，不断加强研发，储备新的产品技术，改进和完善生产设备，实现产品升级换代，提升产品性能、降低产品成本、丰富产品种类，更好地满足客户差异化需求。公司主营业务、主要产品和主要经营模式未发生重大变化。

环保型黄金选矿药剂作为新产品在进入市场后都要经历导入、改进、推广、大幅替代剧毒氰化钠这几个阶段。市场对新产品的认可和接受是一个相对缓慢的过程，需要一定的时间与案例的积累，能否迅速占领市场的关键因素在于该新产品是否能够在不断改进产品质量、降低生产成本的同时较快地扩大产能、提升品质以满足巨大的市场需求。森合高科研制的“金蝉”环保型黄金选矿剂从2011年投放市场以来，得到了黄金冶炼行业比较普遍的认可，甚至在某些方面呈现出

一定的卖方市场特征，在不到10年的时间内，产量从几百吨逐步增长到2020年的**接近2万吨**，并计划通过IPO上市募集资金把产能扩大到6万吨。但是从整个黄金冶炼行业来看，与氰化钠的使用量相比，环保选矿剂目前仍然处于市场导入期，未来的产能及销售仍有较大的提升空间。

综合来看，森合高科的创立和发展经历大致了以下四个阶段：

1、第一阶段：产品研发阶段（2006年到2011年）

阙山东曾从事黄金矿山生产工作十余年，在生产中深知氰化钠在黄金生产中的重要性和局限性，于是萌生寻找氰化钠替代产品的想法。阙山东对此投入了大量资金，并建立了实验基地，对多种原材料、生产配方和生产工艺不断尝试，通过多年的反复实验、不断摸索，并与专家、工程师等人员探讨、请教等方式对环保型黄金选矿剂进行研究，经过长时间的艰苦努力后，获得初步的反应机理和产品，于2010年以其儿子阙明的身份申请了国家发明专利。2011年，公司成立并开始生产“金蝉”环保型黄金选矿剂，最早的一批客户以无法购买到氰化钠的私企矿主为主。

2、第二阶段：“金蝉”环保型黄金选矿剂导入市场阶段（2011年到2015年11月）

2012年到2015年是公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂导入市场阶段，公司通过行业刊物、行业论坛、行业展销会、互联网等渠道和方式对产品进行宣传，由于黄金矿山大都分布在比较偏僻、交通不便的地方，公司发展了一批熟悉当地情况、具备商业销售网络和推广能力的经销商推广公司产品。2014年，公司“金蝉”环保环保型黄金选矿剂产销量突破1,000吨，达到了盈亏平均线。2015年9月，公司在“新三板”挂牌，成为环保型选矿剂行业第一家，至今也是该行业唯一一家曾在公开市场挂牌的企业。

2012年到2016年各年公司“金蝉”环保型黄金选矿剂的产销量和营业收入如下：

年份	产量		销量		主营业务收入		营业收入	
	数量（吨）	增长率（%）	数量（吨）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）
2012 年	140.03	-	53.78	-	141.31	-	141.32	-

2013 年	540.00	285.63	558.68	938.82	995.31	604.36	995.31	604.31
2014 年	1,020.00	88.89	1,060.83	89.88	1,833.90	84.25	1,833.90	84.25
2015 年	2,368.35	132.19	1,893.40	78.48	2,782.47	51.72	2,782.47	51.72
2016 年	3,880.86	63.86	3,518.20	85.81	4,210.16	51.31	4,210.16	51.31

可以看出，公司产品在市场导入期，产销量持续多年保持高速增长，公司自创立以来持续专注于“金蝉”环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售。

3、第三阶段：配方优化阶段（2016年到2018年6月）

公司在不改变产品性能的基础上，不断优化技术配方。2016 年开始全面弃用成本较高的原材料。产品配方的优化和改进，在提升产品质量的同时，也使生产成本大幅降低（生产单位产品的原材料成本由 2015 年的 9,657 元/吨下降至 2017 年的 4,118 元/吨，大幅下降约 57.36%），毛利率大幅提高，公司产品竞争力显著上升。

4、第四阶段：通过不断改进生产工艺和实施自动化生产，公司进入产能快速扩张阶段（2018年以来至今）

2017年，公司采用的是一段式生产工艺，总产能为1万吨/年。2017年末至2018年，在不影响生产的情况下，公司逐步进行了迭代式的设备改造升级，生产工艺取得了重大技术突破，公司新建了低温合成设备，与原有生产线升级改造的高温反应釜（老高温生产线）共同形成两段式生产线。低温合成线产出氰酸钠后，在高温反应釜中完成后续成品生产，2018年产能提升至1.4万吨；2019年，公司新建了高温生产线1号线，并开始对老高温生产线进行改造，2019年产能提升至1.6万吨；**2020年**，老高温生产线扩产改造完成，进一步提升了产能，同时，公司通过自主研发及定制了卧式自动冷却造粒系统，实现了冷却、粉碎、包装等后续工序的完全自动化，2020年产能可达到**2.2万吨**。随着产能的增加，公司产品的产销量也不断提升。

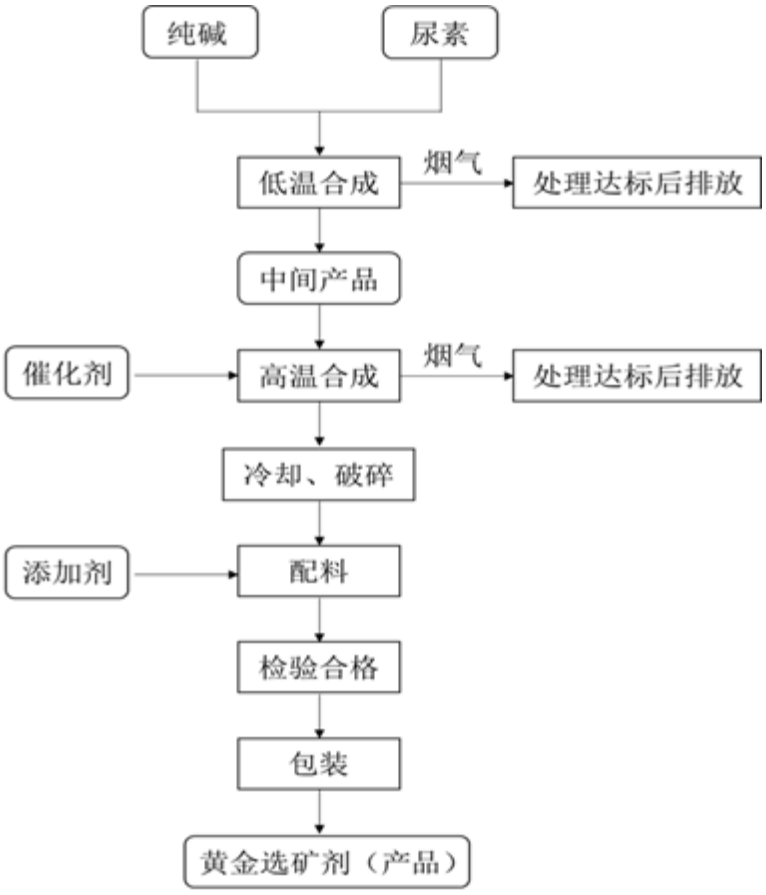
报告期内，公司产品的产销情况如下：

项目		2020 年	2019 年	2018 年
“金蝉”环保型黄金选矿剂	产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70
	销量（吨）	**18,737.13**	14,303.99	13,217.45

公司于2013年6月与南宁市明阳工业区管理委员会（以下简称“明阳管委会”）

签订入园协议，协议约定公司向明阳管委会预约项目用地一宗，总地面积约94亩。公司于2019年8月取得约定面积中的60.62亩的不动产权证，剩余面积土地由于政府相关部门未完成土地征收，未能及时供地。公司在原取得的60.62亩土地上将产能做到2万吨，已经达到了土地使用的极限。经过公司长期努力与沟通，剩余32.53亩土地于2020年3月取得，拟用于建设IPO上市募集资金投资项目之一，将产能提升到3万吨。另一个上市募投项目是在距离公司厂区60公里的六景工业园新增建设3万吨产能。募投项目完全建成投产后，公司可达到年产6万吨环保型黄金选矿剂产能，初步突破产能瓶颈，继续保持行业领跑者地位。

（五）主要产品的工艺流程



原材料纯碱和尿素配料混合后，经低温合成中间产品，同时产生的烟气经处理达标后排放。中间产品在催化剂的作用下进行高温合成，产物经冷却、破碎、添加相关添加剂后配料，再搅拌均匀并经检验合格后包装入库，形成产品。

（六）公司环境保护与安全生产情况

1、环境保护

（1）环保审批许可文件

①环保审批情况

公司建设项目履行的环保审批情况如下：

序号	项目名称	环评批复	环保竣工验收
1	广西森合高新科技股份有限公司年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目	2014年1月22日，南宁市环境保护局出具“南环经建字[2014]6号”《南宁市环境保护局关于广西森合矿业科技有限公司年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目环境影响报告书的批复》	2017年3月28日，南宁市环境保护局出具“南环经验字[2017]3号”《南宁市环境保护局关于广西森合高新科技股份有限公司年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目竣工环境保护验收的核准意见》

②排污许可证

公司报告期内持有的排污许可证情况如下：

公司名称	环保证书	证书编号	排污种类	颁发机构	有效期
公司	排污许可证	南环经开排污证（2019）57号	废气、废水	南宁市行政审批局	2019.11.15-2020.11.15
公司	排污许可证	南环经开排污证（2018）68号	废气、废水	南宁市行政审批局	2018.11.15-2019.11.15
公司	排污许可证	914501005718306141001V	废气、废水	南宁市行政审批局	2020.07.23-2023.07.22

2017年，由于排污许可相关法律法规的修订，南宁市生态环境局未向公司发放排污许可证。

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西控制污染物排放许可制实施计划的通知》（桂政办发〔2017〕88号）的规定，“按照国家统一要求，按行业、分阶段核发排污许可证。2017年6月底，完成全区火电、造纸行业企业排污许可证核发工作；2017年10月底，配合环境保护部开展甘蔗制糖行业排污许可证核发试点工作，编制行业技术规范，组织典型企业开展许可证申请与核发验证；2017年底，完成全区钢铁、水泥、平板玻璃、石化、有色金属、焦化、氮肥、印染、原料药制造、制革、电镀、农药、农副食品加工等重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发工作；到2020年，完成全区所有列入《固定污染源排污许可分类管理名录》（试行）行业企业的排污许可证核发工作。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，公司属于“化学原料和化学制品制造业”，不属于上述在 2017 年可办理排污许可证的行业，因此，公司根据南宁市生态环境局按阶段核发排污许可证的要求和统一安排，于 2018 年 11 月 15 日取得《排放污染物许可证》。

2020 年 7 月 23 日，公司取得南宁市行政审批局下发的《排污许可证》，证书编号为 91450100571830614l001V。

（2）报告期内，公司未发生过环保事故，未因环保事项受到过行政处罚

2020 年 1 月 14 日、2020 年 7 月 20 日、**2021 年 1 月 15 日**，南宁市生态环境局分别出具《关于广西森合高新科技股份有限公司环保守法情况的函》，证明公司自 2017 年 1 月 1 日至 **2021 年 1 月 15 日**，在南宁市辖区内没有因违反环境保护方面的法律、法规而被南宁市生态环境局行政处罚的情形，也没有发生环境污染事故的记录。

2020 年 1 月 20 日、2020 年 7 月 20 日、**2021 年 1 月 12 日**，南宁经济技术开发区生态环境局分别出具《关于广西森合高新科技股份有限公司环保管理情况的核查意见》、《关于广西森合高新科技股份有限公司环保守法情况的核查意见》，证明公司主要污染物排放达标，排放量符合总量控制指标要求。自你公司设立至 **2020 年 12 月 31 日**，生产经营未发生重大环境污染事故，未发现有因违反环境保护方面的法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

（3）生产经营中涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力

发行人生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物具体名称及排放量、主要处理措施如下：

项目	主要污染物名称	生产经营涉及污染的环节	报告期内年均排放量	处理措施
废水	生活污水	员工宿舍、食堂	约 0.45 万立方米/年	通过厂区污水管网排往工业园区污水管网统一集中处理
锅炉燃烧废气、生产工艺废气	二氧化硫	导热油锅炉、高温合成	约 0.90 吨/年	经余热利用及除尘后达标排放
	氮氧化物	导热油锅炉、高温合成	约 2.00 吨/年	经余热利用及除尘后达标排放
	氨气	低温合成	约 1.30 吨/年	含二氧化碳、水蒸气及氨气的混合废气，先经电脉冲布

项目	主要污染物名称	生产经营涉及污染的环节	报告期内年均排放量	处理措施
				袋除尘器除尘，再经 RTO 废气焚烧炉催化焚烧处理后达标排放
	粉尘	低温合成、高温合成、破碎、包装	约 0.075 吨/年	采用袋式除尘器吸尘，过滤后的空气达标后直接排放、低温合成烟气经 RTO 焚烧炉处理后达标排放
噪声	输送设备、各种泵、风机等设备噪声	各工序运行机械	昼间：60dB 夜间：45dB	加装减震弹簧和消声器、屏蔽隔音、增加绿化吸音
固体废物	一般固体废物	各工序收集的粉尘、投料及包装工序废包装物	约 40 吨/年	收集的粉尘分类回用，不外排；废包装物整理后交物资回收单位再生利用
	员工生活垃圾	员工日常生活	约 27 吨/年	由园区有偿回收集中处理

①废水

公司没有生产废水排放。

生活污水通过厂区污水管网排往工业园区污水管网统一集中处理。

②废气

废气分为锅炉燃烧废气和生产工艺废气两大类，产生的主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、氨气、粉尘。

目前，公司锅炉采用清洁能源天然气作燃料，锅炉燃烧废气所含二氧化硫、氮氧化物含量很低，废气经余热利用及除尘后达标排放。

公司生产工艺废气主要是低温合成反应釜产生的含二氧化碳、水蒸气及氨气的混合废气，先经电脉冲布袋除尘器除尘，再经 RTO 废气焚烧炉催化焚烧处理后达标排放；高温合成产生的燃烧废气先经余热利用，再经电脉冲布袋除尘器除尘后排放。

③粉尘

生产工序中各扬尘点如低温合成工序、配料、高温合成工序、破碎、包装等采用袋式除尘器吸尘，过滤后的空气达标后直接排放、低温合成烟气经 RTO 焚烧炉处理后达标排放。

④固体废物

公司生产过程中无危险废物产生。生产中产生的废旧编织包装袋、废钢直接

销售给废旧回收单位，实现资源的再利用。此外还有少量生活垃圾，办公生活产生的垃圾为一般性废弃物，可回收废弃物如办公废纸、废纸管、废弃包装箱等，全部分类后出售，实现资源的再利用。余下生活垃圾统一由园区有偿回收集中处理。

⑤噪声

噪声主要来源于风机、空压机、水泵等设备，公司采用加装减震弹簧、消声器、屏蔽隔音、增加绿化吸音等措施进行噪音处理，工厂噪音指标达标。

此外，报告期内第三方机构出具的环境监测报告如下：

主体	环保监测报告	监测结果
公司	2018 年 2 月 5 日，广西荣辉环境科技有限公司出具《监测报告》（荣监字[2018]第 055 号）。	无组织排放废气污染物（氨、臭气浓度）达标；有组织排放废气污染物（氨）达标。
	2019 年 10 月 29 日，广西荣辉环境科技有限公司出具《监测报告》（荣监字[2019]第 913 号）。	生活废水排放（pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类）达标；有组织排放废气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、烟气黑度）达标；无组织排放废气污染物（总悬浮颗粒物、氨、二氧化硫、氮氧化物）达标；厂界噪声达标。

（4）公司环保措施、主要处理设施及处理能力

公司环境保护的主要措施如下：

①设立专门机构管理公司环境保护工作

为保证环保工作与经济发展同步，公司设有安环部作为环保管理部门，由分管生产的副总经理主抓环保工作总体负责，安环部长具体负责，并配备专职安环人员。

②加强环境保护宣传，强化环境保护管理

公司设有环保公示及宣传栏并不定期更新，宣传国家、地方及公司环境保护法律法规、管理规定，同时及时公告公司环保工作情况，确立并加强全体员工的环保意识。

对新上岗的员工要经过相关培训，合格后才能上岗；老员工也定期或不定期进行安全环保培训，通过在职培训强化其环境保护意识。

③配备必要环保设备及设施，确保正常有效运行

根据环评要求及各生产工序特点，公司配备有必要环保设备及设施，同时确保其正常有效运行，从硬件上保证环保治理达标。发行人目前主要处理设施及处理能力如下：

主要处理设施		所属环节	处理能力	处理效率（%）	与主体设施的同步运转率（%）	运转情况
废水	冷却筒、循环水池	空压机、冷却	1500m^3/天，处理能力100%	100	100	生产废水冷却后循环使用。
	生活污水经过三级化粪池进行处理	员工宿舍、食堂	50m^3容积，处理能力100%	100	100	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，运转正常。
废气	除尘器、1期、2期RTO项目	低温合成阶段废气	粉尘过滤率达到99%以上，废气量80000m^3/h	≥98	100	正常运转，废气经电脉冲布袋除尘器除尘，收集的粉尘回用，经除尘净化后废气再过RTO焚烧炉，去除废气中98%以上氨气。
	旋风除尘器	高温合成阶段废气	99%以上过滤率	≥99	100	运转正常，高温合成反应产生的废气先经重力沉降箱初步降尘，再过电脉冲布袋除尘器去除99%以上粉尘，收集的粉尘回用。
	挂式除尘器	破碎包装阶段粉尘	99%以上过滤率	≥99	100	与工序主设备同步运转，电脉冲布袋除尘器将破碎、投料、包装产生的扬尘吸走，经过滤后排放，回收的粉尘回用。
噪声控制措施		各工序	处理能力100%	100	100	采用相应的隔音、消声和减震处理，使工作场所及边界噪声满足相关要求。

截至**2020年12月31日**，公司单独列为固定资产入账的环保设备及设施投入见下表：

单位：元

序号	环保设备名称	功能	处置能力	实际运行情况	入账日期	账面原值	账面净值
1	除尘器	生产工序中的粉尘处理	充足	正常	2016-10-31	37,273.50	7,144.00
2	旋风除尘器	生产工序中的粉尘处理	报废	报废	2016-12-31	15,128.21	-
3	挂式除尘器	生产工序中的粉尘处理	充足	正常	2016-12-31	17,247.86	3,863.54
4	1 期 RTO 项目	低温合成阶段废气处理	充足	正常	2017-04-30	2,820,958.17	1,826,258.33
5	2 期 RTO 项目	低温合成阶段废气处理	充足	正常	2019-01-31	7,028,893.39	5,722,104.94
6	脉冲除尘器 MC500	生产工序中的粉尘处理	充足	正常	2020-06-30	282,051.28	250,132.50
7	污水处理池	生产废水冷却后循环使用	充足	正常	2020-08-26	41,227.72	40,561.20
8	立式双筒沉灰箱	生产工序中的粉尘处理	充足	正常	2020-6-30	123,008.84	109,088.35

④建立定期监测和巡查制度

为了确保环保管理体系的有效运行，并对公司环境污染情况进行监控，公司聘请具有相关资质的监测部门对公司厂界噪声、生活废水、生产废气等污染物进行监测。公司安环部管理人员每天对环保治理设备设施进行监控，确保其生产时同步有效运行，发现异常立即采取措施加以解决，保证达标排放。公司每日对厂区环境情况进行巡查，发现有环保事故隐患，立即提出整改意见并督促执行，把环保事故消灭在发生之前。

⑤按规定缴纳排污费，依法申领排污许可证

公司严格遵守国家有关环保法律、法规，按照主管部门核算情况按时足额缴纳排污费，依法申领《排放污染物许可证》。

⑥优化产品生产工艺，推行清洁生产

为保护环境，减少污染，提高产品的技术水平，公司先后进行了多项自动化工艺改进，通过工艺革新，降低作业环境噪声、减少扬尘，改善工人工作环境。同时，推广清洁能源，以更为环保的天然气替代燃油，并因此获得 2018 年、2019 年南宁市现代工业发展资金工业企业使用清洁能源专项补助。

（5）报告期内的环保支出

公司报告期内主要的环保支出情况如下表所示：

年度	项目	金额（万元）
2018 年	环保监测	1.00
	环保设备折旧	29.52
	环保运行费用	88.89
2019 年	环保监测	2.10
	环保设备折旧	95.90
	环保运行费用	122.04
2020 年	环保监测	-
	环保设备折旧	**98.78**
	环保运行费用	**349.74**
合计		**787.97**

注：环保运行费用包括环保设备运维人员工资、环保设备运行耗电费用和环保设备相关的维修备品备件及耗材支出。其中，环保设备运行耗电费用系根据环保设备运行时间及装机功率测算。

公司环保符合国家和地方环保要求，在报告期内未出现过重大环境污染事故。

公司已按照经建设项目环评批复的相关要求落实了各项污染防治措施，相应环保设施已投入使用并运行正常。报告期内，公司各项环保支出保障了环保设施的正常运转和污染物的达标排放与合规处理，环保投入、环保设施及日常治污费用与公司生产经营所产生的污染具有匹配性。公司生产经营符合国家和地方环保要求。

2、安全生产

公司自始至终重视安全生产工作，始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，近年来未发生重大安全事故。在安全生产管理上，公司严格执行各项政策要求和管理规定，在确保企业安全生产管理合法合规的前提下，杜绝重特大安全事故、消除或尽可能减少一般安全事故，在保证员工人身安全的同时确保员工职业卫生健康。

（1）按安全生产标准化要求建立企业安全生产管理责任体系

①公司设立了安全生产委员会，主管副总经理负责具体规划公司日常安全管理事务。安全生产委员会负责公司重大安全决策，在安全生产委员会领导下，生产事业部下属安环部作为独立设置的安全管理部门负责公司日常安全管理工作。

②按安全生产标准化要求，公司建立了包括管理机构、安全生产责任制、配备安全管理人员、安全生产管理制度等在内的企业安全生产管理责任体系。

③公司制定了企业各级人员岗位“安全生产责任制度”，主要人员均签订了安全生产责任书。公司总经理对企业安全生产绩效负总责任，生产副总经理具体主管公司安全生产工作，代表总经理对公司安全生产进行管理和监督，公司其他高管人员对其分管部门及工作范围的安全负责。

④公司安环部配备 2 名安全管理人员，公司生产管理部门领导和安全管理人员均取得了安全管理培训上岗资格证书。

（2）建立安全生产管理制度

公司建立了生产安全、职业卫生、安全作业管理等安全管理制度和规定，形成了完整的安全管理制度体系。公司建立了覆盖生产全部工序的安全生产操作规程、各岗位安全教育标准、全公司各个岗位的劳动防护用品发放标准等。

（3）安全生产管理措施

①坚持安全及职业卫生三级管理

公司实行安全生产委员会、生产部管理部门、生产班组安全及职业卫生的三级管理，将安全管理工作与各级部门及人员工作考核相结合，确保安全责任层层分解、落实。

②员工培训管理

公司重视员工安全培训，对新员工及转岗员工进行入职及转岗“三级安全教育”，经考试合格后方可上岗，并在上岗初期执行安全监护“一对一”管理制度，同时对老员工不定期进行安全培训。公司对职工的安全教育内容和考核已经实现了标准化和常态化，公司特种作业人员、特殊工种全部持证上岗。

③职业卫生管理

公司建立了职业卫生管理体系，配备培训合格的专职及兼职职业卫生管理人

员，员工入岗、离岗前均需到有资质的医疗机构进行体检，老员工每年进行职业卫生体检，所有生产员工按规定配备工作服、工作鞋、手套等劳动防护用品，同时加强责任考核，杜绝职业病发生。

④生产安全投入

公司重视安全投入，涉及安全生产的费用，公司均按时足额支付。

⑤加大安全考核，将安全生产效果与员工收入直接挂钩

针对涉及安全生产的关键部门生产部，公司将安全生产效果与员工（含生产管理人员）收入直接挂钩，当生产部连续 3 个月未发生人身伤害或较大设备安全事故时，可享受安全奖励。同时，安全管理人员每月根据安全巡视及检查结果，对违反安全操作规程的人员按规定及时作出处罚，反之对及时发现安全隐患或制止安全事故的人员予以奖励，有效激励全体员工共同抓好安全生产工作。

⑥消防、防雷管理及应急措施

公司生产部建立了突发事件的应急小队，随时处理火灾等突发事故，并根据计划定期进行演练。公司编制安全生产应急预案且通过专家评审。公司生产部配有应急室、备药箱和常用的应急药品等物资。

公司由专业机构设计厂区的消防及防雷工作，公司消防及防雷均通过设计验收。同时公司配备了灭火器等消防器材，由专人负责维护。

⑦危险化学品管理

公司属于普通化工行业，生产用主要原材料及产品属普通化工产品。对生产及检测分析中使用的少量危险化学品及易制毒化学品，公司严格按照规定备案并严格控制使用。

⑧建设项目管理

公司重视建设项目的安全管理工作，聘请有资质的专业机构对新建项目和技改项目进行安全评价，在建设过程中始终贯彻安全“三同时”原则，使安全工作从本质上得到保证。

2018 年 12 月，公司获得南宁市安全生产监督管理局颁发的“安全生产标准化三级企业（轻工）”证书，有效期三年。

报告期内，公司未发生重大安全事故，不存在因违反有关安全生产方面的法律法规和其他规范性文件而被相关主管部门处罚的情形。

（七）公司产品在运输、使用、储存、保质期等方面的限制情况

广东省测试分析研究所（中国广州分析测试中心）分别于2017年、2018年、2019年、2020年出具了《货物危险性鉴定书》和《货物运输条件鉴定书》（道路、铁路、航空、海运），鉴定结论为：公司产品不属于爆炸危险品，不属于易燃危险品，不属于氧化危险品，不属于毒性物质，不属于放射危险品，不属于腐蚀性危险品，无其他危险性；公司产品不受GB12268（危险货物品名表）、不受《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）的限制、不受国际航空运输协会《危险品规则》（61版）的限制、不受《国际海运危险货物规则》（2016）（2018）的限制、未被列入《铁路危险货物品名表》（2009）。

公司产品属于普通商品，在运输时可按普通货物条件办理，适用普通包装，适用道路、铁路、航空、海运物流正常运输；在使用时按照国家及生产企业的安全生产管理规定进行正常防护；产品可在正常仓储条件下进行储存，一般保质期为两年。

因此，公司产品在运输、使用、储存、保质期等方面不存在特殊限制，公司产品多年来正常的出口，以及客户所在国正常的进口清关，也从另一方面验证了公司产品不存在特殊限制。

二、公司所处行业情况

（一）公司所处行业

公司所处行业为化学原料和化学制品行业，主要进行环保型黄金选矿剂的研发、生产及销售。中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）规定，公司所处行业为 C26：化学原料和化学制品制造业。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”中的“26 化学原料和化学制品制造业”中的“2669 其他专用化学产品制造”。

（二）行业主管部门、监管体制及主要法律法规与政策

1、行业主管部门和监管体制

化学原料和化学制品行业属于完全竞争性行业，政府主管部门按照产业政策进行宏观调控指导，相关行业协会进行自律管理，行业内各企业面向市场自主经营，已充分实现了市场化竞争。

目前，化学原料和化学制品行业的宏观管理职能由国家发展和改革委员会承担，其主要负责研究拟定国家产业发展战略、方针政策和总体规划，指导技术改造，通过发布产业政策对行业的发展方向和组织结构发挥引导作用。行业行政主管部门为国家工业和信息化部，主要负责拟订行业规划以及行业标准的审批发布，指导行业技术法规和行业标准的拟订等。

公司产品环保型黄金选矿剂不涉及危险化学品、监控化学品等需要生产许可证或特殊生产资质的产品，无需取得生产许可证和危险化学品经营许可证。

环保型黄金选矿剂是金矿开采冶炼企业的配套产品，行业自律管理组织为中国黄金协会，公司是中国黄金协会常务理事单位、广西黄金协会副理事长单位和黄金科学技术研究会会员单位。

2、主要法律法规、政策及发展规划

（1）主要法律法规

序号	法律法规	制定单位	颁布、修订日期	主要内容
1	《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 修正）	全国人民代表大会常务委员会	2012.02.29	促进清洁生产，提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济与社会可持续发展。
2	《安全生产许可证条例》（2014 修订）	国务院	2014.07.29	严格规范安全生产条件，进一步加强安全生产监督制度，防止和减少生产安全事故。
3	《中华人民共和国安全生产法》（2014 版）	全国人民代表大会常务委员会	2014.08.31	加强安全生产工作、防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展。
4	《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）	国务院	2017.07.16	防止建设项目产生新的污染、破坏生态环境。
5	《中华人民共和国环境保护税法》（2018修正）	全国人民代表大会常务委员会	2018.10.26	在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和

序号	法律法规	制定单位	颁布、修订日期	主要内容
				其他生产经营者为环境保护税的纳税人。危险废物按每吨 1,000 元缴纳环保税。
6	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正）	全国人民代表大会常务委员会	2018.12.29	实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。
7	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）	全国人民代表大会常务委员会	2020.04.29	保护和改善生态环境，防治固体废物污染环境，保障公众健康，维护生态安全，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（2）主要政策及发展规划

目前，行业相关的鼓励与支持政策主要如下：

序号	产业政策名称	颁布单位	颁布时间	主要内容
1	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	国务院	2006.02.09	重点研究开发满足国民经济基础产业发展需求的高性能复合材料及大型、超大型复合结构部件的制备技术，高性能工程塑料，轻质高强金属和无机非金属结构材料，高纯材料，稀土材料，石油化工、精细化工及催化、分离材料，轻纺材料及应用技术，具有环保和健康功能的绿色材料。
2	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010.10.10	加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业。
3	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》	国务院	2011.10.17	全面提高环境保护监督管理水平，着力解决科学发展和损害群众健康的突出环境问题，严格化学品管理环境，提高化学品生产的环境准入条件和建设标准，鼓励发展绿色化学化工工业。
4	《工业和信息化部关于促进黄金行业持续健康发展的指导意见》	工业和信息化部	2012.11.19	坚持绿色发展。把建设资源节约型、环境友好型工业作为黄金工业发展的着力点。大力发展循环经济，推进清洁生产和绿色矿山建设，实现黄金工业可持续发展。

序号	产业政策名称	颁布单位	颁布时间	主要内容
				加强对黄金开采及冶炼企业开展环境保护监管，严格执行国家和地方污染物排放标准。 督促企业通过氰化废水无毒化、尾矿综合利用等，将绿色低碳发展理念贯穿于行业发展的全过程，建设资源节约型、环境友好型矿山，实现黄金行业的可持续发展。
5	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	国务院	2016.03.17	强化危险化学品处置等领域核心能力，加强应急资源协同保障能力建设。
6	《工业绿色发展规划（2016～2020年）》	工业和信息化部	2016.06.30	减少有毒有害原料使用。修订国家鼓励的有毒有害原料替代目录，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，从源头削减或避免污染物的产生，推进有毒有害物质替代。
7	《黄金行业清洁生产评价指标体系》	国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部	2016.10.08	推动黄金工业企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境。
8	《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》	环境保护部、科学技术部	2016.11.14	针对化工、农药、兽药、纺织、印染、制革等有毒有害污染物重点行业，开展绿色化工及替代产品与替代技术方法研究。
9	《工业和信息化部关于推进黄金行业转型升级的指导意见》	工业和信息化部	2017.01.11	坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以建设黄金强国、满足国内市场需求为目标，以资源勘探开发、技术创新、绿色发展、两化融合、国际合作等为重点，推进供给侧结构性改革，着力构建结构优化、资源节约、环境友好、绿色发展、安全发展的现代化黄金产业。
10	《关于加快建设绿色矿山的实施意见》	国土资源部、财政部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、银监会、证监会	2017.03.22	切实推进全国矿产资源规划实施，加强矿业领域生态文明建设，加快矿业转型与绿色发展。
11	《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	环境保护部	2017.04.05	修订危险废物贮存、填埋、焚烧等处理处置污染控制标准，强化危险废物全过程管理。 狠抓工业污染防治。开展无机磷化工、无机颜料、石油天然气开发、火电厂、氯碱、纯碱、电子、玻璃、

序号	产业政策名称	颁布单位	颁布时间	主要内容
				活性炭、电石、食品添加剂、油漆涂料、化学矿山、日用化学品、船舶制造、医疗机构、病原微生物实验室等水污染物排放标准制修订。
12	《黄金行业氰渣污染控制技术规范》	环境保护部	2018.03.01	规定了黄金行业金矿石氰化、金精矿氰化、氰化堆浸过程产生的氰渣在贮存、运输、脱氰处理、利用和处置过程中的污染控制及监测制度要求。
13	《黄金行业绿色矿山建设规范》	自然资源部	2018.06.22	推动黄金矿山绿色生产建设，宜采用环保型浮选工艺和提金药剂进行生产。
14	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	2019.10.30	鼓励类：矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备。
15	《黄金工业污染防治技术政策》	生态环境部	2020.01.14	黄金工业污染防治应遵循“源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用”结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。 鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术。

3、对公司经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面的具体影响

国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列入鼓励类产业。公司所处行业属于鼓励类产业。

生态环境部 2020 年 1 月颁布的《黄金工业污染防治技术政策》中提出“黄金工业污染防治应遵循‘源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用’结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术”。该政策的出台，为我国黄金矿山环境污染防治技术应用提供了政策引导，为后续黄金工业相关标准或规范性文件

的制定提供了政策保障。

上述法律法规、行业政策的修订或出台将对公司的生产经营产生积极影响，同时由于政策鼓励因素，该领域未来可能吸引更多的竞争者进入，从而可能进一步影响加剧行业竞争。

（三）黄金提金工艺、方法介绍

黄金是重要的战略资源，兼具商品和货币属性，在满足人民生活需要、保障国家金融和经济安全等方面具有重要作用。黄金选矿剂与黄金生产过程中采用的化学选矿、提金工艺密切相关，该工艺是利用矿物之间或矿物组分之间化学性质的差异，利用化学方法改变矿物组成，进而分离和富集有用组分。黄金选矿剂作为化学选矿、提金工艺的重要组成部分，单独使用或与物理方法组成联合流程，可以有效地处理黄金成分含量较低、矿物嵌布颗粒细、组成复杂、用一般物理方法难以分选或者不可分选的黄金矿物物料。

目前，采用化学工艺进行选矿和提金已成为全世界黄金生产企业最主要的生产工艺，而以氰化钠作为主要药剂的氰化法则为当前黄金生产企业选矿和提金最主要的方法。据统计，人类历史上共生产黄金约 11.6 万吨，而 1901 年以后产量就达到 10.5 万吨，约 90%的黄金是在氰化法工业应用之后产出的。

中国近几十年黄金生产量的大幅增加实际上与氰化法提金技术的逐渐广泛使用密不可分。我国自 20 世纪初期起逐步尝试使用氰化法提金。1901 年在我国山东威海首次建立氰化试验厂，其后于 20 世纪 30 年代在山东、台湾等地开始试用氰化技术提金。20 世纪 60 年代，金精矿氰化工艺试验成功。1966 年，山东玲珑金矿建成金精矿连续机械搅拌氰化提金厂之后，1970 年在河北金厂峪、1977 年在辽宁五龙金矿，氰化法冶炼厂相继投产。由此，氰化提金技术逐渐成为我国黄金生产的主要方法。我国 1950 年至 2013 年历年黄金产量如下表所示：

1950-2013年中国历年黄金产量一览表

（单位：吨）

年份	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
产量	6.508	6.821	6.452	5.440	4.812	4.721	5.511	5.541	6.885	6.590
年份	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
产量	6.498	3.653	3.653	5.024	5.868	7.824	9.554	8.825	5.826	8.351
年份	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
产量	10.543	11.981	13.674	14.743	12.742	13.785	14.715	16.018	19.673	20.874
年份	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
产量	24.256	25.201	27.259	30.561	33.926	39.082	44.420	47.802	48.986	56.360
年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
产量	66.175	76.160	84.026	94.548	90.20	108.405	120.607	166.358	177.623	169.089
年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
产量	176.910	181.830	189.810	200.598	212.348	224.050	240.080	270.491	282.007	313.980
年份	2010	2011	2012	2013						
产量	340.876	360.957	403.047	428.163						

数据来源：中国黄金协会

由中国历年黄金产量表可看出，1950 年至 1969 年的 20 年间，我国年黄金产量增速十分缓慢，一直未超过 10 吨/年。1970 年后，我国黄金产量增速加快，于 2000 年至 2010 年间得到爆发式的增长。我国 1970 年后的黄金产量增长与我国氰化钠提金技术的逐渐使用密不可分，现在氰化法已成为我国黄金生产中应用最为广泛的一种方法。

1、提金方法、工艺介绍

在历史和现代黄金提金工艺中，曾经和正在使用的主要方法有重选、混汞及氰化法，目前非氰化法正在积极地研究和开发中，但大规模推广和应用仍需时日。

（1）重选法

重选法是砂金选矿的最基本、最传统的方法。“砂里淘金”就是用重选法从砂金矿中回收金，由于金密度大，在重选法中，金从各种介质流中沉降下来，而泥沙则被冲走。重选法的优点在于重选不消耗药剂，对环境无污染，设备简单，能耗低。缺点是对微细粒矿石的处理能力小，分选性差，因此只能应用于容易采选的砂金矿或部分含单体颗粒岩金矿的粗选。目前我国砂金矿资源已近枯竭，尚存的砂金矿由于环保等原因多数不能利用，因此重选法在我国的应用十分有限，只能作为辅助手段应用于黄金选矿的联合作业流程中。

（2）混汞法

混汞法也是一种传统古老的选金方法，主要适用于提取砂金和脉金，曾在

20 世纪 50 年代的世界黄金生产工业中占有很重要的地位。其原理是将液态金属汞与精矿矿浆混合，矿浆中的金粒被汞湿润（捕集）并聚集在一起，从而使之与其他金属矿物和脉石分离。混汞后刮取汞膏，经蒸馏后使汞挥发而获得海绵金。蒸汞时挥发的汞蒸气经冷凝回收后，可返回使用。该法存在环境污染严重，综合回收率低等问题，属于一种被淘汰的黄金选取工艺，我国目前已禁止使用混汞法提金。

（3）氰化法

氰化法以氰化钠的水溶液作溶剂，在有氧存在的条件下，浸出金银矿石中的金、银，是一种可从矿石、精矿和尾矿中选择性地提取黄金、白银经济而又简便的方法，可适用于脉金、铜金矿、含金黄铁矿等自然金和伴生金、银矿床，具有成本低、回收率高和对矿石类型适应性广等一系列优点，在世界各地金矿得到广泛应用。

氰化法（包括搅拌氰化、堆浸等）及含氰化法的联合流程是黄金生产中应用最多、最为广泛的选矿方法，氰化法可使低品位金矿资源和难选难冶金矿资源得到充分利用。

（4）非氰化法

虽然氰化法一直是金、银生产的主流方法，但是随着生产的发展，氰化法提金的固有缺点逐渐表现出来：

①浸出时间长，效率较低。氰化法浸金的速度缓慢，溶解银的速度则更慢，因此增加了药剂消耗和使用成本；

②氰化物毒性大，对环境污染严重，特别是堆浸及废液储存、排放的地方，必须防止其对环境造成污染，在某些特定情况下（如有地下浸出时）不允许使用氰化钠。同时，这也对企业的安全生产管理和人员的安全防护等提出了很高的要求，氰化钠被世界各国列为危险化学品，在我国，对氰化钠的生产、包装、运输、领取、使用、储存等各个环节均有严格的规定和要求。

③对含铜、砷、锑、铅、锰和碳等成分较高的复杂矿，氰化法提金仍难以奏效。

因此，各国的企业和科研工作者积极地开展研究并寻求其他的非氰化提金工艺和方法，目前主要有硫脲法、氯化法、硫代硫酸盐法等。

非氰化法具体内容请参见本节之“非氰化法提金工艺”。

（5）含氰基低毒浸金技术

含氰基低毒浸金技术具体内容请参见本节之**“二、（三）7、**公司的含氰基低毒浸金技术**”**。

2、氰化法提金介绍

氰化法是以碱金属氰化物（氰化钾、氰化钠）的水溶液作溶剂，在有氧存在的条件下，浸出金银矿石中的金、银，然后从含金、银的浸出液中提取金、银的方法。氰化物是金、银的有效溶剂，以氰化钠为主要提金药剂的黄金生产传统工艺，在世界范围内至今已经使用逾百年，是目前提金的主要方式，应用仍十分广泛并不断发展。我国于 20 世纪初期就已采用该项技术，在 20 世纪 70 年代开始在全国开始大规模推广，由此氰化提金技术逐渐成为我国黄金生产的主要方法。

早期氰化法的研究和工业生产主要使用氰化钾。后来的实践表明，氰化钠对金、银的浸出速度大于氰化钾，且氰化钠货源广、价格便宜，故近代氰化法生产几乎无一例外地都使用氰化钠作为溶剂。

氰化法提金工艺中较为常用的方法有：渗滤氰化法（池浸）、搅拌氰化法、堆浸法、炭浆法等。

（1）渗滤氰化法（池浸）

氰化法发展的第一阶段是渗滤氰化法。渗滤氰化法只适宜于处理粗颗粒矿石，不允许物料中有黏土、矿泥等微细颗粒。因此在浸出前要将细碎的矿石分级，分离矿泥，将粗泥产品投入至浸池中用渗滤氰化法处理。

（2）搅拌氰化法

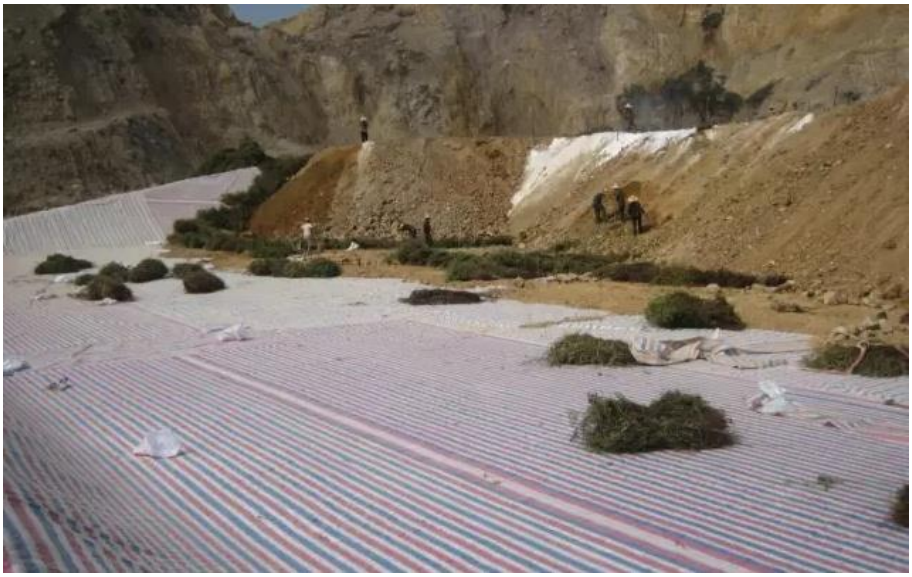
随着湿法冶金设备的完善，搅拌氰化浸出设备被研制出来，除了矿砂用渗滤浸出外，分出的矿泥产品可用搅拌槽氰化。

（3）堆浸法

堆浸法是处理低品位金矿和含金废料最理想的方法，它的出现给早期被认为无经济价值的许多小型或低品位金、银矿带来了生机，也使从早期采矿废弃的含金废石中提金成为可能。

堆浸的基本过程是将低品位矿石或含金废料等堆放在不透水的地面上，该地面上预先设置有完备的供排水系统，然后在矿堆上喷淋氰化物等浸出剂进行淋滤浸出，氰化钠与矿石接触渗入矿石中与金元素化合，经过数月，这些含金化合物液体渗透出来通过管道汇集到贵液池，然后对贵液再用活性炭、锌粉吸附或置换出金元素。可以采用堆浸提金的金矿石一般是氧化矿。

堆浸法是在 1967 年发展起来的，它的生产成本更低，作业更简便。美国的内华达州、科罗拉多州、蒙大拿州等地陆续建立了许多堆浸选金厂，随后该方法在加拿大、南非、澳大利亚、印度、津巴布韦、前苏联等国得到迅速发展。



堆浸法实地图 1



堆浸法实地图 2

堆浸法设备简单，基建投资少，能耗较低，具有较好的经济效益。一般堆浸法基建和设备投资约为搅拌氰化浸金的 20%—50%，生产成本约为搅拌氰化浸金的 40%。自从美国内华达州卡林第一个堆浸厂投产以来，堆浸技术不断改进提高，如制粒堆浸、环形堆浸台的连续堆浸、山谷充填式堆浸场、滴管喷淋技术等。尽管堆浸法的金浸出率较低，但其对金品位低至 0.1—0.3g/t 的金矿也有很好的浸出效果，而且矿堆规模可达到几十万甚至上百万吨级，金的回收率可达 65%以上。同时，也可以通过改进制粒和喷淋方法、强化微生物作用、添加强化试剂等多种措施不断提高其浸出率，因此仍有较好的经济效益。福建紫金山金矿是以堆浸提金工艺为主的国内采选规模最大的黄金矿山，通过对提金工艺不断地进行优化，选矿工艺指标不断提高，堆浸浸出率逐年提高，已由 50%提高到 75%。

（4）全泥氰化炭浆法

全泥氰化炭浆法保留了浸出这一主体工序，取消了固液分离和加锌沉淀两个后续工序，代之以活性炭吸附、解吸和电解（电沉积），因而从根本上解决了传统氰化法设备和基建投资大、占地多、过程冗长复杂、泥质金矿处理困难、生产费用高的问题。

3、氰化钠介绍及我国对氰化钠的管理

（1）氰化钠特性介绍

氰化钠，化学分子式为 NaCN，是无机氰化物的一种，常见的工业品是白色块状或粉状固体。在潮湿空气中，会因吸收空气中的水及二氧化碳而散发出苦杏仁味的氰化氢气体。易溶于水，水溶液为强碱性，易水解。

氰化钠属于无机剧毒物，人口服致死量约为 1—2mg/kg，且其能够在短时间内致人死亡。皮肤伤口接触、吸入氰化钠也可能致人中毒死亡，氰化钠遇到酸性物质，甚至空气中的二氧化碳，都非常容易释放出氰化氢，空气中的氰化氢浓度只要达到 100—300ppm，就可以使人在一小时之内死亡；如果浓度增大到 2,000ppm，人吸入后一分钟就可能死亡。它的毒性作用是在体内释放氰基（-CN），与氧化型细胞色素氧化酶的 Fe3+结合，使细胞色素失去传递电子能力，使呼吸链中断。出现细胞内窒息，引起组织缺氧而致中毒。

氰化钠常用于提取金、银等贵金属，也用于电镀、制造农药及有机合成用途。由于氰化钠有剧毒、对环境污染严重，使用时需要遵守《危险化学品安全管理条例》。

而有机氰化物并没有无机氰化物那么强烈和作用迅速的毒性。这是因为有机氰化物中氰基以共价键的形式与其他原子相连，无法以氰离子的形式游离出来。许多含有氰基的有机物与我们生活息息相关，例如用氰化钠生产的主要医药产品有咖啡因、氨茶碱、茶碱、黄连素等，又如聚丙烯腈（腈纶）、丁腈橡胶和 ABS 树脂（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）都含有氰基，是非常重要且常见的高分子材料；氰基丙烯酸乙酯则是万能胶的主要成分。

（2）我国对氰化钠的管理

氰化钠属于极度危害介质，为无机剧毒品。在我国，氰化钠属于剧毒化学品，适用《危险化学品安全管理条例》，受公安部管制，由公安机关负责核发剧毒化学品购买许可证、剧毒化学品道路运输通行证，严禁擅自经销、购买使用氰化钠。在世界其他国家，氰化钠也属于剧毒管制化工产品，使用应符合《国际氰化物管理规范》的实践原则和标准。

根据我国《危险化学品安全管理条例》规定，氰化钠属于剧毒化学品，适用

该规定中关于剧毒化学品的有关条款，包括但不限于：

①依法取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证、危险化学品经营许可证的企业，凭相应的许可证件购买剧毒化学品。前款规定以外的单位购买剧毒化学品的，应当向所在地县级人民政府公安机关申请取得剧毒化学品购买许可证；

②个人不得购买剧毒化学品（属于剧毒化学品的农药除外）；

③从事剧毒化学品经营的企业，应当向所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门提出申请，从事其他危险化学品经营的企业，应当向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门提出申请（有储存设施的，应当向所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门提出申请）；

④危险化学品生产企业、经营企业销售剧毒化学品，应当如实记录购买单位的名称、地址、经办人的姓名、身份证号码以及所购买的剧毒化学品的品种、数量、用途；

⑤剧毒化学品的销售企业、购买单位应当在销售、购买后 5 日内，将所销售、购买的剧毒化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级人民政府公安机关备案，并输入计算机系统；

⑥通过道路运输剧毒化学品的，托运人应当向运输始发地或者目的地县级人民政府公安机关申请剧毒化学品道路运输通行证；

⑦剧毒化学品在道路运输途中丢失、被盗、被抢或者出现流散、泄漏等情况的，驾驶人员、押运人员应当立即采取相应的警示措施和安全措施，并向当地公安机关报告；

⑧剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度；

⑨对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。

4、我国黄金生产企业含氰废水、废渣的处理现状及环保的相关规定和要求

虽然得益于氰化法，我国能以世界第九的黄金资源储量支撑世界第一的黄金产量，但氰化法生产也存在许多危害，对环境和人民生命安全造成极大危害。氰化法生产的主要危害来自于其主要使用的原料氰化钠及含氰废水、废渣。由于氰化钠中游离氰根的高毒性并不随着提金的过程而消失，黄金生产企业需要对提金产生的废水、废渣进行严格处理，如直接排放，将带来巨大的人身危害和环境危害。

（1）我国黄金生产企业含氰废水、废渣的处理现状

①含氰废水的处理

黄金矿山在生产过程中由于使用氰化提金工艺，会产生大量的含氰废水，这部分含氰废水不仅含有一定量的剧毒氰化物，而且还含有硫氰酸盐，如果得不到有效的处理，将会产生重大的环保隐患。目前，国内外常用处理含氰废水的方法有酸化回收法、碱氯法、因科法、二氧化硫法等，采用酸化回收法虽然能够回收一定量的氰化物，但由于回收氰化物不彻底，废水中会残余一定量的氰化物，同时硫氰酸根都没有得到有效的去除。碱氯法处理后会残余大量的余氯，造成二次污染问题。因科法和二氧化硫法虽然可使氰化物处理达标，但废水中的硫氰酸盐未能得到处理。

②氰化尾渣的处理

黄金矿山在生产过程中使用氰化提金工艺技术会产生大量的氰化尾渣，这些氰化尾渣中均含有大量的污染物，除了少量的氰化尾渣能够得到利用外，相当数量的氰化尾渣只是进行堆存或直接填埋处置，不仅占用大量的土地资源，而且还存在污染地表水、地下水和土壤的隐患，对周围环境产生极大的安全隐患和环保隐患，使国家和企业的环保压力剧增，急需采取切实可行的控制技术，以消除此类危险废物对环境的危害。

当前，黄金生产企业对氰化尾渣的处理方式主要有 3 种：一是直接排放（干排、湿排）至尾矿库储存；二是处理后作为中间产品出售给水泥厂、化工厂做产品辅料，或者作为充填井下材料；三是堆浸渣的原地处理。国家对黄金行业产生的氰化尾渣中不符合技术规范的列为危险固废，另外对符合氰化尾渣技术规范的

允许堆放及运输。

目前，处理氰化尾渣的技术主要以浮选法为主，并辅以蒸压法、氯化焙烧法、熔盐焙烧法、还原焙烧法、氧化法、固化法等。

A、浮选法多在弱酸条件下进行，此条件下，工作环境恶劣，且需经过多次浮选处理；

B、蒸压法主要在蒸压釜或高压釜中进行，需要长时间高温保压，并需要处理蒸压带来的二次污染；

C、氯化焙烧法主要是将氯化剂等与氰化尾渣混合高温焙烧的方法，对设备防腐能力要求较高且能耗较高；

D、熔盐焙烧法采用熔盐或熔池对氰化渣焙烧，焙烧温度较高，时间也较长；

E、还原焙烧法采用还原剂在高温下还原，还原时间较长；

F、氧化法采用臭氧、双氧水、次氯酸钠等氧化剂氧化氰化尾渣，操作成本较高；

G、固化法采用固化剂将氰化渣固化，但不能从根本上解决氰化尾渣对环境可能造成的污染。

目前这些处理方法仍存在能耗较高或伴有二次污染或破氰不完全或工艺流程复杂，操作成本高的缺点。

（2）我国相关部门对黄金生产企业环保的相关规定和要求

黄金生产企业在生产过程中须严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，针对其生产的特殊性，我国相关部门还陆续出台了一系列的规定和要求。

①环保税的征收

自 2016 年 8 月 1 日起施行的由环保部联合国家发改委、公安部发布的新版《国家危险废物名录》中，将“采用氰化物进行黄金选矿过程中产生的氰化尾渣”定为危险废物，而根据《中华人民共和国环境保护税法》的相关规定，对危险废

物征收 1,000 元/吨的环境保护税。

根据中国黄金网的报道，目前国内大部分黄金冶炼产能都涉及氰化工艺，生产中矿石氰化处理后几乎 100%转变为氰化尾渣，每年全国氰化尾渣产生量约 1 亿吨（含低品位氰化堆浸尾渣约 7,000 万吨），若按环保税规定严格执行，将使黄金行业每年缴纳约 1,000 亿元税款。而在 2016 年，我国黄金行业采用氰化提金工艺的企业实现利润仅为 46 亿元，远不足以缴纳环保税。部分环保严重不达标企业、小型黄金冶炼企业已经受影响而停产。事实上，2017 年后我国黄金产量已出现同比明显下滑，与此不无关系。

目前，大中型或环保能力较强的黄金生产企业多通过各种方法处理氰化尾渣，力求将其毒性降低，从而转“危废”为“一般固废”，达到避免缴纳巨额环保税的目的。但《黄金行业氰渣污染控制技术规范》中提出的对于氰化尾渣的处理要求对于国内多数黄金冶炼企业来说难度较大、成本较高，处理技术也有一定设备和工艺门槛，并非所有企业都能掌握。另外，如果破氰处理反应不完全，无机氰化物可能不会被彻底根除从而依旧存在污染隐患。在实际经营过程中，部分黄金冶炼企业出于成本效益考虑，并未对氰化尾渣按规定进行贮存、处置或综合利用。大量氰化尾渣长期违法露天堆存于厂区和暂存库，存在巨大环境风险隐患。

②《黄金行业氰渣污染控制技术规范》、《黄金工业污染防治技术政策》和《黄金行业绿色矿山建设规范》的发布和实施

为化解行业危机，在黄金行业的共同努力下，环境保护部于 2018 年 3 月 1 日起颁布实施《黄金行业氰渣污染控制技术规范》，规定了黄金行业金矿石氰化、金精矿氰化、氰化堆浸过程产生的氰渣在储存、运输、脱氰处理、利用和处置过程中的污染控制及监测制度要求，制定黄金行业氰渣管理的专项标准来对氰渣进行规范管理。2018 年 4 月，自然资源部对《黄金行业绿色矿山建设规范》等 9 项推荐性行业标准进行公示，2018 年 10 月，《黄金行业绿色矿山建设规范》正式实施，该规范对黄金行业绿色矿山建设的资源开发方式作出规定，包括绿色开发和矿区生态环境保护两个方面，并从资源开发方式、采选工艺选择原则、矿山地质环境治理与恢复原则等方面提出了基本要求。2020 年 1 月，生态环境部发布了《黄金工业污染防治技术政策》，该政策鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金，鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术。

上述规定对企业生产提出了更加严格、规范的环保要求。随着我国建设“美丽中国”目标的实施，为了实现黄金行业的可持续发展，加强黄金生产企业绿色意识、加快生态文明建设已势在必行。

5、世界主要产金国对氰化钠的政策法规

目前，美国的威斯康辛州、德国、捷克、匈牙利、哥斯达黎加以及阿根廷的一些地区已出台了禁止使用氰化钠的相关禁令。而其他国家或地区为有效防范氰化物的环境污染，也对氰化物的污染控制及环境监管提出了特殊要求。

在国际上，为促进全球金银矿业公司对氰化物的安全管理、储存和运输，减少氰化物对健康和环境的影响，联合国环境规划署于 2016 年 12 月主持制定了《在黄金生产中制造、运输和使用氰化物的国际氰化物管理规范》（以下简称“《氰化物规范》”）。《氰化物规范》对所有与氰化物有关的操作（涵盖了氰化物整个使用周期—生产、运输、处理、使用、回收和矿区废弃处置等）规定了更严格的要求，完善了各个国家乃至国际上的立法。并且，成为《氰化物规范》签署方的金矿开采公司、氰化物生产商和氰化物运输商，必须每三年由独立的第三方对他们的业务项目进行审计，以证明符合《氰化物规范》的规定。截至 2020 年 1 月，全球共有 193 家公司签署了《氰化物规范》，包括 48 家矿业公司、25 家氰化物生产商以及 120 家氰化物运输和储存企业。

（1）美国

1998 年，美国蒙大拿州通过全民投票通过了一项公民倡议（137 号），禁止使用氰化物进行露天堆浸采矿和大桶浸出采矿。2001 年，美国威斯康辛州规定禁止在采矿或矿石加工中使用氰化物。在环境保护方面，根据美国 EPACFR40-PART261 的规定，氰渣属于特殊管理的固体废物。美国 EPA 公布的通用处理标准规定，危险废物填埋的入场要求总氰化物含量需低于 590.00mg/kg，易释放氰化物的含量需低于 30.00mg/kg。除上述规定外，美国各州对含氰废渣、废水的排放亦有各自相当严格的规定。例如美国内达华州规定：废石堆存设施不能影响当地地表水环境质量，设施所在地地下水中 WAD 氰化物含量在 0.2mg/L 以下。废石必须经过预处理后才能进行堆存，处理后 WAD 氰化物含量需在 0.2mg/L 以下，pH 值在 6～9 之间，剩余的废石需采用大气水迁移试验进行测试。

对于没有排污收集系统的蓄水池，废石必须使用大气水迁移试验进行测试。

（2）欧洲

希腊已明令禁止黄金生产中使用氰化物。

2002 年，德国通过一项法令，禁止矿山使用氰化物浸出工艺。

2002 年，捷克议会决定禁止使用氰化浸出采矿。

2007 年，土耳其国务委员会决定禁止使用氰化物采矿。

2009 年，匈牙利国会投票通过了该国完全禁止使用氰化物采矿的议案。

2014 年，斯洛伐克通过了《采矿法》修正案，规定禁止在采矿中使用氰化物。

针对 2000 年罗马尼亚 Baia Mare 的氰化物泄漏事件，欧洲议会和理事会通过了关于管理采掘业废物的指令 2006/21/EC。指令规定：2008 年 5 月 1 前已获得批准或已投产的金矿，尾矿中弱酸可分解氰化物含量自 2008 年 5 月 1 日起不得高于 50ppm，2013 年 5 月 1 日起不得高于 25ppm，2018 年 5 月 1 日起不得高于 10ppm；2008 年 5 月 1 日后获得批准的金矿，尾矿中弱酸可分解氰化物含量不得高于 10ppm。氰渣的其他环境管理要求还要符合欧盟关于废物及填埋的指令 75-442-EEC。

根据世界黄金协会公开资料显示，欧洲矿产金数量较少，2018 年欧洲矿产金数量仅为 27.9 吨，占 2018 年世界总矿产金量的 0.8%左右，主要集中在芬兰、瑞典、保加利亚三个地区，这三个地区合计矿产金量占整个欧洲矿产金量的 80%以上。希腊、德国、捷克等禁止使用氰化物浸出或采金的国家矿产金量极少。

（3）澳大利亚

澳大利亚暂无禁止使用氰化物采矿的禁令，目前主要是通过立法，对采矿、环保、矿山安全、爆炸物和危险物品的管理等进行监管。在环境保护方面，澳大利亚 2007 年出台的《尾矿库管理手册》，规定氰渣液体中氰化物（弱酸可分解氰化物）浓度低于 50 mg/L 时可以堆存于尾矿库中。

（4）东南亚

除少数重要的大型金矿项目外，缅甸官方禁止在金矿开采中使用氰化物，此外，2016 年缅甸发布了禁止在该国生产、进口、使用或销售的禁止类和限制类化学品清单，其中限制类化学品清单中包括了氰化钠，依据规定，进出口氰化钠需经过国家资源与环境部和矿山部的审核。

目前老挝、印尼、马来西亚以及菲律宾等东南亚国家尚未有明确禁止在采矿中使用氰化钠的相关禁令。但鉴于氰化钠的高毒性，很多国家都将氰化钠列入限制或危险化学品清单，对其生产、运输、分装、存储、使用和排放等都有严格的限制。例如，在菲律宾，氰化物可用于采矿和冶金、电镀等行业，但菲律宾环境管理局也制定了有关于氰化物的管控措施，严格规定了公司进口、运输、储存、分配、使用氰化物必须遵守的特定条款。

（5）其他国家及地区

1989 年，巴西第 97507/89 号法律规定，禁止在未经事先许可的情况下使用汞和氰化物。

从 2003 年起，阿根廷的多个省份陆续出台了关于禁止使用氰化物的规定，其中包括 Chubut 省、Río Negro 省、Tucumán 省、Mendoza 省等等。

2010 年，哥斯达黎加全面禁止所有露天矿和氰化物矿物浸出作业。

2019 年 10 月，苏丹政府规定禁止在采矿作业中使用氰化物和汞。

6、非氰化法提金工艺

由于无机氰化物的高毒性及氰化提金废水废渣处理的难度较大，世界各国一直探索使用其他化学物质来替代无机氰化物提取黄金，但目前这些替代物的效果都逊于氰化物，且副作用较多，因此，无机氰化物提金仍为世界范围内提金的主流方法。

主要的在研非氰化提金技术介绍如下：

（1）硫脲法。用硫脲提金，优势在于溶金速度快，可避免浸出过程中出现钝化现象，选择性高，对一些难选难浸矿石的浸出率高。缺点在于它不适宜处理含碱性脉石较多的矿石，且价格较贵，从贵液中回收金的工艺尚不成熟。同时是在酸性介质下浸金，对设备的防腐有一定限制和要求。

（2）氯化法（水氯化法）。氯化法利用的是氯的强氧化性。在金-氯-水体系中，金被氯化而发生氧化并与氯离子配合进入溶液，故亦称水氯化法。水氯化法的优势在于浸出速度快、浸出率高、原料丰富、价格便宜。缺点在于在处理硫化矿时会有一部分或大部分硫化物溶解，使后面处理工序复杂化；氯气对生产环境有影响，对设备腐蚀严重；氯气消耗量大，成本较高。

（3）硫代硫酸盐法。硫代硫酸盐浸出法是基于碱性条件下，金能与硫代硫酸盐形成稳定的配合物，为防止硫代硫酸根分解，常加入二氧化硫或亚硫酸盐作稳定剂。该法特别适于处理含铜、锰、砷的难处理金矿石及碳质金矿等。其优势在于速度快，无毒，对杂质不敏感，金浸出率高。缺点在于硫代硫酸盐耗量高，不稳定，所以至今尚未推广应用。

（4）其他非氰化试剂浸金法。其他非氰化试剂浸金法还有生物有机试剂法，如氨基酸类和腐殖酸类等。氨基酸类分子在适合的氧化剂如高锰酸钾作用下可利用其分子中的氮氧配位原子与金形成有利的可溶性螯合物，使金溶解。腐殖酸类试剂来源广泛，价格便宜。生物有机试剂来源广泛，成本低，无环境污染，对就地浸出和堆浸有广阔应用前景。工业试验表明，氨基酸及腐殖酸的堆浸成本虽比硫脲的低，但仍比氰化物堆浸成本略高，因此亦未得到广泛使用。

目前，世界各国科学家都在积极研究环保、高效、成本低廉、适合产业化生产的新型黄金选矿剂作为氰化物的替代产品。目前已报道的方法、技术有十余种，这些方法、技术主要分为两大类：（1）非氰化法提金技术，如硫脲法、氯化法（水氯化法）、硫代硫酸盐法等；（2）含氰基低毒浸金技术，是以氰尿酸盐、氰酸盐为代表的低毒含氰基化合物（氰基衍生物）应用于提金的技术。

环保型黄金选矿剂主要技术如下：

技术		研发及应用时间	优势	劣势
非氰化法提金技术	硫脲法	1868 年首次合成,使用硫脲从矿石中浸出金的研究约始于 20 世纪 30 年代，1937 年人们采用硫脲溶液从金矿石中浸出了金。	其优势在于溶金速度比氰化法快，选择性较高，可适用于一些难选难浸矿石。	反应需要在强酸介质中进行，会对生产设备造成腐蚀，设备成本较高；不适宜处理含碱性较多的矿石；在反应中消耗过大，生产成本较氰化法要高。
	氯化法	是 19 世纪后期的主要提金方法之一，1890 年后，被生产成	浸金速度较快，氯气与氯盐价廉易得，适用于高品位含金原料和某些	反应需要在强酸介质中进行，会对生产设备造成腐蚀，设备成本较高；不适宜处理含碱性较多的

技术		研发及应用时间	优势	劣势
		本低，对金选择强的氰化法逐步取代，逐渐消失。	复杂难处理矿石的提金。	矿石；反应物氯气为有毒气体，会对环境造成污染且氯气消耗量大，成本较高；在大规模处理低品位、易浸出的金矿石时，经济效益不如氰化法。
	硫代硫酸盐法	使用该方法提金最早于1900年就被提出，我国新疆伊宁于1987年建立了第一座50t/d的实验工厂应用于实验性生产。	反应速度快，硫代硫酸钠本身毒性较低，对杂质不敏感，金浸出率较高。	在回收过程中容易产生损失；在实际生产中硫代硫酸盐的消耗量大，导致生产成本提高。
含氰基低毒浸金技术		最近10年在国内被提出，已实现产业化生产和应用。	生产原料为常用化工品，易取得。产品低毒环保，在保证浸金效果的同时降低了药剂的毒性，减少安全和环保风险。产品适用于生产企业现有设备。生产成本与氰化法相当。	为创新类产品，应用时间较短，客户对此仍存一定的疑虑，推广难度较大；使用经验积累仍不足；产能规模较小。

非氰化法提金技术包括：

①硫脲法

硫脲又称硫化尿素，于1868年首次合成,1869年就有人发现硫脲对金、银具有良好的溶解性能，使用硫脲从矿石中浸出金的研究约始于20世纪30年代，1937年人们采用硫脲溶液从金矿石中浸出了金。用硫脲提金，其优势在于溶金速度比氰化法快，选择性较高，可适用于一些难选难浸矿石。

硫脲在碱性溶液中不稳定，易分解为硫化物和氨基氰。但硫脲在酸性介质中较稳定。因此硫脲提金时一般采用硫酸溶液做浸出剂，溶液中硫脲浓度一般越高越好，随着硫脲浓度增高，贵金属浸出率增高，但成本也相应增加。

目前，硫脲浸出金的反应理论尚未完全搞清，文献报道中对许多问题仍存在不同看法，硫脲法的主要缺点体现在以下几个方面：a、硫脲法反应需要在pH值小于4的酸性介质中进行，所以它不适宜处理含碱性较多的矿石；b、强酸性溶液会对生产设备造成腐蚀，对下游生产企业生产设备防腐要求较高，设备成本也相应提高；c、相比于氰化钠，硫脲性质不够稳定，易氧化，导致硫脲在实际反应中消耗过大，而提高浸出液金的回收率需要提高浸出液中硫脲的浓度，且硫脲的价格较贵，所以生产成本较氰化法要高。因此，硫脲法没有在工业化生产中得到

广泛应用。

②氯化法（水氯化法）

氯化法利用的是氯的强氧化性，在金-氯-水体系中，金被氯化而发生氧化并与氯离子配合进入溶液，故亦称水氯化法。

氯化法，是采用氯气或硫酸加漂白粉溶液从含金矿浆中浸出金,并用硫酸亚铁或二氧化硫从浸出液中还原沉淀金的方法，是19世纪后期的主要提金方法之一，曾广泛应用于北美、澳大利亚南非等金矿山。1890年后，被生产成本低，对金选择更强的氰化法逐步取代。

氯化法为毒性低于氰化法的无氰浸金工艺，它历史悠久，浸金速度较快，氯气与氯盐价廉易得，适用于高品位含金原料和某些复杂难处理矿石的提金，其缺点在于：

A、反应溶液为强酸性，所以它不适宜处理含碱性脉石较多的矿石，同时会对生产设备造成腐蚀，氯化法对下游生产企业生产设备防腐要求较高；B、氯化法反应物氯气为有毒气体，会对环境造成污染且氯气消耗量大，成本较高；C、若用于大规模处理低品位、易浸出的金矿石，经济效益不如氰化法；D、含金硫化物如直接用氯化法处理，氯消耗量大，且回收率低。因此，通常必须预先经过氧化焙烧使硫化物转化为氧化物，以提高金的回收率，减少氯的消耗。

氯化法的适用性、经济性、生产效率等方面与氰化法相比仍有差距，且仍然存在较大的毒性，因此，未能大规模推广使用。

③硫代硫酸盐法

硫代硫酸盐法是在碱性条件下，通过硫代硫酸盐与金形成稳定的配合物，进而提金的一种方法，该法比较适于处理含铜、锰、砷的难处理金矿石及碳质金矿等。硫代硫酸盐法用于提金最早于1900年就被提出，后人们又进行了各项研究。我国新疆伊宁于1987年建立了一座50t/d的实验工厂，这是已知的第一个应用硫代硫酸盐法提金的工厂，但该工厂主要用于实验性生产。

硫代硫酸盐法的优势在于反应速度快，硫代硫酸钠本身毒性较低，对杂质不敏感，金浸出率较高。但是其缺点在于：a、硫代硫酸盐浸金液的溶液体系十分

复杂，在回收过程中遇到很多难题，容易产生损失；b、硫代硫酸盐是一种亚稳态化合物，会在消耗氧的同时分解成硫酸盐和硝酸盐，所以在实际生产中硫代硫酸盐的消耗量大，导致生产成本提高。

因此，在黄金工业化生产中，硫代硫酸盐法也无法替代氰化法。

综上所述，非氰法虽然经历较长时间的研究和探索，但由于成本较高、适用性较差，工艺复杂、仍存在较大污染等缺点，一直无法实现大规模的产业化应用，目前非氰法的市场占有率极低。

7、公司的含氰基低毒浸金技术

由于无氰浸金药剂存在用量大、成本高、浸出条件苛刻等限制因素，以氰尿酸盐、氰酸盐为代表的低毒含氰基化合物（氰基衍生物）被研究应用于浸金剂的配制，并有望替代氰化物，在保证浸金效果的同时降低药剂的毒性，减少安全和环保风险。

公司产品“金蝉”环保黄金选矿剂是含氰酸盐低毒浸金药剂的突出代表，其主要成分氰尿酸及其衍生物在工业上是以尿素、烧碱、纯碱、硫化碱等常用化工品为原料，经高温聚合后的有机聚合物，其成分中包含具有三嗪结构的聚合氰胺或氰酸基团（碳化三聚氰酸钠、聚合氰胺钠），在浸出过程中结合碱性硫脲、硫代硫酸盐等物质通过协同反应实现溶金。

含氰基低毒浸金药剂低毒的原理主要在于避免游离氰根离子的溶出，主要体现在以下几个方面：

（1）分子结构中氰基与硫、氧等原子成键并以氰酸根形式溶出，不产生游离氰根离子；

（2）熔融聚合反应制得的氰尿酸盐及其衍生物，形成稳固的络合物结构，浸金过程中不易产生游离氰根；

（3）浸金过程pH值、药剂浓度实时精准控制，避免因浸出环境变化而产生游离氰根离子；

（4）浸金药剂合成过程精细化，控制组分及合成条件，避免发生副反应产生游离氰根离子。

该类产品有效地利用了氰基析出黄金的机理，保持了氰化钠的析金优势，同时利用络合原理解决了大量游离氰根析出产生毒性的问题。从产品获得越来越多的客户实际使用及效果来看，未来该类技术及产品将最有可能取代氰化钠、实现环保提金的目的。

氰化钠为无机氰化物，公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂为含有氰基的有机络合物，属于含氰基低毒浸金药剂。

（四）公司产品的创新性及与传统产业深度融合的具体说明

公司产品具有创新性。公司产品在不改变金矿原有生产工艺及设备的情况下，可作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，能够有效减少氰化钠对环境的污染和解决对矿区工作人员的危害和安全问题，同时具有浸金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点，是黄金选矿剂行业的重大创新。公司产品属于环保型选矿药剂，在提高黄金生产企业经济效益的同时，大大减少了黄金工业发展对自然环境带来的危害，真正实现了资源开发与环境保护的协调发展，受到国家相关产业政策的支持，符合国家生态文明建设和绿色发展的总体目标。

公司产品创新性及先进性详见本节之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（三）公司产品的创新性及先进性”。

（五）行业竞争格局和市场化程度

公司所属环保型黄金选矿剂细分行业是一个新兴行业，行业处于发展的早期，未来前景广阔。掌握先进的环保型黄金选矿剂的生产技术并实现规模量产，是决定市场竞争地位、影响未来市场竞争格局的决定性因素。

“金蝉”环保型黄金选矿剂是行业市场上较早出现的含氰基低毒环保型选矿剂，具备先发优势。公司资金实力在行业内相对充足，技术和生产设备比较先进，具备良好的规模化生产能力。

目前，公司所从事行业的竞争格局主要呈现出以下几点特征：行业处于初始成长阶段，从事企业相对较少，竞争对手不多；行业内企业规模较小，替代氰化钠是一个逐渐发展的过程；面对的市场是一个全球市场，在关注国内市场的同时不能忽视国际市场的开拓；随着市场的发展，会有更多的国内外竞争者加入到行

业中。

1、公司主要产品所处细分行业规模

在可预见的未来期间，黄金除满足人民美好生活的同时，还作为重要的工艺金属以及避险资产和战略储备，其消费和投资的需求仍将不断增长，黄金行业前景良好。黄金选矿剂作为黄金生产中的重要辅助材料，贯穿于整条黄金产业链，与黄金行业的发展紧密相关，行业景气程度呈现较高的一致性。

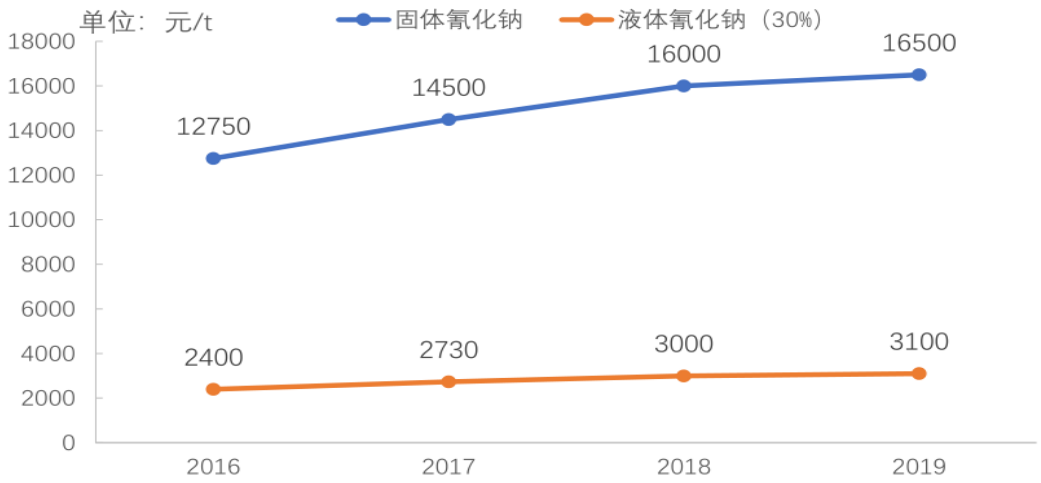
目前公司研发、生产的“金蝉”低毒环保型黄金选矿剂能够替代氰化钠，实现环保提金的效果。公司产品的投药量可基本参考氰化钠的使用量，产品使用流程与常规氰化法工艺一致。因此公司产品的市场规模可参照氰化钠的市场规模测算。

随着近几年黄金价格持续攀升，在南美秘鲁、俄罗斯、南非、中亚、澳大利亚等产金的国家和地区都对氰化钠有巨大的需求。

（1）氰化钠市场分析

①氰化钠价格分析

据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，2016 年国内固体氰化钠的年均价格为 1.28 万元/吨（含税），液体氰化钠（30%）的年均价格为 2,400 元/吨（含税）。随着原材料价格的上涨以及市场需求的增加，2019 年，固体氰化钠价格涨至 1.65 万元/吨（含税），液体氰化钠（30%）价格涨至 3,100 元/吨（含税）。2016 年至 2019 年氰化钠价格变化趋势见下图：



数据来源：中国化工信息中心

②中国氰化钠进出口情况分析

全球氰化钠的生产公司主要有中国河北诚信、美国 Cyanco、中国安徽曙光、德国 Cyplus（赢创）、澳大利亚 Orica、美国 Chemours、中国营创三征、韩国 TongshuPetro、澳大利亚 Gold Reagents、韩国 Tae Kwong 等，该 10 家公司的产能占全球总产能的 63%，在国际上占据主导地位，并将在相当长的时间内继续控制市场。目前，中国氰化钠生产能力已经远远超过了美国和澳大利亚，成为世界第一氰化钠生产国。

2019 年全球氰化钠主要生产企业表

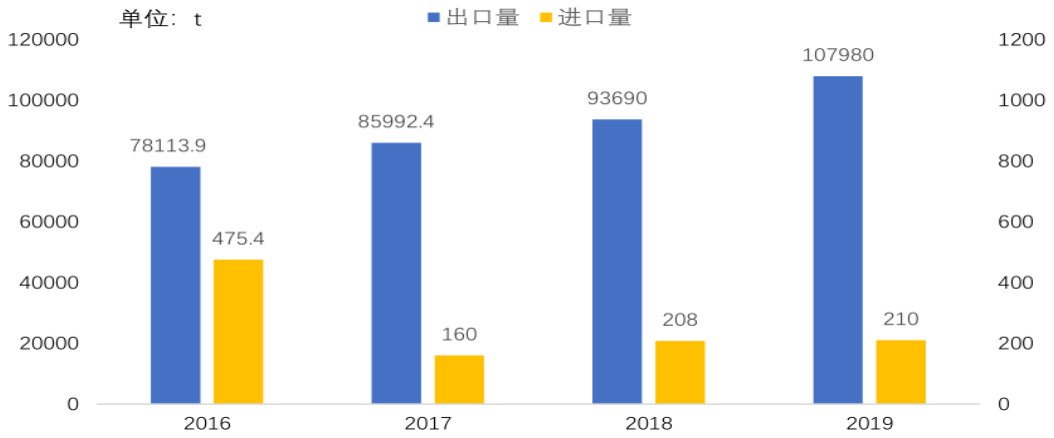
序号	公司名称	装置地点	产能（万吨/年）（已折成固体氰化钠）
1	河北诚信集团有限公司	中国	29.5
2	Cyanco Co.,	美国	16.5
3	安徽曙光化工集团	中国	14
4	CyPlusGmbh	德国，墨西哥	10.5
5	Orica Australia Pty.LTD.（澳瑞凯）	澳大利亚	9.5
6	The Chemours Company （科慕）	美国	9.1
7	营创三征（营口）精细化工有限公司	中国	9
8	Tongsuh Petrochemical Corp., LTD.	韩国	8
9	Australian Gold Reagents Pty. LTD.	澳大利亚	7.8
10	Tae KwongIndustrialCo., LTD.	韩国	6.5
11	蓝星安迪苏	中国，法国	4.9
12	Sasol South Africa （Pty）LTD.（萨索尔）	南非	4
13	Korund Cyan CJSC	俄罗斯	4
14	CyplusIdesa	墨西哥	4
15	JSC Novoiyazot	乌兹别克斯坦	3.1
16	AnQore	尼德兰	3
17	LUKOIL-Neftekhim Group	俄罗斯	3
18	其他		45.7
合计			**192.1**

数据来源：中国化工信息中心

近几年，随着我国氰化钠市场供应能力的不断提高，出口量持续增长，进口量大幅下降。2019 年中国氰化钠出口量 10.8 万吨，同比增长 15.3%。进口量同

比基本持平。

2019 年，全球氰化钠超过 70%被用于贵金属开采和冶炼。2019 年中国氰化钠的主要出口目的国都是属于全球产量较大的黄金生产国，主要被用于墨西哥、秘鲁、俄罗斯、印度和津巴布韦等国家的黄金开采。2016—2019 年中国氰化钠进出口情况如下：



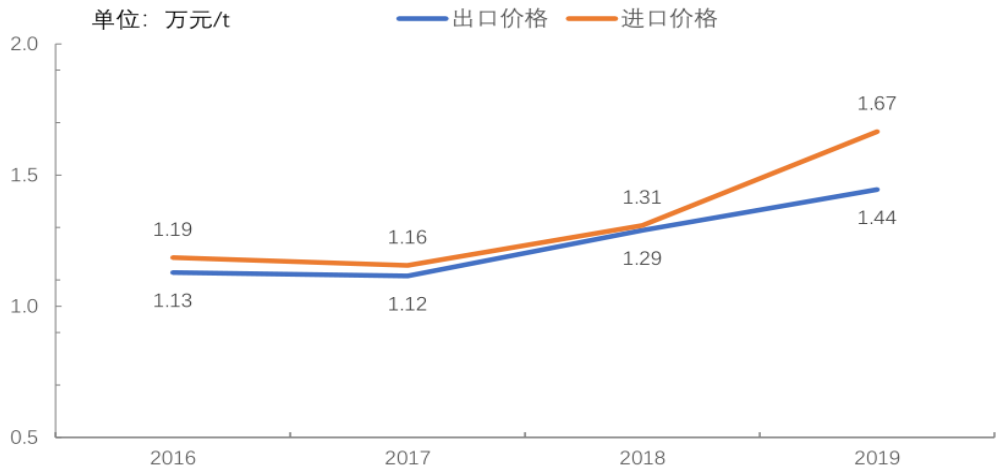
数据来源：中国化工信息中心

2019 年中国固体氰化钠的出口目的地及出口量

目的地	出口量（单位：吨）
墨西哥	26,676.40
秘鲁	16,715.70
俄罗斯	10,933.90
印度	8,491.20
津巴布韦	5,179.10
土耳其	5,041.70
加纳	3,916.90
印度尼西亚	3,531.70
尼日尔	2,399.50
菲律宾	2,369.50
其他	22,724.40
合计	**107,980.00**

数据来源：中国化工信息中心

2019 年，全球氰化钠被大量用于采矿，市场需求稳健。中国作为氰化钠的主要净出口国，随着出口需求的增长及国内环保成本的提高，近几年其贸易价格整体呈小幅上涨走势。2016 年至 2019 年中国固体氰化钠进出口价格情况见下图：



数据来源：中国化工信息中心

（2）公司产品市场规模测算

公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂的投药用量可基本参考固体氰化钠的使用量，产品使用流程与常规氰化法工艺一致。因此公司产品的市场规模可参照氰化钠的市场规模测算。公司产品逐步替代氰化钠应用于黄金生产领域需要一定的时间和过程，公司产品用量与应用于黄金生产领域的氰化钠用量存在此消彼长的关系。

全球方面，据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，氰化钠是一种基础的化工原料，主要用于金、银等金属提取，也用于生产化学品，如螯合剂乙二胺四乙酸、饲料添加剂蛋氨酸、农药、染料，以及中间体丙酮氰醇等。在中国、北美、南美、澳大利亚、南非，贵金属提取都是氰化钠最主要的消费领域，占全球氰化钠总消费量的 70%。2019 年全球氰化钠的总消费量为 145 万吨（已折成固体氰化钠），据此测算 2019 年全球用于贵金属提取的氰化钠用量约为 101.5 万吨。由于公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂可以替代氰化钠在提金行业中的应用，按报告期内的平均价格 1.26 万元/吨进行测算，2019 年公司产品在全球细分市场的规模约为 127.89 亿元。预计未来五年，世界氰化钠消费仍将有一定的增长，至 2024 年全球需求量将达到 164 万吨，预计贵金属冶炼需求占比 70.1%，预计至 2024 年全球用于贵金属提取领域的氰化钠用量将达到 114.96 万吨。据此测算，至 2024 年，公司产品在全球细分市场的规模约为 144.85 亿元。

国内方面，据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，

氰化钠在中国主要应用于贵金属和稀有金属的提取、电镀、医药、农药、染料、饲料添加剂以及其他化工中间体的制取等领域，其中，贵金属冶炼占比达到50.2%。2019 年中国氰化钠的消费量约为 54.9 万吨（已折成固体氰化钠），用于贵金属冶炼的氰化钠消费量约为 27.6 万吨。由于公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂可以替代氰化钠在提金行业中的应用，按报告期内的平均价格 1.26 万元/吨进行测算，2019 年公司产品在国内细分市场的规模约为 34.78 亿元。预计至 2024 年全国用于贵金属提取领域的氰化钠用量将达到 30.2 万吨，据此测算，至 2024 年，公司产品在国内细分市场的规模约为 38.05 亿元。

从各类黄金矿石的适用性看，公司产品对氰化钠的替代性及对未来市场规模估计的说明如下：

A、“金蝉”环保型黄金选矿剂具有与氰化钠相似的提金原理

“金蝉”环保型黄金选矿剂属于精细化工合成的混合物，并非单一的物质，其主要成分包括碳化三聚氰酸钠、碱性聚合铁、碱和碳酸盐等，其中碳化三聚氰酸钠是产品的核心组分，具有络合、溶解金、稳定核心物质结构的作用，辅助成分由少量络合剂和保护剂构成，主要作用是助浸、协助核心物质络合、溶解金及提高主要成分的稳定性等。碳化三聚氰酸钠中的络合氰基是以共价键的方式连接在一起的，由于结构上的原因和空间位阻的关系，这类络合氰基在碱性条件下通常不会解析出游离氰根离子，因此与一般氰化物相比，毒性极低。因此，“金蝉”环保型黄金选矿剂的核心组分决定了其具有氰化钠类似浸金效果的同时，又表现出低毒性。

B、对于氧化程度较高的金矿（氧化矿），公司产品可以对氰化钠进行替代，可直接用于浸金；

C、对于其他难选金矿，如伴生高砷、高硫、高铜以及其他各种难选金矿，一般不能使用氰化钠或“金蝉”环保提金药剂直接浸出。必须经过破碎研磨、浮选富集、焙烧、生物细菌侵蚀、除杂等较为复杂的（物理、化学、生物）预氧化工艺处理之后，再用氰化钠或者“金蝉”环保提金药剂浸出。因此，氰化钠或“金蝉”环保提金药剂在后端浸金的使用上是一致的，其相互替代性是可行的。在实践应用过程中，由于矿石组分、浸出温度等条件不同，“金蝉”环保提金药剂与

氰化钠相比，其使用量会出现高于或低于氰化钠的情况。

D、公司的客户所处地域分布在世界各地，包括亚洲、非洲、南美洲、欧洲，气候条件涵盖热带、亚热带、温带、寒带等，产品已经过大量的实验论证、客户使用及中国黄金协会、专家的鉴定，其在黄金生产过程中的有效性和适用性是明确的。发行人的客户粘性较好，新的大客户逐渐增加。公司的国内外客户在使用公司产品时，无论从提金效果、综合成本、后续尾矿处理等方面，均已取得良好的效果。

因此，发行人的产品可作为氰化钠的替代品应用于黄金生产，以氰化钠在金矿企业的使用量作为对发行人产品的未来市场规模的估计是合理准确的。

公司产品除广泛应用于黄金生产外，也应用于白银冶炼，如公司的客户金山矿业从 2018 年开始采购公司产品应用于白银冶炼，2018 年、2019 年、**2020 年**采购数量分别为 416 吨、833 吨、**960 吨**。金山矿业系盛达金属资源股份有限公司（证券简称：盛达资源，证券代码：000603）控股的一家综合性金属选、冶、加工企业，其拥有的新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿是国内单体银矿储量最大、生产规模最大的独立大型银矿山，主要产品为银锭以及可回收伴生金。此外，公司产品还可作为抑制剂应用于有色金属冶炼，如公司 2018 年起为客户广西伊万特以 ODM 方式生产公司产品，广西伊万特将该产品销售给下游的有色金属冶炼企业作为抑制剂使用。因此，除黄金生产企业外，公司产品在白银冶炼和有色金属冶炼行业也有广泛的应用，存在着巨大的市场空间。未来期间，公司在产能获得提升、销售队伍充实后，将针对上述行业开展市场推广，以不断拓展新客户和新市场，增加销售量。

2、行业内主要企业基本情况

行业内主要企业基本情况请参见本节之**“二、公司所处行业情况”之**“（十一）与同行业公司的对比情况”。

3、公司的市场地位

目前，环保型黄金选矿剂制造行业内企业较少，企业规模较小，多数企业并不具备雄厚的研发实力和先进的规模化生产工艺。而公司作为环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广较领先的企业，公司生产的“金蝉”环保型黄金选矿剂是行

业市场上出现较早的环保型选矿剂，具备先发优势。公司资金实力在行业内相对充足，生产设备比较先进，开发了浸金剂中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产。

目前，在国内除本公司外，从事环保型黄金选矿剂的其他企业约有 10 余家。发行人为国内最早进入该领域的研发、生产企业，也是最早获得环保型黄金选矿剂国家发明专利授权的企业，多年来产销一直保持持续增长，同时也是国内外该技术领域中较早实现规模化生产及应用的企业，**2018 年-2020 年**，发行人产能规模分别为 1.4 万吨、1.6 万吨和 **2.2 万吨**，产品销量分别为：13,217.45 吨、14,303.99 吨和 **18,737.13 吨**。公司产品已经在中国、埃及、苏丹、几内亚、缅甸、老挝等国的黄金生产中得到越来越大规模的实际应用。例如 2019 年 11 月，公司与老挝 VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）签署年度购销合同，年度订单数量约为 7,000 吨，第一批 600 吨产品销售已于 2019 年 12 月完成。出于对公司技术实力和未来发展前景的认可，山东招金集团有限公司全资子公司招金有色于 2019 年 12 月对公司进行了增资。应用实践表明，公司生产运行可靠，指标稳定，产品具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

作为国家黄金领域的权威部门，中国黄金协会对发行人在该领域的技术研发成果、生产、规模化应用均给与了专业鉴定与较高评价，其鉴定意见主要为：“公司根据国家环保政策和黄金生产需求，针对不同矿石特性，研发出‘金蝉’系列浸出剂，具有高效低毒、不易残留、金的浸出率高、浸金尾液易处理等特点”；“开发了中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产”；“该成果已经在国内外多家黄金矿山广泛应用，应用实践表明，生产运行可靠，指标稳定，具有显著的经济效益、环境效益和社会效益”；“该成果具有创新性，市场前景广阔，整体水平达到国际先进水平，其中‘复合浸金’技术达到国际领先水平”；“建议：进一步加快推广应用”。

2020年3月，公司委托桂林国际联机情报检索服务中心对公司的“环保高效型金蝉黄金选矿剂的研发及产业化”项目进行科技查新。查新结论为:“经检索，在所查国内外文献中，除委托方申请的专利外，目前国内外未见有其它与本项目各查新点相同的文献报道，本项目具有新颖性”。

目前环保提金剂领域中，结合进入时间、研发实力、资本规模、生产规模、

应用规模等方面情况来看，发行人在行业内具有较明显的优势。

4、公司的竞争优势

（1）环保产品优势

公司产品“金蝉”环保型黄金选矿剂，可在黄金等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，可从源头避免污染物的产生，实现环保提金。公司产品在不改变金矿生产企业原有生产工艺及设备的情况下，可替代氰化钠用于黄金生产，同时具有低毒环保、黄金回收率高、稳定性好、操作方便、不需审批直接购买、储存运输方便等特点。

公司产品荣获“广西科技成果鉴定”、“广西名牌产品”、“广西科学技术发明奖”等奖励、证书及中国黄金协会出具的鉴定意见；目前，公司与国内外多家黄金生产企业建立了长期合作关系，在提高黄金生产企业经济效益的同时，大大减少了黄金工业发展对自然环境带来的危害，真正实现了资源开发与环境保护的协调发展。

（2）核心技术及经验优势

公司是环保型黄金选矿剂细分行业较为领先的企业，拥有与环保型黄金选矿剂相关的 12 项专利（包括 3 项发明专利、7 项实用新型专利**和 2 项外观设计专利**），同时，公司正在申请，已获受理尚未取得专利证书的发明专利 11 项。通过不断积累，公司在长期生产经营过程中掌握了丰富的生产经营和质量控制经验，包括原材料质量控制、生产过程控制、产成品质量控制等。

此外，公司仍在不断加强研发，主要研究方向包括：产品配方的优化、提高黄金溶解速度的提取助剂研发、难选金精矿焙烧渣浸出剂及提金方法研究、产品工艺升级与产业化生产全流程智能化提升、清洁生产技术研究等，并储备了贵金属浮选药剂系列、吸附活性碳、黄金堆浸专用黄金选矿剂、黄金新型助浸剂、高硫含砷难处理金矿的环保选矿剂等多项系列产品和非专利核心技术，其中部分储备技术已初步具备产业化生产的基础和条件，但公司目前仍专注于现有产品规模的提升，尚未将该部分储备产品和技术进行大规模地生产和推广。公司具备的核心技术能有效提升产品的性能、市场竞争力及未来的发展空间。

（3）客户优势

公司凭借环保、低毒的产品、良好的产品质量与技术服务、稳定的供货能力等获得了客户的充分认可，公司陆续与内蒙古金山矿业、老挝旺塔矿业、几内亚 GBG 矿业等大客户建立了良好的业务往来关系，报告期内公司来自上述客户的收入占比持续增长。

内蒙古金山矿业为盛达金属资源股份有限公司（证券简称：盛达资源，证券代码：SZ000603）控股的一家综合性金属选、冶、加工企业，其拥有的新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿是我国国内单体银矿储量最大、生产规模最大的独立大型银矿山；老挝旺塔矿业为老挝国有金矿企业，其黄金储量十分丰富，勘探、开发面积达 399.1 平方公里，为高品位富矿，约为 6—10 克/吨，日处理矿石能力达到约 2,000-2,500 吨，其规模在世界范围内属于大中型金矿，与我国前十大黄金生产矿山规模相当；几内亚 GBG 金矿为中资企业在几内亚投资的金矿，于 2017 年开始投资建设，分为东、西两个矿区，勘探、开发面积达 250 平方公里，黄金储量十分丰富，目前已进入逐渐投产阶段，未来其生产能力仍将持续扩大。

（4）研发优势

公司采取自主研发与产学研合作相结合的方式，具备研发优势。近年来，公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立了长期紧密的合作关系，吸收有价值的技术经验，促进公司的技术创新和新产品研发。公司合作方国环清华在尾渣、废水的综合治理、综合利用及再生工业方向，中南大学在冶金工业和矿业工程方向，山东大学在微生物选矿方向有较强的理论基础，公司与上述机构合作将提升公司的研发实力。

（5）规模优势

环保型黄金选矿剂细分行业是一个新兴行业，行业处于发展的早期，行业内企业规模较小，尚无上市公司，竞争对手较少。报告期内，公司产品销量分别为：13,217.45 吨、14,303.99 吨和 **18,737.13 吨**，增长速度较快，产销率为：85.60%、109.68%和 **95.28%**，处于产销两旺的状况，公司产能分别为 1.4 万吨、1.6 万吨**和 2.2 万吨**，产能持续扩张，生产规模位居行业前列。

（6）优秀的管理团队和人才优势

公司管理团队共同创业多年，经验丰富、能力互补、凝聚力强，具有多年的行业经营管理和技术研发经验，对行业现状及发展趋势具有敏锐的洞察力和把握能力，在公司发展过程中能够快速、准确把握市场，并充分发挥高效经营决策的优势，使得公司整体经营能力得到不断提升。同时，公司根据业务发展需要和规划，不断优化人才结构，引进了部分技术、销售人才及经营管理人才。公司积极与重点科研院校合作，建立了良好的人才培养机制，目前已形成了一支专业配置完备、年龄结构合理、工作经验丰富、创新意识较强的优秀团队。

