

创业板投资风险提示

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。



北京华科仪科技股份有限公司

HKY TECHNOLOGY CO., LTD.

(北京市大兴区西红门镇金业大街 10 号)

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

(申报稿)

声明：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作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



住所：贵州省贵阳市云岩区中华北路 216 号华创大厦

声明和承诺

中国证监会、交易所对本次发行所做的任何决定或意见，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者保证。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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 1,720 万股，发行完成后公开发行股数占发行后总股数的比例不低于 25%（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）
每股面值	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 6,880 万股
保荐人（主承销商）	华创证券有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

由于公司运营及发展存在诸多不确定因素及风险。发行人特别提醒投资者在作出投资决策前务必仔细阅读本招股说明书正文的全部内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、重要承诺以及未能履行承诺的约束措施

公司、股东、实际控制人、公司的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等已就股份限售安排、稳定股价、欺诈发行、填补被摊薄即期回报、利润分配、依法承担赔偿责任或赔偿责任等事项作出承诺及未能履行承诺的约束措施，具体情况详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、与投资者保护相关的承诺”。

二、本次发行前滚存利润分配安排

本次公开发行股票后，本次发行前滚存未分配利润余额由发行后的新老股东按各自的股权比例享有。

三、本次发行后的利润分配政策

公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》对公司本次发行后的利润分配政策作出了具体的安排，具体情况参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。

四、公司提醒投资者特别关注本招股说明书第四节披露的风险因素

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，请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节的全部内容。

（一）经营业绩季节性波动的风险

2017年度、2018年度、2019年度，公司第四季度主营业务收入占比分别为46.11%、47.41%和41.47%。公司客户主要为央企、国企等，该等客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，通常在每年上一年末制定采购计划，后经历预算申请、方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在每年第二、三季度，设备验收集集中地体现在第四季度。因此公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。经营业绩季节性波动对公司资金管理能力提出了更高的要求，若公司在资金使用和融资安排等方面不能有效应对季节性波动，则可能对公司的生产经营造成不利影响。

（二）毛利率下滑风险

华科仪是一家国内领先的分析仪器制造商及成套产品供应商，经过多年的经验积累和技术创新，已经与国内外数千家企业建立了合作关系。报告期内，发行人的主营业务毛利率分别为54.73%、56.70%、50.58%和50.50%，整体毛利率较高。但公司产品的毛利率受产品价格、人工成本、原材料及外购产品价格、市场供需关系等综合因素影响，如果未来出现产品价格下跌、人工成本及外购原材料（产品）价格上升、市场竞争加剧等情况，将会导致公司产品毛利率下滑，并影响公司的业绩水平。

（三）应收账款回收风险

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款账面价值分别为8,355.98万元、9,597.43万元、12,450.45万元和9,884.51万元，占各期末流动资产的比例分别为53.88%、54.58%、58.97%和44.39%。随着公司经营规模持续扩大，公司应收账款呈增长趋势。公司主要客户属于电力、冶金、石化和环保领域的央企、国企等，付款周期较长，如果未来客户受到行业市场环境变化或国家宏观政策等因素的影响，经营情况或财务状况等发生重大不利变化，或公司应收账款管理不当，可能存在应收账款不能按期收回或无法收回产生坏账的风险，进而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

（四）经营性净现金流量波动风险

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司经营活动现金流量净额分别为-131.95万元、99.07万元、-22.06万元和1,125.43万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大。随着经营规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额的波动可能导致公司出现营运资金短期不足的风险。

（五）税收优惠风险

公司前身华科仪研究所自2010年12月24日取得《高新技术企业证书》后，华科仪研究所及公司持续符合高新技术企业资格认定标准，并持续取得《高新技术企业证书》。根据《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）文件的规定，高新技术企业所得税税率按15.00%优惠税率征收。

此外，公司根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》财税[2011]100号规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

报告期内，税收优惠对公司利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
高新技术企业所得税优惠金额	84.11	370.85	303.27	312.57
软件产品增值税退税金额	96.42	116.20	180.54	181.19
税收优惠金额合计	180.53	487.05	483.81	493.76
利润总额	1,036.77	3,661.97	3,059.55	2,710.29
税收优惠占利润总额比例	17.41%	13.30%	15.81%	18.22%
扣除非经常性损益后的利润总额	834.30	3,566.69	2,859.28	2,958.21
税收优惠占扣除非经常性损益后的利润总额比例	21.64%	13.66%	16.92%	16.69%

报告期内，公司享受税收优惠金额分别为493.76万元、483.81万元、487.05万元和201.32万元，占各期利润总额的比例分别为18.22%、15.81%、13.30%和17.41%。若公司未来未能被继续认定为高新技术企业或享受软件产品即征即退优

惠或相关政策发生变化，则将对公司的盈利能力构成一定影响。

（六）下游客户开拓风险

由于公司生产的分析仪器特别是实验室分析仪器使用年限较长，相同客户一般不会在短期内重复采购。公司的水分析仪器处于行业领先水平，报告期内营业收入持续增长。但若发行人无法及时了解客户需求、持续进行技术储备及新产品研发，新产品研发进度跟不上下游客户不断变化的需求，或者在新领域、新客户的拓展上未能达到公司预期效果，则可能对公司未来的客户开拓造成不利影响。

（七）下游市场集中风险

发行人自成立以来便专注于水质分析仪器的研发、生产与销售，在该行业深耕多年，具有较高的品牌知名度。报告期内，发行人主要客户集中在电力行业，尽管报告期内其他行业内客户不断提升，但如发行人下游电力行业投资下滑，将会直接影响到发行人主要产品的市场需求，从而影响发行人的经营业绩。

五、公司财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间，公司经营状况良好。公司的经营模式、服务采购规模及价格、主要客户及供应商的构成、经营管理团队及核心技术人员、税收政策及经营环境等方面均未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

声明和承诺	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、重要承诺以及未能履行承诺的约束措施.....	3
二、本次发行前滚存利润分配安排.....	3
三、本次发行后的利润分配政策.....	3
四、公司提醒投资者特别关注本招股说明书第四节披露的风险因素.....	3
五、公司财务报告审计截止日后主要经营状况.....	6
目 录.....	7
第一节 释义	11
第二节 概览	15
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
二、本次发行概况.....	15
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	16
四、发行人的主营业务经营情况.....	17
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新及 新旧产业融合情况.....	19
六、发行人选择的具体上市标准.....	21
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	21
八、募集资金的主要用途.....	21
第三节 本次发行概况	23
一、本次发行基本情况.....	23
二、本次发行的有关当事人.....	23
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	25
四、本次发行的重要日期.....	25
第四节 风险因素	27
一、创新风险.....	27
二、技术风险.....	27
三、经营风险.....	28
四、内控风险.....	29
五、财务风险.....	30

六、发行失败风险.....	32
七、募集资金投向风险.....	32
八、新冠病毒疫情对公司经营业绩影响的风险.....	33
九、股票市场风险.....	33
第五节 发行人基本情况	34
一、发行人基本信息.....	34
二、发行人