（7）设备优势

公司专注于环保型黄金选矿剂的生产，生产所需的设备均为专业设备。目前市场上配套设备生产及研发单位很少，无完整、成型的标准化生产线可供直接使用，主要生产设备均由公司自主设计并定制取得。公司依托现有自治区级企业技术中心，在公司研发及生产技术人员的不懈努力下，不断研发、改进、更新生产设备，满足了企业不断发展的需求，并不断提高产品质量、改善生产环境、降低生产成本、提升设备自动化水平。2019 年，公司参与研发的，具有自主知识产权的环保型黄金选矿剂中央控制自动化生产线正式投产，有效地提高了生产效率，减少人工费用及能源消耗，从而通过规模化效应降低产品成本。目前，公司的生产设备无论生产效率还是自动化程度都代表了行业较领先水平。

公司自主研发的低温合成生产线，从配料、投料到合成、出料均为自动化流水作业，满足了生产的需要，中间产品质量稳定、优良。高温合成生产线的反应釜、自动冷却链板机、自动给料系统、自动雾化造粒生产线均由公司自主研发，在产能、产品质量、能耗等方面均处于行业较领先水平。

除主要生产设备外，公司在其他方面也采用行业先进的设备：低温合成废气处理采用高效的 RTO 蓄热式催化焚烧炉，在保证环保达标前提下，实现余热有效回收；低温合成反应釜供热采用燃气式导热油炉，保证了合成反应需要的恒定温度；所有扬尘点均配备先进的电脉冲布袋除尘器；在包装上采用自动灌包、自动缝包、自动码包的自动生产线。

研发中心配备有荧光分析仪、黄金选矿浸出中试生产线等齐备的检测及试验研发设备。

以上先进的生产、辅助及研发设备，确保了公司较高的生产效率、产品质量及较低的生产成本，在行业内处于较领先水平。

（8）品牌优势

公司自成立以来，逐步完善了公司的发展理念，通过深刻理解行业规律、发展方向和技术演进特点，顺应矿业领域清洁生产的大趋势，致力于取代传统剧毒氰化钠在黄金工业中的应用，实现环保提金。2018 年 10 月，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂被广西壮族自治区实施质量强桂战略工作领导小组认定为“2017 年度广西名牌产品”，2016 年、2018 年、2020 年公司连续三届（每两年一届）荣获“黄金行业优秀服务商”称号，2020 年 11 月，公司荣获由中国林业与环境促进会、绿色矿山推进委员会颁发的“中国矿业高质量发展示范单位”荣誉称号。

5、公司的竞争劣势

（1）发展资金不足

虽然公司拥有众多优势产品储备和技术积淀，但受制于资金实力的制约，产能无法快速提升，产品难以迅速有效地推广。此外公司的研发工作也需要较多资金投入。本次发行如顺利实施，可以有效缓解资金短缺的情况。

（2）主要产品相对单一

长期以来，公司专注于“金蝉”环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售工作。同时公司注重加强后续产品和技术研发，在产品结构方面，将逐步形成以环保型黄金选矿剂产品为主导、以贵金属浮选药剂系列、吸附活性碳为补充的产品结构；在后续产品开发研究方向上，公司将继续深入开展生物环保提金、尾矿尾渣综合资源环保利用的应用研究等，开发性能更加优异和稳定的产品及高新技术，适应行业技术发展趋势。但在报告期内，公司的销售收入仍主要来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂的销售，公司产品相对单一。

（3）公司业务发展面临人才队伍的瓶颈约束

公司已经具备较为稳定的人才队伍，并一直坚持“以前景来吸引人，以事业来激励人，以工作来培育人，以业绩来考评人，以薪酬来稳住人”的人才战略，通过自身培养与人才引进相结合的方针打造高素质人才队伍。但随着公司业务的

不断发展，公司研发、生产、销售的相应要求也越来越高，对高层次人才的需求较大，同时公司地处西南地区，高层次人才招聘面临一定的困难。如果公司不能及时引进高素质、高层次的技术开发、营销及经营管理等人才，将会对公司的可持续发展带来一定的影响。

（六）行业发展态势及面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）我国生态文明建设目标的实施和国家环保政策的趋严为公司的发展提供了良好的契机

近年来，我国对生态环保的重视已经上升至前所未有的高度。党的十八大以来，随着生态文明制度建设的全面推进，“绿水青山就是金山银山”的理念作为核心理念和基本原则全面贯彻到生态文明建设的各项制度之中。2017 年 10 月，“增强绿水青山就是金山银山的意识”写进《中国共产党章程》。2018 年 3 月，十三届全国人大一次会议表决通过中华人民共和国宪法修正案，把“发展生态文明、建设美丽中国”写入宪法。

党的十九大报告明确指出，建设美丽中国，既要推进绿色发展，加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，创立健全绿色低碳循环发展的经济体系；又要着力解决突出环境问题，加大生态系统保护力度，改革生态系统环境监管体制。而环境保护税的实施，则是国家践行绿色发展理念、建立绿色生产和消费体系的具体体现，有利于减少污染物排放，推进生态环境保护和生态文明建设。

2019 年 11 月，中共中央十九届四中全会通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》中明确提出“实行最严格的生态环境保护制度”。

氰化法已有 100 多年的历史，因工艺简单、金回收率高等优点在当前黄金工业中占据主导地位。但是氰化钠是一种剧毒药剂，企业在生产过程中排放的含氰废水、废渣的处理问题也使企业面临着环保压力。为保证企业的可持续高质量发展，氰化提金向环保提金转变已经是业内不可改变的趋势。

公司产品可取代氰化钠在黄金工业中的应用，实现环保提金的效果。在国家绿色发展理念和行业转型升级的迫切需求下，黄金生产企业使用更为环保的提金

工艺和产品来替代氰化提金是行业发展的必然趋势和选择。这为公司未来的发展提供了良好的发展契机。

（2）国家产业政策大力支持

公司产品属于环保型新型药剂，受到国家相关产业政策的支持。

工信部 2016 年颁布的《工业绿色发展规划（2016—2020 年）》中提出“减少有毒有害原料使用。修订国家鼓励的有毒有害原料替代目录，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，从源头削减或避免污染物的产生，推进有毒有害物质替代”。

国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列入鼓励类产业，公司的产品和技术属于鼓励类产业。

生态环境部 2020 年 1 月颁布的《黄金工业污染防治技术政策》中提出“黄金工业污染防治应遵循‘源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用’结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术”。

2、面临的挑战

（1）行业内企业普遍规模较小，整体竞争力较弱

公司环保型黄金选矿剂是新技术与传统产业融合的新产品，未来的市场空间广阔。但行业内大部分公司设立的时间较晚，同行业公司较少、规模较小，行业集中度还比较低，部分企业生产经营不规范，并存在一定程度的恶性竞争或不正当竞争，造成行业整体竞争力较弱，对行业的整体发展带来不利影响。

（2）环保型黄金选矿剂在推广使用过程中需要较长时间的严格论证，在一定程度上影响了产品的推广使用

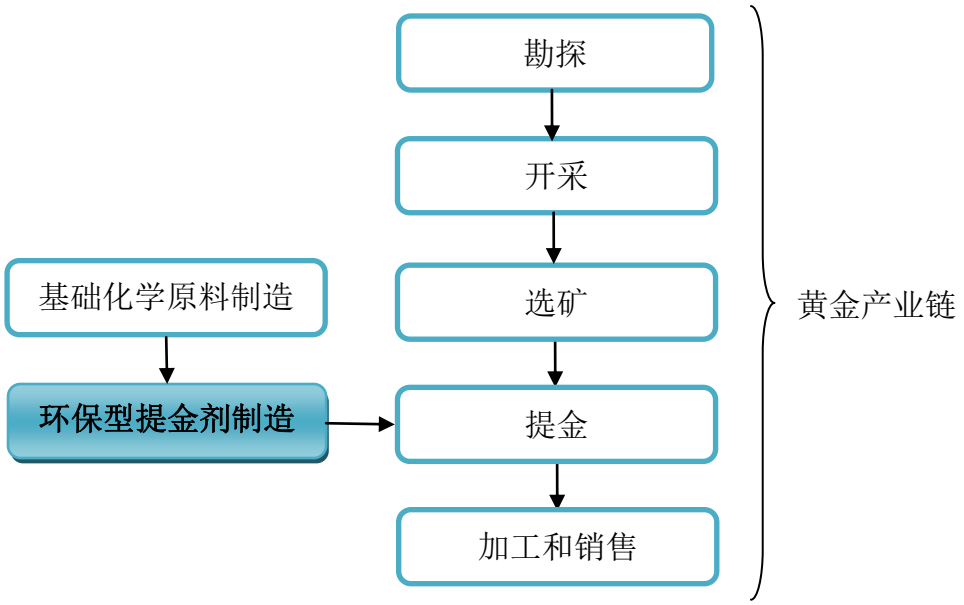
环保型黄金选矿剂属于创新型产品，而氰化法在黄金生产中使用已有近百年历史，生产工艺成熟，每个生产企业对其矿山和矿石的品位、构成等充分了解，

均有较成熟的氰化法技术应用方案，黄金生产企业出于对新产品出金效率、使用习惯等方面的考虑，对新产品的使用都较为谨慎，在新产品正式使用前，需要经过较长时间在不同季节、不同温度、不同地质条件等环境下的严格测试，测试合格后方允许采用，在一定程度上影响了产品的推广使用。

（七）行业上下游

1、黄金生产产业链

公司所处行业属于黄金选矿剂制造业，其产业链如下图所示：



上游行业主要为基础化学原料制造业。主要原材料纯碱、尿素为大宗化工产品，属于充分竞争性行业，市场供应相对充足，不存在供应瓶颈，不存在个别企业技术垄断的情形，对本行业的发展较为有利。

下游主要为黄金行业，黄金行业是从事黄金生产的行业，包括勘探、开采、选矿、提金、加工销售。黄金选矿剂主要用于提金环节，黄金选矿剂制造业的终端消费者为黄金生产企业及生产业者。本行业与下游行业的发展密切相关，下游行业与本行业的发展具有密切关系，下游行业对本行业产品的需求直接决定了本行业的市场需求。

2、上游行业对本行业发展的影响

纯碱和尿素是生产“金蝉”环保型黄金选矿剂的主要原材料。纯碱及尿素产品市场充分竞争，市面上有较多纯碱和尿素供应商可供比价、选择，供应相对充

足，不存在供应瓶颈，但纯碱和尿素作为大宗商品，价格受市场供求影响较大，价格波动较为频繁，如行业内企业不能正确作出原材料采购、存储决策，将会对产品的生产成本产生影响。

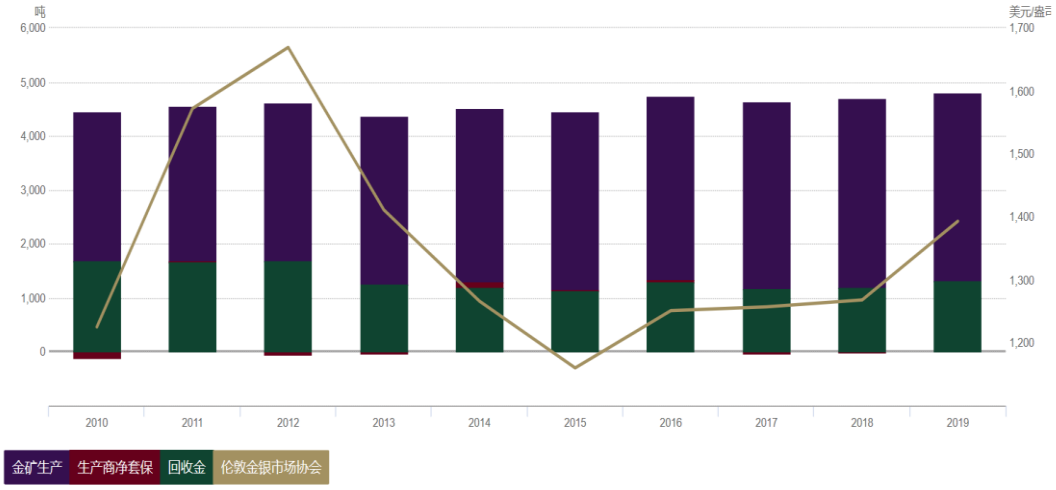
3、下游行业对本行业发展的影响

本行业的下游主要为黄金生产行业，下游行业的需求与本行业的发展密切相关。

（1）全球黄金市场的供给与需求情况

①全球黄金市场的供给情况

根据世界黄金协会的资料显示，全球黄金供给主要由金矿生产、回收金和生产商净套保三个部分组成，矿产金是世界黄金供应的最主要部分。世界黄金供给情况如下图（单位：吨）：



资料来源：世界黄金协会

2019 年全球黄金总供应量 4,776.1 吨，其中矿产金 3,463.70 吨。近年来矿产金占全球黄金总供给的 70%—75%左右。2010 年以来，全球矿产金产量稳定在 2,700—3,500 吨之间。2010 年至 2018 年间，澳大利亚、俄罗斯、加拿大、印尼等国黄金产量呈上升趋势，而南非、秘鲁则呈下降趋势，特别是南非，南非 2018 年的矿产金产量仅有 129.8 吨，较历史顶峰时期（1970 年 1,000 吨）减少 85%以上。金矿产业投资周期长、开采成本高，在一地点发现黄金，依正常的进度需 6 年时间才能规模化生产黄金，其间仅地质勘探就需要 2—3 年。基于以上因素，全球矿产金数量短期内不可能快速增长。

2013-2018 年全球前十大矿产金产地及产量表

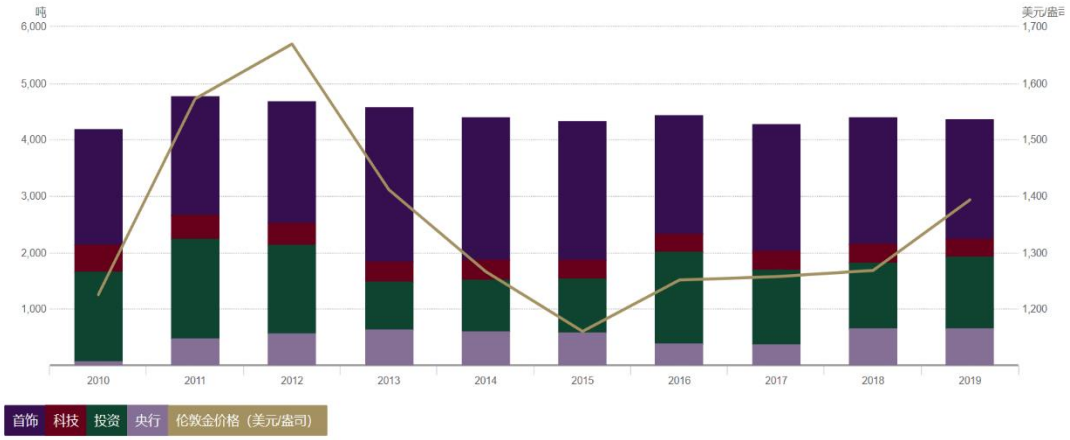
单位：吨

排名	地区	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
1	中国	438.4	462.0	460.3	463.7	429.4	404.1
2	澳大利亚	267.1	274.0	279.2	287.7	292.5	314.9
3	俄罗斯	248.5	252.7	255.3	262.4	280.7	297.3
4	美国	230.1	210.0	216.7	229.1	236.5	221.7
5	加拿大	131.4	151.2	157.7	163.1	171.2	189.0
6	秘鲁	182.4	171.1	170.5	166.0	166.6	158.4
7	印度尼西亚	91.0	93.5	113.2	108.8	114.1	136.9
8	加纳	105.8	106.3	95.4	131.5	130.2	130.5
9	南非	179.5	168.6	162.0	162.6	154.0	129.8
10	墨西哥	105.8	113.4	131.6	127.8	119.4	115.4

数据来源：世界黄金协会

②全球黄金市场的需求情况

世界黄金需求主要由首饰、科技、投资及央行储备四个部分组成。世界黄金需求情况如下图（单位：吨）：



资料来源：世界黄金协会

2019 年世界黄金总需求量为 4,355.7 吨，其中首饰用量占 48.37%，科技产业用量 7.50%，投资用量 29.20%，央行储备 14.93%。

现阶段来看，以下因素将支撑全球黄金需求：中国和印度作为传统的黄金消费大国，其经济发展将导致首饰用金需求增加；中美贸易摩擦、英国脱欧等政治因素将导致黄金投资需求增加；创纪录的央行购金行为反映了央行黄金储备需求增加。

（2）世界黄金价格及其影响因素

自 2010 年以来黄金交易价格走势情况如下：

2010 年以来黄金价格走势图

单位：美元/盎司



资料来源：世界黄金协会

黄金具有商品属性和货币属性的双重属性，且具有全球定价的特点，因而除了受供求关系影响外，美元走势，能源价格，以及地缘政治等均对黄金价格有重大影响。

从各方面因素分析，长期来看，黄金价格仍有较大上涨空间。根据世界黄金协会于 2018 年发布的《黄金 2048：黄金未来 30 年前景》：“在供应方面，金矿的发现速度在过去 30 年里一路走低，尽管自本世纪初以来勘探预算几乎一直在增加。虽然黄金开采行业可以在未来几年里大致保持目前的创纪录产量水平，但长期而言，金矿供应量肯定会进入长期衰退期。”供应的减少将支撑黄金价格稳步上涨。

（3）我国黄金资源情况

根据《中国黄金年鉴 2018》，目前全球黄金查明资源储量约为 10 万吨，其中基础储量约为 5.4 万吨。10 万吨黄金查明资源储量主要分布在南非、中国、俄罗斯、澳大利亚、印度尼西亚、美国等十几个国家。其中，南非是全球最大的黄金资源拥有国，南非黄金查明资源储量约占全球总量的 30%左右。中国 2017 年黄金查明资源储量 13,195.60 吨，虽位居全球第二，但我国黄金矿产资源地质勘查程度较低，基础储量在全球黄金资源储量排名上大约在第 9 名。

随着我国黄金采矿业的发展，浅层高品位的黄金资源已被开采殆尽，现有矿产品位低是中国黄金资源的重要特征。

中国黄金协会出版的《中国黄金年鉴 2018》显示，品位低和暂难利用的金资源比例大，是我国金矿资源的一大特点。其中，难利用资源储量占全国保有资源储量的 15%，这类金矿储量大，埋藏浅，易于大规模露天开采，但品位低、颗粒微细、富碳或富硫，暂难利用。低品位金矿占查明金矿资源的 1/3 左右。

截至 2017 年底，我国黄金查明资源储量 13,195.60 吨，其中：岩金 11,123.00 吨，比 2016 年增加了 941.61 吨，增幅为 9.25%；伴生金 1,581.60 吨，比 2016 年增加了 85.89 吨，增幅为 5.74%；砂金 490.90 吨，比 2016 年增加了 1.02 吨，增幅为 0.21%。

2017 年全国黄金地质资源储量结构表

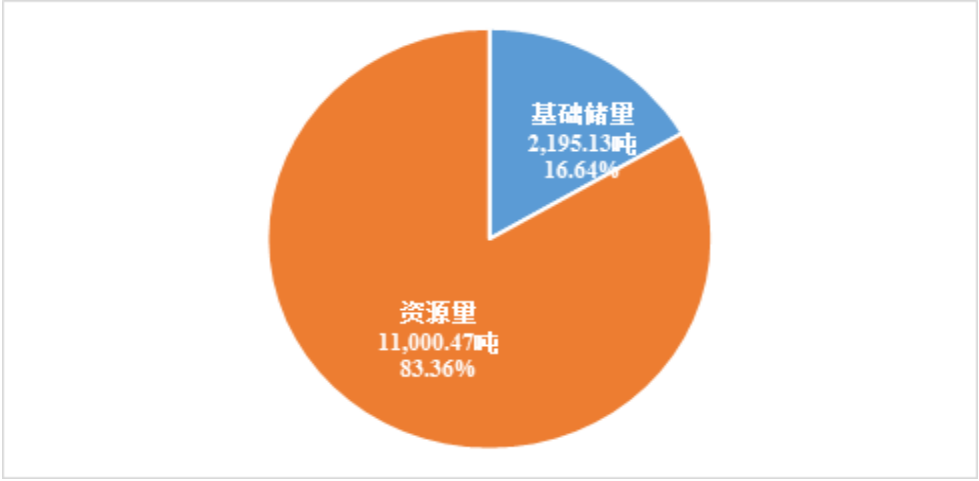
单位：吨

分类	基础储量		资源量	查明资源储量
		其中：储量		
金矿资源	2,195.13	767.60	11,000.47	13,195.60
其中：岩金	1,877.01	607.80	9,245.99	11,123.00
砂金	152.67	89.20	338.23	490.90
伴生金	165.45	70.50	1,416.15	1,581.60

资料来源：中国黄金年鉴 2018

在我国黄金查明资源储量 13,195.60 吨中，基础储量为 2,195.13 吨（其中储量为 767.60 吨），占黄金查明资源储量的 16.64%，见下图：

2017 年我国黄金查明资源储量构成图



资料来源：中国黄金年鉴 2018

截至 2017 年底，我国查明黄金资源储量 13,195.60 吨，在所查明资源储量中岩金约占 85%，砂金约占 3%，伴生金约占 12%，可见我国资源储量中主要是岩金，次之为伴生金，砂金占储量比例很小。而岩金矿、伴生金矿均存在普遍品位较低的特性。

岩金矿、伴生金矿和砂金矿的特点具体如下：岩金矿一般赋存形态复杂，品位低，分布不均匀，使得开采条件复杂，丢失量大，且部分探明矿床的硫、砷等有害成分含量高，使得很多矿山目前只能利用氧化矿石。伴生金矿的品位普遍较低，与铜、铅、锌矿伴生，大部分储量低于 1.0g/t，少部分矿区品位可达 2.0g/t。伴生金主要随主产矿的开发而利用，因而存在提高伴生矿产选矿回收率的问题。砂金矿易采、易选、投资少，建设周期短，成本低，但目前我国砂金矿资源已近枯竭，尚存的砂金矿由于环保等原因多数不能利用。

冶金工业出版社出版的《中国黄金》亦发表了同样的观点：“2009 年全国黄金资源品位平均 2g/t，并仍有下降趋势。目前岩金矿床中品位 3g/t 以上的资源储量仅占 10%；2—3g/t 的资源储量占 45%；1—2g/t 占 40%，1g/t 以下的占 5%。为此，低品位资源利用技术的开发就具有了十分重要的意义。”

（4）我国黄金产量情况

2018 年我国黄金总产量 513.90 吨，其中自有矿产资源黄金产量为 404.1 吨，与上年同期相比减少 25.02 吨，同比下降 5.87%，但我国黄金产量仍稳居全球首位，自 2007 年以来一直位居全球第一。2018 年我国黄金产量占全球比重约为 11%，比 2007 年下降了 0.93%。

尽管我国现在已是世界第一大黄金生产国，但我国的黄金基础储量远不如南非、澳大利亚等国丰富，仅排在世界的第 9 位左右，同时品位低和难利用是我国金矿资源的一大特点。由于矿产资源的限制，我国并非历史上的黄金生产大国，据冶金工业出版社《中国黄金》资料显示，2000 年至 2010 年期间是我国黄金产量增长最快的时期，年平均增幅达到 6.73%。2007 年，中国黄金产量达到 270 吨，首次超过南非，结束了南非位居世界第一黄金生产国长达 100 年的历史。

进入 2017 年后，受黄金矿山企业矿石品位下降、资源不足、氰渣被列入新版《国家危险废物名录》，以及环保税出台、自然保护区等生态功能区清退矿权、

国家环保督察组巡视加强等因素的影响，我国黄金产量出现自 1974 年以来的首次下滑。

2017 年度中国黄金矿产金十大企业如下表所示：

排名	企业名称	矿产金产量（吨）
1	山东黄金集团有限公司	43.93
2	中国黄金集团有限公司	42.42
3	紫金矿业集团股份有限公司	35.76
4	山东招金集团有限公司	21.18
5	云南黄金矿业集团股份有限公司	8.37
6	湖南黄金集团有限责任公司	5.77
7	西部黄金股份有限公司	3.62
8	山东中矿集团有限公司	3.13
9	银泰资源有限责任公司	3.11
10	灵宝黄金集团股份有限公司	3.07

资料来源：中国黄金年鉴 2018

（5）黄金行业对黄金选矿剂制造行业的影响

从全球范围来看，近年来，由于开采成本上升和缺乏重大矿区发现等原因，全球矿产黄金年产量趋于稳定，2010 年以来，全球矿产金产量稳定在 2,700—3,500 吨之间。全球矿产金年产量的稳定将导致全球范围内矿产金选矿剂需求量的稳定。

从全国范围来看，我国矿产金产量近年来一直居世界首位，2012 年以来年产量均超过 400 吨。受矿石品位下降、难选冶资源的增多和安全环保政策加强等因素影响，2017 年我国黄金综合生产成本为 200.38 元/克，较 2016 年的 196.16 元/克增加了 4.22 元/克，上升了 2.15%。同时由于环保与成本上升等因素，自 2017 年起国内矿产金产量出现下滑。2013 年—2018 年我国矿产金产量数据具体如下：

2013 年—2018 年中国矿产金年产量表

年份	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
产量（吨）	438.4	462.0	460.3	463.7	429.4	404.1

数据来源：世界黄金协会

环保型黄金选矿剂能够避免黄金生产过程中使用氰化钠造成的环境污染，符

合《黄金行业清洁生产评价指标体系》、《工业和信息化部关于推进黄金行业转型升级的指导意见》、《黄金行业绿色矿山建设规范》、《黄金行业氰渣污染控制技术规范》、《黄金工业污染防治技术政策》等政策提出的环保要求，现处于行业上升期，能够规避环保要求导致的矿产金产量下滑。鉴于矿业领域清洁生产及我国环保要求的不断提高，环保型黄金选矿剂行业市场空间巨大。

（6）我国关于自然保护区内矿业权清退、矿业权出让收益等政策对公司所处行业发展的影响

2017 年起，我国先后出台了自然保护区内矿业权清退、矿业权出让收益等政策，对我国黄金生产行业造成了一定影响，部分黄金矿山企业减产或关停整改，同时也对公司所处行业的发展造成了一定影响。相关政策及对公司所处行业的发展影响如下：

序号	相关政策	主要内容	预计对行业发展的影响程度和时间
1	中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017.02）	1、2020 年年底前，全面完成全国生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度。 2、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	1、新建露天矿山建设项目将受到严格控制，禁止在生态保护红线区及特定生态保护区范围内新建露天矿山； 2、加快推进“小散乱”露天矿山整合和升级改造，对位于生态保护红线区内及其他禁止开采区内的已设露天矿山，要全面退出；对未达到绿色矿山标准的矿山一律不得批准延续采矿权；关停淘汰一批生产规模小、环境问题突出、资源利用率低、经济效益较差的矿山。 3、2017 年年底前，京津冀区域、长江经济带沿线各省（直辖市）划定生态保护红线；2018 年年底前，其他省（自治区、直辖市）划定生态保护红线；2020 年年底前，全面完成全国生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度，国土生态空间得到优化和有效保护，生态功能保持稳定，国家生态安全格局更加完善。到 2030 年，生态保护红线布局进一步优化，生态保护红线制度有效实施，生态功能显著提升，国家生态安全得到全面保障。
2	国土资源部印发《自然保护区内矿业权清理工作方案》（2017.07.05）	1、对行政区域各类保护区内矿业权进行调查摸底和分类梳理，其中包括对保护区内矿业权矿山地质环境的破坏面积和缴纳矿山地质环境保护与治理恢复保证金情况进行调查统	1、矿业权的投资规模巨大，若企业根据有关规定停止一切勘察、开采活动并退出自然保护区，前期投入或将受到损失，且涉及大量人员安置等事项。同时企业需要一定时间安排处理退出工作，甚至需要针对不同类型的企业采取分批次、逐年清理的方式进行。

序号	相关政策	主要内容	预计对行业发展的影响程度和时间
		计，估算矿山地质环境治理恢复费用； 2、对国家级自然保护区内矿业权进行核查，将按油气和非油气分别进行统计并提出分类处置意见。	2、自然保护区内矿业权清理工作是个长期且持续的过程。
3	国务院印发《矿产资源权益金制度改革方案》（2017.04.13）	1、在矿业权出让环节建立矿业权出让收益制度； 2、在矿业权占有环节建立矿业权占用费制度； 3、在矿产开采环节，继续征收资源税； 4、在矿山环境治理恢复环节建立矿山环境治理恢复基金制度。	从地方实践来看，该政策出台后，黄金、有色等企业的矿产资源税费负担加重。黄金矿产资源税费占销售收入的比重由改革前的 4.06%，提高到改革后的 7.05%；出让环节税费占比从改革前的 5%提高到改革后的 53%。同时，出让环节税费以一次性或短期内征收形式为主，对于大型矿山来说，其产生的费用将较高。

相关政策可能对发行人所处行业带来的影响：

①在短期内，上述文件的陆续出台及严格执行对黄金生产企业造成了较大的不利影响。国家划定并严守生态保护红线政策实行后，生态保护红线区内的矿山将全面退出、停产，未达到绿色矿山标准的矿山亦不得延续采矿，部分存在问题的矿山将被淘汰。自然保护区内矿业权清退政策的实行将使部分企业退出自然保护区并停止相关勘察、开采活动，而矿产资源权益金制度的改革也在一定程度内提高了黄金生产企业的税负和成本。

上述政策导致我国黄金开采量减少，据中国黄金协会统计数据显示，2019年，国内原料黄金产量为380.23吨，产量自2017年以来连续三年下滑，这使得黄金生产企业对黄金选矿剂的需求同步减少。

②从长期来看，各项环保政策的出台是我国践行“两山”理论和绿色发展理念的重要举措，可有效地保障国家的生态安全，也将促使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，对环保型黄金选矿剂的需求将持续增长，对于公司而言，未来将面临更广阔的市场空间和更好的发展机遇。

4、下游发展与公司营业收入变化趋势分析

2017年、2018年、2019年全球黄金矿产金产量分别为3,493.6吨、3,555.9吨、3,530.9吨，总体保持稳定。我国2017年、2018年、2019年黄金矿产金年产量分别为429.4吨、404.1吨和380.23吨，2020年上半年，我国国内黄金矿产金产量为170.07

吨，呈现继续下滑趋势，主要原因是环保政策的影响以及地表资源逐步减少致使黄金生产开采改向深层矿方向：一方面导致采矿成本增加，另一方面由于深层矿多为难选矿，导致开采难度增加。

报告期内，发行人的营业收入分别为：14,140.43万元、15,631.65万元和**19,769.84万元**，呈持续增长趋势。

公司营业收入变化趋势与国内下游行业整体趋势并不一致，主要原因为：

（1）近年来，“两山”理论和绿色发展理念深入人心，各项环保政策密集出台，促使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，为环保型黄金选矿剂行业带来广阔的市场空间和较好的发展机遇。发行人作为本行业较为领先的企业，享受到了行业政策红利，近三年产能持续扩张，处于产销两旺的状况。同时，发行人积极开拓国际市场并取得良好效果，2018年、2019年、**2020年**，发行人直接出口的境外销售收入分别为254.69万元、1,530.37万元和**4,123.01万元**。境外销售收入的增长在一定程度上抵消了部分国内客户因关停矿山而减少提金剂需求带来的影响。

即便如此，相对于广阔的环保型黄金选矿剂市场需求，发行人的产能仍严重不足，对于国内、外整体市场需求而言占比很小，因此，下游行业整体趋势的变化与发行人的营业收入变化趋势还无法建立非常密切的对应关系。

（2）公司营业收入短期内的增长主要依靠近年来自身产能的不断增加及对氰化钠替代市场的不断开发。从长期来说，各项环保政策的出台也将促使黄金行业积极响应新时代高质量发展要求，通过淘汰落后产能，优化产业结构，整合优质黄金资源，推进科技创新，使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，公司未来将面临更广阔的市场空间和更好的发展机遇。

（八）行业壁垒

1、技术、人才和专利保护壁垒

环保型黄金选矿剂具有较高的技术、人才和专利保护壁垒。环保型黄金选矿剂的研发对企业的开发能力、人才及技术储备有着较高的要求，行业的技术研发主要集中在产品创新升级、化学反应工艺路径选择、催化剂选取以及温度、压强、时间等工艺过程控制方面，不同的研发路径和工艺选择对产品成本、纯度、质量

和后续扩展等的差异很大。同时，很难在短时间内培养起来具有较高专业技术水平的员工团队，也很难在短时间内研发出专业的技术，人才队伍的建立及技术储备需要较长的时间积累。此外，选矿剂生产企业可通过申请专利保护对产品进行排他性保护，使得竞争对手难以通过仿制其产品的方式进入市场。

2、资金壁垒

环保型黄金选矿剂行业具有较高的资金壁垒，选矿剂从研发、实验室试验、车间试生产、产业化生产到最终产品的销售，都需要投入大量的资金、时间、人才、设备等，投资回收期长，企业需要具备较强的资金实力。此外，大规模生产需投入较大金额的资金进行生产线建设、改造，并需要配套环保、安全等设备，缺乏资金实力的企业难以将企业做大做强。

3、品牌壁垒

黄金生产企业出于新产品金浸出率、使用习惯、成本控制、连续稳定生产等方面的考虑，对于环保型黄金选矿剂产品的选择会更为谨慎，往往会选择生产规模大、知名度高、产品质量好的产品。因此，环保型黄金选矿剂生产企业的品牌、客户基础、生产规模等将成为新进入环保型黄金选矿剂行业的障碍。

4、环保与安全壁垒

公司所处行业属于化学原料和化学制品行业，企业在生产过程中产生的排放物主要是废气，需投入大量资金用于配套环保设备，使企业生产符合国家环保标准。随着国家环保标准日益提高，企业必须持续加大污染物处理技术研发、环保设施投入和污染物处置力度。

同时，生产工艺中的化学反应存在泄漏、易燃、易爆等安全风险。如果员工违反安全操作规程，导致反应路径、温度、浓度及压强变化超过安全标准，或者设备严重老化失修，可能发生爆炸、泄漏、火灾等安全事故，导致公司人员伤亡和财产损失。企业需要在安全生产管理和安全保护方面持续进行投入。

综上，由于环保和安全要求的持续加强，企业需要不断增加环保和安全投入，构成了行业的环保与安全壁垒。

（九）行业技术水平、技术特点及行业特有的经营模式

目前环保型黄金选矿剂制造行业内企业较少，企业规模较小，多数企业并不具备雄厚的研发实力，行业内技术和设备水平普遍较低。掌握先进的环保型黄金选矿剂的技术、生产工艺并实现规模化量产，是决定市场竞争地位、影响未来市场竞争格局的决定性因素。

该行业主要有直销和经销两种销售方式。针对大型矿山一般采用直销方式，由客户直接向生产企业采购所需要的产品，同时，生产企业持续为客户提供相关产品技术服务。经销方式则是由生产企业根据国内外矿山分布情况、产品推广力度等情况发展经销商，通过经销商向终端客户销售商品，同时也能够满足零散客户的采购需求。

（十）行业的周期性、区域性、季节性

黄金提取过程中，在温度相对较高的情况下，黄金选矿药剂的化学性能更为活跃，提取黄金的效率较高，此外，在寒冷的季节，黄金生产企业一般会停止露天作业，因此一般每年的下半年为我国黄金选矿剂的销售旺季。如客户分布在热带、亚热带地区，则气温对其生产影响较小，但在雨季情况下，该部分客户的货物运输和露天作业等会受到较大的影响。因此，客户在使用公司产品时在一定程度上会受到季节性的影响。此外，黄金选矿剂的销售量亦和金价波动相关。

目前行业内企业数量较少，不存在明显的地域性。

（十一）与同行业公司的对比情况

1、同行业公司的基本情况

公司以主要产品为标准选取同行业可比公司。目前，环保型黄金选矿剂制造行业内企业较少，规模较小，行业内暂无上市公司和非上市公众公司，公司选取了细分行业内的数家公司进行对比，所选取的公司具有可比性，能够全面反映同行业公司的整体情况。

公司根据公开信息查询到的同行业公司情况如下：

序号	名称	主要产品	应用领域	成立时间	注册资本	专利情况
1	沈阳金垚环保科技	CG505 系列浸金药剂	黄金选矿	2002 年 9 月 2 日	人民币 3,000 万	发明专利：一种选矿药剂的两段合成方法（专

序号	名称	主要产品	应用领域	成立时间	注册资本	专利情况
	有限公司				元	利号 2015105563854）
2	河南绿金矿业科技有限公司	“绿金”环保型提金剂和高效浮选捕收剂	黄金选矿	2013 年 8 月 6 日	人民币 600 万元	发明专利：一种兼具助浸作用的金矿磨矿用助磨剂及其制备方法（专利号 2014107484373） 发明专利：一种环保型复合贵金属浸出剂及其使用方法（专利号 2014107505331）
3	河南天之水化工有限公司	硫氰酸钠、硫氰酸铵、硫氰酸钾、硫氢化钠、环保高效溶金剂等	黄金选矿等化工领域	2011 年 6 月 22 日	人民币 1,000 万元	-
4	广西鑫开力科技有限公司	“金斧”牌黄金选矿剂	黄金选矿	2013 年 7 月 29 日	人民币 200 万元	-
5	大冶市金印化工有限公司	“金印”环保型黄金选矿剂	黄金选矿	2013 年 12 月 17 日	人民币 2,000 万元	发明专利：一种环保无毒的提金剂及其制备方法和提金方法（专利号：201410325048X）
6	上海圣的新材料有限公司	“圣的 Sandioss”环保黄金浸金剂	黄金选矿	2014 年 9 月 18 日	人民币 3,000 万元	发明专利：一种提金剂及其制备方法（专利号：2015102189008）*
7	发行人	“金蝉”环保型黄金选矿剂	黄金选矿	2011 年 4 月 14 日	人民币 8,539.20 万元	参见本节之“五、主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”之“4、专利情况”。

*注：该发明专利已由上海圣的新材料有限公司转让给其全资子公司圣的新材料（长兴）有限公司。

2、关于发行人产品与其他同行业产品的比较

（1）公司所属的环保型黄金选矿剂细分行业是一个新兴行业，行业处于发展初期，同行业公司数量较少，规模较小，同行业企业生产经营情况及权威统计数据等十分有限

我国的环保型黄金选矿剂制造业在近十年开始起步和发展，目前处于发展初期。森合高科成立于2011年4月，为国内最早进入该领域的研发、生产企业，也是最早获得环保型黄金选矿剂国家发明专利授权的企业。2015年9月，森合高科

在“新三板”挂牌，成为环保型黄金选矿剂行业第一家，至今也是该行业唯一一家曾在公开市场挂牌的企业。

目前，同行业内其他企业设立的时间均晚于公司，根据各种渠道查询及访谈得知，目前同行业公司数量较少，仅十余家，且规模较小，行业集中度较低。出于技术及生产经营保密等方面的考虑，同行业其他公司未在其官方网站或公开场合公布其生产经营数据、核心技术等方面的情况。行业内除本公司外，暂无上市公司和非上市公众公司，也没有行业及国家标准、没有权威机构公布的统计数据、行业分析、行业竞争力排名等。

（2）产品性能方面的比较

根据从同行业其他公司官网查询的信息，其产品的毒性、工艺、运输、废水废渣处理、价格、稳定性、回收率等方面信息汇总如下：

同行业其他公司产品比较

公司名称	产品名称	毒性	工艺	运输	废水、废渣处理	价格	稳定性、回收率
广西森合高新科技股份有限公司	“金蝉”环保黄金选矿剂	该产品经上海化工研究院检测中心、广东省测试分析研究所等多家机构检测并出具鉴定报告，鉴定该产品归属普通货物，不属于爆炸危险品，不属于氧化性危险品，不属于易燃危险品，不属于放射性危险品、不属于腐蚀性危险品、不属于毒性物质、无其他危险性。	适用工艺同氰化钠。可适用堆浸、池浸和炭浆工艺等。	上海化工研究院检测中心、广东省测试分析研究所出具《货物危险性鉴定书》及《货物运输条件鉴定书》（道路、铁路、航空、海运）	仅需简易处理即可直接排放，可极大节约经济成本。	产品2019年含税均价约为1.22万元/吨	稳定性好，回收率高。公司产品的提金效果与氰化钠基本一致，甚至在处理某些含金矿石时，产品的提金效果优于氰化钠。
沈阳金垚环保科技有限公司	“CG505”高效环保浸金药剂系列产品	未查阅到相关证书	无法获取	未查阅到相关证书	无法查验	无法获取	无法查验
河南绿金矿业科技有限公司	“绿金”环保提金剂	产品经“河南省疾病预防控制中心”检测，产品属于低毒。	无法获取	上海化工研究院检测中心出具《货物危险性鉴定书》：产品属于普通货物	无法查验	无法获取	无法查验
河南天之水化工有限公司	“王牌”溶金剂/提金剂	未查阅到相关证书。	无法获取	未查阅到相关证书	无法查验	无法获取	无法查验
广西鑫开力科技有限公司	“金斧”牌黄金选矿剂	未查阅到相关证书	无法获取	未查阅到相关证书	无法查验	无法获取	无法查验

公司名称	产品名称	毒性	工艺	运输	废水、废渣处理	价格	稳定性、回收率
大冶市金印化工有限公司	“金印”环保型黄金选矿剂	未查阅到相关证书	无法获取	未查阅到相关证书	无法查验	无法获取	无法查验
上海圣的新材料有限公司	“圣的Sandioss”环保黄金浸金剂	上海化工研究院检测中心检验报告显示：根据试验结果，在当前测试条件下，小鼠急性口服毒性LD50值，雌鼠：584mg/kg，95%可信限：430-794 mg/kg；雄鼠：584 mg/kg，95%可信限：430-794 mg/kg。	无法获取	上海化工院检测有限公司出具《货物运输条件鉴定书》（道路、铁路、航空、海运），产品适用道路、铁路、航空、海运物流正常运输。	无法查验	无法获取	无法查验

（2）技术方面的比较

公司技术成果直接体现为发明专利，根据从国家专利局查询的信息，发行人专利数量情况与同行业公司对比情况如下：

单位：项

公司名称	发明专利		实用新型		正在申请的发明专利		合计
	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	药剂配方类	工艺、设备类	
森合高科	3	0	0	7	3	8	21
河南绿金矿业科技有限公司	2	0	0	0	0	0	2
沈阳金垚环保科技有限公司	1	0	0	0	0	0	1
河南天之水化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0
广西鑫开力科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0
广西众贺联炬环保科技有限公司	1	0	0	0	0	0	1
大冶市金印化工有限公司	1	0	0	0	0	0	1
上海圣的新材料有限公司	1	0	0	0	1	0	2

经查阅国家专利局网站，目前发行人在审的发明专利数量在同行业企业中较多，且涵盖了生产配方、工艺技术、废水废渣处理等多方面，目前被替代的风险较小。

截至本招股说明书签署之日，公司根据公开信息查询到的同行业公司拥有的类似专利情况如下：

序号	名称	主要产品	专利名称
1	沈阳金垚环保科技有限公司	CG505 系列浸金药剂	一种选矿药剂的两段合成方法

序号	名称	主要产品	专利名称
2	河南绿金矿业科技有限公司	“绿金”环保型提金剂和高效浮选捕收剂	一种环保型复合贵金属浸出剂及其使用方法
3	大冶市金印化工有限公司	“金印”环保型黄金选矿剂	一种环保无毒的提金剂及其制备方法和提金方法
4	上海圣的新材料有限公司	“圣的 Sandioss”环保黄金浸金剂	一种提金剂及其制备方法*
5	广西众贺联炬环保科技有限公司	“金火把”环保型黄金选矿剂	一种贵金属选矿剂及其制备方法和应用

*注：该发明专利已由上海圣的新材料有限公司转让给其全资子公司圣的新材料（长兴）有限公司。

根据查阅和掌握的相关数据，目前国内从事环保型黄金选矿剂的企业数量较少，仅为十余家。同行业其他公司基本上设立于2011年之后，设立的时间均较短。目前市场上某些黄金选矿剂的主要成分与公司产品有相同之处，包括氧化钠、氮、铵根、钙和铁等，其有效成分含有聚合氰胺钠或碳化三聚氰酸钠。这类药剂的发明和推广，对黄金生产和环境保护有着重要的意义。此外，出于保密目的，同行业其他公司未在公开资料中披露其非专利核心技术。

2020年3月，公司委托桂林国际联机情报检索服务中心对公司的“环保高效型金蝉黄金选矿剂的研发及产业化”项目进行科技查新。查新结论为:“经检索，在所查国内外文献中，除委托方申请的专利外，目前国内外未见有其它与本项目各查新点相同的文献报道，本项目具有新颖性”。

（4）行业规模的比较

根据天眼查企业信息平台查询的信息，与发行人相比，市场上其他大部分同行的注册资本均比较小，选矿药剂行业可比公司在注册资本、人员规模方面远低于发行人目前水平：

公司名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）*	人员规模（人）
发行人	8,539.20	8,539.20	171
沈阳金垚环保科技有限公司	3,000.00	200.00	小于50人
河南绿金矿业科技有限公司	600.00	600.00	小于50人
河南天之水化工有限公司	1,000.00	1,000.00	小于50人
广西鑫开力科技有限公司	200.00	200.00	小于50人
广西众贺联炬环保科技有限公司	200.00	-	未公示
大冶市金印化工有限公司	2,000.00	100.00	未公示
上海圣的新材料有限公司	3,000.00	-	小于50人

*注：数据来源：企查查。

（5）生产情况方面的比较

对于同行业公司生产情况，目前行业内无公开数据及权威官方数据。据了解，同行业其他主要生产企业的年产能基本在1,000吨以内，采用的生产工艺主要采用“一段式”生产、直接在反应釜外壁使用燃料燃烧加热熔解内部混合料的方式生产。根据公司以前“一段式”生产的生产经验，“一段式”生产的设备自动化程度大幅低于公司目前的“两段式”生产，并且由于“一段式”生产方式的燃料成本高、产品的有效得率低等原因，其成品直接生产成本在8,000-12,000元/吨区间，因配方而异。据了解，同行业其他主要生产企业相关产品针对常规性矿样的浸出率普遍低于公司目前阶段的92%-96%的浸出率。

（6）第三方机构出具的意见

鉴于能够查询和掌握的数据有限，公司委托第三方机构对技术和专利方面出具了意见。

①2020年3月，公司委托桂林国际联机情报检索服务中心对公司的“环保高效型金蝉黄金选矿剂的研发及产业化”项目进行科技查新。查新结论为：“经检索，在所查国内外文献中，除委托方申请的专利外，目前国内外未见有其它与本项目各查新点相同的文献报道，本项目具有新颖性”。

②2020年9月，针对同行业公司拥有的专利与公司正在申请的“一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法”发明专利的比较，公司委托南宁东之智专利代理有限公司，出具了《专利检索分析总结报告》，结论显示：公司提供的选矿剂所用的防结垢剂和分散剂在现有技术并未有公开，属于公司的一项创新技术，该技术能够有效提高黄金选矿率和选矿效率，能够显著提高企业的经济效益。

3、公司产品与同行业产品的差异对业绩的潜在影响

公司的产品工艺属于精细化工合成范畴，影响产品合成结果、有效成分率、成本等的因素不仅与原料配比有关，更与生产的工艺参数、设备精度有很大的关系。从目前整个行业来看，公司在整体生产工艺、设备精度、产品质量、生产成本等方面具有领先的优势。此外，公司具备持续研发能力，也为未来做好了充足的技术储备。

因此，其他一些小型竞争者对发行人未来的业绩增长不会产生重大负面影响。

4、关于公司行业领先性的说明

从行业竞争角度分析，发行人产品的优势及核心竞争力比较说明如下：

（1）发行人在环保型黄金选矿剂行业具有较强的综合实力

发行人最早申请并获得了该领域的国家专利、最早提出该类产品的行业标准。发行人是环保提金剂行业唯一的中国黄金协会常务理事单位，2016年、2018年、2020年（每两年评选一次）连续三届荣获“黄金行业优秀服务商”称号，在环保型黄金选矿剂行业具有较强的综合实力。

作为该行业的权威机构，中国黄金协会对发行人产品的技术领先性、生产规模、实际应用等方面进行了审核验证，给予了较高的评价。

（2）发行人在环保型黄金选矿剂行业具有较领先的技术优势

发行人的产品工艺属于精细化工合成范畴，影响产品合成结果、有效成分率、成本的因素不仅与原料配比有关，更重要的是与生产工艺参数、装备水平、设备精度等密切相关。发行人多年来一直不断地进行产品的升级、设备工艺的优化改进，在产品有效合成、得率提高、成本控制等方面已经形成较大的技术优势。目前，公司拥有与环保型黄金选矿剂相关的12项专利（包括3项发明专利、7项实用新型专利和2项外观设计专利），同时，公司正在申请，已获受理尚未取得专利证书的发明专利11项。

为实现产业化生产，公司自主设计并定制了生产所需的生产线和各项专业设备，包括行业中第一条中央控制自动化生产线、高温合成生产线的反应釜、自动冷却链板机、自动给料系统、自动雾化造粒生产线在内的核心设备均由公司自主研发。极大地提高了生产效率和产品质量，降低了生产成本和生产周期。



中央控制自动化生产实景图

公司一贯重视研发，**2020年-2018年**公司研发投入分别是**750.63万元**、736.83万元、566.61万元，占营业收入的比例分别是**3.80%**、4.71%、4.01%。同时，公司仍在不断加强后续研发，并与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学、山东大学国家重点微生物实验室开展合作、共同研究。公司未来的主要研究方向包括：产品技术的优化、前端浮选药剂、难选矿的处理技术、低温选金技术、快速溶金技术、生物提金技术、尾矿清洁处理等方面，其中部分储备技术已初步具备产业化生产的基础和条件。因此，发行人现在及未来均有保持技术较领先的优势和能力。

（3）发行人产品的生产成本较低

发行人产品进行了多次较大的技术配方改进，并已进入到分段精细合成阶段，使生产成本大幅降低，报告期内，发行人产品的毛利率均保持在50%左右，随着未来生产规模的扩大和技术的持续改进，在产品销售价格和原材料成本基本不变的情况下，发行人产品的毛利率仍有提升空间。

（4）发行人已经实现了环保生产和安全生产

发行人在生产过程中，将生产能源由原来的柴油改为清洁能源天然气，并投资约1,000万元分两期建设了RTO（废气催化焚烧炉）设备，将生产废气先经电脉冲布袋除尘器除尘，再经RTO催化焚烧处理后达标排放，余热回收再利用。并对坩埚炉燃烧系统进行节能改造，通过改造，提高了加热效率，使单位产品气耗大幅降低。

发行人属于化工生产企业，生产设备中包括导热油锅炉、高温合成反应釜等特种设备。发行人通过制定安全生产管理制度并严格执行，加大安全生产投入等措施保证了生产的安全、稳定运行。

环保生产及安全生产的相关措施保证了发行人生产符合国家环保标准及国家安全生产相关规定。报告期内，发行人未出现因环保事故或安全生产事故及违反相关法律法规被相关部门处罚的情形。根据天眼查企业信息平台查询的信息，同行业个别企业近年来存在因违反建设项目“三同时”及验收制度被当地环保部门处罚的情形。

（5）发行人规模相对较大

根据天眼查企业信息平台查询的信息，与发行人相比，市场上其他大部分同行的注册资本均比较小，选矿药剂行业可比公司在注册资本、人员规模方面远低于发行人目前水平。

发行人是同行业公司中第一家也是唯一一家曾在公开市场挂牌的公司。发行人于2015年9月就在新三板挂牌，披露了公司的各方面信息。目前同行业其他企业未有新三板挂牌及A股上市的案例。同行业其他企业资本实力较小，无法过多投入技术、设备的研发及扩大产能，无法实现大规模生产以实现规模成本下降。

（6）发行人已经实现产业化生产和销售

报告期内，公司产能分别为 1.4 万吨、1.6 万吨、**2.2** 万吨，产能持续扩张，公司产品销量分别为：13,217.45 吨、14,303.99 吨和 **18,737.13** 吨，增长速度较快，产销率为：85.60%、109.68%和 **95.28%**，处于产销两旺的状况，成功实现了产业化生产和销售。

（7）发行人已经成功开拓了国内和国际市场

发行人已经在国内不同的区域设立了多家办事处，发展了多家经销商，并积极开拓海外市场。通过不断地下沉贴近市场，发行人为客户提供了更有效、更快速的服务。

目前，公司已发展国内外大、中、小型客户约 200 家，国内客户涵盖国企、民企和个体经营者，国外市场已拓展至老挝、缅甸、伊朗、俄罗斯、几内亚、埃及、苏丹等国，经过较长时间的推广及实践应用，客户对公司产品认可度不断提

升，客户粘性不断加强。一般大客户在实际采购中均采取产品对比实验等方式决策。比如，老挝国有旺塔金矿、内蒙古金山矿业、几内亚 GBG 金矿等在综合对比国内几家主要同行后，最终选择了发行人作为长期供应商。客户的评价和认可证明了公司产品的环保性、经济性、稳定性和可靠性。

5、发行人产品的不足

氰化钠在贵金属生产的应用已逾百年，已经在不同矿山、不同矿种有较多应用实例，在原料预处理、投料量、投料时点、反应温度等综合技术方案方面已有较为丰富的应用经验积累，而发行人产品为创新类产品，从诞生至今尚不足 10 年，在矿山实际生产的应用时间较短，在产品应用的技术方案累积方面存在不足。因此部分潜在客户对公司产品仍持观望态度，仍处于试验或小规模试用阶段，同时，公司还需要派出选矿工程师配合客户制定技术方案，这导致公司产品的推广周期相对较长。

根据公司客户的使用反馈，大部分客户对公司产品的效果表示认可，但部分客户反馈发行人产品仍存在一些不足之处，如：温度低时反应速度较慢，增加生产周期；有时用量较多，导致成本升高；在某矿点提金效率不如某品牌，但性价比高。

（十二）国内主要矿区企业选矿剂使用情况及国内主要矿区企业仍主要使用氰化钠的原因

氰化法为成熟的选矿方法，在贵金属生产的应用已逾百年。发行人由于产能限制等方面的原因，产销量虽逐年增长，但与氰化钠相比，发行人产品在黄金生产中的市场份额仍很小，报告期内已有部分主要矿区采购了公司产品，但用量较少，尚未能实现全面替代氰化钠，目前国内主要矿区企业仍以氰化钠作为主要的选矿剂。具体原因分析如下：

1、我国虽已出台一系列政策鼓励采用环保药剂提金，但目前并未完全禁止使用氰化法

在政策层面上，虽然我国近年来出台一系列政策鼓励采用环保药剂提金，如生态环境部于 2020 年 1 月出台《黄金工业污染防治技术政策》，明确提出“鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技

术”；发改委于 2019 年 10 月出台《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列为鼓励类目录，这为我国黄金矿山环境污染防治技术应用提供了政策指导，但我国目前并未完全禁止使用氰化法。

随着我国生态文明制度建设的全面推进，将促使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，对环保型黄金选矿剂的需求将持续增长，发行人未来将面临更广阔的市场空间和更好的发展机遇。

2、发行人由于产能限制，产销量虽逐年增长，但与氰化钠相比，发行人产品在黄金生产中的市场份额仍很小，短期内无法满足全部企业的市场需求

环保型黄金选矿剂行业尚处于发展初期，产能较小，在规模上尚无法满足全面替代氰化钠在黄金生产中的需求。根据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》，2019 年全球用于贵金属提取的氰化钠消费量为 101.50 万吨，国内用于贵金属提取的氰化钠消费量为 27.6 万吨。发行人作为本行业较为领先的企业，**2020 年度产能也仅达到 2.2 万吨**。

根据对公司重要客户旺塔矿业产量的测算，其黄金储量为高品位矿，约为 6—10 克/吨，矿区勘探、开发面积达 399.1 平方公里，日处理矿石能力为 2,000-2,500 吨，剔除雨季、节假日等因素影响，预计每年可生产时间为 300 天，测算其黄金年产量约为：3.6 吨—7.5 吨，其规模在世界范围内属于大中型金矿，与我国前十大黄金生产矿山规模相当。2019 年 12 月**—2020 年末**，旺塔矿业累计已采购公司产品 **3,540 吨**。根据测算，公司目前的产能仅仅能满足约 7 家与旺塔矿业同等规模矿山的需求，因此，以公司目前的产能规模仅能满足小部分企业的生产需求，即便在未来达到 6 万吨的产能，与庞大的市场需求仍相差甚远。

3、发行人产品作为创新型产品，客户认可和接受仍需过程

发行人研制的“金蝉”环保型黄金选矿剂从 2011 年投放市场以来，得到了用户比较普遍的认可，甚至在某些方面呈现出一定的卖方市场特征，如销售价格和毛利率一直保持高位，客户信用期较短甚至先款后货等，在较短的时间内，产品产量从几百吨逐步增长到 **2020 年约 2 万吨**。从历年的推广使用情况来看，公

司产品正在获得越来越多客户的认可，未来发展空间广阔。但氰化钠在贵金属生产的应用已逾百年，已经在不同矿山、不同矿种有较多应用实例，在原料预处理、投料量、投料时点、反应温度等综合技术方案方面已有较为丰富的应用经验积累，而发行人产品为创新型产品，从诞生至今尚不足 10 年，在矿山实践应用时间较短，在产品应用的技术方案累积方面存在不足。因此部分潜在客户对公司产品仍持观望态度，仍处于试验或小规模试用阶段，此外，公司还需要适时派出选矿工程师配合客户制定技术方案，导致公司产品的推广周期相对较长。

因此市场对发行人产品的认可和接受是一个相对缓慢的过程，需要一定的时间与案例的积累。

4、公司持续开展对国内各矿企的应用推广，并已取得良好效果

我国现阶段黄金生产主要以国有企业为主，《中国黄金年鉴 2020》显示，我国 2019 年矿产金年产量 1 吨以上的独立矿山有 46 个，合计产量约 106 吨，只占我国自有矿产资源黄金产量 380.23 吨的约 28%，前 46 名独立矿山的年产量合计都没有占到矿产金行业总产量的三分之一。在上述 46 个独立矿山中，民企矿山仅为 5 家，约占 11%。这说明我国黄金生产企业非常分散，年产金 1 吨以下的中小矿山数量众多。

公司目前已开发或正在开发的国企客户中，大型国企主要包括：中金集团下属的辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司、内蒙古苏尼特金曦黄金矿业、广西田林高龙黄金矿业有限责任公司、辽宁天利金业有限责任公司、贺州市金琪矿业有限责任公司、黔西南金龙黄金矿业有限责任公司；招金集团下属的甘肃早子沟金矿；山东黄金下属的西和县中宝矿业有限公司；云南黄金矿业集团下属的鹤庆北衙矿业有限公司等，上述国有矿山中，辽宁排山楼金矿、甘肃早子沟金矿和云南鹤庆北衙金矿是年产金超过 1 吨的大型矿山，在国内黄金开采矿山中排名靠前。

地方中小型国企主要包括：黑龙江宝山矿业有限公司、桐柏银洞坡金矿有限公司、伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司、甘肃玉门昌源矿业有限公司、青海海鑫矿业有限公司、甘肃康县华泰黄金矿业有限公司、四川九寨沟马脑壳金矿开发有限责任公司、陕西黄金洛南秦金矿业有限公司等。

公司目前已开发的中小型民营矿企主要包括：盛达**资源之子公司内蒙古**金山

矿业有限公司、云南山海投资集团有限公司、海南金昌金矿有限公司、山东中农嘉吉环保科技有限公司等。

（十三）发行人相关业务具有可持续性分析

1、我国生态文明建设的持续推进为发行人带来了良好的发展机遇和发展空间

发行人产品可在金、银等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，可有效减少氰化钠对环境的污染和对矿区工作人员的危害和安全问题，有利于生态环境保护，具有良好的社会价值，符合国家“绿色发展”理念。

近年来，我国对生态环保的重视已经上升至前所未有的高度。党的十八大以来，随着生态文明制度建设的全面推进，“绿水青山就是金山银山”的理念作为核心理念和基本原则全面贯彻到生态文明建设的各项制度之中。2017 年 10 月，“增强绿水青山就是金山银山的意识”写进《中国共产党章程》。2018 年 3 月，十三届全国人大一次会议表决通过中华人民共和国宪法修正案，把“发展生态文明、建设美丽中国”写入宪法。

党的十九大报告明确指出，建设美丽中国，既要推进绿色发展，加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，创立健全绿色低碳循环发展的经济体系；又要着力解决突出环境问题，加大生态系统保护力度，改革生态系统环境监管体制。而环境保护税的实施，则是国家践行绿色发展理念、建立绿色生产和消费体系的具体体现，有利于减少污染物排放，推进生态环境保护和生态文明建设。

2019 年 11 月，中共中央十九届四中全会通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》中明确提出“实行最严格的生态环境保护制度”。

各项政策的出台是我国践行“两山”理论和绿色发展理念的重要举措，可有效地保障国家的生态安全，也将促使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，对环保型黄金选矿剂的需求将持续增长，发行人未来将面临更广阔的市场空间和更好的发展机遇。

2、发行人产品属于国家产业政策鼓励和支持发展的产品

发行人产品属于新型环保型黄金选矿药剂，受到国家相关产业政策的鼓励和支持。

工信部 2016 年颁布的《工业绿色发展规划（2016—2020 年）》中提出“减少有毒有害原料使用。修订国家鼓励的有毒有害原料替代目录，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，从源头削减或避免污染物的产生，推进有毒有害物质替代”。

国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列入鼓励类产业，公司的产品和技术属于鼓励类产业。

生态环境部 2020 年 1 月颁布的《黄金工业污染防治技术政策》中提出“黄金工业污染防治应遵循‘源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用’结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术”。

环境保护部 2018 年 6 月颁布的《黄金行业绿色矿山建设规范》中提出“推动黄金矿山绿色生产建设，宜采用环保型浮选工艺和提金药剂进行生产”。

相关产业政策的出台为我国黄金矿山环境污染防治技术应用提供了政策引导，为发行人未来的发展及产品的推广、使用提供了政策支持和政策保障。

3、结合技术路线差异分析，发行人的技术具备可行性

在技术路线方面，发行人采用了自有专利技术的含氰基低毒浸金技术，发行人技术及产品是目前为数不多的可实施产业化生产的成熟技术和产品，可满足客户的生产要求。

由于氰化法在黄金生产过程中的危害性，国内外研究机构一直在开展氰化钠替代技术的研究，如硫脲法、水氯化法、硫代硫酸盐法等非氰法，虽然经历较长时间的研究和探索，但由于这些方法成本较高、设备改造费用大、适用性较差，

工艺复杂、仍存在较大污染等缺点，一直无法实现大规模的产业化生产和使用。

公司采用自有专利技术的含氰基低毒浸金技术，该技术和产品在采矿行业内具有较大的创新性，与之前国内外学者的研究方向分属不同的技术路线，是经过长时间艰苦探索和反复实验后取得的实践创新型技术。

有别于氰化钠为无机氰化物，产品“金蝉”环保型黄金选矿剂为含有氰基的有机络合物，属于含氰基低毒浸金药剂。公司产品属于精细化工合成的混合物，并非单一的物质，其主要成分包括碳化三聚氰酸钠、碱性聚合铁、碱和碳酸盐等，其中碳化三聚氰酸钠是产品的核心组分，具有络合、溶解金、稳定核心物质结构的作用，辅助成分由少量络合剂和保护剂构成，主要作用是助浸、协助核心物质络合、溶解金及提高主要成分的稳定性等。碳化三聚氰酸钠中的络合氰基是以共价键的方式连接在一起的，由于结构上的原因和空间位阻的关系，这类络合氰基在碱性条件下通常不会解析出游离氰根离子，因此与一般氰化物相比，毒性极低。因此，“金蝉”环保型黄金选矿剂的核心组分决定了其具有氰化钠类似浸金效果的同时，又表现出低毒性。

发行人产品已经过大量的实验论证、客户使用，其在黄金生产过程中具有有效性和适用性。中国黄金协会对发行人在该领域的技术研发成果、生产、规模化应用均给与了专业鉴定与较高评价。2020 年 3 月，公司委托桂林国际联机情报检索服务中心对公司的“环保高效型金蝉黄金选矿剂的研发及产业化”项目进行科技查新。查新结论为:“经检索，在所查国内外文献中，除委托方申请的专利外，目前国内外未见有其它与本项目各查新点相同的文献报道，本项目具有新颖性”。

公司作为黄金选矿剂的专业研发和生产企业，更侧重于对该类产品的创新、开发和商业应用，公司产品的出现很好地弥补了氰化法的缺陷，既可以实现较好的提金效果，又具有低毒性，在运输、保管、使用及后续的废水废渣排放均具有较好的安全、环保优势，在目前黄金生产中，是一种成熟的替代产品。

4、发行人产品需求旺盛，未来具有广阔的市场空间

发行人产品“金蝉”环保型黄金选矿剂主要可在金、银等贵金属提取行业生产中作为传统剧毒浸金药剂氰化钠的替代品，实现环保提金，其用量可基本参考

固体氰化钠的使用量。

报告期内，全球市场、国内市场用于贵金属提取的氰化钠消费量、全球矿产金产量以及公司产品产销量的对比、分析情况如下所示：

项目	2017 年	2018 年	2019 年	数据来源
全球用于贵金属提取的氰化钠消费量（万吨）	97.3	98.7	101.5	中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》
国内用于贵金属提取的氰化钠消费量（万吨）	26.1	26.5	27.6	中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》
全球矿产金产量（吨）	3,494	3,561	3,534	中国黄金协会出版发行的《全球黄金年鉴 2020》
发行人产品产量（吨）	8,393.53	15,441.70	13,041.17	-
发行人产品销量（吨）	8,894.80	13,217.45	14,303.99	-

发行人研制的产品从 2011 年投放市场以来，得到了黄金冶炼行业比较普遍的认可，在不到 10 年的时间内，产量从几百吨逐步增长到 2020 年的**约 2 万吨**，产销率持续保持较高水平，并计划通过 IPO 上市募集资金把产能扩大到 6 万吨。但是从整个黄金冶炼行业来看，与氰化钠全球每年超过 100 万吨的需求量相比，环保选矿剂目前仍然处于市场导入期，未来的产能及销售仍有较大的提升空间。

综上所述，发行人相关业务具有可持续性。

（十四）发行人具备持续经营能力分析

1、发行人业务发展保持良好的增长趋势

公司的创立和发展经历大致了产品研发、市场导入、配方优化、产能扩张四个阶段。2012年到**2020年**，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂的销量和主营业务收入增长情况如下：

年份	销量		主营业务收入	
	数量（吨）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）
2012 年	53.78	-	141.31	-
2013 年	558.68	938.82	995.31	604.36
2014 年	1,060.83	89.88	1,833.90	84.25
2015 年	1,893.40	78.48	2,782.47	51.72

2016 年	3,518.20	85.81	4,210.16	51.31
2017 年	8,894.80	152.82	10,043.44	138.55
2018 年	13,217.45	48.60	14,105.54	40.45
2019 年	14,303.99	8.22	15,605.89	10.64
2020 年	**18,737.13**	**30.99**	**19,724.12**	**26.39**

可以看出，公司产品销量、主营业务收入持续多年保持高速增长。2012年至**2020年**，公司产品销量年复合增长率为**107.85%**，主营业务收入的年复合增长率为**85.40%**，体现出显著的成长性。

报告期内，发行人产销两旺，产品的各项指标情况如下：

项目		2020 年	2019 年	2018 年
“金蝉”环保型黄金选矿剂	产能（吨）	**22,000.00**	16,000.00	14,000.00
	产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70
	销量（吨）	**18,737.13**	14,303.99	13,217.45
	主营业务收入（万元）	**19,724.12**	15,605.89	14,105.54
	净利润（万元）	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70

公司主营业务收入全部来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂。**2018 年至 2020 年**，公司主营业务收入复合增长率约为 **18.25%**，净利润复合增长率约为 **37.71%**。

2、发行人拥有良好的品牌和优质的客户资源

公司自成立以来，顺应矿业领域清洁生产的大趋势，依靠自主知识产权形成核心技术优势，致力于环保型黄金选矿剂的研究、开发和产业化生产，以实现“绿色矿山，环保提金”为目标。经过多年发展，发行人已拥有良好的口碑与品牌。2013 年 1 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”被广西壮族自治区科技厅认定为自治区科学技术研究成果；2013 年 12 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获南宁市人民政府颁发的南宁市技术发明奖一等奖；2015 年 4 月，公司“环保型黄金选矿剂的研制开发及应用”获广西壮族自治区人民政府颁发的广西科学技术发明三等奖；2017 年 11 月，公司被南宁市工信委认定为“南宁市企业技术中心”；2018 年 10 月，公司“金蝉”环保型黄金选矿剂被广西壮族自治区实施质量强桂战略工作领导小组认定为“2017 年度广西名牌产品”；2018 年 11 月，公司被广西壮族自治区工信委、自治区科学技术厅、自治

区发改委、自治区财政厅、自治区税务局、南宁海关认定为“广西壮族自治区企业技术中心”；2016 年、2018 年、2020 年公司连续三届（每两年一届）荣获“黄金行业优秀服务商”称号；2020 年 11 月，公司荣获由中国林业与环境促进会、绿色矿山推进委员会颁发的“中国矿业高质量发展示范单位”荣誉称号；2020 年 12 月，公司被广西壮族自治区工业和信息化厅、财政厅评为“技术创新示范企业”；**被广西壮族自治区科技厅认定为“2020 年度广西壮族自治区瞪羚企业”；**2021 年 1 月，公司被广西区政府“双百双新”产业项目发展工程指挥部列入“双百双新”项目清单（“双新”项目是指新产业、新技术项目，其中新产业项目包括战略性新兴产业、新业态、新模式等重点项目；新技术项目是指采用新技术改造提升传统产业的重点项目）；**被广西壮族自治区工业和信息化厅认定为 2020 年度自治区“专精特新”中小企业。**

公司凭借环保、低毒的产品、良好的产品质量与技术服务、稳定的供货能力等获得了客户的充分认可。报告期内，公司已发展国内外大、中、小型客户约 200 家，发行人客户中，国内客户既有诸如辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司、甘肃早子沟金矿、黑龙江宝山矿业有限公司、桐柏银洞坡金矿有限公司、伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司、青海海鑫矿业有限公司等国有矿企、也有诸如内蒙古金山矿业有限公司、云南山海投资集团有限公司、海南金昌金矿有限公司等民营矿企和个体经营者，在国际市场上，发行人客户区域涵盖亚洲老挝、缅甸、伊朗、欧洲俄罗斯、非洲几内亚、埃及、苏丹等国，开发了诸如老挝旺塔矿业、几内亚 GBG 矿业等海外优质客户。此外，公司客户中还包括数量较多的掌握矿山客户资源和渠道的国内外经销商。

3、发行人通过不断地进行生产工艺、设备及技术的改造和升级，使市场竞争力和盈利能力不断加强

报告期内，公司不断对生产工艺、设备及技术的改造和升级，主要包括以下几个方面：

（1）实现了小规模试产到大规模的工业生产，产能规模不断提升

公司较好地解决了原料合成反应机理的探索及原料配比优化、相应不同阶段的工艺参数（包括反应温度、时间、湿度、压力等）、不同反应阶段所对应的成

套自动化设备的研发和装备、大规模生产时的废气处理等方面的问题，使产品实现了从小规模试产到大规模的工业生产，产能规模不断提升，保证了业绩的稳步提升。

（2）提升原材料的有效转化率，提高生产效率，降低生产成本

经过长期的生产工艺调整，公司产品在生产过程中的原材料转化率（原材料转化为有效产成品的比例）得到大幅提升，使同样生产线下产能得到显著提升。2015 年 11 月之前，原材料与产成品数量的投入产出比约为 3.57：1，相当于产品得率只有 26%。经过配方、工艺的持续优化改进，公司在产品有效合成、得率提高、成本控制等方面逐步形成了较大的技术优势。报告期内，公司原材料与产成品数量的投入产出比提升到约为 2：1，相当于产品得率提升至 50%，目前原材料转化率仍处于逐渐提升的阶段。原材料转化率的显著提升说明公司生产效率大幅提高，生产成本得到有效控制，保证了业绩同步增长。

（3）改进生产配方和生产工艺，有效降低生产成本

2016 年—2018 年 6 月，公司改变了产品的主要配方。2017 年公司其中一种重要原料采购价格约为 4,720.06 元/吨，配方改进后，公司 2017 年生产单位产品的原材料成本降为 4,118 元/吨，较 2015 年下降约 57.36%；虽然产品年平均销售单价也下降到 11,291.36 元/吨，较 2015 年下降约 20.93%，但是单位成本下降增加的毛利远超单价下降减少的毛利，公司在单价下降的情况下毛利率仍取得显著增长，使业绩获得大幅提升。2018 年 7 月起，公司进一步改进工艺，其中的重要原料不再外购而是由生产线自行合成，使成本进一步降低，2019 年生产单位产品的原材料成本降为 3,342.25 元/吨，产品竞争力进一步提升，公司盈利能力进一步增强。

（4）改进生产能源，升级环保设备以降本增效

报告期内，公司将生产能源由原来的柴油改为清洁能源天然气。未改前公司采用柴油作为主要的能源燃料，成本较高，平均每吨产品单燃料成本就高达 1,000 元以上，改为天然气后目前每吨产品的燃料费用约为 500 元，成本大幅下降。公司投资约 1,000 万元分两期建设了 RTO（废气催化焚烧炉）设备，将生产废气先经电脉冲布袋除尘器除尘，再经 RTO 催化焚烧处理后达标排放，余热回收再利

用，并对坩埚炉燃烧系统进行节能改造，通过改造，提高了加热效率，使单位产品气耗大幅降低。

（5）自行研发并定制生产设备，提高生产效率，减少生产周期

为实现产业化生产，公司自主设计并定制了生产所需的生产线和各项专业设备，包括行业中第一条中央控制自动化生产线、高温合成生产线的反应釜、自动冷却链板机、自动给料系统、自动雾化造粒生产线在内的核心设备均由公司自主研发，极大地提高了生产效率和产品质量，降低了生产成本，减少了生产周期。

上述措施使公司在生产过程中产能规模不断提升，生产效率和产品质量大幅提高，生产成本和生产周期有效降低，毛利率保持较高水平，业绩不断增长，持续保持了良好的市场竞争力。

4、发行人开展持续研发可在现阶段及未来保持技术领先的优势

公司一贯重视研发，**2018 年—2020 年**公司研发投入分别是 566.61 万元、736.83 万元**和 750.63 万元**，占营业收入的比例分别是 4.01%、4.71%**和 3.80%**。目前，公司拥有与环保型黄金选矿剂相关的 **12** 项专利（包括 3 项发明专利、7 项实用新型专利**和 2 项外观设计专利**），同时，公司正在申请，已获受理尚未取得专利证书的发明专利 11 项。

发行人研发中心为自治区级企业技术中心，配备有齐备的检测及试验研发设备，并已陆续引进十多名具有持之以恒的毅力、吃苦耐劳的精神和多年矿山生产一线经验的研发人员，通过不断积累，公司在长期生产经营过程中掌握了丰富的生产经营和质量控制经验，包括原材料质量控制、生产工艺控制、产成品质量控制等。同时，公司仍在不断加强后续研发，并与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学、山东大学国家重点微生物实验室开展合作、共同研究。公司未来的主要研究方向包括：产品技术的优化、前端浮选药剂、难选矿的处理技术、低温选金技术、快速溶金技术、生物提金技术、尾矿清洁处理等方面，并储备了贵金属浮选药剂系列、吸附活性碳、黄金堆浸专用黄金选矿剂、黄金新型助浸剂、高硫含砷难处理金矿的环保选矿剂等多项系列产品和非专利核心技术。因此，发行人现阶段及未来均有保持技术领先的优势和能力。

综上所述，发行人具备持续经营能力。

三、公司销售及主要客户情况

（一）公司销售情况

1、报告期内公司主要产品的产销量情况

（1）报告期内发行人产品产销率的情况

项目		2020 年	2019 年	2018 年
“金蝉”环保型黄金选矿剂	产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70
	销量（吨）	**18,737.13**	14,303.99	13,217.45
	产销率（%）	**95.28**	109.68	85.60

报告期内公司产销率平均保持在 85%以上，2018 年公司产销率出现下滑，主要为以下原因所致：

①2018 年，公司不断进行技术改造升级，新设备启用后多项生产环节实现自动化，产品产能逐步释放，产量大幅提升。

②2018 年上半年，公司顺利开拓华东、华中、西南市场，销售收入较上年同期增长较多，增幅达到 100.07%，公司为应对下半年及第二年的市场需求，加大生产，产品备货有所增加。

③公司于 2018 年末计划于次年初对生产设备进行更新检修，为应对 2019 年初销货需求提前进行产成品备货。

综合上述原因，公司于 2018 年末共生产备货产成品 2,485.94 吨，导致产销率有所下降。

2019 年公司产量下降、销量上升的主要原因为：

①公司新建的高温合成线于 2019 年内进行调试、试生产及验收，此过程一定程度上影响了公司 2019 年的正常生产，导致产量下降。

②2018 年公司备货充足，同时公司针对 2019 年上半年因国家环保政策影响导致的市场需求减少的情况，公司对生产计划进行了合理调整，减少产量以避免过度囤货。

③2019 年，由于国内各自然保护区内矿业权清退等原因，2019 年上半年国内黄金产量同比下降 6.6%，针对此情况，公司加大开拓国际市场，国际业务增

长势头迅猛，使公司在 2019 年不利的市场环境下销售收入仍取得了一定的增长。

④**2020 年**，公司产销率为 **95.28%，产销情况较好，总体情况无异常**。

2、报告期内公司主要产品的产能利用率情况

（1）主要产品生产周期

发行人的生产过程包括：原材料纯碱和尿素配料混合后，经低温合成中间产品，同时产生的烟气经处理达标后排放。中间产品在催化剂的作用下进行高温合成，产物经冷却、破碎、添加相关添加剂后配料，再搅拌均匀并经检验合格后包装入库，形成产品。在发行人实际生产流程中，产品生产周期一般为 1-2 天，生产周期较短。

（2）主要产品产能利用率变动分析

项目	2020 年	2019 年	2018 年
产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70
产能（吨）	**22,000.00**	16,000.00	14,000.00
产能利用率（%）	**89.39**	81.51	110.30

发行人报告期内产能利用率较高，均保持在 80%以上，制约其剩余产能利用率继续上涨的关键因素包括：

①销售的季节性波动。发行人所属行业存在季节性销售波动，公司基于现有订单的需求及市场预期及时调整生产计划，基于上述因素导致部分月份产量较低，降低了发行人的产能利用率；

②生产设备的改造检修。发行人的生产设备均系自行研发改造，在报告期内，随着生产工艺的变化、产品质量要求的提升及环保安全要求的提高等均需发行人对生产设备进行定期或不定期的停产检修或改造等，生产设备的改造检修同步导致产能利用率的下降。

③渠道建设及市场开发。2019 年，中国氰化钠消费中用于贵金属冶炼的消费量约为 27.6 万吨，仅占全球用于贵金属提取的氰化钠用量的 27.19%，发行人产品在国外市场仍有较大的市场空间。受制于企业规模、人力资源等因素的影响，公司虽设立了国际销售业务事业部，但尚未建立完善的国际业务销售渠道，公司对国际市场的开发程度仍较低，这制约了公司的产能利用率。

2019 年公司产能利用率下降的主要原因包括：受国内各自然保护区内矿业权清退等政策影响，公司产品上半年销量不如预期，故公司调整生产计划以避免过度囤货；公司主力生产线使用年限较长，为保证生产的经济性及效率，公司调整了生产计划。另外，公司新建的高温合成生产线于 2019 年内进行调试、试生产及验收，此过程一定程度上影响了公司 2019 年的正常生产。同时由于新高温合成生产线的投入使用，公司 2019 年产能上升，建成初期受人员培训、工人操作熟练程度、投产初期运行调试等因素影响，产能利用率相对较低。

2020 年，公司产能利用率为 **89.39%**，主要系新冠肺炎受疫情影响，国内客户开工时间较以往延迟较多，外销产品出口报关、发运速度均有所放缓；大量展会、论坛取消，国内外的出行也受到较大限制，公司产品的营销推广工作亦无法如往年正常开展，为避免过度囤货，产能利用程度相对有限。

3、主要产品的销售收入

公司的销售收入主要来自于“金蝉”环保型黄金选矿剂，具体情况详见本节之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（一）公司的主营业务、主要产品及主营业务收入的主要构成”之“3、报告期内主营业务收入的主要构成情况”之“（1）按产品构成”。

报告期内，公司业绩呈现较快的增长，主要包括以下几个因素：

（1）内因

①产能提升是公司业绩大幅提升的基础

环保型黄金选矿剂作为新产品，自问世以来受产能的制约，一直还未能在黄金冶炼行业得到大规模的使用。精细化工生产中，产品从小规模的试产到大规模的工业生产主要需要解决以下方面的技术问题：A、原料合成反应机理的探索及原料配比优化；B、不同阶段相应的工艺参数（包括反应温度、时间、湿度、压力等）；C、不同反应阶段所对应的成套自动化设备的研发和装备；D、大规模生产时的废气处理等环保生产问题；E、当地政府相应的化工用地供应时间问题。

公司自创立以来就针对产品工艺、配方、设备等重大方面进行持续地研发，以提升产能并降低生产成本。报告期内，公司通过改造生产线，实施自动化生产在不断地降低成本的同时提升产能，2018 年、2019 年、**2020 年**，公司产品产能

分别为 1.4 万吨、1.6 万吨、**2.2 万吨**。公司产能利用率一直保持较高水平，所以随着产能的扩张，公司产品的产销量持续增长，保证了业绩的稳步提升。实施自动化生产极大地提高了生产效能和产品质量，降低了生产成本和生产周期。

②原材料的有效转化率的提升是业绩增长的保障

经过长期的生产工艺调整，公司产品在生产过程中的原材料转化率（原材料转化为有效产成品的比例）得到大幅提升，使同样生产线下产能得到显著提升。2015 年 11 月之前，原材料与产成品数量的投入产出比约为 3.57：1，相当于产品得率只有 26%。经过配方、工艺的持续优化改进，公司在产品有效合成、得率提高、成本控制等方面逐步形成了较大的技术优势。报告期内公司原材料与产成品数量的投入产出比提升到约为 2：1，相当于产品得率提升至 50%，目前原材料转化率仍处于逐渐提升的阶段。原材料转化率的显著提升说明公司生产效率大幅提高，生产成本得到有效控制，保证了业绩同步增长。

③产品配方和生产工艺的改进，使生产成本大幅降低，毛利率显著增长导致业绩提升

2016 年—2018 年 6 月，公司改变了产品的主要配方。2017 年公司其中一种重要原料采购价格约为 4,720.06 元/吨，配方改进后，公司 2017 年生产单位产品的原材料成本降为 4,118 元/吨，较 2015 年下降约 57.36%；虽然产品年平均销售单价也下降到 11,291.36 元/吨，较 2015 年下降约 20.93%，但是单位成本下降增加的毛利远超单价下降减少的毛利，公司在单价下降的情况下毛利率仍取得显著增长，使业绩获得大幅提升。2018 年 7 月起，公司进一步改进工艺，其中的重要原料不再外购而是由生产线自行合成，使成本进一步降低，2019 年生产单位产品的原材料成本降为 3,342.25 元/吨，产品竞争力进一步提升，公司盈利能力进一步增强。

④改进生产能源，升级环保设备以降本增效

报告期内，公司将生产能源由原来的柴油改为清洁能源天然气。未改前公司采用柴油作为主要的能源燃料，成本很高，平均每吨产品单燃料成本就高达 1,000 元以上，改为天然气后目前每吨产品的燃料费用约为 500 元，成本大幅下降。公司投资约 1,000 万元分两期建设了 RTO（废气催化焚烧炉）设备，将生产废气先

经电脉冲布袋除尘器除尘，再经 RTO 催化焚烧处理后达标排放，余热回收再利用，并对坩埚炉燃烧系统进行节能改造，通过改造，提高了加热效率，使单位产品气耗大幅降低。

（2）外因

①公司持续加强产品推广和营销队伍建设，使公司产品认同度大为提升

公司通过客户拜访，并结合行业刊物、行业论坛、行业展销会、互联网等渠道和方式对产品进行持续地推广，同时发展了部分熟悉当地情况、信用良好、具备商业销售网络和推广能力的经销商，以实现加快产品推广、进一步抢占市场份额的目标。经过多年的努力，产品认可度在市场上大幅提升，并体现在公司营收的持续增长上。鉴于海外市场的巨大商机，公司于 2018 年下半年专门成立了国际业务部负责海外市场的拓展，并取得较好的成效，2018 年、2019 年、**2020 年**，发行人直接出口的境外销售收入分别为 254.69 万元、1,530.37 万元和 **4,123.01** 万元。内蒙古金山矿业、老挝旺塔矿业和几内亚 GBG 金矿就是近年来公司发展的几个非常具有代表性的客户。

内蒙古金山矿业为盛达金属资源股份有限公司（证券简称：盛达资源，证券代码：SZ000603）控股的一家企业，其拥有的内蒙古新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿是我国国内单体银矿储量最大、生产规模最大的独立大型银矿山。金山矿业对公司产品的采购量 2018 年是 **416** 吨，2019 年是 833 吨，**2020 年**是 **960** 吨。

老挝旺塔矿业为老挝国有金矿企业（老挝国防部控股），其黄金储量十分丰富，勘探、开发面积达 399.1 平方公里，为高品位富矿，约为 6—10 克/吨，日处理矿石能力达到约 2,000-2,500 吨，每年生产约 300 天（剔除雨季、节假日等因素影响），测算其年采黄金约 3.6 吨—7.5 吨，其规模在世界范围内属于大中型金矿，与我国前十大黄金生产矿山规模相当。老挝旺塔对公司产品的采购量 2019 年是 600 吨，**2020 年是 2,940 吨**。

几内亚 GBG 金矿为中资在几内亚投资的金矿，于 2017 年开始投资建设，分为东、西两个矿区，勘探、开发面积达 250 平方公里，黄金储量十分丰富（东矿区探明黄金储量 160 吨，西矿区探明黄金储量 280 吨），目前已逐渐进入投产阶段，未来其生产能力仍将持续扩大。2018 年、2019 年及 **2020 年**，GBG 对公司

产品的采购量分别为 648 吨、392 吨及 **1,512** 吨。

目前，公司产品在我国主要黄金生产区域均有销售，在东南亚、中亚、南美洲和非洲等地均有公司海外客户；公司客户包括国内外大中小型黄金生产企业以及国内外贸易型企业；公司产品除广泛应用于金、银生产外，也可作为抑制剂（氰化钠是其他有色金属选矿抑制剂之一）应用于有色金属选矿和冶炼。**2018 年至 2020 年**，公司主营业务收入增长迅速，复合增长率为 **18.25%**。

②我国生态文明建设的推进为公司产品带来了良好的发展机遇和发展空间

近年来，我国生态文明建设逐步推进，各项环保政策的出台是我国践行“两山”理论和绿色发展理念的重要举措，可有效地保障国家的生态安全，也将促使更多传统型的黄金生产企业积极地向绿色矿山转变，对环保型黄金选矿剂的需求将持续增长，公司未来将面临更广阔的市场空间和更好的发展机遇。

③黄金价格的不断上涨，增加了对公司产品的需求

随着世界政治、经济格局的剧烈变化，黄金价格自 2017 年以来一路上扬，从 2017 年初的 1,147 美元/盎司（伦敦现货黄金）上升至 2019 年末的 1,517 美元/盎司，进入 2020 年以来，黄金价格最高曾突破 2,000 美元/盎司。黄金价格的上涨大大刺激了黄金生产企业的生产积极性，并使原来一些品位较低，不具备经济开采价值的矿山重新获得开发利用，对公司产品的采购量相应增加。

4、主要产品的销售客户群体

公司产品的国内客户主要分布在华南、西北、东北及西南地区，国外客户主要集中在东南亚、中亚和非洲等地区。公司的客户包括老挝旺塔矿业有限公司、拉萨品志工贸有限公司、中国黄金下属辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司、招金集团下属甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司、上市公司紫金矿业下属新疆金脉国际物流有限公司、上市公司“盛达资源”下属内蒙古金山矿业有限公司等国内外大中小型黄金生产企业以及国内外贸易型企业。

5、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品的平均不含税销售价格情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	均价	变动	均价	变动	均价

	（元/吨）	比例	（元/吨）	比例	（元/吨）
“金蝉”环保型黄金选矿剂	10,526.76	-3.51%	10,910.17	2.23%	10,671.91

报告期内，公司主要产品的平均不含税销售价格基本维持不变，主要原因包括：

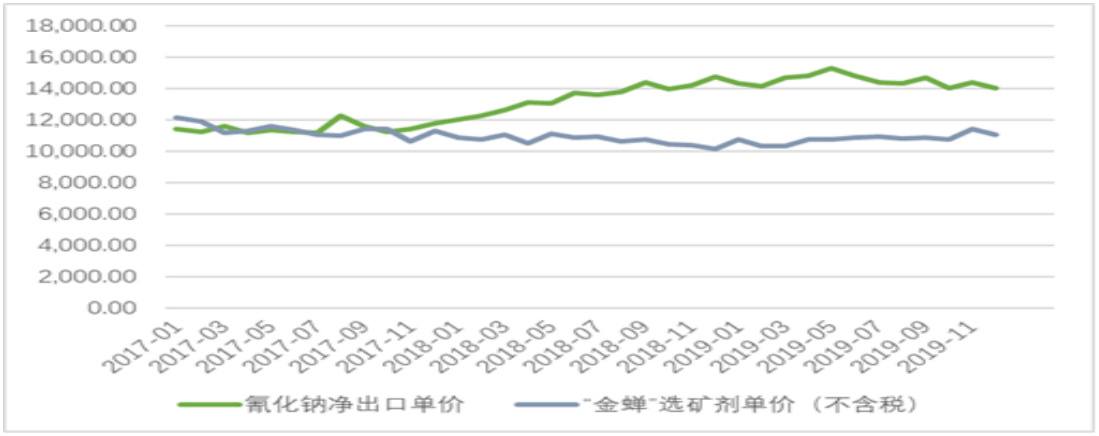
（1）公司产品销售价格在一定程度上参考固体氰化钠的市场价格

根据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，2017 年、2018 年及 2019 年国内固体氰化钠的平均含税价格分别为 1.45 万元/吨、1.6 万元/吨和 1.65 万元/吨。同期公司产品平均含税售价分别为 1.32 万元/吨、1.24 万元/吨和 1.22 万元/吨。公司产品单价低于氰化钠。

报告期内，国内固体氰化钠单价逐步上升，为了开拓市场，吸引新用户同时保持老用户粘性，同时，由于公司生产工艺和配方技术的改进，公司生产成本有所下降，在保持良好毛利率的情况下，公司未对产品销售价格进行大幅调整。

报告期内公司产品单价与氰化钠净出口单价变化情况如下图所示：

单位：吨



数据来源：Wind 资讯

（2）公司通过产品配方调整、生产工艺升级、提高自动化生产水平、精细化管理和设备改造升级等措施降低公司的生产成本，2018 年产品价格的小幅下调未对公司的盈利造成重大不利影响，公司的毛利率仍继续保持较高水平。

（3）公司产品价格的小幅变动对黄金生产企业总体影响不大

在一般情况下，公司目前产品“金蝉”环保型黄金选矿剂在使用中与原矿的对应比例约为 1:1000（根据矿石特性、如品位、所含杂质不同，产品使用比例会有调整），即 1,000 吨原矿使用 1 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂，每吨原矿使用

1,000 克“金蝉”环保型黄金选矿剂。以“金蝉”环保型黄金选矿剂价格 1.26 万元/吨计算，每吨原矿使用选矿剂成本为 12.6 元/吨。按照中上品位原矿每吨可提炼 2 克金、每克黄金综合生产成本 200 元（数据取自中国黄金协会发布的《中国黄金年鉴 2018》）、回收率 90%来算，可以回收黄金 1.8 克，每吨原矿产金综合生产成本为：（2×90%）×200=360 元/吨。

预估“金蝉”环保型黄金选矿剂占原矿产金综合生产成本的比例约为：12.6/360=3.5%。

每克黄金对应的“金蝉”环保型黄金选矿剂成本为：12.6 元/1.8 克=7 元/克。

因此，相较黄金生产企业的矿石、机械设备等其他成本而言，公司产品的使用成本在黄金综合生产成本的占比较低，公司产品价格的小幅变动对黄金生产企业总体影响不大。

6、各销售模式下的销售收入情况

报告期内，按产品销售模式分类，公司各期收入构成情况如下：

单位：万元

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主品牌	直销模式	**10,558.37**	**53.53%**	7,954.68	50.97%	6,518.50	46.21%
	经销模式	**8,942.08**	**45.34%**	7,435.67	47.65%	7,587.04	53.79%
ODM 模式		**223.67**	**1.13%**	215.53	1.38%	-	-
合计		**19,724.12**	**100.00%**	**15,605.89**	**100.00%**	**14,105.54**	**100.00%**

7、境外销售情况

（1）境外销售总体情况

2018年度公司境外业务量较少，区域分布较为分散，以零星客户及小批次量采购为主，销售国家及区域包括老挝、越南、俄罗斯、塔吉克斯坦、苏丹等东南亚、中亚、东欧、北非等地区。2019年、**2020年**经过市场培育和产品进一步推广，公司境外业务取得一定的突破，老挝、俄罗斯、埃及等境外客户销售持续增长，老挝旺塔矿业成为公司主要客户之一，2019年度、**2020年**老挝外销占同期外销收入的49.98%、**84.74%**；同时，公司埃及、俄罗斯境外客户销售额稳步增长，逐步

发展成为公司稳定的境外客户。

报告期公司境外经营逐步提高，但2020年受全球疫情影响，对公司出口业务产生较大的影响，埃及、俄罗斯、非洲等国家、地区进出口贸易往来停滞，各国海关采取了更为严格的进口管制条件，取消或减少海关报关口岸，公司出口业务受到较大的制约。疫情期间，许多黄金生产企业、小规模经销客户等境外客户未能正常开展生产、销售，境外客户销售及新客户开发受阻，影响了公司境外经营的正常发展。

（2）报告期公司境外主要国家和地区销售情况如下：

单位：万元

国家	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
老挝	3,493.75	84.74%	764.95	49.98%	-	-
印度尼西亚	63.91	1.55%	32.46	2.12%	-	-
埃及	385.77	9.36%	332.07	21.70%	58.30	22.89%
俄罗斯	109.99	2.67%	175.01	11.44%	68.50	26.90%
伊朗	-	-	161.77	10.57%	-	-
苏丹	31.65	0.77%	62.34	4.07%	66.55	26.13%
加纳	-	-	-	-	36.58	14.36%
其他	37.95	0.92%	1.76	0.11%	24.75	9.72%
合计	**4,123.01**	**100.00%**	**1,530.37**	**100.00%**	**254.69**	**100.00%**

报告期公司境外销售客户分布从分散趋向集中，2018年度海外销售量较低，随着公司海外销售业务的不断拓展，2019年起公司海外销售取得了一定的成效，2019年公司境外销售增幅主要来自老挝及埃及，系公司直销客户老挝旺塔矿业及埃及经销商客户销售增长所致；随着老挝旺塔矿业销售的持续增加，公司2020年海外销售快速增长。

（3）公司境外销售模式及流程

公司外销包括直销、经销模式，主要系公司环保型选矿剂具有广泛的适用性，部分国家及地区环保政策较为严格，有利于公司产品的推广和应用。报告期内公司通过参加国内外黄金企业展会、平面媒体宣传等多种方式进行公司产品的宣传、推广，并拓展了一定的客户。

公司境外客户包括直销客户及经销商客户：境外直销部分，公司按照与直销客户直接签订框架合同、年度销售合同或单签合同，将客户所需的产品报关出口，由客户自行提货，若产品存在质量问题公司予以退换货；境外经销部分，公司按照与海外经销商签订的外销合同，将客户所需的产品报关出口，海外经销商负责产品的最终销售，若产品存在质量问题公司予以退换货。报告期公司直销客户主要在老挝、伊朗等国家，经销客户主要分布在埃及、俄罗斯等国家。

报告期公司通过直销、经销模式实现的境外销售情况如下：

单位：万元

销售模式	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	3,498.84	84.86%	869.38	56.81%	24.75	9.72%
经销	624.17	15.14%	660.99	43.19%	229.94	90.28%
合计	4,123.01	100.00%	1,530.37	100.00%	254.69	100.00%

（4）境外主要客户情况

报告期内公司主要外销客户及占同期外销收入情况如下:

单位：万元

2020 年					
序号	客户名称	国家	客户类型	金额	金额占比
1	旺塔矿业有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）	老挝	直销	3,493.75	84.74%
2	GMD FOR IMPORT AND EXPORT LLC	埃及	经销	371.60	9.01%
3	PT. Graha Jaya PratamaKinerja	印度尼西亚	经销	74.67	1.81%
4	OOO CHEMPARTNERS	俄罗斯	经销	63.91	1.55%
合计				4,003.92	97.11%
2019 年度					
序号	客户名称	国家	客户类型	金额	金额占比
1	旺塔矿业有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）	老挝	直销	707.61	46.24%
2	GMD FOR IMPORT AND EXPORT LLC	埃及	经销	332.07	21.70%
3	OOO CHEMPARTNERS	俄罗斯	经销	175.01	11.44%
4	MADAN KARAN ASIA PEI JOO BINALOOD	伊朗	直销	129.48	8.46%

5	LAO CHEMICAL PRODUCTS TRADE IMPORT-EXPORT CO.,LTD	老挝	经销	57.35	3.75%
合计				**1,401.51**	**91.58%**
2018 年度					
序号	**客户名称**	**国家**	**客户类型**	**金额**	**金额占比**
1	OOO CHEMPARTNERS	俄罗斯	经销	68.50	26.90%
2	GMD FOR IMPORT AND EXPORT LLC	埃及	经销	58.30	22.89%
3	DOWN STREAM GENERAL TRADING LLC	苏丹	经销	38.61	15.16%
4	TRBEX IMPEX PVT LTD	加纳	经销	36.58	14.36%
5	GOLEDEN CARBON COMPANY	苏丹	经销	27.94	10.97%
合计				**229.94**	**90.28%**

报告期公司海外客户数量较少，销售较为集中，公司海外市场尚处于起步发展阶段，随着公司海外销售力度的增强，产品知名度的提升，报告期内公司已逐渐获得较为稳定、优质的海外客户，公司产品在海外市场竞争力不断增强。

（5）信用政策及产品售后

为避免跨境回款的风险，对于境外客户，公司主要以先款后货的式进行商品结算，一般不给予信用期，特殊情况下仅对交易尾款给予不超过1个月的信用期。公司对产品的售后保障条款与内销客户相同：产品存在质量问题公司予以退换货。报告期内，公司未出现产品质量问题、境外销售纠纷等情形，公司境外销售稳定增长，获得了经销商客户及直销客户的认可。

（6）进出口国同类产品竞争格局

氰化法在黄金生产中使用已有100多年历史，生产工艺成熟，生产企业对其矿山情况和矿石的金品位、构成组分等充分了解，均有较成熟的氰化法技术应用方案。根据中国化工信息中心《全球及中国氰化钠市场研究报告》显示，截至2019年，全球氰化钠的总消费量为145万吨，其中超过70%被用于贵金属开采和冶炼，氰化钠仍是世界主流的黄金采选药剂。

环保型黄金选矿剂行业的起步时点较晚，发展时间较短，目前产业规模仍相对较小，行业内的主要生产厂商主要集中在我国，公司作为国内最早涉及环保型黄金选矿剂的企业，经过近十年的稳健发展，已经成为具有较完整工艺技术、规

模化生产能力的生产厂商。报告期内，公司通过参加国内外黄金企业展会、互联网等多种方式对公司产品进行海外宣传、推广，并借助经销商的营销，同时依靠公司快速的客户响应能力，逐步发展了一定的海外客户。近年来，随着环保型黄金选矿剂海外认知度的提升，国内小型厂商开始加入海外市场份额的争夺当中。

综上，公司产品在进出口国中面临的竞争主要仍是来自于氰化钠，同时也面临部分国内小厂商的挑战。

公司自成立以来专注于环保型黄金选矿剂的研发与销售，已形成一套相对完善的技术路线，并成功研发具备高效、精细化生产能力的自动化生产线，公司产品在大规模供应、效果稳定性、生产成本方面较国内同类产品具有相对优势，公司有能力应对来自国内小厂商的挑战。

（7）境外销售的合法合规情况

公司产品为环保型黄金选矿剂，境外客户从中国进口本公司产品时已通过当地海关查验，符合进口国进口产品管制条件。公司境外销售至直销客户的，将客户所需的产品报关出口，由客户自行负责提货、验收并确认交易完毕；海外经销部分，由海外经销商自行取得当地销售所需的经营许可等资质条件，公司与海外经销商签订外销合同，将客户所需的产品报关出口，海外经销商负责产品的最终销售和售后服务。报告期内公司境外销售未受到当地监管部门的处罚，境外销售不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）报告期内主要客户及变化情况

1、报告期内的前五大客户

报告期内，公司向前五名客户销售收入占公司营业收入总额的比例分别为33.66%、46.57%和**48.61%**，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	金额	占营业收入比例
2020年度				
1	VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）	终端	3,493.75	17.67%
2	广西伊万特矿业科技有限公司	经销	2,453.94	12.41%
3	宁波中策动力机电工程有限公司	终端	1,409.58	7.13%

序号	客户名称		客户性质	金额	占营业收入比例
4	莫永聪[1]	新疆中和润祥矿业有限公司	经销	470.34	2.38%
		鄯善工业园区东鑫物资经销部		797.82	4.04%
5	内蒙古金山矿业有限公司		终端	985.49	4.98%
合计				9,610.91	48.61%
2019 年度					
1	昆明赛铭克科技有限公司		经销	2,025.52	12.96%
2	广西伊万特矿业科技有限公司		经销	2,019.20	12.92%
3	云南山海投资集团有限公司	拉萨品志工贸有限公司[2]	终端	1,204.88	7.71%
		昆明阳麒商贸有限公司		452.83	2.90%
4	盛达金属资源股份有限公司子公司内蒙古金山矿业有限公司		终端	869.86	5.56%
5	VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）		终端	707.61	4.53%
合计				7,279.90	46.57%
2018 年度					
1	获嘉县卓珩贸易有限公司		经销	1,751.39	12.39%
2	昆明阳麒商贸有限公司		终端	1,063.49	7.52%
3	莫永聪	鄯善县大兴工贸有限责任公司	经销	407.64	2.88%
		鄯善县特兴物资批发部		266.63	1.89%
		新疆中和润祥矿业有限公司		7.38	0.05%
		莫永聪		2.95	0.02%
4	宁波中策动力机电工程有限公司		终端	642.41	4.54%
5	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司		经销	617.93	4.37%
合计				4,759.83	33.66%

注[1]：莫永聪系鄯善县大兴工贸有限责任公司持股 50%的股东，系鄯善县特兴物资批发部经营者，新疆中和润祥矿业有限公司、鄯善工业园区东鑫物资经销部实际受莫永聪控制，故四者合并计算。

注[2]:拉萨品志工贸有限公司与昆明阳麒商贸有限公司同受云南山海投资集团有限公司控制，故二者合并计算。

公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述前五大客户的关联关系情况如下表：

序号	关联方名称	关联关系
1	招金有色矿业有限公司	持有公司 3.5132%的股份，公司董事李宜三在该企业担任监事
2	招远市黄金物资供应中心有限	招金矿业股份有限公司持有该公司 100%的股份，

序号	关联方名称	关联关系
	公司	山东招金集团有限公司为招金矿业股份有限公司控股股东，报告期内为公司客户
3	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 52%的股份，报告期内为公司客户
4	海南东方招金矿业有限公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 25%的股份，报告期内为公司客户

公司不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、不同销售模式下的前五大客户

（1）直销模式下的前五大客户

报告期内，公司直销模式下的前五大客户销售情况如下表：

①2020年

序号	客户名称		金额（万元）	占直销模式收入比例
1	VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）		3,493.75	33.09%
2	宁波中策动力机电工程有限公司		1,409.58	13.35%
3	内蒙古金山矿业有限公司		985.49	9.33%
4	云南山海投资集团有限公司	昆明阳麒商贸有限公司	873.06	8.27%
5	桐柏银洞坡金矿有限公司		600.92	5.69%
合计			7,362.80	69.73%

②2019年

序号	客户名称		金额（万元）	占直销模式收入比例
1	云南山海投资集团有限公司	拉萨品志工贸有限公司	1,204.88	15.15%
		昆明阳麒商贸有限公司	452.83	5.69%
2	内蒙古金山矿业有限公司		869.86	10.94%
3	VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）		707.61	8.90%
4	魏忠志	贵州省福优晨华源商贸有限公司	370.00	4.65%
		马贵	78.45	0.99%
		钟代敏	44.83	0.56%
5	黑龙江宝山矿业有限公司		490.45	6.17%
合计			**4,218.91**	**53.04%**

③2018年

序号	客户名称		金额（万元）	占直销模式收入比例
1	云南山海投资集团有限公司	昆明阳麒商贸有限公司	1,063.49	16.31%
2	宁波中策动力机电工程有限公司		642.41	9.86%
3	中国黄金集团有限公司	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	473.38	7.26%
		广西田林高龙黄金矿业有限责任公司	58.93	0.90%
		贺州市金琪矿业有限责任公司	11.64	0.18%
4	内蒙古金山矿业有限公司		430.34	6.60%
5	黑龙江宝山矿业有限公司		378.41	5.81%
合计			**3,058.60**	**46.92%**

（2）经销模式下的前五大客户

报告期内，公司经销模式下的前五大客户销售情况如下表：

①2020年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例
1	**广西伊万特矿业科技有限公司**		**2,361.82**	**26.41%**
2	**莫永聪**	**新疆中和润祥矿业有限公司**	**470.34**	**5.26%**
		鄯善工业园区东鑫物资经销部	**797.82**	**8.92%**
3	**内蒙古金蝉选冶服务有限公司**		**613.88**	**6.87%**
4	**昆明赛铭克科技有限公司**		**543.14**	**6.07%**
5	**广西金山里投资有限公司**		**476.02**	**5.32%**
合计			**5,263.02**	**58.86%**

②2019年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例
1	昆明赛铭克科技有限公司		2,025.52	27.24%
2	广西伊万特矿业科技有限公司		1,803.66	24.26%
3	莫永聪	新疆中和润祥矿业有限公司	418.67	5.63%
		鄯善县大兴工贸有限责任公司	130.27	1.75%
4	广西金山里投资有限公司		419.12	5.64%

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例
5	宫德文	内蒙古金蝉选冶服务有限公司	336.87	4.53%
		宫德文	29.52	0.40%
合计			**5,163.63**	**69.44%**

③2018年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例
1	获嘉县卓珩贸易有限公司		1,751.39	23.08%
2	莫永聪	莫永聪	2.95	0.04%
		鄯善县大兴工贸有限责任公司	407.64	5.37%
		鄯善县特兴物资批发部	266.63	3.51%
		新疆中和润祥矿业有限公司	7.38	0.10%
3	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司		617.93	8.14%
4	瑞丽市华远进出口有限公司		535.44	7.06%
5	东兴森鑫进出口贸易有限公司		442.79	5.84%
合计			**4,032.15**	**53.15%**

（3）ODM模式下的主要客户

①2020年

序号	客户名称		金额（万元）	数量（吨）	单价（万元/吨）	占ODM模式收入比例
1	张云龙	**鑫联海（烟台）矿业工程有限公司**	**130.96**	**131.00**	**1.00**	**58.55%**
		烟台鑫力特矿用药业有限公司	**0.58**	**0.60**	**0.99**	**0.26%**
2	广西伊万特矿业科技有限公司		**92.12**	**92.00**	**1.00**	**41.19%**
合计			**223.67**	**223.60**	**1.00**	**100.00%**

②2019年

序号	客户名称	金额（万元）	数量（吨）	单价（万元/吨）	占ODM模式收入比例
1	广西伊万特矿业科技有限公司	215.53	202.98	1.06	100.00%
合计		**215.53**	**202.98**	**1.06**	**100.00%**

3、主要客户基本情况

（一）主要直销客户基本情况

公司报告期内主要直销客户基本情况如下：

（1）昆明阳麒商贸有限公司（以下简称“阳麒商贸”）和拉萨品志工贸有限公司（以下简称“拉萨品志”）

阳麒商贸和拉萨品志系云南山海投资集团有限公司（以下简称“山海投资”）实际控制的法人主体，山海投资于 2017 年 7 月起通过阳麒商贸向公司采购选矿剂用于拉萨品志的硫铁尾矿提金生产。

（2）宁波中策动力机电工程有限公司

宁波中策系宁波中策动力机电集团全资子公司。宁波中策动力机电集团有限公司注册资本为人民币 21,500 万元，主要股东情况为中国柴油动力集团有限公司（香港企业）持股 55%，宁波市工业投资有限责任公司持股 45%。宁波市人民政府国有资产监督管理委员会通过宁波通商集团有限公司和宁波工业投资集团有限公司间接持有宁波市工业投资有限责任公司 100%的股权。

宁波中策与中资投资的位于几内亚的 GUINEAN BIRIMIAN GOLD SARLU 公司（以下简称“GBG”）存在业务往来，宁波中策接受 GBG 委托，专门负责 GBG 金矿在中国的矿山设备、矿山药剂以及其他物资的采购，宁波中策采购公司产品专项用于 GBG 及其附属公司 GUINEAN GOLD EXPLORATION SARL(以下简称“GGE”)下辖金矿的黄金选冶，于 2018 年 9 月开始向公司采购。

（3）辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司

辽宁排山楼系中国黄金集团公司下辖的一家黄金生产企业，于 1997 年 7 月建成投产，是一座具有采、选、冶综合生产能力的大型现代化高科技黄金矿山，位列“中国黄金”一级企业三甲，是东北产金量最高的黄金矿山，日处理矿石量约 3,000 吨，年黄金生产量约 2,700 千克。辽宁排山楼于 2017 年开始向公司采购选矿剂用于黄金选冶。

（4）广西田林高龙黄金矿业有限责任公司（以下简称“高龙金矿”）

高龙金矿系中国黄金集团公司下属的一家黄金生产企业，是一座具有采、选、

冶综合生产能力的黄金矿山，于 1994 年 10 月建成投产，现拥有三个采矿区和一个独立的黄金冶炼厂，矿石处理量约 100 万吨/年。高龙金矿于 2017 年开始向公司采购选矿剂用于黄金选冶。

（5）贺州市金琪矿业有限责任公司（以下简称“金琪矿业”）

金琪矿业系中国黄金集团公司广西黄金公司的子公司，是国有控股中型矿山企业，现有一个张公岭生产坑口，一座选矿厂，生产能力为 400 吨/日处理量，年生产金属量铅 1,600 吨，锌 700 吨，黄金 10 公斤，白银 3,000 公斤。金琪矿业于 2015 年开始向公司采购选矿剂用于黄金选冶。

（6）内蒙古金山矿业有限公司

金山矿业系盛达金属资源股份有限公司（证券简称：盛达资源，证券代码：SZ000603）控股的一家综合性金属选、冶、加工企业，其拥有的新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿是国内单体银矿储量最大、生产规模最大的独立大型银矿山，主要产品为银锭（国标 1#、2#）以及可回收伴生金。金山矿业于 2018 年开始向公司采购选矿剂用于白银、黄金选冶。

（7）甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司

早子沟金矿系招金矿业股份有限公司控股的一家综合性金属选、冶、加工企业，现有生产矿区七个，日处理量 2,500 吨，其选矿生产工艺流程包括破碎流程、磨矿分级工艺、浮选工艺、浮尾炭浆浸出工艺、精矿脱水、尾矿干排六部分。早子沟金矿采购公司产品专用于浮尾炭浆浸出的流程，于 2015 年起开始向公司采购。

（8）招远市黄金物资供应中心有限公司

招远市黄金物资供应中心有限公司是招金集团下属的全资子公司，负责招金集团内部的生产物资采购，主要经营矿山钢材、木材、机电设备、备品备件、化工产品等矿山物资。招金物资于 2015 年开始向公司采购“金蝉”环保型黄金选矿剂用于招金矿业股份有限公司下属招远市招金金合科技有限公司的黄金生产。

（9）海南东方招金矿业有限公司

东方招金系招金集团控股子公司招金矿业股份有限公司参股 25%的公司，公司决策受山东招金集团重大影响。东方招金于 2017 年开始向公司采购选矿剂用

于海南省东方市矿点的黄金选冶。

（10）VANGTAT MINING CO.,LTD（老挝旺塔矿业有限公司）

VANGTAT MINING CO.,LTD（老挝旺塔矿业有限公司）原名为 Viet-Lao Minerals Joint Stock CO.,LTD（越南老挝矿业股份有限公司）（以下简称“越老公司”），为亚洲地区规模较大的黄金生产企业。越老公司系一家由越老联合股份有限公司（Viet-Lao JSC）与老挝国防部共同出资成立的合资公司，于 2009 年 6 月成立，其业务包括建筑，电力，进出口，贸易和采矿。2012 年 11 月，越老公司与老挝政府签署协定，在老挝阿速坡省方圆 399.1 平方公里的区域，进行矿产勘查、开采以及利用，特许期为 29 年。2016 年 8 月该公司通过股东年度会议，越老公司成为老挝人民民主共和国的内部私营公司。2018 年 1 月，越老公司更名为旺塔矿业有限公司。

老挝旺塔矿业有限公司采购公司选矿剂用于其位于老挝阿速坡省的金矿生产。报告期内旺塔矿业有限公司原通过国内各渠道采购公司产品及其他类似产品应用于黄金生产，由于该公司矿区范围广，黄金产量高，对选矿剂的需求量较大，对提金效率等方面的要求较高，且所在国政府对氰化钠的运输、管理、使用有较严格的规定，经多方考察、比较后与公司达成合作意向，自 2019 年末转向公司直接采购。

（11）伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司

兴鑫矿业系一家黄金生产企业，主营业务为矿产品销售及金原矿开采。其采购公司选矿剂产品主要用于黄金生产，报告期内主要通过其员工陈加锦向公司进行采购。兴鑫矿业于 2017 年起向公司采购。

（12）魏忠志及其关联方

魏忠志系贵州省安龙县万人洞金矿某矿点采矿权承包人，报告期内主要通过其下属马贵、钟代敏采购公司产品用于黄金选冶，于 **2016 年**起向公司采购。2019 年 4 月起，魏忠志开始通过其实控的贵州省福优晨华源商贸有限公司向公司采购产品。2020 年 6 月起，魏忠志开始通过其实控的黔西南佳茂矿业投资开发有限责任公司向公司采购产品。

（13）桐柏银洞坡金矿有限公司（以下简称“银洞坡金矿”）

银洞坡金矿系一家黄金生产企业，主营业务为金矿的采矿、选矿、冶炼及

工艺品加工，于 2018 年开始采购公司产品用于黄金生产。

（二）主要经销客户基本情况

报告期内，公司与主要经销客户的交易背景如下：

（1）昆明赛铭克科技有限公司

赛铭克科技系公司经销商，是一家销售化工产品、矿产品、矿山设备等货物的贸易型企业，注册资本 200 万元，主要股东为李严、黄建武，于 2018 年开始向公司采购选矿剂产品销给云南省内及缅甸、老挝、越南的黄金生产企业及生产业者。

①昆明赛铭克科技有限公司的基本情况及与公司的业务背景

昆明赛铭克科技有限公司的基本工商信息如下：

公司名称	昆明赛铭克科技有限公司
成立时间	2017 年 11 月 20 日
统一社会信用代码	91530112MA6MF97M90
注册资本	200.00 万元
法定代表人	李严
住所	云南省昆明市西山区前旺路未名城 A7-1-1 单元 1503 室
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	计算机软硬件的开发、应用、技术咨询及技术转让；化工产品（不含危险化学品）、矿产品、矿山机械及配件、活性炭、办公用品、日用百货的销售；经济信息咨询；企业管理；企业营销策划；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东情况	李严持股 51%，黄建武持股 49%

昆明赛铭克科技有限公司是一家销售化工产品、矿产品、矿山设备等货物的贸易企业，于2017年11月成立，自2018年开始向公司采购选矿剂产品销给云南省内及缅甸、老挝、越南的黄金生产企业及生产业者。昆明赛铭克的主要人员在经销公司产品前主要以个人形式从事矿山机械设备贸易，通过展会初次了解公司产品，在深入了解公司产品的特点及销售前景后决定经销公司产品。为了满足经营需要，昆明赛铭克的主要人员设立了法人主体进行运作，并在昆明建立了仓库。由于在从事矿山机械设备贸易期间积累了较多客户资源，昆明赛铭克较快打开了销路，因此业务发展较快，对公司产品的采购逐步增加。

②发行人向其销售规模与该客户业务规模的匹配性

据昆明赛铭克提供的信息，其实际员工人数为5人，包括销售人员2名，财务2名，仓管1名，其中的2名销售人员在矿山相关行业从业时间在10年左右，具有一定的从业经验和客户资源。

昆明赛铭克的日常经营模式主要为获取订单、采购、产品入库、安排物流、出库发货，业务较为简单，其用工规模及人员结构可以满足日常业务开展。

2018年、2019年及**2020年**，昆明赛铭克的营业额（含税）分别为343.20万元、2,634.45万元和**698.77万元**，其中销售公司产品的收入占其各期营业额的比例分别为90.91%、97.93%和**97.85%**。报告期内，公司向昆明赛铭克销售产品的数量分别为264.00吨、2,026.50吨和**546.45吨**，与昆明赛铭克各期营业额情况较为匹配。

公司向其销售规模与其业务规模具有匹配性。

③发行人为该客户的主要业务来源

报告期内昆明赛铭克除销售“金蝉”环保型黄金选矿剂外还销售活性炭、石灰等矿山物资，其中“金蝉”环保型黄金选矿剂的销售额占其各期营业额的比例在90%以上，销售发行人产品为该客户的主要业务收入来源。

（2）广西伊万特矿业科技有限公司

广西伊万特是从事有色金属选矿药剂研发、生产和销售的企业，注册资本200 万元，股东为张准。广西伊万特采购公司产品主要是经销。除此之外，广西伊万特还委托公司以 ODM 方式生产“YS”抑制剂，该抑制剂适用于有色金属提炼过程中的其他金属抑制。广西伊万特于 2018 年起向公司采购商品销售给有色金属生产企业。

（3）辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司

辽宁金蝉系公司 2018 年新引入的授权经销商，主要从事黄金选矿剂销售及提供选矿技术服务，注册资本 1,000 万元，法定代表人为贾春峰，股东为朱晓影、贾春峰。在辽宁金蝉作为公司经销商期间，公司授权辽宁金蝉使用“金蝉”作为商号。公司引入辽宁金蝉作为其授权经销商是因为：辽宁金蝉的主要成员与我国

东北地区的部分大、中型黄金生产企业有着多年的合作关系，引入辽宁金蝉作为授权经销商有利于进一步渗透东北市场，拓展新的大型黄金生产企业客户。报告期内，辽宁金蝉向公司采购商品后，主要销往辽宁排山楼。

（4）获嘉县卓珩贸易有限公司（以下简称“卓珩贸易”）

卓珩贸易系一家销售矿山药品、矿山设备的贸易型企业，注册资本 50 万元，主要股东为侯海江、樊勇军，该公司于 2017 年起向公司采购选矿剂产品，销往行业内其他生产自有品牌黄金选矿剂的公司。2019 年开始，公司不再向其销售商品。

（5）莫永聪、夏梦月夫妇及莫永聪控制的贸易公司

鄯善县大兴工贸有限责任公司（以下简称“大兴工贸”）、鄯善县特兴物资批发部（以下简称“特兴物资”）、新疆中和润祥矿业有限公司（以下简称“中和润祥”）、鄯善工业园区东鑫物资经销部（以下简称“东鑫物资”）系公司的授权经销商，主营业务为销售矿山药品及设备，实际控制人均为莫永聪。莫永聪及其控制的贸易公司与公司具有长期稳定的合作关系，双方首次交易发生于2012年，其向公司采购商品后，主要销往新疆哈巴河华泰黄金有限责任公司、鄯善县新湘矿业有限责任公司、鄯善县汇友矿业有限责任公司等西北地区的黄金生产企业。

（6）李振华及其控制的贸易公司

甘肃金蝉选矿科技有限公司系公司 2018 年新引入的授权经销商，主要从事黄金选矿剂及其他矿山用品的销售，注册资本 500 万元，法定代表人为赵学强，实际控制人为李振华。除甘肃金蝉外，李振华还使用兰州东威矿山物资有限公司少量采购公司产品用于经销。在甘肃金蝉作为公司经销商期间，公司授权甘肃金蝉使用“金蝉”作为商号，以提高其对公司产品的推广积极性。公司产品在甘肃地区的主要销售工作由该经销商推动。

（7）广西金山里投资有限公司

广西金山里投资有限公司系一家从事矿用化学用品销售的贸易公司，主要股东为韦福庭、韦地庭，于2019年开始经销发行人产品。广西金山里的实际控制人过去主要是以个人的形式从事矿山物资销售贸易，后经人推荐了解到公司产品，

故2019年设立法人企业并开始经销发行人产品。

（8）宫德文、王果香夫妇及宫德文控制的贸易公司

包头市恒英商贸有限公司（以下简称“恒英商贸”）、内蒙古金蝉选冶服务有限公司（以下简称“内蒙古金蝉”）系公司的授权经销商，主营业务为销售化工产品、化学试剂，实际控制人均为宫德文。宫德文、王果香夫妇及其控制的贸易公司与公司具有长期稳定的合作关系，双方首次交易发生于2012年，向公司采购商品后，主要销给西北地区和华北地区的黄金生产企业及生产业者。

（9）灵宝鑫鹏化工有限公司（以下简称“鑫鹏化工”）

鑫鹏化工系一家主营碳酸钠等化工产品批发零售的贸易公司，于2020年开始向公司采购。鑫鹏化工采购公司产品后销售给灵宝黄金之子公司深圳金达黄金有限公司，最终供往灵宝黄金之子公司哈巴河华泰黄金有限责任公司及富金矿业的所属矿区使用。

（10）瑞丽市华远进出口有限公司（以下简称“瑞丽华远”）

瑞丽华远系一家主营矿产品、珠宝、建材等货物进出口贸易的进出口贸易公司，于2017年起向公司采购，采购公司产品主要销往缅甸Geo Asia Industry &Mining Co.,Ltd下辖的金矿。

（11）东兴森鑫进出口贸易有限公司（以下简称“东兴森鑫”）

东兴森鑫系一家进出口贸易企业，注册资本200万元，主要股东为凌立锐、凌钦泽，于2017年起向公司采购选矿剂产品，向公司采购商品后，主要销给越南、老挝等东南亚地区的黄金生产业者。

报告期内，公司经销商主要为从事或曾经从事矿山物资贸易的公司或个人，除销售公司产品外一般还销售其他化学药剂、活性炭、矿山设备等商品，公司对经销商上述兼营行为不做限制，但对于环保型黄金选矿剂，公司要求经销商专门销售公司产品，不得同时销售其他品牌的环保型黄金选矿剂。

报告期内，除宫德文及其关联采购主体外，公司与经销商不存在实质或潜在关联关系。

4、主要客户销售变化的情况及原因说明

报告期内，公司主要客户销售变化的情况如下表所示：

客户名称		2020 年		2019 年		2018 年	
		销售金额（万元）	占营业收入比例	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售金额（万元）	占营业收入比例
主要直销客户							
VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）		**3,493.75**	**17.67%**	707.61	4.54%	-	-
云南山海投资集团有限公司	昆明阳麒商贸有限公司	**873.06**	**4.42%**	452.83	2.90%	1,063.49	7.52%
	拉萨品志工贸有限公司	-	-	1,204.88	7.71%	-	-
宁波中策动力机电工程有限公司		**1,409.58**	**7.13%**	398.94	2.55%	642.41	4.54%
中国黄金集团有限公司	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	-	-	-	-	473.38	3.35%
	广西田林高龙黄金矿业有限责任公司	**24.56**	**0.12%**	28.14	0.18%	58.93	0.42%
	贺州市金琪矿业有限责任公司	**6.90**	**0.03%**	5.24	0.03%	11.64	0.08%
内蒙古金山矿业有限公司		**985.49**	**4.98%**	869.86	5.56%	430.34	3.04%
黑龙江宝山矿业有限公司		**289.98**	**1.47%**	490.45	3.14%	378.41	2.68%
魏忠志	贵州省福优晨华源商贸有限公司	**121.68**	**0.62%**	370.00	2.37%	-	-
	黔西南佳茂矿业投资开发有限责任公司	**33.19**	**0.17%**	-	-	-	-
	马贵	-	-	78.45	0.50%	313.12	2.21%
	钟代敏	-	-	44.83	0.29%	-	-
伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司	伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司	**39.08**	**0.20%**	39.65	0.25%	36.21	0.26%
	陈加锦	**234.48**	**1.19%**	356.81	2.28%	-	-
山东招金集团有限公司	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	-	-	-	-	281.59	1.99%
	招远市黄金物资供应中心有限公司	**67.46**	**0.34%**	66.45	0.43%	53.50	0.38%
	海南东方招金矿业有限公司	**5.31**	**0.03%**	4.78	0.03%	10.44	0.07%

客户名称		2020 年		2019 年		2018 年	
		销售金额（万元）	占营业收入比例	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售金额（万元）	占营业收入比例
桐柏银洞坡金矿有限公司		**600.92**	**3.04%**	**340.54**	**2.18%**	**37.52**	**0.27%**
主要经销客户							
获嘉县卓珩贸易有限公司		-	-	-	-	1,751.39	12.39%
辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司		**180.39**	**0.91%**	-	-	617.93	4.37%
莫永聪夫妇及莫永聪控制的贸易公司		**1,268.15**	**6.41%**	548.94	3.51%	684.60	4.84%
宫德文夫妇及宫德文控制的贸易公司		**613.88**	**3.11%**	366.38	2.34%	348.48	2.46%
瑞丽市华远进出口有限公司		-	-	-	-	535.44	3.79%
东兴森鑫进出口贸易有限公司		**27.88**	**0.14%**	-	-	442.79	3.13%
广西伊万特矿业科技有限公司		**2,453.94**	**12.41%**	2,019.20	12.92%	356.92	2.52%
昆明赛铭克科技有限公司		**543.14**	**2.75%**	2,025.52	12.96%	254.91	1.80%
广西金山里投资有限公司		**476.02**	**2.41%**	419.12	2.68%	-	-
灵宝鑫鹏化工有限公司		**316.88**	**1.60%**	-	-	-	-
李振华	甘肃金蝉选矿科技有限公司	**180.08**	**0.91%**	62.12	0.40%	210.88	1.49%
	兰州东威矿山物资有限公司	-	-	59.59	0.38%	68.90	0.49%

注[1]：此处统计包含 ODM 模式下的销售金额。

公司目前的销售模式主要采取“直销+经销”的模式，2020 年公司的直销模式占主营业务收入的比例为 53.53%，经销模式占主营业务收入的比例约为 45.34%，ODM 生产模式占主营业务收入的比例约为 1.13%。经销商仍占有较高的比例，客户也呈现较为分散的特点，这与公司产品属于创新型产品，需要较长时间的市场推广，客户认可度需要逐步提高密切相关，同时黄金生产行业有特殊的行业特点，黄金生产企业多位于非常偏远或较为荒凉的区域，现场药剂测试和推广存在较大的难度，仅靠公司的销售队伍无法完成大范围的推广工作。因此公司在产品进入市场初期除公司自身通过展会、报刊、新媒体等多种形式进行宣传和推广外，还依靠各地的经销商在当地进行推广。目前公司已逐步与国内外大、中、小型矿山建立了良好的合作关系，并取得了较好的效果，销售收入逐渐增长，随着未来公司产品宣传、推广力度的加强，公司将不断优化客户结构，积极发展与国内外大、中黄金生产企业的直接业务合作。

（1）主要直销客户销售变化的原因

报告期内，公司各年度的主要直销客户存在一定的变化，主要原因在于直销客户对公司产品的采购受其自身业务发展阶段、发展规模、内部采购管理制度、外部环保政策、公司产品市场竞争状况等多种因素影响，故公司直销客户销售金额及占比存在波动。

报告期内，公司主要直销客户销售变化的原因主要为：

①部分直销客户业务规模发展较快，对公司产品的采购量持续增加

A、报告期内，公司向内蒙古金山矿业有限公司的销售额及同受云南山海投资集团有限公司实际控制的昆明阳麒商贸有限公司和拉萨品志工贸有限公司、黑龙江宝山矿业有限公司、魏忠志及其关联方的合计销售额逐年上升，主要是由于客户业务规模发展较快，且公司产品使用效果良好，对公司产品需求量有所提升。

B、报告期内，宁波中策采购量大幅增加，主要原因系几内亚 GBG 金矿于 2019 年 9 月实现扩产，日均矿石处理量由 2019 年初刚投产时的 4,000 吨增至 6,000 吨，对选矿药剂需求量增加。2020 年 GBG 金矿下属公司 GUINEAN GOLD EXPLORATION SARL(以下简称“GGE”)从试产逐步转为大规模生产，对选矿药剂需求量增加。

②公司客户开发取得良好效果，拓展了部分优质直销客户，促进了公司产品的销售

报告期内，老挝 VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）成为公司的直销客户，该公司 2017 年、2018 年主要通过国内各渠道采购公司产品及其他类似产品应用于黄金生产，由于该公司矿区范围广，黄金产量高，对选矿剂的需求量较大，提金效率等方面的要求较高，且所在国政府对氰化钠的运输、管理、使用有较严格的规定，经多方考察、比较后与公司达成合作意向，自 2019 年末转向公司直接采购。2019 年、**2020 年**其向公司的采购金额分别为 707.61 万元和 **3,493.75 万元**，为公司业绩增长提供了重要支撑。

③部分直销客户因其内部技改、外部环保政策等因素影响暂时停止采购公司产品，相关因素消除后重新恢复采购，使其采购量在报告期内出现一定波动

报告期内，部分直销客户出现上述情形，如伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司2018年对公司产品的采购量有所下降，主要原因是其2018年受环保检查及技改的影响，停工时间较长，2019年完成环保整改和内部技改后，重新恢复采购。该类型的直销客户在报告期内的采购量出现一定的波动。

④部分直销客户由直接采购转为向经销商采购，直接采购量出现下滑

A、报告期内，辽宁排山楼的采购金额逐年下降，主要原因系辽宁排山楼最初向公司采购“金蝉”产品系由辽宁金蝉实际控制人推广引荐，2017 年起辽宁排山楼向公司直接采购，对此经销商提出异议，经公司与经销商友好协商后决定，继续由辽宁金蝉负责公司产品在东北地区的推广和经销，因此，辽宁排山楼自 2018 年下半年起转为向辽宁金蝉进行采购。

B、报告期内，早子沟金矿的采购金额逐年下降，主要原因系早子沟金矿最初向公司采购“金蝉”产品系由甘肃金蝉实际控制人推广引荐，2018 年，甘肃金蝉设立后，早子沟金矿自 2018 年下半年起转为向甘肃金蝉进行采购。2019 年甘肃早子沟金矿因办理新的环评手续暂时停止了提金作业，因此暂停了对公司产品的采购。

⑤部分直销客户因其自身经营不善、采购便利性等原因，停止了与公司的业务合作，但影响较小

A、报告期内，部分直销客户因其自身经营不善停止了与公司的业务合作。如宝鑫矿业，其向公司采购产品主要供往同一控制下的富金矿业。2018 年后宝鑫矿业因生产经营不善、资金周转困难，停止了与公司的业务往来，使公司与其的销售及往来回款均受到影响。

B、报告期内，部分直销客户出于采购便利性的考虑停止了与公司的业务合作。如新疆金脉物流，其主要将公司产品供往紫金矿业位于塔吉克斯坦境内的泽拉夫尚金矿，由于塔吉克斯坦对于氰化钠的进口、运输及使用及环保等方面的管控力度较弱，该矿一直沿用氰化法，之前使用的氰化钠从我国进口，并经新疆出关。2017 年后，新疆对危险品的管控力度加强，不再允许大批量的氰化钠在新疆境内运输，因此，该矿通过金脉物流向公司采购产品用于生产，但由于路途遥远，运输成本较高及矿点所在地环保管控力度较弱等原因，新疆金脉物流自 2018 年起转为从俄罗斯采购氰化钠供应泽拉夫尚金矿。

报告期内，公司对直销客户的销售收入分别为：6,518.50万元、7,954.68万元和**10,558.37万元**，呈现稳步增长的趋势。从总体上看，公司对直销客户销售收入的增长一方面得益于我国生态文明建设的逐步推进，黄金生产企业的环保意识逐渐增强，越来越多的大中型生产企业响应国家的绿色产业发展战略，主动减少氰化钠在黄金生产中的使用，转向使用低毒、环保的黄金选矿剂；另一方面，公司不断加强产品宣传和推广，使越来越多的国内外客户逐渐了解和熟悉公司产品，并应用于生产当中。市场对公司产品的认可度不断提升，部分大中型生产客户对公司产品的黏性逐渐增强，随着该类客户业务规模的扩大，其对公司产品的需求也随之增长。虽然一部分直销客户因其自身经营情况、外部政策等因素影响对公司产品的采购出现一定波动或停止与公司的业务往来，但总体影响有限，目前公司已逐步形成以大中型生产企业为主的直销客户结构，直销客户结构不断优化，采购金额不断上升。报告期内，公司对云南山海投资集团、内蒙古金山矿业、黑龙江宝山矿业、宁波中策、老挝旺塔矿业的合计销售额占公司营业收入的比例分别为17.78%、26.40%和**35.67%**，呈现稳步提升趋势，为公司业绩增长提供了保障。

（2）主要经销客户销售变化的原因

公司在报告期内逐步引入部分熟悉当地情况、资金实力强、信用良好、具备

商业销售网络和推广能力的经销商，以实现加快产品推广、进一步抢占市场份额的目标。经销模式下的销售均为买断式销售，经销商向公司下达订单，并签订购销合同，由公司组织生产并将产品销售给经销商，经销商再向最终客户进行销售。

报告期内，公司主要经销客户销售变化的主要原因如下：

①部分经销商积极开拓国内及海外市场，业务发展规模逐年扩大，对公司产品采购量持续增加

报告期内，莫永聪及其关联方、宫德文及其关联方、广西伊万特的采购金额逐年上升。莫永聪及其关联方、宫德文及其关联方与公司合作时间较长，其具备较好的市场开拓能力，一直为公司较为重要的经销商，历年采购量较为稳定，且呈现稳步上升趋势。

A、广西伊万特销售量增长较快的原因主要系其自身对海外及国内市场进行了开拓。2019年广西伊万特与俄罗斯OOO ZOLOTO DELMACHIK（杰里马奇克黄金有限公司）的上游物资供应商建立了稳健的合作关系，同时拓展了较多位于老挝、利比亚、苏丹、莫桑比克等海外用户。

2020年下半年，俄罗斯杰里马奇克黄金有限公司因俄罗斯当地疫情严重发生停工，暂停了对公司产品的采购。

B、赛铭克科技2019年销售增长较快的主要原因系其与VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）建立了合作关系；同时瑞丽华远出于进货方便与交期时效的考虑转为向赛铭克科技采购，故赛铭克科技2019年采购额增长较快。**2020年**赛铭克科技采购量有所下降，主要**原因包括：a、**旺塔矿业有限公司由于采购规模扩大，倾向于直接与供应商合作，以保证供货的稳定性，故转向公司直采；**b、其终端客户Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd因所在地政府进行矿山整改发生了停工。**

②公司不断引入新的具备市场开发能力、资金实力及资信良好的经销商，增加了经销业务收入

A、广西金山里的实际控制人过往主要是以个人的形式从事矿山物资销售贸易，2019年起设立法人企业并开始经销发行人产品。广西金山里基于其实际控制人过往从业期间积累的客户资源，通过客户口碑传播，较快地打开了销路，报告

期内采购量稳步增长。

B、灵宝鑫鹏化工有限公司（以下简称“灵宝鑫鹏”）为公司2020年新增客户，灵宝黄金系该地区重要的生产企业，上下游产销链企业众多。该客户利用地理位置等优势将公司产品成功打入灵宝黄金物资采购体系，**2020年**其采购公司产品最终销往灵宝黄金下属的哈巴河华泰黄金有限责任公司及富金矿业用于黄金生产。

③部分经销商因下游客户的生产经营情况发生变化、外部环保政策、开发新客户等因素综合影响，其采购量在报告期内出现一定的波动

A、辽宁金蝉采购波动的原因系公司与辽宁金蝉的实控人有着良好的合作关系，辽宁金蝉在东北市场渠道资源丰富、具备资金实力、信用良好、与东北地区的矿山有较多的合作经历，为进一步拓展东北地区的大、中型黄金生产客户，公司于 2018 年授权辽宁金蝉作为经销商，负责东北地区的推广开发，并由其向辽宁排山楼销售产品，因此辽宁金蝉采购量在 2018 年度上升。

2019 年，辽宁排山楼外购了部分矿石原料用于生产，由于外购矿石金属杂质含量与原产地矿石存在较大差异，导致生产效果不理想，故辽宁排山楼在未解决该问题前暂时停止使用公司产品，致使辽宁金蝉 2019 年的销售量大幅下降。黄金矿石原料的复杂性决定提金工艺流程和技术方案的多样性。由于客户矿源变化，尤其是难选多金属、非金属矿源的加入，需要复杂的工艺技术对矿石进行预处理，暂时停止对“金蝉”黄金选矿剂的购买，属于客户应用过程的正常情况。环保型黄金选矿剂在不同的客户使用中会因矿石性质不同而出现效果的差异，一般可通过技术参数的调整予以解决。经过公司、辽宁金蝉、辽宁排山楼各方的通力合作，目前已取得新的技术方案，较好地解决了上述问题。除此以外，报告期内，发行人未发生其他类似事件。在上述事件中，新技术方案主要由发行人选矿工程师现场指导完成，期间发生的差旅费用由公司承担，除客户提供矿石样本、公司选矿药剂外，客户未支付任何其他费用。

发行人认为该类技术调整情况不会对发行人的业绩构成重大风险，主要理由说明如下：

a、该类技术调整主要集中在矿石前端预处理阶段，对后端氰化钠或“金蝉”

环保型黄金选矿剂的使用不构成“非此即彼”的排他性影响。并且随着环保政策的加强，采用低毒环保药剂及技术必将成为行业的趋势性选择。

b、随着发行人市场的不断扩大，客户结构逐步优化，个别老客户的销量出现变动属于正常现象，其暂停使用公司产品不会对公司未来的业绩造成重大不利影响。2019 年、**2020 年**，公司业绩呈现持续增长趋势，未受到该事项的影响。

综上所述，发行人认为该类技术调整情况不会对发行人的业绩构成重大风险。

2020年，辽宁金蝉成功开发了中国黄金集团下属的苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司作为新客户，为公司产品在中国黄金集团内的推广应用提供了新的切入点，其采购量有所回升。

B、甘肃金蝉2018年销售量增加主要系早子沟金矿自2018年下半年起转为向甘肃金蝉采购公司产品。2019年甘肃早子沟金矿因办理新的环评手续暂时停止了浮选尾矿提金的作业，暂停了对公司产品的采购，进而使其2019年采购量下降。2020年该经销商开发了新的客户，采购量有所回升。

④部分经销商因其自身原因及下游客户的生产经营情况发生变化等因素影响，停止了公司产品的采购

A、瑞丽华远自2019年起出于进货方便与交期时效的考虑，经三方友好协商，于2018年末开始向在昆明设有仓库的经销商赛铭克科技采购公司产品，故2019年未直接向公司采购。

B、东兴森鑫2019年起未有新增采购的主要原因系其下游客户需求下降。

⑤公司出于维护品牌形象、未来市场发展和对经销商管理等方面的考虑，主动终止了与部分不符合公司管理要求的经销商的业务合作

报告期内，卓珩贸易的主要下游客户系一家以自有品牌销售环保选矿剂的企业，卓珩贸易向公司的直接竞争对手销售公司产品的行为损害了公司的利益。公司经深入调查并确认该事项后于2019年终止了与卓珩贸易的合作。

上述措施虽然在一定程度上减少了公司产品的销售，但使公司的客户结构得到优化。

报告期内，公司对经销客户的销售收入分别为：7,587.04万元、7,435.67万元和**8,942.08万元**，总体呈现稳定增长趋势。虽然公司出于维护公司品牌形象和未来市场发展等方面的考虑，与部分经销客户终止了业务合作，对公司的销售造成了一定的不利影响。但通过多年持续的培育，公司部分老的经销商销售量不断增加，并不断引入新的具备市场开发能力、资金实力及资信良好的经销商，目前公司已形成数家销售规模较大且具有稳定客户群体的经销商，经销模式下的前五大客户合计销售比例从报告期初的**53.15%**上升至**58.86%**，为公司产品的持续推广及业绩增长提供了保证。

在发行人的客户结构中，国外客户发展迅猛，国内客户的数量和销量也不断增加，但民营上市公司和民营黄金生产企业所占比例较大，国有大中型黄金生产企业所占比例较小，主要原因在于公司产品在民营企业中推广比较顺利，国企推广不如民企顺利，具体说明如下：

由于各主管部门对民营黄金生产企业在危化品使用的各环节管理较为严格，所以民企在环保方面的压力是远远大于国企的，而且民企的决策机制灵活，商业考量简单，只要使用公司的产品既环保好用，又符合客户的商业利益，客户就可以考虑采购使用。因此公司在民企、国外矿企的推广上是比较顺利的，例如老挝旺塔矿业、几内亚GBG金矿、云南山海投资、内蒙古金山矿业等。

大中型黄金生产国企一般都具备氰化钠的采购、运输、使用等方面的资质和批文，各主管部门一般不会设置其他障碍，且其各项危化品管理的基础设施较为完善，在环保方面面临的压力较小，但由于其决策机制、决策效率、人员更换、使用习惯等方面的原因，公司的产品在国企的推广不如民企顺利，在公司目前的客户中，国企客户采购量占比相对较少。

公司目前已开发或正在开发的国企客户中，大型国企主要包括：中金集团下属的辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司、内蒙古苏尼特金曦黄金矿业、广西田林高龙黄金矿业有限责任公司、辽宁天利金业有限责任公司、贺州市金琪矿业有限责任公司、黔西南金龙黄金矿业有限责任公司；招金集团下属的甘肃早子沟金矿；山东黄金下属的西和县中宝矿业有限公司；云南黄金矿业集团下属的鹤庆北衙矿业有限公司等。

地方中小型国企主要包括：青海海鑫矿业有限公司、甘肃康县华泰黄金矿业有限公司、四川九寨沟马脑壳金矿开发有限责任公司、陕西黄金洛南秦金矿业有限公司等。

随着国家生态文明建设的逐步推进和新环保政策的出台和强制执行，可以预见将会有越来越多的国企成为公司的客户。

报告期内，公司客户的主要特征如下：

（1）客户空间分布较为分散

由于黄金开采历史悠久，靠近城镇的大部分矿藏储量已开采殆尽。随着科技的发展，新的黄金矿藏不断地被发掘，但大部分黄金生产区均处于交通不便的山区或荒野中，公司的客户分布于世界各地的产金区和矿山，在空间分布上存在较为分散的特点。

（2）公司客户涵盖面和涵盖区域较广

公司将年销售量在500吨以上的客户划分为大客户，将年销售量在200—500吨的客户划分为中型客户，将年销售量在200吨以下的客户划分为小型客户。报告期内，公司已发展国内外大、中、小型客户约200家，国内客户涵盖国企、民企和个体经营者，国外市场客户区域涵盖亚洲老挝、缅甸、伊朗、欧洲俄罗斯、非洲几内亚、埃及、苏丹等国，公司客户涵盖面和涵盖区域较广。

（3）公司客户结构逐步改善，仍有较大的提升空间

环保型黄金选矿剂行业发展时间较短，在发展初期，公司主要借助于经销商进行客户开发，前期客户多为中、小型客户。随着公司销售队伍的扩大以及市场对公司产品认可度的逐渐提升和国家生态文明建设的持续推进，越来越多大、中型黄金生产企业成为公司产品用户，并逐步增加产品采购量，优质客户占比持续提升。同时，公司积极扶持具备资金实力和市场开拓能力的经销商，并主动与部分不符合公司管理要求的经销商终止了合作，维护了公司的品牌形象及市场地位，进而使公司的客户结构在整体层面得到优化。

报告期内，公司直销模式下的前五大客户合计销售比例从**46.92%**上升至**69.73%**，经销模式下的前五大客户合计销售比例从**53.15%**上升至**58.86%**，2020

年直销模式销售收入与经销模式销售收入的比例为53.53%：45.34%。目前，公司正逐步形成大客户为主，中小客户为辅；直销客户为主，经销客户为辅的客户结构。但目前公司的大客户群体数量仍较少，与庞大的市场客户群体相比，未来仍有较大的提升空间。

（4）国内客户总体较为稳定，国际客户拓展取得较好的效果

目前，公司国内客户总体较为稳定，报告期内，虽然辽宁排山楼、早子沟金矿等客户由于内外部原因暂时停止采购公司产品，对公司销售产生了一定的不利影响，但公司通过积极开发，逐步发展了一批生产稳定、采购量稳步上升的直销客户，包括山海投资、金山矿业、宝山矿业等优质客户，并成为公司的稳定客户群体，在公司整体销售中占比逐步提高。同时，公司积极开发了西南、华南等区域新的经销商客户，减少了部分客户暂停采购对公司销售的不利影响，因此，客户虽存在一定的变化，但随着公司产品的持续推广，新的客户不断发掘，少部分客户采购量的变化并不影响公司销售的持续增长及公司业绩的持续改善。

在国外客户方面，发行人自2018年起成立了国际业务部，着力发展海外业务。经过较短时间的拓展，公司已取得良好的销售业绩，成功发展了老挝旺塔矿业、几内亚GBG矿业、俄罗斯杰里马奇克黄金有限公司等一批较为优质的国外用户。2018年、2019年、2020年，发行人直接出口的境外销售收入分别为254.69万元、1,530.37万元和4,123.01万元，呈快速增长的趋势。对于公司而言，海外市场目前仍处于发展初期，鉴于海外市场空间巨大，公司在未来期间仍将积极发展国际业务，拓展更多的优质客户。

（5）公司主要客户开发从接洽到最终实现采购需要较长的过程

由于黄金的高价值性，虽然客户在选择环保型黄金选矿剂时主要看重其环保性，但对提金效果、效率等也同样重视，因此客户在选择环保型黄金选矿剂时较为谨慎，一般均须经过较为严格的小试、中试到产业化生产的过程，需要制定符合矿石组分、矿石性质的技术方案，必要时还需要公司的工程师进行现场指导和技术支持，整个过程耗时较长。

（6）公司客户总体较为稳定，客户粘性不断增强

目前，公司主要客户的稳定性总体较好，粘性较强，对公司销售收入的贡献

持续增加。报告期内，虽然有部分客户因受环保检查、技改、办理新的环评手续等内、外部因素的影响暂时停工及停止采购公司产品，但并不意味着该部分客户已完全终止与公司的业务往来与合作，一部分客户在相关影响因素消除后，已重新恢复对公司产品的采购，一部分客户尚未恢复采购公司产品，但双方仍保持良好的沟通与联系，未来期间在相关不确定因素消除后，该部分客户仍有可能继续采购公司产品。**2018年**至**2020年**，公司老客户收入占比分别为53.45%、81.87%和**92.46%**，公司可从主要客户持续取得增量订单。

多年来，公司凭借自身良好的产品品质和行业口碑，与主要客户保持着较为稳定的合作关系。未来，公司将继续加强与主要客户的深度合作，积极开发新客户，加大对产品研发持续投入，不断优化产品效用同时积极开发新产品，以保证公司业绩的持续增长。

综上所述，公司与主要客户的合作具有稳定性及可持续性。

5、公司对客户销售价格变动的情况及原因说明

发行人的定价机制是在每年制定的指导价格的基础上，根据客户的具体情况协商确定具体销售价格。根据公司销售定价策略，公司对客户的销售价格主要考虑产品成本、氰化钠的市场销售价格、客户信用等级、客户采购数量、市场的需求与竞争情况、公司库存情况和市场开发情况等因素，具体如下：

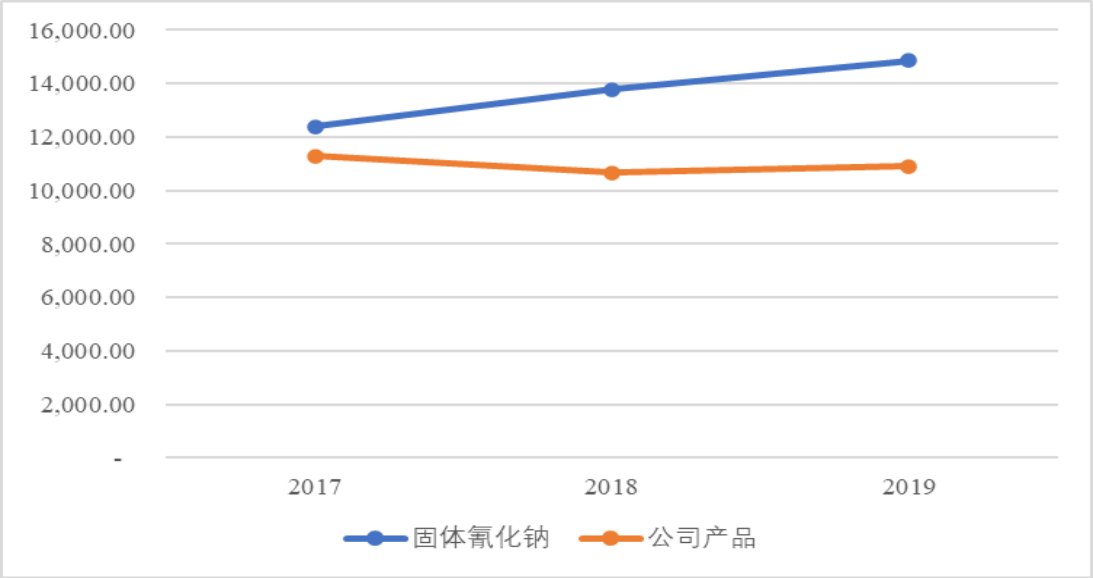
主要影响因素	对公司定价的影响
产品成本	公司产品主要原材料纯碱、尿素为大宗商品，市场价格存在波动性，若因原材料价格上涨导致产品成本增加，为保证合理的利润率，公司会上调产品售价。
氰化钠的市场销售价格	对于具备采购氰化钠资质的客户，公司会在该客户采购氰化钠价格的基础上进行一定下浮，以吸引客户使用公司产品。
客户信用等级	对于大中型黄金生产企业或过往合作经历良好，信用程度较高的客户，公司会根据情况适当让利。
客户采购数量	一般情况下，若客户采购规模较大，公司会根据情况适当让利。
市场的需求与竞争情况	竞争对手数量及报价对公司产品报价会产生影响，若市场竞争对手较多且以低价抢占市场，公司会根据情况适当下调产品售价。
公司库存情况	若公司库存较紧张，产品供不应求，公司会根据情况适当上调产品售价。
市场开发	若市场开发程度较低，为抢占市场份额，尽快培育客户群体，公司会根据情况适当下调产品售价。

氰化钠的市场销售价格在特定情况下会成为公司对客户定价的参考因素，对

于具备采购氰化钠资质的客户，公司在报价时会在该客户采购氰化钠价格的基础上进行下浮，以吸引客户使用公司产品。

2017年—2019年，公司产品单价与国内固体氰化钠年平均价格变化情况如下图所示：

单位：元/吨



数据来源：中国化工信息中心

2017年—2019年，国内固体氰化钠年平均价格逐步上升，相比之下，公司产品价格略有下降并趋于平稳，一方面由于主要原材料价格下降、生产工艺和配方技术的改进，公司生产成本有所下降；另一方面，随着公司产品市场认可度逐步提升，公司主要客户的采购量稳步增加，在保持良好毛利率的情况下，公司未对产品销售价格进行大幅调整。

除上述因素外，双方的商务谈判协商也是确定销售价格的重要因素。除个别客户采取年度合同定价外，公司与客户主要采取单签合同、签订框架合同或在年度采购合同基础上根据采购订单协商定价的定价方式，公司对客户的销售价格会因定价因素的变动而产生一定波动。

（1）主要直销客户价格变动情况及原因

公司在报告期内对同一直销客户的销售单价总体保持平稳，不存在重大波动，部分客户销售单价下调主要系客户采购量增加，公司综合考虑产品生产成本、客户合作情况，经商业谈判后小幅调整了销售价格。

对于不同直销客户，公司主要根据客户信用等级、客户采购数量进行定价：对于大中型黄金生产企业，基于加大销售的战略考虑，公司会根据具体情况在定价方面适当让利；对于过往合作情况较好，采购量较高的客户，公司亦会根据具体情况在定价方面适当让利。故信用等级较高、客户采购数量较高且稳定的客户定价相对较低。

（2）主要经销客户价格变动情况及原因

公司在报告期内对**经销**客户销售单价调整主要**是**公司综合考虑产品生产成本、客户合作情况、市场培育与发展等多重因素，经商业谈判后最终确定。如莫永聪、宫德文，该两名经销商自2012年起与公司开始进行商业往来，合作时间较长，随着合作的深入其采购量也逐步提升，同时为公司产品的市场推广做出了较大贡献，公司基于对双方长期友好的合作经历、目标市场培育和发展等方面的考虑，通过商业谈判对其销售价格进行了动态调整。

2020年公司对主要经销商的定价有所下降，主要是广西伊万特、莫永聪、宫德文等经销商预计其销售量将大幅增加，对公司提出了调价请求，公司考虑到原材料成本有所下降，且与上述经销商过往合作情况良好，经商务谈判后适当调整了销售价格。

报告期内，公司对不同经销商客户间的定价存在一定差异，原因主要系不同客户在采购量、采购稳定性、下游客户情况、合作历史等方面存在差异导致，并非公司定价依据不同导致，公司对不同经销商的定价依据不存在重大差异。在定价时，公司一般情况下对以下两类经销商客户予以优惠：一类为与公司合作时间长、采购数量较高且较稳定的经销商客户；另一类为具有一定客户资源基础或下游客户为大型黄金生产企业，具有潜力发展为大型经销商的经销商客户，基于市场开发的考虑，公司会根据具体情况在定价方面适当让利。

报告期内，公司对主要客户的销售价格价符合公司的定价策略，公司对主要客户销售价格的调整是综合公司各项定价因素进行的，公司同一客户销售价格变动的情况、不同客户相同产品价格变动的原因具有合理性。

6、经销模式下销售实现情况

根据主要经销商客户向公司提供的销售资料，报告期内公司前五大经销商客

户的主要终端客户基本情况、库存及销售实现情况说明如下：

①2020年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例	主要终端客户	期末库存情况（吨）	期末库存占当期采购量的比例
1	广西伊万特矿业科技有限公司		2,361.82	26.41%	杰里马奇克黄金有限公司、天津华勘矿业（老挝）有限公司及利比亚、苏里南等地区的黄金生产者	45.10	1.66%
2	莫永聪	新疆中和润祥矿业有限公司	470.34	5.26%	鄯善县汇友矿业有限责任公司等新疆地区的黄金生产者	64.00	4.60%
		鄯善工业园区东鑫物资经销部	797.82	8.92%			
3	内蒙古金蝉选冶服务有限公司		613.88	6.87%	内蒙古、新疆、河北等地区的黄金生产者	41.04	6.25%
4	昆明赛铭克科技有限公司		543.14	6.07%	Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd、宁蒗富盛金银矿业股份有限公司	12.88	2.36%
5	广西金山里投资有限公司		476.02	5.32%	广西、山西、山东等地区的黄金生产者	-	-
合计			5,263.02	58.86%	-	-	-

②2019年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例	主要终端客户	期末库存情况（吨）	期末库存占当期采购量的比例
1	昆明赛铭克科技有限公司		2,025.52	27.24%	旺塔矿业有限公司、Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd 及云南、缅甸等地区的黄金生产者	41.90	2.07%
2	广西伊万特矿业科技有限公司		1,803.66	24.26%	杰里马奇克黄金有限公司、天津华勘矿业（老挝）有限公司、MMC RESOURCES、BIG Stone Mining Limited 及苏里南、利比亚、苏丹、莫桑比克、埃及等地区的黄金生产者	71.00	4.08%
3	莫永聪	新疆中和润祥矿业有限公司	418.67	5.63%	鄯善县汇友矿业有限责任公司、鄯善	48.00	8.86%

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例	主要终端客户	期末库存情况（吨）	期末库存占当期采购量的比例
		鄯善县大兴工贸有限责任公司	130.27	1.75%	县新湘矿业有限责任公司、鄯善黄金大坡选冶有限公司、鄯善恒诚矿业有限公司等新疆地区的黄金生产者		
4	广西金山里投资有限公司		419.12	5.64%	广西、山西、山东等地区的黄金生产者	-	-
5	宫德文	内蒙古金蝉选冶服务有限公司	336.87	4.53%	内蒙古、新疆、河北等地区的黄金生产者	62.50	17.36%
		宫德文	29.52	0.40%			
合计			**5,163.63**	**69.44%**	-	-	

③2018年

序号	客户名称		金额（万元）	占经销模式收入比例	主要终端客户	期末库存情况（吨）	期末库存占当期采购量的比例
1	获嘉县卓珩贸易有限公司		1,751.39	23.08%	某黄金选矿剂生产企业	-	-
2	莫永聪	莫永聪	2.95	0.04%	鄯善县汇友矿业有限责任公司、鄯善县新湘矿业有限责任公司、鄯善黄金大坡选冶有限公司、鄯善恒诚矿业有限公司、哈巴河华泰黄金有限责任公司等新疆地区的黄金生产者	20.00	2.78%
		鄯善县大兴工贸有限责任公司	407.64	5.37%			
		鄯善县特兴物资批发部	266.63	3.51%			
		新疆中和润祥矿业有限公司	7.38	0.10%			
3	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司		617.93	8.14%	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	-	-
4	瑞丽市华远进出口有限公司		535.44	7.06%	Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd	-	-
5	东兴森鑫进出口贸易有限公司		442.79	5.84%	越南等地的黄金生产者	-	-
合计			**4,032.15**	**53.15%**	-	-	

报告期内，公司经销商一般采取“零库存”的运营模式，产品由公司或经销商自行组织运往其指定的销售地，期末一般不留有库存。但部分经销商的下游客户地处偏远区域，出于日常交货便利，以便在下游客户复工后能及时供货以及春节假日、天气条件等因素的考虑（运输企业一般会视天气情况在春节前1—1.5个月停止运输），因此，部分经销商会设有仓库，并进行一定量的经营备货。公司

主要经销商中设有仓库的经销商为莫永聪、赛铭克科技、广西伊万特及宫德文，上述经销商在各报告期末存在部分存货，并已在期后逐步实现向最终客户的销售。

7、关于直销客户与经销商的最终客户重合的情况

报告期内，公司存在直销客户转为经销商的最终客户的情况，主要为：2018年辽宁排山楼由向公司直接采购转为向辽宁金蝉采购；2018年早子沟金矿由向公司直接采购转为向甘肃金蝉采购，上述直销客户改变供应商后，公司未再对其直接销售公司产品。

报告期内，公司存在经销商的最终客户转为直销客户的情况，主要为：2019年旺塔矿业由向赛铭克科技采购转为向公司直接采购，旺塔矿业转为直接向公司采购后未再通过经销商采购公司产品。

公司对前期推广过程中积极开发新客户、且付出劳动和成本的经销商给予支持和保护，同时对经销商进行考核和管理，对无法达到公司管理要求的经销商予以终止合作关系。在终端客户采购量巨大，经销商无法充分满足终端客户供货时间、供货效率、供货稳定性、采购价格、后续服务等的情况下，在终端客户主动要求或上门寻求业务合作时，公司将按照商业规则，充分尊重终端客户的最终选择和决定，直接与终端客户签署购销协议。

上述客户直销转经销、经销转直销的原因参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“三、公司销售及主要客户情况”之“（二）报告期内主要客户及变化情况”之“4、主要客户销售变化的情况及原因说明”相关内容。

发行人报告期内存在直销客户转为经销商的最终客户、经销商终端客户转为公司客户的情况，相关安排是各方基于商业规则通过商业谈判达成的，具有合理性。

8、关于部分经销商将公司产品销售给公司竞争对手的情况说明

公司经销商管理流程主要分为售前管理及售后管理两个部分，售前管理主要涉及发展经销商、合同签订两个环节，售后管理主要为反馈与沟通，具体措施如下：

经销商管理	具体环节	具体措施
售前管理	发展经销商	销售人员通过电话或实地访谈的方式了解经销商的相关从业经历、主要经营区域、经营理念、主要销售对象的生产情况、资信情况等，对经销商发展潜力、定价、付款政策等形成初步判断，确定是否与经销商建立合作关系。
	合同签订	①公司与经销商主要采取单签合同的交易形式，使用公司固定版本的合同进行订货，并应详细注明所订产品数量、单价及收货人、地址、联系电话等信息； ②经销商应在合作指定区域内销售约定产品，严禁乱报价、串货等扰乱市场的行为。
售后管理	反馈与沟通	①定期与经销商客户沟通，了解市场动态，解决经销商销售过程及终端客户使用产品过程中遇到的问题，不定期地对终端客户实地走访； ②与相同市场内的其他客户沟通，了解市场动态，对经销商销售价格进行横向比较，避免乱报价、串货等扰乱市场的行为。

2017年至2018年期间，部分经销商存在将公司产品销售给公司竞争对手的情形，相关经销商主要为陕西秦创及卓珩贸易。公司作为国内最早涉及环保型黄金选矿剂的企业，通过多年的市场实践，依托自主研发，积累形成了相对成熟的生产组织体系及较为完整的自动化生产线，产品在应用稳定性、规模生产方面等具有相对优势，而彼时部分同行业竞争对手由于缺乏充足、稳定的产品供应能力，故通过经销商采购公司产品更换包装后销售。

公司未能在早期识别经销商将公司产品销售给公司竞争对手的情况，主要原因为该部分经销商在售前沟通中隐瞒了下游客户的真实情况，虚构了下游客户的使用规模、使用场景；在售后的反馈与沟通中，经销商未对下游客户的使用情况给出真实的反馈，由于当时公司销售人员数量较少，无法及时对相关经销商的终端客户走访或进行其他方式的确认，因此未能及时发现该部分经销商将公司产品销售给公司竞争对手的情形。经其他客户反馈，公司发现该部分经销商收货地与竞品发货地一致的异常情况，后经调查确认经销商存在不当行为后，公司终止了与涉事经销商的合作。

为避免类似情况再度发生，公司采取以下应对措施：

（1）销售部门与物流部门定期对公司发货信息进行分析，检查是否存在异常情况；

（2）加强对终端客户的回访，除电话沟通外，抽取经销商的主要终端客户进行实地走访。

9、关于公司直销客户转为经销商客户的情况

报告期内，除辽宁排山楼因经销商提出异议而转为经销商下游客户外，早子沟金矿也存在因经销商提出异议于2018年下半年转为经销商下游客户的情形。

经销商提出异议后，公司同意将前述直销客户转由经销商进行维护的原因包括：（1）该部分经销商在前期推广过程中积极开发新客户、且付出了劳动和推广成本，对公司产品在当地市场的推广做出了较大的贡献，公司对该部分经销商予以支持和保护；（2）相关经销商在所属区域从业时间较长、与客户彼此相互熟悉的程度较高，且地理上更接近客户，有利于公司产品和服务的下沉；（3）大型国有矿山是环保型黄金选矿剂行业竞争较为激烈的销售领域，当地的经销商更贴近一线市场，可第一时间知悉竞争对手动态、客户动态、市场动态并向公司进行即时反馈，有利于公司及时应对市场变化。公司保持与经销商的良好合作，有助于进一步开拓该市场。

2018年，辽宁排山楼和早子沟金矿由向公司直接采购后又在经销商提出异议后转为经销对公司销售收入、业绩的影响如下：

项目	辽宁排山楼	早子沟金矿	合计
经销商的销售量（吨）	640.00	128.00	768.00
公司对客户的销售单价（元/吨）	13,448.28	12,570.84	-
公司对经销商的销售单价（元）	9,655.17	9,310.34	-
客户转为经销对营业收入的影响（万元）	242.76	41.73	284.49
当期营业收入（万元）	14,140.43	14,140.43	14,140.43
占当期营业收入的比例	1.72%	0.30%	2.02%

上述直销客户转为经销对公司2018年营业收入影响金额合计为284.49万元，占公司2018年营业收入的比例为2.02%，占比较低，辽宁排山楼和早子沟金矿由直销客户转为经销商客户未对公司业绩形成重大不利影响。

针对上述情况，公司采取以下应对措施：

（1）与对客户归属存在异议的经销商进行协商，对前期推广过程中积极开

发新客户、且付出劳动和成本的经销商给予支持和保护；

（2）强化销售网络建设，逐步扩大销售人员规模，在国内、国外增设更多的办事处或分子公司，强化公司对终端客户，特别是大型黄金生产企业客户的开发和服务能力，实现服务下沉，逐步减少经销比例。

（三）发行人产品广泛推广不存在较大障碍

1、结合发行人相关客户流失原因分析，发行人客户结构总体稳定，与客户的业务关系具有持续性，个别客户业务往来的变化不影响发行人产品的持续推广和业务的持续发展

报告期内，发行人通过客户拜访，并结合行业刊物、行业论坛、行业展销会、互联网等渠道和方式对产品进行推广，经过多年的发展，发行人产品逐渐获得了生产企业的认可。

公司**2018 年—2020 年**前 10 大直销客户销量及排名情况如下表所示：

单位：吨

序号	客户	2020 年		2019 年		2018 年		变化原因
		排名	销量	排名	销量	排名	销量	
1	VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）	1	2,940.00	3	600.00	--	--	2019 年新增客户，于 2019 年与公司正式确立合作关系，并成为公司的重要客户，其采购规模大且呈增长趋势。
2	宁波中策动力机电工程有限公司	2	1,512.00	6	392.00	2	648.00	2018 年新增客户，该客户采购公司产品专项供往几内亚 GBG 金矿使用，随着其生产规模的扩大加大了对公司产品的采购。
3	内蒙古金山矿业有限公司（盛达资源）	3	960.00	2	833.00	4	416.00	2018 年新增客户，该客户采购公司产品主要用于白银生产，2018 年至 2020 年采购量逐年增加。
4	云南山海投资集团有限公司（拉萨品志工贸有限公司、昆明阳麒商贸有限公司）	4	864.00	1	1,536.00	1	990.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品用于下属子公司硫铁尾矿提金业务，随着尾矿处理量的提升加大了对公司产品的采购。
5	桐柏银洞坡金矿有限公司	5	512.00	8	288.00	20	32.00	2018 年新增客户，该客户采购公司产品用于银洞坡金矿生产，2018 年至 2020 年采购量逐年增加。
6	黑龙江宝山矿业有限公司	6	256.00	5	434.00	5	336.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品用于黄金生产，2017 年至 2019 年采购量逐年增加。**2020 年因生产安排变动，采购量有所下降。**
7	张浩（山东中农嘉吉环保科技有限公司）	7	224.00	17	69.00	8	226.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品用于尾矿提金业务，采购量有所波动，总体平稳。
8	伊通满族自治县兴鑫矿业有限公司（陈加锦）	8	224.00	7	320.00	21	30.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品用于黄金生产，2018 年因环保检查暂时停产，采购量有所波动，总体平稳。
9	海南金昌金矿有限公司	9	220.00	9	212.00	10	184.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品主要用于当地金矿的生产。2018 年至 2020 年采购量逐年增加。
10	**玉门市昌源矿业有限公司**	10	192.00	20	64.00	-	-	**2019 年新增客户，该客户采购公司产品用于当地金矿的生产。采购量逐步增加。**
11	魏忠志（贵州省福优晨华源商贸有限公司、黔西南佳茂矿业投资开发	11	140.00	4	440.00	7	280.00	该客户采购公司产品用于贵州省安龙县万人洞金矿矿点黄金生产，2018 年至 2019 年采购量逐年增

序号	客户		2020 年		2019 年		2018 年		变化原因
			排名	销量	排名	销量	排名	销量	
	有限责任公司、马贵、钟代敏）								加。**2020 年因生产安排变动，采购量有所下降。**
12	成都杉好投资管理有限公司（曹茂康）		19	60.00	10	180.00	23	27.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品主要用于当地金矿的生产。**2018 年**至 2019 年采购量逐年增加。**2020 年因生产安排变动，采购量有所下降。**
13	西和县中宝矿业有限公司		--	--	13	96.00	9	224.00	该客户系山东黄金所属黄金生产企业，**2013 年起采购公司产品，**采购总体较为稳定，但回款周期较长，**2020 年因采购安排变动未向公司采购。**
14	中国黄金集团有限公司	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	--	--	--	--	3	352.00	2017 年新增客户，该客户采购公司产品用于黄金生产，2018 年下半年转向经销商辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司采购。
		广西田林高龙黄金矿业有限责任公司	30	22.20	26	25.60		50.60	该客户采购公司产品用于黄金生产，采购较为稳定但采购量较少。
		贺州市金琪矿业有限责任公司		6.00		4.00		9.00	该客户采购公司产品用于黄金生产，采购较为稳定但采购量较少。
15	山东招金集团有限公司	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	--	--	--	--	6	224.00	早子沟金矿自 2018 年下半年起转为向甘肃金蝉进行采购。2019 年该金矿因办理新的环评手续暂时停止了提金作业，因此暂停了对公司产品的采购。
		招远市黄金物资供应中心有限公司	18	56.00	19	54.00		44.50	该客户采购公司产品用于黄金生产，采购较为稳定但采购量较少。
		海南东方招金矿业有限公司		4.50		4.00		9.00	2017 年新增客户，采购量较少。

报告期内，公司的直销客户结构总体较为稳定，公司的大部分客户采购具有连续性，双方业务合作关系较为稳定。公司各年度的主要直销客户存在一定的变化，主要系客户对公司产品的采购根据其自身业务发展阶段、发展规模、自身生产经营情况、内部采购管理制度、外部环保政策等多种因素影响而做出的调整，因此，公司直销客户的销售金额及占比存在一定幅度的波动。公司大客户和优质客户不断增加，个别客户业务往来的变化不影响公司产品的持续推广、使用和业务的持续发展。**2018 年—2020 年**，公司的前十大直销客户的销量分别为 3,993.10 吨、5,235.00 吨和 **7,904.00 吨**，前十大直销客户的销售收入分别为 4,398.86 万元、5,820.61 万元、**8,700.61 万元**，呈现良好的增长趋势。

2、结合相关市场推广情况分析，发行人产品正得到越来越多客户的认可，优质客户占比持续提升，客户粘性不断增强

报告期内，公司已发展国内外大、中、小型客户约 200 家，国内客户涵盖国企、民企和个体经营者，国外市场客户区域涵盖亚洲老挝、缅甸、伊朗、欧洲俄罗斯、非洲几内亚、埃及、苏丹等国，公司客户涵盖面和涵盖区域较广。

在发展初期，公司主要借助于经销商进行客户开发，前期客户多为中、小型客户。随着公司销售队伍的扩大以及市场对公司产品认可度的逐渐提升和国家生态文明建设的持续推进，越来越多大、中型黄金生产企业成为公司产品用户，并逐步增加产品采购量，优质客户占比持续提升。同时，公司积极扶持具备资金实力和市场开拓能力的经销商，并主动与部分不符合公司管理要求的经销商终止了合作，维护了公司的品牌形象及市场地位，进而使公司的客户结构在整体层面得到优化。

目前，公司主要客户的稳定性总体较好，粘性较强，对公司销售收入的贡献持续增加。报告期内，虽然有部分客户因受环保检查、技改、办理新的环评手续等内、外部因素的影响暂时停工及停止采购公司产品，但并不意味着该部分客户已完全终止与公司的业务往来与合作，一部分客户在相关影响因素消除后，已重新恢复对公司产品的采购，一部分客户尚未恢复采购公司产品，但双方仍保持良好的沟通与联系，未来期间在相关不确定因素消除后，该部分客户仍有可能继续采购公司产品。**2018 年至 2020 年**，公司老客户收入占比分别为 53.45%、81.87%

和 92.46%，公司可从主要客户持续取得增量订单。

多年来，公司凭借自身良好的产品品质和行业口碑，与主要客户保持着较为稳定的合作关系。未来，公司将继续加强与主要客户的深度合作，积极开发新客户，加大对产品研发持续投入，不断优化产品效用同时积极开发新产品，以保证公司业绩的持续增长。

3、结合发行人产品相较传统选矿剂的优劣势及与氰化钠在渗出率等核心指标的差异情况分析，发行人产品相较于传统的选矿剂，具有较为明显的环保优势，经过长期的实验和使用论证，发行人技术具备可行性，产品与氰化钠在渗出率等核心指标不存在重大差异

（1）发行人产品相较于传统的选矿剂具有较为明显的环保优势

与传统的选矿剂氰化钠相比，发行人产品具有以下优点：

项目	氰化钠	“金蝉”环保型黄金选矿剂
毒性	剧毒	低毒
工艺	堆浸、池浸、搅拌氰化和炭浆工艺等。	适用工艺同氰化钠，但由于矿石品种的不同，“金蝉”的使用量可能等于或略大于氰化钠。
运输	按剧毒危险品运输，运输成本高。	按普通货物运输，运输成本低。
废水、废渣处理	处理工艺较复杂，成本较高。	仅需简易处理即可排放，可极大节约经济成本。
价格	2019 年国内固体氰化钠含税价格约为 1.65 万元/吨。	产品 2019 年含税均价约为 1.22 万元/吨，低于固体氰化钠的价格。
稳定性、回收率	稳定性好，回收率高。	稳定性好，回收率高。 公司产品的提金效果与氰化钠基本一致，甚至在处理某些含金矿石时，产品的提金效果优于氰化钠。

发行人产品与氰化钠相比，具有明显的环保优势，可有效减少氰化钠对环境的污染和对矿区工作人员的危害和安全问题，但由于该产品为创新型产品，在矿山实际生产的应用时间较短，在产品应用的技术方案累积方面存在不足。发行人产品在生产过程中无法大幅提高黄金产量，同时存在因操作工人不熟悉操作流程和相关技术参数等原因导致浸金率下降的风险，因此部分潜在客户对公司产品仍持观望态度，或处于试验或小规模试用阶段，此外，公司还需要根据情况派出选矿工程师配合客户制定技术方案，这导致发行人产品的推广周期相对较长。

（2）发行人技术具备可行性

发行人技术具备可行性具体内容请参见招股说明书“第六节业务和技术”之“二、公司所处行业情况”之“（十三）发行人相关业务具有可持续性分析”。

（3）产品与氰化钠在渗出率等核心指标不存在重大差异

由于黄金高价值的特殊性，虽然客户在选择环保型黄金选矿剂时主要看重其环保性，但对提金效果、使用效率等也同样重视，如果效果不好，客户是不会采购和使用的，因此客户在选择环保型黄金选矿剂时一般均须经过较为严格的实验论证。

由于目前环保型黄金选矿剂尚无国际标准、国家标准和行业标准，发行人产品效果和核心指标主要通过客户实际应用、相关科研院所和企业研究、公司试验等方式进行多方验证。

经过实例验证，发行人产品与氰化钠在渗出率等核心指标不存在重大差异，其提金效果与氰化钠基本一致。部分技术文献可供参考：

序号	文献名称	实例情况
1	《金蝉黄金选矿剂在全泥炭浆提金工艺中的试验研究与生产实践》（徽县鸿远矿业有限责任公司吴弋 2013，[黄金杂志第 5 期，1001-1277（2013）05-0052-02]）	对商品名为“金蝉”的新型黄金选矿药剂进行了试验研究和工业应用实践。其结果表明，在工艺条件与氰化钠相同、流程不做任何改动的条件下，环保型黄金选矿药剂“金蝉”完全可以替代氰化钠用于生产。金浸出率达到 90%以上，且经济效益显著。环保型黄金选矿药剂“金蝉”完全可以替代氰化钠用于生产。同时，在目前当地价格前提下，“金蝉”的经济性还要优于氰化钠。
2	《环保型“金蝉”浸出剂处理金精矿的试验研究》（潼关中金冶炼有限责任公司、西安建筑科技大学冶金工程学院、广西森合矿业科技有限公司、中国黄金集团公司吕超飞、党晓娥、贠亚新、巨永辉、张焘、王一兵、阙潇丰、康继红[黄金杂志第 5 期，1001-1277（2014）05-0060-04]）	针对某难处理金精矿进行了“金蝉”浸金试验研究。考察了“金蝉”用量、浸出时间、矿样粒度及类型等因素对金、银浸出效果的影响，以及“金蝉”浸金和常规氰化浸金的对比。其结果表明：在一定条件下，“金蝉”对金的浸出率优于常规氰化浸出，可达 96%以上；但其试剂的消耗量略大，可采用置换后溶液调浆浸金降低“金蝉”消耗量，提高其同氰化法竞争的优势。
3	《石英脉型金矿非氰浸出试验研究》（内蒙古矿产实验研究所佟红格尔、樊丽丽、朱照照、廖璐、贾凤梅 2015[内蒙古科技与经济杂志，第 22 期]）	把低毒环保氰化钠替代品—金蝉黄金选矿剂（简称“金蝉”）成功地应用于内蒙古四子王旗石英脉型金矿，获得金浸出率 90.11%；与传统的氰化钠浸金剂做对比，浸出率低 1.52%（氰化钠浸出率为 91.63%），为开发该金矿提供了实施依据。
4	《采用环保“金蝉”药剂浸出老挝某金矿石试验研究》（天津华北地质勘查局郭鹏志、邱沙、吴艺鹏、康维刚[中国矿业，	采用“金蝉”牌产品对老挝琅勃拉邦省巴乌县帕奔碳酸盐类型金矿开展了浸出试验研究，结果表明：在试验条件为磨矿细度-0.074mm 含量 90%以上，矿浆浓度 40%，石灰用量 3kg/t，碱预处理时间

序号	文献名称	实例情况
	1004-4501（2015）12-0131-05]）	2h，“金蝉”用量 600g/t，浸出时间 24h 时，金的浸出率可以达到 96.40%，比采用氰化浸出时浸出率提高 1.4%，且药剂用量降低 200g/t，浸出时间缩短 12h 以上。对“金蝉”浸出尾渣进行了浸出毒性分析，表明尾渣中氰化物、铜、铅、锌、砷的浸出毒性值在国家标准限值范围内，尾渣无需解毒处理，可以直接外排。经济对比分析表明采用“金蝉”浸出时每年可以降低生产成本 393.15 万元。
5	《环保药剂“金蝉”取代氰化钠处理夏家店金矿的研究》（山阳秦鼎矿业有限责任公司、昆明理工大学国土资源工程学院李和付、孙皞、叶国华、阙潇丰、王亚伟、陈阳、陈斌 2018[黄金科学技术，第 26 卷，第 5 期]）	采用环保药剂“金蝉”处理夏家店金矿，并与氰化钠处理效果进行了对比研究。结果表明：当“金蝉”药剂用量为 200 g/t 时，金浸出率为 88.55%，与氰化钠浸金的浸出率（88.73%）基本相同；当“金蝉”药剂用量为 300 g/t 时，可获得金浸出率达 89.87%的良好指标，明显优于最佳条件下氰化钠浸金效果（88.73%）；使用“金蝉”药剂处理金矿石后，金吸附效果及载金炭解吸效果与氰化法接近（金解吸率分别为 98.99%和 98.97%），无不良影响；“金蝉”取代氰化钠，可明显提高技术经济指标，此外，由于“金蝉”的低毒性，可在运输、管理、环保和安全等方面产生更多隐形效益。

发行人披露的相关文献真实，研究的背景具有合理性；结合文献的主办单位、作者背景、文献的研究方法来看，相关文献具有客观性；除阙潇丰在部分文献中因提供实验原材料而将其列为作者外，期刊的主办单位、其他作者及其所在单位与发行人不存在关联关系。

目前，公司的客户所处地域分布在世界各地，包括亚洲、非洲、南美洲、欧洲，气候条件涵盖热带、亚热带、温带、寒带等，产品已经过大量的实验论证、客户使用及中国黄金协会、专家的鉴定，其在黄金生产过程中的有效性和适用性是明确的。目前，公司的国内外客户在使用公司产品时反馈良好，无论从提金效果、综合成本、后续尾矿处理等方面，均已取得良好的效果。

4、结合同类产品竞争态势分析，发行人产品在环保型黄金选矿剂市场中占据重要位置

发行人经过近十年的稳健发展，已经成为具有较完整工艺技术、规模化生产能力的生产厂商。报告期内，发行人通过参加国内外黄金企业展会、互联网等多种方式对公司产品进行宣传、推广，并借助经销商的营销，同时依靠公司快速的客户响应能力，逐步发展了一定的国内外客户。

我国的环保型黄金选矿剂制造业在近十年开始起步和发展，目前处于发展初期。发行人所在行业属于新兴行业、产品也属于创新产品，同行业公司数量较少，仅十余家，且规模较小。出于技术及生产经营保密等方面的考虑，同行业其他公司未在其官方网站或公开场合公布其生产经营数据、核心技术等方面的情况。行业内除本公司外，暂无上市公司和非上市公众公司，也没有行业及国家标准、没有权威机构公布的统计数据、行业分析、行业竞争力排名等。发行人产品效果和核心指标主要通过客户实际应用、相关科研院所和企业研究、公司试验等方式进行多方验证。

发行人通过天眼查、国家企业信用信息公示系统、国家专利局网站、同行业其他企业官方网站、市场公开信息等查阅同行业其他企业的工商信息、经营规模、成立年限、专利等并结合公司自身掌握的信息综合分析获知：

（1）发行人成立于 2011 年 4 月，为国内较早进入该领域的研发、生产企业，也是较早获得环保型黄金选矿剂国家发明专利授权的企业。2015 年 9 月，发行人在“新三板”挂牌，成为环保型黄金选矿剂行业第一家，至今也是该行业唯一一家曾在公开市场挂牌的企业。

（2）目前，在国内同行业企业中，发行人已获专利授权的发明专利 3 项，实用新型专利 7 项，**2 项外观设计专利，**正在申请的发明专利 11 项，均为行业第一，且涵盖了生产配方、工艺技术、废水废渣处理等多方面；发行人的注册资本和实缴资本均为 8,539.20 万元，在同行业中规模最大；截止 **2020 年末**，发行人的员工人数为 **171** 人，在同行业中员工人数最多。（详细内容请参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（十一）与同行业公司的对比情况”）。

（3）公司自成立以来专注于环保型黄金选矿剂的研发与销售，已形成一套相对完善的技术路线，并成功研发具备高效、精细化生产能力的自动化生产线，公司产品在大规模供应、效果稳定性、生产成本方面较国内同类产品具有相对优势。（发行人生产工艺、设备及技术的内容请参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业情况”之“（十四）发行人具备持续经营能力分析”）。

发行人在综合以上信息以及客户反馈、客户招标情况、行业专家交流、第三方机构出具的意见、产品销售定价、企业主要发展指标增长等情况后认为：发行人产品在环保型黄金选矿剂市场中占据重要位置。

综上所述，发行人产品广泛推广不存在较大障碍。

四、公司采购及主要供应商情况

（一）报告期内原材料和能源采购情况

公司主要原材料为纯碱、尿素等基础化工原料，全部为国内采购，其中纯碱和尿素占公司产品成本的比例约在58%左右。公司产品生产的能源消耗主要为电力、天然气、柴油，全部为外购。

1、主要原材料采购及价格变动情况

报告期内，公司主要原材料金额及占当期原材料采购总额的比例情况如下表所示：

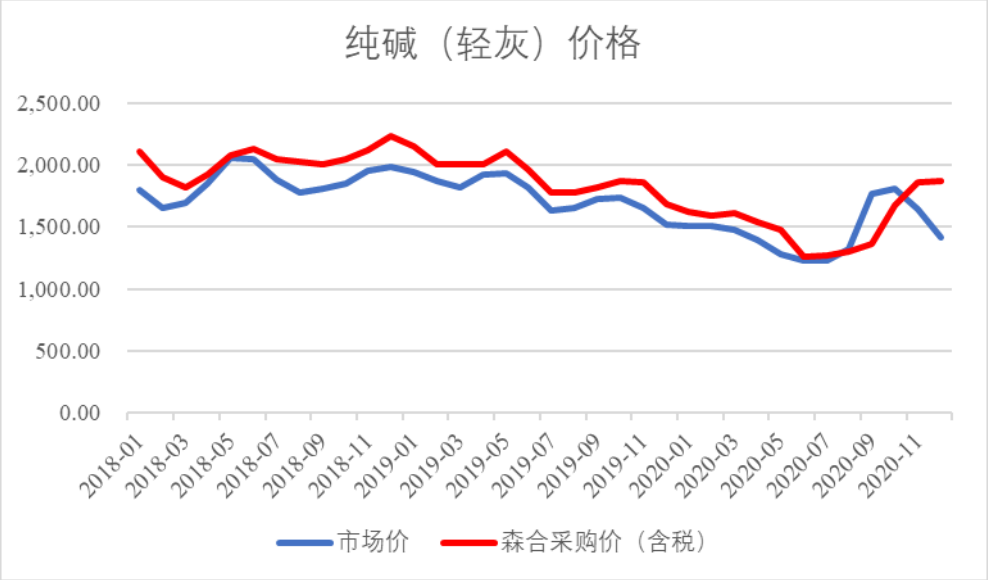
项目		2020年	2019年	2018年
纯碱	数量（吨）	20,493.40	14,046.00	18,022.34
	金额（万元）	2,726.74	2,319.62	3,182.58
	平均单价（元/吨）	1,330.54	1,651.45	1,765.91
	平均单价（元/吨）（含税）	1,503.52	1,879.10	2,052.71
	占原材料采购比重	44.14%	44.34%	47.62%
尿素	数量（吨）	17,142.52	14,251.88	15,142.46
	金额（万元）	3,002.79	2,660.92	3,031.19
	平均单价（元/吨）	1,751.66	1,867.07	2,001.78
	平均单价（元/吨）（含税）	1,909.31	2,038.89	2,206.64
	占原材料采购比重	48.61%	50.86%	45.36%
氰酸钠	数量（吨）	-	-	407.29
	金额（万元）	-	-	189.72
	平均单价（元/吨）	-	-	4,658.12
	平均单价（元/吨）（含税）	-	-	5,450.00
	占原材料采购比重	-	-	2.84%

注1：原材料采购总额的统计口径包括生产用的原辅材料（含主料及辅料）、包装物等直接计入产品生产成本物料。

报告期内，公司原材料采购的结构发生了变化。2018 年，由公司自主设计的全新生产线逐步投入使用，在新生产线下，氰酸钠可在生产环节中单独制备，在正常运转的情况下可以实现氰酸钠的自给，故当期公司大幅减少氰酸钠外购，氰酸钠采购金额下降至 189.72 万元，占当期原材料采购总额的 2.84%。2019 年、2020 年，公司已完全实现氰酸钠自给，无需外购氰酸钠，故公司氰酸钠材料数据为零。

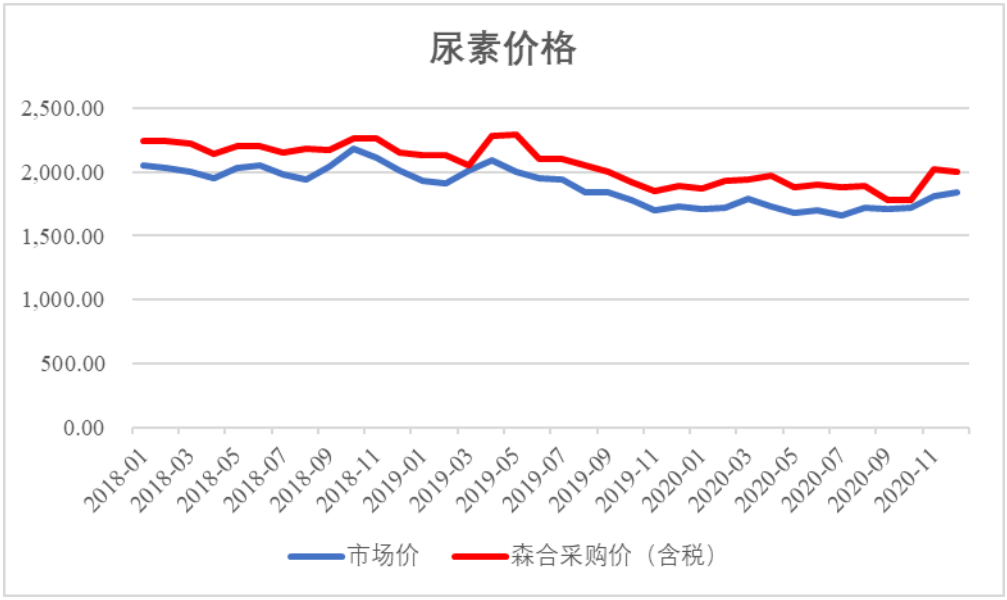
公司尿素、纯碱为大宗基础化工原料，便于采购，公司采购单价的波动趋势与我国尿素、纯碱的平均单价走势基本一致。公司纯碱、尿素的采购价格（含税）与市场含税价格的对比情况见下图：

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯

上图所示公司纯碱、尿素的采购价格略高的原因为：（1）公司生产的“金蝉”环保型黄金选矿剂专用于黄金生产的提金环节，产品质量对提金效果有较大影响，而产品质量受原材料的含水量、纯度等方面影响，公司对原材料的品质有较高的要求，其对应的价格较高，故公司纯碱、尿素的采购价格略高。（2）上图中所示的纯碱、尿素价格为市场中间价，公司纯碱、尿素的采购价格为到厂价，包含了运费、短途费及站台费等。

（1）上游原材料价格与下游产品价格变化之间的传导机制

上游原材料价格对下游产品销售价格具有一定传导机制，具体如下：

当主要原材料价格产生较大幅度的上涨，使公司产品成本同步增加，为保证自身盈利空间，公司可通过适度提价向下游客户传导成本上升的压力。在主要原材料价格上涨超过30%时，公司将调整产品销售价格。

由于公司产品在黄金生产过程中所占成本较低，仅为3%—5%，生产企业对公司产品的敏感度较低，因此当主要原材料价格下降时，在客户没有提出价格调整请求的情况下，公司不会主动调整销售价格。

（2）上游原材料采购价格与客户的定价机制、考虑因素

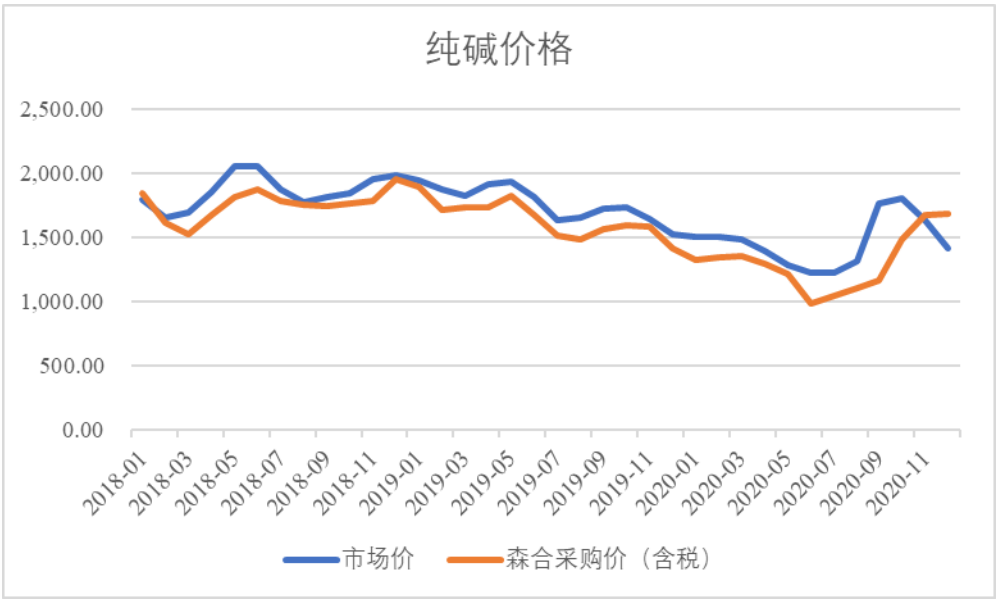
发行人的定价机制是在每年制定的指导价格的基础上，根据产品成本、氰化钠的市场销售价格、客户信用等级、客户采购数量、市场的需求与竞争情况、公司库存情况和市场开发情况、原材料价格等主要因素与客户协商确定具体销售价格。

（3）上游原材料采购价格与供应商的定价机制、考虑因素

公司产品主要原料纯碱、尿素为大宗商品，市场价格较为透明，因此公司与供应商的议价能力较一般。报告期内，公司与供应商主要根据采购数量以及签订采购合同时的原材料市场价格进行议价，加上运费、短途费及站台费等费用后形成最终定价。

扣除运费、短途费及站台费等费用后，公司纯碱采购价格（含税）与市场公开价格的对比情况见下图：

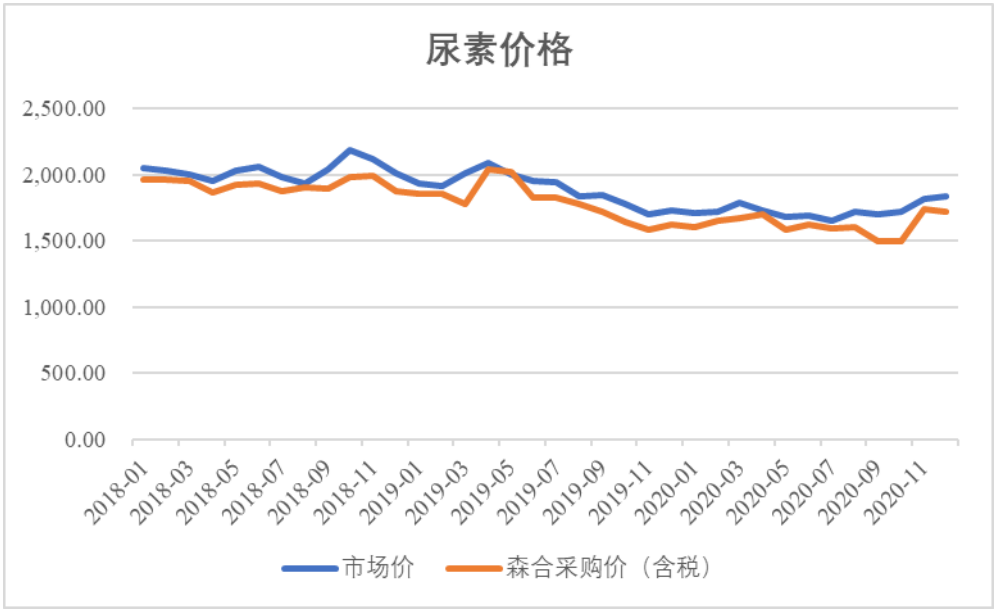
单位：元/吨



数据来源:Wind 资讯

扣除运费、短途费及站台费等费用后，尿素采购价格（含税）与市场公开价格的对比情况见下图：

单位：元/吨



数据来源:Wind 资讯

报告期内发行人采购的纯碱、尿素单价与市场均价无较大差异，符合原材料采购价格符合市场公开价格和大宗交易价格走势。

2、主要能源采购及价格变动情况

公司生产的主要环节为低温合成及高温合成反应工序，所需的主要能源为电

力、柴油及天然气，公司所需的能源全部外购。报告期内公司主要能源采购及价格变动情况如下：

主要能源		2020 年	2019 年度	2018 年度
电力	生产用电量（千瓦）	5,062,229.00	3,364,807.00	3,966,362.00
	单价（元/千瓦）	0.57	0.57	0.63
柴油	采购量（吨）	45.42	29.73	40.14
	单价（元/吨）	5,123.74	6,047.25	6,284.68
天然气	购气量（方）	4,456,747.00	2,959,042.00	3,933,172.00
	单价（元/方）	2.65	3.62	2.70

出于成本管理和环保考虑，公司生产车间接入燃气管网改用天然气提供热力，逐步减少柴油采购，2018 年起公司新采购的柴油仅用于厂房内叉车供能、应急发电。

2019 年，公司生产采购的电力和天然气用量较 2018 年有所下降，主要原因为：

（1）受年初备货充足、设备改造、厂区新高温合成线试运行等因素影响，公司 2019 年产品产量较 2018 年有所下降，因此电力和天然气的总用量也随之下降；

（2）公司在 2019 年度通过技改解决了产品生产工艺中低温合成阶段部分设备能耗偏高的问题，同时做好投料的连续性及产品出炉的及时性，实现了节能目的，也在一定程度上减少了单位产品的天然气用量。

公司报告期内单位电价（含税）逐年下降，主要系公司 2018 年 7 月起参与了电力市场化交易，参与电力市场化后公司每月可按优惠价格购电所致。2019 年，天然气价格较 2018 年有较大涨幅。2020 年，受全球天然气供求关系变化影响，天然气市场价格普遍下降，使公司天然气采购价格有所下降。

3、原材料及能源占主要产品营业成本的比重情况

项目	占主要产品营业成本比重		
	2020 年	2019 年	2018 年
原辅材料	59.39%	61.35%	67.34%
能源	14.20%	16.63%	13.92%

（二）报告期内主要供应商及变化情况

1、报告期内前五名原材料供应商情况

（1）公司向前五名原材料供应商采购的情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	设立时间	实际控制人	业务内容	注册资本（万元）	采购产品名称	采购金额（万元）	占原材料采购比重	用途	交易历史	是否存在关联关系
2020 年	1	南宁川农农资有限公司	2006 年 10 月 9 日	四川省供销合作社联合社	接受生产厂家委托销售化肥	300.00	纯碱、尿素	2,060.23	33.35%	选矿剂原材料	2018 年	否
	2	湖北双环科技股份有限公司	1993 年 12 月 27 日	湖北省宜昌市人民政府国有资产监督管理委员会	联碱产品的生产与销售	46,414.58	纯碱	1,276.99	20.67%	选矿剂原材料	2020 年	否
	3	湖北供销银丰农业科技股份有限公司	2014 年 11 月 26 日	湖北省供销合作总社	农业技术科技开发、农药、农膜销售	1,000.00	纯碱	827.24	13.39%	选矿剂原材料	2018 年	否
	4	南宁弘利新材料科技有限责任公司	2009 年 11 月 12 日	罗鋆	化学品及化肥批发等	50.00	尿素	462.55	7.49%	选矿剂原材料	2016 年	否
		广西永源石化有限责任公司	2006 年 1 月 6 日	陈建	销售煤炭、化肥化工产品等	500.00	纯碱	79.49	1.29%	选矿剂原材料	2017 年	否
	5	南宁市恩典塑业有限责任公司	2004 年 5 月 19 日	梅山旺	塑料编织袋加工、生产及销售	1,000.00	包装物	324.16	5.25%	选矿剂包装	2017 年	否
	合计							5,030.66	81.44%			
2019 年	1	南宁川农农资有限公司	2006 年 10 月 9 日	四川省供销合作社联合社	接受生产厂家委托销售化肥	300.00	纯碱、尿素	1,972.41	37.70%	选矿剂原材料	2018 年	否
	2	湖北供销银丰农业科技股份有限公司	2014 年 11 月 26 日	湖北省供销合作总社	农业技术科技开发、农药销售	1,000.00	纯碱	1,206.97	23.07%	选矿剂原材料	2018 年	否
	3	广西永源石化有限责任公司[1]	2006 年 1 月 6 日	罗鋆	化学品及化肥批发等	500.00	纯碱	351.25	6.71%	选矿剂原	2017 年	否

年度	序号	供应商名称	设立时间	实际控制人	业务内容	注册资本（万元）	采购产品名称	采购金额（万元）	占原材料采购比重	用途	交易历史	是否存在关联关系
										材料		
		南宁弘利新材料科技有限责任公司	2009 年 11 月 12 日	陈建	销售煤炭、化肥化工产品等	50.00	尿素	253.84	4.85%	选矿剂原材料	2016 年	否
	4	贵港市鑫恒阳贸易有限公司	2017 年 10 月 18 日	杨圣勇	化肥、尿素等零售批发	208.00	纯碱	321.53	6.15%	选矿剂原材料	2019 年	否
	5	广西大为国际贸易有限公司	2013 年 8 月 1 日	云南省人民政府国有资产监督管理委员会	农副产品、化肥销售等	1,000.00	纯碱、尿素	267.30	5.11%	选矿剂原材料	2017 年	否
	合计							**4,373.30**	**83.59%**			
2018 年	1	广西永源石化有限责任公司	2006 年 1 月 6 日	罗鋆	化学品及化肥批发等	500.00	尿素、纯碱	1,030.96	15.43%	选矿剂原材料	2017 年	否
		南宁弘利新材料科技有限责任公司	2009 年 11 月 12 日	陈建	销售煤炭、化肥化工产品等	50.00	尿素、纯碱	491.17	7.35%	选矿剂原材料	2016 年	否
	2	广西骏源农资有限公司	2015 年 1 月 6 日	黄成贵	批发兼零售：化肥、煤炭、化工产品	200.00	尿素	1,324.59	19.82%	选矿剂原材料	2015 年	否
	3	广西大为国际贸易有限公司	2013 年 8 月 1 日	云南省人民政府国有资产监督管理委员会	农副产品、化肥销售等	1,000.00	尿素、纯碱	1,138.36	17.03%	选矿剂原材料	2017 年	否
	4	南宁川农农资有限公司	2006 年 10 月 9 日	四川省供销合作社联合社	接受生产厂家委托销售化肥	300.00	尿素	1,091.55	16.33%	选矿剂原材料	2018 年	否

年度	序号	供应商名称	设立时间	实际控制人	业务内容	注册资本（万元）	采购产品名称	采购金额（万元）	占原材料采购比重	用途	交易历史	是否存在关联关系
	5	河南金大地化工有限责任公司	2005 年 3 月 25 日	杨玉琛	纯碱、氯化铵等生产销售	75,000.00	纯碱	473.94	7.09%	选矿剂原材料	2018 年	否
	合计							**5,550.57**	**83.05%**			

注[1]：广西永源石化有限责任公司与南宁弘利新材料科技有限责任公司实际均为同一团队运营，故二者合并计算。

公司的主要原材料纯碱和尿素为基础化工产品，市场供应充足，公司根据生产需求向国内供应商采购。公司采购部门选择两个以上供货稳定、产品质量优良、物流快捷、信誉良好的供应商进行长期合作，保证原材料供应及生产成本的相对稳定，确保原材料的质量和配送的及时性。公司主要原材料市场竞争充分，不存在依赖个别原料供应商的情况，报告期内亦不存在向单个供应商的采购比例超过当期原材料采购总额 50%的情形。

公司及公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在公司前五大供应商中持有任何权益。

（2）主要供应商的选取标准

发行人建立了《采购管理制度》，对供应商的管理进行了明确的规定，包括新供应商的评估准入标准、供应商的考核、供应商档案的管理和更新等，形成了《供应商档案》《合格供应商名录》。

其中：公司对新供应商的评估准入具体流程如下：

步骤	内容
第 1 步	采购部对供方信息进行了解，如生产规模、生产情况、公司人数、注册资金等
第 2 步	了解供应商资质，是否拥有产品质量监督检测报告等相关资质认定，是原厂厂商还是厂商授权经销商等
第 3 步	由采购主管、总经理等领导审核
第 4 步	所提供产品质量达到采购要求的，货比三家择优录用；所供产品的价格在本公司现阶段可接受的范围内，优中择廉
第 5 步	需对方提供三证等资料作为供应商留档文件

发行人选择主要供应商时，主要结合采购价格、产品质量、物流成本及合作关系的稳定性等诸多因素综合考虑。目前，公司已与主要供应商建立了长期且稳定的合作关系，主要供应商均具有一定的经济实力和业务规模，能够及时供货并保证产品质量，同时价格合理，满足公司供货要求。

（3）报告期内供应商变动及其对公司生产经营的影响

①关于供应商更换及采购分散的合理性

发行人供应商主要以提供化工化肥产品的经销商为主。报告期内，发行人未采取向单个供应商集中采购策略，而是采用向多个供应商分散采购方式，主要系

发行人积极拓展采购渠道，在寻找更多质优价廉的供货商的同时降低对单一供应商的依赖，以确保供应商供货的及时性、产品质量的优质性和降低采购成本。

报告期内主要原材料供应商更换情况如下：

采购分类	2018 年	2019 年	2020 年
纯碱	新增“河南金大地化工有限责任公司、湖北供销银丰农业科技股份有限公司”	无重大变化	降低“广西大为国际贸易有限公司”为备用供应商，**新增“湖北双环科技股份有限公司”**
尿素	新增“南宁川农农资有限公司”	降低“广西骏源农资有限公司”为备用供应商	无重大变化
氰酸钠	不再合作“湖南立德科技新材料有限公司”	不再采购氰酸钠	不再采购氰酸钠

报告期内前五名原材料供应商存在一定变化，主要原因系：A、2018 年，公司新生产线投产，氰酸钠可在生产环节中单独制备，在正常运转的情况下可以实现氰酸钠的自给，故 2018 年公司大幅减少氰酸钠外购。2019 年，公司已完全实现氰酸钠自给，无需外购氰酸钠。报告期内氰酸钠供应商逐步退出公司前五名供应商之列。B、公司在下达原材料采购订单前向数家长期合作的原材料供应商进行询价，优先考虑向报价低的供应商采购，而报告期内各家供应商报价存在波动，导致报告期内各年前五名供应商发生变化。

报告期内，公司前五名原材料供应商主要为经销商。主要原因为：A、相对于其他农资企业而言，公司采购量相对较少，若采取向厂家直购的方式，则在面对生产企业时议价能力较弱，且无法获得优先发货的安排，通过向上游经销商采购，能够有效降低物流成本，保证供货的及时性；B、原材料生产厂商通常要求先款后货，而经销商能够提供一定账期，向上游经销商采购有利于公司的资金安排。**2020 年，公司业务不断扩展，原材料采购量增大，为拓宽采购渠道，公司新增了纯碱生产厂商湖北双环作为原料供应商。**

②发行人保证原材料采购质量的措施

公司建立了完善的原材料采购规章制度，在供应商的选择与确定、原材料采购质量控制、原材料采购价格管理等方面有明确的规定。

在原材料采购质量控制方面，公司以产品生产质量为前提条件，新增原材料供应商必须经检测部门鉴定合格后才能进入合格名录。同时，公司建立了严格的

质量管理体系，由专业的产品检测部门对原材料进行质量检测，所有入库原材料必须取得对方质检报告，且由检测部门检验合格后才能入库。公司每年由质量检测部门和采购部对供应商的供货质量、到货及时性、发生偏差、采购价格和服务质量等进行综合评估，并提出改进完善的意见，评估合格的供应商继续合作，评估不合格的供应商进行优化调整。

综上所述，报告期内，公司基于提高产品生产质量的前提下，积极拓展采购渠道，增加新的供应商，以确保原材料供货质量、供货的及时性和采购成本的进一步降低。公司原材料供应商更换，有利于进一步保证生产进度、提升产品质量和控制生产成本，对采购质量以及生产经营不会产生不利影响。

（4）原材料采购集中度较高的主要原因

报告期内，公司向前五名供应商的采购额占当期采购总额的比例分别为83.05%、83.59%和**81.44%**，采购集中度较高，主要原因为：

①公司对原材料供应高效性的需求

公司的主要原材料纯碱和尿素为基础化工产品，在采购上不具有明显的区域性，全国大部分地区均有纯碱、尿素供应，因此公司在选择供应商时主要考虑因素之一为供货的及时性和物流成本，即：供应商供料是否具有高效性。

为保证原料供应的高效性，公司采用就近采购策略，选取了若干家广西区内的供应商并集中向其采购。从节约物流成本、减少物流用时考虑，公司的集中采购情况与公司成本管理的需求相匹配，符合行业发展特征。

②公司对原材料供应高质量的需求

公司生产的“金蝉”环保型黄金选矿剂专用于黄金生产的提金环节，产品质量对提金效果有较大影响，而产品质量主要受原材料的含水量、纯度等方面影响，故公司对原材料的品质有较高的要求，倾向于与供货能力强、产品质量稳定、规模相对较大的供应商建立长期、稳定的合作机制，以确保原材料能符合生产要求。

经过长期合作，公司在原料品质、配送效率、信誉等方面对主要的几家原材料供应商已有充分了解；上述几家主要供应商在备货、价格方面也给予公司一定优惠，集中采购有利于控制产品成本和产品质量。

目前，我国纯碱、尿素生产业为充分竞争行业，整体处于产能过剩状态，可供公司选择的同类供应商较多，公司可在主要供应商供货出现异常时迅速找到替代者，不存在依赖个别原料供应商的情况。

2、报告期内主要能源供应商的情况

公司生产的主要环节为低温合成及高温合成反应工序，所需的主要能源为电力、柴油及天然气，公司生产所需的能源全部外购。报告期内，公司主要向厂区所属辖区内的供电、供气企业采购能源，具体采购情况如下：

年度	供应商名称	能源类别	采购金额（万元）
2020 年	**广西电网有限责任公司南宁邕宁供电局**	**电力**	**287.38**
	南宁中燃城市燃气发展有限公司	**天然气**	**1,180.98**
	中国石化销售股份有限公司广西南宁石油分公司	**柴油**	**23.27**
2019 年	广西电网有限责任公司南宁邕宁供电局	电力	191.23
	南宁中燃城市燃气发展有限公司	天然气	1,071.39
	中国石化销售股份有限公司广西南宁石油分公司	柴油	17.98
2018 年	广西电网有限责任公司南宁邕宁供电局	电力	247.74
	南宁中燃城市燃气发展有限公司	天然气	1,062.02
	中国石化销售股份有限公司广西南宁石油分公司	柴油	24.86

公司及公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述能源供应商中持有任何权益。

3、报告期内主要物流供应商的情况

（1）物流供应商的选择及基本合作情况

公司的销售物流政策主要为委托第三方物流公司代为运输，并承担相应物流费用。出于成本及效率考虑，公司报告期内主要向运营质量高、时效性好、物流费用相对较低的物流公司采购物流服务。

报告期内，公司与主要物流供应商采取“费用货达确认，月末一次结清”的方式，定期结算。产品运输过程中若发生灭失、短少、损坏等事项，相关损失主要由承运方根据货物价值、运费、保价等因素全额或部分向公司进行赔偿。

（2）报告期内主要物流供应商的情况

报告期内，公司主要物流供应商的供应情况如下：

年度	供应商名称	金额（万元）	占比
2020 年	**南宁市博霖物流有限公司**	**324.80**	**48.98%**
	南宁喜成物流有限公司	**188.54**	**28.43%**
	南宁市三志物流有限公司	**124.72**	**18.81%**
	广西三志驰腾物流有限公司	**10.43**	**1.57%**
	其他	**14.65**	**2.21%**
	合计	**663.14**	**100.00%**
2019 年	南宁市博霖物流有限公司	215.48	45.96%
	南宁喜成物流有限公司	131.22	27.99%
	南宁市三志物流有限公司	120.36	25.67%
	其他	1.78	0.38%
	合计	**468.84**	**100.00%**
2018 年	南宁市博霖物流有限公司	256.69	46.01%
	南宁喜成物流有限公司	178.75	32.04%
	南宁市三志物流有限公司	99.67	17.87%
	其他	22.74	4.08%
	合计	**557.85**	**100.00%**

报告期内，公司主要物流供应商的基本情况如下：

供应商名称	设立时间	实际控制人	业务内容	注册资本	交易历史	是否存在关联关系
南宁市博霖物流有限公司	2017/10/20	刘继萍	道路货物运输等	100 万人民币	2017 年	否
南宁喜成物流有限公司	2017/12/13	李喜怀	道路货物运输等	100 万人民币	2018 年	否
南宁市三志物流有限公司	2017/1/13	余嵩	道路货物运输等	1,000 万人民币	2018 年	否
江西三志物流有限公司南昌县分公司	2011/03/11	陈岗	道路货物运输等	0 人民币	2013 年	否
广西三志驰腾物流有限公司	**2020/4/1**	**颜建国**	**道路货物运输等**	**1,000 万人民币**	**2020 年**	**否**

报告期内，公司的销售物流政策主要为委托第三方物流公司代为运输，并承担相应物流费用。出于成本及效率考虑，公司报告期内主要向运营质量高、时效性好、物流费用相对较低的物流公司采购物流服务。

（3）交易背景

①南宁市三志物流有限公司、江西三志物流有限公司南昌县分公司均系江西三志物流有限公司（以下简称“三志物流”）的下属企业。江西三志物流有限公司始创于 2003 年，注册资金 5000 万元，运输范围覆盖全国 30 多个省份和直辖市，目前全国设立子公司 70 多个，拥有 1,500 多条运输专线和 400 多个区域网点，是中国大票零担货量排行前列的物流运输企业，位列江西物流行业龙头企业，先后获得江西省商务厅重点商贸物流企业、国家 AAAA 级企业、交通部甩挂运输试点单位、全国零担物流货量排行第四强企业等荣誉。

②南宁市博霖物流有限公司系一家主营道路货物运输的物流公司，成立于 2017 年 10 月 20 日，主要采取无车承运的运作模式经营道路货物运输。博霖物流成立前，其实际控制人刘继萍以个人形式在物流园区内经营运输中介业务，并曾为公司 2017 年的主要物流供应商三志物流提供物流信息。

因业务规模逐步增大，博霖物流实际控制人设立了法人公司，并以法人形式继续开展物流运输业务。博霖物流于 **2017 年 12 月**首次与公司产生业务往来，**报告期内**博霖物流与公司的交易金额（不含税）分别为 256.69 万元、215.48 万元**和 324.80 万元**。除公司外，博霖物流的主要客户还包括青岛利德液袋有限公司、青岛双帆包装有限公司等。

③南宁喜成物流有限公司系一家主营道路货物运输的物流公司，成立于 2017 年 12 月 13 日，主要采取无车承运的运作模式经营道路货物运输。喜成物流成立前，其实际控制人李喜怀以个人形式在物流园区经营运输中介业务，并曾为公司 2017 年的主要物流供应商三志物流提供物流信息。

因业务规模逐步增大，喜成物流实际控制人设立了法人公司，并以法人形式继续开展物流运输业务。喜成物流于 2018 年 3 月首次与公司产生业务往来，**报告期内**喜成物流与公司的交易金额（不含税）分别为 178.75 万元、131.22 万元**和 188.54 万元**。除公司外，喜成物流的主要客户还包括广西邦琪药业有限公司、广西北部湾制药股份有限公司、广西强荣实业有限公司、攀钢集团北海钢铁有限公司等。

公司及公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述物流供应商中持有任何权益。

五、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备及办公设备，使用状况良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限（年）	原值	累计折旧	净值	平均成新率
房屋及建筑物	5-20	2,829.21	501.75	2,327.46	82.27%
机器设备	4-10	7,162.44	1,469.58	5,692.86	79.48%
办公设备	3-5	51.91	24.55	27.35	52.70%

1、主要生产设备情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面原值	账面净值	成新率
1	低温合成生产线	1,810.49	1,355.95	74.89%
2	熔炼炉生产线（新高温合成线）	1,651.70	1,513.14	91.61%
3	1#RTO 项目	282.10	182.63	64.74%
4	2#RTO 项目	702.89	572.21	81.41%
5	自动包装生产线	343.59	285.79	83.18%
6	变压器增容 3300KVA 工程	156.12	118.26	75.75%
7	高温合成生产线	206.90	73.47	35.51%
8	磨粉机 HC4123	97.40	40.71	41.80%
9	500 万大卡导热油炉	45.29	36.87	81.41%
10	自动造粒冷却生产线	425.38	421.94	99.19%

2、房屋建筑物

公司拥有的经营性房产主要包括办公楼、生产厂房和仓库，截至本招股说明书签署日，主要房屋建筑物明细情况如下表：

序号	产权证书编号	所有权人	建筑面积	用途	坐落	抵押
1	桂（2019）南宁市不动产权第 0238782 号	森合高科	2,853.76 ㎡	工业	南宁市江南区吴圩镇明阳四路 36 号 1 号生产车间	否
2	桂（2019）南宁市不动产权第	森合高科	2,853.76 ㎡	工业	南宁市江南区吴圩镇明阳四路 36 号 2 号生产车	否

序号	产权证书编号	所有权人	建筑面积	用途	坐落	抵押
	0238681 号				间	
3	桂（2019）南宁市不动产权第 0238678 号	森合高科	7,421.18 ㎡	工业	南宁市江南区吴圩镇明阳四路 36 号 3 号仓库	否
4	桂（2019）南宁市不动产权第 0238655 号	森合高科	2,853.76 ㎡	工业	南宁市江南区吴圩镇明阳四路 36 号机修车间	否
5	桂（2020）南宁市不动产权第 0051253 号	森合高科	5,198.36 ㎡	工业	南宁市江南区吴圩镇明阳四路 36 号综合楼	否

3、租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司共有 8 处租赁房产，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	标的物	面积	用途	租赁期间	租金
1	桂林三金集团股份有限公司	森合高科	南宁市青秀区双拥路 30 号南湖名都广场 A 栋办公楼 2202、2203 号房	682.48 ㎡	办公用房	2017 年 10 月 1 日至 2023 年 9 月 30 日	租赁期内各年分别按 100 元/㎡/月、100 元/㎡/月、105 元/㎡/月、110 元/㎡/月、116 元/㎡/月、122 元/㎡/月的价格，每三个月支付一次房租
2	王李青	森合高科	昆明市滇池卫城蓝湾 22 栋 1 单元 101 室	170.46 ㎡	办公用房	2020 年 5 月 7 日至 2021 年 5 月 6 日	5,300 元/月
3	南江	森合高科	西安市未央区凤城九号 5 号楼 2 单元 1901 室	112.91 ㎡	员工宿舍	**2020 年 3 月 20 日至 2022 年 3 月 19 日**	3,300 元/月
4	杨维萍	森合高科	西安市经开区凤城九路海博广场小区 A 座 1 单元 807 室	105.46 ㎡	办公用房	**2021 年 2 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日**	5,800 元/月
5	苏辰、许文政	森合高科	沈阳市招商局大厦 9 楼 17 室	59.98 ㎡	办公用房	2019 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日	4,500 元/月
6	罗勇华	森合高科	南宁市双拥路琅西六组 20 栋 1 号 1 楼单间	20 ㎡	仓库	2019 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日	750 元/月

序号	出租方	承租方	标的物	面积	用途	租赁期间	租金
7	郑慧红	森合高科	南宁市青秀区金州路 59 号富桂华庭 A 区 1801	148.22 ㎡	员工宿舍	2020 年 7 月 16 日至 2021 年 7 月 15 日	4,200/月
8	广西横县六景工业园区投资发展有限公司	森合新材料	南宁市横县六景工业园区景春路 3 号（科技企业孵化中心）和凯科技园生产大楼 1004 室	100.00 ㎡	办公用房	2019 年 7 月 8 日至 2021 年 12 月 31 日	无偿

经核查，公司租赁的上述房屋，除向桂林三金集团股份有限公司租赁的位于南宁市青秀区双拥路 30 号南湖名都广场 A 栋办公楼 2202、2203 号的办公用房外，其余房屋尚未取得房屋租赁登记备案证明。根据《商品房屋租赁管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 6 号），房屋租赁合同如不按时办理房屋租赁备案，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正；逾期不改正的，处以一千元以上一万元以下罚款。但根据最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》（法释〔2009〕11 号）的相关规定，未办理房屋租赁备案登记不影响该等租赁合同的效力。

就前述事项，公司实际控制人阙山东、刘新作出书面承诺，若因租赁房产未办理租赁备案登记手续而对公司的持续经营造成任何损失，公司控股股东及实际控制人将承担全部责任。

保荐机构和发行人律师认为，上述房屋租赁合同未办理租赁备案的情形不会对公司的持续经营造成重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性障碍。

（二）主要无形资产

公司拥有的无形资产主要包括土地使用权、专利权、软件等，截至 **2020 年 12 月 31 日**，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	资产原值	累计摊销	资产净值	取得方式
土地使用权	**3,609.15**	**173.35**	**3,435.80**	出让
专利权	**20.00**	**7.69**	**12.31**	外购
软件	**22.43**	**9.81**	**12.62**	外购
合计	**3,651.57**	**190.84**	**3,460.73**	

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司已取得土地使用权证书情况如下：

序号	使用权人	土地使用权证号	土地位置	土地面积	使用期限	用途	取得方式	抵押
1	公司	桂（2020）南宁市不动产第0218769号	南宁市江南区吴圩镇明阳四路36号	62,102.02m^2	2018.01.25-2068.01.25	工业	出让	否

该地宗土地使用权由桂（2019）南宁市不动产权第0238506号、桂（2020）南宁市不动产权第0042367号变更所得。并证前，公司持有的土地使用权如下所示：

序号	使用权人	土地使用权证号	土地位置	土地面积	使用期限	用途	取得方式	抵押
1	公司	桂（2019）南宁市不动产权第0238506号	南宁市江南区吴圩镇明阳四路36号	40,415.76m^2	2018.01.25-2068.01.25	工业	出让	否
2	公司	桂（2020）南宁市不动产权第0042367号	南宁市明阳工业区明阳四路以北、明凯路以东	21,686.26m^2	2020.02.21-2070.02.21	工业	出让	否

为加快办理在建厂房的后续相关手续，公司办理了上述土地使用权变更手续。并证后，公司所持的土地使用权的土地位置未发生变化（**桂（2019）南宁市不动产权第0238506号**、桂（2020）南宁市不动产权第0042367号均位于南宁市明阳工业区明阳四路），土地面积、用途、权属状态未发生变化，该变更事项未对公司生产经营产生不利影响。

2021年1月，南宁经济技术开发区建设发展局、南宁市自然资源局、南宁经济技术开发区管委会、南宁市城市管理综合行政执法局分别向公司出具了无违法违规证明，公司不存在违法违规行为。

2、软件

截至**2020年12月31日**，公司拥有的软件情况如下：

单位：万元

序号	名称	摊销期限	原值	净值	取得方式
1	财务软件	5年	17.05	**9.38**	外购
2	OA工作软件	5年	5.38	**3.24**	外购

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司已获得 5 个注册商标，具体情况如下：

序号	商标	商标权人	核定使用商品类别	注册证号	注册有效期限	取得方式
1	金蝉	森合高科	第 1 类	9403301	2012 年 5 月 14 日至 2022 年 5 月 13 日	原始取得
2	金蝉	森合高科	第 1 类	10901038	2013 年 8 月 14 日至 2023 年 8 月 13 日	原始取得
3	森合化工 SENHE HUAGONG	森合高科	第 1 类	11359071	2014 年 1 月 14 日至 2024 年 1 月 13 日	原始取得
4		森合高科	第 1 类	11359070	2014 年 2 月 7 日至 2024 年 2 月 6 日	原始取得
5	森合高科 SENHE HIGH TECHNOLOGY	森合高科	第 1 类	13410756	2015 年 1 月 28 日至 2025 年 1 月 27 日	原始取得

4、专利情况

根据《中华人民共和国专利法》，截至本招股说明书签署日，公司已获得 3 项发明专利，7 项实用新型专利，**2 项外观设计专利**，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	有效期	专利号	取得方式	法律状态
1	无公害选矿添加剂及其制备方法和应用	公司	发明专利	2010-12-15	20 年	ZL201010589648.9	继受取得	专利权维持
2	一种金矿选矿添加剂及其制备方法	公司	发明专利	2010-11-22	20 年	ZL201010553418.7	继受取得	专利权维持
3	一种金矿低毒、高效选矿助剂及其制备方法	公司	发明专利	2015-12-10	20 年	ZL201510900415.9	原始取得	专利权维持
4	一种反应釜	公司	实用新型	2017-12-21	10 年	ZL201721806385.6	原始取得	专利权维持
5	一种黄金选矿剂初级破碎脱模装置	公司	实用新型	2019-3-8	10 年	ZL201920292617.3	原始取得	专利权维持
6	一种黄金选矿剂连续冷却成型装置	公司	实用新型	2019-3-8	10 年	ZL201920292616.9	原始取得	专利权维持
7	一种铁粉加料装置	公司	实用新型	2019-9-1	10 年	ZL201921438349.8	原始取得	专利权维持
8	抗结垢性能测试装置和黄金选矿	公司	实用新型	2019-9-24	10 年	ZL201921597335.0	原始取得	专利权维持

序号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	有效期	专利号	取得方式	法律状态
	剂筛选设备							
9	一种复合型坩埚炉炉胆以及坩埚炉熔炼系统	公司	实用新型	2019-9-26	10 年	ZL201921619713.0	原始取得	专利权维持
10	一种碱性黄金选矿剂高温熔融液体冷却装置	公司	实用新型	2019-9-30	10 年	ZL201921658992.1	原始取得	专利权维持
11	**包装袋**	**公司**	**外观设计**	**2020-9-10**	**10 年**	**ZL202030536945.1**	**原始取得**	**专利权维持**
12	**包装袋**	**公司**	**外观设计**	**2020-9-10**	**10 年**	**ZL202030536487.1**	**原始取得**	**专利权维持**

上述专利中，序号 1、序号 2 为继受取得，发行人与转让方均签署了《专利权转让合同》，合同签署均为双方真实意思表示，发行人已足额支付了转让价款，并依法完成了专利权转让手续，截至本招股说明书签署日，前述专利状态均为专利权维持，前述专利不存在被抵押或设定担保的情形，专利权权属不存在任何瑕疵，发行人与转让方之间亦不存在任何有关专利权权属的纠纷或潜在纠纷。

上述专利中，序号 3 至序号 **12** 均为原始取得，截至本招股说明书签署日，专利状态均为专利权维持，前述专利均不存在被抵押或设定担保的情形，专利权权属不存在任何瑕疵，亦不存在任何有关专利权权属的纠纷或潜在纠纷。

公司主营业务产品“金蝉”环保型黄金选矿剂经过多年的配方调整和技术升级，报告期内所使用的核心技术已不是上述专利所对应的技术。公司产品目前所使用的主要核心技术已于 2019 年 9 月 26 日申请一项发明专利：一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法，专利申请号 201910914739.6。公司产品所使用的核心技术与已取得的专利及非专利技术的对应关系参见本节“七、公司的技术和研发情况”之“（二）公司主要产品的核心技术情况”。

公司正在申请，已获受理尚未取得专利证书的**发明**专利情况如下表所示：

序号	专利名称	专利申请号	专利类型	申请日期	专利状态
1	一种含铁锌元素的氰化物废水的处理方法	201811592231.0	发明专利	2018.12.21	等待实审提案
2	一种能够提高黄金溶解速度的提取助剂	201811578160.9	发明专利	2018.12.24	一通出案待答复
3	一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法	201910914739.6	发明专利	2019.09.26	等待实审提案

序号	专利名称	专利申请号	专利类型	申请日期	专利状态
4	一种黄金选矿用选矿助剂	201910943911.0	发明专利	2019.09.30	等待实审请求
5	一种回收非氰法黄金选矿尾渣的方法	201910991304.1	发明专利	2019.10.18	等待实审请求
6	从尾液中回收铜、铅的方法及金精矿提金工艺产生的浸出尾液的处理方法	201910995720.9	发明专利	2019.10.18	等待实审提案
7	高硫砷碳难选金精矿非氰浸金及提金方法	201910995741.0	发明专利	2019.10.18	等待实审提案
8	难选金精矿焙烧渣浸出剂、浸金方法和提金方法	201910995730.2	发明专利	2019.10.18	等待实审提案
9	废液处理工艺	201910995731.7	发明专利	2019.10.18	等待实审提案
10	一种金精矿非氰选矿尾液资源化的处理方法	201910997572.4	发明专利	2019.10.18	等待实审提案
11	一种金精矿非氰提金浸出装置	201910972370.4	发明专利	2019.10.18	等待实审提案

公司于 2015 年 12 月 10 日申请专利“一种处理贵金属生产含氰废水的吸附剂及其制备方法”（专利申请号 201510900366.9）。国家知识产权局于 2020 年 8 月 28 日向公司下发《驳回决定》，认为该项发明专利申请权利要求不符合专利法第二十二条第三款的规定，属于专利法实施细则第五十三条第二项的情况，决定驳回该专利的专利申请。

由于公司目前已不再使用上述的专利技术进行生产，因此，国家知识产权局决定驳回上述专利的专利申请，对发行人的生产经营不产生影响。

上述序号 1 至序号 11 的专利目前均处于正常申请状态，公司未收到国家知识产权局专利终止审查的通知，对发行人的生产经营不产生影响。

发行人的核心技术是由实现技术路线的众多技术点组成的技术合集，这些技术点是通过专利权及非专利技术等多种形式予以保护的。上述专利申请尚未注册不影响发行人整体技术的稳定性，不会对发行人生产经营造成重大影响。

截至本招股说明书签署之日，发行人所使用的核心技术涉及的相关专利申请情况如下：

序号	核心技术工艺名称	对应专利名称	专利类型	专利申请日	法律状态
1	一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法	一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法	发明专利	2019.9.26	等待实审提案

序号	核心技术工艺名称	对应专利名称	专利类型	专利申请日	法律状态
2	高效大容量反应釜研究与应用	一种反应釜	实用新型	2017.12.21	专利权维持
3	黄金选矿剂连续冷却、破碎工艺及设备研发	一种黄金选矿剂初级破碎脱模装置	实用新型	2019.3.8	专利权维持
		一种黄金选矿剂连续冷却成型装置	实用新型	2019.3.8	专利权维持

上述“一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法”的实质审查请求已于 2020 年 1 月 3 日生效，目前已进入实质审查阶段，前述专利申请不存在重大不确定性。

截至本招股说明书签署日，公司已获得 1 项域名，具体情况如下：

序号	域名	备案号	注册所有人	注册时间	到期时间
1	gxshgk.com	桂 ICP 备 16008499 号-1	森合高科	2014.10.31	2025.10.31

6、业务资质与证书

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司已取得对业务和经营有重大影响的资质和许可如下：

序号	证书名称	核发机关	证书编号	证书内容	有效期限
1	报关单位注册登记证书	邕州海关	4501963504	邕州海关于2015年6月5日颁发，载明：企业经营类别为进出口货物收发货人。	长期
2	对外贸易经营者备案登记表	南宁市商务局	05046654	公司于2020年1月10日进行对外贸易经营者备案登记。	-
3	排污许可证	南宁市行政审批局	914501005718306141001V	公司于2020年7月23日获得南宁市行政审批局出具的《排污许可证》（91450100571830614 1001V）。	2020年7月23日-2023年7月22日
4	质量管理体系认证证书	方圆标志认证集团有限公司	00220Q21068R0M	公司于2020年4月9日获得质量管理体系认证证书，覆盖的产品和服务：选矿剂的生产。	2020 年 4 月 9 日-2023年4月8日
5	特种设备使用登记证	南宁市行政审批局	锅 32 桂A00031（18）、锅 32 桂A00030（18）、锅 32 桂A00011（18）、	南宁市行政审批局向公司出具特种设备使用登记证。	依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用

序号	证书名称	核发机关	证书编号	证书内容	有效期限
			锅 32 桂 A00010（18）		

目前，公司生产经营情况持续满足合规经营和取得生产经营资质的条件，公司及其子公司已取得开展经营应取得的全部相应资质许可且均处于有效期内，公司及其子公司不存在已到期或即将到期的资质许可续展存在障碍的情形。不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险。根据现行国家相关法规要求，在相关生产经营资质有效期满后，如继续从事相关生产经营活动，可按规定向发证机关申请换证，不存在生产经营资质到期后无法续期的风险。

7、公司获得的主要荣誉与证书

序号	证书/荣誉	证书/文件编号	时间	核发单位
1	科学技术成果鉴定	201292470	2013.01	广西壮族自治区科学技术厅
2	南宁市科技型中小企业技术创新资金	南科发[2013]47号	2013.06	南宁市科学技术局、南宁市财政局
3	南宁市技术发明一等奖	2013-F-1-01	2013.12	南宁市人民政府
4	广西区技术发明三等奖	2014-F-3-002-01	2015.04	广西壮族自治区人民政府
5	2017年广西区瞪羚企业	桂科高字[2017]308号	2017.12	广西壮族自治区科学技术厅
6	2017年度广西名牌产品	桂质强发[2018]2号	2018.10	广西壮族自治区实施质量强桂战略工作领导小组
7	广西区认定企业技术中心	桂工信科技[2018]939号	2018.11	广西壮族自治区工信委、自治区科学技术厅、自治区发改委、自治区财政厅、自治区税务局、南宁海关
8	**2020年度广西区瞪羚企业**	**桂科高字[2020]218号**	**2020.12**	**广西壮族自治区科学技术厅**
9	**技术创新示范企业**	**桂工信园区[2020]258号**	**2020.12**	**广西壮族自治区工业和信息化厅、财政厅**
10	**2020年度自治区“专精特新”中小企业**	**桂工信企业[2021]16号**	**2021.1**	**广西壮族自治区工业和信息化厅**

（三）允许他人使用的资源要素

截至本招股说明书签署日，公司授权内蒙古金蝉选冶服务有限公司、甘肃金蝉选矿科技有限公司和辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司：（1）在许可使用

区域范围内在经销许可产品上非排他地使用商标的许可；（2）作为公司经销商期间，可以在企业名称中使用“金蝉”作为商号。具体如下：

序号	许可人	被许可人	许可产品	许可商标	许可使用区域	许可年限	许可使用费	合同履行情况
1	森合高科	内蒙古金蝉	“金蝉”环保型黄金选矿剂	金蝉	内蒙古自治区	5 年	-	正在履行
2	森合高科	甘肃金蝉	“金蝉”环保型黄金选矿剂	金蝉	甘肃省	5 年	-	正在履行
3	森合高科	辽宁金蝉	“金蝉”环保型黄金选矿剂	金蝉	辽宁省	5 年	-	正在履行

六、公司特许经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

七、公司的技术和研发情况

（一）公司技术的先进性

1、公司产品具有创新性和先进性，并已获权威部门中国黄金协会出具鉴定意见

公司产品的创新性和先进性参见本节之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（三）公司产品的创新性及先进性”。

2、公司开发了中央控制自动化生产设备及连续生产工艺技术，实现了产品大规模工业化生产

公司设备的先进性参见本节“二、公司所处行业情况”之“（五）行业竞争格局和市场化程度”之“4、公司的竞争优势”之“（7）设备优势”。

3、公司是行业市场上较早出现，具有先进技术的环保型选矿剂生产企业，推动了环保型选矿剂在提金领域的广泛运用

公司在环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广具有较为明显的优势，产品已经在国内的黄金生产企业以及东南亚、非洲、南美洲等地的黄金生产企业得到越来越大规模的实际应用。

4、公司与科研院校和研究机构持续合作，共同促进行业的技术创新和新产品研发

公司合作研发的情况参见本节“七、公司的技术和研发情况”之“（四）合作研发情况”。

（二）公司主要产品的核心技术情况

公司通过不断自主研发，在生产实践中不断完善和提高技术水平，形成了较为完整的、具有自主知识产权的技术储备，成为业内较领先的环保型黄金选矿剂的生产商和供应商。公司核心技术研发成果所获得的主要奖项和荣誉情况参见本节“五、主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”之“7、公司获得的主要荣誉与证书”。

1、公司产品基本反应机理

目前，世界各国科学家都在积极研究环保、高效、成本低廉、适合产业化生产的新型黄金选矿剂作为氰化物的替代产品。目前已报道的方法、技术有十余种，但由于成本较高、适用性较差、工艺复杂、仍存在较大污染等缺点，这些方法、技术一直无法实现大规模的产业化应用。

公司产品具有创新性，与氰化钠等无机氰化物不同，公司产品为含有氰基的有机络合物，属于含氰基低毒浸金药剂。该类产品有效地利用了氰基析出黄金的机理，保持了氰化钠的析金优势，同时利用络合原理解决了大量游离氰根析出产生毒性的问题。从产品获得越来越多的客户实际使用及效果来看，未来该类技术及产品将有可能取代氰化钠，实现环保提金的目的。

2、发行人主要核心技术的研发过程、背景、涉及的关键技术人员等基本情况

发行人主要核心技术大体上经历了初始研发、技术改进提升、后续研发三个阶段。

（1）初始研发

阙山东曾从事黄金矿山生产工作十余年，在生产中深知氰化钠在黄金生产中的重要性和局限性。氰化钠作为剧毒化学品，在采购时面临公安、安监等部门的

层层审批，耗时较长，成本较高，在运输时必须使用特种设备，运输成本高，在储存和使用时还面临使用不当引发的环保、安全等重大风险。限于氰化钠存在的种种弊端，阙山东萌生了寻找氰化钠替代产品的想法，其具备一定的化学基础，且熟知黄金生产的各个流程，他对此投入了大量资金，建立了实验基地，并对多种原材料、生产配方和生产工艺反复尝试、累积实验、不断摸索，并与专家、工程师等人员探讨、请教，经过长时间的艰苦努力和反复实验后，初步获得了环保型黄金选矿剂的反应机理和产品，于2010年以其儿子阙明的身份申请了国家发明专利，并开始尝试进行商业实践。

该技术和产品在采矿行业内具有较大的创新性，与之前国内外学者对黄金选矿剂的主要研究方向分属不同的技术路线，是经过长时间艰苦探索和反复实验后取得的实践创新型技术。此外，与医药等创新领域的研发团队要求不同，公司产品在研发、配方调整、现场实验等核心环节，需要研发团队在较恶劣的生产和实验环境中长期积累、反复试验，要求团队具有持之以恒的毅力和吃苦耐劳的精神，公司亦针对性地筛选适应本行业研发特点的研发团队，侧重于引进具有多年丰富矿山生产一线经验的技术人员和工程师。

（2）后续技术、工艺、设备改进提升

2012年，刘新进入公司成为实控人之一后，利用其自身专业毕业获得的专业知识，与阙山东一道，不断地对技术配方、生产工艺、生产设备等进行优化和提升，实现了环保型黄金选矿剂小批量生产并投入市场应用，并陆续引进十多名优秀科研人才，其中包括李勇（华中科技大学机械加工专业）、夏国春（华中科技大学金属材料专业，曾任广东粤桥新材料科技有限公司副总经理）等高级技术人员，这两位技术人员均具有多年丰富的一线化工生产企业技术、工艺、设备研发经验；其余引进的主要研发人员还包括：黄树全（化工专业科班毕业并具有10多年在一线氰化钠相关实验室经验）、李少元（北京航空航天大学工业工程专业工程硕士，选矿高级工程师，在中国黄金下属矿企长期从事一线技术工作）、张博文（曾任灵宝黄金集团股份有限公司黄金冶炼分公司副厂长、厂长）、吴弋（原国企甘肃徽县鸿远矿业技术科科长）等组建了公司的研发团队，使产品在有效合成、得率提高、成本控制等方面已经形成较领先的技术优势。

围绕公司的初始技术，公司先后取得了无公害选矿添加剂及其制备方法和应

用（专利号ZL201010589648.9）、一种金矿选矿添加剂及其制备方法（专利号ZL201010553418.7）、一种金矿低毒、高效选矿助剂及其制备方法（专利号ZL201510900415.9）三项专利。经过不断对产品配方、生产设备以及工艺的改进，产品生产成本得到降低，设备产能、产品质量均得到提升，但仍存在生产成本高、自动化程度低、产品品位相对较低且稳定性差的不足。

2016年至2017年左右，针对公司初始技术的不足，公司研发团队通过不懈努力，取得了重大技术突破。公司生产工艺由原来一段式合成工艺改为两段式合成工艺，同时对产品合成原料配方进行了优化。公司产品配方、催化剂、设备及生产工艺的突破，不仅有效提升了产能和产品质量稳定性，而且较大幅度降低了产品生产成本。在该阶段，公司出于技术保密的考虑，仅申请并取得了一项专利即“一种反应釜”（专利号ZL201721806385.6）。

在此期间，公司逐步意识到技术服务对公司产品销售的重要性。公司于2017年成立了研发中心，并配备了专职选矿工程师及检测分析工程师。除了进行产品、工艺研发外，还为客户提供售前、售中及售后技术支持及服务。

（3）后续研发

2018年至今，公司生产研发进入全新阶段。

研发方面，公司更加重视技术研发团队的建设和研发投入。公司加大研发投入，建设了新的研发中心及选矿中试车间，增加了研发设备；2018年11月，公司研发中心被评为“广西壮族自治区企业技术中心”；公司通过加强与外部科研院校的技术合作，借助外部力量壮大企业科技实力。公司在本阶段进一步申请并取得了多项专利。

产品配方方面，公司产品进行了多次较大的配方改进。目前，公司采用纯碱和尿素自行合成生产氰酸钠，再进行高温反应后得到成品。技术配方的改进大幅减少了生产成本，提升了产品质量。

生产工艺方面，公司生产使用的燃料经历了由煤炭到柴油再到天然气的过程，并通过加热方式改进使生产反应温度得到精准控制，同时还实施了低温和高温两段式生产，这些改进使生产效率和产品良率、产品质量均得到大幅提升。

生产设备方面，公司自主设计并定制了生产所需的生产线和各项专业设备，

2019年，公司自主研发的中央控制自动化生产线正式投产，使生产效率提升、产能规模扩大。同时公司仍在不断加强后续技术研发，主要包括难选矿的处理技术、低温选金技术、快速溶金技术、生物提金技术、尾矿清洁处理等方面。

公司还在充分利用研发中心技术优势，开发选矿剂在银等其他有色金属选矿的应用，拓展公司产品应用范围；研究其他黄金选矿工艺或选矿助剂，如化学法浸出工艺及黄金选矿助浸剂等，丰富公司产品种类；扩充选矿工程师队伍，为客户提供专业的售前、售中及售后技术支持及服务，突显企业技术特色。

目前，发行人的主要核心技术系发行人独立研发，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

3、发行人产品目前所使用的主要核心技术与发行人 2019 年 9 月 26 日申请的一项发明专利的关系

在传统的“氰化钠+碱性溶液”氰化法中，由于金矿原料含有某些容易结垢物质如钙、镁等与碱性溶液中的碳酸根结合形成碳酸钙、碳酸镁等结垢物质，此类“结垢现象”容易造成选金过程中出现的提金设备较细管道堵塞（严重者需要破管重置造成生产中断事故），以及析出吸附金所用的活性炭孔径发生堵塞导致活性炭钝化（活性炭由于活性下降减少重复使用次数从而增加成本）。结垢现象是活性炭活性下降的主要原因之一，为了节省成本，选金企业通常采用表面酸化处理的办法增加活性炭的表面活性，从而尽可能增加活性炭重复使用的次数。

公司于 2019 年 9 月 26 日申请的一项发明专利，属于公司原来选矿药剂核心专利的延伸性专利，其主要目的是解决黄金选矿工艺过程中、以及后续析出金碳吸附孔隙出现堵塞钝化活性的问题。

发行人主要核心技术的研发过程、背景、涉及的关键技术人员的具体情况以及公司产品所使用的核心技术与已取得的专利及非专利技术的对应关系如下：

序号	核心技术工艺名称	创新类型	研发过程及背景	对应专利及非专利技术	关键技术人员
1	一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法	原始创新	本技术在上一代金蝉产品基础上改变配方，使新产品具有更高的选矿效率及更好的抗结垢性。	正在申请一项发明专利：一种金矿选矿剂及其制备方法以及黄金选矿方法（申请号201910914739.6）	阙山东、刘新、夏国春、黄树全、莫少健

序号	核心技术工艺名称	创新类型	研发过程及背景	对应专利及非专利技术	关键技术人员
2	高效大容量反应釜研究与应用	引进消化吸收再创新	市面上没有现成标准的机械设备可以匹配公司产品生产需求。公司的生产设备多数为公司自主研发和制造的机械设备。随着公司产品升级和精细化生产日益推进，公司原有生产设备已不能满足当下需求。公司研发出一种自动化、智能化的反应釜设备，改变传统粗放的“一锅煮”反应釜的生产方式，以实现大容量、高效率的生产。	已获得实用新型专利：一种反应釜（专利号ZL201721806385.6）	李勇、刘易华
3	黄金选矿剂连续冷却、破碎工艺及设备研发	集成创新	针对原生产工艺中的混合冷却工艺不足，原材料混合后高温加热、冷却工艺过程不能连续生产，生产周期长，生产效率不高，产能受限，无法满足市场对产品需求的情况，公司研究出一种可连续生产的连续冷却、破碎工艺及所用设备，促进公司生产效率的提高。	已获得两项实用新型专利，一种黄金选矿剂初级破碎脱模装置（专利号ZL201920292617.3）和一种黄金选矿剂连续冷却成型装置（专利号ZL201920292616.9）	夏国春、黄靖凯、刘家龙、李勇
4	低温合成尾气中氨气的综合回收利用工艺研究	引进消化吸收再创新	针对公司生产废气种类和浓度情况，研究有机废气再利用工艺。	尾气处理技术	夏国春、刘新、于苏华、刘易华
5	黄金选矿剂连续冷却用链板机设备研发	集成创新	使用链板机对高温物料进行连续冷却，改变原先的自然冷却方式，达到简化工艺、降低劳动强度、提高产品质量的目的。	连续冷却用链板机设备技术	夏国春、刘易华、莫少健、黄树全、陈伟
6	有色金属环保高效抑制药剂研发及应用	原始创新	研发“金蝉”产品作为有色金属选矿的专用抑制剂使用，有效提高目标金属的选矿效率及品位。	有色金属抑制剂研发技术	阙山东、刘新

公司所取得的上述研究成果以及核心技术均由公司主要管理人员和核心技术人员牵头负责完成，均属于发行人独立研发。相关核心技术在公司主营产品中得到广泛应用，公司主营业务收入全部来源于核心技术产品“金蝉”环保型黄金选矿剂。截至本招股说明书签署之日，发行人的主要核心技术不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）公司研发项目及技术储备情况

截至本招股说明书签署日，公司已完成及正在研发的主要项目和技术储备具体情况如下表所示：

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
1	一种金矿低毒、高效选矿剂及其制备方法	原始创新	本项目研究一种新型低毒高效的金矿选矿助剂，减少环境污染，提高黄金提取率，降低成本。	1、项目已完成，获得一项发明专利：一种金矿低毒、高效选矿助剂及其制备方法（专利号ZL201510900415.9）。 2、项目经过投入试产应用，出品率提高。	阙山东、刘易华、黄军强
2	高效大容量反应釜研究与应用	引进消化吸收再创新	市面上没有现成标准的机械设备可以匹配公司产品生产需求。公司的生产设备多数为公司自主研发和制造的机械设备。随着公司产品升级和精细化生产日益推进，公司原有生产设备已不能满足当下需求。公司研发出一种自动化、智能化的反应釜设备，改变传统粗放的“一锅煮”反应釜的生产方式，以实现大容量、高效率的生产。	项目已完成。已获得实用新型专利：一种反应釜（专利号ZL201721806385.6）	李勇、刘易华
3	黄金选矿剂连续冷却、破碎工艺及设备研发	集成创新	针对原生产工艺中的混合冷却工艺不足，原材料混合后高温加热、冷却工艺过程不能连续生产，生产周期长，生产效率不高，产能受限，无法满足市场对产品需求的情况，公司研究出一种可连续生产的连续冷却、破碎工艺及所用设备，促进公司生产效率的提高。	项目已完成。已获得两项实用新型专利，一种黄金选矿剂初级破碎脱模装置（专利号ZL201920292617.3）和一种黄金选矿剂连续冷却成型装置（专利号ZL201920292616.9）	夏国春、黄靖凯、刘家龙、李勇
4	低温合成尾气中氨气的综合回收利用工艺研究	引进消化吸收再创新	针对公司生产废气种类和浓度情况，研究有机废气再利用工艺。	项目已完成。	夏国春、刘新、于苏华、刘易华
5	黄金选矿剂连续冷却用链板	集成创新	使用链板机对高温物料进行连续冷却，改变原先的自然冷却方式，	项目已完成。	夏国春、刘易华、莫少健、

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
	机设备研发		达到简化工艺、降低劳动强度、提高产品质量的目的。		黄树全、陈伟
6	有色金属环保高效抑制药剂研发及应用	原始创新	研发“金蝉”产品作为有色金属选矿的专用抑制剂使用，有效提高目标金属的选矿效率及品位。	项目已完成。	阙山东、刘新
7	“金蝉”选矿剂处理老挝碳酸盐型金矿石试验研究项目	引进消化吸收再创新	本项目用公司产品“金蝉”选矿剂对老挝碳酸盐型金矿石进行研究，得出该选矿浸出剂处理老挝碳酸盐型金矿石，相对其他非氰浸出剂，浸出率更高，成本低，且污染小，对环境友好的结论，为老挝碳酸盐型金矿石非氰浸出的研究奠定了基础。	项目已完成。得到“金蝉”浸出剂处理老挝碳酸盐型金矿石的浸出条件，产品性能参数，明确公司产品处理老挝碳酸盐型金矿石的最佳浸出条件，为东南亚黄金矿山运用公司提金剂产品奠定有利条件。部分产品已出口越南、老挝等国家，运用于当地黄金矿山生产。	刘新、阙山东、黄树全、刘易华、施迹静、刘家龙
8	高硫含砷难处理金矿的环保选矿剂开发	原始创新	本项目针对成分复杂金矿，基于公司原有的金蝉选矿剂，研发一种适用于高硫含砷难处理金矿的选矿药剂，主要采用常见的普通化工品利用自主技术配方进行后期的化合反应研制而成的一种新型提金产品。	项目已完成。	黄树全、施迹静、刘易华
9	精细化合成工艺研究	引进消化吸收再创新	本项目针对原生产工艺产品出品率较低，原材料不能最大限度利用，造成浪费，产品生产过程不能实现精细控制的情况，为提高产品生产质量，利于产品生产过程中各组分定性定量分析，减少原材料消耗，降低生产成本，公司研究一种产品精细化合成生产工艺。	项目已完成。产品生产出品率提高20%，降低了原材料消耗。通过技术创新成果运用，公司产品生产实现更智能化、精细化，产品质量提高。	阙山东、刘新、黄树全、刘易华
10	“金蝉”黄金选矿剂处理云南某地稀贵多金属精矿的试	引进消化吸收再创新	滇西某含金多金属氧化矿，含有铅、锌等有用组分，矿石深度氧化，较为难选。原工艺流程设计为全浮选工艺，产出单一的金精矿	项目已完成。获得以公司产品“金蝉”黄金选矿剂用于云南稀贵多金属精矿优化工艺方案。确定产品应用技术参数标准，实现公司产品向	杨正坤、于苏华、刘家龙

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
	验研究		产品，但随着矿石性质变化，矿石中铅、锌、硫含量提高，若能对矿石中的铅、锌加以回收，则可增加企业经济效益，同时避免资源浪费。为充分利用矿产资源，基于公司“金蝉”环保型选矿剂对该含金低品位铅锌硫化矿进行有价元素综合回收试验研究。	云南地区推广。	
11	黄金选矿剂连续高温熔化设备及工艺研发	引进消化吸收再创新	本项目研究一种黄金选矿剂连续高温熔化设备及工艺，改变原有工艺生产过程中高温合成、低温冷却中熔化设备不足的情形，提高生产效率和设备占地，以及降低设备能耗。	项目已完成。研究得到高温合成自动生产工艺和配套生产设备。项目成果已应用于生产，实现生产效率提升10%以上。	杨正坤、黄树全、刘新
12	黄金助浸剂新产品研发	原始创新	本项目研究一种能够加快黄金的溶解速度，缩短提取时间的提取助剂，以满足市场需求。	项目已完成。正在申请一项发明专利：一种能够提高黄金溶解速度的提取助剂（申请号201811578160.9），该技术目前正在推广当中。	阙山东、李勇、刘毓洁、施迹静
13	一种处理贵金属生产含氰废水的吸附剂及其制备方法	原始创新	本项目针对贵金属行业产生含氰废水处理方法所存在的问题，研究一种较低成本下具有较强吸附催化性能的吸附剂。	项目已完成。	刘新、黄树全等
14	黄金选矿剂连续高温熔化炉改进	引进消化吸收再创新	对连续高温熔化炉存在的问题进行改进，保证设备稳定运行。	项目已完成。	夏国春、刘新、阙山东
15	金蝉黄金选矿剂地方标准研究与制定	原始创新	本项目研究一种关于金蝉黄金选矿剂的质量检测新标准。	项目已完成。	刘新、黄树全
16	抗碱蚀抗氧化耐高温材料在高温反应设备中的应用	引进消化吸收再创新	本项目研究一种合适材料，能有效抵抗公司高温物料的侵蚀，保证公司各工艺改造设备设施的有效性及安全性。	项目进行中。	莫少健
17	高硫砷碳难选冶金	原始创新	针对部分含砷、碳、硫微细粒、超微细粒金矿	项目进行中。	李少元、夏国春

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
	精矿焙烧渣浸出剂、浸金方法或提金方法		或固熔态和晶格金等难提取的金矿，研发一种经济、环保、提取率高，并能充分利用此部分难冶金矿资源的方法、工艺或药剂。		
18	黄金吸附活性炭产品研发	集成创新	研发公司黄金选矿剂配套的吸附活性炭，同时有利于选矿剂销售市场的拓展。	项目进行中。	刘新、阙山东
19	利用黄金选矿剂生产废气制备硫酸铵	引进消化吸收再创新	本项目使用硫酸对工艺废气进行多级吸收，并利用生产余热进行干燥，生成合格硫酸铵产品，既实现废气合格处理，又能充分利用余热并产生经济效益。	项目进行中。	夏国春
20	黄金堆浸专用选矿剂的开发	原始创新	本项目在公司原主产品基础上改进配方，生产出一种专门用于黄金堆浸选矿的药剂，在保证选矿效果的前提下有效缓解客户管道、容器的“结垢”问题。	**项目已完成。**	黄树全、李少元
21	坩埚炉熔化物料新型冷却工艺研发	引进消化吸收再创新	本项目使用新型冷却方式对物料进行冷却，简化工艺流程，提高产品稳定性。	**项目已完成。**已取得一项实用新型专利：一种碱性黄金选矿剂高温熔融液体冷却装置（专利号 ZL201921658992.1）；**同时正在申请一项实用新型专利：一种冷却造粒装置（申请号 2020231965789）。**	夏国春、刘易华等
22	坩埚炉燃烧系统节能改造	引进消化吸收再创新	本项目通过对燃烧器、炉胆、炉壳等进行改进，提高热能转化及保温效果，实现节能目标。	项目进行中。	刘易华、夏国春
23	一种金矿堆浸法选矿用环保选矿助剂产品开发	原始创新	本项目开发一种金矿堆浸法环保选矿助剂，提高“金蝉”环保型选矿剂使用的稳定性。	项目进行中。	阙山东、黄树全
24	难选金矿的生物、化学湿法预处理及选矿技术	引进消化吸收再创新	本项目与中南大学资源加工与生物工程学院合作研发一种能够有效打开金矿物的包裹体，消除提金过程中	已确定技术合作意向，项目筹备中。	高志勇、李少元等

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
	研发		有害杂质的影响，去除金表面钝化膜，防止在已解离的金表面再次生成二次包裹膜，消除劫金物质影响，并从金的化合物中经济、高效、环保、快速地提取黄金的预处理方法。		
25	黄金矿冶废水适度处理与循环利用、深度处理与达标排放技术研发	引进消化吸收再创新	该项目与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司合作研发，针对不同项目黄金矿冶废水进行科学分析，提出并采取合理技术治理方案。	已确定技术合作意向，项目筹备中。	刘新、阙山东
26	黄金矿冶尾矿（渣）的高值化、高消纳综合利用	引进消化吸收再创新	该项目与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司合作研发，针对不同项目黄金矿冶废渣进行科学分析，提出并采取合理技术治理方案。	已确定技术合作意向，项目筹备中。	刘新、阙山东
27	黄金选矿剂生产工序自动化改造	集成创新	公司黄金选矿剂原生产工序自动化程度低、耗用人工较多，该项目致力于公司生产线的自动化改造研究。	项目进行中。	阙山东、刘新
28	高硫难选矿嗜酸性硫杆菌研究与微生物浸出技术研发	引进消化吸收再创新	本项目致力于研发一种能够高效分离难选冶矿物中的目的组分，进而能够经济地提取各单质目的金属的微生物浸出技术，并且具有强适应性、对温度与杂质离子具有高耐受性、操作便利等特点。	**项目进行中。**	陈林旭、刘新
29	**RTO 蓄热体应用研究**	**引进消化吸收再创新**	**该项目通过与生产厂家进行技术交流及试验（厂家），确定原料配方，制作出适合我司工况环境的RTO蓄热体，有效延长蓄热体使用寿命。**	**项目进行中。**	**夏国春、刘易华、莫少健**
30	**反应釜新材料研发**	**引进消化吸收再创新**	**本项目通过改变材料内的某些元素比例，使之对我司高温工况具有更高的抗性，提高炉**	**项目筹备中。**	**刘新、夏国春**

序号	项目名称	创新类型	主要内容/拟达到的目标	进展情况	相应人员
			胆使用寿命，降低生产成本。		

公司研发项目的经费投入情况参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“4、研发费用分析”。

（四）合作研发情况

公司采取自主研发与产学研相结合的方式。近年来，公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立长期紧密的合作关系，吸收有价值的技术经验，促进公司的技术创新和新产品研发。

1、合作研发的对象及内容

公司与其他机构的合作研发情况如下：

序号	合作对象	主要内容	成果归属	保密措施
1	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司	双方就以下三个领域合作：（1）黄金及其他有色金属选矿材料系列产品的研发、工艺技术改进、环保生产；（2）矿山用户尾渣、尾液的环保达标处理；（3）环保领域的其他课题研究、攻关、合作。	归双方共同所有	双方均负有保密义务
2	中南大学资源加工与生物工程学院	双方就以下四个领域合作：（1）有色金属选矿药剂、技术及设备研发；（2）矿冶废水适度处理与循环利用、深度处理与达标排放技术研发；（3）矿冶尾矿（渣）的高值化、高消纳综合利用；（4）生物技术在有色金属选矿、冶金及环保中的应用。	归双方共同所有	双方均负有保密义务
3	山东大学	（1）微生物育种；（2）金精矿、原生金矿生物氧化；（3）尾矿生物氧化；（4）浸矿生物反应器及控制；（5）废物处理与环保。	归双方共同所有	双方均负有保密义务

2、合作方基本情况

（1）北京国环清华环境工程设计研究院有限公司

北京国环清华环境工程设计研究院有限公司是清华大学从事环境工程设计与咨询的全资设计单位，是清华大学重要的环境领域社会服务平台，其技术主要

依托于清华大学环境科学与工程系。基本工商信息如下：

公司名称	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司
成立时间	1998 年 09 月 28 日
统一社会信用代码	911101087001457885
注册资本	3,000.00 万元
法定代表人	汪诚文
住所	北京市海淀区清华大学学研综合楼 A304 室
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	工程和技术研究与试验发展；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；施工总承包；销售机械设备；工程勘察设计；委托加工生产机械设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（2）中南大学资源加工与生物工程学院

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校和国家“985 工程”部省重点共建高水平大学。资源加工与生物工程学院是中南大学最早成立的二级学院之一，建有教育部和湖南省生物冶金重点实验室，与冶金学院等共建难冶有色金属高效清洁利用国家工程实验室，是国际生物冶金学会的挂靠单位。

（3）山东大学

山东大学是教育部直属重点综合性大学，是世界一流大学建设高校（A 类），建有微生物技术国家重点实验室（研究院）。重点实验室（研究院）以微生物技术的发展与创新为核心，围绕资源与环境微生物技术、医药微生物技术、工业微生物技术、海洋微生物技术四个研究方向进行整体布局，通过国际、国内的协同合作，推动技术的发展与创新。

3、双方权利义务

公司分别于 2019 年 1 月 25 日、2019 年 9 月 20 日和 2020 年 3 月 20 日与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院及山东大学签订战略合作协议。协议约定了双方的权利及义务：

合作方	公司（甲方）的权利与义务	对方（乙方）的权利与义务	利益分配
国环清华	①提供生产试验条件；②提供研发经费。	①提供科研力量支持；②协助公司进行课题攻关；③协助公司进行科研发展规划。	①按照“一事一议”的原则，按照行业及相关法律法规要求进行利益分配； ②研发所取得的成果归甲乙双方共同所有，在合作研发过程中，发表学术论文、申请专利、科技成果及成果报奖均署甲乙双方的单位名称。甲乙方各自原有研发成果各自享有的独家永久使用权。
中南大学资源加工与生物工程学院	①提供生产试验条件；②提供研发经费。	①提供科研力量支持；②协助公司进行课题攻关；③协助公司进行科研发展规划。	①按照“一事一议”的原则，按照行业及相关法律法规要求进行利益分配； ②研发所取得的成果归甲乙双方共同所有，在合作研发过程中，发表学术论文、申请专利、科技成果及成果报奖均署甲乙双方的单位名称。甲乙方各自原有研发成果各自享有的独家永久使用权。
山东大学	①提供生产试验条件；②提供研发经费。	①提供科研力量支持；②组织、开展实验研究和技术攻关。	①在“联合实验室”中，由双方共同合作形成的知识产权归双方共有，知识产权转让所得双方按照 1：1 的比例进行分配； ②“联合实验室”乙方人员在实验室和中式产业化过程中的获得研发成果和知识产权，甲方拥有独家商业使用权并可以实施产业化，相关收益按照知识产权约定进行分配；如果甲方未按合同如期拨付乙方相关收益，乙方有权对相关知识产权进行处置，相关收益归乙方所有。

（四）研发投入

公司一直重视新技术研发工作，始终将研发作为保持公司核心竞争力的重要保证。报告期内公司研发费用包括研发人员薪酬、研发材料费、折旧及摊销及研发耗用的水电燃气费等，具体构成参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“4、研发费用分析”。

公司研发费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
研发费用	**7,506,331.72**	7,368,339.00	5,666,079.06
营业收入	**197,698,374.76**	156,316,528.93	141,404,330.17

项目	2020 年	2019 年	2018 年
研发费用占营业收入的比例	3.80%	4.71%	4.01%

（五）核心技术人员、研发人员情况及核心技术人员约束激励措施

1、核心技术人员、研发人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 15 人，占员工总数的比例为 8.77%。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的核心技术人员为阙山东、刘新、夏国春、莫少健、李少元、张博文，占员工总数的比例为 3.51%。报告期内，公司核心技术人员未发生重大不利变动。

公司核心技术人员简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“4、核心技术人员的简要情况”。

公司核心技术人员对公司研发的具体贡献等情况如下表所示：

序号	姓名	取得的专业资质等	对公司研发的具体贡献
1	阙山东	长江商学院在读 EMBA	参与黄金吸附活性炭产品研发、有色金属环保高效抑制药剂研发及应用等项目的研发工作，是公司主产品研发创始人之一。
2	刘新	长江商学院在读 EMBA	参与黄金吸附活性炭产品研发、有色金属环保高效抑制药剂研发及应用等项目的研发工作，是公司主产品研发创始人之一。
3	夏国春	机械高级工程师	全面主持公司各项研发及技改项目，推进公司生产、技术进步。
4	莫少健	助理工程师	参与公司黄金选矿剂连续冷却用链板机设备研发等多个项目的研发，致力于公司生产技术研发，提高生产效率及产品质量，实现节能降耗、增产增效目标。
5	李少元	选矿高级工程师	参与公司高硫砷碳难选冶金精矿焙烧渣浸出剂、浸金方法或提金方法、难选金矿的生物、化学湿法预处理及选矿技术研发等多项研发项目，致力于公司产品在难选金矿选矿中的应用研究，扩大公司产品应用范围。
6	张博文	中级工程师	参与公司多个项目的研发，致力于新产品的应用研究及推广，提高公司售后服务质量，拓宽公司业务范围。

2、核心技术人员约束激励措施

（1）约束措施

公司与核心技术人员均签署了《保密、竞业禁止及知识产权保护协议》，协议约定了核心技术人员在职期间及离职后的保密义务、竞业禁止和知识产权保护。

（2）激励措施

公司对核心技术人员的激励措施包括股权激励、工资待遇向专业技术人才倾斜和给予安家费等。

报告期内，存在公司核心技术人员夏国春参与股权激励的情况，具体参见“第五节发行人基本情况”之“十二、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”。

（六）公司技术创新机制

截至 **2020 年 12 月 31 日**，公司研发人员人数为 **15** 人，占员工总数的比例为 **8.77%**；公司的核心技术人员为阙山东、刘新、夏国春、莫少健、李少元、张博文，占员工总数的比例为 **3.51%**。

技术创新是企业持续发展的根本，公司经过多年的探索和总结，已形成了较好的技术创新机制，公司的技术创新机制以生产实践研发为主，同时兼顾与外部科研机构开展技术合作研发。近年来，公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立长期紧密的合作关系，吸收有价值的技术经验，促进公司的技术创新和新产品研发。

公司成立了企业研发中心，引进、培养了十多名专业技术人员，同时配备有完善的试验、检测分析及试生产设备，为企业技术创新提供了基础保证。公司注重并不断加大研发持续投入，为企业技术创新提供充足的资金保证。

为保持持续自主创新能力，公司建立和完善了技术及研发管理制度和奖励机制，同时将创新能力作为技术人员考核、晋升的重要评价标准，从而充分调动了研发团队的创新积极性。公司鼓励员工在日常工作中进行技术积累和研发创新，提升公司产品质量。公司在工资待遇上对技术人员进行倾斜，同时对有创新成果的人员进行奖励。

公司制定了《技术及研发工作管理制度》，为公司从科技人员管理、研发项目管理、研发费用管理、研发成果转化及奖励、知识产权管理及对外技术合作管理等方面，提供了持续创新的制度性保障。

以上措施保证了公司具有持续的自主创新能力。从 2015 年起，公司从生产设备、生产工艺及原材料结构等方面进行了优化调整，公司产品也历经了升级换代。

八、公司的境外经营及境外资产情况

截至本招股说明书签署之日，公司未在境外设立营业机构，亦无境外资产。

第七节公司治理与独立性

一、公司治理存在的缺陷及改进情况

公司已根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，制定并完善《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《对外投资管理办法》、《对外担保管理制度》、《董事会秘书工作细则》等治理制度文件，根据工作需要设置了董事会秘书和董事会专门委员会，保证公司治理制度和内控制度能够得到有效落实、执行。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡，权责明确。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会按照《公司法》及公司章程的要求履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、投资决策及重要财务决策严格按照公司章程规定的程序与规则进行，未出现违法违规现象。

二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度建立健全及运行情况

（一）股东大会的运行情况

公司于 2015 年 4 月 15 日召开了创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》等议案，规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，对股东大会的权责和运作程序做了具体规定。

截至本招股说明书签署日，自股份公司成立以来，公司共召开 23 次股东大会。公司历次股东大会的召开方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合《公司法》等有关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，未出现侵害公司及中小股东权益的情况。

（二）董事会的运行情况

自股份公司设立以来，公司董事会规范运行，董事严格按照《公司章程》和

《董事会议事规则》的相关规定行使权利、履行义务。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会由八名董事组成，包括五名非独立董事，三名独立董事。董事会设董事长一名。由董事会以全体董事的过半数选举产生。截至本招股说明书签署日，自股份公司成立以来，董事会共召开 **34** 次会议。董事会会议的程序和内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定，决议的内容及签署符合相关制度要求。董事会在利润分配和上市方案的制定、高级管理人员的任免、基本管理制度的制定等方面发挥了应有的作用。

（三）监事会的运行情况

自股份有限公司设立以来，公司监事会规范运行，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定行使权力、履行义务。监事会由三名监事组成，其中职工代表监事一名。首届监事会中的股东代表监事人选经公司创立大会选举产生，此后历届监事会中股东代表监事由公司股东大会选举产生。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会选举产生。监事会设主席一人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事的任期每届为三年。

监事任期届满，连选可以连任。截至本招股说明书签署日，自股份公司成立以来，监事会共召开 **22** 次会议。监事会会议的程序和内容均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定，决议的内容及签署程序符合相关制度要求。监事会在检查财务、对董事和高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等方面发挥了应有的作用。

截至本招股说明书签署日，未发生董事、监事、高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的行为。

（四）独立董事的履职情况

2019 年 9 月 30 日，第二届董事会第十二次会议提名徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司独立董事，任期与股份公司第二届董事会一致。2019 年 10 月 15 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过《关于选举公司独立董事的议案》，选举徐全华、苏功兵、刘玉雷为公司第二届董事会独立董事，并审议通过了《独立董事工作制度》。2020 年 12 月 22 日，第二届董事会第十八次会议审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，董事会提名陈珲为公司第二

届董事会独立董事。2021 年 1 月 6 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于补选第二届董事会独立董事的议案》，选举陈珲为公司第二届董事会独立董事。公司 8 名董事会成员中，独立董事人数为 3 名，独立董事占董事会成员人数的比例不低于三分之一。公司独立董事的任职资格、职权范围等符合有关规定，无不良记录。

自股份公司设立独立董事制度并聘任独立董事以来，独立董事积极参与公司决策，均出席了所有的董事会会议，并能严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利、履行义务。公司独立董事发挥了在财务、法律及战略决策等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面起到了促进作用。

截至本招股说明书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书的履职情况

2015 年 4 月 15 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《关于聘任马瑶为董事会秘书的议案》，聘任马瑶为公司董事会秘书。董事会秘书对公司和董事会负责，履行公司信息披露事务、投资者关系管理及筹备董事会会议和股东大会会议等相关职责。

2018 年 4 月公司第一届董事会的董事会秘书马瑶任职期满。2018 年 4 月 16 日，公司第二届董事会第一次会议通过决议，聘任马瑶为第二届董事会的董事会秘书。

董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事会通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

三、董事会专门委员会设置情况

2019 年 10 月 22 日，公司第二届董事会第十三次会议审议通过了《关于选举公司董事会战略委员会委员的议案》、《关于选举公司董事会审计委员会委员

的议案》、《关于选举公司董事会提名委员会委员的议案》、《关于选举公司董事会薪酬与考核委员会委员的议案》；2021 年 1 月 11 日，公司第二届董事会第十九次会议审议通过了《关于选举公司董事会提名委员会委员的议案》。公司董事会下设战略、提名、薪酬与考核、审计四个专门委员会，专门委员会成员全部由董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事占多数并担任主任委员，审计委员会中担任主任委员的独立董事是会计专业人士。

各专门委员会委员名单如下：

委员会名称	主任委员	成员
战略委员会	阙山东	阙山东、刘新、阙潇丰
提名委员会	刘玉雷	刘玉雷、阙潇丰、陈珲
薪酬与考核委员会	徐全华	徐全华、刘新、刘玉雷
审计委员会	徐全华	徐全华、刘新、刘玉雷

（一）战略委员会

根据 2019 年 9 月 30 日第二届董事会第十二次会议审议通过的《战略委员会实施细则》的规定：董事会战略委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

1、战略委员会的人员构成

战略委员会由三名董事组成，成员应当为单数。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。战略委员会设主任委员一名，由董事长担任。战略委员会委员任期与董事任期一致，委员任期届满，连选可以连任。经公司第二届董事会第十三次会议审议，战略委员会由阙山东、刘新、阙潇丰三名委员组成。

2、战略委员会的主要职责

（1）对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议；

（2）负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

3、战略委员会运行情况

自公司董事会设立战略委员会以来，按照《董事会议事规则》、《战略委员会实施细则》的规定召开会议，严格按照规定履行职责，对公司的未来发展规划、

重大投资方案、募集资金投资项目可行性研究、股东长期分红回报规划、发行上市等重大事项进行审议，强化了董事会的决策功能，促进了公司治理结构的完善。

（二）提名委员会

根据 2019 年 9 月 30 日第二届董事会第十二次会议审议通过的《提名委员会实施细则》的规定：董事会提名委员会是经公司股东大会批准设立的董事会专门工作机构，主要负责提交公司董事、高级管理人员的人选，对选择标准和程序进行选择并提出建议。

1、提名委员会的人员构成

提名委员会委员由三名董事组成，其中应至少包括两名独立董事。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。提名委员会设主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会审议通过产生。提名委员会委员任期与董事任期一致，委员任期届满连选可以连任。经公司第二届董事会第十三次会议审议，提名委员会由刘玉雷、阙潇丰、苏功兵三名委员组成。经公司第二届董事会第十九次会议审议，提名委员会由刘玉雷、阙潇丰、陈珲三名委员组成。

2、提名委员会的主要职责

（1）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序并提出建议；

（2）遴选合格的董事人选和高级管理人员人选；

（3）对董事人选和高级管理人员人选进行审核并提出建议；

（4）负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

3、提名委员会运行情况

董事会提名委员会自设立以来，按照《董事会议事规则》、《提名委员会实施细则》的规定召开会议，严格按照规定履行职责，对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序进行审议，强化了董事会的决策功能、促进了公司治理结构的完善。

（三）薪酬与考核委员会

根据 2019 年 9 月 30 日第二届董事会第十二次会议审议通过的《董事会薪酬与考核委员会实施细则》的规定：薪酬与考核委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责研究和审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，以及董事会赋予的其他职权。

1、薪酬与考核委员会的人员构成

薪酬与考核委员会委员由三名董事组成，其中独立董事二名。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会的工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会审议通过产生。薪酬与考核委员会委员任期与董事任期一致，委员任期届满，连选可以连任。经公司第二届董事会第十三次会议审议，薪酬与考核委员会由徐全华、刘新、刘玉雷三名委员组成。

2、薪酬与考核委员会的主要职责

（1）研究董事与高级管理人员考核的标准，进行考核并提出建议；

（2）研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；

（3）负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

3、薪酬与考核委员会运行情况

董事会薪酬与考核委员会自设立以来，按照《董事会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》的规定召开会议，严格按照规定履行职责，对公司董事及高级管理人员的薪酬相关事项进行审议，强化了董事会的决策功能、促进了公司治理结构的完善。

（四）审计委员会

根据 2019 年 9 月 30 日第二届董事会第十二次会议审议通过的《审计委员会实施细则》的规定：董事会审计委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构；主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

1、审计委员会的人员构成

审计委员会由三名董事组成。其中，独立董事不得少于两名，至少有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事会选举产生。审计委员会设主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会审议通过产生，且召集人应为会计专业人士。审计委员会委员任期与董事一致，委员任期届满，连选可以连任。经公司第二届董事会第十三次会议审议，审计委员会由徐全华、刘新、刘玉雷三名委员组成。

2、审计委员会的主要职责

（1）监督及评估外部审计工作，提议聘请或者更换外部审计机构；

（2）监督及评估内部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调；

（3）审核公司的财务信息及其披露；

（4）监督及评估公司的内部控制；

（5）负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

3、审计委员会运行情况

董事会审计委员会自设立以来，按照《董事会议事规则》、《审计委员会实施细则》的规定召开了会议，严格按照规定履行职责，对公司的财务审计、内部控制、关联交易、利润分配等事项进行审议，在公司治理、风险控制等方面发挥着积极作用，有效提高了公司的风险控制能力，强化了董事会的决策功能、促进了公司治理结构的完善。

四、发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

五、发行人协议控制情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制情况。

六、公司内部控制情况

（一）管理层对内部控制的自我评估意见

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等有关法律法规的规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》等重大规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会及经理层的权责范围和工作程序。股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制定的内部管理与控制制度以公司的基本管理制度为基础，涵盖了财务预算、生产计划、物资采购、产品销售、对外投资、人事管理、内部审计等整个生产经营过程，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

公司管理层对公司内部控制制度进行了自查和评估后认为：公司依据《公司法》、《证券法》和《企业内部控制基本规范》等法律、法规，并根据实际情况和管理需要，已建立起完整、合理的内部控制制度，所建立的内部控制制度贯穿于公司经营活动的各层面和各环节并有效实施，达到公司内部控制目标，不存在重大缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

容诚会计师事务所（有限合伙）于**2021 年 1 月出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2021]361Z0067 号），认为“我们认为，森合高科公司于 2020 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”**。

七、公司最近三年违法违规情况

由于公司生产项目工程在施工中存在开工前未取得建筑工程施工许可证擅自开工建设的行为，公司被南宁经济技术开发区管委会于 2019 年 4 月 29 日下发《南宁经济技术开发区管委会行政处罚决定书》（南经建罚决（2019）第 17 号），对公司处以 10,000 元的罚款。公司已于 2019 年 4 月 30 日及时缴纳了上述罚款。

公司于 2013 年 6 月与广西农垦明阳工业园区管理委员会签订了《项目入区协议》，使用明阳工业区 B-3-1 西面地块建设年产 3 万吨新型黄金选矿材料生产

项目。由于土地利用总体规划调整，用地指标落实等原因，挂牌出让手续于 2018 年办理。公司于 2018 年取得不动产权证书之前开工建设的情形系历史原因造成，由于前述土地的历史原因，公司未能及时办理建设工程施工许可手续。

2020 年 1 月 23 日，南宁经济技术开发区建设发展局出具了《关于广西森合高新科技股份有限公司建设工程房屋建筑工程情况的证明》，证明：公司建设的 1#生产车间、2#生产车间、机修车间、3#仓库四个单体工程由于明阳工业区管委会历史遗留问题，导致公司建成时未能及时办理建设工程施工许可手续；该项目违法建设行为是发生在 2017 年 1 月 1 日之前，系因历史原因导致，且不构成重大违法违规行为，目前公司已经缴纳罚款和补办了施工许可证，并完成了竣工验收；从 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 1 月 23 日，南宁经济技术开发区建设发展局未收到有关公司违反住房和城乡建设法律法规投诉。

2020 年 2 月 20 日，南宁经济技术开发区管委会出具的《证明》，证明：公司建设项目未能及时办理建设工程施工许可手续，南宁经济技术开发区管委会职能部门对违规项目下发《行政处罚决定书》（南经建罚决（2019）第 17 号），对公司违法行为处罚 1 万元，公司已按规定缴纳罚款，补办施工许可证；公司项目违法建设行为发生于 2017 年 1 月 1 日之前，系历史原因导致，上述情况不构成重大违法违规行为；在 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间，南宁经济技术开发区管委会未发现及收到关于公司在辖区涉及安全生产、信用失信、环境保护、劳动保障、城市管理、土地管理、矿产资源管理、房屋管理等方面违反相关法律法规情况和投诉举报情况。

就上述处罚，公司已根据南经建罚决（2019）第 17 号要求，按时足额缴纳了罚款，且公司已取得建筑工程施工许可证（450113201906210101 号），并已为相关房产办理了房产权属证书（桂（2019）南宁市不动产权第 0238782 号、第 0238681 号、第 0238678 号、第 0238655 号）。上述违规行为已得到规范且未造成重大影响，不构成重大违法，上述处罚不属于重大行政处罚。

保荐机构、发行人律师认为，公司已取得上述房产的权属证书，且足额缴纳了罚款，南宁经济技术开发区管委会、南宁经济技术开发区建设发展局已出具不属于重大违法行为的说明。因此，上述行政处罚不属于重大行政处罚，不会构成公司本次发行的实质性法律障碍。

除上述行为外，报告期内，公司、董事、监事、高级管理人员均严格依照国家法律法规和《公司章程》的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

经保荐机构及发行人律师核查，公司报告期内不存在因违反法律、法规受到行政处罚且情节严重的情形。公司已获得当地工商、国土、质监、税务、环保、社保及住房公积金等政府部门出具的无重大违法违规证明，证明公司报告期内不存在重大违法违规行为。

八、公司最近三年资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

自股份公司设立以来，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

（三）关于规范对外担保和杜绝公司资金被关联方占用的措施

为了建立防止控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司及其控股子公司的资金，规范对外担保行为，根据《公司法》、《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》、《关于进一步做好清理大股东占用上市公司资金工作的通知》等法律、法规及《公司章程》的有关规定，公司制订了《关联交易管理办法》、《对外担保管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》等内控制度，并经股东大会批准通过。上述制度对“关联交易的程序、审批权限”、“防范控股股东及关联方资金占用”等方面进行了明确的规定，有利于规范控股股东和实际控制人的行为，防止和杜绝占用公司资金等行为的发生，保护公司、股东和其他利益相关人的合法权益。

同时，公司控股股东、实际控制人阙山东、刘新出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺减少及避免与公司发生关联交易，防止和杜绝占用公司资金等行为的发生。

九、独立运行情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立了完善的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司由森合有限变更设立，并依法办理了相关资产的产权变更登记手续。股份公司承继了原有限公司的各项资产权利和全部生产业务。公司具备与生产经营有关的生产系统和配套设置，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、及其设备以及商标、专利等资产的所有权或使用权，具备独立的原料采购体系和产品销售体系。公司对其资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被控股股东及其他关联方占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

截至本招股说明书签署日，森合高科已与员工签订了《劳动合同》，公司独立发放员工工资，公司董事、监事及高级管理人员的选举、任免程序符合《公司法》和《公司章程》的规定。

公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书系公司高级管理人员，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外职务的情形，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；公司财务人员均只在公司任职并领薪，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立

公司自成立以来，专设独立的财务部门，配备了专职的财务人员，具有规范的财务会计制度，建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策。公司在银行单独开立账户，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形，不存在控股股东干预公司资金使用的情况。公司不存在为控股股东及其控制的其他企业提供担保，以公司名义取得的借款、授信额度转借给控股股东及其控制的其他企业的情形。

（四）机构独立

公司根据《公司法》、《证券法》和《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层的运作体系，并制定了相关议事规则和工作细则，独立行使各自的职权，根据生产经营需要建立了研发、生产、采购、销售、财务、管理等部门，拥有完整独立的研发、生产、销售和管理系统。公司独立办公、独立运行、与实际控制人、股东及其控制的其他公司之间不存在混合经营、合署办公或上下级关系的情形。

（五）业务独立

公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在业务上相互独立，不存在依赖控股股东及其他关联方的情况，具备独立面向市场自主经营的能力。报告期内，公司一直从事环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售业务，公司拥有独立完整的研发系统、采购系统和销售系统，并具有完整的业务体系和面向市场的自主经营能力。公司独立对外签订所有合同，独立从事生产经营活动。公司不存在影响独立性的重大或频繁的关联交易。截至本招股说明书签署日，公司控股股东、共同实际控制人阙山东、刘新未从事与公司可能存在同业竞争的业务。

（六）主营业务及管理人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）主要资产及核心技术权属清晰

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

十、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

本次发行前，公司控股股东、共同实际控制人为阙山东、刘新。截至本招股

说明书签署日，阙山东、刘新互为一致行动人，合计直接持有公司 56.1660%的股份。同时，阙山东担任公司董事长职务，刘新担任公司董事兼总经理职务，能够对公司的经营决策产生重大影响。除公司及子公司外，控股股东、实际控制人不存在控制其他企业的情形。故公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的措施

为了避免同业竞争，更好地维护中小股东的利益，森合高科控股股东、实际控制人已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本人（含本人控制的其他企业、组织或机构）没有直接或者间接地从事任何与发行人（包括其子公司，如有）主营业务或者主要产品相同或者相似的业务，或者构成竞争关系的业务活动，不存在同业竞争或潜在同业竞争的情形。

2、自本承诺函签署之日起，在本人直接或间接持有发行人的股份（权益）的期间，本人（含本人控制的其他企业、组织或机构）不会直接或者间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或者联营）参与任何与发行人（包括其子公司，如有）主营业务或者主要产品相同或者相似的、存在直接或者间接竞争关系的任何业务活动。

3、自本承诺函签署之日起，若发行人将来开拓新的业务领域，而导致本人（含本人控制的其他企业、组织或机构）所从事的业务与发行人构成竞争，本人将终止从事该业务，或由发行人在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、本人承诺作为发行人控股股东期间不直接或间接投资于业务与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织。

5、自本承诺函签署之日起，本人承诺将约束本人控制的其他企业、组织或机构按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

6、本人承诺如果违反本承诺，本人愿意向发行人承担法律责任并对造成的损失进行全额赔偿。”

十一、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》和《上市公司信息披露管理办法》（证监会第 40 号）等法律法规，截至本招股说明书签署日，公司的关联方与关联关系，以及报告期内关联方的变化情况如下：

（一）公司的控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	阙山东	持有公司股份 23,980,600 股，持股比例为 28.0830%，为公司控股股东、实际控制人之一，担任公司董事长
2	刘新	持有公司股份 23,980,600 股，持股比例为 28.0830%，为公司控股股东、实际控制人之一，担任公司董事兼总经理

（二）公司实际控制人、控股股东控制或参股的除公司及其控股子公司、参股公司以外的企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人、控股股东未控制或参股除公司及其子公司以外的其他企业。

（三）其他持有公司 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）	直接持有公司 10.5396%的股权
2	陈逸凡	直接持有公司 5.1105%的股权

（四）公司控股或参股的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	广西森合新材料科技有限公司	公司的全资子公司，于 2019 年 7 月成立

（五）公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事及其高级管理人员的具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

公司董事、副总经理阙潇丰与公司共同实际控制人阙山东、刘新没有亲属关系，阙潇丰所持的森合高科的股份为其真实持有，不存在股份代持、信托持股或其他利益输送安排。

（六）其他关联方

1、持有公司 5%以上股份的自然人、公司董事、监事及高级管理人员关系密

切的家庭成员

上述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

其中刘易华与董事长阙山东的配偶刘玉珍系姐弟关系，其持有公司 0.1405%的股份，系公司控股股东及实际控制人阙山东和刘新的一致行动人；阙豪良系董事长阙山东的兄弟，通过广西骏宝汽车销售服务有限公司间接持有公司 0.8724%的股份。董事、副总经理阙潇丰与卢晓霖系夫妻关系，卢晓霖持有公司 1.2648%的股份。

2、关联自然人直接或间接控制或施加重大影响除公司及公司的控股子公司以外的企业：

序号	关联方名称	关联关系	备注
1	南宁市今昔美容中心	实际控制人阙山东的儿媳陈蕾依控制的个体工商户	—
2	广西林中鸟投资有限公司	实际控制人阙山东的女婿黄伟直接持股 60%的公司，并担任经理、执行董事；实际控制人阙山东的女儿阙灵担任监事	—
3	广西灿银餐饮投资管理有限公司	共同实际控制人阙山东的女婿黄伟直接持股 21%的公司	已于 2019 年 9 月 3 日注销
4	融水县融天房地产开发有限公司	共同实际控制人阙山东的女婿黄伟直接持股 33%的公司	—
5	广西茂珑房地产开发有限公司	共同实际控制人阙山东的女婿黄伟直接持股 21%的公司	—
6	广西南宁骏沃汽车运输有限公司	共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90%的公司，并担任监事	—
7	广西骏宝汽车销售服务有限公司	共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90%的公司，并担任经理；为公司控股股东及实际控制人阙山东和刘新的一致行动人	—
8	广西骏瑞汽车销售服务有限公司	共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90%的公司，并担任监事	—
9	南宁骏瑞汽车运输有限公司	共同实际控制人阙山东的兄弟阙豪良直接持股 90%的公司，并担任监事	—
10	广西爱宇家健康产业投资有限公司	共同实际控制人阙山东的堂弟阙雨持股 10.00%，并担任监事的公司，阙雨之妻陈宇持股 90.00%，并担任执行董事、经理；为公司控股股东及实际控制人阙山东和刘新的一致行动人	—
11	广西南宁浪琴屿贸易有限责任公司	董事、副总经理阙潇丰直接持股 50%的公司，并担任执行董事	已于 2019 年 5 月 31 日注销

序号	关联方名称	关联关系	备注
12	武汉联合信商务咨询有限公司	监事许文兵持股 50%的公司，并担任监事	已于 2017 年 6 月 20 日被吊销*
13	南通坤和贸易有限公司	王建忠持股 50%，并担任执行董事、总经理的公司，王建忠系财务总监顾彬的配偶王建英的兄弟	—
14	南通博昇辉贸易有限公司	王建忠持股 100%，并担任执行董事的公司，王建忠系财务总监顾彬的配偶王建英的兄弟	—
15	南宁市华合泰办公家具店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡的父亲陈振华控制的个体工商户	—
16	南宁市华均泰办公家具店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡的配偶杨榆控制的个体工商户	—
17	南宁市华升泰办公家具店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡控制的个体工商户	—
18	南宁市华泰办公家具店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡的母亲王美琴控制的个体工商户	—
19	南宁市华之泰办公家具店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡的配偶杨榆控制的个体工商户	—
20	南宁市嘉贤五金交电商店	公司持股 5%以上的股东陈逸凡的配偶的父亲杨伟庭控制的个体工商户	—
21	**南宁市中伦贸易有限公司**	**发行人独立董事陈珲持股 90%并担任执行董事兼总经理的企业**	**—**

*注：武汉联合信商务咨询有限公司被吊销系其未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告所致。

3、由关联自然人担任董事、高级管理人员的除公司及公司的控股子公司以外的法人

序号	关联方名称	关联关系
1	山东招金集团有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事、副总经理、党委委员；该企业持有招金有色矿业有限公司 100%的股份
2	山东招金集团财务有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
3	招金期货有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
4	山东招金投资股份有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
5	山东招金教育产业发展有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事，已于 2020 年 6 月 2 日注销
6	新加坡鲁银贸易有限公司	公司董事李宜三在该企业担任执行董事
7	山东招金膜天股份有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事
8	深圳市招金金属网络交易有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事
9	招远招金鲁银珠宝有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
10	山东招远中银富登村镇银行有限责任公司	公司董事李宜三在该企业担任董事

序号	关联方名称	关联关系
11	烟台黄金职业学院	公司董事李宜三在该机构担任董事
12	北京财瑞祥投资管理有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
13	广西博世科环保科技股份有限公司	公司独立董事徐全华在该企业担任独立董事
14	南宁化工股份有限公司	公司独立董事徐全华在该企业担任独立董事
15	广西强强碳素股份有限公司	公司独立董事徐全华在该企业担任独立董事
16	宝鼎科技股份有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事长
17	山东金宝电子股份有限公司	公司董事李宜三在该企业担任董事
18	**烟台招金励福贵金属股份有限公司**	**发行人董事李宜三在该企业担任副董事长**

4、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	宫德文	持有公司 2.4710%的股份，报告期内为公司客户
2	王果香	宫德文之妻，报告期内为公司客户
3	包头市恒英商贸有限公司	宫德文持股 50%，并担任监事、销售总监的公司，报告期内为公司客户
4	内蒙古金蝉选冶服务有限公司	宫德文持股 50%，并担任监事的公司，报告期内为公司客户
5	招金有色矿业有限公司	持有公司 3.5132%的股份，公司董事李宜三在该企业担任监事
6	招远市黄金物资供应中心有限公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 100%的股份，山东招金集团有限公司为招金矿业股份有限公司控股股东，报告期内为公司客户
7	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 52%的股份，报告期内为公司客户
8	海南东方招金矿业有限公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 25%的股份，报告期内为公司客户
9	南宁市正禄建材经营部	实际控制人阙山东控制的个体工商户；正禄建材已于 2019 年 1 月 22 日经南宁市工商局核准注销
10	广西南宁万年居房地产开发有限公司	实际控制人阙山东曾直接持有 30%的股权；阙山东已于 2019 年 3 月 18 日将其持有的股权全部转让给项珍，项珍为与公司、实际控制人、公司董监高及其他股东无关联关系的第三方
11	南宁市晓茹化工原料经营部	实际控制人阙山东的女婿黄伟控制的个体工商户；已于 2017 年 6 月 27 日注销
12	阙明	实际控制人阙山东之子，公司前任董事；已于 2019 年 11 月离任
13	郑东林	实际控制人刘新之妻；公司前任董事；已于 2018 年 4 月离任
14	庞晓玲	公司前任高级管理人员；已于 2019 年 6 月离任
15	刘远东	公司股东；报告期初，刘远东为持有公司 5%以上股份的股东，2019 年 7 月，刘远东成为持股 5%

序号	关联方名称	关联关系
		以下的股东
16	贺海华	公司股东；报告期初，贺海华为持有公司 5%以上股份的股东，2018 年 11 月，贺海华成为持股 5%以下的股东
17	南宁市华而泰办公家具销售中心	持股 5%以上的股东陈逸凡控制的个体工商户，已于 2018 年 2 月 9 日注销
18	南宁市浙华尔泰座具厂	持股 5%以上的股东陈逸凡之父陈振华控制的个体工商户，已于 2017 年 6 月 7 日注销
19	南宁市华联办公家具销售中心	持股 5%以上的股东陈逸凡之母王美琴控制的个体工商户，已于 2017 年 6 月 20 日注销
20	奕曜鑫	实际控制人阙山东持股 50%的公司，已于 2020 年 4 月 24 日获得南宁市青秀区工商行政管理和质量技术监督局核准注销

宫德文于 2019 年 7 月 30 日、8 月 5 日通过全国中小企业股份转让系统，以每股 7.28 元的价格，分别购入 910,000 股、1,200,000 股，合计购入 2,110,000 股。截至本招股说明书签署之日，宫德文合计持有 2,110,000 股，占公司发行前总股本的 2.4710%。根据相关规定，自 2019 年 7 月 30 日起，公司将宫德文、王果香、包头市恒英商贸有限公司、内蒙古金蝉认定为公司的关联方。

2019 年 12 月 2 日，招金有色矿业有限公司与公司签订了《招金有色矿业有限公司与广西森合高新科技股份有限公司之增资扩股协议》，协议约定招金有色按 6.92 元/股价格以现金形式向公司认购 300.00 万股，增资人民币 2,076.00 万元。同日，公司召开第二届董事会第十四次会议，审议并通过了《关于增加公司注册资本的议案》及相关议案。2019 年 12 月 17 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议并通过了《关于增加公司注册资本的议案》及相关议案。本次增资扩股后，公司股本变更为 8,539.20 万股。公司就上述变更事项办理完成工商变更登记手续。2019 年 12 月 27 日，南宁市市场监督管理局向公司核发统一社会信用代码为 914501005718306141 的《营业执照》。根据相关规定，自公司办理完毕该次增资的工商登记之日，即 2019 年 12 月 27 日起，公司将招金有色矿业有限公司、招金物资、早子沟金矿、东方招金认定为公司的关联方；因李宜三在招金集团任董事、副总经理、党委委员及招金集团部分下属企业的董事，自 2019 年 12 月 27 日起招金集团及其部分下属企业成为公司关联方。

5、关于宫德文、招金有色持股情况的说明

宫德文、招金有色均系最近一年公司新增股东。宫德文及招金有色的基本情

况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、公司股本情况”之“（六）**申报前**最近一年公司新增股东持股情况”。

（1）宫德文持股情况的说明

①宫德文持有发行人股份的背景

宫德文系公司的长期客户，其了解公司情况并看好公司未来的发展，出于投资考虑，于2019年7月至8月通过新三板交易系统取得公司股份。

②宫德文取得发行人股份价格的公允性说明

2019年7月至8月，宫德文通过新三板交易系统买入公司股份，取得公司股份价格为7.28元/股，共211万股。比较该期间公司在新三板交易系统的股票转让成交价格，宫德文取得公司股票价格不低于其他新增股东取得公司股份的交易价格，宫德文未从公司控股股东及实际控制人或其关联方、一致行动人等处受让股票，其按照新三板市场价格取得发行人股份的价格具有公允性。

③宫德文持有发行人股份与其成为发行人主要客户的关系

宫德文自2012年起开始与公司合作，并随着公司发展逐步成为公司主要经销商之一，截止本招股说明书签署日，宫德文持有公司股份211万股，持股比例为2.4710%，未超过5%。报告期内公司对其销售额分别为348.48万元、366.39万元和**613.88万元**，占主营业务收入比例分别为2.47%、2.35%和**3.11%**，在主营业务收入中总体占比低，公司对其销售不存在重大依赖。

（2）招金有色持股情况的说明

①招金有色持有发行人股份的背景

招金有色系看好发行人未来发展，认为发行人产品性能先进、市场前景广阔，符合国家环保及生态保护政策，故而向发行人投资。

②招金有色取得发行人股份价格的公允性说明

招金有色于2019年12月以增资方式取得发行人股份，定增价格6.92元/股，增资股份300万股，本次增资价与最近一次发行人股东股份转让价格一致。2019年10月广西厚润德通过与发行人控股股东、实际控制人签订股权转让合同受让289万股股票，股权交易价格6.92元/股。按照2019年度公司归属于母公司所有者的净

利润4,125.79万元计算，该定增价格对应的市盈率为13.82倍,招金有色取得公司发行人股份的价格公允。

③招金有色持有发行人股份与其成为发行人主要客户的关系

招金有色成为公司股东前，与公司不存在直接业务关系。根据《公司法》、《企业会计准则第36号—关联方披露》等法律法规，公司客户中与招金有色存在受同一实际控制人控制、联营的关联关系，具体如下：

客户名称	关联关系	持股比例
招远市黄金物资供应中心有限公司	关联方全资子公司	招金矿业股份有限公司持有该公司100%的股份
甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	关联方控股公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 52%的股份
海南东方招金矿业有限公司	关联方参股公司	招金矿业股份有限公司持有该公司 25%的股份

注：招金有色与招金矿业同受山东招金集团控制。

2019年12月，招金有色持有公司300万股，持股比例为3.5132%，未超过5%。报告期内公司对上述客户合计销售额分别为345.53万元、71.23万元和**72.77万元**，占主营业务收入比例分别为2.45%、0.46%和**0.37%**，2017、2018年度主要销售至早子沟金矿，为公司重要直销客户之一，2019年起公司与招金有色关联方交易额较低，公司对其销售不存在重大依赖。

（七）报告期各期关联方注销的情况

1、报告期各期，发行人关联方注销的情况如下所示：

序号	关联方名称	设立时间	注销日期	经营范围	注销原因
1	广西灿银餐饮投资管理有限公司	2017 年 5 月 24 日	2019 年 9 月 3 日	对餐饮业的投资与管理，食品加工，食品销售，餐饮服务（以上项目具体以审批部门批准为准），农产品的销售，餐饮信息咨询。	经营状况不佳，经营者决定停止经营。
2	广西南宁浪琴屿贸易有限责任公司	2004 年 9 月 30 日	2019 年 5 月 31 日	五金交电，日用百货，服装，鞋帽，针纺织品，床上用品，厨房用具，机电产品，建筑材料（除危险化学品），汽车配件，摩托车配件，对汽车维修、汽车美容、餐饮业的投资。	经营状况不佳，经营者决定停止经营。
3	南宁市正禄建材经营部	2003 年 4 月 17 日	2019 年 1 月 22 日	建材，日用百货零售。	企业设立后未开展实质经营活动，无

序号	关联方名称	设立时间	注销日期	经营范围	注销原因
					继续存续必要。
4	南宁市晓茹化工原料经营部	2013 年 12 月 13 日	2017 年 6 月 27 日	批发、零售:化工原料(除危险化学品)、五金交电、生活日用品、实验室器材。	企业已无实质经营活动，无继续存续必要。
5	广西南宁奕曜鑫贸易有限公司	2004 年 10 月 29 日	2020 年 4 月 24 日	销售：日用百货。	企业已无实质经营活动，无继续存续必要。
6	南宁市华而泰办公家具销售中心	2016 年 1 月 20 日	2018 年 2 月 9 日	家具批发、零售。	经营状况不佳,经营者决定停止经营。
7	南宁市浙华尔泰座具厂	2002 年 3 月 14 日	2017 年 6 月 7 日	办公用品〈座椅〉加工销售。	经营状况不佳,经营者决定停止经营。
8	南宁市华联办公家具销售中心	2014 年 4 月 24 日	2017 年 6 月 20 日	办公家具（除竹木制品外）批发、零售。	经营状况不佳,经营者决定停止经营。
9	山东招金教育产业发展有限公司	2012 年 5 月 28 日	2020 年 6 月 2 日	教育信息咨询服务、文化艺术交流策划、会务服务、承办展览展示、科研实验(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。	企业设立后未开展实质经营活动,无继续存续必要。

2、上述关联方自设立以后的生产经营情况、财务状况、存续期间经营合规性等情况如下：

序号	关联方名称	自设立以来的生产经营情况	自设立以来的财务状况	存续期间经营合规性	注销前从事的业务与发行人的主营业务之间的关系	注销后资产、管理人员和生产人员的工作去向	注销后资产、管理人员和生产人员与发行人是否重叠
1	广西灿银餐饮投资管理有限公司	经营不善	处于亏损状态	不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
2	广西南宁浪琴屿贸易有限责任公司	经营不善	处于亏损状态	不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
3	南宁市正禄建材经营部	自设立以来未开展实际经营	自设立以来未开展实际经营	曾因未及时公示2015年至2018年年度报告于 2015 年被列入经营异常名录，不存在	无	未实际经营，无可分配资产，无人员	否

序号	关联方名称	自设立以来的生产经营情况	自设立以来的财务状况	存续期间经营合规性	注销前从事的业务与发行人的主营业务之间的关系	注销后资产、管理人员和生产人员的工作去向	注销后资产、管理人员和生产人员与发行人是否重叠
				重大违法违规或受到行政处罚的情形			
4	南宁市晓茹化工原料经营部	经营不善	收入较低，未产生利润	曾因未及时 2014 年、2013 年公示年度报告于 2015 年被列入经营异常名录，不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
5	广西南宁奕曜鑫贸易有限公司	经营不善，长期停业	处于亏损状态	报告期内，曾因未及时公示年度报告被吊销，于 2020 年 4 月 24 日注销	无	无可分配资产，业务已停止，人员已离职	否
6	南宁市华而泰办公家具销售中心	经营不善	处于亏损状态	不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
7	南宁市浙华尔泰座具厂	经营不善	处于亏损状态	曾因未及时公示 2015 年、2016 年年度报告于 2015 年被列入经营异常名录，不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
8	南宁市华联办公家具销售中心	经营不善	处于亏损状态	不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产已分配给股东，业务已停止，人员已离职	否
9	山东招金教育产业发展有限公司	自设立以来未开展实际经营	自设立以来未开展实际经营	不存在重大违法违规或受到行政处罚的情形	无	资产、人员已转至招金集团其他子公司	否

十二、关联交易

目前，公司具有独立、完整的产供销体系，对实际控制人、控股股东及其他关联方不存在依赖。报告期内，公司关联交易的汇总情况如下：

单位：万元

关联交易内容	关联方名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易				
销售商品和提供劳务	宫德文的关联方	613.88	222.61*	
销售商品和提供劳务	招远市黄金物资供应中心有限公司	67.46		
销售商品和提供劳务	海南东方招金矿业有限公司	5.31		
关联方薪酬	董事、监事及高级管理人员	541.78	433.59	487.25*
偶发性关联交易				
采购办公家具等	陈逸凡的关联方	5.15	3.11	0.16
合计		1,233.58	659.31	487.41

*注 1：该交易系宫德文及其关联方成为公司关联方后（自 2019 年 7 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日）产生的交易。
*注 2：已剔除因股份支付确认的 210.00 万元的影响。

（一）关联交易类型

1、销售商品和提供劳务

单位：万元

关联交易类型	关联方名称	2020 年	2019 年度（8—12 月）
销售商品和提供劳务	宫德文	—	—
销售商品和提供劳务	王果香	—	—
销售商品和提供劳务	恒英商贸	—	—
销售商品和提供劳务	内蒙古金蝉	613.88	222.61
销售商品和提供劳务	招金物资	67.46	—
销售商品和提供劳务	东方招金	5.31	—

注：上述交易系宫德文及其关联方成为公司关联方后（自 2019 年 7 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日）产生的交易。

2、关联方薪酬

单位：万元

关联交易类型	关联方名称	2020 年	2019 年度	2018 年度
关联方薪酬	董事、监事及高级管理人员	541.78	433.59	697.25

（二）公司与交易对象成为关联方之前的交易情况说明

1、报告期内，公司与宫德文及其关联方王果香、恒英商贸、内蒙古金蝉，在上述对象成为公司关联方之前的交易情况如下所示：

单位：万元

交易对象	交易内容	2019 年度（1—7 月）	2018 年度
宫德文	销售商品	29.52	126.73
王果香	销售商品	—	192.23
恒英商贸	销售商品	—	29.52
内蒙古金蝉	销售商品	114.26	—
合计	**—**	**143.78**	**348.48**
占当期主营业务收入的比例	**—**	**2.22%**	**2.47%**

2、公司与招金有色及其关联方招金物资、早子沟金矿、招金集团、东方招金，在上述对象成为公司关联方之前的交易情况如下所示：

单位：万元

交易对象	交易内容	2019 年度	2018 年度
招金有色	—	—	—
招金物资	销售商品	66.45	53.50
早子沟金矿	销售商品	—	281.59
招金集团	—	—	—
东方招金	销售商品	4.78	10.44
合计	**—**	**71.23**	345.53
占当期主营业务收入的比例	**—**	**0.46%**	**2.45%**

招金有色、招金物资、早子沟金矿、招金集团、东方招金于 2019 年 12 月 27 日成为公司关联方之后至 2019 年 12 月 31 日未与公司发生关联交易。

公司对宫德文及其关联方王果香、恒英商贸、内蒙古金蝉，招金有色及其关联方招金物资、早子沟金矿、招金集团、东方招金的销售合计占比较小，且占比逐年减少。公司对上述主体不存在重大依赖。

（三）经常性关联交易

报告期内，公司的经常性关联交易为向宫德文及其关联方销售商品，以及向在公司任职的董事、监事及高级管理人员支付薪酬。

1、销售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，公司销售商品和提供劳务的关联交易为向内蒙古金蝉、招金物资销售“金蝉”环保型黄金选矿剂。

（1）与宫德文、招金有色及其关联方销售交易的概况

自 2019 年 7 月 30 日起，公司将宫德文、王果香、恒英商贸、内蒙古金蝉认定为公司关联方后，仅与内蒙古金蝉发生过关联交易，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	定价方式	2020 年	2019 年度（8—12 月）	是否继续
宫德文	销售商品	市场价格定价	—	—	否
王果香	销售商品	市场价格定价	—	—	否
恒英商贸	销售商品	市场价格定价	—	—	否
内蒙古金蝉	销售商品	市场价格定价	**613.88**	222.61	仍将继续
合计	—	—	**613.88**	**222.61**	—
占当期主营业收入的比例	—	—	**3.11%**	2.44%	—

自 2019 年 12 月 27 日起，公司将招金集团、招金有色、招金物资、早子沟金矿、东方招金认定为公司关联方后，仅与招金物资、东方招金在 2020 年度期间发生过关联交易，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	定价方式	2020 年	是否继续
招金有色	销售商品	市场价格定价	—	否
招金物资	销售商品	市场价格定价	**67.46**	仍将继续
早子沟金矿	销售商品	市场价格定价	—	仍将继续
招金集团	销售商品	市场价格定价	—	否
东方招金	销售商品	市场价格定价	**5.31**	仍将继续
合计	—	—	**72.77**	—
占当期主营业收入的比例	—	—	**0.37%**	—

（2）与宫德文及其关联方销售交易的公允性说明

报告期内，公司对宫德文及其关联方的所有销售，包括其成为公司关联方之前的情况如下：

单位：元

客户名称	2020 年		2019 年 8-12 月	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
宫德文	—	—	—	—
王果香	—	—	—	—

客户名称	2020 年		2019 年 8-12 月	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
恒英商贸	—	—	—	—
内蒙古金蝉	**657.00**	**6,138,849.51**	215.00	2,226,106.17
合计	**657.00**	**6,138,849.51**	**215.00**	**2,226,106.17**
平均单价		**9,343.76 元/吨**		10,353.98 元/吨
当期主营业收入		**197,241,207.20**		91,408,123.38
占当期主营业收入的比例		**3.11%**		2.44%

续上表：

单位：元

客户名称	2019 年 1-7 月		2018 年度	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
宫德文	32.00	295,172.41	136.00	1,267,267.91
王果香	—	—	203.025	1,922,319.29
恒英商贸	—	—	32.00	295,172.41
内蒙古金蝉	113.00	1,142,566.37	—	—
合计	**145.00**	**1,437,738.78**	**371.025**	**3,484,759.61**
平均单价		9,915.44 元/吨		9,392.25 元/吨
当期主营业收入		64,650,749.02		141,055,399.04
占当期主营业收入的比例		2.22%		2.47%

报告期内，公司对招金有色及其关联方的所有销售，包括其成为公司关联方之前的情况如下：

单位：元

客户名称	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
招金有色	—	—	—	—	—	—
招金物资	**56.00**	**674,601.77**	54.00	664,540.72	44.50	535,005.90
早子沟金矿	—	—	—	—	224.00	2,815,867.96
招金集团	—	—	—	—	—	—
东方招金	**4.50**	**53,097.35**	4.00	47,787.61	9.00	104,442.96
合计	**60.50**	**727,699.12**	**58.00**	**712,328.33**	**277.50**	**3,455,316.82**
平均单价（元/吨）		**12,028.08**		12,281.52		12,451.59
当期主营业务收入		**197,241,207.20**		156,058,872.40		141,055,399.04

客户名称	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
占当期主营业务收入的比例		**0.37%**		0.46%		2.45%

①与宫德文、招金有色及其关联方销售交易定价的纵向比较

从 2012 年起，宫德文及其关联方开始经销森合高科产品。自公司与宫德文、招金有色及其关联方开始合作以来，公司均采用市场价格定价的方式，确定与宫德文、招金有色及其关联方历次交易的价格。

2018 年度、2019 年 1-7 月，公司对宫德文及其关联方不含税的销售平均单价分别为 9,392.25 元/吨、9,915.44 元/吨，占主营业务收入的比例分别为 2.47%、2.22%；2019 年 8 月-12 月，公司对宫德文及其关联方不含税的销售平均单价为 10,353.98 元/吨，占主营业务收入的比例为 2.44%；**2020 年度**，公司对宫德文及其关联方不含税的销售平均单价为 **9,343.76 元/吨**，占主营业务收入的比例为 **3.11%**。

2018 年度、2019 年度，公司对招金有色及其关联方不含税的销售平均单价分别为 12,451.59 元/吨、12,281.52 元/吨，占主营业务收入的比例分别为 2.45%、0.46%；**2020 年度，**公司对招金有色及其关联方不含税的销售平均单价为 **12,028.08 元/吨**，占主营业务收入的比例为 **0.37%**。

宫德文、招金有色及其关联方成为公司关联方后，公司根据市场变化情况等对其销售定价有小幅上升，但仍在公司销售指导价格基础上下浮动的 10%以内，并未发生重大变化；公司对其销售量并未发生重大变化，对宫德文、招金有色及其关联方销售的占比较小。

②与宫德文、招金有色及其关联方销售交易定价的横向比较

单位：元

客户名称	2020 年		2019 年 8-12 月	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
宫德文	—	—	—	—
王果香	—	—	—	—
恒英商贸	—	—	—	—
内蒙古金蝉	**657.00**	**6,138,849.51**	215.00	2,226,106.17

合计	**657.00**	**6,138,849.51**	**215.00**	**2,226,106.17**
平均单价		**9,343.76 元/吨**		**10,353.98 元/吨**
非关联方平均单价		**10,559.92 元/吨**		**11,012.37 元/吨**

续上表：

单位：元

客户名称	2019 年 1-7 月		2018 年度	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
宫德文	32.00	295,172.41	136.00	1,267,267.91
王果香	—	—	203.025	1,922,319.29
恒英商贸	—	—	32.00	295,172.41
内蒙古金蝉	113.00	1,142,566.37	—	—
合计	**145.00**	**1,437,738.78**	**371.025**	**3,484,759.61**
平均单价		**9,915.44 元/吨**		**9,392.25 元/吨**
非关联方平均单价		**10,813.71 元/吨**		**10,708.87 元/吨**

续上表：

单位：元

客户名称	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）	数量（吨）	收入（不含税）
招金有色	—	—	—	—	—	—
招金物资	**56.00**	**674,601.77**	54.00	664,540.72	44.50	535,005.90
早子沟金矿	—	—	—	—	224.00	2,815,867.96
招金集团	—	—	—	—	—	—
东方招金	**4.50**	**53,097.35**	4.00	47,787.61	9.00	104,442.96
合计	**60.50**	**727,699.12**	**58.00**	**712,328.33**	**277.50**	**3,455,316.82**
平均单价	**12,028.08 元/吨**		**12,281.52 元/吨**		**12,451.59 元/吨**	
非关联方平均单价	**10,559.92 元/吨**		**10,923.44 元/吨**		**10,708.87 元/吨**	

A、对宫德文、招金有色及其关联方的平均销售单价与公司平均销售单价对比情况

报告期内，公司 2018 年度、2019 年 1-7 月、2019 年 8 月-12 月、**2020 年度**对宫德文及其关联方的平均销售单价分别为 9,392.25 元/吨、9,915.44 元/吨、10,353.98 元/吨、**9,343.76 元/吨**；招金有色及其关联方 2018 年度、2019 年度、

2020 年度主要产品的平均销售价格分别为 12,451.59 元/吨、12,281.52 元/吨、12,028.08 元/吨；公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度主要产品的平均销售价格分别为 10,671.91 元/吨、10,910.17 元/吨、10,526.76 元/吨；公司对宫德文、招金有色及其关联方的平均销售单价与报告期内公司主要产品的平均销售价格不存在重大差异。

B、对宫德文、招金有色及其关联方的平均销售单价与对非关联方的平均销售单价对比情况

公司 2018 年度、2019 年 1-7 月、2019 年 8 月-12 月、2019 年度、2020 年度对非关联方的平均销售单价分别为 10,708.87 元/吨、10,813.71 元/吨、11,012.37 元/吨、10,923.44 元/吨、10,559.92 元/吨，与同期对宫德文及其关联方的平均销售单价相比，分别相差 12.29%、8.31%、5.98%、11.52%，与同期对招金有色及其关联方的平均销售单价相比，分别相差 16.27%、12.43%、13.90%，价格差异较小。

C、对宫德文、招金有色及其关联方的平均销售单价与公司销售指导价格对比情况

报告期内，公司对宫德文、招金有色及其关联方的平均销售单价均在公司销售指导价格基础上下浮动的 10%以内，且与公司对非关联方销售价格相比，二者之间变化大致趋势相同，不存在重大差异。

③定价方式

公司对宫德文、招金有色及其关联方的销售定价，按照市场化定价的原则，根据公司既定的销售定价机制，结合其销量、对产品的推广力度及贡献、信用状况、合作历史、客户背景，以及双方商业谈判后的结果综合确定。

公司制定了既定的产品销售定价机制，对产品销售指导价进行了明确规定；特殊情况下合同价格在销售指导价格基础上下浮动 10%以内的，由国内销售事业部总经理或国际销售事业部总经理批准；合同价格在销售指导价格基础上下浮动超过 10%的，必须报总经理及董事长批准。报告期内，公司对宫德文及其关联方不含税的销售单价均不超销售指导价格上下浮动的 10%。

④与宫德文及其关联方销售合同的主要条款

A、公司与宫德文及其关联方除了签订有具体购销合同外，还与内蒙古金蝉签订了《关联方购销框架协议》，框架协议的主要内容如下：

a、交易标的为宫德文及其关联方因生产经营需要购销的“金蝉”环保型黄金选矿剂。

b、框架协议在双方正常生产经营的情况下，有效期为一年。

c、定价原则：按照市场化定价原则进行定价。公司承诺，公司遵循独立、平等的原则向宫德文及其关联方供应“金蝉”环保型黄金选矿剂，其价格不得与向公司的其他非关联方的销售价格存在重大差异，公司可以根据实际情况适当有所优惠。

在具体定价时，交易价格须同时参照以下有关因素：选矿有关技术要求对生产成本的影响、交易标的原材料价格波动对生产成本的影响、运输成本对销售成本费用的影响、宫德文及其关联方的采购量、信用状况、合作历史、背景以及签订具体购销合同时的谈判结果。

d、结算方法：按照签订的具体购销合同约定的方法进行结算。

该协议已经由公司 2019 年第四次临时股东大会确认，独立董事认可并发表了独立意见。

B、公司与招金有色及其关联方仅签订了具体购销合同，主要条款包括产品名称、质量标准，购买数量及价格，付款、发货方式、发货时间及运输费用，产品验收及售后服务。上述主要条款与公司与其他非关联方客户签订的购销合同没有显著的差异，为按照公司一般的购销合同模板签订，没有其他特殊约定。

⑤公司与宫德文、招金有色及其关联方的特殊利益安排

2019 年 9 月 20 日，公司与内蒙古金蝉签订了《商标许可协议》。根据该协议，公司授予内蒙古金蝉在许可使用区域范围内在经销许可产品上非排他地使用商标的许可，公司授予内蒙古金蝉作为公司的经销商期间，可以在企业名称中使用“金蝉”作为商号。

除上述商标、商号的授权外，公司与宫德文、招金有色及其关联方不存在其他特殊利益安排。

⑥报告期内，发行人与宫德文、招金有色及其关联方的交易的主要品种、金额、毛利率、信用政策的分析、比较

A、宫德文及其关联方与其他非关联方经销商客户对比情况

报告期内，发行人与宫德文及其关联方的交易品种均为发行人自主品牌的“金蝉”黄金选矿剂，其销售金额、毛利率与信用政策与其他非关联方经销商客户对比情况分别如下：

单位：万元

宫德文及其关联方与公司的交易情况						
交易对象		**交易品种**	**成为公司股东之后**		**成为公司股东之前**	
			2020 年度	**2019 年 8-12 月**	**2019 年 1-7 月**	**2018 年度**
宫德文及其关联方	宫德文	“金蝉”选矿剂	**—**	—	29.52	126.73
	王果香	“金蝉”选矿剂	**—**	—	—	192.23
	恒英商贸	“金蝉”选矿剂	**—**	—	—	29.52
	内蒙古金蝉	“金蝉”选矿剂	**613.88**	222.61	114.26	—
小计			**613.88**	222.61	143.78	348.48
合计			**613.88**		**366.39**	**348.48**
平均单价（万元/吨）			**0.93**	1.04	0.99	0.94
平均毛利率（%）			**43.58**	47.82	42.94	43.26
信用政策			收货后不超过 6 个月			
小计占当期主营业务收入的比例			**3.11%**	2.44%	2.22%	2.47%
合计占当期主营业务收入的比例			**3.11%**		2.35%	2.47%
其他非关联方经销商客户与公司的交易情况						
交易对象		**交易品种**	**2020 年度**		**2019 年度**	**2018 年度**
其他非关联方经销商客户		“金蝉”选矿剂	**8,328.20**		7,069.29	7,238.56
其他非关联方经销商客户的平均单价（万元/吨）			**1.00**		1.06	1.04
平均毛利率（%）			**47.23**		47.06	47.91
信用政策			公司给予重要客户收货后不超过 6 个月信用期，其他客户信用政策包括先货后款、收货后不超过 1 个月及收货后不超过 3 个月的信用期			
合计占当期主营业务收入的比例			**42.22%**		45.30 %	51.32%
差异比较						

宫德文及其关联方与其他非关联方经销商客户平均单价差异率（%）	**-6.75**	-3.61	-9.62
宫德文及其关联方与其他非关联方经销商客户平均毛利率差额（%）	**-3.65**	-1.15	-4.65

报告期内，发行人与宫德文及其关联方交易的平均毛利率分别为 43.26%、45.91%和**43.58%**，其他非关联方经销商客户的平均毛利率分别为47.91%、47.06%和 **47.23%**，报告期发行人与宫德文及其关联方与其他非关联方经销商客户相比，毛利率存在一定的差异，主要系销售价格不同所致，报告期内公司为了激励宫德文开拓内蒙古等西北区域市场，2018 年在销售价格上给予其一定的优惠，扶持其客户开发，并取得了稳固的市场区域和终端客户，公司对其销售价格保持动态管理，根据其销售及客户变动情况给予及时调整，**2019 年 8-12 月**发行人对宫德文及其关联方销售的毛利率逐步有所上升，主要系销售单价逐步上升所致，**2020 年**毛利率较上年下降系成本核算口径变动所致，2020 年起发行人按照新收入准则将属于合同履约成本的运输费及港杂费调整至营业成本，但相比其他客户其销售单价略低于公司平均售价，其毛利率总体略低于其他同类客户。由于宫德文在公司早期发展阶段就致力于公司金蝉选矿剂的市场宣传和推广，是公司西北区域的重要经销商，虽然公司与其销售毛利率低于其他同类客户，但公司借助宫德文在西北区域进行公司产品的推广和宣传，有效提高了公司知名度和品牌效益，为公司产品在全国市场的销售起到良好的窗口效用。信用政策方面，公司根据《销售管理制度》给予不同客户相应的信用政策，宫德文及其关联方为公司重要客户，其相应的信用政策为“收货后不超过 6 个月”，与其他非关联方经销商客户信用政策一致，不存在差异。

B、招金有色及其关联方与其他非关联方经销商客户对比情况

报告期内，发行人与招金有色及其关联方的交易品种均为发行人自主品牌的“金蝉”黄金选矿剂，其销售金额、毛利率与信用政策与其他非关联方直销客户对比情况分别如下：

单位：万元

招金有色及其关联方与公司的交易情况					
交易对象		**交易品种**	**成为公司股东之后**	**成为公司股东之前**	
			2020 年度	**2019 年度**	**2018 年度**
招	招金有色	“金蝉”选矿	—	—	—

金有色及其关联方		剂			
	招金物资	“金蝉”选矿剂	**67.46**	66.45	53.50
	早子沟金矿	“金蝉”选矿剂	**—**	—	281.59
	招金集团	“金蝉”选矿剂	**—**	—	—
	东方招金	“金蝉”选矿剂	**5.31**	4.78	10.44
合计			**72.77**	**71.23**	**345.53**
平均单价（万元/吨）			**1.20**	1.23	1.25
平均毛利率（%）			**54.51**	54.35	55.89
信用政策			收货后不超过 6 个月		
合计占当期主营业务收入的比例			**0.37%**	0.46%	2.45%
其他非关联方直销客户与公司的交易情况					
交易对象		**交易品种**	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
其他非关联方直销客户		“金蝉”选矿剂	**10,485.60**	7,883.45	6,172.97
其他非关联方直销客户的平均单价（万元/吨）			**1.11**	1.13	1.10
平均毛利率（%）			**49.91**	50.22	50.39
信用政策			公司给予重要客户收货后不超过 6 个月信用期，其他客户信用政策包括先货后款、收货后不超过 1 个月及收货后不超过 3 个月的信用期		
合计占当期主营业务收入的比例			**53.16%**	50.52%	43.76%
差异比较					
招金有色及其关联方与其他非关联方直销商客户平均单价差异率（%）			**8.79**	8.86	13.03
招金有色及其关联方与其他非关联方直销商客户平均毛利率差额（%）			**4.61**	4.13	5.50

报告期内，发行人与招金有色及其关联方交易的平均毛利率分别为 55.89%、54.35%和 **54.51%**，非关联方直销客户的平均毛利率分别为 50.39%、50.22%、**49.91%**。报告期发行人与招金有色及其关联方的销售毛利率略高于非关联方直销客户，主要系发行人对其销售单价略高于其他非关联方直销客户所致。公司对客户的定价是在每年制定的指导价格的基础上，综合考虑产品成本、氰化钠的市场销售价格、客户信用等级、客户采购数量、市场的需求与竞争情况、公司库存情况和市场开发情况等多重因素，经与客户商务谈判后最终确定的。公司对早子沟金矿的销售定价时将客户当期对氰化钠的采购价格作为参考依据之一，在氰化钠价格的基础上进行一定下浮。彼时氰化钠市场价格较高，故定价相对较高。

信用政策方面，公司根据《销售管理制度》给予不同客户相应的信用政策，宫德文、招金有色及其关联方为公司重要客户，其相应的信用政策为“收货后不超过 6 个月”，与非关联方直销客户信用政策一致，不存在差异。

报告期内发行人与宫德文、招金有色的主要交易均系其成为公司股东之前，公司与其交易均基于客户类型、重要性、成本费用等综合因素及双方商业谈判结果达成，自宫德文、招金有色成为公司股东以后，发行人与宫德文、招金有色及其关联方销售额、毛利率、信用政策未发生重大变化，与公司其他同类客户相比不存在重大差异，公司不存在关联方销售重大依赖。

⑦定价公允性核查结论

公司确认：公司与宫德文及其关联方不存在商标等方面的纠纷或风险，不存在不当的利益输送或潜在的利益安排；公司根据市场化的原则，按照既定的销售定价机制进行报价，上述交易的定价与公司为其他非关联方提供商品的经常性交易采用了同一标准；上述交易在相关企业成为公司关联方之后，其产品销售的价格未发生明显变动；上述关联方股权结构清晰，其内控制度及管理体系与公司、公司股东之间相互独立，具备独立的商业体系且不会因宫德文持有公司股份影响其定价策略，就上述交易的定价均遵循市场原则；公司报告期内 2018 年至 2019 年的关联交易已经由公司第二届第十四次董事会、2019 年第四次临时股东大会以及第二届第十六次董事会、2019 年度股东大会确认，独立董事均认可并发表了独立意见。公司第二届第十六次董事会、2019 年度股东大会审议并通过了《关于 2020 年度预计日常性关联交易的议案》，宫德文、招金有色就该议案履行了回避程序。2020 年度，公司与内蒙古金蝉、招金物资的交易金额未超过该议案的授权范围。因此，上述关联交易定价不存在显失公允的情形。

⑧报告期内公司与招金有色及其关联方交易变化的原因

报告期内，发行人与招金有色及其关联方交易的金额分别为 345.53 万元、71.23 万元、72.77 万元，占当期主营业务收入的比例 2.45%、0.46%、0.37%。发行人对招金有色及其关联方的销售收入出现下滑，主要是由于早子沟金矿采购的金额有所下降，主要原因系早子沟金矿最初向公司采购“金蝉”产品系由甘肃金蝉实际控制人推广引荐，2018 年，甘肃金蝉设立后，早子沟金矿自 2018 年下

半年起转为向甘肃金蝉进行采购。2018 年，早子沟金矿对公司产品的总体采购数量有所下降，主要系早子沟金矿自身对于尾矿提金的生产安排调整导致。

早子沟金矿由直销客户转为经销客户的原因参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“三、公司销售及主要客户情况”之“（二）报告期内主要客户及变化情况”之“9、关于公司直销客户转为经销商客户的情况”相关内容。

早子沟金矿自 2018 年下半年起向甘肃金蝉采购的情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
早子沟金矿向发行人采购的金额	—	—	281.59
早子沟金矿向发行人采购的数量（吨）	—	—	224.00
平均价格（元/吨）	—	—	12,570.84
信用政策	—	—	收货后不超过 6 个月
早子沟金矿向甘肃金蝉采购的数量（吨）	—	—	128.00
信用政策	—	—	发票入账后 1 个月付清货款
数量合计（吨）	**—**	**—**	**352.00**

综上，2018 年，发行人对早子沟金矿最终销售未发生重大的变化；2019 年**至 2020 年**早子沟因自身生产经营证照手续问题暂停了尾矿提金作业，公司与该客户的销售受到影响，下滑较大；报告期内公司与其他招金有色关联方交易额一直较低，影响很小。

2、董事、监事和高级管理人员薪酬

2018、2019 年度及**2020 年度**，在公司任职的董事、监事、高级管理人员薪酬总额分别为 697.25 万元、433.59 万元、**541.78 万元**。

单位：万元

姓名	任职	2020 年度	2019 年度	2018 年度	备注
阙山东	董事长	**54.13**	50.73	37.19	---
刘新	董事、总经理	**54.13**	50.73	37.10	---
李宜三	董事	**——**	---	---	李宜三于 2019 年 12 月开始担任公司董事
阙明	前任董事	**0.00**	0.00	0.00	2019 年 11 月，阙明

姓名	任职	2020 年度	2019 年度	2018 年度	备注
					辞去公司董事职务
阙潇丰	董事、副总经理	**121.71**	105.85	160.29	---
马瑶	董事、董事会秘书	**26.39**	24.73	64.88	---
郑东林	前任董事	**——**	---	---	2018 年 4 月，郑东林因换届原因不再担任公司董事
徐全华	独立董事	**5.00**	1.25	---	徐全华于 2019 年 10 月开始担任公司独立董事，并按季度领薪
苏功兵	独立董事	**5.00**	1.25	---	苏功兵于 2019 年 10 月开始担任公司独立董事，并按季度领薪
刘玉雷	独立董事	**5.00**	1.25	---	刘玉雷于 2019 年 10 月开始担任公司独立董事，并按季度领薪
黄静	监事会主席	**14.27**	15.69	33.11	---
许文兵	监事	**148.21**	85.46	136.08	---
苏东	职工代表监事	**23.48**	21.88	63.26	---
夏国春	副总经理	**42.20**	39.71	100.56	---
顾彬	财务总监	**42.26**	23.80	---	顾彬于 2019 年 6 月开始担任财务总监，并于次月领薪
庞晓玲	财务经理、原财务总监	**——**	11.26	64.77	2019 年 6 月，庞晓玲不再担任财务负责人职务；其 1 月至 6 月的薪酬为 11.26 万元
陈珲	独立董事	**——**	---	---	2021 年 1 月，经股东大会审议当选为公司董事会独立董事
小计		**541.78**	**433.59**	**697.25**	---

2018 年度确认的 697.25 万元薪酬中，包含因股份支付确认的薪酬，具体情况如下表所示：

姓名	现任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式	员工薪酬（万元）
夏国春	副总经理、研发中心总监	100,000.00	50.00	现金	83.33
阙潇丰	董事、副总经理	80,000.00	40.00	现金	66.67

姓名	现任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式	员工薪酬（万元）
许文兵	监事、国际销售事业部总经理	70,000.00	35.00	现金	58.33
马瑶	董事、董事会秘书	50,000.00	25.00	现金	41.67
庞晓玲	财务经理	50,000.00	25.00	现金	41.67
苏东	监事、物流部经理	50,000.00	25.00	现金	41.67
黄静	监事会主席、综合部经理	20,000.00	10.00	现金	16.67
	合计	**420,000.00**	**210.00**		**350.00**

（四）偶发性关联交易

1、整体情况

报告期内，公司采购商品和接受劳务的偶发性关联交易为向南宁市华泰办公家具店采购一批新办公室用办公家具及向南宁市华均泰办公家具店、南宁市华升泰办公家具店采购零星桌椅、铁皮柜等办公用品，具体交易情况如下：

单位：元

关联关系	关联方名称	关联交易内容	定价方式	2020 年度发生额	2019 年度发生额	2018 年度发生额
陈逸凡的关联方	南宁市华均泰办公家具店	采购办公家具、用品等	市场价格定价		26,720.00	1,630.00
	南宁市华泰办公家具店	采购办公家具等	市场价格定价		3,060.00	
	南宁市华升泰办公家具店	采购办公家具、用品等	市场价格定价	**51,456.31**	1,360.00	
	合计	—	—	**51,456.31**	**31,140.00**	**1,630.00**

2、关联采购的必要性、合理性、公允性分析

公司在报告期因生产经营及搬迁等原因，需采购相关的办公家具，陈逸凡及其关联方长期从事办公家具零售及批发业务，公司在零星采购办公物资及办公场所搬迁时向多家家具供应商进行了询价，其中陈逸凡及其关联方报价合理，服务质量及口碑在同类家具供应商中位居前列，公司关联采购能够确保公司获得品质良好、价格公允的办公家具，由于该类采购业务在公司整体生产经营及同类采购中占比很低，其关联交易系公司偶发性关联交易，关联采购具有合理性。

公司与陈逸凡及其关联方遵循公平交易原则，根据市场价格确定双方交易价格，公司不存在通过关联采购虚增资产或降低成本费用的情形，公司未通过关联

方采购向关联方进行利益输送，双方交易作价公允、真实，发行人不存在依赖关联采购的情形。

上述 2017 年至 2019 年发生的偶发性关联交易已经由第二届第十六次董事会、2019 年度股东大会确认，独立董事均认可并发表了独立意见。根据公司的《关联交易管理办法》，**2020 年度**发行人向陈逸凡及其关联方单笔采购、12 个月内累计采购的金额均未超过三十万元，且占公司最近一期经审计的净资产绝对值的比例很低，该事项属于总经理的审批权限，无需提交董事会、股东大会审议。

（五）关联方往来余额

报告期各期期末，关联方往来余额如下所示：

1、关联方应收款项

单位：元

项目名称	关联方	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	宫德文	—	—	484,800.00	31,360.00
应收账款	内蒙古金蝉	1,833,600.00	91,680.00	2,246,400.00	112,320.00
应收账款	招金物资	487,800.00	24,390.00	252,000.00	12,600.00
合计		2,321,400.00	116,070.00	2,983,200.00	156,280.00
占当期公司应收账款的比例		5.46%	—	8.15%	—

截至 2019 年末，公司对宫德文的应收账款中，账龄为 1 年以内（含 1 年）的金额为 342,400.00 元，账龄为 1-2 年（含 2 年）的金额为 142,400.00 元，均系其成为公司关联方之前的交易产生；公司对内蒙古金蝉的应收账款账龄为 1 年以内（含 1 年），系其成为公司关联方之后的交易产生的余额；公司对招金物资的应收账款账龄为 1 年以内（含 1 年），系其成为公司关联方之前的交易产生。**2020 年末，公司对关联方应收款项占当期公司应收账款的比例有所降低。**

2、公司与交易对象成为关联方之前的 2018 年、2017 年期末往来余额的情况

单位：元

项目名称	关联方	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	宫德文	1,014,800.00	50,740.00	110,000.00	5,500.00
应收账款	王果香	—	—	—	—
应收账款	恒英商贸	342,400.00	17,120.00	—	—
应收账款	内蒙古金蝉	—	—	—	—
	小计	1,357,200.00	67,860.00	110,000.00	5,500.00
应收账款	招金有色	—	—	—	—
应收账款	招金物资	535,000.00	26,750.00	242,000.00	12,100.00
应收账款	早子沟金矿	—	—	934,400.00	46,720.00
应收账款	招金集团	—	—	—	—
应收账款	东方招金	—	—	—	—
	小计	535,000.00	26,750.00	1,176,400.00	58,820.00
	合计	**1,892,200.00**	**94,610.00**	**1,286,400.00**	**64,320.00**
占当期公司应收账款的比例		5.49%	—	7.48%	—

（六）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的采购、生产、销售系统。报告期内，公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

报告期内已注销的关联方与发行人不存在采购、销售、资金往来等交易情况，不存在关联方代公司代垫成本、费用情形；其相关的股权转让、注销行为均为真实行为，不存在通过虚假转让、注销形成关联交易非关联化的情形。

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》以及《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》的相关规定，公司已完整披露了关联方与公司的交易情况和资金往来，不存在其他尚未披露的情况。

（七）减少和规范关联交易的具体安排

报告期内，公司与关联方之间发生的关联交易金额较小。为进一步规范和减

少关联交易，公司将在今后生产经营过程中采取有效措施尽可能避免与关联方发生关联交易，可有效避免关联交易事项；对于个别无法避免的关联交易，将严格按照国家现行法律、法规、规范性文件以及《公司章程》、《关联交易管理办法》等有关规定履行必要程序，确定关联交易价格时，遵循“公平、公正、公开、等价有偿”原则，原则上不偏离市场独立第三方的标准，对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，以成本加合理利润的标准确定关联交易价格，明确双方的权利和义务，以保证交易价格的公允性。

公司控股股东、实际控制人阙山东、刘新就规范关联交易行为向公司出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺如下：

“1、本人将尽可能地避免和减少本人和本人控制的其他企业、组织或机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与发行人之间的关联交易。

2、对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本人和本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其股东（特别是中小股东）的利益。

3、本人保证不利用在公司中的地位和影响，通过关联交易损害公司及其股东（特别是中小股东）的合法权益。本人和本人控制的其他企业保证不利用本人在公司中的地位和影响，违规占用或转移公司资金、资产及其他资源，或违规要求公司提供担保。

4、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本人将依法承担相应的法律责任。

5、本承诺自签字之日起生效并不可撤销，并在公司存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为公司的关联方期间内有效。”

十三、关联交易程序及执行情况

（一）报告期内关联交易的履行情况

公司在《公司章程》、《独立董事工作制度》、《董事会议事规则》、《关

联交易管理办法》中都制定了关联股东及关联董事在进行关联交易表决时的回避制度及关联交易公允决策的程序，确保关联交易决策公允。

报告期内，公司关联交易是在平等、协商的基础上进行的，交易价格公允、公平、合理，决策程序符合当时公司章程和相关法律法规的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（二）关联交易制度

1、《公司章程》规定

第二十五条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。如表决时，全体股东均构成关联股东，则本条规定的回避表决不适用。

2、公司关联交易决策制度规定

为适应公司本次申请首次公开发行股票并上市的需要，公司结合相关法律、法规现行有效的规定，经公司第二届董事会第十七次会议、2020 年度第一次临时股东大会审议通过，对包括《关联交易管理办法》在内的部分公司治理制度文件进行了相应修订。

公司《关联交易管理办法》作出如下规定：

第三条公司在确认关联关系和处理关联交易时，应当遵循并贯彻以下基本原则：

（一）尽量避免或减少与关联人之间的关联交易；

（二）确定关联交易价格时，应遵循“公平、公正、公开、等价有偿”原则，原则上不偏离市场独立第三方的标准，对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，应以成本加合理利润的标准确定关联交易价格；

（三）关联董事和关联股东回避表决；

（四）对于发生的关联交易，应切实履行信息披露的有关规定；

（五）必要时聘请独立财务顾问或专业评估机构发表意见和报告；

（六）公司在处理与关联人之间的关联交易时，应当遵循诚实信用原则，不得损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

第四条公司关联人包括关联法人和关联自然人。

（一）具有以下情形之一的法人或其他组织，为公司的关联法人：

1、直接或间接控制公司的法人或其他组织；

2、由前项所述法人直接或间接控制的除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；

3、由公司的关联自然人直接或间接控制的、或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或其他组织；

4、持有公司百分之五以上股份的法人或一致行动人；

5、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所或公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成公司对其利益倾斜的法人或其他组织。

公司与本条第（一）款第 2 项所列法人受同一国有资产管理机构控制而形成本条第（一）款第 2 项所述情形的，不因此构成关联关系，但该法人的董事长、总经理或者半数以上的董事属于本条第（二）款第 2 项所列情形者除外。

（二）具有以下情形之一的自然人，为公司的关联自然人：

1、直接或间接持有公司百分之五以上股份的自然人；

2、公司的董事、监事及高级管理人员；

3、直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事及高级管理人员；

4、本款第 1-3 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；

5、中国证监会、深交所或公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成公司对其利益倾斜的自然人。

（三）具有以下情形之一的法人或自然人，视同为公司的关联人：

1、因与公司或关联人签署协议或做出安排，在协议或安排生效后，或在未来十二个月内，具有本条第（一）款或第（二）款规定情形之一的。

2、过去十二个月内，曾具有本条第（一）款或第（二）款规定情形之一的。

第七条关联交易是指公司或其控股子公司与公司关联人之间发生的转移资产或义务的事项，包括但不限于：

（一）购买或出售资产；

（二）对外投资（含委托理财、委托贷款，对子公司投资等，设立或者增资全资子公司除外）；

（三）提供财务资助（含委托贷款、对子公司提供财务资助等）；

（四）提供担保（指上市公司为他人提供的担保，含对控股子公司的担保）；

（五）租入或者租出资产；

（六）签订管理方面的合同（含委托经营、受托经营等）；

（七）赠与或受赠资产；

（八）债权或债务重组；

（九）研究与开发项目的转移；

（十）签订许可协议；

（十一）放弃权利（含放弃优先购买权、优先认缴出资权利等）；

（十二）购买原材料、燃料、动力；

（十三）销售产品、商品；

（十四）提供或接受劳务；

（十五）委托或受托销售；

（十六）关联双方共同投资；

（十七）其他通过约定可能造成资源或义务转移的事项；

（十八）法律、法规、规范性文件或中国证监会、深交所认为应当属于关联交易的其他事项。

第十条关联董事回避表决的程序

公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。

在董事会就关联交易事项进行表决时，关联董事应主动说明情况并提出回避申请；会议召集人应在会议表决前提醒关联董事须回避表决。关联董事未主动说明情况并回避的，知悉情况的董事应要求关联董事予以回避。

第十一条关联股东回避表决的程序：

公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，并且不得代理其他股东行使表决权。关联股东在股东大会审议有关关联交易事项时，应当主动向股东大会说明情况，并明确表示不参与投票表决。关联股东没有主动说明关联关系的，其他股东可以要求其说明情况并回避表决，关联股东就关联交易事项的表决，其所持有的股份数不计入有效表决权股份总数。股东大会结束后，其他股东发现有关联股东参与有关关联交易事项投票的，或者股东对是否应适用回避有异议的，有权就相关决议根据《公司法》相关规定向人民法院起诉。

关联交易事项应经出席股东大会的非关联股东所持表决权的二分之一以上通过。股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

第十二条公司关联人在与公司签署涉及关联交易的协议时，应当采取必要的回避措施：

（一）任何个人只能代表一方签署协议；

（二）关联人不得以任何方式干预公司的决定。

第十三条关联交易的决策权限

（一）总经理的审批权限

1、公司拟与关联自然人发生的单笔交易金额不超过三十万元的关联交易；

2、公司拟与关联法人发生的交易金额（含同一标的或同一关联法人在连续十二个月内发生的关联交易累计金额）不超过三百万元的，或占公司最近一期经

审计净资产绝对值低于百分之零点五的关联交易。

（二）董事会的审批权限

1、公司拟与关联自然人发生的交易金额（含同一标的或同一关联自然人在连续十二个月内发生的关联交易累计金额）超过三十万元的关联交易；

2、公司拟与关联法人发生的交易金额（含同一标的或同一关联法人在连续十二个月内发生的关联交易累计金额）超过三百万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之零点五以上的关联交易事项。

（三）股东大会的审批权限

1、公司拟与关联人发生的交易金额（含同一标的或同一关联人在连续十二个月内发生的关联交易累计金额）超过三千万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之五以上的关联交易（提供担保除外），应由董事会作出决议，并提交股东大会批准后方可实施；

2、公司为关联人提供担保的，应当在董事会审议通过后及时批露，并提交股东大会审议；

3、公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生关联交易，应当提交公司股东大会审议；

4、对于首次发生的第七条第（十二）项至第（十五）项的关联交易，公司与关联人订立的书面协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（四）独立董事的权限

需要提交股东大会审议的关联交易，应由二分之一以上独立董事认可后提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十四条公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额超过三千万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之五以上的关联交易，除应当及时披露并经董事会审议通过外，还应当比照《创业板上市规则》的相关规定披露评估或审计报告，并将该交易提交股东大会审议。

《创业板上市规则》所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可

以不进行审计或评估。

第十五条公司与关联自然人发生的交易金额超过三十万元的关联交易（提供担保、提供财务资助除外），应当及时披露。

公司不得为董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控股子公司等关联人提供资金等财务资助。

第十六条公司与关联法人发生的交易金额超过三百万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之零点五以上的关联交易（提供担保、提供财务资助除外），应当及时披露。

第十七条公司与关联人进行的下述交易，可以免予按照关联交易的方式进行审议和披露：

（一）一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

（二）一方作为承销团成员承销另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；

（三）一方依据另一方股东大会决议领取股息、红利或报酬；

（四）深交所认定的其他情况。

（三）独立董事对报告期内关联交易发表的意见

公司独立董事通过对报告期内公司关联交易的审查，于 2020 年 3 月 13 日第二届董事会第十六次会议**对 2017 年--2019 年公司关联交易事项以及 2020 年度预计日常性关联交易**发表独立意见如下：

经审核，2017 年-2019 年公司与关联方发生的关联交易是正常的业务往来，交易事项真实，符合公司的经营发展战略，交易价格公平合理，按照市场价格执行，不存在损害公司及其他股东利益的情形。公司董事会在审议该关联交易事项时，表决程序合法，关联董事进行了回避，符合有关法律、法规和公司章程的规定。

公司 2020 年日常关联交易预计情况符合公司经营需要和行业特点，拟与关联方发生的经营性交易存在必要性和合理性，关联交易定价原则和定价依据客

观公允，……交易以市场原则确定价格具备合理性，不存在损害公司股东尤其是中小股东利益的情形。本次关联交易预计不会对公司的持续经营能力和资产独立性产生不良影响。

2020 年度公司发生的经常性关联交易未超过第二届董事会第十六次会议关于 2020 年日常关联交易的预计范围。

第八节财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计信息反映了公司报告期经审计的财务报表及有关附注的主要内容；管理层分析详细分析了公司的整体财务状况和经营成果。

本节使用的财务数据，非经特别说明，均引自容诚会计师出具的无保留意见《审计报告》（**容诚审字[2021] 361Z0089 号**）。投资者欲详细了解本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策，请阅读本公司的财务报表和审计报告全文。

一、报告期内经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：			
货币资金	**54,889,306.29**	68,909,555.60	22,477,460.51
交易性金融资产	**20,127,123.29**		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	**17,200,510.00**	5,691,100.00	6,811,350.00
应收账款	**36,755,184.34**	31,391,003.96	32,479,388.75
应收款项融资	**8,948,880.00**	1,200,000.00	
预付款项	**4,184,524.95**	486,247.37	534,097.69
其他应收款	**970,233.10**	952,093.81	1,028,214.61
其中：应收利息			
应收股利			
存货	**26,679,559.07**	20,605,256.99	24,030,552.79
划分为持有待售的资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产			
流动资产合计	**169,755,321.04**	**129,235,257.73**	**87,361,064.35**
非流动资产：			
债权投资			

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
可供出售金融资产			
其他债权投资			
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	**80,476,784.90**	66,252,380.20	44,739,674.37
在建工程	**9,335,959.14**	8,533,950.04	18,719,687.98
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	**34,607,337.10**	24,806,755.00	25,318,604.18
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	**774,276.91**	983,248.03	743,040.49
递延所得税资产	**2,313,092.30**	1,719,948.11	1,226,794.16
其他非流动资产	**48,529.80**	1,641,697.98	703,000.76
非流动资产合计	**127,555,980.15**	**103,937,979.36**	**91,450,801.94**
资产总计	**297,311,301.19**	**233,173,237.09**	**178,811,866.29**
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债			
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	**3,770,377.00**	7,005,215.92	7,638,599.16
预收款项		927,235.16	872,466.00
合同负债	**8,755,029.74**		
应付职工薪酬	**2,195,174.27**	1,917,335.37	996,109.90

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应交税费	5,284,904.26	5,503,668.20	3,647,425.40
其他应付款	1,186,896.36	1,359,369.13	821,306.69
其中：应付利息			
应付股利			
划分为持有待售的负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	33,595.23		
流动负债合计	**21,225,976.86**	**16,712,823.78**	**13,975,907.15**
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
专项应付款			
预计负债			
递延收益	8,741,213.87	5,844,264.91	5,899,025.71
递延所得税负债	19,068.49		
其他非流动负债			
非流动负债合计	**8,760,282.36**	**5,844,264.91**	**5,899,025.71**
负债合计	**29,986,259.22**	**22,557,088.69**	**19,874,932.86**
所有者权益：			
股本	85,392,000.00	85,392,000.00	34,330,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	26,273,130.63	26,273,130.63	56,575,130.63
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	18,633,095.13	11,937,501.77	7,815,680.28
未分配利润	137,026,816.21	87,013,516.00	60,216,122.52

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
归属母公司股东权益合计	267,325,041.97	210,616,148.40	158,936,933.43
少数股东权益			
股东权益合计	267,325,041.97	210,616,148.40	158,936,933.43
负债和股东权益总计	297,311,301.19	233,173,237.09	178,811,866.29

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	197,698,374.76	156,316,528.93	141,404,330.17
其中：营业收入	197,698,374.76	156,316,528.93	141,404,330.17
二、营业总成本	129,134,451.37	109,586,840.85	99,630,958.69
其中：营业成本	101,360,824.66	80,004,206.15	71,836,173.08
税金及附加	2,109,936.65	1,481,822.34	1,355,039.05
销售费用	10,122,674.29	14,185,431.21	11,231,660.45
管理费用	7,937,774.98	6,606,305.53	9,865,457.19
研发费用	7,506,331.72	7,368,339.00	5,666,079.06
财务费用	96,909.07	-59,263.38	-323,450.14
其中：利息费用			
利息收入	313,087.93	62,481.68	281,365.56
加：其他收益	7,330,369.21	3,739,907.65	1,404,548.82
投资收益（损失以“-”号填列）	555,941.39		
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	127,123.29		
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,057,345.63	-3,295,713.06	
资产减值损失（损失以“-”号填列）			-1,299,382.35
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
三、营业利润	75,520,011.65	47,173,882.67	41,878,537.95
加：营业外收入	2,541,520.82	520,552.79	350,000.35

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	**164,110.99**	12,235.60	489,189.77
四、利润总额	**77,897,421.48**	**47,682,199.86**	**41,739,348.53**
减：所得税费用	**10,941,487.91**	6,424,255.23	6,432,372.75
五、净利润	**66,955,933.57**	**41,257,944.63**	**35,306,975.78**
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**66,955,933.57**	41,257,944.63	35,306,975.78
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	**66,955,933.57**	41,257,944.63	35,306,975.78
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）			
六、其他综合收益税后净额			
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额			
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动			
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
3、其他权益工具投资公允价值变动			
4、企业自身信用风险公允价值变动			
5、其他			
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益			
1、权益法下可转损益的其他综合收益			
2、其他债权投资公允价值变动			
3、可供出售金融资产公允价值变动损益			
4、金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
5、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
6、其他债权投资信用减值准备			
7、现金流量套期储备			
8、外币财务报表折算差额			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	**66,955,933.57**	**41,257,944.63**	**35,306,975.78**
归属于母公司股东的综合收益总额	**66,955,933.57**	41,257,944.63	35,306,975.78
归属于少数股东的综合收益总额			
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	**0.78**	**0.50**	**0.43**
（二）稀释每股收益（元/股）	**0.78**	**0.50**	**0.43**

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	**184,908,308.99**	153,264,984.31	139,722,347.97
收取利息、手续费及佣金的现金			
收到的税费返还	**532,419.58**	22,778.74	
收到其他与经营活动有关的现金	**13,091,926.92**	4,301,181.32	7,304,940.42
经营活动产生的现金流入小计	**198,532,655.49**	**157,588,944.37**	**147,027,288.39**
购买商品、接受劳务支付的现金	**90,842,544.01**	59,243,289.50	91,211,729.60
支付给职工以及为职工支付的现金	**24,431,948.33**	16,004,343.24	12,560,723.44
支付的各项税费	**23,153,516.48**	15,816,233.84	14,828,796.18
支付其他与经营活动有关的现金	**7,158,883.54**	12,475,641.60	10,464,468.72
经营活动产生的现金流出小计	**145,586,892.36**	**103,539,508.18**	**129,065,717.94**
经营活动产生的现金流量净额	**52,945,763.13**	**54,049,436.19**	**17,961,570.45**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	**90,000,000.00**		
取得投资收益收到的现金	**555,941.39**		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动产生的现金流入小计	**90,555,941.39**		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**35,194,913.83**	17,978,341.10	38,845,625.11

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资支付的现金	110,000,000.00		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动相关的现金			
投资活动产生的现金流出小计	**145,194,913.83**	**17,978,341.10**	**38,845,625.11**
投资活动产生的现金流量净额	**-54,638,972.44**	**-17,978,341.10**	**-38,845,625.11**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		20,760,000.00	2,900,000.00
取得借款收到的现金			
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动产生的现金流入小计		**20,760,000.00**	**2,900,000.00**
偿还债务支付的现金			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,247,040.00	10,299,000.00	10,125,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	2,080,000.00	100,000.00	114,248.12
筹资活动产生的现金流出小计	**12,327,040.00**	**10,399,000.00**	**10,239,248.12**
筹资活动产生的现金流量净额	**-12,327,040.00**	**10,361,000.00**	**-7,339,248.12**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	**-14,020,249.31**	**46,432,095.09**	**-28,223,302.78**
加：期初现金及现金等价物余额	68,909,555.60	22,477,460.51	50,700,763.29
期末现金及现金等价物余额	**54,889,306.29**	**68,909,555.60**	**22,477,460.51**

公司合并财务报表与母公司财务报表不存在显著差异。

二、注册会计师审计意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计了本公司的财务报表，包括 **2020 年 12 月 31 日**、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，**2020 年度**、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见审计报告（**容诚审字[2021] 361Z0089 号**）。

容诚会计师认为，森合高科的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了森合高科公司 **2020 年 12 月 31 日**、2019 年 12 月 31 日、

2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 **2020 年度**、2019 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

容诚会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

（一）主营业务收入确认

相关会计期间：**2020 年度**、2019 年度、2018 年度。

1、事项描述

相关信息披露详见财务报表附注三、23.收入确认原则和计量方法及附注五、27.营业收入及营业成本。**2020 年度**、2019 年度、2018 年度森合高科公司主营业务收入分别为：**1.97 亿元**、1.56 亿元、1.41 亿元，占营业收入比例分别为：**99.77%**、99.84%、99.75%。

由于主营业务收入是森合高科公司的关键业绩指标之一，存在森合高科公司管理层（以下简称管理层）为了达到特定目标而操纵收入确认的固有风险，我们将森合高科公司的主营业务收入确认识别为关键审计事项。

2、审计应对

我们对森合高科公司主营业务收入实施的相关程序主要包括：

（1）了解、评价并测试了**森合高科公司**与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

（2）抽查并核对业务合同的关键条款，评价森合高科公司采用的收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定；

（3）选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括合同、出库单、物流运输记录、货物签收单、发票、出口报关单及回款银行流水等；

（4）对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本核对出库单、货物签收单、出口报关单及其他支持性文件，以评估收入是否被记录于恰当的会计期间；

（5）通过公开渠道查询报告期内主要客户的工商登记资料等，选取样本实施函证及走访，核实交易额的真实性。

（二）应收账款坏账准备的计提

相关会计期间： 2018 年度。

1、事项描述

相关信息披露详见财务报表附注三、11.应收款项及附注五、**4.** 应收账款。截至 2018 年 12 月 31 日，森合高科公司应收账款余额 3,445.71 万元，坏账准备金额 197.77 万元，账面价值 3,247.94 万元。

由于应收账款金额重大，且管理层在确定应收账款减值时作出了重大判断，我们将应收账款坏账准备的计提识别为关键审计事项。

2、审计应对

我们对森合高科公司应收账款坏账准备的计提实施的相关程序主要包括：

（1）了解、评价并测试公司信用政策及与应收账款日常管理相关的内部控制的设计和运行有效性；

（2）评价应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等；

（3）获取管理层对大额应收账款可回收性的评估，特别关注超过信用期的应收账款，通过对客户背景、经营现状的调查，查阅历史交易和还款情况等程序中获得的证据来验证管理层判断的合理性；

（4）通过执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

（5）对管理层所编制的应收账款账龄表的准确性进行测试，并复核坏账准备计提金额是否正确。

（三）应收账款预期信用损失的计量

相关会计期间：**2020 年度**、2019 年度。

1、事项描述

相关信息披露详见财务报表附注三、9.（5）金融工具减值及附注五、**4.** 应收账款。**截至 2020 年 12 月 31 日**，森合高科公司应收账款余额 **4,247.82 万元**，坏账准备金额 **572.30 万元**，账面价值 **3,675.52 万元**；截至 2019 年 12 月 31 日，

森合高科公司应收账款余额 3,660.40 万元，坏账准备金额 521.30 万元，账面价值 3,139.10 万元。

应收账款坏账准备余额反映了管理层在资产负债表日对预期信用损失做出的最佳估计。在估计时，管理层需要考虑以前年度的信用违约记录、回款率，实施判断以估计债务人的资信状况以及前瞻性经济指标。上述事项涉及重大会计估计和管理层的判断，且应收账款预期信用损失对于财务报表具有重要性，因此我们将应收账款预期信用损失的计量确定为关键审计事项。

2、审计应对

我们对森合高科公司应收账款预期信用损失的计量实施的相关程序主要包括：

（1）了解、评价并测试公司信用政策及与应收账款日常管理相关的内部控制的设计和运行有效性；

（2）检查预期信用损失的计量模型，评估了模型中重大假设和关键参数的合理性以及信用风险组合划分方法的恰当性；检查了预期信用损失模型的关键数据，包括历史数据，以评估其完整性及准确性；

（3）获取管理层对大额应收账款可回收性的评估，特别关注超过信用期的应收账款，通过对客户背景、经营现状的调查，查阅历史交易和还款情况等程序中获得的证据来验证管理层判断的合理性；

（4）通过执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，并考虑前瞻性信息等因素，评价管理层对整个存续期信用损失预计的适当性。

三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为超过报告期内各期经常性业务税前利润的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

四、财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，

公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

五、合并财务报表的范围及变化情况

报告期内，纳入公司合并财务报表范围的子公司情况如下：

子公司	注册资本	注册地	业务性质	持股比例		取得方式
				直接	间接	
森合新材料	1,000 万元	广西南宁市	工业生产	100%	-	新设

报告期内，合并财务报表范围的变化情况如下：

2019 年 7 月，公司设立广西森合新材料科技有限公司，公司注册资本为人民币 1,000 万元，公司认缴 1,000 万元，持股 100%，公司于 2019 年 7 月将其纳入合并范围。

六、影响收入、成本、费用和利润的主要因素及具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司的主营业务为环保型黄金选矿剂的研发、生产及销售，公司的主要产品“金蝉”环保型黄金选矿剂是一种颗粒状化学试剂，该产品可以在不改变工序的前提下可替代传统氰化法提金使用的剧毒化学品氰化钠，对我国环境保护有积极重大影响，随着我国生态文明建设的推进，公司生产经营有较广阔的发展空间。

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主营的“金蝉”环保型黄金选矿剂专用于黄金生产过程中的提金环节，产品销售数量与矿产黄金的生产数量相关性较强，黄金市场的供需情况对公司的收入和利润有较大影响。

“金蝉”环保型黄金选矿剂作为一种全新的低毒、环保提金剂，对剧毒提金剂氰化钠有替代效应，正逐步为黄金生产行业所接受，为更好推广产品并抢占市场，公司的产品定价时参考固体氰化钠市场价格，氰化钠市场价格对公司收入也

有较大影响。

2、影响成本的主要因素

报告期内，公司原材料成本占生产成本的比重在59%以上，原材料价格对公司成本有较大影响。公司产品主要原材料为纯碱、尿素等基础化工原料，上述原材料价格若出现大幅上涨，将不利于公司的生产预算及成本控制，短期内会增加公司生产成本，从而影响到公司盈利水平和经营业绩。

黄金生产企业在选用选矿剂时对其出金率有极高的要求。为满足不同矿山生产需求，提高产品出金率，公司在报告期通过持续的技术研发及工艺改进，提高产品质量，降低单位成本。公司技术研发水平也是影响公司成本和利润水平的重要因素。

3、影响费用的主要因素

影响公司期间费用的主要因素包括技术研发投入、市场拓展等。黄金生产企业在选用选矿剂时对其出金率有极高的要求。为满足不同矿山需求，提高产品出金率，提升产品品位，降低单位成本，公司在报告期通过持续的技术研发及工艺改进，不断优化生产配方，升级生产线，未来公司为保持细分行业技术领先而产生的研发支出将对公司管理费用产生较大影响。

鉴于低毒环保型黄金选矿剂尚处于一个蓝海市场，为尽早打开市场，实现产品的大规模推广，公司将加强产品营销推广力度、扩大销售人才队伍。报告期内，职工薪酬及业务宣传费之和占销售费用的比例均在30%以上，因此未来市场拓展的情况将对公司的销售费用产生较大影响。

在现有的销售模式下，公司承担将货品运输至客户指定地点的运输费用。报告期内，运输费用占销售费用的比例均在30%以上，因此运输成本将对公司的销售费用产生较大影响。

4、影响利润的其他因素

除了上述影响营业收入、成本、费用的因素外，资产减值损失、信用减值损失等也是影响公司利润的主要因素。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、财务指标

公司管理层认为，公司主营业务收入增长率、毛利率等财务指标对公司具有核心意义，其变动对公司业绩具有较大影响。

（1）主营业务收入

报告期内，公司主要产品环保黄金选矿剂的销量逐年增长，主营业务收入持续增长，增长率分别为10.64%和**26.39%**。

（2）主营业务毛利率

报告期内公司主营业务毛利率分别为49.07%、48.73%和**48.61%**，总体维持在较高水平，说明公司主营业务具有核心竞争力，产品定价及成本控制能力较强，获利能力较强。

上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，具有较强的盈利能力、持续发展能力，预计在未来经营环境未发生重大变化的前提下，公司仍将具有较强持续盈利能力。

2、非财务指标

国家环保政策导向对公司未来收入水平有较强的预示作用。公司的主要产品“金蝉”环保型黄金选矿剂专用于黄金、白银的选冶，下游主要为黄金、白银等贵金属开采与生产企业。黄金、白银生产包含勘探、开采、选矿、提金、加工销售等环节，涉及探矿权、安全生产、环境保护等多个重要因素。随着中国生态文明建设的推进，政府对黄金生产企业监管及约束逐步增强，先后出台了环保税、资源税、建设自然保护区及重点生态功能区等环保政策，令部分黄金矿山企业减产或关停整改。故公司管理层认为，政府环保政策导向、公司顺应政策变化的持续研发创新能力等对公司具有核心意义，是对业绩变动具有较强预示作用的非财务指标。

七、主要会计政策和会计估计

公司主要会计政策和会计估计如下：

（一）收入确认原则

1、以下金融工具会计政策适用于 2020 年度及以后

（1）一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确

定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

商品销售合同

本公司与客户之间的销售商品合同包含转让产品的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。

内销产品收入确认需满足以下条件：以货物经客户签收并取得回执时确认收入。

外销产品收入确认需满足以下条件：以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入。

公司按不同客户类型和销售方式进行收入确认的时点、依据和计量方法如下：

客户类型	销售方式		收入确认时点	依据	计量方法
内销客户	自主品牌	直销	以货物经客户签收	收货回执单	已签收货物不

客户类型	销售方式		收入确认时点	依据	计量方法
		经销	并取得回执时确认收入		含税价
	ODM 模式				
外销客户	自主品牌	直销	以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入	报关单、提单（陆运为载货清单）	报关出口货物合同价
		经销			
	ODM 模式				

2、以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以前

（1）一般原则

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

环保型黄金选矿剂内销收入：以货物经客户签收并取得回执时确认收入。

环保型黄金选矿剂外销收入：以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入。

公司按不同客户类型和销售方式进行收入确认的时点、依据和计量方法如下：

客户类型	销售方式		收入确认时点	依据	计量方法
内销客户	自主品牌	直销	以货物经客户签收并取得回执时确认收入	收货回执单	已签收货物不含税价
		经销			
	ODM 模式				
外销客户	自主品牌	直销	以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入	报关单、提单（陆运为载货清单）	报关出口货物合同价
		经销			
	ODM 模式				

（二）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（三）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（四）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务

1、外币交易时折算汇率的确定方法

公司外币交易初始确认时采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称即期汇率的近似汇率）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

（六）金融工具

1、以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以后

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

（2）金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期

损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

（3）金融负债的分类与计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客

户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

③以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（4）衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损

失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

（5）金融工具减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工

具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A、应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：信用等级较高的银行承兑汇票

应收票据组合 2：信用等级一般的银行承兑汇票及商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1：**应收合并范围内关联交易形成的应收账款**

应收账款组合 2：应收其他客户款项

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收合并范围内关联方款项

其他应收款组合 2：应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1：应收信用等级较高的银行承兑汇票

应收款项融资组合 2：应收信用等级一般的银行承兑汇票及商业承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

B、债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

③信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概

率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

A、信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

B、预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

C、债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

D、作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

E、预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

F、借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

G、债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

H、合同付款是否发生逾期超过（含）30 日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

④已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

⑥核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（6）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A、将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B、将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、所转移金融资产的账面价值；

B、因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B、终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（8）金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本招股说明书本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十三）公允价值计量”相关说明。

2、以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前

（1）金融资产的分类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益

的金融资产，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

（2）金融负债的分类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

②其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。

（3）金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（4）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A、将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B、将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、所转移金融资产的账面价值；

B、因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、终止确认部分的账面价值；

B、终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得指定为以公允价值计量且其变动计入

当期损益的金融负债。

（5）金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（7）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

①金融资产发生减值的客观证据：

A、发行方或债务人发生严重财务困难；

B、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

C、债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

D、债务人可能倒闭或进行其他财务重组；

E、因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

F、无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

G、债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

H、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，例如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本；

I、其他表明金融资产发生减值的客观证据。

②金融资产的减值测试（不包括应收款项）

A、以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

本公司对摊余成本计量的金融资产进行减值测试时，将金额大于或等于 **500** 万元的金融资产作为单项金额重大的金融资产，此标准以下的作为单项金额非重大的金融资产。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生

减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

B、可供出售金融资产减值测试

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

（8）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十三）公允价值计量”相关说明。

（七）应收款项

1、以下应收款项会计政策适用于 2019 年度及以后

详见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”相关说明。

2、以下应收款项会计政策适用于 2018 年度及以前

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 100 万元（含 100 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（3）按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	关联方关系	不计提
代付个人社保、公积金组合	款项性质	不计提
出口退税额	款项性质	不计提
押金、保证金、备用金组合	款项性质	不计提
应收票据	承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	其他方法

A、对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例%	其他应收款计提比例%
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1-2 年（含 2 年）	10.00	10.00
2-3 年（含 3 年）	30.00	30.00
3-4 年（含 4 年）	50.00	50.00
4-5 年（含 5 年）	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

B、对应收票据组合，结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用

风险，信用等级较高的银行承兑汇票不计提坏账准备；信用等级一般的银行承兑汇票按照其信用风险计提坏账准备；商业承兑汇票延续应收账款账龄情况，按照账龄分析法计提坏账准备。

（八）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、半成品、产成品、库存商品、周转材料、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该

材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料（含低值易耗品）的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（九）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	5-20	3	19.40-4.85
机器设备	4-10	3	24.25-9.70

类别	使用年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
办公设备	3-5	3	32.33-19.40

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法参见“第八节财务会计信息与管理层分析”之“**七**、主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期资产减值”相关内容。

（十）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
专利权	20 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
软件	5 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
非专利技术	20 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿

命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无形资产计提资产减值方法参见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期资产减值”相关内容。

（十一）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

在建工程计提资产减值方法参见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期资产减值”相关内容。

（十二）长期资产减值

对固定资产、在建工程、无形资产等（存货、递延所得税资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记

至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十三）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1、估值技术

本公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所

使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（十四）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式

修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十五）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）本公司能够满足政府补助所附条件；

（2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将

尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十六）合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户

对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十七）报告期内重大会计政策和会计估计变更情况

1、重要会计政策变更

（1）2018 年重要会计政策变更

①2017 年 6 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号—关于权益法下投资净损失的会计处理》、《企业会计准则解释第 10 号—关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》、《企业会计准则解释第 11 号—关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号—关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，本公司于 2018 年 1 月 1 起执行上述解释。

②公司自 2018 年起根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）规定对财务报表格式进行了修订，修订情况如下表所示。

涉及的财务报表	修订情况
资产负债表	①将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”； ②将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”； ③将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”； ④将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”； ⑤将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目； ⑥将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”； ⑦将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。
利润表	①从原“管理费用”中分拆出“研发费用”； ②在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目。
权益变动表	在“股东权益内部结转”行项目下，将原“结转重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”改为“设定受益计划变动额结转留存收益”。 本公司对可比期间的比较数据按照财会[2018]15 号文进行调整。

本次财务报表格式的修订对本公司 2018 年度及以前年度的资产总额、负债

总额、净资产及净利润无影响。

③根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报。公司按规定对可比期间的比较数据进行调整，调整情况如下表所示。

会计期间	受影响的报表	受影响的报表项目	影响金额（元）
2017 年度	现金流量表	①收到其他与经营活动有关的现金流量 ②收到其他与投资活动有关的现金流量	①增加：700,000.00 ②减少：700,000.00

（2）2019 年重要会计政策变更

①财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会[2017]9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》〔财会〔2017〕14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。公司于 2019 年 1 月 1 日起开始执行前述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行了调整，详见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”相关内容。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018-12-31	2019-1-1	调整数
资产负债表：			
应收票据	681.14	457.26	-223.88
应收款项融资	不适用	223.88	223.88
其他应收款	102.82	98.15	-4.67
递延所得税资产	122.68	123.38	0.70
盈余公积	781.57	781.17	-0.40
未分配利润	6,021.61	6,018.04	-3.58

②公司自 2019 年起根据财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表

格式的通知》（财会[2019]6 号）及《关于修订印发〈合并财务报表格式（2019 版）〉的通知》（财会[2019]16 号）规定对财务报表格式进行了修订，修订情况如下表所示。

涉及的财务报表	修订情况
资产负债表	①将原“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”及“应收账款”； ②将原“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”及“应付账款”； ③增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。
利润表	①增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目； ②从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额。

本次财务报表格式的修订对本公司 2019 年度及以前年度的资产总额、负债总额、净资产及净利润无影响。

③财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会[2019]8 号），根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会[2019]9 号），根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

（3）2020 年重要会计政策变更

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）（上述准则统称“新收入准则”），申请首发企业应当自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司于 2020 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则，对会计政策的相关内容进行了调整，详见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（一）收入确认原则”及“（十六）合同资产及合同负债”相关内容。

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-1-1	调整数
资产负债表：			
预收款项	92.72	-	-92.72
合同负债	不适用	89.42	89.42
其他流动负债	-	3.30	3.30

2、重要会计估计变更

（1）2018 年重要会计估计变更

公司 2018 年无会计估计变更事项。

（2）2019 年重要会计估计变更

公司 2019 年无会计估计变更事项。

（3）2020 年重要会计估计变更

公司 2020 年无会计估计变更事项。

（十八）前期会计差错更正

报告期内，公司 2018 年财务报表存在会计差错更正事项，具体如下：

1、前期主要会计差错更正产生的原因

（1）应收票据终止确认的会计差错更正

根据《企业会计准则 23 号—金融资产转移》规定：企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》应用指南（2018 年修订）进一步指出，对于上述“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需考虑的风险类型不仅包括信用风险，还应综合考虑其他风险，如延期付款风险、利率风险等。

2019 年度公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，

遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行（以下简称信用等级较高银行）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称信用等级一般银行）。6家大型商业银行分别为中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，9家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据2019年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到AAA级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

根据上述承兑行的分级原则公司对应收票据终止确认的具体判断依据进行了调整。调整后公司已背书或已贴现未到期的银行承兑票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

（2）更正预付中介机构费用的会计处理

根据《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定更正预付中介机构发行费的会计处理。

（3）更正固定资产报废处置的会计处理

根据《企业会计准则第4号——固定资产》的相关规定更正固定资产报废处置的相关处理。

2、前期会计差错更正事项对合并财务报表的影响

前期会计差错更正事项，累计对2018年净利润影响为-0.52%，未达到本公司与财务会计信息相关的重大事项的判断标准，不构成重大会计差错更正事项，具体影响如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度		
	重述前	重述后	累积影响
资产负债表：			
应收票据	590.83	681.14	90.31
递延所得税资产	118.23	122.68	4.45
其他非流动资产	90.30	70.30	-20.00
资产合计	17,806.43	17,881.19	74.76
应付账款	663.86	763.86	100.00
负债合计	1,887.49	1,987.49	100.00
所有者权益合计	15,918.93	15,893.69	-25.24
利润表：			
资产减值损失	-108.14	-129.94	-21.79
资产处置收益	-0.15	-	0.15
营业利润	4,209.49	4,187.85	-21.64
营业外支出	48.77	48.92	0.15
利润总额	4,195.73	4,173.93	-21.79
所得税费用	646.51	643.24	-3.27
净利润	3,549.22	3,530.70	-18.52

八、实施新收入准则对公司的影响

1、新收入准则实施前后公司收入确认会计政策的主要差异及影响

2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号文）（以下简称“新收入准则”）。根据新收入准则的规定，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。新收入准则修改的主要内容如下：（1）将现行收入和建造合同两项准则纳入统一的收入确认模型；（2）以控制权转移替代风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准；（3）对于包含多重交易安排的合同的会计处理提供更明确的指引；（4）对于某些特定交易（或事项）的收入确认和计量给出了明确规定。

新收入准则实施前后，公司收入确认会计政策的主要差异情况具体如下：

业务类型	项目	2019 年 12 月 31 日前收入准则	2019 年 12 月 31 日后新收入准则	是否存在重大差异

业务类型	项目	2019 年 12 月 31 日前收入准则	2019 年 12 月 31 日后新收入准则	是否存在重大差异
销售“金蝉”环保型黄金选矿剂	收入类型	销售商品收入	某一时点履行	否
	确认方法	①环保型黄金选矿剂内销收入：以货物经客户签收并取得回执时确认收入。 ②环保型黄金选矿剂外销收入：以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入。	①环保型黄金选矿剂内销收入：通常包含产品销售和质量保障条款，质量保证行为与产品销售高度关联且系行业惯例不应视为单项履约义务，且在产品交付、客户签收或确认后，满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品（或服务）控制权，因此该类收入仍以货物经客户签收并取得回执时确认收入。 ②环保型黄金选矿剂外销收入：通常包含产品销售和质量保障条款，质量保证行为与产品销售高度关联且系行业惯例不应视为单项履约义务，且在产品交付、客户签收或确认后，满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品（或服务）控制权，因此该类收入仍以办理完货物出口报关手续，取得货运单据时确认收入。	否

按照新收入准则的规定，公司评估了主要业务类型收入的确认和计量、核算和列报等方面内容，公司采用新收入准则，对公司收入确认无影响。

公司的业务模式分为直销模式和经销模式，该两种销售模式下，公司均是在履行了合同义务，在客户取得了商品控制权时确认收入，不同业务模式下，新收入准则实施前后对公司收入确认时点无影响。

公司在与客户签署销售合同时，合同的通用条款为协议生效后预收全部或部分货款后安排发货，客户验收后回传收货回执；公司的质量保证行为系行业惯例，不构成单项履约义务。公司的合同履约义务在新收入准则实施前后对收入确认金额无影响。

2、实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响

基于现有业务模式、销售合同条款下，公司实施新收入准则不会对公司收入确认结果产生影响。若公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，经测

算，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产均无影响。根据《发行监管问答—关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，公司本次申报无需编制备考报表。

九、报告期内经会计师鉴证的非经常性损益

根据中国证监会颁布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》（2008 年修订）的规定，公司报告期内经会计师核验的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非流动性资产处置损益	-16.39		-48.88
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	827.19	266.02	175.45
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益	55.59		
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	12.71		
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价			

项目	2020 年	2019 年	2018 年
值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**-0.02**	-1.20	-0.04
其他符合非经常性损益定义的损益项目			-483.33
非经常性损益总额	**879.08**	**264.82**	**-356.80**
减：所得税影响额	**131.86**	**39.72**	**18.98**
非经常性损益净额	**747.22**	**225.10**	**-375.78**
归属于公司普通股股东的非经常损益净额	**747.22**	**225.10**	**-375.78**

十、报告期内公司主要税种和税率情况

（一）报告期内适用的主要税种和税率

税种	计税依据	法定税率（%）
增值税	应税收入	17、16、13
城市维护建设税	应纳流转税额	5、7
教育费附加	应纳流转税额	3
地方教育费附加	应纳流转税额	2
企业所得税	应纳税所得额	15

根据财政部和国家税务总局“财税（2018）32 号”《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 17%和 11%税率的，分别调整为 16%、10%。根据财政部、税务总局和海关总署“财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号”《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

（二）报告期内享受的税收优惠

1、企业所得税税收优惠

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）有关规定，公司于 2016 年 11 月 30 日通过高新技术企业认定复审，取得广西壮族自治区科学技术厅、自治区

财政厅、自治区国家税务局、自治区地方税务局共同颁发的高新技术企业证书（证书编号为 GR201645000284，有效期三年）。

公司于 2019 年 11 月 25 日通过高新技术企业认定复审，并取得了《高新技术企业证书》（证书编号：GR201945000497），有效期三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203 号）的规定，2016 年至 **2020 年**，公司享受高新技术企业所得税优惠，减按 15%的税率缴纳企业所得税。

2、增值税出口货物退（免）税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《财政部国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号）、《关于发布〈出口货物劳务增值税和消费税管理办法〉的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 24 号）的规定，公司出口货物增值税实行“免、抵、退”政策，报告期内，公司主要产品适用的出口退税率为 5%。根据财政部、税务总局《关于调整部分产品出口退税率的通知》（财税[2018]123 号），自 2018 年 11 月 1 日起公司出口退税率调整为 6%。根据财政部、税务总局《关于提高部分产品出口退税率的公告》（财政部税务总局公告 2020 年第 15 号），自 2020 年 3 月 20 日起本公司出口退税率调整至 13%。

公司报告期各期税收优惠金额及占税前利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
所得税优惠金额	**767.70**	458.95	494.51
实际收到出口退税金额	**53.24**	2.28	-
税收优惠合计	**820.94**	461.23	494.51
税前利润	**7,789.74**	4,768.22	4,173.93
税收优惠占税前利润比重	**10.54%**	9.67%	11.85%

报告期内公司享受的税收优惠政策较为稳定，且具有持续性，公司税收优惠金额占当期税前利润的比重较低，对公司利润的影响较小。公司对税收优惠政策不存在严重依赖。

十一、分部信息

除黄金选矿剂生产和销售业务外，公司未经营其他对经营成果有重大影响的业务，管理层将此业务视作一个整体实施管理、评估经营成果，因此公司无需披露分部信息。

十二、主要财务指标

（一）主要财务指标

指标	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
流动比率（倍）	**8.00**	7.73	6.25
速动比率（倍）	**6.74**	6.50	4.53
资产负债率（合并）（%）	**10.09**	9.67	11.11
资产负债率（母公司）（%）	**10.09**	9.67	11.11
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例（%）	**0.09**	0.15	0.19
应收账款周转率（次）	**5.00**	4.40	5.48
存货周转率（次）	**4.29**	3.58	4.98
息税折旧摊销前利润（万元）	**8,692.62**	5,410.16	4,573.47
归属于发行人股东的净利润（万元）	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	**5,948.37**	3,900.70	3,906.47
利息保障倍数（倍）	**-**	-	-
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	**0.62**	0.63	0.52
每股净现金流量（元/股）	**-0.16**	0.54	-0.82
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	**3.13**	2.47	4.63
研发投入占营业收入的比例	**3.80%**	4.71%	4.01%

注 1：报告期内发行人无利息支出，故不适用“利息保障倍数”指标。

指标计算说明：

1、流动比率＝流动资产÷流动负债

2、速动比率＝（流动资产－存货）÷流动负债

3、资产负债率＝（负债总额÷资产总额）×100%

4、无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例＝（无形资产－土地使用权）÷期末所有者权益×100%

5、应收账款周转率＝营业收入÷应收账款平均余额

6、存货周转率＝营业成本÷存货平均余额

7、息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息支出＋折旧＋摊销

8、归属于发行人股东的净利润＝利润总额－所得税费用

9、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润＝净利润－非经常性损益净额

10、利息保障倍数＝息税前利润÷利息支出

11、每股经营活动产生的现金流量净额＝经营活动现金流量净额÷期末股本总额
12、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额
13、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产÷期末股本总额
14、研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）及相关法规，公司净资产收益率与每股收益指标如下：

报告期利润	报告年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	**2020 年度**	**28.22**	**0.78**	**0.78**
	2019 年度	23.78	0.50	0.50
	2018 年度	25.14	0.43	0.43
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	**2020 年度**	**25.07**	**0.70**	**0.70**
	2019 年度	22.44	0.47	0.47
	2018 年度	27.80	0.48	0.48

十三、经营成果分析

报告期内，公司的经营业绩及变动趋势如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
营业利润	**7,552.00**	4,717.39	4,187.85
利润总额	**7,789.74**	4,768.22	4,173.93
净利润	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70
归属于母公司所有者净利润	**6,695.59**	4,125.79	3,530.70

报告期内，公司营业收入分别为 14,140.43 万元、15,631.65 万元和 **19,769.84 万元**；归属于母公司所有者净利润分别为 3,530.70 万元、4,125.79 万元和 **6,695.59 万元**。报告期内公司营业收入及归属于母公司所有者净利润均呈现大幅上升趋势，体现出良好的盈利能力。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及其变动分析

报告期内，公司营业收入总体构成及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	19,724.12	99.77%	15,605.89	99.84%	14,105.54	99.75%
其他业务收入	45.72	0.23%	25.76	0.16%	34.89	0.25%
营业收入合计	**19,769.84**	**100.00%**	**15,631.65**	**100.00%**	**14,140.43**	**100.00%**

主营业务收入构成了公司营业收入的主要来源，报告期各期，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 99%以上。

报告期内，公司的其他业务收入主要来源为处置公司废旧物资。

2、主营业务收入构成及其变动分析

（1）主营业务收入产品构成分析

单位：万元

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
“金蝉”环保型黄金选矿剂	19,724.12	100.00%	15,605.89	100.00%	14,105.54	100.00%
合计	**19,724.12**	**100.00%**	**15,605.89**	**100.00%**	**14,105.54**	**100.00%**

报告期内，公司主营一种产品，主营业务收入全部来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂，销售收入持续上升。

（2）主营业务收入产品变动分析

单位：万元

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
“金蝉”环保型黄金选矿剂	19,724.12	26.39%	15,605.89	10.64%	14,105.54

报告期内，公司主营业务收入总体呈稳定增长趋势，主营业务收入增长率分别为 10.64%和 26.39%。

公司主营产品“金蝉”环保型黄金选矿剂，可在不改变金矿生产企业原有生产工艺及设备的情况下替代黄金开采冶炼企业提金过程中使用的剧毒品氰化钠，可从源头避免污染物的产生，实现环保提金的效果。市场对新技术、新产品的认知、认可需要一定的过渡时间，公司产品作为替代传统黄金生产工艺中剧毒提金剂氰酸钠的一种新型技术产品，仍处于市场导入和客户培育阶段。2018 年，随着市场对公司产品的认可度的逐步提升，公司主营业务收入增长势头较好。2019 年，受到国家环保政策收紧的影响，公司国内部分客户出现因环保检查、生态恢复、技改等原因造成的暂时性停工，导致公司主营业务收入增速有所放缓。同年，公司积极开拓国外市场、发掘境外用户，并取得初步成果，例如：2019 年 11 月，公司与老挝 VANGTAT MINING CO.,LTD（旺塔矿业有限公司）签署采购量约 7,000 吨的年度购销合同，并于 2019 年 12 月实现第一批 600 吨产品销售。境外销售的突破使公司 2019 年主营业务收入依然保持较好的增长势头，未来公司将加大对国际业务的布局和投入，积极拓展海外市场，为公司收入增长注入新动力。

（3）销量及销售价格分析

报告期内，公司主营一种产品，主营业务收入全部来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂，其销量和价格情况如下：

单位：元/吨，吨

产品	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价	销量
“金蝉”环保型黄金选矿剂	**10,526.76**	**18,737.13**	10,910.17	14,303.99	10,671.91	13,217.45

报告期内，公司产品按不同销售模式的销量和价格情况如下：

项目	2020 年			2019 年			2018 年		
	直销模式	经销模式	ODM 模式	直销模式	经销模式	ODM 模式	直销模式	经销模式	ODM 模式
销售数量（吨）	**9,544.65**	**8,968.88**	**223.60**	7,045.65	7,055.36	202.98	5,880.90	7,336.55	-
平均单价（元/吨）	**11,062.08**	**9,970.13**	**10,003.25**	11,290.20	10,539.04	10,618.76	11,084.19	10,341.43	-

2018 年，公司产品平均单价有所下降，主要系公司客户结构变化，经销收入比例增加，在既定的定价策略下，公司对采购规模较大的经销商给予一定的价格优惠，进而导致平均单价下降。

报告期内，公司产品销量及销售价格变化对主营业务产品收入影响情况如下表所示：

产品	项目	2020 年较 2019 年变动	2019 年较 2018 年变动	2018 年较 2017 年变动
“金蝉”环保型黄金选矿剂	销售均价变动（元/吨）	-383.41	238.26	-619.45
	销售数量变动（吨）	4,433.14	1,086.54	4,322.65
	销售均价变动对收入影响（万元）	-718.40	340.81	-818.75
	销售数量变动对收入影响（万元）	4,836.63	1,159.54	4,880.86
	影响合计数（万元）	4,118.23	1,500.35	4,062.10

影响公司主营业务收入变动的主要因素为产品销售数量。报告期内，公司销售数量呈持续增长的趋势，增长率分别为 8.22%和 30.99%，销售数量增长对主营业务收入的影响数分别为 4,880.86 万元、1,159.54 万元和 4,836.63 万元。2018 年，因产品销售价格下降，抵减了部分销量增加引起的销售收入的增加。

（4）主营业务收入销售区域构成情况

报告期内，公司主营业务收入销售区域构成情况如下表：

单位：万元

地区		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	华北地区	99.24	0.50%	193.89	1.24%	105.01	0.74%
	华南地区	3,817.19	19.35%	3,306.35	21.19%	1,797.73	12.74%
	西北地区	4,093.05	20.75%	2,646.23	16.96%	3,270.93	23.19%
	东北地区	1,496.18	7.59%	1,401.73	8.98%	2,627.56	18.63%
	华中地区	1,491.79	7.56%	913.46	5.85%	2,283.28	16.19%
	西南地区	1,907.97	9.67%	4,572.94	29.30%	2,489.07	17.65%
	华东地区	2,695.68	13.67%	1,040.92	6.67%	1,277.27	9.06%
	小计	15,601.11	79.10%	14,075.52	90.19%	13,850.85	98.19%
外销	国外	4,123.01	20.90%	1,530.37	9.81%	254.69	1.81%
主营业务收入合计		19,724.12	100.00%	15,605.89	100.00%	14,105.54	100.00%

报告期内，公司产品销售收入持续增长。公司产品的主要销售区域为国内，同时海外市场销售增长迅猛，海外市场份额不断增长，报告期末外销收入在公司销售收入中占比较高，已达到**20.90%**，增幅显著。

公司内销划分为华北、华南、西北、东北、华中、西南和华东七个区域，主要销售区域包括华南、西北、东北、西南和华东地区。报告期内公司内销区域占比有一定变化，主要原因系下游客户结构变动所致。

具体各销售区域销量、不同销售模式变动情况如下：

①报告期公司各销售区域销量、单价明细表

地区		**2020 年**		
		数量（吨）	**均价（万元）**	**金额（万元）**
内销	华北	**97.60**	**1.02**	**99.24**
	华南	**3,839.98**	**0.99**	**3,817.19**
	西北	**4,149.03**	**0.99**	**4,093.05**
	东北	**1,340.20**	**1.12**	**1,496.18**
	华中	**1,362.50**	**1.09**	**1,491.79**
	西南	**1,845.95**	**1.03**	**1,907.97**
	华东	**2,666.87**	**1.01**	**2,695.68**
	小计	**15,302.13**	**1.02**	**15,601.11**
外销	国外	**3,435.00**	**1.20**	**4,123.01**
合计		**18,737.13**	**1.05**	**19,724.12**
地区		**2019 年度**		
		数量（吨）	**均价（万元）**	**金额（万元）**
内销	华北	166.50	1.16	193.89
	华南	3,137.78	1.05	3,306.35
	西北	2,503.25	1.06	2,646.23
	东北	1,198.39	1.17	1,401.73
	华中	815.55	1.12	913.46
	西南	4,334.50	1.06	4,572.94
	华东	944.03	1.10	1,040.92
	小计	13,099.99	1.07	14,075.52
外销	国外	1,204.00	1.27	1,530.37
合计		**14,303.99**	**1.09**	**15,605.89**

地区		2018 年度		
		数量（吨）	均价（万元）	金额（万元）
内销	华北	100.60	1.04	105.01
	华南	1,674.98	1.07	1,797.72
	西北	3,139.57	1.04	3,270.93
	东北	2,377.08	1.11	2,627.56
	华中	2,231.50	1.02	2,283.28
	西南	2,290.90	1.09	2,489.07
	华东	1,226.83	1.04	1,277.27
	小计	13,041.45	1.06	13,850.85
外销	国外	176.00	1.45	254.69
合计		**13,217.45**	**1.07**	**14,105.54**

发行人报告期内产品价格较为稳定，不同区域销售收入变动主要系销量变动所致。

②报告期不同销售模式下各区域的销售构成情况

单位：万元

地区		2020 年					
		直销	占比	经销	占比	ODM	占比
内销	华北	31.80	0.30%	67.44	0.75%	-	-
	华南	511.35	4.84%	3,213.72	35.94%	92.13	41.19%
	西北	1,428.37	13.53%	2,664.68	29.80%	-	-
	东北	1,082.66	10.25%	413.52	4.62%	-	-
	华中	651.36	6.17%	840.43	9.40%	-	-
	西南	1,313.02	12.44%	594.95	6.65%	-	-
	华东	2,040.98	19.33%	523.15	5.85%	131.54	58.81%
	小计	7,059.53	66.86%	8,317.91	93.02%	223.67	100.00%
外销	国外	3,498.84	33.14%	624.17	6.98%	-	-
合计		10,558.37	100.00%	8,942.08	100.00%	223.67	100.00%
地区		2019 年度					
		直销	占比	经销	占比	ODM	占比
内销	华北	95.92	1.21%	97.97	1.32%	-	-
	华南	631.44	7.94%	2,459.37	33.08%	215.53	100%
	西北	1,398.87	17.59%	1,247.36	16.78%	-	-

	东北	1,181.89	14.86%	219.84	2.96%	-	-
	华中	504.25	6.34%	409.21	5.50%	-	-
	西南	2,421.77	30.44%	2,151.17	28.93%	-	-
	华东	851.15	10.70%	189.77	2.55%	-	-
	小计	7,085.30	89.07%	6,774.68	91.11%	215.53	100%
外销	国外	869.38	10.93%	660.99	8.89%	-	-
合计		**7,954.68**	**100.00%**	**7,435.67**	**100.00%**	**215.53**	**100%**
地区		**2018 年度**					
		直销	**占比**	**经销**	**占比**	**ODM**	**占比**
内销	华北	40.90	0.63%	64.11	0.84%	-	-
	华南	718.20	11.02%	1,079.53	14.23%	-	-
	西北	1,607.26	24.66%	1,663.67	21.93%	-	-
	东北	1,261.24	19.35%	1,366.32	18.01%	-	-
	华中	325.90	5.00%	1,957.38	25.80%	-	-
	西南	1,486.13	22.80%	1,002.94	13.22%	-	-
	华东	1,054.12	16.17%	223.15	2.94%	-	-
	小计	6,493.75	99.62%	7,357.10	96.97%	-	-
外销	国外	24.75	0.38%	229.94	3.03%	-	-
合计		**6,518.50**	**100%**	**7,587.04**	**100.00%**	**-**	**-**

报告期内，发行人境外销售金额逐年快速增长，外销收入在直销模式下所占的比例分别为：0.38%、10.93%和**33.14%**，增幅明显。主要原因为2019年公司新开发了重要的直销客户老挝旺塔矿业，其2019年和**2020年**采购量大幅增加。外销收入在经销模式下，销售金额和销售占比也呈现稳定增长的趋势。

在内销的直销模式下，**2017年-2019年**公司直销收入总体呈现持续增长趋势。2018年—2019年，西南区域直销金额及直销占比均增长较快，主要原因是云南和贵州的直销客户生产规模扩大，采购量上升。华东区域受宁波中策采购量上升影响直销金额和直销占比有所上升。西北区域、东北区域的直销客户内蒙古金山矿业、黑龙江宝山矿业、伊通兴鑫矿业采购量持续上升，但受辽宁排山楼和甘肃早子沟转向辽宁金蝉和甘肃金蝉进行采购的原因，使这两个区域的销售出现一定下滑。华北、华南、华中直销金额和直销占比均较小且较为稳定，变化幅度不大。

2020年度内销直销销售与上年相比变动较小，主要系2020年因新冠疫情影

响，除华东区域外，国内各销售区域因下游客户开工不足使销售均不同程度地受到影响，其中：西南区域降幅较大，主要系云南山海投资集团销售额下降所致；受几内亚GBG矿山生产规模扩大，宁波中策受其委托采购量上升影响，华东区域销售金额和占比同比上升较大。

在内销的经销模式下，公司经销收入总体呈现持续增长趋势。报告期内，华南区域的经销收入金额和经销占比最高，且增长较快，主要原因是广西伊万特和广西金山里经销规模持续快速增长。西北区域、东北区域因公司主动终止了与部分经销商的合作而出现一定的下滑。

③报告期发行人主要区域销售变动情况说明

报告期发行人主要区域销售变动情况如下：

单位：万元

主要地区		2020 年度		
		金额	较上年增减变动额	较上年增减变动率
内销	华北	99.24	-94.65	-48.82%
	华南	3,817.19	510.84	15.45%
	西北	4,093.05	1,446.82	54.67%
	东北	1,496.18	94.45	6.74%
	华中	1,491.79	578.33	63.31%
	西南	1,907.97	-2,664.97	-58.28%
	华东	2,695.68	1,654.76	158.97%
	小计	15,601.11	1,525.59	10.84%
外销	国外	4,123.01	2,592.64	169.41%
合计		19,724.12	4,118.23	26.39%
主要地区		2019 年度		
		金额	较上年增减变动额	较上年增减变动率
内销	华北	193.89	88.88	84.64%
	华南	3,306.35	1,508.62	83.92%
	西北	2,646.23	-624.70	-19.10%
	东北	1,401.73	-1,225.83	-46.65%
	华中	913.46	-1,369.81	-59.99%
	西南	4,572.94	2,083.86	83.72%

	华东	1,040.92	-236.35	-18.50%
	小计	14,075.52	224.67	1.62%
外销	国外	1,530.37	1,275.68	500.87%
合计		**15,605.89**	**1,500.35**	**10.64%**
主要地区		**2018 年度**		
		金额	**较上年增减变动额**	**较上年增减变动率**
内销	华北	105.01	-218.46	-67.54%
	华南	1,797.72	825.64	84.94%
	西北	3,270.93	-500.09	-13.26%
	东北	2,627.56	509.37	24.05%
	华中	2,283.28	1,426.20	166.40%
	西南	2,489.07	1,344.69	117.50%
	华东	1,277.27	658.40	106.39%
	小计	13,850.85	4,045.76	41.26%
外销	国外	254.69	16.35	6.86%
合计		**14,105.54**	**4,062.10**	**40.45%**

报告期内，西南、华南区域销售保持持续增长，西北区域销售小幅下滑，华东、东北、华中等区域波动较大，报告期主要区域变动说明如下：

A、2018年各区域较上年变动说明

2018年，除西北、华北区域外，其他区域销售较上年普遍呈上升态势，其中：西南、华中增幅较大，华中区域增幅主要来自经销销售收入的增长；西南区域的直销、经销均呈现上升态势，主要区域较上年增幅较大的客户销售增长情况如下：

单位：万元

区域	客户名称		客户类型	增加数量（吨）	增加金额
华中	获嘉县卓珩贸易有限公司		经销	1,248.00	1,267.29
西南	瑞丽市华远进出口有限公司		经销	330.00	373.91
	昆明赛铭克科技有限公司		经销	264.00	254.91
	云南山海投资集团有限公司	昆明阳麒商贸有限公司	直销	810.00	871.19
	小计			1,404.00	1,500.00
华南	广西伊万特矿业科技有限公司		经销	345.03	356.92

区域	客户名称		客户类型	增加数量（吨）	增加金额
	东兴森鑫进出口贸易有限公司		经销	329.00	319.71
	小计			674.03	676.63
华东	宁波中策动力机电工程有限公司		直销	648.00	642.41
东北	黑龙江宝山矿业有限公司		直销	256.00	282.25
西北	莫永聪夫妇及莫永聪控制的贸易主体		经销	**529.65**	**496.18**
	李振华	甘肃金蝉选矿科技有限公司	经销	300.50	279.78
		兰州东威矿山物资有限公司			
	内蒙古金山矿业有限公司		直销	416.00	430.34
	小计			1,246.15	1,206.30

2018 年，采购下滑的西北区域客户销售额减少情况如下：

单位：万元

区域	客户名称	客户类型	减少数量（吨）	减少金额	减少原因
西北	陕西秦创电子科技有限公司	经销	544.00	549.20	公司主动清退
西北	新疆金脉国际物流有限公司	直销	372.00	369.53	境外矿点停止采购
西北	新疆宝鑫矿业有限公司	直销	349.00	357.95	客户经营困难
西北	乌鲁木齐海力汇成进出口贸易有限公司	经销	240.00	242.05	境外矿点停止采购
合计			**1,505.00**	**1,518.73**	

B、2019 年各区域销售较上年变动说明

2019 年，公司新增旺塔矿业等境外客户，外销增幅较大，而内销整体增幅放缓，不同销售区域波动较大，其中：华南、西南地区销售继续上升，但东北、华中、西北区域销量呈现不同程度的下滑，主要系公司加强对经销商的管理、直销客户生产变动等原因所致。

2019 年主要区域销售额增长的主要客户情况如下：

单位：万元

区域	客户名称		客户类型	增加数量（吨）	增加金额
西南	昆明赛铭克科技有限公司		经销	1,762.50	1,770.61
	云南山海投资集团有限公司	拉萨品志工贸有限公司	直销	546.00	594.22
		昆明阳麒商贸有限公司			

区域	客户名称	客户类型	增加数量（吨）	增加金额
	成都杉好投资管理有限公司	直销	150.00	191.48
	小计		2,458.50	2,556.32
华南	广西伊万特矿业科技有限公司	经销	1,598.00	1,662.27
	广西金山里投资有限公司	经销	414.00	419.12
	小计		2,012.00	2,081.39

2019年区域销售额下降的主要客户情况如下：

单位：万元

区域	客户名称	客户类型	减少数量（吨）	减少金额	减少原因
华中	获嘉县卓珩贸易有限公司	经销	1,728.00	1,751.39	公司主动清退
东北	辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	直销	352.00	473.38	辽宁排山楼生产情况变化
	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司	经销	640.00	617.93	
	小计		992.00	1,091.31	
西北	甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司	直销	224.00	281.59	早子沟金矿生产情况变化
	甘肃金蝉选矿科技有限公司	经销	175.50	158.07	
	小计		399.50	439.66	

C、2020 年各区域销售较上年变动说明

2020 年，老挝旺塔矿业销售较同期增长较高，公司外销增幅较大，而内销整体增幅放缓，不同销售区域波动较大，其中：华东、西北地区销售上升，西南区域销量有所下降，说明如下：

2020 年主要区域销售额增长的主要客户情况如下：

单位：万元

区域	客户名称		客户类型	增加数量（吨）	增加金额
华东	宁波中策动力机电工程有限公司		直销	1,120.00	1,010.64
	小计			1,120.00	1,010.64
西北	莫永聪	新疆中和润祥矿业有限公司	经销	849.28	719.22
		鄯善工业园区东鑫物资经销部			
	小计			849.28	719.22

2020年区域销售额下降的主要客户情况如下：

单位：万元

区域	客户名称		客户类型	减少数量（吨）	减少金额	减少原因
西南	云南山海投资集团有限公司	拉萨品志工贸有限公司	直销	672.00	784.66	受疫情影响开工不足，采购量下降
		昆明阳麒商贸有限公司				
	小计			672.00	784.66	
	昆明赛铭克科技有限公司		经销	1,480.05	1,482.38	其主要终端客户 Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd 因矿山整改停工
	小计			1,480.05	1,482.38	

综上所述，报告期内，公司产品国内、外销售收入均呈现持续增长的势头。海外市场销售增长尤为迅猛，公司内销区域销售占比因下游客户结构变动出现一定变化。公司各销售区域主要客户较为集中，其生产经营发生变动对公司区域销售影响较为明显，在直销客户方面，虽然宝鑫矿业、辽宁排山楼、早子沟金矿等直销客户中由于内外部原因暂时停止采购公司产品，对公司直销产生了较大的不利影响，但公司通过积极开发，逐步发展了一批包括云南山海投资、内蒙古金山矿业、黑龙江宝山矿业、老挝旺塔矿业、宁波中策等在内的生产稳定、采购量稳步上升的优质客户，并成为公司的稳定客户群体，在公司整体销售中占比逐步提高。在经销客户方面，公司积极加强对经销商的管理，主动终止了少量经营、销售未能达到公司管理要求的经销商客户，并积极开发了西南、华南等区域新的经销商客户，减少了对销售的不利影响。

（5）主营业务收入季节性波动情况

报告期内，公司主营业务收入季节性波动情况如下：

单位：万元

期间		金额	占主营业务收入的比例（%）	金额	占主营业务收入的比例（%）
年度	季度				
2020 年	第一季度	4,744.00	24.05	9,806.71	49.72%

期间		金额	占主营业务收入的比例（%）	金额	占主营业务收入的比例（%）
年度	季度				
	第二季度	5,062.71	**25.67**		
	第三季度	**4,500.21**	**22.82**	**9,917.41**	**50.28%**
	第四季度	**5,417.20**	**27.46**		
	合计	**19,724.12**	**100.00%**	**19,724.12**	**100.00%**
2019 年	第一季度	1,823.20	11.68	4,934.34	31.62
	第二季度	3,111.14	19.94		
	第三季度	4,758.58	30.49	10,671.55	68.38
	第四季度	5,912.97	37.89		
	合计	**15,605.89**	**100.00**	**15,605.89**	**100.00**
2018 年	第一季度	2,971.23	21.06	6,649.93	47.14
	第二季度	3,678.70	26.08		
	第三季度	3,695.88	26.20	7,455.61	52.86
	第四季度	3,759.74	26.65		
	合计	**14,105.54**	**100.00**	**14,105.54**	**100.00**

报告期内，公司主营业务收入季节波动性主要与客户所处的地理位置以及所采用的提金工艺相关。目前，世界上黄金生产采用的氰化法工艺主要是全泥氰化炭浆法和堆浸法。使用全泥氰化炭浆法生产时一般在室内开展生产，所有提金反应均在相对密闭的吸附槽中进行，在寒冷季节时使用热水即可正常运行，但低温天气会影响矿石选采工作，若矿石储备不足会对生产造成影响。而堆浸法的生产过程则是在露天进行，极易受气温、雨水因素影响。

黄金提取过程中，在温度相对较高的情况下，黄金选矿药剂的化学性能更为活跃，提取黄金的效率较高；在冰雪天气下，部分企业矿石采选受限，原料供应不足，导致生产减少或暂停，因此公司主营业务收入存在一定的季节性，主要集中于第三季度和第四季度，公司主要市场西北地区和东北地区在 1-3 月的气温相对较低，其中部分区域需至 4 月才逐步转暖，不适合开展露天堆浸提金作业，矿石采选也会受到一定程度影响，上述地区采用堆浸法生产的黄金生产者的作业期间一般在 3 月—11 月之间，若低温天气持续较长或到来时间较早则会相应缩短上述地区的作业期间；采用全泥氰化工艺生产的黄金生产者，在矿石储备充足的情况下，生产周期可能会较堆浸工艺延长 1-2 个月，但随着春节临近也会逐步进

入停工状态，故选矿剂在第一、第二季度的国内需求相对较低；第三季度至第四季度中旬，全国气温普遍较高，各黄金产区提金作业大规模开展，选矿剂需求显著增加，故公司销售主要集中在下半年。如客户分布在非洲、东南亚等热带、亚热带地区，气温对其生产影响较小，但在雨季情况下，该部分客户的货物运输和露天作业等会受到较大的影响，热带、亚热带地区的雨季一般在每年 5-10 月之间，故第一季度和第四季度为热带、亚热带地区的生产旺季。因此，客户在使用公司产品时在一定程度上会受到季节性的影响。

2018 年，公司主营业务收入的季节性有所减弱，四个季度营业收入差异减小，主要原因是公司加大市场营销力度，在除西北、东北以外的其他地区积极拓展销售渠道，并成功开拓西南、华南等南部地区市场。南部矿区气温相对温暖，复工时间对于北部矿区而言相对较早，南部市场的拓展使公司 2018 年前两季度的收入显著增加。

2019 年，公司第一季度、第二季度的销售收入较 2018 年有所下降，主要原因包括：（1）受环保政策趋严的影响，云南、河南、甘肃等地区的部分黄金生产企业因技改或生态修复等原因导致停工，直至下半年才恢复生产；（2）受极端天气影响，部分西北、东北矿点复工时间较以往有所延迟。

报告期内，公司营业收入在第三、第四季度较高的原因一方面系7月-11月期间仍属于生产旺季，市场需求整体较为旺盛。另一方面也与公司新客户开发时间相关。

2017年下半年起辽宁排山楼、宝鑫矿业、金脉物流、阳麒商贸等直销客户经试用产品后，逐步增加了对公司产品的采购，上述客户在工艺方面采取全泥氰化炭浆法，受季节因素影响较小。与辽宁排山楼、宝鑫矿业、金脉物流的合作使公司2017年下半年收入增长较多。阳麒商贸下游用户将公司产品用于硫铁尾矿提金，生产在室内作业，生产受季节因素影响较小，报告期内随着矿石处理规模的增长，对公司产品的采购量逐渐增加。

2018年下半年起，宝山矿业、金山矿业、宁波中策经试用产品后，逐步增加了对公司产品的采购。金山矿业采用全泥氰化炭浆法工艺生产，但因冬季矿石采选受限原因，全年作业时间在4月-11月之间，其中主要在下半年。宝山矿业采用

全泥氰化炭浆法工艺，全年作业周期在10-11个月，生产无明显季节性。宁波中策下游GBG金矿位于几内亚，属热带地区，生产无明显季节性。经销商方面，赛铭克科技、广西伊万特于2018年下半年起逐步打开销路，采购量逐步增加，赛铭克科技下游客户主要分布在云南、东南亚，属亚热带、热带地区，不受冬季低温影响，仅在每年春节和雨季短暂停工；广西伊万特2018年下游客户主要分布在非洲，属热带地区，不受冬季低温影响，仅在每年在雨季短暂停工。与上述客户的合作使公司2018年下半年收入增长较多。

2019年，广西伊万特进一步拓展了俄罗斯的大型矿山客户，采购量逐渐增加；赛铭克科技进一步开发了位于东南亚的大型矿山客户，采购量逐渐增加。2019年11月，旺塔矿业与公司达成合作协议，在当年进行了第一批600吨的采购，旺塔矿业位于老挝阿速坡省，属热带地区，不受冬季低温影响，仅在每年雨季期间小幅度减产。对大型矿山客户的成功开发使公司2019年下半年的收入实现大幅增长。

公司报告期内主要下游客户生产特点情况如下：

公司名称	主要下游用户	生产工艺	作业周期	采购特点
辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司	自用	全泥氰化炭浆法	使用外购矿石及自产矿石提金，全年作业周期 10-11 个月，无明显季节性。	单次大批量采购
新疆宝鑫矿业有限公司	吉尔吉斯斯坦富金矿业有限责任公司	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 10-11 个月，无明显季节性。	单次大批量采购
新疆金脉国际物流有限公司	塔吉克斯坦泽拉夫尚金矿	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 10-11 个月，无明显季节性。	单次大批量采购
昆明阳麒商贸有限公司	拉萨品志工贸有限公司	全泥氰化炭浆法	室内硫铁尾矿提金，每年中旬短期停工检修，全年作业周期 8-10 个月，无明显季节性。	每月小批量采购
黑龙江宝山矿业有限公司	自用	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 10-11 个月，无明显季节性。	每月小批量采购
内蒙古金山矿业有限公司	自用	全泥氰化炭浆法	冬季矿石选采困难，每年 4-11 月开工。	每月小批量采购
宁波中策动力机电工程有限公司	几内亚 GUINEAN BIRIMIAN GOLD SARLU	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 11-12 个月，无明显季节性。	单次大批量采购
旺塔矿业有限公司	自用	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 11-12 个月，雨季期间小幅度减产。	单次大批量采购
昆明赛铭克科技有限公司	缅甸 Geo Asia Industry & Mining	堆浸法	全年作业周期 8-9 个月，雨季期间停工。	每月小批量采购

公司名称	主要下游用户	生产工艺	作业周期	采购特点
	Co.,Ltd			
广西伊万特矿业科技有限公司	俄罗斯杰里马奇克黄金有限公司	全泥氰化炭浆法	全年作业周期 11-12 个月，无明显季节性。	每月小批量采购

随着公司大中型生产客户的增加，公司国内用户的生产周期总体有所延长，对公司当年年末及次年年初的产品市场需求提供了支撑。此外，随着东南亚、非洲等热带、亚热带地区终端客户的增加，国内外黄金生产季节的差异将对公司销售形成互补效应，进而使公司销售的季节性波动有所减弱。

综上，公司产品销售收入在第三、第四季度较高符合行业下游企业开工的季节性特点，且与公司客户开发的实际情况相匹配，具有合理性。

2020年，公司下半年收入较2019年下半年有所下降，一方面受全球新冠肺炎疫情加剧的影响，广西伊万特的终端客户俄罗斯杰里马奇克黄金有限公司在下半年发生了停工；另一方面赛铭克科技的终端客户Geo Asia Industry & Mining Co.,Ltd在2020年下半年因矿山整改发生了停工。

（6）主营业务收入销售模式分类情况

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类的情况如下：

单位：万元

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主品牌	直销模式	**10,558.37**	**53.53%**	7,954.68	50.97%	6,518.50	46.21%
	经销模式	**8,942.08**	**45.34%**	7,435.67	47.65%	7,587.04	53.79%
ODM 模式		**223.67**	**1.13%**	215.53	1.38%	-	-
合计		**19,724.12**	**100.00%**	**15,605.89**	**100.00%**	**14,105.54**	**100.00%**

报告期内，公司经销模式下的主营业务收入分别为 7,587.04 万元、7,435.67 万元和 **8,942.08 万元**，占比分别为 53.79%、47.65%和 **45.34%**；**报告期内，公司**经销模式下主营业务收入**金额总体呈上升趋势**，主要原因系公司为加快产品推广进程、进一步抢占市场份额引入较多经销商，**报告期内部分经销商自身业务增长较快，对公司产品的采购逐步增加。**2019 年经销模式下主营业务收入与上年度基本持平，但占比下降。**2020 年**，经销模式下主营业务收入占比有所下降，主要系公司**直销模式收入增长较快所致**。

2019 年，公司在现有产品的基础上，为有特定需求的客户以 ODM 方式生产了用于其他有色金属生产用的抑制剂，该部分销售收入为 215.53 万元，占**主营业务收入**的比例为 1.38%，占比较低。**2020 年，公司为了探索境外业务增长点引入了新的 ODM 合作方，但受新冠肺炎疫情影响相关合作未能如预期开展，**ODM 模式下销售收入为 **223.67 万元**，占**主营业务收入**的比例为 **1.13%**，占比**仍**较低。

3、其他业务收入构成及其变动分析

报告期内，其他业务收入分别为 34.89 万元、25.76 万元和 **45.72 万元**，占营业收入的比例分别为 0.25%、0.16%和 **0.23%**，主要为日常生产中废旧物资销售收入，整体金额相对较低。

（1）现金回款说明

报告期内，公司现金交易的销售业务均系公司其他业务收入（即处置公司废旧物资收入）形成。公司出售废旧物资时，经询价并确定买方后，由仓储部门相关人员根据生产环节产生的废旧物资进行销售处置后收到现金，同时经仓储部门主管、生产厂长等审核确认后缴存至公司银行账户。由于该类废旧物资处置较为零星，废品收购方一般以现金方式结算，未通过对公银行转账方式收取款项。

报告期内公司现金回款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
现金回款金额	**45.72**	25.76	34.89
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
现金回款金额占营业收入的比例	**0.23%**	0.16%	0.25%

综上，公司现金收款符合行业特性、符合相关规则要求。

（2）现金收款的内控措施与执行情况

公司建立了《财务管理制度》，对现金收款建立了内控制度，公司产品销售业务中不存在现金收款，均采取付款人账户直接支付至公司银行账户的收款方式；在其他业务活动中，存在生产厂部处置废旧物资收到的现金的情形，该类交易要求由付款人账户直接支付至公司银行账户的收款方式实施难度较大，存在不能及时收到处置收入的风险和坏账损失，对该类事项的现金收入管理，要求收款

人当日及时缴存至公司银行账户，并将相关原始单证与银行缴存单证及时交付公司财务部，收款部门及人员不得截流、挪用或坐支。

公司对特定事项现金收款作出了相关规定，实际执行情况与规定相符，公司现金收款交易零星、金额较小，资金及收入确认完整，不存在内控不规范的情形。

公司现金收款系公司业务实际情况所需，符合公司内控的规定，不存在相关内控不规范的情形。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

（1）主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	**10,136.08**	**100.00%**	8,000.42	100.00%	7,183.62	100.00%
其他业务成本	**-**	-	-	-	-	-
营业成本合计	**10,136.08**	**100.00%**	**8,000.42**	**100.00%**	**7,183.62**	**100.00%**

公司营业成本均为主营业务成本，其他业务主要为废旧物资销售收入，物资领用时已计入相关成本、费用，销售废旧时其他业务未计成本，其成本金额很小，对营业成本无影响。

（2）主营业务成本产品变动分析

报告期内，公司营业成本变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
“金蝉”环保型黄金选矿剂	**10,136.08**	**26.69%**	8,000.42	11.37%	7,183.62

报告期内公司主营业务成本增长率分别为 11.37%和 **26.69%**，与公司营业收入增长相匹配。

2、主要产品的营业成本分析

（1）成本构成及变动分析

报告期内，公司产品营业成本受产品生产工艺变动、原材料采购价格波动的影响较大。报告期内，主要原材料、能源采购情况详见本招股说明书之“第六节 业务和技术”之“四、公司采购及主要供应商”之“（一）报告期内原材料和能源采购情况”。

2020 年 1 月 1 日起，因执行新收入准则，公司产品的风险报酬发生转移前发生的费用作为合同履行成本计入营业成本中，故营业成本中包含公司为履行合同承担的运输费及港杂费。**2020 年**，公司营业成本为 **10,136.08** 万元，其中计入公司营业成本的运输费用金额为 **788.18 万元**，剔除运输费及港杂费后的营业成本为 **9,347.91 万元**。

剔除运输费及港杂费影响后，“金蝉”环保型黄金选矿剂的营业成本构成如下表所示。

单位：万元

产品	成本项目	2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
“金蝉”环保型黄金选矿剂	直接材料	**5,867.21**	**62.76%**	5,119.94	64.00%	5,044.68	70.22%
	其中：原辅材料	**5,551.38**	**59.39%**	4,908.19	61.35%	4,837.69	67.34%
	包装物	**315.83**	**3.38%**	211.75	2.65%	206.99	2.88%
	人工支出	**821.66**	**8.79%**	540.04	6.75%	390.27	5.43%
	能源	**1,327.44**	**14.20%**	1,330.19	16.63%	999.82	13.92%
	其他费用	**1,331.60**	**14.24%**	1,010.25	12.63%	748.85	10.42%
	合计	**9,347.91**	**100.00%**	**8,000.42**	**100.00%**	**7,183.62**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本主要由直接材料构成，其中主要为原辅材料，占营业成本的比例均超过 **59%**，分别为 67.34%、61.35%和 **59.39%**，逐年下降，主要原因包括：（1）2018 年公司对生产线、工艺进行了调整升级，实现了氰酸钠的自给，公司自产氰酸钠的成本低于外购成本，进而降低了直接材料成本；（2）报告期内，纯碱的市场价格呈下降趋势；自 2019 年起，尿素的市场价格由上升转为下降，原材料价格的变动进一步降低了直接材料成本。**2020 年**，纯碱、尿素市场价格仍处于下降趋势，使直接材料成本占比进一步下降。报告期内纯碱、

尿素采购价格变化情况详见本招股说明书“第六节业务和技术”之“四、公司采购及主要供应商情况”之“（一）报告期内原材料和能源采购情况”之“1、主要原材料采购及价格变动情况”。

报告期内，公司营业成本中能源成本占比总体呈下降趋势，主要原因包括：公司将主要供能原料由成本相对较高的柴油改为成本相对较低的天然气；2018 年公司新生产线投入使用，并在使用过程中持续优化，生产能源使用效率持续提升，能源成本相对有所下降。2019 年营业成本中能源成本占比有所增长，主要系当年天然气采购价格较 2018 年有所上升。**2020 年**，天然气采购价格有所回落，能源成本占比下降。

报告期内，人工支出逐年增加，主要原因系随着公司产能的增加，生产工人人数随之增长，此外，公司也逐年提高了生产工人的工资。

报告期内，其他费用逐年增加，占比逐步上升，主要原因系公司在报告期内新增了厂房以及生产设备，制造费用中固定资产折旧及设备调试维护费用相应增加。公司报告期内与生产用固定资产相关的折旧摊销、维护调试支出金额分别为 688.52 万元、746.73 万元和 **1,124.16 万元**，逐年上升，导致生产成本逐年增加，进而使营业成本中其他费用同步增加。

（2）主要成本要素单耗分析

报告期内各期主要成本要素的单位耗用量变动情况如下：

项目	单位	2020 年	2019 年度	2018 年度
直接材料-纯碱及尿素	吨	**1.92**	1.90	1.89
直接材料-其他辅料	吨	**0.02**	0.03	0.03
人工费用	元	**438.52**	377.54	295.27
能源-天然气	立方米	**213.92**	220.21	227.01
能源-电力	度	**239.38**	245.28	213.49
其他费用-折旧	元	**361.99**	407.25	192.61
产能利用率		**89.39%**	81.51%	110.30%

报告期内，发行人仅生产黄金选矿剂一种产品，因发行人生产工艺、设备及生产线新增或改造投入、人工数量存在一定的变化，其各期产品主要成本要素的单位耗用量（含直接材料、人工费用、折旧及能源）存在一定的波动，总体未出

现重大异常波动。

2018 至 2020 年，公司直接材料单位耗用总体较为稳定，但有小幅上升，主要系公司持续对黄金选矿剂生产配方和工艺优化进行探索及研究，对催化剂、添加剂的使用逐步优化，使原料用量有所提升，公司产品在性能方面也不断提升。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

（1）毛利构成

公司营业毛利构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	9,588.04	99.53%	7,605.47	99.66%	6,921.92	99.50%
其他业务毛利	45.72	0.47%	25.76	0.34%	34.89	0.50%
营业毛利合计	**9,633.76**	**100.00%**	**7,631.23**	**100.00%**	**6,956.81**	**100.00%**

报告期内，公司的营业毛利主要来源于主营业务毛利，主营业务毛利占营业毛利的比重分别为 99.50%、99.66%和 99.53%，均超过 99%。

（2）主营业务毛利分析

①报告期内，公司主营业务分产品类别毛利构成如下表：

项目		2020 年	2019 年	2018 年
“金蝉”环保型黄金选矿剂	毛利额（万元）	9,588.04	7,605.47	6,921.92
	毛利额占比（%）	100.00	100.00	100.00
毛利合计（万元）		**9,588.04**	**7,605.47**	**6,921.92**

报告期内，公司的主营业务毛利全部来源于“金蝉”环保型黄金选矿剂的销售。

②报告期内，公司主营业务毛利按销售模式分类情况如下表所示：

单位：万元

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
自主品牌	直销模式	5,273.62	55.00%	3,997.67	52.56%	3,303.47	47.72%

	经销模式	**4,198.78**	**43.79%**	3,494.72	45.95%	3,618.45	52.28%
ODM 模式		**115.64**	**1.21%**	113.08	1.49%	-	-
合计		**9,588.04**	**100.00%**	**7,605.47**	**100.00%**	**6,921.92**	**100.00%**

报告期内，公司直销模式下毛利润分别为 3,303.47 万元、3,997.67 万元和 **5,273.62 万元**，占毛利润的比例分别为 47.72%、52.56%和 **55.00%**；经销模式下毛利润分别为 3,618.45 万元、3,494.72 万元和 **4,198.78 万元**，占毛利润的比例分别为 52.28%、45.95%和 **43.79%**。报告期内公司客户结构存在一定的变化，公司通过经销商加大市场推广，2018 年通过经销商销售促进了公司销售收入和毛利增长。**2019 年、2020 年，公司主要直销客户生产规模逐步扩大，对产品的需求同步上升，直销模式下收入和毛利均有所增长。**

③报告期内，公司主营业务收入、成本、毛利额增长情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	**2020 年**		**2019 年**		**2018 年**
	金额	**增长率**	**金额**	**增长率**	**金额**
主营业务收入	**19,724.12**	**26.39%**	15,605.89	10.64%	14,105.54
主营业务成本	**10,136.08**	**26.69%**	8,000.42	11.37%	7,183.62
主营业务毛利	**9,588.04**	**26.07%**	7,605.47	9.88%	6,921.92

报告期内，公司毛利额增长率分别为 9.88%和 **26.07%**，与公司营业收入、成本增长相匹配。

2、毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率、其他业务毛利率和综合毛利率如下表所示：

项目	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**
主营业务毛利率（%）	**48.61**	48.73	49.07
其他业务毛利率（%）	**100.00**	100.00	100.00
综合毛利率（%）	**48.73**	48.82	49.20

报告期内，公司综合毛利率总体较为稳定。

2020 年 1 月 1 日起，因执行新收入准则，公司产品的风险报酬发生转移前发生的费用作为合同履行成本计入营业成本中，故营业成本中包含公司为履行合同承担的运输费及港杂费。剔除运输费及港杂费影响后，公司报告期内主营业务

毛利率、其他业务毛利率和综合毛利率如下表所示：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
主营业务毛利率（%）	52.61	48.73	49.07
其他业务毛利率（%）	100.00	100.00	100.00
综合毛利率（%）	52.72%	48.82	49.20

2020 年，公司综合毛利率上升较为明显，主要系公司主要原材料纯碱、尿素生产价格持续下降导致主营业务成本下降，进而使主营业务毛利率上升较多。

（1）主营业务毛利率分析

①主营业务按产品类别分类的毛利率情况

报告期内，公司主营业务按产品类别分类的毛利率如下表：

单位：%

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
“金蝉”环保型黄金选矿剂	48.61	100.00	48.73	100.00	49.07	100.00

剔除运输费及港杂费影响后，公司报告期内主营业务按产品类别分类的毛利率如下表：

单位：%

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
“金蝉”环保型黄金选矿剂	52.61	100.00	48.73	100.00	49.07	100.00

公司主营“金蝉”环保型黄金选矿剂一种产品，报告期内，产品毛利率波动较小，总体较为稳定。2020 年，扣除运输费及港杂费后，公司主营业务毛利率上升较为明显，主要系公司主要原材料纯碱、尿素生产价格持续下降导致主营业务成本下降。

②单位生产要素成本及销售价格对毛利率影响的分析

报告期内，公司毛利率变动情况如下表所示：

2020 年		2019 年		2018 年
毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率

2020 年		2019 年		2018 年
毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
48.61%	**-0.12%**	48.73%	-0.34%	49.07%

2020 年，公司毛利率**有所下降**，主要系执行新收入准则，公司产品的风险报酬发生转移前发生的费用作为合同履行成本计入营业成本中，故营业成本中包含公司为履行合同承担的运输费及港杂费。剔除运输费及港杂费影响后，公司毛利率变动情况如下表所示：

2020 年		2019 年		2018 年
毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
52.61%	**3.88%**	48.73%	-0.34%	49.07%

报告期内，公司单位生产要素成本及销售价格对毛利率影响的分析结果如下：

单位：元/吨

影响因素	2020 年			2019 年			2018 年
	金额	变动率	对毛利率的影响量	金额	变动率	对毛利率的影响量	金额
销售单价	**10,526.76**	**-3.51%**	**-1.86%**	10,910.17	2.23%	1.11%	10,671.91
单位销售成本	**5,409.63**	**-3.28%**	**1.74%**	5,593.14	2.91%	-1.45%	5,434.95
其中：单位直接材料	**3,131.33**	**-12.52%**	**4.26%**	3,579.38	-6.22%	2.18%	3,816.68
其中：原辅材料	**2,962.77**	**-13.66%**	**4.45%**	3,431.35	-6.25%	2.10%	3,660.08
包装物	**168.56**	**13.87%**	**-0.19%**	148.03	-5.47%	0.08%	156.60
单位人工支出	**438.52**	**16.15%**	**-0.58%**	377.54	27.86%	-0.75%	295.27
单位能源	**708.45**	**-23.82%**	**2.10%**	929.94	22.94%	-1.59%	756.44
单位其他成本	**710.68**	**0.62%**	**-0.04%**	706.27	24.66%	-1.28%	566.56
单位运杂费	**420.65**	**100.00%**	**-4.00%**	-	-	-	-
合计		**-**	**-0.12%**	-	-	**-0.34%**	-

注：销售单价的变动对毛利率的影响量=（基期单位产品成本/基期销售单价）*销售单价的变动率/（1+销售单价的变动率）；
单位产品成本的变动对毛利率的影响量=单位直接材料的变动率对毛利率的影响量+单位能源的变动率对毛利率的影响量+单位人工支出的变动率对毛利率的影响量+单位其他成本的变动率对毛利率的影响量；
单位销售成本的变动率对毛利率的影响量=-（单位销售成本变动率*基期单位销售成本）/本

期销售单价。

报告期内，造成公司毛利率**变动**的原因主要如下：

A、原材料价格变动。报告期内，公司单位直接材料成本逐年下降，其中：2018 年直接材料成本下降的原因系公司对生产线、工艺进行了调整升级，实现了氰酸钠的自给，公司自产氰酸钠的成本低于外购成本，进而降低了直接材料成本；报告期内，纯碱的市场价格呈下降趋势；自 2019 年起，尿素的市场价格由上升转为下降，原材料价格的变动进一步降低了直接材料成本。**2020 年，**纯碱、尿素市场价格**总体呈波动下降趋势**，其中纯碱市场价格自 2020 年 3 月起下降幅度较大，原材料市场价格的变动使得单位直接材料成本出现了较大幅度的下降。

B、生产设备、厂房等固定资产增加，相关的资产折旧及维护支出相应增加。2018 年-2019 年，公司毛利率小幅下降的原因主要在于公司在报告期内对产品生产线进行更新改造，新增固定资产较多。公司新增设备、生产线系公司自主设计并定制取得，在使用过程中需根据公司的安全生产要求、成本控制要求、效率要求、品质控制等要求对其进行调试，因此在当期发生了较多因调试设备产生的费用化支出。

在新生产线下公司可实现氰酸钠的自给，在一定程度上降低了外购材料成本，但由于生产分摊的设备折旧和设备的维护及调试支出的增加，导致生产成本增加，进而使销售成本同步增加，公司毛利率仍出现一定程度的下降。

公司报告期内生产用固定资产折旧摊销、设备维护及调试支出变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
生产用固定资产折旧摊销	**716.22**	525.98	312.88
设备维护及调试支出	**407.93**	220.75	375.64
合计	**1,124.16**	**746.73**	**688.52**

C、生产人员规模扩大，人工支出增加。报告期内，公司产能逐步提升，生产人员规模亦随之扩大，公司生产成本中人工支出呈逐步增长的趋势，由 **2018 年**的 **475.44** 万元增至 **2020 年**的 **863.54 万元**，人工支出上升增加了产品生产成本，进而提高了销售成本，在一定程度上压缩了公司的产品毛利。

2018 年-2020 年，公司生产人工支出与产量变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
生产人工支出	**863.54**	481.94	475.44
产量（吨）	**19,666.10**	13,041.17	15,441.70

2018 年公司生产人工支出增加主要系公司扩大了生产，生产工人数量及薪资相应增加。

2019 年公司产量较上年下降但生产人工支出较上年增加 1.37%，主要原因包括：（1）2019 年上半年，由于国内自然保护区内矿业权清退等原因，国内黄金产量同比下降 6.6%，公司产品上半年的市场需求减少，销量不如预期，公司调整生产计划以避免过度囤货；（2）公司主力生产线因已使用年限较长，长时间满负荷生产易导致设备单位能耗升高经济性降低、故障发生概率增加，故调整生产计划；（3）公司拟于 2020 年对生产线进行技改并扩大产能，因一线生产人员流动性大，招聘难度高，故在 2019 年下半年逐步对一线工人、工程师、技工等生产人员进行招聘储备，导致人工支出增加。

2020 年，公司生产人工支出有所增加，主要系公司新增了生产设备，产线工人相应增加。

D、报告期内公司产品的单位售价变动幅度与产品单位成本变动幅度存在不一致。报告期内，公司的产品单位售价分别为 10,671.91 元/吨、10,910.17 元/吨和 **10,526.76 元/吨**，2019 年、**2020 年**单位售价变动比例分别为 2.23%和**-3.51%**；公司产品的单位成本分别为 5,434.95 元/吨、5,593.14 元/吨和 **5,409.63 元/吨**，2019 年和 **2020 年**单位成本变动比例分别为 2.91%和**-3.28%**，单价与成本的变动幅度差异压缩了产品毛利。

报告期内，公司产品的单位售价、单位成本及其变动情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	均价	变动比例	均价	变动比例	均价
单位售价	**10,526.76**	**-3.51%**	10,910.17	2.23%	10,671.91
单位成本	**5,409.63**	**-3.28%**	5,593.14	2.91%	5,434.95

公司主要原材料价格在报告期内呈下降趋势，其中：纯碱价格的市场价格在报告期内呈波动下降趋势；尿素的市场价格自 2019 年起由上升转为下降，原材料价格的变动在一定程度上增加了产品毛利，但因人工成本、固定资产折旧摊销、设备维护及调试支出的持续增加，以及单位售价与单位成本变动的不一致，最终导致公司毛利率在 **2018 年-2019 年**间出现小幅下降。

2020 年，纯碱、尿素市场价格较以往下降较多，使公司产品的单位成本（剔除运杂费影响）下降较多，因此毛利率有所增长。

剔除运杂费影响后，公司产品报告期内的单位售价、单位成本及其变动情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	均价	变动比例	均价	变动比例	均价
单位售价	**10,526.76**	**-3.51%**	10,910.17	2.23%	10,671.91
单位成本	**4,988.98**	**-10.80%**	5,593.14	2.91%	5,434.95

③主营业务按销售模式类别分类的毛利率情况

报告期内，公司主营业务按销售模式类别分类的毛利率情况如下：

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
自主品牌	直销模式	**49.95%**	**53.53%**	50.26%	50.97%	50.68%	46.21%
	经销模式	**46.97%**	**45.34%**	47.00%	47.65%	47.69%	53.79%
ODM 模式		**51.26%**	**1.13%**	52.46%	1.38%		

2020 年，公司毛利率**有所下降**，主要系执行新收入准则，公司产品的风险报酬发生转移前发生的费用作为合同履行成本计入营业成本中，故营业成本中包含公司为履行合同承担的运输费及港杂费。剔除运杂费影响后，公司按销售模式类别分类的毛利率情况如下：

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
自主品牌	直销模式	**54.03%**	**53.53%**	50.26%	50.97%	50.68%	46.21%
	经销模式	**50.90%**	**45.34%**	47.00%	47.65%	47.69%	53.79%

ODM 模式	**53.77%**	**1.13%**	52.46%	1.38%	-	-

剔除运杂费影响后，公司报告期内直销模式下毛利率**总体呈上升趋势**，均保持在 50%以上；经销模式下毛利率分别为 47.69%、47.00%**和 50.90%**，总体上处于上升趋势；经销模式下毛利率略低于直销模式下毛利率，与经销商承担的市场开拓、品牌营销、客户维护职能相匹配。

在定价方面，公司每年会制定统一的产品指导价格，销售价格一般情况下不得低于指导价。销售经理在指导价格的基础上结合氰化钠的市场销售价格、客户采购数量、资信情况等因素，经内外部协商后最终形成对客户的产品报价。经销模式下，公司为鼓励经销商拓展国内外市场、加大产品的市场占有率，一般会给予经销商一定的折扣，折扣幅度主要跟经销商历年合作情况、发展前景、资金实力等因素相关。

④主营业务按内销与外销分类的毛利率情况

报告期内，发行人内外销毛利率情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
内销	**15,601.11**	**47.97%**	14,075.52	48.56%	13,850.85	49.04%
外销	**4,123.01**	**51.02%**	1,530.37	50.35%	254.69	51.03%
合计	**19,724.12**	**48.61%**	15,605.89	48.73%	14,105.54	49.07%

说明：2020 年起发行人按照新收入准则将属于合同履约成本的运输费及港杂费调整至营业成本，故上表中 **2020 年度**月毛利率包含运费的影响。

报告期内发行人**主营业务**毛利率分别为 49.07%、48.73%和 **48.61%**，毛利率总体保持稳定，**2020 年主营业务**毛利率略微下降主要系根据新收入准则，将属于合同履约成本的运输费及港杂费调整至营业成本，为保持同比期间分析口径一致，需将运费还原后进行毛利率分析。

剔除运杂费影响后，发行人内外销毛利率情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
内销	**15,601.11**	**51.78%**	14,075.52	48.56%	13,850.85	49.04%

外销	**4,123.01**	**55.74%**	1,530.37	50.35 %	254.69	51.03%
合计	**19,724.12**	**52.61%**	15,605.89	48.73%	14,105.54	49.07%
内外销差异		**-3.96%**		-1.79%		-1.99%

说明：2020 年起发行人按照新收入准则将属于合同履约成本的运输费及港杂费调整至营业成本，本表中 **2020 年度**毛利率已剔除运费的影响，与同比期间口径保持一致。

还原运费后，报告期内发行人总体毛利率分别为 49.07%、48.73%和 **52.61%**，总体毛利率大体保持稳定，并在 **2020 年**呈上升趋势。其中，内销毛利率分别为 49.04%、48.56%和 **51.78%**，外销毛利率分别为 51.03%、50.35%和 **55.74%**，发行人内外销毛利率变动趋势基本一致，发行人内外销毛利率差异主要受单位售价及单位成本的影响。

报告期内，公司产品单位售价及单位成本对内外销毛利率的影响如下：

单位：万元

销售模式	**项目**	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**
内销	单位售价	**1.0195**	1.0745	1.0621
	单位成本	**0.4916**	0.5527	0.5413
	其中：制造成本	**0.4916**	0.5527	0.5413
	进项税转出	**-**	-	-
	毛利率	**51.78%**	48.56%	49.04%
外销	单位售价	**1.2003**	1.2711	1.4471
	单位成本	**0.5313**	0.6311	0.7086
	其中：制造成本	**0.4988**	0.5456	0.5461
	进项税转出	**0.0325**	0.0855	0.1625
	毛利率	**55.74%**	50.35%	51.03%

A、单位售价对内外销毛利率的影响

报告期内，内外销单位售价差异率分别为-26.61%、-15.47%和**-15.04%**，内外销单位售价差异主要受内外销客户销售定价及客户结构变动的影响。

a、客户定价的影响：由于境外客户前期开发及后续服务难度较大，公司针对境外客户的定价普遍略高于内销客户；

b、客户结构变动的影响：**2018 年度，**发行人尚处于国外市场开拓阶段，外销客户体量小且销量尚不稳定，故单位售价差异较大；2019 年度起，发行人国外业务的开拓初见成效，外销销量呈现较大提升，由于报告期内外销销售体量及

不同定价客户结构的变化同步造成内外销单位售价的波动。

B、单位成本对内外销毛利率的影响

报告期内，内外销单位制造成本不存在差异，均随着技术的升级和工艺的改进逐年下降。但由于报告期内发行人增值税税率由 17%逐步下降至 13%，同时公司产品出口所享受的出口退税率由 5%逐步上升至 13%，增值税征退税率之间的差额记入出口销售成本，导致出口销售成本高于内销销售成本且单位进项税额转出计入成本金额逐年降低。

综上所述，报告期内发行人内外销毛利率不存在重大差异，各年度间内外销毛利率零星差异系单位售价及单位成本共同变动所致，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

⑤公司新三板挂牌期间产品毛利率与本次申报期间的毛利率差异情况

2015 年 7 月，发行人取得全国中小企业股份转让系统有限责任公司核发《关于同意广西森合高新科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]4640 号），并正式在全国中小企业股份转让系统挂牌。2019 年 8 月 25 日，全国中小企业股份转让系统向发行人出具《关于同意广西森合高新科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2019〕4078 号），公司自 2019 年 8 月 28 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

报告期内，发行人新三板挂牌期间产品毛利率（即主营业务毛利率）与本次申报期间毛利率差异情况表：

年度	本次申报文件	新三板公开披露文件	差异	差异比例
2018 年度	49.07%	49.07%	0.00	0.00%
2017 年度	49.58%	49.58%	0.00	0.00%

注：《森合高科 2018 年度报告》“第三节会计数据和财务指标摘要”之“一、盈利能力”之“毛利率”2017 年度、2018 年度各为 49.63%、49.20%为营业收入毛利率。

经对比，发行人在新三板挂牌期间产品毛利率与本次申报期间毛利率保持一致，不存在差异。

（2）其他业务毛利率分析

报告期内，公司其他业务毛利率维持在 100%，主要原因系：公司出售废旧

包装物、废旧铁制件的相关成本在领用时已计入相关的成本、费用中，而相关物资在废弃或更替时未单独计价入账，其他业务成本为零。

（3）与同行业可比上市公司毛利率比较分析

由于公司目前所处的细分行业还没有在业务上相同或类似的上市公司，公司选择行业分类归为“专用化学用品制造”（C266）的、采取“直销+经销”销售模式的濮阳惠成（300481）及久日新材（688199）作为可比上市公司进行比较分析。濮阳惠成（300481）的主要产品为顺酐酸酐衍生物等，久日新材（688199）的主要产品为光固化材料等。

从事专用化学用品制造行业的上市公司，多采用终端客户和贸易商客户，或直销与经销相结合的销售模式。可比上市公司申报 IPO 的报告期内按不同客户类型的收入占比情况如下表所示：

公司名称	销售模式	2014 年	2013 年	2012 年
濮阳惠成（300481）	终端客户	60.28%	62.32%	66.28%
	贸易商	39.72%	37.68%	33.72%
公司名称	**销售模式**	**2018 年**	**2017 年**	**2016 年**
久日新材（688199）	终端客户	49.20%	39.45%	37.42%
	贸易商	50.80%	60.55%	62.58%
公司名称	**销售模式**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
森合高科	直销模式	50.97%	46.21%	62.57%
	经销模式	47.65%	53.79%	37.43%
	ODM 模式	1.38%	-	-

数据来源：可比上市公司招股说明书

公司与同行业可比上市公司毛利率比较分析情况如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
濮阳惠成	**未披露**	37.71%	32.77%
久日新材	**未披露**	37.43%	38.45%
平均值	**-**	37.57%	35.61%
森合高科	**48.73%**	48.82%	49.20%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司综合毛利率分别为 49.20%、48.82%和 **48.73%，2018 年、2019 年**均高于可比上市公司，主要原因系公司在报告期内专注于环保型黄金选矿剂的

研发、生产销售，通过持续的工艺优化及科学的原料采购计划将生产成本持续控制在一个相对较低水平，从而保持较高的毛利率；可比上市公司由于品类较多，不同品类的生产流程、原料差异较大，导致不同品类的毛利率各异，综合毛利率相对较低。由于公司与同行业可比上市公司之间在产品品种、类别上存在较大差异，产品应用的细分领域也不同，因此公司与可比公司的毛利率水平存在一定差异。

3、主要产品毛利率变动分析

（1）主要产品销售价格变动的敏感性分析

假设其他因素不变，“金蝉”环保型黄金选矿剂销售单价变动对毛利率影响的敏感度分析见下表：

销售价格变动幅度	毛利率变动额		
	2020 年	2019 年	2018 年
增加 10%	**4.67%**	4.66%	4.63%
增加 5%	**2.45%**	2.44%	2.43%
减少 5%	**-2.70%**	-2.70%	-2.68%
减少 10%	**-5.71%**	-5.70%	-5.66%

（2）主要产品单位成本变动的敏感性分析

假设其他因素不变，“金蝉”环保型黄金选矿剂单位销售成本变动对毛利率影响的敏感度分析见下表：

单位销售成本变动幅度	毛利率变动额		
	2020 年	2019 年	2018 年
增加 10%	**-5.14%**	-5.13%	-5.09%
增加 5%	**-2.57%**	-2.56%	-2.55%
减少 5%	**2.57%**	2.56%	2.55%
减少 10%	**5.14%**	5.13%	5.09%

（3）主要产品主要原材料价格变动的敏感性分析

假设其他因素不变，并剔除运杂费因执行新收入准则而计入营业成本的影响后，“金蝉”环保型黄金选矿剂主要原材料价格变动对毛利率影响的敏感度分析见下表：

原材料名称	原材料价格变动幅度	毛利率变动额		
		2020 年	2019 年	2018 年
纯碱	增加 10%	-1.26%	-1.48%	-1.69%
	增加 5%	-0.63%	-0.74%	-0.84%
	减少 5%	0.63%	0.74%	0.84%
	减少 10%	1.26%	1.48%	1.69%
尿素	增加 10%	-1.53%	-1.63%	-1.61%
	增加 5%	-0.77%	-0.82%	-0.81%
	减少 5%	0.77%	0.82%	0.81%
	减少 10%	1.53%	1.63%	1.61%

（四）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用的发生金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	1,012.27	5.12%	1,418.54	9.07%	1,123.17	7.94%
管理费用	793.78	4.02%	660.63	4.23%	986.55	6.98%
财务费用	9.69	0.05%	-5.93	-0.04%	-32.35	-0.23%
研发费用	750.63	3.80%	736.83	4.71%	566.61	4.01%
合计	**2,566.37**	**12.98%**	**2,810.07**	**17.98%**	**2,643.98**	**18.70%**

2018 年度及 2019 年度公司期间费用合计分别为 2,643.98 万元及 2,810.07 万元，占营业收入比重分别为 18.70%、17.98%，波动较小，随着营业收入的增长，公司的期间费用总体呈上升趋势。

2020 年，公司期间费用合计为 **2,566.37 万元**，占营业收入的比例为 **12.98%**，占比有所下降，主要因执行新收入准则，公司产品的风险报酬发生转移前发生的费用作为合同履行成本计入营业成本中，而不再计入销售费用，使销售费用占比大幅下降。

1、销售费用分析

公司的销售费用主要由运输费和职工薪酬构成，具体发生金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	**4.72**	**0.47%**	468.21	33.01%	548.91	48.87%
职工薪酬	**690.33**	**68.20%**	530.32	37.38%	321.33	28.61%
差旅费	**52.15**	**5.15%**	119.68	8.44%	49.55	4.41%
业务招待费	**48.40**	**4.78%**	46.82	3.30%	47.86	4.26%
业务宣传费	**89.96**	**8.89%**	149.57	10.54%	97.83	8.71%
会议会务费	**21.27**	**2.10%**	18.35	1.29%	19.39	1.73%
港杂费	**52.63**	**5.20%**	31.22	2.20%	12.64	1.12%
其他费用	**52.80**	**5.22%**	54.37	3.83%	25.66	2.28%
合计	**1,012.27**	**100.00%**	**1,418.54**	**100.00%**	**1,123.17**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用主要包括运输费、职工薪酬、差旅费、业务招待费、业务宣传费、会议会务费、港杂费等。随着公司业务规模不断扩大，营业收入持续增长，销售费用呈现上升趋势。2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，公司销售费用分别为 1,123.17 万元、1,418.54 万元和 **1,012.27 万元**，占营业收入的比例分别为 7.94%、9.07%和 **5.12%**。

销售费用中最主要的是运输费和职工薪酬，报告期内上述两项费用占销售费用的比例分别为 76.53%、77.48%和 **68.67%**。运输费发生金额较高的原因系公司与客户签订的购货合同中，大部分约定的交货地点为客户所在地区，公司承担相应的运输费用。公司部分客户分别位于西北和东北地区，公司产品需经长距离运输方能到达客户所在地，故承担的运输成本金额较大。

2019 年，公司运输费较 2018 年下降 14.70%的原因主要包括：公司销售区域结构性变动，长途物流支出发生相对减少；部分产品系由出口代理公司到厂提货运至口岸，相关费用计入港杂费核算；部分产品系客户自提，公司未承担相关物流费用。

2020 年，公司运输费大幅度下降，主要系本年度按照新收入准则将属于合同履约成本的运输费及港杂费调整至营业成本所致。

2018 年，公司销售费用中职工薪酬支出较上一年度增长较多，由 114.24 万元增至 321.33 万元，占营业收入比例由 1.14%增至 2.27%，主要系公司 2017 年

规模仍然较小，处于发展早期，员工整体薪酬水平不高。2018 年公司经营业绩逐步上升，为激励公司员工更好地完成公司年度生产和销售目标，公司对薪酬制度进行了调整，提高了员工的整体薪酬水平，特别是加大了对销售人员的销售奖励力度，进而使销售费用中职工薪酬的支出增加。

2019 年，公司销售费用中职工薪酬支出较上一年度增长较多，由 321.33 万元增至 530.32 万元，占营业收入比例由 2.27%增至 3.40%，主要原因系公司 2019 年度进一步布局国内及国外销售渠道，加强销售部门人力资源配置，新聘了较多的销售人员。2019 年，公司销售部门月均在职人数为 19 人，较 2018 年的 11 人有显著增加。**2020 年，公司销售费用中职工薪酬支出较上一年度增长较多主要是本年度公司产品销售量增长较多，对销售人员的销售提成有所增加。**

报告期内，公司销售部门月均在职人数及人均月薪情况如下表所示：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
销售部门薪酬（万元）	**690.33**	530.32	321.33
销售部门月均在职人数（人）	**20**	19	11
销售部门人均月薪（万元/人）	**2.88**	2.32	2.43

注 1：销售部门人均月薪=（销售人员薪酬/12）÷销售部门月均在职人数
注 2：月均在职人数已四舍五入。

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用率比较如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
濮阳惠成	**未披露**	4.19%	4.32%
久日新材	**未披露**	3.30%	2.76%
平均值	**-**	3.75%	3.54%
公司	**5.12%**	9.07%	7.94%

数据来源：Wind 资讯

2018 年及 2019 年，公司销售费用率均高于可比上市公司，主要原因系公司产品仍处于市场导入和客户培育期，公司需要扩张销售团队，在潜在客户发掘、现有客户维护方面投入较多人力；其次为更好地激励销售人员，公司在扩大销售队伍的同时，制定了较优厚的销售奖励政策，从而使销售费用中职工薪酬持续提升。

黄金生产行业对于选矿剂的选择与使用非常谨慎，一般情况下需要经过长期严格的试验，确定产品可以高效、稳定提金后才进行批量采购。客户对公司产品

的认知及认可需要一定时间，公司报告期内销售收入的增长较销售费用增长相对较低。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销等构成，具体发生金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管理人员薪酬	**390.55**	**49.20%**	313.92	47.52%	258.73	26.23%
折旧及摊销	**91.71**	**11.55%**	71.61	10.84%	66.00	6.69%
租赁及物业费	**87.12**	**10.97%**	87.60	13.26%	86.46	8.76%
中介机构费用	**137.90**	**17.37%**	96.53	14.61%	33.67	3.41%
办公费	**37.89**	**4.77%**	35.56	5.38%	23.65	2.40%
业务招待费	**26.50**	**3.34%**	20.67	3.13%	14.42	1.46%
其他费用	**22.11**	**2.79%**	34.74	5.26%	20.29	2.06%
股份支付	-	-	-	-	483.33	48.99%
合计	**793.78**	**100.00%**	**660.63**	**100.00%**	**986.55**	**100.00%**

2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**公司管理费用分别为 986.55 万元、660.63 万元和 **793.78 万元**，占营业收入比重分别为 6.98%、4.23%和 **4.02%**，随着经营规模的扩大，公司的期间费用呈上升趋势。公司 2018 年管理费用增长较多，主要系公司 2018 年 7 月对 12 名员工实施股权激励，产生股份支付费用 483.33 万元。

剔除股份支付因素后，报告期内，公司管理费用占营业收入比重分别为 3.56%、4.23%和 **4.02%**，占比较低。

（1）管理人员薪酬变化分析

2018 年、2019 年**及 2020 年**公司管理费用中的管理人员薪酬分别为 258.73 万元、313.92 万元**和 390.55 万元**，呈上升趋势。2018 年公司管理人员薪酬增加的主要原因为公司均较好地完成了当年度经营目标，为更好地激励公司管理人员，保持管理层的稳定性，公司根据实现的业绩情况逐步调整了管理人员的薪资水平。

2019 年，公司增加了高级管理人员并对部分员工的工作岗位进行了调整，从而导致当期管理人员薪酬支出增加。

2020 年，公司管理费用中职工薪酬支出较上一年度有所增长主要是本年度公司产品销售量增长较多，管理人员的绩效增加。

报告期内管理费用中管理人员薪酬与营业收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
管理人员薪酬	**390.55**	313.92	258.73
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
占比	**1.98%**	**2.01%**	**1.83%**

（2）折旧及摊销变化分析

2018 年，公司管理费用中折旧及摊销发生金额较 2017 年增长较多，主要原因系公司于 2018 年 1 月新增一项土地使用权。

（3）股份支付情况说明

公司报告期内股份支付情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
公司授予的权益工具总额	-	-	483.33
可行权的权益工具总额	-	-	483.33

经公司第二届董事会第五次会议、2018 年第五次临时股东大会审议通过，公司于 2018 年 7 月以 5 元/股的价格向 12 名员工定向发行股票 58.00 万股，共募集资金 290.00 万元。上述股票定向发行导致上述 12 名员工以 5 元/股直接持有公司 58.00 万股，确认为授予后可立即行权的以权益结算的股份支付。根据 2017 年 10 月宁波君度尚左股权管理合伙企业（有限合伙）以 5,000.00 万元认购公司新增 3,750,000 股股份的投资同比价格计算，同时参考 2017 年 11 月至 2018 年 5 月公司股票在股转系统通过协议转让及集合竞价方式的交易价格等市场价格因素，确认授予日公司每股公允价值为 13.3333 元/股，公允价值与员工出资金额的差额部分 483.33 万元分别计入管理费用和资本公积。

公司本次股票发行对象、认购数量及认购方式等具体情况如下：

序号	姓名	现任职务	认购股份数量（股）	认购金额（万元）	认购方式
1	夏国春	副总经理、研发中心总监	100,000.00	50.00	现金
2	阙潇丰	董事、副总经理	80,000.00	40.00	现金
3	许文兵	监事、国际销售事业部总经理	70,000.00	35.00	现金
4	马瑶	董事、董事会秘书	50,000.00	25.00	现金
5	庞晓玲	财务经理	50,000.00	25.00	现金
6	苏东	监事、物流部经理	50,000.00	25.00	现金
7	刘易华	生产事业部经理	50,000.00	25.00	现金
8	陈昭文	生产事业部副经理	40,000.00	20.00	现金
9	黄树全	研发中心产品研发室经理	30,000.00	15.00	现金
10	黄静	监事会主席、综合部经理	20,000.00	10.00	现金
11	夏欢	销售经理	20,000.00	10.00	现金
12	谭艳芩	销售经理	20,000.00	10.00	现金
合计			**580,000.00**	**290.00**	

本次发行的 12 名发行对象皆为公司员工，其中 2 名为公司董事、3 名为公司监事、2 名为公司高级管理人员，5 名为公司核心员工。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司不存在显著差异，对比情况具体如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
濮阳惠成	**未披露**	3.31%	3.34%
久日新材	**未披露**	5.03%	6.61%
平均值	**-**	4.17%	4.98%
公司	**4.02%**	4.23%	6.98%

数据来源：Wind 资讯

3、财务费用分析

报告期内，公司财务费用主要由利息收入、汇兑损益和手续费支出等构成，具体发生金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	-	-	-	-	-	-
减：利息收入	**31.31**	**323.07%**	6.25	105.43%	28.14	86.99%

汇兑损益	**37.62**	**388.22%**	-1.96	33.10%	-5.90	18.23%
手续费及其他	**3.38**	**34.85%**	2.28	-38.53%	1.69	-5.22%
合计	**9.69**	**100.00%**	**-5.93**	**100.00%**	**-32.35**	**100.00%**

报告期内，公司无债务性融资，无利息支出。公司利息收入主要系使用闲置募集资金及自有资金进行现金管理购买短期、低风险的结构性存款以及进行协定存款产生的利息收入。

汇兑损益方面，公司存在通过美元结算的境外客户，2018 年和 2019 年受人民币贬值影响，公司产生了汇兑收益。**2020 年因人民币升值，公司产生了汇兑损失。**

4、研发费用分析

报告期内，公司研发费用发生金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工费	**423.03**	**56.36%**	322.25	43.73%	178.25	31.46%
研发材料	**141.15**	**18.80%**	270.03	36.65%	304.70	53.78%
折旧及摊销	**74.01**	**9.86%**	31.54	4.28%	18.68	3.30%
水电燃气费	**20.12**	**2.68%**	63.30	8.59%	53.69	9.48%
其他费用	**92.33**	**12.30%**	49.71	6.75%	11.29	1.99%
合计	**750.63**	**100.00%**	**736.83**	**100.00%**	**566.61**	**100.00%**

（1）研发费用变动分析

公司研发费用主要为参与公司研发活动人员薪酬、研发材料的消耗、设备的折旧摊销和其他零星费用支出。2018 年、2019 年**及 2020 年**公司研发费用分别为 566.61 万元、736.83 万元**及 750.63 万元**，总体呈上升趋势；占各期营业收入的比例分别为 4.01%、4.71%、**3.80%**，波动较小。报告期内，公司研发费用投向主要分为三个方面，一方面是提升产品的适用面，针对不同特定矿区的金矿品位、提金环境，调整产品配比并配套研制新型助浸剂，满足不同新增客户需求；二是优化产品生产工艺，提高产品出品率和质量，降低生产能耗，抵消因原料价格上升造成的成本上涨；三是针对行业未来的发展趋势进行前瞻性的研究探索。

2018 年，公司研发费用中研发人员薪酬由上年同期的 59.67 万元增至 178.25

万元，占比由上年同期的 9.11%增至 31.46%，主要系公司 2018 年对研发人员的薪资水平进行了调整。

2019 年，公司研发费用中研发人员薪酬由上年同期的 178.25 万元增至 322.25 万元，占比由上年同期的 31.46%增至 43.73%，主要系部分生产部门员工参与了公司部分与生产设备优化调整相关的研发项目的工作，其薪资相应计入研发费用。

2020 年，公司研发费用中研发人员薪酬增加较多，主要是公司参与研发的人员有所增加；同时本年度公司产品销售量增长较多，研发人员的绩效增加。

报告期内，公司研发费用中研发材料支出由 **304.70** 万元降至 **141.15** 万元，逐年下降，主要原因系：为提升主营产品“金蝉”环保型黄金选矿剂对于不同品质金矿的普遍适应性，进一步提升黄金浸出效率，公司在 **2018 年前**的研发重心集中于产品的配比优化及生产精细化等方面，此阶段公司研发对纯碱、尿素等基础原材料的耗用较多；2018 年，公司为进一步降低产品生产成本，对生产工艺及生产线进行了升级改造，购置了较多由公司自主设计和专门定制的生产设备，新生产线系非标准化设备，在使用过程中仍需根据实际生产情况进行优化调整，故 2018 年至 **2020** 年公司研发重点集中于生产设备的效能、效率优化方面，原材料仅用于设备调试后的试生产，耗用量相对减少。

报告期内，公司主要研发项目明细如下：

单位：万元

项目名称	项目预算	2020 年投入	2019 年投入	2018 年投入	实施进度
一种金矿堆浸法选矿用环保选矿助剂产品开发	180.00	**53.41**	57.07	-	持续研发中
利用黄金选矿剂生产废气制备硫酸铵	260.00	**53.93**	39.77	-	持续研发中
黄金吸附活性炭产品研发	420.00	**42.53**	42.81	-	持续研发中
黄金选矿剂生产工序自动化改造	420.00	**62.89**	37.23	-	持续研发中
黄金堆浸专用选矿剂的开发	80.00	**64.99**	43.52	-	**已完成**
坩埚炉熔化物料新型冷却工艺研发	120.00	**119.66**	30.67	-	**已完成**

项目名称	项目预算	2020 年投入	2019 年投入	2018 年投入	实施进度
坩埚炉燃烧系统节能改造	80.00	**73.00**	20.03	-	**已完成**
抗碱蚀抗氧化耐高温材料在高温反应设备中的应用	150.00	**44.79**	37.06	-	持续研发中
黄金选矿剂连续冷却用链板机设备研发	80.00	-	52.88	-	已完成
黄金选矿剂连续高温熔化炉改进	480.00	-	328.67	-	已完成
有色金属环保高效抑制药剂研发及应用	70.00	-	35.30	-	已完成
高硫砷碳难选冶金精矿焙烧渣浸出剂、浸金方法或提金方法	560.00	**68.50**	11.82	-	持续研发中
“金蝉”牌黄金选矿剂处理云南某地稀贵多金属精矿的试验研究	200.00	-	-	196.36	已完成
金蝉黄金选矿剂地方标准研究与制定	60.00	-	-	54.75	已完成
黄金选矿剂连续冷却、破碎工艺及设备研发	20.00	-	-	20.71	已完成
黄金选矿剂连续高温熔化设备及工艺研发	160.00	-	-	156.10	已完成
黄金助浸剂新产品研发	35.00	-	-	34.85	已完成
低温合成尾气中氨气的综合回收利用工艺研究	55.00	-	-	54.03	已完成
高效大容量反应釜研究与应用	62.00	-	-	49.82	已完成
高硫难选矿矿嗜酸性流杆菌研究与微生物浸出技术研发	**640.00**	**57.63**	**-**	**-**	**持续研发中**
RTO 蓄热体应用研究	**120.00**	**109.29**	**-**	**-**	**持续研发中**
合计	-	**750.63**	**736.83**	**566.61**	

（2）研发支出归集情况

公司对研发活动建立了健全的内控制度，并按照制度有效执行。

在项目及人员管理方面，公司建立了《技术研发部门管理制度》，根据公司发展需求分别从生产技术改进、新工艺技术应用、产品改进、新产品开发等方向设立相应研发项目，确定各项目负责人及其项目组成员，并在研发过程中根据项目情况进行及时调整。

在研发物料管理方面，研发材料从采购申请审批到采购入库等均严格遵循公司物资采购流程，并由专人进行管理审核，对研发用原材料采购、领用，研发样品入库、领用、销毁等全流程进行管理。

公司明确规定了研发支出开支范围和标准，包括：职工薪酬、设备调试与试验费、直接材料、折旧与摊销、办公费、差旅费、维修维护费用等，并对各项费用的开支标准做了规定；规定了研发开支的用途、性质，不得将与研发无关的费用在研发支出中核算。

公司不存在非研发活动支出作为研发费用归集的情形。

（3）研发费用-人工费的归集方法

公司制定并在日常生产经营中有效执行《技术研发部门管理制度》，根据岗位职能、实际开展的工作内容划分研发人员与其他人员。

公司研发人员具体划分依据为：A、研发部门的人员；B、在其他部门参与研发工作的人员，比如少部分任职于生产相关部门从事研发过程中的设备操作、优化、检测等相关工作的人员等。

对于非研发部门参与研发工作的人员，公司按照其具体参与研发工作工时统计表归集核算计入研发费用的薪酬。

综上所述，公司研发人员划分的依据充分、准确，人员的内部管理制度完善、有效，研发人员薪酬的归集及核算准确，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

（4）2019 年度生产人员参与研发项目的总体情况

2019 年，公司参与研发项目的生产人员薪酬及占比情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
研发人员薪酬	252.19	78.26%
生产人员辅助研发薪酬	70.06	21.74%
研发薪酬合计	322.25	100.00%

2019 年度，发行人研发薪酬总体为 322.25 万元，其中生产人员辅助参与研发项目按照对应工时归集的薪酬为 70.06 万元，占总体研发薪酬比例为 21.74%，总体占比较低。

其中，生产人员主要辅助协助参与生产设备研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	主要内容/拟达到的目标	研发类别	生产人员参与研发项目工作内容	生产人员参与研发薪资
1	黄金选矿剂连续冷却用链板机设备研发	使用链板机对高温物料进行连续冷却，改变原先的自然冷却方式，达到简化工艺、降低劳动强度、提高产品质量的目的。	设备研发（自动冷却链板机）	设备操作、协助整改、现场整理	21.71
2	黄金选矿剂连续高温熔化炉改进	对连续高温熔化炉存在的问题进行改进，保证设备稳定运行。	设备研发（1#熔炼炉生产线设备）	设备操作、协助整改、现场整理	21.71
3	坩埚炉熔化物料新型冷却工艺研发	本项目使用新型冷却方式对物料进行冷却，简化工艺流程，提高产品稳定性。	设备研发（自动造粒冷却系统及其配套设备）	整套设备的操作，投料、出料及其转运等	14.56
4	坩埚炉燃烧系统节能改造	本项目通过对燃烧器、炉胆、炉壳等进行改进，提高热能转化及保温效果，实现节能目标。	设备研发（高温熔炼炉）	协助安装整改，设备操作及配件更换，检查及数据记录	11.36
5	抗碱蚀抗氧化耐高温材料在高温反应设备中的应用	本项目研究一种合适材料，能有效抵抗公司高温物料的侵蚀，保证公司各工艺改造设备设施的有效性及安全性。	设备研发（2#新高温生产线、高温熔炼炉）	制样（制块）及每炉检查样品情况	0.40
6	一种金矿堆浸法选矿用环保选矿助剂产品开发	本项目开发一种金矿堆浸法环保选矿助剂，提高“金蝉”环保型选矿剂使用的稳定性。	产品及产线研发	操作生产线设备生产试验产品	0.31
	合计				**70.06**

生产人员参与生产设备优化研发项目，主要从事研发事项包括：A、生产人员协助研发项目进行投料、出料及转运等；B、协助研发项目设备操作，包含机

修、焊工、电工等人员对设备不断进行调试、改进等。

公司按照研发项目归集研发投入，对于生产岗位的员工参与研发项目，按照不同研发项目实际耗用的相关员工的工时进行统计。研发工时由研发部门统计，并经研发主管进行审核后提交给财务部；财务部结合考勤记录等对工时进行复核，复核无误后按照生产人员具体参与研发项目工时占比相应分摊当月薪酬分别计入研发费用/生产成本。

综上，公司 2019 年将参与相关项目生产员工薪资按工时在研发费用和生产成本之间进行分配，具有合理性。

（5）同行业可比上市公司研发费用率对比

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司比较如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
濮阳惠成	未披露	7.37%	8.33%
久日新材	未披露	4.97%	4.30%
平均值	-	6.17%	6.32%
公司	3.80%	4.71%	4.01%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司研发费用率略低于同行业可比公司平均水平，主要原因一方面系公司目前专注于环保型黄金选矿剂的研发、生产及销售，研发项目主要聚力于提升现有产品浸出效率、品质稳定性以及降低生产成本方面，部分研发项目在现有的设备上进行即可，不需要再重新进行大量投入。同时，公司产品在应用领域方面与同行业可比公司存在差异，从而导致研发费用存在差异。

（6）研发费用加计扣除情况

报告期内，实际归集的研发费用和研发费用加计扣除基数的对比情况如下：

单位：万元

项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用总额（A）	750.63	736.83	566.61	655.16
其中：内部研发费（B）	714.22	736.83	566.61	655.16
委托外部研发费（C）	36.41			
研发加计扣除比例（D）	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%

研发加计扣除总额（E=B*D+C*80%*D）	**557.51**	552.63	424.96	491.37

注：企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的80%计入委托方研发费用并计算加计扣除。

报告期内，发行人根据相关财税文件如实核算并归集研发费用，研发费用加计扣除与账面实际归集的研发费用不存在差异。

（五）信用减值损失及资产减值损失

1、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
应收账款坏账损失	**-51.00**	-323.53	-
其他应收款坏账损失	**-0.09**	0.15	-
应收票据坏账损失	**-54.64**	-6.19	-
合计	**-105.73**	**-329.57**	-

报告期内，公司信用减值损失主要为计提应收款项坏账损失，金额较小。

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
坏账损失	-	-	-129.94
合计	-	-	**-129.94**

报告期内，公司资产减值损失主要为计提应收款项坏账准备，金额较小。随着公司业务规模和销售收入的不断扩大，公司应收款项余额增加较快，计提的坏账准备也相应增加。

3、应收款项坏账准备

2018年-2020年公司应收款项坏账准备科目具体明细如下：

单位：万元

2020年			
项目	期初金额	变动额	期末余额
应收账款坏账准备	521.30	**51.00**	**572.30**

其他应收款坏账准备	5.01	**0.09**	**5.10**
应收票据坏账准备	35.89	**54.64**	**90.53**
合计	**562.20**	**105.73**	**667.93**
2019 年度			
项目	**期初金额**	**变动额**	**期末余额**
应收账款坏账准备	197.77	323.53	521.30
其他应收款坏账准备*	5.16	-0.15	5.01
应收票据坏账准备	29.70	6.19	35.89
合计	**232.63**	**329.57**	**562.20**
2018 年度			
项目	**期初金额**	**变动额**	**期末余额**
应收账款坏账准备	87.19	110.58	197.77
其他应收款坏账准备	1.52	-1.02	0.49
应收票据坏账准备	9.32	20.38	29.70
合计	**98.03**	**129.94**	**227.96**

注*：因首次执行新金融工具准则，公司 2019 年初其他应收款坏账准备较 2018 年末增加 4.67 万元，具体详见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十七）报告期内重大会计政策和会计估计变更情况”相关内容。

（六）营业外收支分析

1、营业外收入

报告期内，公司的营业外收入明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
与企业日常活动无关的政府补助	**254.15**	52.03	35.00
其他	**0.00**	0.03	-
合计	**254.15**	**52.06**	**35.00**

其中，政府补助明细如下：

单位：元

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年损益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
1	2017 年挂牌企业融资奖励	南府规<2017>13 号	100,000.00	-		100,000.00
2	挂牌企业定向融资奖励	南府规<2017>13	270,300.00	-	20,300.00	250,000.00

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年损益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
		号、南财金<2019>74号、南财金<2018>83 号				
3	南宁经济技术开发区2016 年度优秀企业	南经管发<2017>473号	167,000.00	-	-	
4	南宁市金融办上市工作经费补助	南府规<2017>13号、南金办函<2019>820号	**2,000,000.00**	**1,500,000.00**	500,000.00	
5	南宁市金融办工作办公室奖励（引入股权投资奖励）	南府规<2017>13 号	41,520.00	41,520.00		
6	**南宁市金融工作办公室奖励（企业改制奖励）**	**桂金办资<2018>3 号**	**1,000,000.00**	**1,000,000.00**		
合计				**2,541,520.00**	**520,300.00**	**350,000.00**

上述政府补助符合国家相关法律法规规定。报告期内，计入营业外收入的政府补助占当年利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
政府补助	**254.15**	52.03	35.00
利润总额	**7,789.74**	4,768.22	4,173.93
政府补助占利润总额的比例	**3.26%**	**1.09%**	**0.84%**

2018 年、2019 年及 **2020 年**，公司获得的政府补助总额分别为 35.00 万元、52.03 万元及 **254.15 万元**。2018 年、2019 年及 **2020 年**，营业外收入中政府补助项目占公司利润总额的比例分别为 0.84%、1.09%和 **3.26%**，占比较小。公司经营对政府补助不存在重大依赖。

2、营业外支出

报告期内，公司的营业外支出明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非流动资产毁损报废损失	**16.39**	-	48.88
其他	**0.02**	1.22	0.04
合计	**16.41**	**1.22**	**48.92**

2018 年，公司营业外支出金额较高，主要系公司处置资产产生的毁损报废损失。

（七）税额分析

报告期内，公司主要税费的应缴与实缴情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
增值税	**920.38**	**991.99**	920.73	796.55	734.45	826.08
所得税	**1,151.56**	**1,106.42**	691.04	619.73	741.76	565.94

1、企业所得税

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
当期所得税费用	**1,151.56**	691.04	741.76
递延所得税费用	**-57.41**	-48.61	-98.52
所得税费用合计	**1,094.15**	**642.43**	**643.24**

关于公司所得税税率及税收优惠政策，参见本节之“十、报告期内公司主要税种和税率情况”。

报告期内，公司所得税费用分别为 643.24 万元、642.43 万元和 **1,094.15 万元**。

报告期内，公司企业所得税与会计利润的具体关系如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
利润总额	**7,789.74**	4,768.22	4,173.93
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	**1,168.46**	715.23	626.09
子公司适用不同税率的影响	**-**	-	-

项目	2020 年	2019 年	2018 年
调整以前期间所得税的影响	-	2.61	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	9.31	7.47	80.89
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-
适用税率与递延所得税计算税率差异的影响	-	-	-
税法规定的额外可扣除费用	-83.63	-82.89	-63.74
特别纳税调整对所得税的影响	-	-	-
境外子公司未分回利润对所得税的影响	-	-	-
所得税费用	**1,094.15**	**642.43**	**643.24**

2、增值税

报告期内，公司增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
当期增值税缴纳额	991.99	796.55	826.08

2018 年，公司缴纳的增值税增长较多主要因为报告期内公司业务增长所致。

2019 年公司产品直接出口额较 2018 年同期显著增加，由 254.69 万元增至 1,530.37 万元，因公司出口货物享受增值税“免、抵、退”政策，2019 年增值税缴纳额较 2018 年有所下降。**2020 年公司主营业务增长较多，增值税缴纳金额有所增加。**

3、税金及附加

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
城市维护建设税	80.13	50.15	37.15
教育费及附加	64.31	50.15	37.15
房产税	42.61	29.97	39.98
土地使用税	8.77	6.06	5.56
印花税	5.91	5.18	8.10
其他	9.25	6.68	7.58
合计	**210.99**	**148.18**	**135.50**

公司税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、房产税、城镇土地使用税等。报告期内税金及附加分别为 135.50 万元、148.18 万元、210.99 万元，随着公司营业收入增长呈上升态势。。

（八）其他收益分析

报告期内，公司其他收益的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	计入当年其他收益的金额		
	2020 年	2019 年	2018 年
与资产相关的政府补助	**57.11**	48.85	18.68
与收益相关的政府补助	**674.42**	323.08	121.60
其他	**1.52**	2.07	0.18
合计	**733.04**	**373.99**	**140.45**

报告期各期不同类型政府补助计入其他收益的情况如下：

1、与资产相关的政府补助

单位：元

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
1	“非氰提金”环保型金蝉黄金选矿剂产业化项目专项资金	桂工信科技<2017>119号	700,000.00	**69,999.96**	69,999.96	69,999.96
2	3 万吨新型黄金选矿剂生产项目建设扶持资金	明区扶持<2018>01号	5,455,800.00	**318,747.84**	318,747.84	116,774.33
3	年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目工业锅炉煤改气补助	南工信节能<2018>51号、南工信节能<2019>38号	733,700.00	**152,797.28**	99,713.00	
4	**年产3万吨环保型黄金选矿剂技改项目资金**	**南工信投资<2019>28号**	**3,168,000.00**	**29,505.96**	-	-
合计				**571,051.04**	**488,460.80**	**186,774.29**

2、与收益相关的政府补助

单位：元

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
1	广西科技基地和人才专项基金	桂科计字<2018>294 号	500,000.00			500,000.00
2	2018 年度中央外经贸发展专项资金中小企业提升国际化经营能力项目	南商务字<2018>80 号	16,000.00			16,000.00
3	2019 年度中央外经贸发展专项资金中小企业提升国际化经营能力项目	南商务字<2019>88 号	33,000.00		33,000.00	
4	2018 年广西壮族自治区科技厅瞪羚企业奖励	桂科计字<2018>216 号、桂科高字<2017>308 号	500,000.00			500,000.00
5	2019 年广西壮族自治区科技厅瞪羚企业奖励	桂科计字<2019>258 号	500,000.00		500,000.00	
6	2017 年技术创新和品牌建设补助资金	南工信科技<2017>14 号	200,000.00			200,000.00
7	经开区财政局 2017 年广西名牌产品奖励	南工信科技<2018>16 号、桂质强发<2018>2 号	100,000.00		100,000.00	
8	经开区财政局企业社保补贴	南府规<2018>25 号	40,694.10		40,694.10	
9	经开财政局清洁能源专项补助	南工信节能<2018>51 号、南工信节能<2019>38 号	3,200,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	
10	经开区财政局安全生产标准化奖励金	南宁市安全生产监督管理局公告 2018 年第 43 号、南经管规<2017>3 号	50,000.00		50,000.00	

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
11	南宁市劳动就业服务管理中心（企业新增岗社保补贴）	南宁市 2019 年补发第一季度、补发第二季度、第三季度企业新增岗位社会保险补贴情况公示	31,284.00		31,284.00	
12	南宁市社保局稳岗补助	南人社发<2015>69 号、桂人社发<2015>47 号	15,322.70	9,547.20	5,775.50	
13	经开区财政局广西区认定企业技术中心奖励	南工信科技<2018>17 号、桂工信科技<2018>939 号	300,000.00		300,000.00	
14	2017 年度经开区企业经营奖励	《关于表彰南宁经济开发区 2017 年度优秀企业的通报》	570,000.00		570,000.00	
15	自治区高新企业奖励	桂科计字<2020>60 号、桂科高字<2020>13 号	50,000.00	50,000.00		
16	2018 年年度产业转型升级创新发展奖励	南经管规<2017>4 号	521,000.00	521,000.00		
17	南宁市劳动就业服务管理中心企业稳岗补贴	南宁市 2019 年补发第四季度企业新增岗位社会保险补贴情况公示、南宁市 2020 年补发第一季度企业新增岗位社会保险补贴情况公示、**南宁市 2020 年第 2 季度企业新增岗位社会保险补贴情况公示、南宁市 2020 年第**	**221,140.70**	**221,140.70**		

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
		二季度和第三季度 7 月、8 月企业新增岗位社会保险补贴情况公示、南宁市 2020 年补发第 2 季度、第 3 季度企业新增岗位社会保险补贴情况公示				
18	科技成果转化奖	南科发<2020>4 号	500,000.00	500,000.00		
19	南宁市高新企业奖励	南科发<2020>3 号	50,000.00	50,000.00		
20	广西农垦明阳工业区入园企业养老保险补贴	南府规<2018>25 号	27,129.40	27,129.40		
21	广西壮族自治区科学技术厅奖励（会商项目）	2020 年广西壮族自治区本级财政科技计划拟立项项目公示	1,500,000.00	1,500,000.00		
22	2020 年广西壮族自治区科技厅瞪羚企业奖励	桂科计<2020>240 号	500,000.00	500,000.00		
23	第一季度工业产值增长补助资金	南工信综<2020>332 号	744,000.00	744,000.00		
24	中小企业提升国际化经营能力补贴	南商务字<2020>65 号	365,093.00	365,093.00		
25	2019 年度激励企业加大研发投入奖补	关于 2019 年南宁市激励企业加大研发投入财政奖补拟下达企业名单的公示	236,800.00	236,800.00		
26	南宁市职业技能鉴定指导中心职业技能提升行动资金专用	南宁市人力资源和社会保障局南宁市财政局关于应对新型	106,000.00	106,000.00		

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
	户“以工代训”补贴	冠状病毒肺炎疫情做好企业“以工代训申领发放工作的通知				
27	2019 年度高新技术企业奖励	南经管规<2019>3 号	100,000.00	100,000.00		
28	2020 年工业企业复工复产财政奖补资金（基本电费补贴）	桂政办电<2020>41 号	83,456.40	83,456.40		
29	“一企一策”支持园区重点工业企业稳生产渡难关财政奖励资金	南经管规<2020>1 号	80,000.00	80,000.00		
30	2019 年度科技成果转化奖励	南经管规<2019>3 号	50,000.00	50,000.00		
合计				6,744,166.70	3,230,753.60	1,216,000.00

3、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目

单位：元

序号	项目名称	文件号	资助金额	计入当年其他收益的金额		
				2020 年	2019 年	2018 年
1	个税手续费返还	财行<2019>11 号、财行<2005>365 号	37,619.25	15,151.47	20,693.25	1,774.53
合计			37,619.25	15,151.47	20,693.25	1,774.53

（九）股份支付

公司报告期内的股份支付事项具体参见本节“十三、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用分析”相关内容。

十四、资产质量分析

（一）资产情况分析

1、资产构成和变动情况

报告期内，公司各期末资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	**16,975.53**	**57.10%**	12,923.53	55.42%	8,736.11	48.86%
非流动资产	**12,755.60**	**42.90%**	10,393.80	44.58%	9,145.08	51.14%
资产合计	**29,731.13**	**100.00%**	**23,317.32**	**100.00%**	**17,881.19**	**100.00%**

从资产总额看，随着公司的高速发展，业务规模的逐步扩张，公司资产规模也呈同步快速增长的趋势。报告期各期末，公司资产总额分别为 17,881.19 万元、23,317.32 万元和 **29,731.13 万元**。

从资产结构来看，报告期各期末，公司流动资产金额分别 8,736.11 万元、12,923.53 万元和 **16,975.53 万元**；公司流动资产占总资产的比例分别为 48.86%、55.42%和 **57.10%**。2018 年末流动资产占资产总额比例下降的原因主要系公司当年购置了较多的生产设备。2019 年末流动资产占资产总额比例上升的原因主要系公司当年进行了增资扩股，货币资金较 2018 年增加较多。**2020 年公司的产品销售业绩增长较快，使流动资产比例进一步增加。**公司流动资产的增加主要来源于销售增长引起的货币资金、存货、应收款项的增加以及通过增资扩股获得货币资金。

非流动资产的增加主要系公司为扩大产能，固定资产投资和购置土地较多，导致非流动资产金额增加。

总体上，公司资产总额的增长、资产结构的变化与公司业务的发展相适应。

2、流动资产构成和变动情况

报告期内，公司各期末流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	**5,488.93**	**32.33%**	6,890.96	53.32%	2,247.75	25.73%
应收票据	**1,720.05**	**10.13%**	569.11	4.40%	681.14	7.80%
应收账款	**3,675.52**	**21.65%**	3,139.10	24.29%	3,247.94	37.18%
应收款项融资	**894.89**	**5.27%**	120.00	0.93%	-	-
预付款项	**418.45**	**2.47%**	48.62	0.38%	53.41	0.61%
其他应收款	**97.02**	**0.57%**	95.21	0.74%	102.82	1.18%
存货	**2,667.96**	**15.72%**	2,060.53	15.94%	2,403.06	27.51%
交易性金融资产	**2,012.71**	**11.86%**	**-**	**-**	**-**	**-**
流动资产合计	**16,975.53**	**100.00%**	**12,923.53**	**100.00%**	**8,736.11**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产金额分别为 8,736.11 万元、12,923.53 万元和 **16,975.53 万元**，2019 年、**2020 年**流动资产较前一年增长率分别为 47.93%**和 31.35%**。

从结构上看，报告期内公司的流动资产主要包括货币资金、存货、应收票据、应收款项融资及应收账款。**2020 年出于对现金管理的需要，公司使用部分货币资金购买了银行理财产品，相关银行理财产品属于短期、保本浮动收益的结构性存款。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，公司将相关银行理财产品作为交易性金融资产进行核算。**

（1）货币资金

报告期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	-	-	-	-	-	-
银行存款	**5,488.93**	**100.00%**	6,890.96	100.00%	2,247.75	100.00%
其他货币资金	-	-	-	-	-	-
合计	**5,488.93**	**100.00%**	**6,890.96**	**100.00%**	**2,247.75**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,247.75 万元、6,890.96 万元和 **5,488.93 万元**，全部为银行存款。

2019 年，公司货币资金较上年增加较多，主要系公司当期进行了增资扩股

并加大销售回款催收力度，期末货币资金较多。

2020 年 12 月 31 日，货币资金较 2019 年 12 月 31 日下降 **20.35%**，主要系**公司进行现金管理，购买了银行理财产品。**

（2）应收票据及应收款项融资

①应收票据及应收款项融资分析

报告期内，公司应收票据、应收款项融资各期末金额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收票据	**1,720.05**	569.11	681.14
应收款项融资	**894.89**	120.00	-
合计	**2,614.94**	**689.11**	**681.14**

各报告期末，应收票据金额逐渐增长，主要是由于公司调整客户结算方式，对一些具有长期合作关系、实力较强、规模相对较大的客户开放了银行承兑汇票的结算方式，导致当期收到票据的比例提升。

公司在日常经营中，将部分银行承兑汇票背书或贴现，该种业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，因执行新金融工具准则，公司于 2019 年 1 月 1 日之后将该类应收票据列报为“应收款项融资”科目。

报告期各期末，公司应收票据/应收款项融资构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	**2,614.94**	689.11	681.14
商业承兑汇票	**-**	-	-
合计	**2,614.94**	**689.11**	**681.14**

公司为控制结算风险，一般要求客户以现款或者银行承兑汇票结算，报告期内，公司应收票据均为银行承兑汇票，收款风险较小。

②应收票据账龄分析及坏账准备计提情况

公司结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险对应收银行承兑汇票计提坏账准备，其中对信用等级较高的银行承兑汇票不计提坏账准备；对信用等级一般的银行承兑汇票及商业承兑汇票，延续应收账款账龄情况，按照账

龄分析法计提坏账准备。

公司根据公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等文件，遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，将 6 家大型商业银行及 9 家上市股份制商业银行划为信用等级较高银行，具体划分情况如下：

项目	银行名称
6 家大型商业银行	中国工商银行
	中国农业银行
	中国银行
	中国建设银行
	交通银行
	中国邮政储蓄银行
9 家上市股份制商业银行	招商银行
	浦发银行
	中信银行
	中国光大银行
	华夏银行
	中国民生银行
	平安银行
	兴业银行
	浙商银行

报告期内，公司应收票据各期末余额及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	**2,705.47**	725.00	710.83
其中：应收信用等级较高的银行承兑汇票	**894.89**	120.00	223.88
应收信用等级一般的银行承兑汇票	**1,810.58**	605.00	486.95
商业承兑汇票	**-**	-	-
合计	**2,705.47**	**725.00**	710.83
应收票据坏账准备	**90.53**	**35.89**	29.70

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收款项融资减值准备	**-**	-	不适用
应收票据净额	**2,614.94**	**689.11**	**681.14**

报告期各期末，按账龄分析法计提坏账准备的应收票据账龄结构和坏账准备计提情况分别如下表：

A、**2020 年 12 月 31 日**

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	减值准备	净额
2020-12-31					
1 年以内（含 1 年）	**1,810.58**	100.00	5.00	**90.53**	**1,720.05**
1-2 年（含 2 年）	**-**	-	-	**-**	**-**
合计	**1,810.58**	**100.00**	**5.00**	**90.53**	**1,720.05**

B、2019 年

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	减值准备	净额
2019-12-31					
1 年以内（含 1 年）	492.20	81.36	5.00	24.61	467.59
1-2 年（含 2 年）	112.80	18.64	10.00	11.28	101.52
合计	**605.00**	**100.00**	**5.93**	**35.89**	**569.11**

C、2018 年

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	净额
2018-12-31					
1 年以内（含 1 年）	380.00	78.04	5.00	19.00	361.00
1-2 年（含 2 年）	106.95	21.96	10.00	10.70	96.25
合计	**486.95**	**100.00**	**6.10**	**29.70**	**457.25**

（3）应收账款分析

报告期内，公司应收账款各期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	**4,247.82**	3,660.40	3,445.71

应收账款余额增幅（同比）	**16.05%**	6.23%	100.46%
应收账款余额占营业收入的比例	**21.49%**	23.42%	24.37%
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
营业收入增幅	**26.47%**	10.55%	40.65%

2018 年末、2019 年末及 **2020 年末**，公司的应收账款余额分别为 3,445.71 万元、3,660.40 万元和 **4,247.82 万元**，占当期营业收入的比例分别 24.37%、23.42%和 **21.49%**。报告期内公司应收账款余额及主营业务收入增幅趋同，2018 年末应收账款增幅较大主要系部分客户在 2018 年下半年受国家环保政策影响，出现因环保检查、生态恢复、技改等原因造成的暂时性停工，导致部分回款速度下降。

2019 年，公司加强了应收账款催收工作，客户回款情况得到较大改善。2019 年末公司应收账款余额占当期营业收入的比例为 23.42%，较上年末应收账款余额占当期营业收入的比例 24.37%有所下降；另外，公司于 2019 年末对预计无法收回的 332.06 万元应收账款全额计提了减值，扣除该部分应收账款后公司 2019 年末应收账款余额占营业收入的比例为 21.29%。公司应收账款占营业收入比例较为稳定且出现良性下降的趋势。

2020 年，公司应收账款回款情况总体较好。2020 年公司营业收入增幅为 26.47%，而年末应收账款余额增幅为 16.05%，低于收入增长速度。若剔除已按单项计提的 332.06 万元应收账款，则公司 2020 年应收账款余额增幅仅为 6.98%，远低于营业收入的增长。

①应收账款账龄及坏账准备分析

报告期各期末，应收账款账龄结构和坏账准备计提情况分别如下表：

A、**2020 年 12 月 31 日**

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	坏账准备	净额
1 年以内（含 1 年）	**3,665.51**	**86.29**	**183.28**	**3,482.23**
1-2 年（含 2 年）	**103.73**	**2.44**	**10.37**	**93.36**
2-3 年（含 3 年）	**133.32**	**3.14**	**39.99**	**93.33**
3-4 年（含 4 年）	**320.40**	**7.54**	**313.80**	**6.60**

账龄	余额	占比（%）	坏账准备	净额
4-5 年（含 5 年）	24.86	0.59	24.86	0.00
5 年以上	-		-	-
合计	4,247.82	100.00	572.30	3,675.52

其中，按组合 2 计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	净额
2020-12-31					
1 年以内（含 1 年）	3,665.51	93.61	5.00	183.28	3,482.23
1-2 年（含 2 年）	103.73	2.65	10.00	10.37	93.36
2-3 年（含 3 年）	133.32	3.40	30.00	39.99	93.33
3-4 年（含 4 年）	13.20	0.34	50.00	6.60	6.60
4-5 年（含 5 年）	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-
合计	3,915.76	100.00	6.14	240.24	3,675.52

按单项计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

名称	账面余额	账龄	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
新疆宝鑫矿业有限公司	307.20	3-4 年	307.20	100.00	预计无法收回
安徽华安矿业集团有限公司	13.50	4-5 年	13.50	100.00	预计无法收回
肃北县浙商矿业投资有限责任公司	11.36	4-5 年	11.36	100.00	预计无法收回
合计	332.06		332.06	—	—

B、2019 年

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	坏账准备	净额
1 年以内（含 1 年）	2,924.60	79.90	146.23	2,778.37
1-2 年（含 2 年）	390.55	10.67	39.05	351.50
2-3 年（含 3 年）	320.40	8.75	311.16	9.24
3-4 年（含 4 年）	24.86	0.68	24.86	0.00
4-5 年（含 5 年）	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	3,660.40	100.00	521.30	3,139.10

其中，按组合 2 计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	净额
2019-12-31					
1 年以内（含 1 年）	2,924.60	87.87	5.00	146.23	2,778.37
1-2 年（含 2 年）	390.55	11.73	10.00	39.05	351.50
2-3 年（含 3 年）	13.20	0.40	30.00	3.96	9.24
3-4 年（含 4 年）	-	-	-	-	-
4-5 年（含 5 年）	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-
合计	**3,328.34**	**100.00**	**5.69**	**189.24**	**3,139.10**

按单项计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

名称	账面余额	账龄	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
新疆宝鑫矿业有限公司	307.20	2-3 年	307.20	100.00	预计无法收回
安徽华安矿业集团有限公司	13.50	3-4 年	13.50	100.00	预计无法收回
肃北县浙商矿业投资有限责任公司	11.36	3-4 年	11.36	100.00	预计无法收回
合计	**332.06**		**332.06**	—	—

注：2019 年，公司对按组合计提坏账准备的计提方法及账龄分析法的计提坏账准备的比例进行变更，详情参见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”中相关内容。

C、2018 年

单位：万元

账龄	余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	净额
2018-12-31					
1 年以内（含 1 年）	3,035.39	88.09	5.00	151.77	2,883.62
1-2 年（含 2 年）	385.46	11.19	10.00	38.55	346.91
2-3 年（含 3 年）	24.86	0.72	30.00	7.46	17.40
3-4 年（含 4 年）	-	-	50.00	-	-
4-5 年（含 5 年）	-	-	80.00	-	-
5 年以上	-	-	100.00	-	-
合计	**3,445.71**	**100.00**	**5. 74**	**197.77**	**3,247.94**

注：2018 年，公司对按组合计提坏账准备的计提方法及账龄分析法的计提坏账准备的比例进行变更，详情参见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”中相关内

容。

从应收账款账龄结构看，公司应收账款的账龄主要为 1 年以内，报告期内，账龄在 1 年以内的应收账款余额占应收账款总额的比例均在 79%以上，比较稳定。报告期内，公司根据坏账准备计提政策，针对不同组合及账龄的应收账款，已足额计提坏账准备。

②公司报告期内执行的信用政策

公司客户包括直销客户与经销客户，客户结构呈现“两头大中间小”的特征，与我国黄金生产企业的结构相符，即黄金生产主要由大型黄金企业主导，同时存在大量规模较小的生产企业，中等规模的企业较少。大型黄金生产企业在原料采购环节处于强势地位，且内部流程较复杂，通常回款周期较长，一般在6-12个月之间，部分甚至超过一年；而中型、小型生产企业或个人的回款周期则较短，回款周期一般在6个月以内。

综合目前的客户结构、行业现状及过往的经营经验，公司在《销售管理制度》制定了客户销售信用审批制度。公司结合客户性质、客户与公司的历史合作情况、客户行业背景、客户从业经历、业内口碑、资信状况、预计需求量等因素，对客户的重要性进行评价，给予部分重要客户1-6个月的信用期限。报告期内，公司对国内直销客户和经销客户执行统一的信用政策。

公司对国内直销客户和经销客户执行的信用政策具体如下：

客户类型	标准	信用政策
A 类	预计年需求量 500 吨以上的经销商客户以及大型矿山或选矿企业	收货后最长不超过 6 个月的信用账期
B 类	预计年需求量 200 吨以上但不超过 500 吨的经销商客户以及矿山或选矿企业	收货后最长不超过 3 个月的信用账期
C 类	预计年需求量 100 吨以上但不超过 200 吨的经销商客户以及矿山或选矿企业	收货后最长不超过 1 个月的信用账期
D 类	预计年需求量 100 吨以下的经销商客户以及矿山或选矿企业	先款后货
公司销售政策整体上以“先款后货”为原则，所有需给予客户信用期限的，需由经办销售经理提起客户销售信用申请，经销售事业部总经理、财务总监、总经理、董事长审核批准后方可销售。		

为避免跨境回款的风险，对于境外客户，公司主要以先款后货、信用证等方式进行商品结算，一般不给予信用期，特殊情况下仅对交易尾款给予不超过1个月的信用期。未来期间，在双方合作良好的基础上，公司将考虑对部分国外大客

户适当地给予信用期限。

公司的销售信用政策并非是公司促进销售的营销手段，公司销售人员进行销售活动时在公司销售信用制度规定的范围内以最有利于公司回款的条件与客户进行商务谈判。

公司建立信用审批制度的主要目的为提高公司营运资金周转效率，保持销售回款的流动性，及时追踪客户资信变化情况，并对销售人员业绩进行考核，进而建立一个在销售、业务拓展与市场发展、资金良性循环等方面均较为良好的内部运转体系，降低应收账款回款的风险。

报告期内，公司对主要直销客户的授信情况如下：

客户名称		2020 年信用政策	2019 年信用政策	2018 年信用政策	是否发生变化
旺塔矿业有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）		先款后货，无信用期	先款后货，无信用期	-	否
宁波中策动力机电工程有限公司		收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
云南山海投资集团有限公司	昆明阳麒商贸有限公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
	拉萨品志工贸有限公司	-	收货后不超过 6 个月	-	
内蒙古金山矿业有限公司		收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
黑龙江宝山矿业有限公司		收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
魏忠志	贵州省福优晨华源商贸有限公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	-	否
	黔西南佳茂矿业投资开发有限责任公司	收货后不超过 6 个月	-	-	
	马贵	-	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	
	钟代敏	-	收货后不超过 6 个月	-	
辽宁排山楼黄金矿业有限责任公司		-	-	收货后不超过 6 个月	否
甘肃省合作早子沟金矿有限责任公司		-	-	收货后不超过 6 个月	否

报告期内，公司对主要经销客户的授信情况如下：

购货单位	2020 年信用政策	2019 年信用政策	2018 年信用政策	是否发生变化
广西伊万特矿业科技有限公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否

购货单位	2020 年信用政策	2019 年信用政策	2018 年信用政策	是否发生变化
昆明赛铭克科技有限公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
广西金山里投资有限公司	收货后不超过 3 个月	收货后不超过 3 个月	-	否
灵宝鑫鹏化工有限公司	收货后不超过 3 个月	-	-	否
宫德文夫妇及宫德文控制贸易公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
莫永聪夫妇及莫永聪控制贸易公司	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	收货后不超过 6 个月	否
获嘉县卓珩贸易有限公司	-	-	收货后不超过 6 个月	是
辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司	收货后不超过 6 个月	-	收货后不超过 6 个月	否
东兴森鑫进出口贸易有限公司	未授信	-	收货后不超过 6 个月	是

报告期各期，公司对主要客户的信用政策较为稳定，未发生重大变化。其中少数客户报告期信用账期有所变化，主要系相关客户的采购规模逐步扩大且过往付款情况良好，公司按照相关的内部制度对其信用账期进行了调整。

报告期内，公司的信用政策与主营业务特点、销售流程一致，在日常经营过程中，大部分情况下是依照公司制度授予客户信用期，仅针对个别客户的发展潜力、从业经历等情况适当调整其信用安排，整体上不存在通过放宽信用政策刺激销售的情况。

③应收账款余额前五名情况

2020 年 12 月 31 日应收账款余额前五名明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	与公司关系	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	**广西伊万特矿业科技有限公司**	非关联方	**1,227.63**	**1 年以内**	**28.90%**
2	**宁波中策动力机电工程有限公司**	非关联方	**571.19**	**1 年以内**	**13.45%**
3	**黑龙江宝山矿业有限公司**	非关联方	**332.64**	**1 年以内、1-2 年**	**7.83%**
4	**新疆宝鑫矿业有限公司**	非关联方	**307.20**	**3-4 年**	**7.23%**
5	**鄯善工业园区东鑫物资经销部**	非关联方	**192.65**	**1 年以内**	**4.54%**
合计			**2,631.31**		**61.94%**

2019 年 12 月 31 日应收账款余额前五名明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	与公司关系	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	广西伊万特矿业科技有限公司	非关联方	649.57	1 年以内	17.75%
2	黑龙江宝山矿业有限公司	非关联方	460.56	1 年以内	12.58%
3	拉萨品志工贸有限公司	非关联方	331.84	1 年以内	9.07%
4	宁波中策动力机电工程有限公司	非关联方	315.56	1 年以内	8.62%
5	新疆宝鑫矿业有限公司	非关联方	307.20	2-3 年	8.39%
合计			**2,064.73**		**56.41%**

2018 年 12 月 31 日应收账款余额前五名明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	与公司关系	金额	账龄	占应收账款余额比例
1	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司	非关联方	716.80	1 年以内	20.80%
2	宁波中策动力机电工程有限公司	非关联方	322.92	1 年以内	9.37%
3	新疆宝鑫矿业有限公司	非关联方	307.20	1-2 年	8.92%
4	黑龙江宝山矿业有限公司	非关联方	304.20	1 年以内	8.83%
5	广西伊万特矿业科技有限公司	非关联方	269.91	1 年以内	7.83%
合计			**1,921.03**		**55.75%**

报告期内，公司应收账款前五大客户应收账款总额分别为 1,921.03 万元、2,064.73 万元和 **2,631.31 万元**，占各期末应收账款总额分别为 55.75%、56.41%和 **61.94%**。

④应收账款期后回款情况

截至**2021年1月24日**，公司各报告期期末应收账款期后回款的总体情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
期末应收账款余额	**4,247.82**	3,660.40	3,445.71
期末应收账款余额中已单项全额计提坏账部分金额	**332.06**	332.06	332.06
期末应收账款余额（扣除已单项全额计提坏账部分）	**3,915.76**	3,328.34	3,113.65
期后回款金额	**849.82**	**3,117.61**	**2,967.13**

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
期后回款占比	20.01%	85.17%	86.11%
期后回款占比（扣除已单项全额计提坏账部分）	21.70%	93.67%	95.29%

2018年、2019年，公司应收账款期后回款比例分别为86.11%、和85.17%，影响期后回款的主要因素为部分客户因经营困难，相应的应收账款在信用期过后逐步转变为长期逾期款，主要为客户新疆宝鑫矿业有限公司、安徽华安矿业集团有限公司和肃北县浙商矿业投资有限责任公司所欠货款，以上三家客户应收账款逾期金额合计332.06万元均已单项全额计提坏账准备，剔除该影响因素后，期后回款比例分别为95.29%和93.67%，已基本实现期后回款。

2020年，公司应收账款期后回款比例较低主要原因为截止期后回款统计时间，部分客户尚在信用期内未回款。

报告期各期末，公司应收账款账龄构成、坏账准备计提及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日				
	应收账款余额	坏账准备	坏账准备计提比例	期后回款金额	期后回款比例
1 年以内	3,665.51	183.28	5.00%	806.30	22.00%
1-2 年	103.73	10.37	10.00%	43.52	41.96%
2 年以上	478.58	378.65	79.12%	-	-
合计	4,247.82	572.30	13.47%	849.82	20.01%
项目	2019 年 12 月 31 日				
	应收账款余额	坏账准备	坏账准备计提比例	期后回款金额	期后回款比例
1 年以内	2,924.60	146.23	5.00%	2,860.39	97.80%
1-2 年	390.55	39.05	10.00%	257.23	65.86%
2 年以上	345.26	336.02	97.32%	-	-
合计	3,660.40	521.30	14.24%	3,117.61	85.17%
项目	2018 年 12 月 31 日				
	应收账款余额	坏账准备	坏账准备计提比例	期后回款金额	期后回款比例
1 年以内	3,035.39	151.77	5.00%	2,902.07	95.61%
1-2 年	385.46	38.55	10.00%	65.06	16.88%
2 年以上	24.86	7.46	30.00%	-	-

合计	3,445.71	197.77	5.74%	**2,967.13**	**86.11%**

注：期后回款统计至 2021 年 1 月 24 日。

报告期内，公司的应收账款主要集中在一年以内。**2018年-2019年**期间，公司账龄在1年以内的应收账款的期后回款情况较好，期后回款比例总体在**95%**以上，回款情况较好。**2020年末**，公司1年以内的应收账款期后回款比例为**22.00%**，相对较低，主要系回款时间较短，大部分应收账款还仍在信用期内，故尚未回收账款。

公司1-2年的应收账款的期后回款比例较低，主要包括公司于2016年、2017年接洽的客户因经营不善造成资金周转困难，相应的应收账款在信用期过后逐步转变为长期逾期款；2018年下半年部分客户受国家环保政策影响出现因环保检查、生态恢复、技改等原因造成的暂时性停工，导致回款速度有所下降；2020年受全球新冠病毒疫情影响，导致应收账款回款稍有延迟。随着复工复产的推进，公司已逐步收回部分1年以上的应收账款，预计剩余应收账款回款不存在障碍。

对于预计无法回收的应收账款，公司已按单项计提了坏账准备。2019年末、**2020年末**，公司坏账准备余额占应收账款余额分别为14.24%和**13.47%**，2年以上的应收账款坏账准备计提比例分别为97.32%和**79.12%**，覆盖比例较高。

综上，公司应收账款坏账计提充分。

⑤应收账款逾期情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	公式	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款逾期金额	A	**1,079.14**	1,191.78	821.53
期末应收账款余额	B	**4,247.82**	3,660.40	3,445.71
逾期金额占期末应收账款余额比	C=A/B	**25.40%**	32.56%	23.84%
逾期账款期后回款金额	D	**73.75**	**665.95**	453.27
逾期应收账款期后回款率	E=D/A	**6.83%**	**55.88%**	55.17%
应收账款逾期金额（剔除单项全额计提坏账部分）	F	**747.08**	859.72	489.47
逾期应收账款期后回	G=D/F	**9.87%**	**77.46%**	92.60%

项目	公式	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
款率（剔除单项全额计提坏账部分）				

注：期后回款统计至 2021 年 1 月 24 日。

报告期内各期末，公司逾期应收账款占应收账款总额比例为23.84%、32.56%和**25.40%**。截至**2021年1月24日**，剔除预计已无法收回且单项全额计提坏账准备的影响后，报告期各期末逾期应收账款期后回款率分别为92.60%、**77.46%**和**9.87%**。2019年末及**2020年末**逾期部分期后回款比例不高主要受部分客户因疫情原因经营业绩下滑，资金较紧张及内部付款流程较长等因素的影响未能按时回款，其欠款预计可收回，逾期应收账款均已分别计提坏账准备。

报告期各期末应收账款逾期主要客户、逾期金额、逾期时间、逾期原因及坏账计提情况如下：

1、**2020年12月31日逾期主要客户**

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占逾期应收账款的比例	截至期末的逾期时间	期后回款金额	逾期原因	坏账准备计提情况
1	新疆宝鑫矿业有限公司	307.20	28.47%	2年以上	-	新疆宝鑫已资不抵债，且被法院认定为被执行人	预计无法收回，已全额计提坏账准备
2	黑龙江宝山矿业有限公司	209.76	19.44%	6个月以内、6-12个月	-	客户资金安排缘故导致未能按时回款	合作情况良好，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
3	获嘉县卓珩贸易有限公司	110.32	10.22%	1-2年	-	近期经营业绩下滑，资金较紧张，回款速度较慢	终止合作后仍持续回款，预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
4	凌源市毛家店金矿有限责任公司	81.60	7.56%	6个月以内	-	客户资金安排缘故导致未能按时回款	合作情况良好，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
5	贵州省福优晨华源商贸有限	50.00	4.63%	6-12个月	-	客户资金安排缘故导致未能按时回款	合作情况良好，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏

序号	客户名称	逾期金额	占逾期应收账款的比例	截至期末的逾期时间	期后回款金额	逾期原因	坏账准备计提情况
	公司						账准备
合计		758.88	70.32%		-	-	-

注：期后回款统计至 2021 年 1 月 24 日。

2、2019年逾期主要客户

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占逾期应收账款的比例	截至期末的逾期时间	期后回款金额	逾期原因	期末坏账准备计提情况
1	新疆宝鑫矿业有限公司	307.20	25.78%	2年以上	-	新疆宝鑫已资不抵债，且被法院认定为被执行人	预计无法收回，已全额计提坏账准备
2	西和县中宝矿业有限公司	178.96	15.02%	6个月以内	175.36	客户内部流程较长，故导致未能按时回款，仍保持持续回款	客户为山东黄金所属黄金生产企业，内部付款流程较长，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
3	获嘉县卓珩贸易有限公司	160.32	13.45%	6-12个月	50.00	近期经营业绩下滑，资金较紧张，回款速度较慢，终止合作后仍持续回款，预计仍可收回	终止合作后仍持续回款，预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
4	黑龙江宝山矿业有限公司	150.80	12.65%	6个月以内	150.80	客户资金安排缘故导致未能按时回款，与公司合作情况良好，欠款无法回收风险较小	合作情况良好，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备

5	辽宁金蝉黄金选矿技术服务有限公司	77.62	6.51%	6个月以内	77.62	客户资金安排缘故导致未能按时回款，与公司合作情况良好，欠款无法回收风险较小	合作情况良好，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
合计		**874.90**	**73.41%**	-	**453. 78**	-	-

注：期后回款统计至 2021 年 1 月 24 日。

3、2018年逾期主要客户

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占逾期应收账款的比例	截至期末的逾期时间	期后回款金额	逾期原因	期末坏账准备计提情况
1	新疆宝鑫矿业有限公司	307.20	37.39%	6-12个月	-	境外矿点停工，资金周转紧张，故未能按时回款，经协商表示愿意还款	欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
2	西和县中宝矿业有限公司	91.28	11.11%	6个月以内	91.28	付款流程较长，故未能按时回款，仍保持持续回款，无法回收风险较小	客户为山东黄金所属黄金生产企业，内部付款流程较长，欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
3	何安祥	68.00	8.28%	6个月以内	45.00	客户资金安排缘故未能按时回款，仍可收回	欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
4	凌源市毛家店金矿有限责任公司	55.20	6.72%	6个月以内	55.20	客户资金安排缘故未能按时回款，与公司合作情况良好，无法回收风险较小	欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准备
5	墨江县矿业有限责任公司	40.05	4.88%	6个月以内	40.05	客户资金安排缘故未能按时回款，与公司合作情	欠款预计仍可收回，按账龄计提坏账准

						况良好，无法回收风险较小	备
合计		561.73	68.38%	-	231.53	-	-

注：期后回款统计至 2021 年 1 月 24 日。

报告期内各期末，公司应收账款均存在部分超出信用期的情形，各期前五大逾期客户的逾期金额分别为561.73万元、874.90万元和**758.88万元**，占逾期应收账款的比例分别为68.38%、73.41%和**70.32%**。

报告期内，公司应收账款逾期金额有所增加，一方面系部分客户因经营不善造成资金周转困难，相应的应收账款在信用期过后逐步转变为长期逾期款。一方面，2018年下半年，部分客户受国家环保政策影响出现因环保检查、生态恢复、技改等原因造成的暂时性停工，导致回款速度有所下降。另一方面，部分客户因为客户资金安排或付款审批流程较长的因素未能按时付款。

2020年受全球新冠病毒疫情影响，客户复工及回款速度下降，从而对回款工作造成一定程度的不利影响，应收账款逾期少量增加。随着复工复产的推进，公司已逐步收回部分逾期时间较长的应收账款，预计剩余应收账款回款不存在障碍。

从总体看，公司与客户保持较为良好的合作关系，从历史情况看公司未曾出现过应收款项确定无法收回，因而进行应收款项核销的情况，且期后回款情况良好，公司已根据相应的回款风险对坏账准备采用更谨慎的计提比例，因此，公司报告期内对应收账款坏账准备的计提是充分的。

⑥可比公司坏账计提政策计提情况对比

公司与同行业可比上市公司的坏账准备计提比例对比情况如下：

单位：%

账龄	濮阳惠成	久日新材	发行人
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00	5.00
1-2 年（含 2 年）	10.00	30.00	10.00
2-3 年（含 3 年）	20.00	50.00	30.00
3-4 年（含 4 年）	50.00	100.00	50.00
4-5 年（含 5 年）	80.00	100.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00

数据来源：可比上市公司年度报告

报告期内，公司应收账款账龄主要在1年以内，1年以内账龄区间的应收账款余额合计占比分别达到88.09%、79.90%和**86.29%**，公司1年以内应收账款的坏账计提比例与可比上市公司一致；公司1年期以上账龄的应收账款坏账计提比例与可比上市公司存在一定差异，其中：久日新材计提比例高于发行人、濮阳惠成除2-3年（含3年）应收账款坏账计提比例低于发行人外其余账龄计提比例与发行人一致，主要系公司应收账款坏账计提比例根据公司实际情况，综合客户规模体量、履约情况、历史回款情况，综合判断制定，虽然与可比上市公司存在一定的差异，但结合单项应收账款坏账计提的判断，能够满足公司应对坏账损失的风险，总体上，公司的应收账款中按照账龄分析法计提坏账准备的计提比例符合公司的业务特征，与同行业可比上市公司应收账款坏账计提办法相比不存在重大差异。

⑦不同类型客户应收账款情况

报告期内各期末，应收账款余额按客户种类和销售模式分类列示如下：

单位：万元

销售模式	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	**2,078.67**	**48.94%**	2,169.46	59.27%	1,700.03	49.34%
经销模式	**2,169.15**	**51.06%**	1,490.94	40.73%	1,745.67	50.66%
合计	**4,247.82**	**100.00%**	**3,660.40**	**100.00%**	**3,445.71**	**100.00%**

报告期内，公司期末应收账款均为自主品牌销售下的应收账款，在构成方面直销模式应收账款与经销模式应收账款**的占比情况与公司采用“直销+经销”的销售模式相匹配。**

报告期内，公司经销模式下法人销售主体与非法人销售主体的期末应收账款余额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
法人销售主体	**1,964.99**	**90.59%**	1,442.46	96.75%	1,598.67	91.58%
非法人销售主体	**204.15**	**9.41%**	48.48	3.25%	147.00	8.42%
合计	**2,169.15**	**100.00%**	**1,490.94**	**100.00%**	**1,745.67**	**100.00%**

注：兼有法人与非法人形式的经销商的应收账款已按采购主体属性进行划分。

报告期内，经销模式下非法人客户期末应收账款金额分别为147.00万元、48.48万元和**204.15万元**，金额相对较少，主要系与公司主要经销商宫德文、莫永聪**及其关联采购主体**交易形成。

报告期内，公司要求经销商以对公转账或银行承兑汇票的方式支付货款。对于非法人经销商，公司要求该经销商用与其采购主体一致的银行账户转账至公司账户来支付货款。

报告期内，公司经销商不存在以现金形式回款。

⑧第三方回款

A、公司关于第三方回款相关的内部控制制度

发行人针对第三方回款情况，建立了《销售管理工作制度》，主要包括：

（1）与境内客户签订合同一般不接受第三方回款，客户集团财务公司统一付款的除外。如若合同未约定第三方客户回款且确有难以克服的原因需要通过第三方付款的，需提前通知并提供其与第三方签订的委托付款协议。

（2）与境外客户签订合同时，确实需要第三方回款的需在合同中明确支付方；

（3）公司根据销售台账在财务系统中录入客户、收款对应的订单及付款方信息，并冲减客户的应收账款。第三方付款的业务流程中，公司通过结算确认、第三方向公司的汇款单、外汇收款银行审核、银行入账单、销售台账、收款确认、财务系统等控制点，实现销售、发货、收款的对应，确保应收账款的准确性。

（4）审计部门定期及不定期进行销售台账抽查，确保客户、业务部门、财务部门数据的一致性。

B、关于第三方回款相关内控制度的实际执行情况

报告期内，公司严格按照《销售管理工作制度》中与第三方回款相关的内控制度要求开展业务，具体执行情况包括：

（1）报告期合同未约定第三方客户回款且确有难以克服的原因需要通过第三方付款的，均已取得第三方签订的委托付款协议；

（2）报告期内公司与境外客户签订合同，确实需要第三方回款的，与客户签订合同时均已在合同中明确第三方支付方；

（3）报告期内，涉及第三方回款的收款已准确核算至对应客户，并在凭证摘要中明确标注第三方回款公司；

综上所述，报告期内公司建立了第三方回款的相关内控制度并有效执行。

C、报告期内第三方回款情况

报告期内，公司大部分收入回款来自公司客户，仅存在少量客户通过第三方向公司支付货款的情形，金额占营业收入比重较小。

公司存在少量第三方回款的主要原因系公司部分境外客户所在国家如伊朗、苏丹、缅甸、俄罗斯等存在外汇管制或限制，其在外汇支付方面存在障碍，因此根据其所在国长期形成的外贸交易习惯，通过第三方在迪拜、香港等地的代理公司向公司支付货款。对于该类客户，公司与客户已在相关销售合同中明确约定了支付方。

报告期内公司国内销售第三方回款金额分别为 520.85 万元、9.00 万元和 126.40 万元，主要为客户集团财务公司统一付款，其中：2018 年为 520.85 万元；2019 年公司产生第三方回款的原因系公司终端矿山用户委托其员工以个人名义向公司采购产品，在该员工离职后由终端矿山用户继续支付尾款形成。2020 年公司产生第三方回款的原因系个人客户采购后由其亲属代付货款形成。

公司第三方回款的具体情形具有合理的商业背景。

报告期内，公司第三方回款的总体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
（1）境外客户因所在国存在外汇管制或限制形成的第三方回款	105.21	352.28	29.15
其中：苏丹	31.65	62.35	29.15
伊朗	9.65	151.14	-
俄罗斯		104.19	-
印度尼西亚	63.91	32.86	-
缅甸		1.74	-

（2）境内第三方回款	**126.40**	9.00	520.85
其中：客户集团财务公司统一付款	-	-	520.85
个人采购第三方付款	**82.30**	9.00	-
其他	**44.10**		
合计	**231.61**	**361.28**	**550.00**
营业收入	**19,769.84**	**15,631.65**	**14,140.43**
第三方回款金额占营业收入的比例	**1.17%**	**2.31%**	**3.89%**

报告期内，公司第三方回款的金额分别为550.00万元、361.28万元和**231.61万元**，占当期营业收入的比例分别为3.89%、2.31%和**1.17%**，金额及占比均较小。

报告期内各期境外第三方回款占当年境外销售收入比例详见下表：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
境外客户形成的第三方回款	**105.21**	352.28	29.15
外销收入	**4,123.01**	1,530.37	254.69
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
境外第三方回款金额占外销收入的比例	**2.55%**	23.02%	11.45%
外销收入占营业收入的比例	**20.86%**	9.79%	1.80%

报告期内外销收入占主营业务收入比例分别为1.80%、9.79%和**20.86%**，境外第三方回款金额占外销收入比例分别为11.45%、23.02%和**2.55%**，境外第三方回款占外销收入比例总体较低且**2020年**已大幅下降。

发行人第三方付款系基于真实销售，且经过收款银行外汇审核，对公司经营未构成重大不利影响。

报告期内，公司经销商存在第三方回款的情况，主要系公司部分境外经销商客户所在国家存在外汇管制或限制，其在外汇支付方面存在障碍，因此根据其所在国长期形成的外贸交易习惯，通过第三方向公司支付货款。境外经销商具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
境外经销商客户因所在国存在外汇管制或限制形成的第三方回款	**95.56**	138.79	29.15

其中：俄罗斯		104.19	-
印度尼西亚	**63.91**	32.86	-
缅甸		1.74	-
苏丹	**31.65**	-	29.15
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
第三方回款金额占营业收入的比例	**0.48%**	0.89%	0.21%

报告期内，公司经销商第三方回款的金额分别为29.15万元、138.79万元和**95.56万元**，占当期营业收入的比例分别为0.21%、0.89%和**0.48%**，金额及占比均较小。

公司经销商第三方付款系基于真实销售，且经过收款银行外汇审核，对公司经营未构成重大不利影响。

针对第三方回款，公司与境外客户签订合同时，客户确实需要第三方回款的需在合同中明确支付方；公司与境内客户签订合同一般不接受第三方回款，集团财务公司统一付款的除外。如若合同未约定第三方客户回款且确有难以克服的原因需要通过第三方付款的，需提前通知公司并提供其与第三方签订的委托付款协议或说明，确认无误后方能进行财务核算。

报告期内，公司不存在通过员工账户代收货款后缴交给公司的情形。

经保荐机构核查，公司第三方回款对应的营业收入真实。

（3）预付款项

报告期内，公司各期预付款项余额分别为 53.41 万元、48.62 万元和 **418.45 万元**，占流动资产的比重分别为 0.61%、0.38%和 **2.47%**。**2020 年 12 月 31 日**，公司预付款项较 2019 年 12 月 31 日增长**较多**，主要系本年度预付**材料款**及新增支付申报中介机构费所致。

2020 年 12 月 31 日，公司的预付款项余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	与公司关系	金额	账龄	款项性质
1	**南宁川农农资有限公司**	非关联方	**116.60**	**1 年以内**	往来款
2	**容诚会计师事务所（特殊普通合伙）**	非关联方	**113.21**	**1 年以内**	往来款

3	北京市中伦（上海）律师事务所	非关联方	94.34	1年以内、1-2年、3年以上	往来款
4	南宁市钢多多钢材有限公司	非关联方	20.00	1年以内	往来款
5	北京荣大商务有限公司	非关联方	19.81	1年以内	往来款
合计			363.96		

（4）其他应收款

报告期内各期末，公司其他应收款主要为押金、保证金、往来款、代付个人社保等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年末	2019年末	2018年末
押金、保证金	89.43	89.45	90.57
往来款及其他	0.65	2.14	7.83
代扣代付款	12.05	8.64	4.91
其他应收款余额合计	**102.13**	**100.22**	**103.31**
减：坏账准备	**5.11**	**5.01**	**0.49**
其他应收款净额	**97.02**	**95.21**	**102.82**

报告期内，公司其他应收款净额分别为102.82万元、95.21万元和**97.02万元**，占流动资产的比重分别为1.18%、0.74%和**0.57%**，占比较小。

报告期内公司其他应收款金额及结构基本保持稳定，无重大波动。

2020年12月31日，其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	与公司关系	金额	账龄	款项性质	占其他应收款余额的比例（%）
1	明阳工业区管理委员会	非关联方	70.00	5年以上	项目保证金	68.54
2	桂林三金集团股份有限公司	非关联方	13.65	3-4年	押金	13.36
3	代扣代缴款	非关联方	11.93	1年以内	代扣代缴款	11.68
4	南宁港昌物业服务有限公司	非关联方	2.25	3-4年	押金	2.21
5	郑慧红	非关联方	0.84	2-3年	押金	0.82
合计			98.67			96.61

截至2020年12月31日，公司其他应收款前五名的往来对象均为公司非关

联方，不存在资金占用情况。公司其他应收款超过 1 年账龄的款项主要为明阳工业区项目保证金、租房押金。

（5）存货

报告期内，各期末存货构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	**778.18**	**29.17%**	844.04	40.96%	296.61	12.34%
半成品	**661.06**	**24.78%**	499.15	24.22%	580.81	24.17%
库存商品	**1,063.47**	**39.86%**	673.69	32.70%	1,439.60	59.91%
发出商品	**77.09**	**2.89%**	16.07	0.78%	50.20	2.09%
周转材料	**88.16**	**3.30%**	27.57	1.34%	35.83	1.49%
合计	**2,667.96**	**100.00%**	**2,060.53**	**100.00%**	**2,403.06**	**100.00%**

①存货余额分析

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成，公司存货的构成与公司的采购模式、生产模式、销售模式相匹配。报告期末，公司存货账面价值分别为 2,403.06 万元、2,060.53 万元和 **2,667.96 万元**，占流动资产的比重分别为 27.51%、15.94%和 **15.72%**。

②存货构成及变动分析

A、报告期末存货构及变动成分析

a、原材料

公司原材料主要是纯碱、尿素等。报告期内，公司各期末原材料账面价值分别为 296.61 万元、844.04 万元和 **778.18 万元**。公司主要根据已取得的订单、以往年度销售经验、销售部门反馈、供应商报价等途径，综合产品市场需求和原材料价格变动趋势，制定原材料采购计划。

报告期各期末，公司原材料占存货账面价值的比重分别为 12.34%、40.96%和 **29.17%**，波动较大，主要原因包括：①公司生产工艺、产品配方、生产线在报告期内发生过多次调整升级，原材料采购结构变化较大，2018 年公司在产品备货量相对充裕，原材料备货量相应减少；②每年年末公司会根据当年销售情况、

下年年初的法定节假日安排等因素动态调整原材料、在产品、库存商品的备货计划。

报告期各期末，公司原材料的明细情况如下：

单位：万元

材料名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	数量（吨）	金额	数量（吨）	金额	数量（吨）
纯碱	401.36	2,673.50	308.55	2,014.07	112.21	588.40
尿素	184.12	1,037.40	405.20	2,298.77	96.91	480.75
其他	192.70	-	130.29	-	87.49	-
合计	778.18		844.04		296.61	

b、半成品

公司的半成品主要为氰酸钠。2018 年 7 月，由公司自主设计的全新生产线正式投入使用，在新生产线下，氰酸钠可在生产环节中独立制备，在正常运转的情况下可以实现氰酸钠的自给，故在 2018 年末公司有半成品结存。**报告期内，**公司半成品的账面价值分别为 580.81 万元、499.15 万元和 **661.06 万元**，占存货账面价值的比重分别为 24.17%、24.22%**和 24.78%**，保持稳定。

c、库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 1,439.60 万元、673.69 万元和 **1,063.47 万元**，占存货账面价值的比重分别 59.91%、32.70%和 **39.86%**，所占比重较高，主要是为满足快速交期而在仓库的备货库存。公司生产部门每月初根据销售部门的销售计划及实际产品库存情况，确定当月的生产计划并组织生产。同时，为确保产品的供应稳定，满足客户的临时需求，公司会根据市场情况备有一定的安全库存。

2018 年末，公司库存商品增长幅度较大，较上一年同期增长 644.94%，主要原因系 2018 年公司持续加大市场推广力度，通过一系列营销活动，顺利开拓西南、华南等南部地区市场，全年销售情况较好，营业收入较 2017 年增长 40.65%，公司考虑订单情况、春节假期安排、设备检修安排、2018 年第一季度的实际销售情况等因素，制定了生产计划调增产成品备货。

公司 2018 年第一季度销售情况及 2018 年末产成品备货情况如下表所示：

单位：吨、万元

2018 年 1-3 月		2018 年 12 月 31 日	
销售数量	销售金额	数量	库存商品价值
2,730.00	2,971.23	2,485.94	1,439.60

公司 2018 年末产成品备货 2,485.94 吨，与 2018 年第一季度 2,730.00 吨的销售量基本保持一致，公司产品备货安排是根据销售及经营的实际情况所制定的。

2019 年末公司库存商品较 2018 年有所下降主要原因包括：（1）2019 年第四季度销售情况良好，产品周转较快，库存消耗较大；（2）2019 年 12 月因公司高温生产线停工检修，使当月产品产量有所下降。

2020 年末，公司库存商品**主要系公司正常的备货。**

d、发出商品

报告期内，公司收入确认原则为商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，在发出货物并经客户验收签发收货回执后确认收入并结转成本。公司产品部分发往东北、西北地区，从发货至运输到客户指定收货地点验收并签发收货回执通常需要一定时间，从而导致报告期各期末存在发出商品余额。报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 50.20 万元、16.07 万元和 **77.09 万元**，金额较小。

e、周转材料

报告期内，公司周转材料主要包括包装物、研发用化学试剂、低值易耗的化学器具及耗材、设备易耗件等，随着公司生产规模、研发投入以及生产设备的增加，周转材料期末余额逐步增大。报告期各期末，公司周转材料账面价值分别为 35.83 万元、27.57 万元和 **88.16 万元**，金额较小；占存货账面价值的比例分别为 1.49%、1.34%和 **3.30%**。

B、目前存货各项目库存水平合理性说明

发行人的采购与生产系依据现有客户订单，并结合公司对销售计划的预测、发行人自身的生产能力进行安排。发行人存货各个构成项目的周转天数情况如下：

单位：天

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购环节周转天数	原材料	**42.10**	37.32	12.91
生产环节周转天数	半成品	**14.01**	17.57	13.19
	周转材料	**24.85**	28.13	29.37
	小计	**38.85**	45.70	42.56
销售环节周转天数	库存商品	**31.28**	48.21	41.48
	发出商品	**1.68**	1.51	2.35
	小计	**32.95**	49.72	43.83

由上表可知，报告期内发行人采购环节周转天数分别为 12.91 天、37.32 天和 **42.10 天**，与原材料备货及耗用周期基本匹配；生产环节周转天数分别为 42.56 天、45.70 天和 **38.85 天**，与公司生产特征较为匹配；销售环节周转天数分别为 43.83 天、49.72 天和 **32.95 天**，与公司销售周期基本匹配。总体而言，发行人报告期内各存货项目周转天数均呈上涨趋势，与发行人报告期内经营规模扩大、仓储空间提升等直接相关，公司各生产仓储环节周转周期大体保持在 1 个月左右，与公司生产经营情况总体配比。

同时，由于公司期末存货以原材料及库存商品为主，针对原材料及库存商品的库存水平与生产销售的配比关系进行进一步分析。

a、原材料库存水平的合理性、与公司生产的配比性分析

报告期内，公司原材料相关具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初账面余额（万元）	**844.04**	296.61	229.90
期末账面余额（万元）	**778.18**	844.04	296.61
平均原材料（万元）	**811.11**	570.33	263.26
当期使用金额（万元）	**7,031.64**	5,577.73	7,443.02
原材料周转次数（次）	**8.67**	9.78	28.27
原材料周转天数（天）	**42.10**	37.32	12.91

注：原材料周转次数=原材料当期使用金额/期初期末原材料余额平均值，原材料周转天数=365/原材料周转次数。

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 296.61 万元、844.04 万元和 **778.18 万元**，对应的原材料周转天数约为 12.91 天、37.32 天和 **42.10 天**，整体计算原材料周转天数与实际周转天数 0.5-2 个月基本相符。

2018 年度，原材料周转天数总体较短，主要系受发行人生产经营规模较小及其仓储空间有限共同影响，原生产模式下公司日常储备库存量基本维持 0.5 个月储备量需求。

随着 2018 年末公司 3#仓库建成投入仓储使用、公司生产经营规模不断扩大及自 2019 年度起主要原材料纯碱尿、素价格持续下降，公司出于成本控制及生产储备角度考虑，加大了原材料料储备规模，原材料周转天数总体上升。

公司原材料库存水平具有合理性，与公司生产情况基本匹配，不存在明显偏低或偏高情形。

b、库存商品库存水平的合理性、与公司销售的配比性分析

报告期内，公司库存商品相关具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初账面余额（万元）	**673.69**	1,439.60	193.25
期末账面余额（万元）	**1,063.47**	673.69	1,439.60
平均库存商品（万元）	**868.58**	1,056.65	816.43
营业成本（万元）	**10,136.08**	8,000.42	7,183.62
库存商品周转次数（次）	**11.67**	7.57	8.80
库存商品周转天数（天）	**31.28**	48.21	41.48

注：库存商品周转次数=营业成本/期初期末库存商品余额平均值，库存商品周转天数=365/库存商品周转次数。

报告期内，公司期末库存商品账面余额分别为 1,439.60 万元、673.69 万元和 **1,063.47 万元**，对应的库存商品周转天数为 41.48 天、48.21 天和 **31.28 天**。整体计算库存商品周转天数与实际销售周期 0.5-2 个月基本相符。

2018 年度，库存商品周转天数总体较短，主要系受发行人生产经营规模较小及其仓储空间有限共同影响。

2018 年后，公司加大市场推广力度，顺利开拓西南、华南等南部地区市场，公司基于迅速上涨的销售状况，增加产成品储备规模；且 2018 年末公司考虑到 2019 年初产线检修，在期末大量生产选矿剂以备停产后的销售需求，库存商品周转天数因此上涨；至 2020 年，由于国外订单迅速增长，期间内销售出货量对比前期增长更加显著，导致存货周转天数有所降低。

从库存商品周转速度来看，公司当前库存商品库存水平处于合理期间，且主要库存商品库龄在 3 个月以内，而选矿剂产品有效期相对较长，其周转速度明显高于剩余可销售有效期，库存商品出现大规模积压的风险相对较低。

公司库存商品期末库存处于合理区间、与公司销售情况相匹配。

综上所述，发行人存货各个构成项目的库存水平合理、与公司生产情况、销售规模基本匹配。

③存货跌价准备分析

A、库龄及存货跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人各类存货的库龄情况如下：

单位：万元

原材料	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
1-6 月	759.99	97.66	829.21	98.24	285.39	96.22
6 月-1 年	5.64	0.72	6.33	0.75	-	-
1-2 年	4.04	0.52	-	-	11.22	3.78
2 年以上	8.50	1.09	8.50	1.01	-	-
小计	778.18	100.00	844.04	100.00	296.61	100.00
库存商品及发出商品	**2020.12.31**		**2019.12.31**		**2018.12.31**	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
1-6 月	1,140.56	100.00	689.76	100.00	1,489.80	100.00
6 月-1 年	-	-	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-	-	-
2 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	1,140.56	100.00	689.76	100.00	1,489.80	100.00
周转材料	**2020.12.31**		**2019.12.31**		**2018.12.31**	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
1-6 月	83.42	94.62	24.93	90.44	31.12	86.86
6 月-1 年	2.52	2.86	1.86	6.76	0.84	2.35
1-2 年	2.22	2.52	0.77	2.80	3.87	10.79
2 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	88.16	100.00	27.57	100.00	35.83	100.00

半成品	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
1-6 月	661.06	100.00	499.15	100.00	580.81	100.00
6 月-1 年	-	-	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-	-	-
2 年以上	-	-	-	-	-	-
小计	661.06	100.00	499.15	100.00	580.81	100.00
存货合计	**2020.12.31**		**2019.12.31**		**2018.12.31**	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
1-6 月	2,645.03	99.14	2,043.06	99.15	2,387.13	99.34
6 月-1 年	8.16	0.31	8.19	0.40	0.84	0.04
1-2 年	6.27	0.23	0.77	0.04	15.09	0.62
2 年以上	8.50	0.32	8.50	0.41	-	-
合计	**2,667.96**	**100.00**	**2,060.53**	**100.00**	**2,403.06**	**100.00**

发行人存货由原材料、库存商品、发出商品、周转材料和半成品构成，其产品生产周期以及产品销售周期较短。报告期各期末，存货中主要为库龄 6 个月以内的存货，占存货余额的比例分别为 99.34%、99.15%和 **99.14%**，库龄相对较短，其中库存商品、发出商品及半成品无 6 个月以上库龄，库龄 6 个月以上存货主要为零星辅材及周转材料，目前仍在保质期内可继续使用。

公司在报告期末对存货进行跌价测试，对预计可回收金额低于账面价值的存货计提跌价准备。报告期内，公司未对存货计提减值准备，主要原因如下：

a、报告期内，公司库存商品主要是为满足快速交期而在仓库的备货库存，报告期各期末该类库存商品的账面价值分别 1,439.60 万元、673.69 万元和 **1,063.47 万元**。公司报告期内销售增长较快，产品需求稳定，正常情况下均能实现对外销售，最近三年公司产品的平均销售单价分别为 10,671.91 元/吨、10,910.17 元/吨和 **10,526.76 元/吨**，销售毛利率均在 48%以上，因此公司产成品备货的可变现净值高于其账面价值，不存在减值情况，无需计提存货跌价准备。

b、各报告期末，公司原材料、低值易耗品、半成品系公司正在生产或计划生产而准备的生产物资，不对外销售。根据《企业会计准则第 1 号—存货》，在确定在产品可变现净值时应遵循“为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的

可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量”，报告期末，公司产成品不存在跌价情况，故原材料、低值易耗品、在产品无需计提存货跌价准备。

c、公司发出商品系根据客户的订货合同从仓库发出，对应的销售合同金额远大于其账面金额，该等发出商品虽尚未经客户验收入库或未由客户领用，但其可变现净值均高于账面价值，不存在跌价情况，无需计提存货跌价准备。

B、与同行业可比上市公司存货跌价准备计提政策的比较情况

a、发行人的存货跌价准备计提政策

发行人根据《企业会计准则》制定了存货跌价准备的计提原则，报告期各资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，相应计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值采用预计售价减去销售过程中预计发生的销售费用及相关税费确认，具体如下：

I、直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

II、需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

III、为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算；

IV、对于存货，同时通过实地查看存货的残损及保质期情况，结合产成品的盈利状况计提存货跌价准备；

b、与同行业上市公司存货跌价准备计提政策比较

I、同行业可比上市公司的存货跌价准备计提方法如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
濮阳惠成	在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生

公司名称	存货跌价准备计提政策
	产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。
久日新材	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。
森合高科	报告期各资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，相应计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值采用预计售价减去销售过程中预计发生的销售费用及相关税费确认，具体如下：直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算；对于存货，同时通过实地查看存货的残损及保质期情况，结合产成品的盈利状况计提存货跌价准备。

发行人的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司基本保持一致，均是在各年末对存货成本与可变现净值进行比较，对存货成本高于可变现净值的差额确认存货跌价准备。同时，公司充分考虑了存货产品的有效期、产品市场的销售情况以及行业特性，制定了目前存货跌价准备计提政策，能合理地反映公司存货的跌价情况。因此，发行人存货跌价准备计提政策合理。

II、与同行业存货跌价比率的比较

公司名称	2020. 12. 31	2019.12.31	2018.12.31

濮阳惠成	**未披露**	0.00%	0.00%
久日新材	**未披露**	2.56%	2.08%
森合高科	**0.00%**	0.00%	0.00%

报告期内，发行人同行业公司久日新材计提存货跌价准备，主要系该公司因产品转型导致部分产品滞销，导致可变现净值低于账面价值。发行人报告期内存货账面价值均低于可变现价值，且不存在呆滞、毁损等，无需计提跌价准备。发行人存货跌价情况与同行业公司总体不存在显著差异。

综上所述，发行人存货跌价准备计提情况充分合理，与同行业可比公司及行业特性情况不存在明显差异。

（6）交易性金融资产

报告期内，公司的交易性金融资产主要为购买的银行理财产品，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**2,012.71**	**100.00%**	**-**	**-**	**-**	**-**
其中：结构性存款	**2,012.71**	**100.00%**	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**2,012.71**	**100.00%**				

3、非流动资产构成和变动情况

报告期内，公司各期末流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	**8,047.68**	**63.09%**	6,625.24	63.74%	4,473.97	48.92%
在建工程	**933.60**	**7.32%**	853.40	8.21%	1,871.97	20.47%
无形资产	**3,460.73**	**27.13%**	2,480.68	23.87%	2,531.86	27.69%
长期待摊费用	**77.43**	**0.61%**	98.32	0.95%	74.30	0.81%
递延所得税资产	**231.31**	**1.81%**	171.99	1.65%	122.68	1.34%
其他非流动资产	**4.85**	**0.04%**	164.17	1.58%	70.30	0.77%
非流动资产合计	**12,755.60**	**100.00%**	**10,393.80**	**100.00%**	**9,145.08**	**100.00%**

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程和无形资产构成。报告期内，上述资产合计占非流动资产的比重分别为 97.08%、95.82%和 **97.54%**。

（1）固定资产

报告期内，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	**2,327.46**	**28.92%**	2,431.34	36.70%	1,583.69	35.40%
机器设备	**5,692.86**	**70.74%**	4,180.94	63.11%	2,873.08	64.22%
办公设备	**27.35**	**0.34%**	12.96	0.20%	17.19	0.38%
合计	**8,047.68**	**100.00%**	**6,625.24**	**100.00%**	**4,473.97**	**100.00%**

公司固定资产主要为房屋及建筑物、机械设备，均为生产经营相关资产。报告期内，公司各期末固定资产账面价值分别为 4,473.97 万元、6,625.24 万元和 **8,047.68 万元**，占非流动资产的比重分别为 48.92%、63.74%**和 63.09%**，占比较高，与公司生产经营模式相匹配。

2018 年末，公司固定资产账面价值较上一年度增长较多，由 2,198.63 万元增至 4,473.97 万元，主要系公司新厂房及仓库、新生产线等生产设施完工后转入固定资产。

2019 年末，公司固定资产账面价值较上一年度增长较多，由 4,473.97 万元增至 6,625.24 万元，主要系公司综合楼、RTO 设备、熔炉生产线等设**施**完工后转入固定资产。

2020 年末，公司固定资产增长，主要系老高温扩产项目、自动造粒冷却生产线等设施完工转入固定资产。

报告期各期末公司各项固定资产原值及折旧情况如下：

单位：万元

时间	项目	原值	累计折旧	净值	平均成新率
2020 年 12 月 31 日	房屋及建筑物	**2,829.21**	**501.75**	**2,327.46**	**82.27%**
	机器设备	**7,162.44**	**1,469.58**	**5,692.86**	**79.48%**
	办公设备	**51.91**	**24.55**	**27.35**	**52.70%**
	合计	**10,043.56**	**1,995.88**	**8,047.68**	**80.13%**

时间	项目	原值	累计折旧	净值	平均成新率
2019 年 12 月 31 日	房屋及建筑物	2,775.72	344.38	2,431.34	87.59%
	机器设备	5,034.95	854.01	4,180.94	83.04%
	办公设备	28.56	15.60	12.96	45.38%
	合计	7,839.23	1,213.99	6,625.24	84.51%
2018 年 12 月 31 日	房屋及建筑物	1,813.84	230.15	1,583.69	87.31%
	机器设备	3,288.03	414.95	2,873.08	87.38%
	办公设备	27.89	10.70	17.19	61.63%
	合计	5,129.77	655.80	4,473.97	87.22%

上述固定资产为公司经营生产所需资产，使用状况良好，利用效率较高，无长期闲置或拟处置的情况，不存在减值迹象。

①生产相关固定资产规模增长与产能产量变动的匹配关系分析

报告期内，发行人生产产能变动主要受生产机器设备增加的影响，新增的主要机器设备与产能的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产-机器设备期末原值	**7,162.44**	5,034.95	3,288.03
本期增加的机器设备原值	**2,145.57**	1,746.91	1,989.15
其中：本期增加的与产能直接相关的机器设备原值	**863.96**	987.34	1,344.62
与产能直接相关机器设备增长率	**17.16%**	30.03%	99.12%
产能（万吨）	**2.20**	1.60	1.40
产能增长率	**37.50%**	14.29%	40.00%
本期增加的与产能直接相关的机器设备原值（考虑按照资产增加月份加权平均后）	**455.07**	246.84	672.31
与产能直接相关机器设备增长率（考虑按照资产增加月份加权平均后）	**9.04%**	7.51%	49.56%

注：本期增加的与产能直接相关的机器设备原值（按增加时点加权平均）=本期增加的与产能直接相关的机器设备原值×当期剩余时间÷当期总时间

A、各年度设备投入使用的月份对产能计算构成一定影响

报告期内，与产能直接相关的机器设备的原值增长率为 99.12%、30.03%和 **17.16%**，以 2017 年的产能水平为基准,公司产能增长率分别为 40.00%、14.29%和 **37.50%**，二者均逐年上升，但增幅存在差异，主要系与产能直接相关机器设

备增长率为期末/期初时点变动率，未考虑各年度设备投入使用的月份对产能计算的影响，按照资产增加月份加权平均换算后，与产能直接相关的机器设备的原值增长率为49.56%、7.51%和**9.04%**，与公司产能增长率40.00%、14.29%和**37.50%**变动趋势总体一致。

B、公司根据生产安排，分步骤对设备进行升级改造，对产能变动构成一定影响

2018年度，公司产能增长率略低于固定资产增长率，但2019年之后却呈反向趋势。主要原因为：

报告期内公司的生产工艺由“一锅煮”逐步变更为高、低温两段式生产，高、低温两部分生产线构成公司主要的生产系统。在工艺的改进工程中，公司根据生产安排，将2018年度低温合成生产线作为最先投入使用的前端基础生产设备，投入后未立即达到满负荷生产状态，随着2019年起新高温生产线及老高温扩产项目的陆续建成及投入使用，低温合成生产线的产能利用率继续上升。因此，2018年度起公司产能的主要制约因素主要为新高温线的影响，随着2019年度起新高温线建成投入，其产能增长率增幅高于与产能直接相关机器设备增长率。**2020年**，公司对老高温、新高温生产线进行了扩建，上述设备投入使用后进一步增加了产品产能。

其中，报告期内新增的主要机器设备明细如下：

单位：万元

期间	固定资产名称	新增时点	原值	生产环节	是否直接增加产能	用途
2018年度	2#、3#合成生产线（低温合成生产线）	2018-07	1,344.62	低温	是	新建低温生产线，用于生产半成品氰酸钠
	自动包装生产线	2018-07	211.34	包装	否	选矿剂自动包装线
	反应炉（研发）	2018-11	369.27	研发	否	研发部门使用，不增加产能
2019年度	熔炼炉生产线	2019-10	987.34	高温	是	新1#高温生产线
	2期RTO项目	2019-01	702.89	低温	否	废气处理设备
2020年	老高温扩产项目	2020-02	73.66	高温	是	作为老高温生产线扩建项目
	熔炼炉生产线（扩建）	2020-06	**664.37**	高温	是	作为新1#高温生产线扩建项目

期间	固定资产名称	新增时点	原值	生产环节	是否直接增加产能	用途
	2#新高温炉	2020-06	685.05	高温	否	2020 年新增研发使用设备
	自动造粒冷却生产线	**2020-11**	**425.38**	**高温**	**否**	**高温冷却线，不直接增加产能**

总体来说，报告期内，公司与生产相关固定资产规模增长与产能产量变动的情况基本一致，年度间存在小幅度偏差的原因合理，不存在异常。

报告期内，公司机器设备与产能的对应关系如下：

公司总体产能取决于生产线的生产能力，2017 年公司拥有一条生产线（以下简称“第一生产线”），第一生产线总产能为 1.00 万吨/年。

A、2018 年度

2018 年度公司在原有第一生产线基础上进行工艺升级改造，前端合成工序生产工艺由一次投料合成改进为低温合成、高温合成两步工序，并于 2018 年 7 月正式启用低温合成线及高温合成线，其中低温合成线产出氰酸钠后，在高温反应釜中完成后续生产。启用低温合成、高温反应两段式生产工艺后，公司当年度产量 1.54 万吨，产能利用率高于 100%系由于当年度订单较多而超负荷生产。机器设备原值与产能情况如下：

资产名称	使用时间	账面原值（万元）	产能（万吨）	年产量（万吨）
低温合成生产线	2018-07	1,810.49	1.40	1.54
高温合成生产线	2012-11	133.24		

注：原第一生产线并入低温合成生产线，原反应釜等高温加热用配套设备改造后作为高温合成生产线使用。

B、2019 年度

2019 年 10 月公司新建高温生产线 1 号线建成验收，新高温炉 1 号线可在 2019 年剩余期间新增产能 0.2 万吨。原高温炉加上新高温 1 号线产能共计 1.60 万吨；当年度产量为 1.3 万吨，由于 2018 年期末生产大量备货及生产线调试，导致当年度产量与 2018 年相比反而有所下降，机器设备原值与产能情况如下：

资产名称	使用时间	账面原值（万元）	产能（万吨）	产量（万吨）
低温合成生产线	2018-07	1,810.49	1.40	1.30
高温合成生产线	2012-11	133.24		

新高温合成 1 号线	2019-10	987.34	0.20	

C、2020 年

2020 年 2 月老高温扩产项目建成验收转固，加上高低温及新高温 1 号线产能后合计 **2020 年**产能 **2.20** 万吨；当期产量 **1.97** 万吨，产量随产能上涨继续上升，机器设备原值与产能情况如下：

资产名称	使用时间	账面原值（万元）	产能（万吨）	产量（万吨）
低温合成生产线	2018-07	1,810.49	**2.20**	**1.97**
高温合成生产线	2012-11	133.24		
新高温合成 1 号线	2019-10	**1,651.70**		
老高温扩产项目	2020-02	73.66		

综上所述，发行人报告期内生产相关固定资产规模增长与产能产量变动相匹配。

②与同行业可比公司固定资产折旧政策的对比

公司与同行业可比公司固定资产折旧政策具体情况如下：

公司名称	类别	折旧方法	折旧年限（年）
濮阳惠成	房屋及建筑物	年限平均法	20
	机器设备	年限平均法	10
	运输设备	年限平均法	5
	办公设备及其他	年限平均法	5
久日新材	房屋建筑物	年限平均法	10-20
	机器设备	年限平均法	5-10
	运输设备	年限平均法	5-10
	仪器设备	年限平均法	3-10
	办公设备	年限平均法	10-30
	其他设备	年限平均法	8-10
发行人	房屋及建筑物	年限平均法	5-20
	机器设备	年限平均法	4-10
	办公设备	年限平均法	3-5

数据来源：可比上市公司年度报告

公司固定资产折旧年限与同行业可比上市公司相比无明显差异。

（2）在建工程

报告期内，公司在建工程各期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
在建工程	933.60	796.57	1,871.97
工程物资	-	56.83	-
期末余额	933.60	853.40	1,871.97

报告期各期末，公司在建工程余额占非流动资产的比重分别为 20.47%、8.21%和 7.32%，逐渐降低，主要原因系公司投资建设的生产及配套设施、厂区综合楼等工程逐步完工。

报告期内，公司在建工程构成及变化情况如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日					
项目名称	期初余额	本期增加额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
自动造粒冷却生产线	-	425.38	425.38	-	-
3#、4#生产车间	-	773.60	-	-	773.60
老高温扩产项目	-	73.66	73.66	-	-
新高温合成线	637.35	838.01	1,475.36	-	-
明阳新厂房基础建设二期	104.47	1,082.94	26.80	1,057.07	103.54
设备安装及零星工程	54.76	134.78	133.07	-	56.46
合计	796.57	3,328.37	2,134.27	1,057.07	933.60
2019 年					
项目名称	期初余额	本期增加额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
明阳新厂房基础建设一期	40.49	16.16	56.65	-	-
综合楼	13.10	831.87	844.98	-	-
新高温合成线	1,011.25	547.92	921.82	-	637.35
2#RTO 项目	735.91	1.47	737.37	-	-
明阳新厂房基础建设二期	-	104.47	-	-	104.47
设备安装及零星工程	71.22	54.76	71.22	-	54.76

合计	1,871.97	1,556.64	2,632.04		796.57
2018 年					
项目名称	期初余额	本期增加额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
明阳新厂房基础建设一期	841.01	1,815.25	63.68	2,552.08	40.49
3#仓库	-	540.66	540.66	-	-
综合楼	-	13.10	-	-	13.10
反应炉	307.03	62.25	97.39	271.88	-
自动包装生产线	183.88	27.46	211.34	-	-
2#、3#低温合成生产线	264.89	1,079.73	1,344.62	-	-
新高温合成线	-	1,011.25	-	-	1,011.25
2#RTO 项目	-	735.91	-	-	735.91
设备安装及零星工程	-	367.52	296.30	-	71.22
合计	1,596.80	5,653.12	2,553.99	2,823.97	1,871.97

2018 年公司在建工程其他减少金额较多，主要系明阳新厂房基础建设对应的土地及其相关费用转入无形资产所致。

2020 年公司明阳新厂房基础建设二期其他减少，主要系土地及其相关费用转入无形资产所致。

各报告期末，公司在建工程不存在重大减值迹象，故未计提减值准备。

（3）无形资产

报告期内，公司无形资产主要包括土地使用权、专利技术及软件，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	3,435.80	99.28%	2,450.00	98.76%	2,501.04	98.78%
专利权	12.31	0.36%	13.47	0.54%	14.62	0.58%
电脑软件	12.62	0.36%	17.21	0.69%	16.20	0.64%
合计	3,460.73	100.00%	2,480.68	100.00%	2,531.86	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2,531.86 万元、2,480.68 万元

和 **3,460.73 万元**，占非流动资产的比重分别为 27.69%、23.87%和 **27.13%**。公司无形资产按照预计使用年限平均摊销，公司对使用寿命有限的无形资产摊销方法如下表所示：

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	50 年	直线法
专利权	20 年	直线法
软件	5 年	直线法

报告期内，公司均已按照会计政策计提相应摊销金额，未发现减值迹象。

2018 年末公司无形资产账面价值较 2017 年末增加 2,516.08 万元，主要系公司于 2018 年 1 月增加一项土地使用权，该土地使用权的入账价值为 2,552.08 万元。

2020 年 12 月 31 日，无形资产较 2019 年 12 月 31 日增长 **39.51%**，主要系当年度新增取得 32.529 亩土地。

报告期内，公司不存在开发支出资本化的情形。

（4）长期待摊费用

报告期内，公司长期待摊费用各期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
长期待摊费用	**77.43**	98.32	74.30

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 74.30 万元、98.32 万元和 **77.43 万元**，占非流动资产的比重分别为 0.81%、0.95%和 **0.61%**，所占比重较小，主要为公司厂区及综合楼的绿化和装修费用。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 122.68 万元和 171.99 万元和 **231.31 万元**，占非流动资产的比重分别为 1.34%、1.65%和 **1.81%**。公司递延所得税资产主要来自计提应收账款坏账准备及递延收益，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
信用减值准备	**100.19**	84.33	-

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产减值准备	-	-	34.19
递延收益	131.11	87.66	88.49
合计	231.31	171.99	122.68

（6）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产各期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付土地出让金	-	-	-
预付工程、设备款	4.85	164.17	70.30
合计	4.85	164.17	70.30

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 70.30 万元、164.17 万元和 4.85 万元，占非流动资产的比重分别为 0.77%、1.58%和 0.04%，主要公司预付的工程款和设备采购款。

2017 年公司其他非流动资产金额较高主要系公司为建设新生产线而支付了较多设备采购款，至 2018 年，随着新生产线逐步建成，公司相关其他非流动资产已转入在建工程和固定资产。

（二）负债情况分析

报告期内，公司各期末负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	377.04	12.57%	700.52	31.06%	763.86	38.43%
合同负债	875.50	29.20%	-	-	-	-
预收款项	-	-	92.72	4.11%	87.25	4.39%
应付职工薪酬	219.52	7.32%	191.73	8.50%	99.61	5.01%
应交税费	528.49	17.62%	550.37	24.40%	364.74	18.35%
其他应付款	118.69	3.96%	135.94	6.03%	82.13	4.13%
其他流动负债	3.36	0.11%	-	-	-	-
流动负债合计	2,122.60	70.79%	1,671.28	74.09%	1,397.59	70.32%
递延收益	874.12	29.15%	584.43	25.91%	589.90	29.68%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
递延所得税负债	1.91	0.06%	-	-	-	-
非流动负债合计	876.03	29.21%	584.43	25.91%	589.90	29.68%
负债合计	2,998.63	100.00%	2,255.71	100.00%	1,987.49	100.00%

2018 年、2019 年及 2020 年，公司各期末负债总额分别为 1,987.49 万元、2,255.71 万元和 2,998.63 万元，随着公司业务规模的扩大，负债总额呈上升趋势。

公司负债结构中以流动负债为主，报告期各期末，流动负债占负债总额比重分别为 70.32%、74.09%和 70.79%，流动负债主要包括应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费等经营性负债项目。

报告期各期末，公司非流动负债金额分别为 589.90 万元、584.43 万元和 876.03 万元，占公司负债总额的比重分别为 29.68%、25.91%和 29.21%，主要为公司取得的与公司日常经营相关的政府补助根据会计准则规定计入递延收益的相关款项。

公司负债结构相对保持稳定，与公司的业务规模、资产规模的变动趋势基本一致。

1、应付账款

报告期内，公司各期末应付账款余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付账款	377.04	700.52	763.86

报告期内，公司应付账款主要为应付材料款、设备款等。各报告期末，公司应付账款余额分别为 763.86 万元、700.52 万元和 377.04 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付货款	188.97	388.49	446.20
应付设备及工程款	188.07	312.03	317.66
合计	377.04	700.52	763.86

报告期内，应付账款余额按照账龄分类的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	256.14	67.94%	614.55	87.73%	763.37	99.94%
1-2 年	51.48	13.65%	85.97	12.27%	0.49	0.06%
2-3 年	69.42	18.41%	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	377.04	100.00%	700.52	100.00%	763.86	100.00%

报告期内，公司应付账款主要是应付供应商的材料款、设备款及工程款，账龄主要在 1 年以内。

公司 2018 年末的应付账款较 2017 年增加 589.08 万元，增长幅度为 337.04%，增幅较大，主要原因为：①公司营业收入规模增长，原材料采购规模增大导致应付账款余额增加；②公司建设新生产线、改造厂房，采购机械设备、工程建材金额增加较多，导致公司与构建固定资产相关的应付款项余额大幅增加。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名具体情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占应付账款余额的比例	账龄	性质或内容
淄博万宏窑业有限公司	59.00	15.65%	2-3 年	工程款
广西联能热力工程有限公司	50.85	13.49%	1-2 年	工程款
南宁市恩典塑业有限责任公司	39.01	10.35%	1 年以内	材料款
太原太钢大明金属制品有限公司	33.58	8.91%	1 年以内	材料款
湖北双环科技股份有限公司	30.00	7.96%	1 年以内	材料款
合计	212.44	56.34%		

报告期末，公司不存在对持有公司 5%以上股份的股东的应付账款。

2、预收款项、合同负债及其他流动负债

2018 年、2019 年，公司各期末预收款项分别为 87.25 万元和 92.72 万元，占负债总额的比重分别 4.39%和 4.11%，主要为预收客户货款。

2020 年，因执行新收入准则，公司将预收的客户货款重分类至合同负债及其他流动负债。报告期内，公司预收款项、合同负债及其他流动负债的总体情况

如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收款项	-	92.72	87.25
合同负债	875.50	-	-
其他流动负债	3.36	-	-
合计	878.86	92.72	87.25

公司对不同客户采取分类的管理方式，根据客户的公司性质、采购规模、历史交易情况、付款情况等，适用相应的信用额度和发货政策，公司对于部分**海外客户**、当年新增客户或采购规模较小的客户，通常先预收 50%-100%的货款后才发货。

截至 **2020 年 12 月 31 日**，公司预收**货款**余额前五名客户的情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占预收货款余额的比例	账龄
1	旺塔矿业有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）	656.36	74.68%	一年以内
2	MADAN KARAN ASIA PEI JOO BINALOOD	129.82	14.77%	一年以内
3	GOLDEN CARBON FOR IMPORT AND EXPORT	63.48	7.22%	一年以内
4	郴州市泽群工贸有限公司	25.40	2.89%	一年以内
5	深圳市一达通企业服务有限公司	2.80	0.32%	3-4 年
合计		877.86	99.89%	

3、应付职工薪酬

报告期内，公司各期末应付职工薪酬余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
工资、应付奖金、津贴和补贴	219.52	191.73	99.61
合计	219.52	191.73	99.61

公司应付职工薪酬主要为提取但未发放的应付工资、奖金、津贴和补贴等。

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 99.61 万元、191.73 万元和 **219.52 万元**。2019 年末应付职工薪酬较上一年度增加较多，主要因为公司期末员工数

量较上一年年末增加较多，由 93 人增至 130 人，计提的员工工资、奖金及补贴有所增加。

4、应交税费

报告期内，公司应交税费余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税	**159.32**	230.92	106.74
企业所得税	**305.03**	259.90	188.59
城市维护建设税	**12.21**	13.77	5.60
房产税	**12.62**	12.62	39.98
个人所得税	**24.32**	13.78	6.48
教育费及附加	**8.72**	13.77	5.60
印花税	**5.91**	5.18	8.24
其他	**0.36**	0.42	3.50
合计	**528.49**	**550.37**	**364.74**

报告期内，公司应交税费余额分别为 364.74 万元、550.37 万元和 **528.49 万元**，主要**为应交**企业所得税、**应交**增值税。

2018 年末，公司房产税余额为 39.98 万元，系公司当年度土地摘牌取得土地使用权证、房产证后补充计提房产税所致。

5、其他应付款

报告期内，公司其他应付款余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
押金	-	-	-
质保金	**-**	0.14	0.14
预提费用	**118.69**	135.80	81.99
合计	**118.69**	**135.94**	**82.13**

报告期各期末，公司其他应付款分别为 82.13 万元、135.94 万元和 **118.69 万元**，占负责总额的比例分别为 4.13%、6.03%和 **3.96%**，所占比例较低。

公司其他应付款主要为预提费用及质保金、押金。报告期内，由于公司业务

规模逐步扩大，采购物流服务的规模同步增长，应付其他往来款余额增加较多。

6、递延收益

报告期内，公司非流动负债均为递延收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
政府补助	**874.12**	584.43	589.90

报告期各期末，公司递延收益均为与资产相关的政府补助。2018 年公司递延收益较上年增长较多，主要系公司收到与资产相关的“3 万吨新型黄金选矿剂生产项目建设扶持资金”545.58 万元政府补助所致。

2020 年，公司递延收益增加较多，主要系公司收到与资产相关的“年产 3 万吨环保型黄金选矿剂技改项目资金”316.80 万元政府补助所致。

报告期各期末，公司递延收益余额明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	性质
黄金选矿材料生产项目工业锅炉煤改气补助	**48.12**	33.40	-	与资产相关
3 万吨新型黄金选矿剂生产项目建设扶持资金	**470.15**	502.03	533.90	与资产相关
“非氰提金”环保型金蝉黄金选矿剂产业化项目专项资金	**42.00**	49.00	56.00	与资产相关
年产 3 万吨环保型黄金选矿剂技改项目资金	**313.85**	-	-	**与资产相关**
合计	**874.12**	**584.43**	**589.90**	

7、递延所得税负债

2020 年，公司的递延所得税负债主要为公司持有的交易性金融资产的公允价值变动产生，金额为 1.91 万元，占负债总额的比例为 0.06%。

（三）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
应收账款周转率（次）	**5.00**	4.40	5.48
存货周转率（次）	**4.29**	3.58	4.98

项目	2020 年	2019 年	2018 年
总资产周转率（次）	**0.75**	0.76	0.91

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.48 次、4.40 次和 **5.00 次**，应收账款周转率有所**波动**，其中：2018 年较上年下降较多主要系 2018 年公司销售规模增幅较大，在遵循已有信用政策的前提下，应收账款随之增长；另外，2018 年下半年，部分客户受国家环保政策影响出现因环保检查、生态恢复、技改等原因造成的暂时性停工，导致回款速度有所下降。2019 年，公司加强了应收账款催收工作，并取得较好成效，公司应收账款回款质量有所提高，2019 年末应收账款余额占当期营业收入的比例为 23.42%，较上年末应收账款余额占当期营业收入的比例 24.37%有所下降，公司应收账款周转率下降放缓并保持在较为稳定的水平。

2020 年，公司营业收入较 2019 年增加 **26.47%**，应收账款余额较去年同期增加 **16.05%，若剔除已按单项计提的 332.06 万元应收账款，则公司 2020 年应收账款余额增幅仅为 6.98%，**营业收入增速远高于应收账款增速，销售回款情况进一步改善，应收账款周转速度提升。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 4.98 次、3.58 次和 **4.29 次**，2018 年度存货周转率较上年下降较多，原因一方面系公司预计 2019 年产品市场需求仍较旺盛，增加产品备货。另一方面系公司主要原材料纯碱、尿素的价格在 2016 年至 2018 年期间总体有所上升，公司管理层预计 2019 年原材料价格仍将上升，为应对原材料价格上涨风险，公司增加了原材料的备货，并提前安排采购并组织生产，增加了在产品库存及产品备货。

2019 年末，考虑到 2020 年春节时间较早，下游客户将提前停产，公司减少了产成品的备货，但为了能在节后快速恢复生产以及锁定原料价格，公司加大了期末原材料的备货，并维持了一定的半成品的备货，导致公司期末存货仍保持在相对较高的水平，导致存货周转率有所下降。

2020 年，由于国外订单迅速增长，期间内销售出货量对比前期增长更加显

著，公司存货周转速度提升，存货周转天数有所降低。

综上，公司存货周转率**的变动**，主要系随着产品市场认可度的逐步提高公司销售收入逐步呈现出稳定增长趋势，使公司管理层对产品的销售预期更加确定，公司根据对环保型黄金选矿剂未来市场需求的分析结果，结合公司的资金盈余情况，按计划采购所需原材料组织生产，并安排一定的备货，这与公司的经营安排及所处的发展阶段相匹配。

报告期内，发行人存货周转率及存货周转天数与同行业可比公司比较情况如下：

项目	公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
存货周转率	濮阳惠成	**未披露**	7.08	7.40
	久日新材	**未披露**	3.28	3.53
	平均值	-	5.18	5.47
	发行人	**4.29**	3.58	4.98
存货周转天数	濮阳惠成	**未披露**	50.83	48.68
	久日新材	**未披露**	109.65	102.10
	平均值	-	80.24	75.39
	发行人	**85.14**	101.82	73.35

报告期内，发行人存货周转率及存货周转天数与同行业可比公司基本保持一致。其中 2018 至 2019 年度存货周转天数整体保持上涨趋势，发行人存货周转天数增长较快，平均存货逐年上升，主要系业务规模扩大，产能提升及仓储空间扩大的影响，公司预计公司产品市场需求持续向好，为应对需求增长适当设置了安全库存。**2020 年**，存货周转天数下降，主要系 2020 年出口订单增长，发行人为满足销售需求加快产品出货导致。

公司与可比同行业上市公司虽然同属于“专用化学用品制造”类且采用“直销+经销”销售模式的公司，但在主要产品及其应用场景等方面存在差异，故存货周转率并非完全趋同，仍存在一定差异，但总体平均而言差异不大，即存货周转天数对比，发行人与可比同行业上市公司平均值基本均保持在 2-3 个月，公司存货量适度，存货积压和跌价损失的风险相对较小。

3、总资产周转率分析

报告期内，公司总资产周转率分别为 0.91 次和 0.76 次和 **0.75 次**，出现一定

程度下降，主要原因系公司为扩大产能和营业规模，在土地、厂区和产品生产线方面加大了投资，非流动资产增长相对较快，导致总资产周转率有所下降。

4、与同行业可比上市公司资产周转能力比较分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司资产周转能力指标比较情况如下：

单位：次

项目	公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
应收账款周转率	濮阳惠成	未披露	5.80	5.54
	久日新材	未披露	6.70	5.08
	平均值	-	6.25	5.31
	公司	5.00	4.40	5.48
存货周转率	濮阳惠成	未披露	7.08	7.40
	久日新材	未披露	3.28	3.53
	平均值	-	5.18	5.47
	公司	4.29	3.58	4.98
总资产周转率	濮阳惠成	未披露	0.72	0.82
	久日新材	未披露	0.63	0.88
	平均值	-	0.68	0.85
	公司	0.75	0.76	0.91

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司应收账款周转率逐年下降，主要原因系公司销售规模逐年增长，客户质量逐步优化，公司给予资质较好的客户一定的信用额度，应收账款随之增长。公司应收账款周转率与可比上市公司相差不大，公司应收账款回款情况处于一个较良好的水平。

报告期内，公司存货周转率有所下降，主要系公司对产品市场需求的预期向好，同时为避免原材料价格风险，增加了原料、半成品及产成品备货所致。公司存货账款周转率与可比上市公司相差不大，公司存货量适度，存货积压和跌价损失的风险相对较小。

报告期内，公司总资产周转率与可比上市公司相比差异不大，表明公司对主要资产的管理及运作能力处于一个较良好的水平。公司将在保证正常生产经营的同时，通过加强资产管理进一步提高资产使用效率。

十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下表所示：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
流动比率（倍）	**8.00**	7.73	6.25
速动比率（倍）	**6.74**	6.50	4.53
资产负债率（）%）	**10.09**	9.67	11.11
息税折旧摊销前利润（万元）	**8,692.62**	5,410.16	4,573.47
利息保障倍数（倍）	**-**	-	-

2018 年末，公司流动比率和速动比率**相对较低**，且资产负债率**相对较高**，主要原因系公司 2018 年业务规模进一步扩大，并对生产线进行了更新改造，对应的原料、设备采购增加较多，导致期末应付账款余额有所增加，2018 末公司应付账款较 2017 年末增加 589.08 万元。**2019 年-2020 年公司经营业绩逐步增长，公司偿债能力指标稳中向好，逐步优化。**

报告期内，公司不存在有息负债，流动比率均在 6 倍以上，速动比率均在 4 倍以上，处于较高水平，偿债能力较强，具备较好的财务抗风险能力。

2、与同行业可比上市公司偿债能力比较分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司偿债能力指标比较情况如下：

项目	公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
流动比率（倍）	濮阳惠成	**未披露**	7.27	4.47
	久日新材	**未披露**	7.85	1.61
	平均值	**-**	7.56	3.04
	公司	**8.00**	7.73	6.25
速动比率（倍）	濮阳惠成	**未披露**	6.60	3.98
	久日新材	**未披露**	6.80	1.06
	平均值	**-**	6.70	2.52
	公司	**6.74**	6.50	4.53
资产负债率	濮阳惠成	**未披露**	11.05%	15.84%

项目	公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
	久日新材	未披露	10.26%	36.24%
	平均值	-	10.66%	26.04%
	公司	10.09%	9.67%	11.11%

数据来源：Wind 资讯

报告期内公司流动比率和速动比率指标略优于同行业可比上市公司，主要原因系公司于 2017 年、2019 年进行了增资扩股，货币资金相对较充裕。

资产负债率方面，报告期内公司资产负债率指标均低于同行业可比上市公司，主要原因系报告期内公司应付款项周转相对较快，收到的与资产相关的政府补助较少，负债水平低于可比上市公司。

总体上看，公司整体偿债能力较强，与同行业可比上市公司相比差异不大。

（二）利润分配情况

2018 年 5 月，经公司第二届董事会第二次会议和 2017 年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日 2018 年 5 月 31 日的股本总数 33,750,000 股为基数，以未分配利润向全体在册股东每 10 股派发现金股利 3.00 元（含税），共计派发人民币 1,012.50 万元，本次利润分配已于 2018 年 6 月 1 日实施完毕。

2019 年 5 月，经公司第二届董事会第七次会议和 2018 年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日 2019 年 5 月 14 日的股本总数 34,330,000 股为基数，以资本公积向全体在册股东每 10 股转增 14 股；以未分配利润向全体在册股东每 10 股派发现金股利 3.00 元（含税），共计派发人民币 1,029.90 万元，本次利润分配已于 2019 年 5 月 15 日实施完毕。

经公司第二届董事会第十六次会议和 2019 年度股东大会审议通过，公司以 2020 年 3 月 31 日的总股本 85,392,000 股为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 1.2 元（含税），共分配现金股利 1,024.70 万元，本次利润分配已于 2020 年 4 月 10 日实施完毕。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	**5,294.58**	5,404.94	1,796.16
投资活动产生的现金流量净额	**-5,463.90**	-1,797.83	-3,884.56
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,232.70**	1,036.10	-733.93
现金及现金等价物净增加额	**-1,402.02**	4,643.21	-2,822.33
期初现金及现金等价物余额	**6,890.96**	2,247.75	5,070.08
期末现金及现金等价物余额	**5,488.93**	6,890.96	2,247.75

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）经营活动产生的现金流量情况及变化分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**18,490.83**	15,326.50	13,972.23
收到的税费返还	**53.24**	2.28	-
收到其他与经营活动有关的现金	**1,309.19**	430.12	730.49
经营活动现金流入小计	**19,853.27**	**15,758.89**	**14,702.73**
购买商品、接受劳务支付的现金	**9,084.25**	5,924.33	9,121.17
支付给职工以及为职工支付的现金	**2,443.19**	1,600.43	1,256.07
支付的各项税费	**2,315.35**	1,581.62	1,482.88
支付其他与经营活动有关的现金	**715.89**	1,247.56	1,046.45
经营活动现金流出小计	**14,558.69**	**10,353.95**	**12,906.57**
经营活动产生的现金流量净额	**5,294.58**	**5,404.94**	**1,796.16**

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量净额分别 1,796.16 万元、5,404.94 万元和 **5,294.58 万元**。**2020 年**，公司经营活动产生的现金流量净额**有所下降**，主要系公司当期购买商品、接受劳务支付的现金较多。报告期内，公司销售收入的现金转化情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**18,490.83**	15,326.50	13,972.23
营业收入	**19,769.84**	15,631.65	14,140.43
销售收现比	**93.53%**	**98.05%**	**98.81%**

注：销售收现比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额分别为 13,972.23 万元、

15,326.50 万元和 **18,490.83 万元**，逐年增长，与营业收入增长趋势一致，销售收现比分别为 98.81%、98.05%和 **93.53%**，销售变现能力良好。

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金分别为 730.49 万元、430.12 万元和 **1,309.19 万元**，收到其他与经营活动有关的现金主要系公司收到的政府补助及利息收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
收到单位及个人往来	**1.00**	3.30	-
利息收入	**31.31**	6.25	28.14
政府补助	**1,276.88**	420.54	702.36
其他	**0.00**	0.03	0.00
合计	**1,309.19**	**430.12**	**730.49**

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金金额分别为 9,121.17 万元、5,924.33 万元和 **9,084.25 万元**，其中：2018 年公司购买商品、接受劳务支付的现金金额较 2017 年增长 74.57%，与营业成本增长偏离较多，主要原因系公司预计 2019 年产品市场需求仍较为旺盛，同时为应对原材料价格上涨风险以及确保春节后复工的生产原料充足，增加了原材料的备货，并提前安排采购并组织生产，增加了半成品及产成品库存，故当期购买商品、接受劳务支付的现金增加较多。**2020 年公司销售收入增长较快，产品产销情况较好，产品产量、销量均有所增加，故当期购买商品、接受劳务支付的现金增加较多。**

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业成本	**10,136.08**	8,000.42	7,183.62
购买商品、接受劳务支付的现金	**9,084.25**	5,924.33	9,121.17

报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金金额分别为 1,256.07 万元、1,600.43 万元和 **2,443.19 万元**，逐年增长。2018 年公司支付给职工以及为职工支付的现金金额较上年增加 938.66 万元，主要原因一方面系报告期内公司员工数量持续增加；另一方面系公司较好的完成了年度经营目标，为更好地激励公司员工，增强人员稳定性，公司根据实现的公司业绩逐步调整了公司员工的薪资水平。2019 年**至 2020 年，公司**支付给职工以及为职工支付的现金金额**呈增长**

趋势，主要原因系公司新增员工较多。

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金分别为 1,046.45 万元、1,247.56 万元和 **715.89 万元**。支付的其他与经营活动有关的现金与公司当期经营活动相关，主要包括支付的运输费、差旅费、业务招待费、其他往来款等。支付其他与经营活动有关的现金的明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
支付运输费、差旅费、业务招待费等期间费用	**714.89**	1,241.25	1,025.21
支付其他往来款	**1.00**	6.31	21.24
合计	**715.89**	**1,247.56**	**1,046.45**

2020 年度，公司支付的其他经营活动有关的现金中期间费用大幅下降，主要系公司 2020 年按照新收入准则的规定将属于合同履约成本的运输费调整至营业成本，对应的现金流同步调整至购买商品、接受劳务支付的现金所致。

（2）报告期经营活动产生现金流量净额与净利润差异说明

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量净额分别为 1,796.16 万元、5,404.94 万元和 **5,294.58 万元**，净利润分别为 3,530.70 万元、4,125.79 万元和 **6,695.59 万元**。经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	**6,695.59**	**4,125.79**	**3,530.70**
加：资产减值准备			129.94
信用减值损失	**105.73**	329.57	
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	**794.85**	558.19	334.04
无形资产摊销	**77.01**	56.56	53.05
长期待摊费用摊销	**31.03**	27.18	12.44
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）			
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	**16.39**		48.88
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	**-12.71**		
财务费用（收益以“－”号填列）			
投资损失（收益以“－”号填列）			
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	**-59.31**	-48.61	-98.53

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	1.91		
存货的减少（增加以“－”号填列）	-607.43	342.53	-1,918.69
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-2,743.81	-211.55	-2,197.53
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	995.33	225.28	1,418.52
其他			483.33
经营活动产生的现金流量净额	**5,294.58**	**5,404.94**	**1,796.16**
差异金额（经营活动净现流量-净利润）	**-1,401.01**	**1,279.15**	**-1,734.54**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,796.16 万元、5,404.94 万元和 **5,294.58 万元**；公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润的差额分别为、-1,734.54 万元、1,279.15 万元和**-1,401.01 万元**。

2018 年，公司经营活动产生的现金流量净额较同期净利润少 1,734.54 万元，一方面系公司销售规模增长，与商品销售相关的应收账款及应收票据进一步增加；另一方面，公司由于生产工艺变化，在生产过程中有半成品留存，同时，出于对产品市场需求持续增长的预期及锁定原材料价格的考虑，公司增加存货储备，当年存货增加较多。

2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额较同期净利润多 1,279.15 万元，主要系公司强化了应收账款管理，稳步推进货款催收工作，使得销售商品、提供劳务收到的现金金额增幅较大，当期经营性应收项目增加较少。同时，公司根据 2019 年市场销售情况、市场需求预期，调整了备货安排，存货较 2018 年有所减少。

2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额较同期净利润少 **1,401.01 万元**，主要系公司**以票据方式结算的销货款比例增加，**与商品销售相关的应收款项增加所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动所产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	9,000.00		
取得投资收益收到的现金	55.59		

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流入小计	**9,055.59**		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**3,519.49**	1,797.83	3,884.56
投资支付的现金	**11,000.00**		
投资活动现金流出小计	**14,519.49**	**1,797.83**	**3,884.56**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,463.90**	**-1,797.83**	**-3,884.56**

报告期内，公司投资活动所产生的现金流量净额分别为-3,884.56 万元、-1,797.83 万元和**-5,463.90 万元**，主要系公司为满足生产经营需要建设新厂房和购买设备，持续增加对固定资产的投入所致。

2020 年，公司存在投资支付的现金、收回投资收到的现金及取得投资收益收到的现金，主要系公司使用自有资金购买短期银行理财产品产生。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动所产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金		2,076.00	290.00
取得借款收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计		**2,076.00**	**290.00**
偿还债务支付的现金			-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**1,024.70**	1,029.90	1,012.50
支付其他与筹资活动有关的现金	**208.00**	10.00	**11.42**
筹资活动现金流出小计	**1,232.70**	**1,039.90**	**1,023.92**
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,232.70**	**1,036.10**	**-733.93**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量主要为增资扩股引入股权资金和现金分红等构成。2018 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为-733.93 万元，主要系公司以未分配利润向公司股东支付了现金股利 1,012.50 万元。2019 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为 1,036.10 万元，主要系公司通过增资扩股取得了投资款 2,076.00 万元。

2018 年度和 2019 年度，公司吸收投资收到的现金分别为 290.00 万元和

2,076.00 万元，分别系：2018 年 7 月公司为实施股权激励向 12 名公司员工定向增发 58.00 万股并募集资金 290.00 万元；2019 年 12 月招金有色向公司增资人民币 2,076.00 万元。

2018 年度、2019 年度和 **2020 年**，公司支付其他与筹资活动有关的现金分别为 11.42 万元、10.00 万元和 **208.00 万元**，主要系公司支付给上市中介机构的服务费。

2018 年度、2019 年和 **2020 年**，公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金分别为 1,012.50 万元、1,029.90 万元和 1,024.70 万元，主要系公司分配给股东的现金股利。

（四）资本性支出

1、报告期内资本性支出情况

公司资本性支出主要围绕主营业务展开，报告期内公司针对技术提升、生产线改造、产能扩充等进行了投资。报告期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,884.56 万元、1,797.83 万元和 **3,519.49 万元**，主要为购置土地、新建厂房、购置设备的投入。

2、未来可预见的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要包括公司本次募集金投项目，详见本招股说明书之“第九节募集资金运用与未来发展规划”。上述投资项目与公司主营业务紧密关联，不存在跨行业投资的情形。

（五）持续经营能力分析

公司的主营业务为环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售。公司作为国内最早涉及环保型黄金选矿剂的企业之一，通过不断自主研发，在生产实践中不断完善和提高技术水平，形成了较为完整的、具有自主知识产权的技术储备，成为世界及国内较为领先的环保型黄金选矿剂的生产商和供应商。

近年来，我国对生态环保的重视已经上升至前所未有的高度。党的十八大以来，随着生态文明制度建设的全面推进，“绿水青山就是金山银山”的理念作为核心理念和基本原则全面贯彻到生态文明建设的各项制度之中。2017 年 10 月，

“增强绿水青山就是金山银山的意识”写进《中国共产党章程》。2018 年 3 月，十三届全国人大一次会议表决通过中华人民共和国宪法修正案，把“发展生态文明、建设美丽中国”写入宪法。

党的十九大报告明确指出，建设美丽中国，既要推进绿色发展，加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，创立健全绿色低碳循环发展的经济体系；又要着力解决突出环境问题，加大生态系统保护力度，改革生态系统环境监管体制。而环境保护税的实施，则是国家践行绿色发展理念、建立绿色生产和消费体系的具体体现，有利于减少污染物排放，推进生态环境保护和生态文明建设。

在黄金生产行业中氰化法的应用已有 100 多年的历史，因工艺简单、金回收率高等优点在当前黄金工业中占据主导地位。但是氰化钠是一种剧毒药剂，企业对氰化钠的使用，排放的含氰废水、废渣的处理问题也使企业面临着环保压力。为保证企业的可持续高质量发展，氰化提金向环保提金转变已经是业内不可改变的趋势。

生态环境部 2020 年 1 月颁布的《黄金工业污染防治技术政策》中明确提出“黄金工业污染防治应遵循‘源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用’结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术”。

公司产品可取代氰化钠在黄金工业中的应用，实现环保提金的效果。在国家绿色发展理念和行业转型升级的迫切需求下，黄金生产企业使用更为环保的提金工艺和产品来替代氰化提金是行业发展的必然趋势和选择。这为公司未来的发展提供了良好的发展契机。

报告期内，公司专注于环保黄金选矿药剂的研发、生产和销售，实现营业收入分别为 14,140.43 万元、15,631.65 万元和 **19,769.84 万元**，净利润分别为 3,530.70 万元、4,125.79 万元和 **6,695.59 万元**，整体呈上升趋势，公司主营业务突出，各年主营业务收入占营业收入的比重均超过 99%，具有良好的盈利能力。

公司未来将在保持现有成熟产品的基础上，加大投入对有较大市场潜力的高砷高硫难选金矿专用药剂、生物辅助一次性快速浸出药剂、铅锌银等其他有色金

属环保浮选药剂、贵金属吸附碳等产品进行深入研发，丰富产品品种，提升产品级别，拓展业务范围，进而成为重点突破有色选矿行业技术痛点、提供行业全面环保节能解决方案的龙头企业。

目前，公司在其他有色金属环保浮选药剂方面已经具备一定的技术基础，成功研发出可提高铜锌矿或铜钼矿选矿效率及品位的抑制剂产品，公司将在已有技术的基础上，通过进一步研发将产品线拓展至其他有色金属的选冶中；另外，公司已与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等国内著名科研院校和机构建立合作关系，公司将与各合作方共同开发性能更加优异和稳定的产品及高新技术。公司的技术储备及研发机制将为公司的持续发展提供稳定支持。

综上，公司管理层认为公司具有良好的盈利能力和持续发展能力。

十六、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）公司不存在应予披露的或有事项及其他重要事项。

截至本招股说明书签署日，公司不存在应予披露的或有事项及其他重要事项。

十七、盈利预测

公司未编制盈利预测预测。

十八、公司财务报告审计截止日后的主要财务信息以及主要经营状况

本招股说明书所引用财务数据的审计基准日为 2020 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司的采购、生产及销售模式、核心业务、税收政策方面等均未发生重大不利变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

第九节募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金情况及运用计划

（一）预计募集资金数额

经公司第二届董事会第十六次会议审议，并经 2019 年度股东大会审议通过，公司本次拟发行不超过 2,850.00 万股股票，募集资金总额将根据市场和询价情况最终确定。

（二）募集资金投资项目

本次募集资金在扣除发行费用后，将按项目轻重缓急顺序依次投资于以下项目：

序号	项目名称			实施主体	总投资额（万元）	拟使用募集资金投资额（万元）	建设期（月）	备案及环评批复文件编号
1	年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目	1.1	新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目	森合新材料	28,403.38	28,403.38	36	横县发展和改革局备案，项目代码 2019-450127-26-03-023305；南审环建[2020]40 号
		1.2	明阳工业园厂区技改扩建项目	森合高科	8,566.62	8,566.62	19	南宁经济技术开发区管理委员会备案，项目代码 2020-450112-26-03-015612；南环经建字[2014]6 号
2	研发中心建设项目			森合高科	3,000.00	3,000.00	36	南宁经济技术开发区管理委员会备案，项目代码 2020-450112-26-03-015612；南环经建字[2014]6 号
3	营销网络建设及品牌推广项目			森合高科	3,000.00	3,000.00	36	不适用
4	补充流动资金			森合高科	7,000.00	7,000.00	不适用	不适用
合计					**49,970.00**	**49,970.00**	-	-

本次发行的募集资金到位后，公司将按项目轻重缓急顺序，根据所投资项目

的建设进度使用。此外，公司将利用自筹资金建设年产 1 万吨黄金吸附碳生产项目。

如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（三）实际募集资金不能满足资金需求时的安排

公司将严格按照相关管理制度合理使用募集资金，在资金使用过程中，若本次实际募集资金小于本项目资金需求，缺口部分由公司自有资金或申请银行贷款等途径解决。

（四）募集资金投资项目与公司目前主营业务紧密相关

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展。本次募集资金投资项目与公司现有主营业务的具体关系如下：

序号	项目名称			是否与主营业务密切相关	具体关系
1	年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目	1.1	新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目	是	用于公司产品及新增副产品生产
		1.2	明阳工业园厂区技改扩建项目	是	用于公司产品生产
2	研发中心建设项目			是	用于公司产品、新产品的升级、研发
3	营销网络建设及品牌推广项目			是	用于公司产品的销售、推广
4	补充流动资金			是	用于公司产品的生产、研发和销售

年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目为公司现有主营产品及新增副产品生产，项目建设将扩大现有生产规模、降低生产成本、提高生产技术水平。研发中心建设项目，将有利于提升公司技术和研发实力，加快新产品的开发速度，扩大公司未来的产品领域，提高公司高端客户服务的能力。营销网络建设及品牌推广项目有利于提高市场渗透率，扩大在目标市场的占有率，提高对目标市场的服务水平，增强公司的竞争优势。随着本次募集资金投资项目的投产，公司的产销业务规模将进一步扩大，公司的存货、应收账款等流动资产也将相应增大，同时公司对高技术人才的需求加大，人力成本大幅上升，从而给公司的营运资金需求带来一定的压力。补充流动资金项目有利于缓解公司业务规模扩大带来的营运

资金压力，有利于公司的持续健康发展。

本次募集资金项目是公司在现有主营业务的基础上，结合未来市场需求对现有产品的升级换代和关键核心技术的延伸发展，与公司现有主营业务紧密相关。本次募集资金投资项目的实施将提升公司产品的生产、研发和销售能力，有利于公司市场份额和行业地位的进一步提升。

（五）本次募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况相适应

公司自设立以来，一直致力于从事环保型黄金选矿剂的研发、生产、销售。作为环保型黄金选矿剂行业技术及市场推广较领先的企业，公司报告期内业务规模逐步增长，营业收入稳步增加。本次募集资金与公司现有经营规模、财务状况相适应，募集资金到位后，有利于扩大生产经营规模，优化公司财务结构，提高公司资产流动性，进一步增强公司抵御财务风险的能力，满足公司业务不断发展对资金的需求，进一步提高公司的行业影响力与竞争力。

（六）公司具备本次募集资金投资项目实施的技术条件

公司多年来持续深耕环保型选矿剂领域，已在该领域积累了深厚的技术积淀，已拥有多项核心技术，取得了多项专利，并拥有丰富的技术储备。公司已打造了一支稳定的研发团队，形成了合理的技术人才梯队。公司已成为国内环保型黄金选矿剂市场较领先的企业，公司产品赢得了行业的广泛认可。公司在技术积累、研发实力、产品性能等多方面均具备本次募集资金投资项目实施的技术条件，可以满足实施本次募集资金投资项目的要求。

（七）本次募集资金数额和投资项目与企业现有管理能力相适应

公司具备健全的法人治理结构，董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会。公司还建立了财务管理制度、人力资源管理制度、销售管理制度等内部控制制度体系，提高企业的科学管理水平和经营管理效率。公司核心管理人员多数持有公司股份，保证了管理团队的持续稳定以及激励的长期有效，为募投项目的顺利实施打下了良好的管理基础。本次募集资金数额和投资项目与企业现有管理能力相适应。

二、募集资金管理制度

为保护广大投资者的利益，确保资金安全，本次募集资金到位后公司将根据董事会制定的《募集资金管理办法》，审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，本次募集资金将存放于董事会决定的募集资金专户集中管理，专款专用，并根据每年项目实施的资金需求计划支取使用。

三、董事会对本次募集资金投资项目的分析意见

公司于2020年3月13日召开的第二届董事会第十六次会议审议通过了本次募集资金投资项目，履行了相应的内部决策程序。公司董事会已对募集资金投资项目可行性进行了认真分析，认为随着矿业领域清洁生产的趋势及我国环保要求的不断提高，环保型黄金选矿剂行业市场空间巨大。公司作为环保型黄金选矿剂生产制造商，已在该领域耕耘多年，具有丰富的行业运营经验，人才、技术储备丰富。公司主要产品“金蝉”环保型黄金选矿剂销量增长迅速，但受限于资金规模，公司主要产品产能未能进行有效扩张，公司研发实力尚待加强，且公司目前营销网络建设等未达到理想状态，国际市场尚待开拓，需要加大投入以顺应市场的发展，因此，公司迫切需要进行相关项目的投资，从而有效提高公司产能，并通过营销网络的建设使得公司营销体系更完善、结构更合理、市场竞争力更强，使公司进入良性快速发展的轨道。具体分析如下：

（一）募集资金数额和投资项目与公司现状适应的分析

公司董事会认为，本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应。

1、与公司生产经营规模的匹配性

经营规模方面，公司一直专注于环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售业务。经过技术升级改造，**公司在2020年已具备年产2万吨以上黄金选矿剂的生产能力**，整体经营规模位居行业前列。未来，公司将充分利用现有产品成熟的工艺技术，并不断加大技术研发投入和设备投入，进一步降低成本和扩大生产规模；同时以募集资金投资项目建设为契机，进一步改进公司产品的生产工艺，并加大产品的应用技术研究，有序推进新产品的研发。本次募集资金投资项目与公司现有的生产经营规模相适应。

2、与公司财务状况的匹配性

公司资产质量良好，经营性现金流量稳健，资产负债结构合理，具有持续盈利能力，财务状况良好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。

3、与公司技术水平的匹配性

公司本次募集资金投资项目所采用的生产技术来源于公司的自有知识产权及核心技术。除副产品硫酸铵的生产外，公司本次募集资金投资项目的生产模式及工艺流程与现有生产模式及工艺流程一致，并未发生变化。同时副产品硫酸铵的生产不存在技术问题。募集资金投资项目的实施，在人员、技术等方面准备充分，不存在技术瓶颈。

4、与公司管理能力的匹配性

管理能力方面，公司已逐步建立了完善的法人治理制度、严格的管理体系和内控制度，并通过质量管理体系认证，具有高效的管理效率，为募投项目的实施提供了保障。公司现有管理团队核心成员均具有丰富的行业和管理经验，因此本次募集资金投资项目与公司现有管理能力相适应。

（二）募集资金投资项目的合理性、必要性与可行性分析

1、募集资金投资项目的合理性、必要性分析

（1）符合国家产业发展政策

公司产品属于有利于减少矿山生产污染的环保型新型药剂，受到国家相关产业政策的支持。

工信部 2016 年颁布的《工业绿色发展规划（2016—2020 年）》中提出“减少有毒有害原料使用。修订国家鼓励的有毒有害原料替代目录，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，从源头削减或避免污染物的产生，推进有毒有害物质替代”。

国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“矿山生态环境恢复工程；高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”列入鼓励类产业，公司的产品和技术属于鼓励类产业。

生态环境部 2020 年 1 月颁布的《黄金工业污染防治技术政策》中提出“黄金工业污染防治应遵循‘源头减量、过程控制、末端治理、资源化利用’结合的原则，以氰化尾渣、含氰废水及重金属污染防控为重点，积极推广先进、成熟的污染防治技术，提高黄金工业污染防治水平。鼓励采用无氰或低氰浸金药剂提金。鼓励研发金矿无氰提金及清洁氰化提金技术。”

综上所述，本次募投项目符合绿色化工和鼓励类产业的要求，是落实国家相关产业政策，适应行业绿色发展的具体举措。

（2）满足环保提金的需要及日益扩大的市场需求

随着矿业领域清洁生产及我国环保要求的不断提高，环保型黄金选矿剂行业市场空间巨大。公司作为环保型黄金选矿剂生产制造商，已在该领域耕耘多年，具有丰富的行业运营经验，人才、技术储备丰富。2018-2020 年，公司实现营业收入分别为 14,140.43 万元、15,631.65 万元、19,769.84 万元，总体呈良好的增长趋势，但受限于资金限制，公司主要产品产能未能进行有效扩张。本次募投项目将扩大公司产能，满足日益增长的市场需求。

（3）加大营销投入，增强公司的营销能力

公司营销网络是公司收集市场信息、推广品牌、延伸服务的前沿阵地，也是整合公司整体资源、开展营销管理、培养营销团队、实现公司战略目标的载体，具有举足轻重的地位。随着公司国内市场和国外市场的拓展开发，公司现有营销网络的设置已不能满足实际营销需求。进一步加大营销投入、优化资源配置，向下游客户全方面展示公司的产品、加强品牌建设，有重点、有目标地加强公司营销网络的专业化建设，有助于增强公司的营销能力，使公司营销体系更完善、结构更合理、市场竞争力更强。

（4）升级研发实力，增强公司的创新能力

公司产品主要应用于黄金等贵金属选矿领域，随着产品的逐步推广，市场对产品及工艺的细分化、专业化要求更高。研发中心的建设，将有利于保持公司现有的技术优势，并加强对行业未来发展的各项研究，从而大大提高公司的竞争力。研发中心建设项目的实施，可有效增强公司在黄金等贵金属选矿及矿山污染治理方面的研发能力，提升公司产品的技术水平，促进生产效率的提高和产品质量的

提升，将有利于提高客户满意度，进一步夯实公司产品在国内及国际市场中的应用和地位。

公司作为高新技术企业，在多年的生产实践中积累了丰富的经验，并形成了较强的技术能力。公司除依靠自有技术力量外，还运用合作机制联合开发，通过多种方式提高技术水平。研发中心建设项目，可加强公司与科研院校机构的合作，充分利用社会资源支持公司的技术创新。

（5）优化财务结构，提升抗风险能力，为募投项目的实施提供现金流保障

随着公司本次募集资金投资项目的投产，公司的产销业务规模将进一步扩大，公司的存货、应收账款等流动资产也将相应增大，同时公司对高技术人才的需求加大，人力成本大幅上升，从而给公司的营运资金需求带来一定的压力。

募集资金补充流动资金到位后，将有效缓解公司营运资金紧张的局面，有利于公司的持续健康发展。

2、募集资金投资项目的可行性分析

（1）技术保障

公司作为高新技术企业，自成立以来一直致力于环保型黄金选矿剂的技术研究和工艺探索。公司拥有与环保型黄金选矿剂相关的专利与核心技术，是环保型黄金选矿剂细分行业较领先的企业，并在长期生产经营过程中掌握了丰富的生产经营和质量控制经验，包括原材料质量控制、生产过程控制、产成品质量控制等，为募投项目的顺利实施提供了有力的内部保障。

公司的具体核心技术情况参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“七、公司的技术和研发情况”。

（2）环保政策支持

现行的《环境保护法》有效地加大了对环境违法行为的处罚力度，大大提高了企业的环境污染成本。生产不规范的企业将面临较大的环保压力，如果没有足够的资金实力投入环保设施，将有可能被淘汰出局，一些技术含量低、生产工艺落后、环境污染严重的企业将逐渐失去生存空间，这将有利于环保达标、工艺先进的生产企业健康发展。

（3）管理保障

公司已通过质量管理体系 ISO9001：2015 认证，还荣获“广西区认定企业技术中心”、“广西区瞪羚企业”、“南宁经济技术开发区优秀企业”等多项荣誉。公司建立了一套现代化的企业管理制度，涵盖了研究开发、合同评审、供应商管理、原材料采购、仓储管理、生产过程控制、产品检验、产品发货等在内的多个业务环节，以确保公司的管理水平不断提升。同时，公司针对募集资金投资项目还在人员方面进行积极准备，一方面不断加强对现有人才的培养，鼓励人才充分发挥主观能动性，提升公司的内外部管理水平；另一方面积极引进技术人才、管理人才及市场开发人才，以满足产能扩张对生产经营管理的需要。上述措施为募集资金投资项目的实施提供了管理保障。

（4）销售渠道保障

凭借长期以来积累的技术、质量、品牌及市场等优势，公司已成为国内环保型黄金选矿剂市场较领先的企业，公司产品赢得了行业的广泛认可，公司产品被认定为“2017 年度广西名牌产品”，2016 年、2018 年、2020 年公司连续三届（每两年一届）荣获“黄金行业优秀服务商”称号。目前，“金蝉”环保型黄金选矿剂已经广销国内多个省、市、自治区，并远销世界其他国家和地区，公司的品牌影响力也不断提升。目前，公司已经建立了相对完善的销售网络，并将形成国内市场与国际市场协同发展的良好局面。未来公司将加大海外市场开拓力度，进一步提升公司产品的国际影响力。国内市场和国际市场的协同发展，一方面提高了公司销售规模，实现收入与利润的稳定增长，增强公司的抗风险能力；另一方面也克服了单一区域市场的销售季节性影响，提高了装置产能利用率，降低产品固定成本。公司内外部销售渠道的完善为上述项目的实施提供了有利的市场空间。

综上，环保型黄金选矿剂行业的发展为公司产品提供了广阔的市场空间，公司在行业内的运营经验、人才储备、技术储备及市场储备为募投项目的实施奠定了基础。公司已具备实施募集资金投资项目的各种条件，本次募集资金数额和投资项目与公司现有的生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。募集资金投资项目建成后，公司的产能及研发实力将进一步提升，营销网络将进一步完善，公司综合竞争能力将得到大幅提升，项目具有实施可行性及较好的市场前景。

四、募集资金投资项目对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务进行，募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司独立性产生不利影响。

五、募集资金投资项目情况介绍

（一）年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目

公司于 2013 年提出在明阳工业园建立年产 3 万吨黄金选矿剂项目，计划用地 94 亩。经过几年的建设，公司在已取得的 60 亩土地上建成了年产 1.6 万吨黄金选矿剂的产能，并已在 2020 年建成年产 2 万吨以上黄金选矿剂的产能。本项目建设拟利用公司现厂区旁新增的 34 亩土地，将黄金选矿剂产能扩产至 3 万吨；同时在六景工业园再新购 120 亩土地用于扩产黄金选矿剂 3 万吨及配套尾气处理设施。本项目可细分为“明阳工业园厂区技改扩建项目”和“新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目”两个子项目。

本项目总投资 36,970 万元，其中固定资产投资 33,970 万元，铺底流动资金 3,000 万元。建设期为 3 年，其中：第一年投资为 3,908.31 万元，占总投资额的 10.57%；第二年投资为 17,735.00 万元，占总投资额的 47.97%；第三年投资为 15,326.69 万元，占总投资额的 41.46%。具体投资构成及进度安排如下表所示：

单位：万元

序号	投资项目	合计	建设期			占项目总资金比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
一	**新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目**	**28,403.38**	**-**	**13,076.69**	**15,326.69**	**76.83%**
1	建设投资	26,153.38	-	13,076.69	13,076.69	70.74%
1.1	建筑安装工程费	14,562.47	-	7,281.24	7,281.24	39.39%
1.2	设备购置费	8,056.00	-	4,028.00	4,028.00	21.79%
1.3	工程建设其他费	2,288.13	-	1,144.07	1,144.07	6.19%
1.4	预备费	1,246.78	-	623.39	623.39	3.37%
2	铺底流动资金	2,250.00	-		2,250.00	6.09%
二	**明阳工业园厂区技改扩建项目**	**8,566.62**	**3,908.31**	**4,658.31**	**-**	**23.17%**

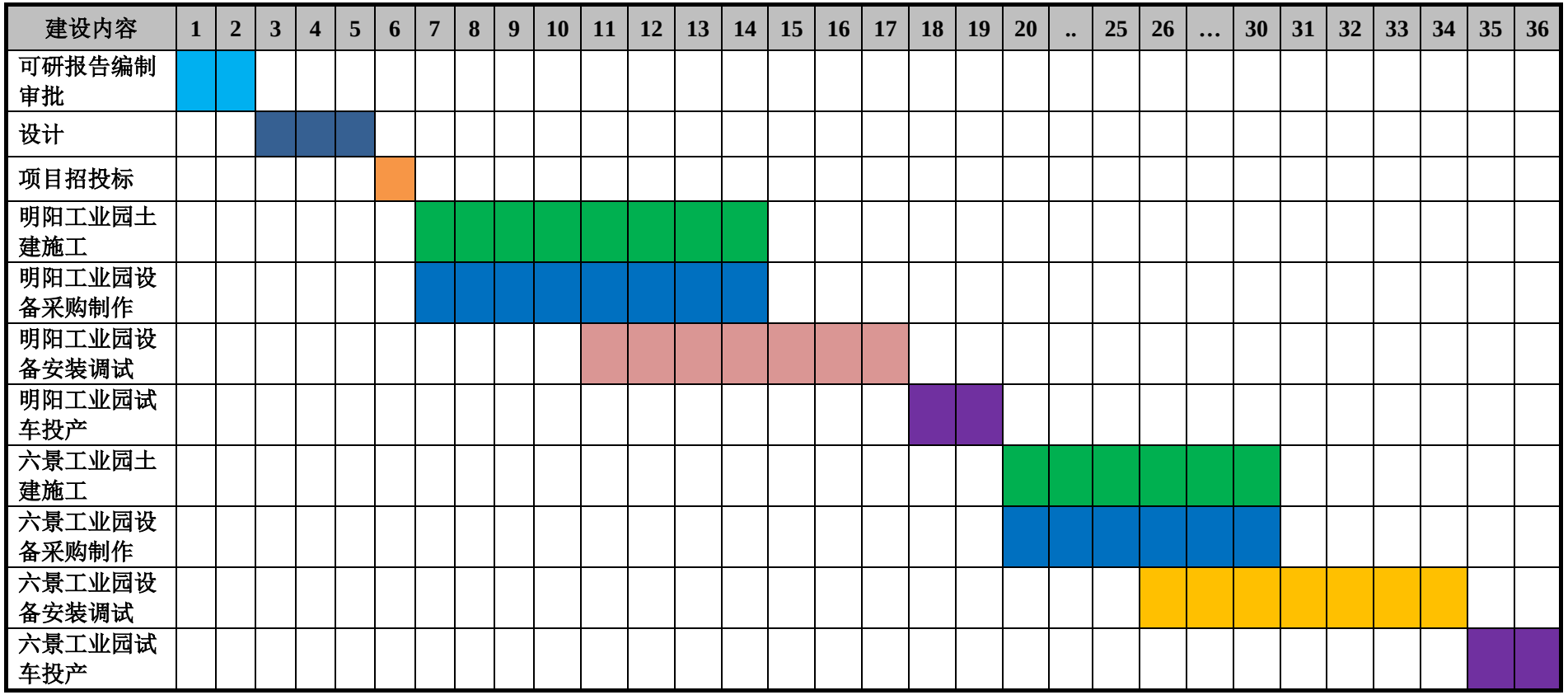
序号	投资项目	合计	建设期			占项目总资金比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
1	建设投资	7,816.62	3,908.31	3,908.31	-	21.14%
1.1	建筑安装工程费	4,243.07	2,121.54	2,121.54	-	11.48%
1.2	设备购置费	2,466.00	1,233.00	1,233.00	-	6.67%
1.3	工程建设其他费	735.33	367.67	367.67	-	1.99%
1.4	预备费	372.22	186.11	186.11	-	1.01%
2	铺底流动资金	750.00		750.00	-	2.03%
项目总投资		**36,970.00**	**3,908.31**	**17,735.00**	**15,326.69**	**100.00%**

本项目的实施计划为 36 个月。前期工作持续时间约为 6 个月，具体工作包括项目可行性研究报告的编制及前期准备工作，即工程方案、初步设计、施工图设计及评审工作，以及完成工程招标工作。

第 7～19 个月时间内完成明阳工业园区扩产至 3 万吨的技改扩建项目建设内容。其中：第 7～14 月内完成土建施工，与此同时，进行设备采购；第 11～17 月进行设备安装调试；第 18～19 月进行试车投产。

第 20～36 个月，完成六景工业园内年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施的项目建设内容。其中：第 20～30 月内完成土建施工，与此同时，进行设备采购；第 26～34 月进行设备安装调试；第 35～36 月进行试车投产。

整体项目进度如下表：


建设内容
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
..
25
26
…
30
31
32
33
34
35
36
可研报告编制审批
设计
项目招投标
明阳工业园土建施工
明阳工业园设备采购制作
明阳工业园设备安装调试
明阳工业园试车投产
六景工业园土建施工
六景工业园设备采购制作
六景工业园设备安装调试
六景工业园试车投产

1、新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目

（1）项目概况

本子项目计划投资 28,403.38 万元，项目实施主体为森合新材料（子公司），募集资金到位后，森合高科（母公司）将向森合新材料进行增资，在六景工业园厂区内新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目的生产车间、配套仓库及附属设备设施。

（2）项目投资概算

本子项目实施主体为森合新材料（子公司），具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	建设期			占子项目资金比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
1	建设投资	26,153.38	-	13,076.69	13,076.69	92.08%
1.1	建筑安装工程费	14,562.47	-	7,281.24	7,281.24	51.27%
1.2	设备购置费	8,056.00	-	4,028.00	4,028.00	28.36%
1.3	工程建设其他费	2,288.13	-	1,144.07	1,144.07	8.06%
1.4	预备费	1,246.78	-	623.39	623.39	4.39%
2	铺底流动资金	2,250.00	-	-	2,250.00	7.92%
项目总投资		**28,403.38**	**-**	**13,076.69**	**15,326.69**	**100.00%**

（3）项目新增产能情况

项目建成后，公司将新增黄金选矿剂产能 3 万吨及副产品硫酸铵 3 万吨。

（4）项目技术方案

本项目的产品包括黄金选矿剂和副产品硫酸铵。

①黄金选矿剂生产技术方案

“金蝉”环保型黄金选矿剂采用尿素、纯碱及其他配料等化工原料，配方原料混合后经低温合成、高温合成、冷却、破碎、添加相关添加剂后配料，再搅拌均匀后即得产品。

本项目外购原材料包括尿素、纯碱及其他配料等，原材料由汽车运至工程原料仓库区，经自动配料后，由刮板输送机送至低温合成，后送至高温合成，冷却

破碎后配料搅拌，最后进入产品包装。

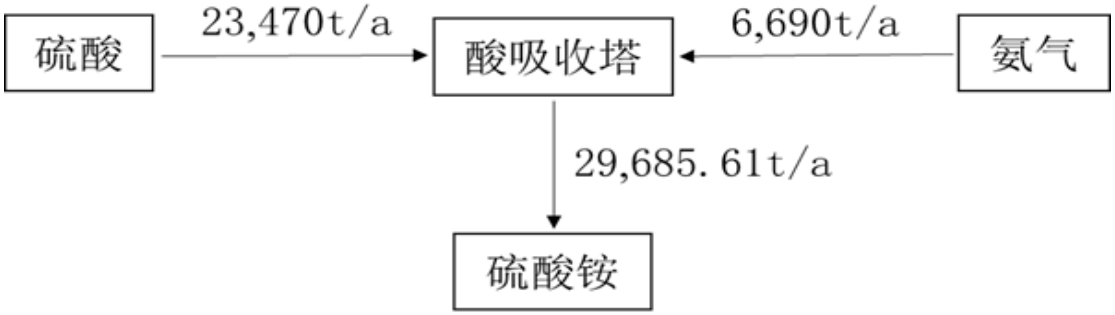
黄金选矿剂生产工艺流程参见“第六节业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（五）主要产品的工艺流程”。

②硫酸铵生产技术方案

硫酸铵纯品为无色透明斜方晶系结晶，水溶液呈酸性。硫酸铵不溶于醇、丙酮和氨水，有吸湿性，吸湿后固结成块，加热到 513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水，与碱类作用则放出氨气，与氯化钡溶液反应生成硫酸钡沉淀，也可以使蛋白质发生盐析。

硫酸铵是一种优良的氮肥，适用于一般土壤和作物，能使枝叶生长旺盛，提高果实品质和产量，增强作物对灾害的抵抗能力，可作基肥、追肥和种肥。硫酸铵能与食盐进行复分解反应制造氯化铵，与硫酸铝作用生成铵明矾，与硼酸等一起可制造耐火材料，加入电镀液中能增加导电性，也是食品酱色的催化剂、鲜酵母生产中培养酵母菌的氮源、酸性染料染色助染剂、皮革脱灰剂等，还用于啤酒酿造，化学试剂和蓄电池生产等。硫酸铵还可用于开采稀土，具体工艺流程是以硫酸铵作原料，采用离子交换形式把矿土中的稀土元素交换出来，再收集浸出液除杂、沉淀、压榨、灼烧后即成稀土原矿，每开采生产 1 吨稀土原矿约需 5 吨硫酸铵。

硫酸铵为生产黄金选矿剂配套尾气处理的副产品。具体生产工艺示意图如下：



（5）主要设备及原材料、能源供应情况

①主要设备

生产工序	设备设施名称	型号或产地	数量	投资金额（万元）	备注
公共	自动控制中心控制室	委外设计	1 套	300	含设计费、控制传感器、监控系统、信号柜、线路、总控柜及电脑等
	120 吨地磅	梅特勒	2 套	120	
	高低压配电房及高压电缆	1,200KVA	1 套	160	
	天然气调压计量柜及管路	每小时 4,000 立方	1 套	240	
	叉车	3T，合力	6 台	60	
	环保在线监测设备	-	2 套	120	
	工具车	丰田	1 台	30	
低温合成配料车间	自动拆跺机	山东	2 套	70	含安装费、电控
	自动割包机	山东	2 套	50	含安装费、电控及筛分设备
	配料管链输送机	DN159	2 套	40	含安装费、电控
	储料仓	120 立方	3 个	156	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	自动称重配料系统	委外设计	3 套	45	
	管链输送机	DN130	4 套	100	至低温合成车间
低温合成车间	低温合成生产线	自行设计外协生产	4 条	1,600	含安装、电控及配套除尘系统
	导热油锅炉	500 万大卡	2 套	240	含管路、导热油、电控
	储料仓	50 立方	2 个	70	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	管式螺旋输送机	DN200	4 套	32	
	气力输送系统	0.6 立方	2 套	60	含空压机及管路
高温合成车间	高温合成线	自行设计外协生产	1 套	2,400	含一套给料系统 130 万、12 台套高温合成反应釜 1,500 万、一套控制系统 80 万、一套烟气处理系统 150 万、三套雾化造粒及冷却破碎筛分系统 540 万
维修车间	埋弧自动焊接系统	组装	1 套	150	含自动埋弧焊机、自动托滚轮系统、吸尘

生产工序	设备设施名称	型号或产地	数量	投资金额（万元）	备注
					系统
	机加工设备	-	1 套	180	数控车床、数控切割机、数控钻床、卷板机、剪切机
	其他设备	-		15	电焊机、割丝机等
包装车间	储料仓	50 立方	2 个	70	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	管式螺旋输送机	DN200	2 套	52	
	提升机	HL250	2 套	16	
	双螺带混料机	15 立方	2 台	80	304 不锈钢，含安装费
	自动包装机	非标	2 套	100	含码垛机械手
成品仓库	自动装车系统	非标	1 套	200	
硫酸铵车间	硫酸储罐	800 立方	1 个	150	含计量、稀释设备，应急池
	气动乳化吸收塔	20,000 立方	4 套	400	316L 不锈钢，含烟囱
	结晶造粒及烘干设备	-	2 套	300	
	自动包装设备	-	1 套	150	含料仓、包装、自动码垛
2#生产车间	自动包装线	-	2 套	300	
合计				**8,056**	

②原材料供应

本项目主要原材料及来源详见下表：

主要原材料	单位	年使用量	来源
尿素	吨	26,250 吨	市场采购
纯碱	吨	21,000 吨	市场采购
添加剂	吨	225 吨	市场采购
浓硫酸	吨	23,000 吨	市场采购

③能源供应

项目实施所需的电、天然气等由公司按照市场价格向当地供应单位购买。项目所在地基础设施配套完善，电、天然气等能源供给有保障。

（6）项目选址及进度安排

①项目选址

本项目实施地址为南宁市横县的六景工业园，建设用地 120 亩。就该项目的用地事宜，截至本招股说明书签署日，森合新材料已于 2019 年 10 月 23 日取得横县自然资源局出具的《用地预审的批复》（横自然资预审字[2019]20 号），确认该项目拟用地符合当地土地利用总体规划，不涉及占用基本农田，符合国家产业政策和供地政策，同意通过用地预审。后续将继续办理《入园协议书》的签订、项目用地的征收、出让手续以及土地使用权的办证手续等。

②项目进度安排

建设工期预计持续 36 个月。前期工作持续时间约为 6 个月，具体工作包括项目可行性研究报告的编制及前期准备工作，即工程方案、初步设计、施工图设计及评审工作，以及完成工程招标工作。第 20～36 个月，完成本子项目的建设内容，其中：第 20～30 月内完成土建施工，与此同时，进行设备采购制作；第 26～34 月进行设备安装调试；第 35～36 月试车投产。

（7）项目备案情况

公司已就该项目履行备案程序。横县发展和改革局于 2019 年 7 月 17 日出具《广西壮族自治区投资项目备案证明》（项目代码 2019-450127-26-03-023305）。

（8）环境保护

①施工期环境影响及防治

A、扬尘和废气

项目施工期对大气环境产生影响主要因素是扬尘和机械废气。施工扬尘对场地内环境有一定的影响，运输产生的扬尘对道路两旁的空气环境有轻度的影响，通过采取洒水降尘、对于装运含尘物料的运输车辆应加盖篷布等措施，可有效控制扬尘对空气环境的影响；机械燃油废气、机动车尾气产生量少，在开敞性空间中稀释很快，对空气环境影响较小；装修材料所产生的空气污染物可通过采用环保材料和通风措施来减轻，对室内环境影响不大。

B、废水

项目产生的废水主要是施工场地废水和施工人员的生活污水。施工期间产生的废水主要是少量间歇性的冲洗废水等，废水经简易沉淀池沉淀处理，除去大部分泥砂和块状物后，可回用于建筑施工场地洒水降尘；施工期生活污水可排入产业园污水管网，对环境影响很小。

C、噪声

施工噪声主要来源于现场各类机械设备运作时的机械噪声和物料运输的交通噪声。项目周边离居民楼较远，项目施工期间产生噪声对其影响不大，但项目周边有其它生产企业，也需要减小对周围环境的影响，建设、施工单位将采取一定的预防措施，包括：在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位通过协调的形式协调好与周边单位的关系，随时收集周围生产企业的意见反馈，杜绝施工污染纠纷产生；加强环境保护部门的管理、监督作用；合理布置施工现场；降低设备声级；减少人为噪声；建立临时声屏障；减少交通噪声等。

D、固体废弃物

项目施工期主要固体废弃物是施工建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。项目整个施工期，建筑垃圾统一收集，按当地环卫部门的要求送指定的建筑垃圾填埋场处理，对环境影响不大；整个施工期生活垃圾设置垃圾临时堆放点，由环卫部门统一上门收集处理，对环境影响不大。

②使用期环境影响及防治

区别于公司目前生产过程中“先经电脉冲布袋除尘器除尘，再经 RTO 废气焚烧炉催化焚烧处理后达标排放”的低温合成反应釜废气处理措施，本项目使用期低温合成反应釜产生的烟气先经电脉冲布袋除尘器除尘，再用硫酸吸收氨气后达标排放，收集的粉尘回收利用。除此过程外，本项目使用期其余环境影响及防治过程参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（六）公司环境保护与安全生产情况”之“1、环境保护”。

（9）项目实施计划及经济效益

本项目计算期 13 年，含建设期 3 年，运营期 10 年。本项目完全达产后，主要经济效益指标如下表所示：

经济效益指标	预期值
营业收入（达产年）	33,982.50 万元
利润总额（达产年）	11,821.84 万元
净利润（达产年）	10,048.56 万元
内部收益率（税前）	37.47%
内部收益率（税后）	32.94%
静态投资回收期（税前）	5.3 年
静态投资回收期（税后）	5.7 年

以上数据指标表明，募集资金投资项目在财务上是可行的，且具有较强的财务盈利能力。

2、明阳工业园厂区技改扩建项目

（1）项目概况

本子项目计划投资 8,566.62 万元。公司于 2013 年提出在明阳工业园建立年产 3 万吨黄金选矿剂项目，计划用地 94 亩。经过几年的建设，公司在已取得的 60 亩土地上建成了年产 1.6 万吨黄金选矿剂的产能，并已在 2020 年建成年产 2 万吨以上黄金选矿剂的产能。本项目建设将利用公司现厂区旁新增的 34 亩土地，将黄金选矿剂产能扩产至 3 万吨。

（2）项目投资概算

本项目实施主体为森合高科，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	建设期			占该项目资金比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
1	**建设投资**	**7,816.62**	**3,908.31**	**3,908.31**	**-**	**91.25%**
1.1	建筑安装工程费	4,243.07	2,121.54	2,121.54	-	49.53%
1.2	设备购置费	2,466.00	1,233.00	1,233.00	-	28.79%
1.3	工程建设其他费	735.33	367.67	367.67	-	8.58%
1.4	预备费	372.22	186.11	186.11	-	4.35%
2	**铺底流动资金**	**750.00**	**-**	**750.00**	**-**	**8.75%**
项目总投资		**8,566.62**	**3,908.31**	**4,658.31**	**-**	**100.00%**

（3）项目新增产能情况

项目建成后，公司黄金选矿剂产能将扩产至 3 万吨。

（4）项目技术方案

本项目技术方案请参见本节之“六、募集资金投资项目情况介绍”之“（一）1、新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目”之“（4）项目技术方案”。

（5）主要设备及原材料、能源供应情况

①主要设备

本项目主要生产设备及配套设施如下表所示：

生产工序	设备设施名称	型号或产地	数量	投资金额（万元）	备注
公共	自动控制中心控制室	委外设计	1 套	300	含设计费、控制传感器、监控系统、信号柜、线路、总控柜及电脑等
低温合成配料车间	自动拆跺机	山东	2 套	70	含安装费、电控
	自动割包机	山东	2 套	50	含安装费、电控及筛分设备
	配料管链输送机	DN159	2 套	40	含安装费、电控
	储料仓	120 立方	3 个	156	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	自动称重配料系统	委外设计	3 套	45	
	管链输送机	DN130	4 套	100	至低温合成车间
低温合成车间	储料仓	50 立方	2 个	70	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	管式螺旋输送机	DN200	4 套	32	
	气力输送系统	0.6 立方	1 套	30	含空压机及管路
高温合成车间	1 号高温合成线搬迁及改造	自行设计外协加工	1 套	800	提升选矿剂产品产能
维修车间	埋弧自动焊接系统	组装	1 套	15	含自动埋弧焊机、自动托滚轮系统、吸尘系统
	机加工设备	-	1 套	180	数控车床、数控切割机、数控钻床、卷板机、剪切机
包装车间	储料仓	50 立方	2 个	70	304 不锈钢，含安装费、仓顶除尘器
	管式螺旋输送机	DN200	2 套	52	
	提升机	HL250	2 套	16	

生产工序	设备设施名称	型号或产地	数量	投资金额（万元）	备注
	双螺带混料机	15 立方	2 台	80	304 不锈钢，含安装费
	自动包装机	非标	2 套	100	含码垛机械手
成品仓库	自动装车系统	非标	1 套	200	
	120 吨地磅	梅特勒	1 套	60	
合计				**2,466**	

②原材料供应

本项目主要原材料及来源详见下表：

主要原材料	单位	年使用量	来源
尿素	吨	8,750 吨	市场采购
纯碱	吨	7,000 吨	市场采购
添加剂	吨	75 吨	市场采购

③能源供应

项目实施所需的电、天然气等由公司按照市场价格向当地供应单位购买。项目所在地基础设施配套完善，电、天然气等能源供给有保障。

（6）项目选址及进度安排

①项目选址

本项目实施地址为南宁市明阳工业园森合高科现有土地进行，将新增建设用地 34 亩。截至本招股说明书签署日，公司已取得新增土地的不动产权证，证号桂（2020）南宁市不动产权第 0042367 号。该项目土地的具体情况见本招股说明书“第六节业务和技术”之“五、主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”之“1、土地使用权”。

②项目进度安排

建设工期预计持续 19 个月。前期工作持续时间约为 6 个月，具体工作包括项目可行性研究报告的编制及前期准备工作，即工程方案、初步设计、施工图设计及评审工作，以及完成工程招标工作。第 7~19 个月时间内完成明阳工业园厂区扩产至年产 3 万吨的技改扩建项目建设内容。其中：第 7～14 月内完成土建施工，与此同时，进行设备采购制作；第 11～17 月进行设备安装调试；第 18～19

月进行试车投产。

（7）项目备案情况

公司已就该项目办理登记备案。南宁经济技术开发区管理委员会于 2020 年 4 月 4 日出具《广西壮族自治区投资项目备案证明》（项目代码 2020-450112-26-03-015612）。

（8）环境保护

本项目环保情况请参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（六）公司环境保护与安全生产情况”之“1、环境保护”之“（3）公司生产经营中涉及的主要环境污染物”。

（9）项目实施计划及经济效益

本项目计算期 12 年，含建设期 2 年，运营期 10 年。本项目完全达产后，主要经济效益指标如下表所示：

经济效益指标	预期值
营业收入（达产年）	10,619.50 万元
利润总额（达产年）	3,707.94 万元
净利润（达产年）	3,151.75 万元
内部收益率（税前）	38.75%
内部收益率（税后）	34.08%
静态投资回收期（税前）	5.3 年
静态投资回收期（税后）	5.6 年

以上数据指标表明，募集资金投资项目在财务上是可行的，且具有较强的财务盈利能力。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

公司一直注重技术研发，每年均投入大量的资金用于技术升级和新产品开发，并取得了多项研究成果。2018 年、2019 年、2020 年公司研发费用分别为 566.61 万元、736.83 万元、750.63 万元，占各期营业收入的比例分别为 4.01%、4.71%、3.80%。本次募投项目中的“研发中心建设项目”建成后，公司的研发队伍和研

发投入将进一步加大，研发投入资金需求将大幅增长。

本项目实施主体为森合高科。本项目总投资 3,000.00 万元，项目建设期 3 年。公司将依托现有自治区级企业技术中心，致力于建设集黄金选矿剂研发、黄金选矿配套药剂及助剂（助浸剂、吸附活性炭等）研发、黄金选矿工艺研究、黄金矿山环保（含废水、尾矿）治理为一体的国家级绿色黄金选矿技术研究院。

2、项目投资概算

本项目实施主体为森合高科，投资总额 3,000.00 万元，主要用于研究院中试车间、研发设备设施完善及新增的投入，具体投资构成如下表所示：

序号	场所	具体投资明细	计划投资（万元）	备注
1	研究院中试车间	基建及装修	1,115	
		一条破碎粉粹中试线	45	
		浮选及重选中试线 2 套	45	
		堆浸中试线 2 套	50	
		一条金矿化学选矿中试线	100	
		一条黄金选矿剂小型中试生产线	120	
		搅拌浸出中试线 4 套	60	
		微生物选矿及预处理实验线 2 套	60	
		金矿火法预处理中试线一套	75	
		金矿生物预处理中试线一套	30	
		选矿废水及固废处理中试线 2 套	60	
		其他配套辅助设备	55	如电梯等
		试验线及设备安装调试费	95	
2	研究院研发设备设施完善及新增	TMZ 透射电镜一台（进口）	680	活性炭及选矿研究用
		ICP 荧光分析仪一台	120	矿物及金属快速分析
		原子吸收荧光分析仪 2 套	60	
		自动粒度检测仪一台	20	
		试验柜台及抽风除尘设备 2 套	60	
		其他小型试验设备	95	分析天平、活性炭检测设备、马弗炉、试验浮选机、浸出槽、热电偶校准仪、制样设备等
		研究院配套办公家具家电	55	
合计			**3,000**	

3、研发方向及具体内容

该项目的研发方向及具体内容如下表所示：

序号	方向/具体目标	具体内容
1	黄金选矿剂研发	现有黄金选矿剂性能改进、新型选矿剂研发及成果转化
2	其他有色金属选矿剂研发	银、铜、铅等有色金属选矿剂研发及成果转化
3	选矿助剂研发	助浸剂、吸附碳、废水处理剂等研发及成果转化
4	选矿剂及助剂生产工艺研发	选矿剂及助剂生产工艺研发及改进，提供生产自动化水平，节能降耗
5	微生物选矿	微生物选矿菌种培育、选矿工艺研发及成果转化
6	绿色矿山治理	有色金属矿山废渣、废水治理工艺研发及成果转化

4、项目合作方

本项目涉及与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司等科研院所的合作，项目合作的具体情况参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“七、公司的技术和研发情况”之“（四）合作研发情况”。

5、项目选址及进度安排

（1）项目选址

本项目实施地点为公司位于明阳工业园的现有生产厂区内。

（2）项目进度安排

项目计划分三年建设，2020 年 1 月至 2021 年 12 月完成研究院中试车间基建；2022 年 1 月至 2022 年 12 月完成全部研究院中试车间中试生产线建设及研发设备完善。

6、项目备案情况

公司已就该项目办理登记备案。南宁经济技术开发区管理委员会于 2020 年 4 月 4 日出具《广西壮族自治区投资项目备案证明》（项目代码 2020-450112-26-03-015612）。

7、环境保护

本项目为研发中心建设项目，属于低耗能、低排放项目。本项目将在生产过程中严格执行国家和地方的法律法规。对于生产过程中产生的废水、废固、废气

和噪声等污染物将严格按照相关环境保护法规进行处理。

8、项目实施计划及经济效益

本项目主要目的为提升公司的研发能力，项目本身不单独产生经济效益。

（三）营销网络建设及品牌推广项目

1、项目概况

通过本项目实施，建立面向终端市场的全球营销体系和服务网络，完善国内营销网络，提高市场渗透率和目标市场的售前、售后服务水平，增强公司的竞争优势。本项目主要分为办事处网点建设、市场营销活动、品牌宣传、合作与联盟4个方面。

2、项目建设方案

（1）办事处网点建设

为使销售、技术服务力量进一步向用户下沉、加大客户粘性、及时响应用户需求、增大直销客户占比，国内方面，公司计划在目前已经成立的昆明、西安、沈阳3个区域办事处的基础上，未来三年再增设3个办事处，建设地点将在公司主要客户区域及国内主要产金区域；国际方面，根据目前市场客户分布情况，公司将在未来三年内设立4个办事处：越南办事处（面向东南亚市场）、俄罗斯办事处（中亚市场）、南非办事处（非洲市场）、秘鲁办事处（南美市场），驻外办事处将从公司总部派驻或当地招聘配置专职销售人员及技术工程师，并租用当地仓库配备货源，减少物流到货时间。

（2）市场营销活动

积极参加专业性的矿业展会及学术论坛，使公司快速与目标客户建立联系，同时给客户树立“金蝉”产品专业、权威的形象。公司计划未来定期组织相关营销人员参加中国国际矿业大会、中国（招远）国际黄金矿业技术高峰论坛等全国性、地区性的大、中型会议以及全球性的矿业展会，由公司协办或赞助部分行业专业展会、会议，并积极组织品牌文化推广活动。

（3）品牌宣传

为让行业内客户全方位，更快捷、便利地接触到公司产品，公司计划进一步

加大公司产品在行业内权威刊物和互联网渠道的推广力度，包括在《中国黄金报》、《黄金》杂志及中国选矿技术网等专业性质的刊物、网站上的推广，在阿里巴巴网上销售平台的推广，在百度、搜狗、谷歌等常用搜索引擎上的推广及在抖音、微信、推特、INS 等各类社交软件的推广。

（4）合作与联盟

本项目计划加大与全国各黄金协会，世界各国矿业部门、矿业大学、选矿实验中心等部门及机构的合作与交流。

3、项目投资概算

本项目投资总额 3,000.00 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	投资占比
1	办事处网点建设费	1,000.00	33.33%
2	市场营销活动费	1,200.00	40.00%
3	品牌宣传费	590.00	19.67%
4	合作与联盟费	150.00	5.00%
5	其他费用	60.00	2.00%
合计		**3,000.00**	**100.00%**

4、项目投资具体测算过程

本项目投资总额 3,000.00 万元，主要用于办事处网点建设、市场营销活动、品牌宣传、合作与联盟 4 个方面。由于公司产品的国内和国际市场分别由国内销售事业部和国际销售事业部负责，本项目费用区分国内和国际区域。投资计划具体情况如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资金额	投资测算			占总投资比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
1	**办事处网点建设费**	**1,000.00**	**246.00**	**324.00**	**430.00**	**33.33%**
1.1	国内办事处网点建设费	230.00	75.00	75.00	80.00	7.67%
1.2	国际办事处网点建设费	770.00	171.00	249.00	350.00	25.67%
2	**市场营销活动费**	**1,200.00**	**320.00**	**380.00**	**500.00**	**40.00%**
2.1	国内市场营销活动费	680.00	200.00	220.00	260.00	22.67%

序号	费用名称	投资金额	投资测算			占总投资比例
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	
2.1.1	参会费	200.00	50.00	70.00	80.00	6.67%
2.1.2	协办、赞助费	150.00	50.00	50.00	50.00	5.00%
2.1.3	品牌文化推广活动费	330.00	100.00	100.00	130.00	11.00%
2.2	国际市场营销活动费	520.00	120.00	160.00	240.00	17.33%
3	**品牌宣传费**	**590.00**	**180.00**	**200.00**	**210.00**	**19.67%**
3.1	品牌国内宣传费	440.00	130.00	150.00	160.00	14.67%
3.1.1	行业内权威刊物	180.00	60.00	60.00	60.00	6.00%
3.1.2	网络宣传与推广	260.00	70.00	90.00	100.00	8.67%
3.2	品牌国际宣传费	150.00	50.00	50.00	50.00	5.00%
4	**合作与联盟**	**150.00**	**50.00**	**50.00**	**50.00**	**5.00%**
4.1	国内合作与联盟	90.00	30.00	30.00	30.00	3.00%
4.2	国际合作与联盟	60.00	20.00	20.00	20.00	2.00%
5	**其他费用**	**60.00**	**20.00**	**20.00**	**20.00**	**2.00%**
项目总投资		**3,000.00**	**816.00**	**974.00**	**1,210.00**	**100.00%**

其中，其他费用主要为：画册设计及制作 5 万元/年、公司企业宣传视频制 10 万元/年、网站更新及日常维护 5 万元/年，合计约 20 万/年。

5、项目备案情况

“营销网络建设及品牌推广项目”不涉及需要有关部门审批、核准或备案的情形。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

为保障公司在发行上市后能够保持快速、健康发展，结合公司目前的财务状况、募投项目实施和未来发展规划等多重因素，公司拟将本次募集资金中的 7,000 万元用于补充公司业务扩展过程中所需营运资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）满足未来经营增长对营运资金的需求，为募投项目的实施提供现金流保障

随着公司订单量的快速增加，同时考虑募投项目实施等因素的影响，公司未来营业收入的增长将对营运资金产生较大需求。本次募集资金部分用于补充流动资金，将有力地推动公司业务的可持续发展，对公司实现预计的营业收入增长至关重要。

（2）满足新市场拓展对经营资金的需求

由于公司海外业务不断拓展，垫付前期市场研究、开发成本，订单量增加及产能扩张增加了采购、生产、销售费用，使公司经营活动现金流出增加。

募集资金补充流动资金到位后，将有效缓解公司营运资金紧张的局面，有利于公司的持续健康发展。

3、补充流动资金的管理运营安排

公司将严格执行有关募集资金使用的规定，并按照《募集资金管理办法》对补充流动资金进行管理。公司实行募集资金的专户存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理。使用过程中将根据公司业务发展需要，合理安排该部分资金投放，保障募集资金的安全和高效使用，保障和提高股东收益。

4、补充流动资金对公司财务状况、经营成果和核心竞争力的作用

补充流动资金后，公司的资金实力将明显优化，经营规模将进一步扩大，市场地位不断提高，有助于公司增强持续盈利能力、抗风险能力和核心竞争力。

5、项目备案情况

“补充流动资金项目”不涉及需要有关部门审批、核准或备案的情形。

六、募集资金运用对公司经营及财务的整体影响

本次募集资金的成功运用将提高公司的综合竞争实力和抗风险能力。预计募集资金到位后，对公司主要财务状况及经营成果的影响如下：

（一）对公司生产经营和竞争力的影响

公司通过“年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目”，将优化公司产能布局，有利于公司提高生产的集约化和一体化，并将巩固和提高公司在产业链中的地位，提高市场竞争能力。

公司通过“研发中心建设项目”将引进高端的研发设备和研发人才，大幅度提升公司的科研能力，提高产品的附加值。

公司通过“营销网络建设及品牌推广项目”一方面将增强公司在现有国内市场的营销能力，另一方面将加大海外市场的开发和拓展。

公司通过“补充流动资金项目”将优化自身的财务结构和抗风险能力，同时为新增产能的顺利实施提供可靠的资金流保障。

上述募集资金投资项目的成功实施，将有利于公司发挥现有产品技术优势，在培育公司新的利润增长点的同时，研发出更多符合下游客户需求的产品，提高公司的整体核心竞争力。

（二）对公司净资产及资产负债率的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产将大幅提高，公司的偿债能力、持续经营能力将会得到增强，同时，公司利用财务杠杆融资的空间加大，抵抗财务风险的能力得到提升。

（三）对公司净资产收益率的影响

本次发行募集资金到位后公司净资产额将大幅提高，但是由于募集资金投资项目需要一个较长的建设周期，短期内难以完全产生效益。因此，在发行当年及项目建设期间，公司的净资产收益率可能出现下降的情况。但是，随着公司募集资金投资项目效益的逐渐显现，公司整体盈利水平将逐渐回升至合理的区间。

（四）新增折旧摊销费用对公司经营业绩的影响

本次募集资金投资项目中固定资产投资总额为 33,970 万元，达产年新增折旧费为 2,448.86 万元；新增折旧占本次募集资金投资项目预计年新增营业收入的 5.49%，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称		固定资产投入原值	年折旧额	无形资产投入原值	年摊销额
1	年产 4 万吨环保型黄金选矿剂技改及扩建项目	新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目	26,153.38	1,659.15	-	-
		明阳工业园厂区技改扩建项目	7,816.62	498.71	-	-
2	研发中心升级改造项目		3,000.00	291.00	-	-
3	营销网络建设及品牌推广项目		-	-	-	-
4	补充流动资金项目		-	-	-	-
新增折旧及摊销合计			2,448.86			
新增营业收入合计			44,602.00			
新增折旧摊销／新增营业收入			5.49%			

随着募集资金投资项目投产后效益的逐步增加，募集资金投资固定资产所产生的新增折旧对公司经营业绩的影响将逐步减小。

（五）对公司股本结构的影响

本次发行后公司的股本结构得到优化，有利于公司治理结构的进一步规范。

七、公司的战略发展规划

（一）公司当年和未来三年的发展计划

1、公司总体发展战略

公司是以环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售为主营业务的高新技术企业。公司顺应矿业领域清洁生产的大趋势，依靠自主知识产权形成核心技术优势。

公司近期战略是成为环保黄金选矿药剂、环保有色金属浮选药剂细分市场的龙头企业，长期战略是成为重点突破有色选矿行业技术痛点、提供行业全面环保节能解决方案的龙头企业。在产品结构方面，将逐步形成以环保型黄金选矿剂产品系列为主导、以贵金属浮选药剂系列、活性吸附碳为补充的产品结构；在业务范围方面，形成国内外市场齐头并进的业务格局；在产品研究开发方面，公司将继续深入开展生物环保提金、尾矿尾渣综合资源环保利用等方面的应用研究，开发性能更加优异和稳定的产品及高新技术，适应行业技术发展趋势。通过上述方式大力提升企业综合竞争力和持续发展能力，形成更高的企业竞争壁垒及技术护

城河，成为国内外环保型黄金（及其他有色金属）选矿药剂、环保选矿技术领域的龙头企业。

2、公司的具体业务发展计划

（1）产能扩充规划

公司将以现有环保型黄金选矿剂产品的技术优势、良好口碑及国内外广泛的客户为基础，根据下游市场的需求特点及行业技术发展趋势，制定公司产品扩产规划。未来 3 年内，公司将逐步实施募投项目中的明阳工业园厂区技改扩建项目（技改扩建后，现有黄金选矿剂产能将提升至 3 万吨/年）、新建年产 3 万吨黄金选矿剂及配套尾气处理设施项目，募投项目实施完成后，公司将实现年产 6 万吨黄金选矿剂的总产能，实现公司营业收入快速增长，提升公司的生产规模和盈利水平。

（2）产品开发规划

在产品规划方面，公司在保持现有成熟产品环保型黄金选矿剂的基础上，将加大投入对有较大市场潜力的高砷高硫难选金矿专用药剂、生物辅助一次性快速浸出药剂、铅锌银等其他有色金属环保浮选药剂、贵金属吸附碳等产品进行深入研发，丰富产品品种，提升产品级别，拓展业务范围。

（3）技术研发规划

公司定位为核心技术驱动发展型企业，多年以来持续的技术创新是公司的核心竞争优势之一，是公司保持持续、快速发展的关键所在。公司未来将依托现有自治区级企业技术中心，与国环清华环境工程设计研究院、中南大学资源加工与生物工程学院、山东大学等院校、科研院所合作，共同建设国家级绿色黄金（及其他有色）选矿技术研究院。公司未来的研发体系主要围绕以下三个方向展开：

①药剂及核心耗材系列：黄金矿石类型及其他有色金属提取药剂系列、浮选药剂系列、贵金属吸附活性炭等研发；

②新型高效选矿技术及工艺研究：包括高砷高硫难选金矿免焙烧环保节能工艺技术及工艺、矿石生物化学环保型一次性提取技术工艺研发等，公司希望未来的新型选矿技术给有色金属提取领域带来环保、节能及成本大幅下降的技术革

命；

③资源综合利用技术研发：黄金及其他有色金属矿山环保（含废水、尾矿）治理及资源回收综合利用的研究。

（4）市场开发规划

①市场推广布局：国内方面，除公司总部外，在目前已经成立的 3 个区域办事处（昆明、西安、沈阳）的基础上，未来三年预计再增设 3 个办事处；国际方面，根据目前市场客户分布情况拟设立 4 个办事处或分公司：越南办事处（面向东南亚市场）、俄罗斯办事处（中亚市场）、南非办事处（非洲市场）、秘鲁办事处（南美市场）。每个驻外办事处或分公司从总部派驻或当地招聘专门的市场人员及专门的技术工程师，并租用当地仓库配备货源（减少用户物流到货时间）。公司市场布局的目的是销售、技术服务力量进一步向用户下沉、加大客户粘性、及时响应用户的需求、增加直销客户。

②市场管理及激励政策：公司针对经销商、公司业务团队、现场技术团队将进一步建立完善的管理措施、激励和约束机制，充分调动人员积极性，同时加强培训，提高其市场专业水平、服务意识和回款积极性。

③企业宣传与品牌建设：针对公司环保黄金选矿剂较为领先的专业定位，公司将持续加强企业宣传及品牌建设。除持续参加的国内、国际矿业专业展会、纸媒、网媒的宣传外，公司还将采取加强样板矿点的建设和宣传、以公司为主体举办国内、国际技术交流会议、参与行业标准政策制定、制作针对性较强的内容视频等举措加强针对目标客户的企业品牌建设。

（5）人力资源发展规划

公司遵循“以人为本”的原则，建立健全各项管理制度，加强企业文化建设，用机制和平台吸引外来优秀人才的加入。公司重视人才并合理利用人才，做到“人尽其才，量材使用”。在现有人员基础上，公司将向社会各界和各大院校招纳优秀的专业技术人才和管理人才，加快技术人才、销售人才和国际贸易人才的引进，通过招聘、培训建立公司多层次的人才体系。

（6）资金筹措及运用规划

公司首次公开发行股票并在创业板上市后，将按计划做好募集资金投资项目的建设，以优良的经营业绩回报投资者。同时，公司将根据业务实际发展状况和资金需求，以股东利益最大化的原则，合理使用直接融资、间接融资手段，为实现公司持续、快速发展提供资金保障。

（二）拟定上述计划所依据的假设条件及可能面临的困难

1、拟定上述计划所依据的假设条件

公司拟定上述计划，主要是基于以下假设条件：

（1）公司所处的宏观经济环境、行业环境等处于正常发展状态，没有对公司产生重大不利影响的不可抗力事件发生；

（2）公司经营所遵循的法律法规、国家政策、行业政策和地方政策等没有发生重大改变；

（3）公司本次股票发行顺利完成，募集资金及时到位；

（4）公司所制定的投资项目能够顺利进行；

（5）公司无重大经营决策失误，无重大危机事件或其他不可抗力事件发生。

2、拟定上述计划可能面临的困难

（1）发展资金不足

公司资金规模较小，虽然公司拥有众多优势产品储备和技术积淀，但受制于资金实力的制约，产品难以迅速有效地推广。此外公司研发工作也需要较多资金投入。仅靠自身积累难以满足上述计划实施的资金需求，面临着较大规模的资金约束。

（2）业务发展面临人才队伍的瓶颈约束

公司已经具备较为稳定的人才队伍，但随着公司业务的不断发展，公司研发、生产、销售的相应要求也越来越高，对高层次人才的需求较大，公司存在对高素质、高层次的技术开发人才、营销人才及经营管理人才等的需求缺口，公司须加大人才引进和培养力度，进一步巩固和提高公司的竞争能力，以确保公司发展战略及发展目标的稳步实施。

（三）确保实现上述发展规划拟采用的方式、方法或途径

为了保证上述发展计划的实现，公司需要通过各方面的努力，营造各种必要的条件，具体措施如下：

1、严格按照上市公司的要求进行规范运作，完善公司的法人治理结构。

2、不断加强人才队伍建设，坚持“以前景来吸引人，以事业来激励人，以工作来培育人，以业绩来考评人，以薪酬来稳住人”的人才战略，通过自身培养与人才引进相结合的方针打造高素质人才团队，提高公司管理水平以满足公司发展的需求。

3、通过各种渠道筹集资金，在最大限度上保障业务的正常发展。

4、本次发行上市的成功实施是实现上述业务发展目标的重要基础。通过上市募集资金，公司将得以更快地推进既定的募投项目，公司的生产规模水平将得以提升、营销网络将得以进一步完善，核心竞争力将得以增强。

（四）上述业务发展计划与现有业务的关系

1、现有业务是公司发展计划的基础

公司主要从事环保型黄金选矿剂的研发、生产和销售，已围绕相关领域形成了自有的研发能力、生产技术和营销渠道，并建立了稳定的管理、技术、销售团队。公司业务发展计划主要为现有产品的规模扩大化、核心关联产业延伸及相关配套（如研发、营销及人才培养）的建设，现有业务为实现未来发展计划提供了坚实的基础和支持。

2、公司发展计划是现有业务的深化和延伸

公司现有业务存在着产品单一、营销网络不够完善等问题。业务发展计划如能顺利实施，公司将能形成一个更合理的产品梯队、并较好地解决公司人才瓶颈，公司的科研水平、产品竞争力、营销网络等将得到全面提升，进一步巩固和提升公司在环保型选矿剂行业中的地位。

第十节投资者保护

一、投资者权益保护情况

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，制定了《信息披露管理办法》、《投资者关系管理办法》。该制度明确了信息披露的内容、程序、管理、责任追究机制，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）负责信息披露部门、主要负责人和联系电话

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

公司信息披露负责人：马瑶

电话：0771-5645629

传真：0771-5645629

电子信箱：melody@gxshgk.com

联系地址：广西壮族自治区南宁市双拥路 30 号南湖名都广场 A 座 22 楼

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

1、投资者关系管理的基本原则

（1）公平、公开、公正的原则

公司投资者关系管理工作应体现公平、公开、公正的原则，平等对待全体投资者，保障所有投资者享有知情权及其他合法权益。

（2）合规性原则

公司投资者关系管理工作应严格遵守《公司法》《证券法》等有关法律、法规、规章及深圳证券交易所有关业务规则的规定。

（3）互动性原则

公司应当建立与投资者双向交流的机制，保持公司与投资者之间相互信任、利益一致的关系。

（4）谨慎性原则

公司开展投资者关系活动时应注意尚未公布信息及内部信息的保密，避免和防止由此引发泄密及导致相关的内幕交易。

（5）客观、真实、准确、完整披露信息的原则

公司在进行信息披露活动时，应坚持客观的立场，做到信息披露真实、准确、完整。

（6）投资者机会均等原则

公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

2、投资者关系管理工作所涉及的内容

（1）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等。

（2）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等。

（3）公司的经营、管理、财务及运营过程中的其它信息，包括：公司的生产经营、新产品或新技术的研究开发、重大投资及其变化、重大重组、对外合作、财务状况、经营业绩、股利分配、管理层变动、管理模式及其变化、召开股东大会等公司运营过程中的各种信息。

（4）企业文化。

（5）投资者关心的与公司相关的其它信息。

3、与投资者沟通的方式

公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：（1）公告（包括定期报告和临时公告）；（2）股东大会；（3）公司网站；（4）分析师会议、业绩说明会和路演；（5）一对一沟通；（6）现场参观；（7）电话咨询；（8）年度报告说明会；（9）深圳证券交易所投资者关系互动平台；（10）其他。

4、投资者关系管理机构

董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人。公司董事会办公室是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，负责公司投资者关系管理的日常事务。

投资者关系管理部门的职责有：

（1）组织工作：在全面深入地了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

（2）研究制定规则：负责对监管部门的政策、法规进行分析研究；学习公司发展战略、搜索相关行业动态，为公司高层的决策提供参考；负责制订公司投资者关系管理的工作管理办法和实施细则，并负责具体落实和实施。

（3）培训指导：负责对公司高级管理人员及相关人员就投资者关系管理进行全面和系统的培训，以及对公司高级管理人员及相关人员进行有针对性的培训和指导。

（4）信息沟通：汇集公司生产、经营、财务等相关的信息，根据法律、法规、上市规则的要求和公司信息披露、投资者关系管理的相关规定，及时进行披露；回答分析师、投资者和媒体的咨询；收集公司现有和潜在投资者反馈信息，将投资者对公司的评价和期望及时传递到公司决策层。

（5）定期报告：负责年报、半年报及季报的编制和报送工作。

（6）会议筹备：筹备股东大会、董事会，准备会议资料。

（7）来访接待：保证监管部门、机构投资者、证券分析师及中小投资者与公司的联系渠道畅通，提高投资者对公司的关注度，并做好接待登记工作。

（8）公共关系：建立并维护与监管部门、交易所、行业协会等相关部门良好的公共关系。

（9）媒体合作：加强与财经媒体的合作关系，安排高级管理人员和其它重要人员的采访报道。

（10）网络信息平台建设：在公司网站中设立投资者关系管理专栏，在网上及时披露与更新公司的信息，方便投资者查询和咨询。

（11）危机处理：在公司面临重大诉讼、发生大额的经营亏损、盈利大幅度波动、股票走势异常、由于自然灾害等不可抗力给公司经营造成重大损失等危机发生后，迅速提出有效的处理方案。

（12）与其他上市公司的投资者关系管理部门、专业的投资者关系管理咨询公司、财经公关公司等保持良好的合作、交流关系。

（13）有利于改善投资者关系管理的其它工作。

二、报告期实际股利分配情况及本次发行后的利润分配政策

（一）报告期实际股利分配情况

2018 年 5 月，经公司第二届董事会第二次会议和 2017 年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日 2018 年 5 月 31 日的股本总数 33,750,000 股为基数，以未分配利润向全体在册股东每 10 股派发现金股利 3.00 元（含税），共计派发人民币 1,012.50 万元，本次利润分配已于 2018 年 6 月 1 日实施完毕。

2019 年 5 月，经公司第二届董事会第七次会议和 2018 年年度股东大会审议通过，公司以权益分派权益登记日 2019 年 5 月 14 日的股本总数 34,330,000 股为基数，以资本公积向全体在册股东每 10 股转增 14 股；以未分配利润向全体在册股东每 10 股派发现金股利 3.00 元（含税），共计派发人民币 1,029.90 万元，本次利润分配已于 2019 年 5 月 15 日实施完毕。

经公司第二届董事会第十六次会议和 2019 年度股东大会审议通过，公司以 2020 年 3 月 31 日的总股本 85,392,000 股为基数，以未分配利润向全体股东每 10

股派发现金红利 1.2 元（含税），共分配现金股利 1,024.70 万元，本次利润分配已于 2020 年 4 月 10 日实施完毕。

（二）公司上市后的利润分配政策

根据公司第二届董事会第十七次会议、2020 年度第一次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，关于本次上市后的公司利润分配政策的规定如下：

1、公司的利润分配政策

（1）公司可以采取现金、股票、现金和股票相结合的方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

（2）现金分红的具体条件和比例：

①现金分红的条件：公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值；现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求；审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告，公司应当采取现金方式分配利润。

②在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 15%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

③公司发放分红时，应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

A、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

B、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且绝对金额超过 2,000 万元。

（3）若公司净利润快速增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的情况下，提出并实施股票股利分配方案。

（4）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（5）拟发行证券、重大资产重组、合并分立或者因收购导致公司控制权发生变更的，应当在募集说明书或发行预案、重大资产重组报告书、权益变动报告书或者收购报告书中详细披露募集或发行、重组或者控制权发生变更后公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明等信息。

2、利润分配的决策程序、机制

公司制定利润分配政策时，应当履行公司章程规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东分红回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况：

（1）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对公司章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足公司章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。独立董事应对调整或变更的理由的真实性、充分性、合理性、审议程序的真实性和有效性以及是否符合公司章程规定的条件等事项发表明确意见，且公司应在股东大会召开前与中小股东

充分沟通交流，并及时答复中小股东关心的问题，必要时，可通过网络投票系统征集股东意见。

3、公司调整现金分红政策的具体条件

（1）公司发生亏损或者已发布预亏提示性公告的；

（2）自利润分配的股东大会召开日后的 2 个月内，公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利；

（3）按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的；

（4）董事会有合理理由相信按照既定分红政策执行将对公司持续经营或保持盈利能力构成实质性不利影响的；

（5）公司董事会认为公司的发展阶段属于成熟期，需根据公司章程的规定，并结合公司有无重大资金支出安排计划，对现金方式分配的利润在当年利润分配中的最低比例进行提高的。

4、利润分配的监督约束机制

（1）监事会应对公司利润分配政策和股东分红回报规划的决策程序及董事会和管理层的执行情况进行监督；

（2）公司董事会、股东大会在对利润分配政策进行决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董秘信箱及邀请中小投资者参会等）主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东诉求，并及时答复中小股东关心的问题；

（3）在公司有能力进行现金分红的情况下，公司董事会未做出现金分红预案的，应当在定期报告中说明未现金分红的原因、相关原因与实际情况是否相符合、未用于分红的资金留存公司的用途及收益情况。独立董事应当对此发表明确的独立意见。股东大会审议上述议案时，应为中小股东参与决策提供了便利；

（4）公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说

明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

三、本次发行前股利分配政策

公司股利分配政策依据有关法律法规和《公司章程》执行。公司分配当年税后利润时，提取利润的百分之十列入公司法定公积金，公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上时，可不再提取。

公司法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照本条规定提取法定公积金之前，必须先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后的所余利润，由股东按照公司股东大会审议通过的利润分配方案分配。公司股东大会、董事会违反《公司法》和本章程的规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前，向股东分配利润的，股东必须将违法分配的利润退还公司。

如果公司持有本公司的股份，则该股份不得分配利润。

公司的公积金用于弥补公司亏损、扩大公司生产经营或者转增公司注册资本。但是资本公积金不得用于弥补公司亏损。

法定公积金转为注册资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

四、发行前后股利分配政策的差异

公司 2020 年度第一次临时股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》，进一步完善了公司的利润分配政策、利润分配的决策程序和机制、公司调整现金分红政策的具体条件、利润分配的监督约束机制等内容，加强了对中小投资者的利益保护。

五、本次发行前滚存利润的分配政策

根据公司第二届董事会第十六次会议、2019 年度股东大会审议通过的《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行完成后，首次公开发行股票前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按照持股比例共享。

六、股东投票机制的建立情况

公司制定了完善的股东投票机制：

（一）选举和更换公司董事、监事采取累积投票制

《公司章程（草案）》规定，股东大会就选举监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。董事选举应当实行累积投票制。

除累积投票制外，股东大会将对所有提案进行逐项表决，对同一事项有不同提案的，将按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会将不会对提案进行搁置或不予表决。

（二）网络投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会应当给予每个提案合理的讨论时间。

（三）中小投资者单独计票制

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向

被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司及股东大会召集人不得对股东征集投票权提出最低持股比例限制。

七、重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

发行人的控股股东、共同实际控制人、董事长阙山东以及发行人的控股股东、共同实际控制人、董事、总经理刘新承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行本条承诺。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）本人所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本人将遵守该等规则和要求。

（5）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，向发行人的股东和社会公众

投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

2、公司股东马瑶、阙潇丰、黄静、许文兵、苏东、顾彬、夏国春承诺

担任发行人董事、高级管理人员的自然人股东马瑶、阙潇丰，担任发行人监事的自然人股东黄静、许文兵、苏东，担任发行人高级管理人员的自然人股东顾彬、夏国春承诺：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。本人在上述锁定期届满后二十四个月内减持公司股票的，减持价格不低于发行价。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行本条承诺。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）本人所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本人将遵守该等规则和要求。

（5）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

3、公司股东广西骏宝汽车销售服务有限公司、广西爱宇家健康产业投资有限公司、刘易华承诺

发行人的股东广西骏宝汽车销售服务有限公司、广西爱宇家健康产业投资有限公司、刘易华承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业/本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（期间发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则作除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，则本企业/本人持有的发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）在上述锁定期届满后两年内，本企业/本人作为发行人的共同实际控制人的一致行动人，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，无其他减持意向；本企业/本人在上述锁定期届满后两年内减持发行人股票的，将提前三个交易日公告，减持价格不低于发行人首次公开发行价格。

（4）本企业/本人所持股票在锁定期满后实施减持时，如证监会、证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本单位/本人将遵守该等规则和要求。

（5）如果本单位/本人违反上述承诺内容的，本单位/本人将继续承担以下义务和责任：①在有关监管机关要求的期限内予以纠正；②给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；③有违法所得的，按相关法律法规处理；④如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；⑤根据届时规定可以采取的其他措施。

4、公司股东卢晓霖承诺

发行人的股东卢晓霖（系公司董事、高级管理人员阙潇丰之妻）承诺：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。本人在上述锁定期届满后二十四个月内减持公司股票的，减持价格不低于首次公开发行价格。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。本人不因阙潇丰职务变更、离职等原因，而放弃履行本条承诺。

（3）在锁定期满后，阙潇丰在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在阙潇丰离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如阙潇丰在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）本人所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本人将遵守该等规则和要求。

（5）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

5、公司股东宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）、陈逸凡、刘远东、宫德文、贺海华、广西宝恒泰投资有限公司、宁波梅山保税港区加泽北瑞创业**投资合伙企业（有限合伙）、广西北部湾厚润德基金管理中心（有限合伙）、招金有色矿业有限公司、陈博玲、刘英、黄振华、肖昕健、张正清、庞晓玲、陈海能、陈昭文、冯善雅、黄树全、谭艳芩、夏欢、姚仲凌、卞广洲、高羽丹、庄浩承诺**

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回

购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）如自本企业/本人以认购公司新增股份及/或自公司控股股东受让股份的方式取得公司股份之日起至公司向深交所提交首次公开发行股票并在创业板上市申请并获正式受理之日不足 6 个月，则自公司股票上市之日起 36 个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（3）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

（4）本企业/本人所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本企业/本人将遵守该等规则和要求。

6、公司持股 5%以上的股东阙山东、刘新、宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）、陈逸凡承诺

发行人本次发行前持股 5%以上的股东阙山东、刘新、宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）、陈逸凡承诺：

（1）本人/本企业拟长期持有公司股票。如果在锁定期满后，本人/本企业拟减持股票的，将认真遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证监会、证券交易所的相关规定以及本人/本企业已作出的相关承诺，审慎制定股票减持计划。

（2）本人/本企业在所持公司首次公开发行股票前已发行股份的锁定期满后两年内减持该等股票的，应符合相关法律、法规的规定。预期减持价格将不低于公司首次公开发行价格（自公司股票上市至其减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整）。

（3）本人/本企业减持公司股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，

包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（4）本人/本企业所持股票在锁定期满后实施减持时，将提前 3 个交易日予以公告，且计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案，本人/本企业将配合公司根据相关法律、规范性文件的规定及公司规章制度及时、充分履行股份减持的信息披露义务。

（5）本人/本企业所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，本人/本企业将遵守该等规则和要求。

（6）如未履行上述承诺，本人/本企业应将违反承诺出售股票所取得的收益归公司所有。

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义务外，公司其他股东需根据《公司法》第 141 条规定，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；其所持股票在锁定期满后实施减持时，如中国证监会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则和要求的，亦需遵守该等规则和要求。

（二）稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司第二届董事会第十六次会议和 2019 年度股东大会审议通过了《关于公司〈上市后三年内稳定股价预案〉的议案》，具体内容如下：

1、启动股价稳定措施的具体条件

（1）启动条件：上市后三年内，非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素导致公司连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于上一年度末经审计的每股净资产（每股净资产即为合并财务报表归属母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；若公司上一年度审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，应当开始实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案；

（2）停止条件：①在上述稳定股价具体方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时，将停止实施股价稳定措施；②继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合上市条件；③各相关主体在单一会计年度内购买股份的数量或用于购买股份的金额已达到上限。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件达成时，将依次开展公司回购，控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持等措施以稳定公司股价，回购或增持价格原则上不超过公司上一年度末经审计的每股净资产 110%。控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在公司出现需稳定股价的情形时，应当履行所承诺的增持义务，在履行完强制增持义务后，可选择自愿增持。如该等方案、措施需要提交董事会、股东大会审议的，则控股股东以及其他担任董事、高级管理人员的股东应予以支持。

（1）公司回购股份

当公司股票价格触发启动条件时，则公司采取回购股份的措施以稳定公司股价。

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《关于支持上市公司回购股份的意见》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规的规定及《公司章程》规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

②如符合《公司法》、《关于支持上市公司回购股份的意见》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》、《公司章程》规定的维护公司价值及股东权益进行股份回购的，可依照《公司章程》的规定，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议通过；公司除前述情形之外的其他为稳定股价之目的回购股份的情形，应由公司股东大会对回购股份做出决议，并须经出席会议的股东所持表决

权的三分之二以上通过；

③若某一会计年度内公司股价多次出现股价稳定预案触发条件的情形（不包括以下情况：公司实施稳定股价措施期间及实施完毕或按本预案终止执行当次稳定股价措施并公告日起开始计算的连续 20 个交易日公司股票收盘价仍均低于上一年度末经审计的每股净资产的情形，下同），公司将继续按照上述稳定股价预案执行，为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

A、公司单次用于回购股份的资金金额不高于上一年度归属于上市公司股东净利润的 10%，单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

B、公司单次回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%，如公司单次回购股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则公司继续进行回购，单一会计年度内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%。

（2）控股股东增持

在公司回购股份措施完成后连续 20 个交易日的收盘价仍均低于上一年度末经审计的每股净资产时，则启动公司控股股东增持股份：

①公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股份进行增持；

②控股股东单次增持股份的金额不超过上一年度获得的公司现金分红金额的 50%；

③如控股股东单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则控股股东继续进行增持，单一会计年度内控股股东增持股份的金额不高于上一年度获得的公司现金分红金额。

（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

在公司控股股东某一会计年度内用于增持公司股份的总金额达到其上一年度从公司取得的现金分红金额后，如出现连续 20 个交易日的收盘价均低于上一

年度末经审计的每股净资产时，则启动公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持：

①在公司任职并领取薪酬的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在公司符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股份进行增持；

②有增持义务的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺，其单次用于增持公司股份的货币资金不低于该董事、高级管理人员上年度自公司领取税后薪酬总和的 20%，如单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则该等人员继续进行增持，某一会计年度内不超过上年度自公司领取税后薪酬总和的 50%；

③公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

（4）稳定股价措施的启动程序

①公司回购

A、公司董事会应当在启动条件发生之日起 10 个交易日内作出实施回购股份或不实施回购股份的决议。公司回购股份的议案需事先征求独立董事的意见，独立董事应对公司回购股份预案发表独立意见。公司董事会应当在做出是否回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股份预案。

B、如回购股份的议案应当经过股东大会审议，公司应当在公告董事会决议当日发布召开股东大会的通知，由股东大会审议股份回购方案。

C、董事会和股东大会（如需）审议通过股份回购方案后，公司将履行法定程序，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续；

D、在完成必需的审批、备案及信息披露等程序后，公司应实施相应的股份回购方案，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

②控股股东增持

A、控股股东应在增持启动条件触发之日起 10 个交易日内就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司做出公告。

B、控股股东应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

③董事、高级管理人员增持

A、董事、高级管理人员应在增持启动条件触发之日起 10 个交易日内就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司做出增持公告；

B、董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次一交易日开始启动增持，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

3、股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东及有增持义务的董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，承诺接受以下约束措施：

（1）公司的约束措施

公司承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。董事会应向股东大会提出替代方案，独立董事、监事会应对替代方案发表意见。股东大会对替代方案进行审议前，公司应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（2）控股股东的约束措施

发行人控股股东承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在发行人股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道

歉。发行人有权将本公司应该用于实施增持股份计划相等金额的应付现金分红予以扣留或扣减；本公司持有的发行人股份将不得转让直至本公司按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员违反承诺的约束措施

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。公司有权将应付本人的薪酬及现金分红予以扣留或扣减；本人持有的公司股份将不得转让直至本人按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

4、发行人关于稳定公司股价的承诺

发行人承诺：

（1）本公司将严格遵守执行公司股东大会审议通过的公司上市后三年内稳定股价预案的相关议案，包括按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务，并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

（2）本公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行公司上市后三年内稳定股价预案规定的公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

5、发行人的控股股东、实际控制人关于稳定公司股价的承诺

发行人的控股股东、实际控制人阙山东、刘新承诺：

（1）本人承诺，本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的公司上市后三年内稳定股价预案的相关议案，包括按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务，并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

（2）本人将根据公司上市后三年内稳定股价预案的相关规定，在符合公司回购股票的条件下，在董事会上对相关回购方案投赞成票。

6、发行人的非独立董事关于稳定公司股价的承诺

发行人的非独立董事阙山东、刘新、马瑶、阙潇丰、李宜三承诺：

（1）本人承诺，本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的公司上市后三年内稳定股价预案的相关议案，包括按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务，并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

（2）本人将根据公司上市后三年内稳定股价预案的相关规定，在符合公司回购股票的条件下，在董事会上对相关回购方案投赞成票。

7、发行人的高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

发行人的高级管理人员夏国春、顾彬承诺：

本人承诺，本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的公司上市后三年内稳定股价预案的相关议案，包括按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务，并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

（三）股份回购和股份买回的措施和承诺

股份回购和股份买回的措施和承诺详见招股说明书本节之“七、重要承诺”之“（二）稳定股价的措施和承诺”、“（四）关于欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺”、“（八）依法承担赔偿责任的承诺”的相关内容。

（四）关于欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人承诺

（1）保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）本人保证广西森合高新科技股份有限公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如广西森合高新科技股份有限公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回广西森合高新科技股份有限公司本次公开发行的全部新股。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

本次发行完成后，公司股本及净资产都将增加，鉴于募投项目需要一定的建设周期，净利润可能不会同步增长，故预计本次发行完成后，公司每股收益、净资产收益率等指标将在短期内出现一定幅度的下降，投资者面临公司首次公开发行并在创业板上市后即期回报被摊薄的风险。

关于填补被摊薄即期回报的措施，公司已于第二届董事会第十六次会议、2019 年度股东大会审议通过了《关于公司〈首次公开发行股票摊薄即期回报分析、填补措施及承诺〉的议案》的议案。根据上述议案，填补被摊薄即期回报的措施具体包括：

（1）强化公司管理，提高营运效率与效果

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司将重点强化内部控制制度的建设并使之有效执行，确保生产经营的合法合规性和运营的效率。在全面加强内部控制制度建设的过程中，公司将重点完善和提升原材料采购决策与控制、销售队伍建设及销售渠道拓展和成本管理、关联交易决策控制及资金管理等管理流程，提升公司的管理水平，提高营运效率与效果。

（2）积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

（3）加强募集资金管理，保障募集资金的使用规范及使用效益

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规

则（2020 年修订）》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》，对募集资金的存放、使用管理、投向变更、使用监督等进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，开展募集资金投资项目前期准备工作，进行项目相关人才、技术的储备，保证募集资金投资项目的顺利进行。

（4）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已根据《公司法》、《证券法》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引 3 号—上市公司现金分红》等相关规定，并结合公司的实际情况，制订了公司上市后适用的《公司章程（草案）》，对利润分配政策作出制度性安排。同时，公司制定了上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次发行后，公司将严格遵守利润分配政策，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力，尊重并维护股东利益。

公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润作出保证。公司在本次公开发行股票后，将在定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况，敬请投资者关注。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

发行人的控股股东、共同实际控制人阙山东、刘新承诺：

本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行承诺给发行人或者股东造成损失的，愿意依法承担对发行人或者股东的补偿责任。

发行人的董事、高级管理人员阙山东、刘新、马瑶、阙潇丰、李宜三、刘玉雷、陈珲、徐全华、夏国春、顾彬承诺：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺切实履行本承诺，愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。

（六）本次发行后的利润分配政策的承诺

1、公司上市后的利润分配政策

公司上市后的利润分配政策详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、报告期实际股利分配情况及本次发行后的利润分配政策”。

2、公司上市后三年股利分配计划

根据公司第二届董事会第十六次会议、2019 年度股东大会审议通过的《未来三年股东分红回报规划》，具体内容如下：

（1）股东分红回报规划制定考虑因素

公司股东分红回报规划应当着眼于公司长远的可持续发展，综合考虑公司实际经营情况、未来发展目标、股东意愿和要求、社会资金成本和外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证公司股利分配政策的连续性和稳定性。

（2）股东分红回报规划制定原则

公司股东分红回报规划制定应充分考虑和听取公司股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，实行积极、持续、稳定的利润分配政策，坚持优先现金方式分配利润的基本原则。公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值，现金流可以满足公司正常经营和持续

发展的需求，且审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告，公司应当采取现金方式分配利润。在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 15%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且绝对金额超过 2,000 万元。

（3）上市后三年分红回报具体计划

公司每年根据实际盈利水平、现金流量状况、未来发展资金需求情况等因素，制定相应的现金股利分配方案，在依法提取公积金后，根据公司章程和本规划对利润分配的规定进行分红。

在确保足额现金股利分配的前提下，考虑股东意愿和要求，公司可以另行增加股票股利分配和资本公积金转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红预案，并交付股东大会表决。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

（4）公司未分配利润的使用计划

公司留存未分配利润主要用于补充营运资金以及对外投资、收购资产、购买设备等重大投资及现金支出，以逐步扩大公司生产经营规模，促进公司业务快速发展和经营业绩持续增长，有计划有步骤地实现公司未来的发展目标，为公司股东提供更多回报。

（5）股东回报规划制定周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审议一次《股东分红回报规划》，公司董事会应根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该段时间的股东回报计划，并提交股东大会表决（提供网络投票方式）。

公司董事会应结合具体经营情况，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见制定年度或中期分红方案，并经股东大会表决通过后实施。

关于上述公司利润分配政策安排，公司承诺如下：

根据《公司法》、《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，本公司已制定适用于本公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《公司章程（草案）》及《广西森合高新科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中予以体现。

公司上市后将严格遵守并执行《广西森合高新科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划》和《公司章程（草案）》中关于利润分配政策的相关规定。否则，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行利润分配政策的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿。

（七）关于未履行承诺时的约束措施

1、发行人承诺

（1）本公司保证将严格履行本公司首次公开发行股票并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；

③本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人的控股股东、共同实际控制人阙山东、刘新承诺：

（1）本人保证将严格履行公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份；

③在本人作为发行人实际控制人期间，发行人若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

3、公司持股 5%以上的股东宁波君度尚左股权投资合伙企业（有限合伙）、陈逸凡承诺

（1）本人/本企业保证将严格履行公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本人/本企业未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人/本企业将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人/本企业未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本企业将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人/本企业未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人/本企业所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人/本企业未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人/本企业直接或间接持有的发行人股份。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人/本企业无法控制的客观原因导致本人/本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人/本企业将采取以下措施：

①及时、充分披露本人/本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

4、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）本人保证将严格履行公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，

并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，自相关投资者遭受损失至本人履行赔偿责任期间，发行人有权停止发放本人自发行人领取的工资薪酬。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份（如有）。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

（八）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为首次公开发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整），并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（3）若本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依最终确定的赔偿方案确定。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人的控股股东、共同实际控制人、董事长阙山东以及发行人的控股股东、共同实际控制人、董事、总经理刘新承诺：

（1）发行人的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，并依法购回已转让的原限售股份（如有），回购价格为首次公开发行价格加上同期银行存款利息（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整），并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（3）若发行人的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依最终确定的赔偿方案确定。

3、除控股股东、实际控制人外的其他董事、监事、高级管理人员承诺

发行人的董事、监事、高级管理人员马瑶、阙潇丰、李宜三、刘玉雷、陈珲、徐全华、黄静、许文兵、苏东、夏国春、顾彬承诺：

（1）发行人的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若发行人的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依最终确定的赔偿方案确定。

（3）上述承诺不会因为本人职务的变更或离职等原因而改变或无效。

（九）发行人中介机构关于依法赔偿投资者损失的承诺

保荐机构国海证券承诺：“若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师承诺：“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

发行人会计师承诺：“因本机构为广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本机构过错致使上述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本机构将依法与发行人承担连带赔偿责任，但本机构能够证明自己没有过错的除外。”

资产评估机构承诺：“为本次股份制改建申请文件所出具的资产评估报告之专业结论真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，如因本机构过错致使上述文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并因此给投资者造成损失的，本机构将依法承担赔偿责任。”

第十一节其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业已履行和正在履行且对公司有重大影响的框架协议如下所示：

序号	客户名称	合同内容	合同金额（万元）	签订日期	合同期限
1	旺塔矿业有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）	半年度采购 3,000 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂，销往老挝	框架协议	2020 年 12 月 23 日	2020 年 12 月 23 日-2021 年 6 月 22 日
2	老挝化工产品贸易进出口有限公司	第一年年销售不低于 1,000 吨；第二年不低于 1,500 吨；后续每年销售不低于上一年度；销往老挝	框架协议	2019 年 9 月 19 日	2019 年 9 月 19 日-2024 年 12 月 30 日
3	宁波中策动力机电工程有限公司	年度采购不低于 2,000 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂；销往几内亚	框架协议	2021 年 1 月 4 日	2021 年 1 月 4 日-2022 年 1 月 3 日，若期满双方均未提出书面变更或解除要求，即以同一条件继续生效一年。合同第三年生效需要双方重新签订
4	广西伊万特矿业科技有限公司	年度采购 1,500 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂	框架协议	2020 年 4 月 1 日	2020 年 4 月 1 日-2021 年 3 月 31 日
		年度采购 1,500 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂之补充协议，调整了销售价格	补充协议	2020 年 7 月 15 日	2020 年 4 月 1 日-2021 年 3 月 31 日
5	山东金桔进出口贸易有限公司	采购“金蝉”环保型黄金选矿剂；合同期内销售不低于 1,000 吨；销往柬埔寨	框架协议	2020 年 10 月 10 日	2020 年 10 月 10 日-2021 年 10 月 10 日，若期满双方均未提出书面变更或解除要求，即以同一条件继续生效一年。合同第三年双方需重新签订

序号	客户名称	合同内容	合同金额（万元）	签订日期	合同期限
6	昆明阳麒商贸有限公司	年度采购 2,000 吨“金蝉”环保型黄金选矿剂	框架协议	2020 年 12 月 18 日	2021 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日且数量履行完毕止

（二）原材料采购合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业已履行和正在履行且金额在 100.00 万元以上的重大采购合同如下所示：

序号	供应商名称	合同内容	合同金额（万元）	签订日期
1	湖北双环科技股份有限公司	轻质纯碱	269.60	2021.1.13
2	南宁弘利新材料科技有限责任公司	尿素	218.00	2021.1.21

（三）设备采购合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业无已履行和正在履行的金额在 100.00 万元以上的设备采购合同。

（四）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业无已履行和正在履行的借款合同。

（五）担保合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业无已履行和正在履行的担保合同。

（六）设备租赁合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业无已履行和正在履行的设备租赁合同。

（七）建造合同

截至本招股说明书签署日，公司及公司合并范围内所属企业已履行和正在履行的重大建造合同如下所示：

序号	建造单位名称	合同内容	合同金额（元）	签订日期
1	广西丰嘉建设集团有限公司	森合高科年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目3#生产车间、4#生产车间	11,580,000.00	2020年4月12日
2	广西万航建设有限公司	森合高科年产3万吨新型黄金选矿材料生产项目二期厂区道路及给排水工程	1,500,000.00	2020年7月31日

（八）保荐、承销协议

2020年4月15日，公司与国海证券股份有限公司签订了《保荐协议》、《主承销协议》，聘请国海证券担任首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构和主承销商，承担为公司在境内证券市场发行人民币普通股股票的保荐和持续督导工作，公司依据协议支付国海证券保荐及承销费用。

二、公司对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情形。

三、诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。董事、监事、高级管理人员和其他核心人员无涉及刑事诉讼的情况。

四、关联方的违法违规、重大诉讼或仲裁事项

（一）控股股东或实际控制人的违法违规、重大诉讼或仲裁事项

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在尚未了结的或者可以预见的重大诉讼或仲裁事项；不存在受到刑事起诉的情况。

（二）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的违法违规、重大诉讼或仲裁事项

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案的调查情况。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结的或者可以预见的重大诉讼或仲裁事项；不存在受到刑事起诉的情况。

五、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响

2020 年春节前后，全国多地相继发生新型冠状病毒肺炎疫情，多地政府陆续启动重大突发公共卫生事件一级响应，并通过延长春节假期、推迟企业复工时间、减少公众聚集活动、实施交通卫生检疫等多种方式阻断传播途径。

为应对新型冠状病毒肺炎疫情，公司迅速采取了各项有效措施：

1、成立新型冠状病毒肺炎疫情防控领导小组，制定了《新型肺炎病毒感染防控方案》，明确相关人员防控职责，同时配备专职防控人员。

2、严格疫情期间的人员进出管理，实时了解所有员工的动态及健康情况。公司总部员工除必须情况外，均实行居家办公。工厂实行封闭式管理，对所有进入办公、生产区的员工要求佩戴口罩、测量体温，进出车辆一一消毒，工厂办公、宿舍、食堂等公共区域定期消毒。

3、多渠道、不计成本地采购消毒液、酒精、体温计、口罩等防疫用品及生产必须的备品备件。

4、履行企业社会责任，积极配合街道、工业园区、政府主管部门做好疫情防控，多次为工业园区捐赠口罩、体温计等防控物资。

公司按照广西壮族自治区、南宁市人民政府相关文件的指导精神，在南宁市经开区管委会的支持和协助下于 2020 年 2 月 17 日全面复工复产，确保了公司生产经营未受到大的波及，由于采取的措施得力，疫情期间，公司的生产经营未受到大的影响。

公司客户多为黄金生产矿山企业，大多地处偏远地区，人口密度小且人员流

动性较低，受新型冠状病毒肺炎疫情的影响程度较低。同时经过公司长期不懈的努力，公司的国际化市场布局初见成效。进入 2020 年后，国际黄金价格不断攀升，极大地刺激了黄金企业的生产，公司的国外客户订单量猛增。

2020 年度，公司共生产产品 **19,666.10** 吨，是去年同期产量的 **150.80%**。**2020 年**产品销量为 **18,737.13** 吨，是去年同期销量的 **130.99%**。公司 **2020 年**经营业绩较去年同期有较大幅度的上升。

第十二节 有关声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签字：

阙山东　　刘　新　　刘玉雷

阙潇丰　　马　瑶　　徐全华

李宜三

监事签字：

黄　静　　许文兵　　苏　东

高级管理人员签字：

刘　新　　阙潇丰　　马　瑶

夏国春　　顾　彬

广西森合高新科技股份有限公司

2021 年 2 月 3 日

第十二节 有关声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签字：

陈珲

广西森合高新科技股份有限公司

2021 年 2 月 3 日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

阙山东

刘 新

广西森合高新科技股份有限公司

2021年 2 月 3日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

蒋欣祥

保荐代表人签名：

覃涛 李金海

保荐机构总经理签名：

卢凯

保荐机构法定代表人
（董事长）签名：

何春梅

国海证券股份有限公司

2021 年 2 月 3 日

保荐人（主承销商）总经理、董事长声明

本人已认真阅读广西森合高新科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理签名：

卢凯

保荐机构法定代表人
（董事长）签名：

何春梅

国海证券股份有限公司

2021年2月3日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办律师签名：

宋晓明

经办律师签名：

张一鹏

经办律师签名：

宋立强

律师事务所负责人签名：

张学兵

北京市中伦律师事务所

2021年2月3日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师签名：

闫钢军

经办注册会计师签名：

葛兴葳

经办注册会计师签名：

江颖

会计师事务所负责人签名：

肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 3 日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，确认《广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中援引本机构出具的《广西森合矿业科技有限公司股份制改建涉及的股东全部权益评估项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 364 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在《广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中援引本机构出具的《广西森合矿业科技有限公司股份制改建涉及的股东全部权益评估项目资产评估报告》（中联评报字[2015]第 364 号）的专业结论无异议，确认《广西森合高新科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估师签名：_____ 资产评估师签名：_____

李冬梅 黄雁飞

资产评估机构负责人签名：_____

胡 智

中联资产评估集团有限公司

2021 年 2 月 3 日

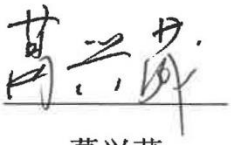
验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师签名：_____

朱石泉（已离职）

经办注册会计师签名：



葛兴葳



经办注册会计师签名：

谢晓娜



会计师事务所负责人签名：



肖厚发





容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 3 日

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于朱石泉离职情况的说明

朱石泉原为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）的员工，为广西森合高新科技股份有限公司出具的《验资报告》（会验字[2019]8181 号）的经办注册会计师，现因个人原因，已于 2020 年 3 月离职。

特此说明！

会计师事务所负责人：

肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 3 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读广西森合高新科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

石昊	黎荣果
（已离职）	（已离职）

会计师事务所负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年2月3日

致同会计师事务所（特殊普通合伙）关于石昊离职情况的说明

石昊原为致同会计师事务所（特殊普通合伙）的员工，为广西森合高新科技股份有限公司出具的《验资报告》（致同验字[2015]第 450ZB0003 号）的经办注册会计师，现因个人原因，已于 2019 年 5 月离职。

特此说明！

会计师事务所负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 3 日

致同会计师事务所（特殊普通合伙）关于黎荣果离职情况的说明

黎荣果原为致同会计师事务所（特殊普通合伙）的员工，为广西森合高新科技股份有限公司出具的《验资报告》（致同验字[2015]第 450ZB0003 号）的经办注册会计师，现因个人原因，已于 2019 年 11 月离职。

特此说明！

会计师事务所负责人：

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 3 日

第十三节附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间及地点

（一）备查地点

1、发行人：广西森合高新科技股份有限公司

办公地址：南宁市双拥路 30 号南湖名都广场 A 座 22 楼

电话：0771-5645629 传真：0771-5645629

联系人：马瑶

2、保荐人（主承销商）：国海证券股份有限公司

地址：南宁市滨湖路 46 号国海大厦

电话：0771-5539050 传真：0771-5569695

联系人：覃涛、李金海、蒋娅萍、蒋欣祥、吴昭毅

（二）备查时间

周一至周五：上午 9：30—11：30 下午 2：30—5：00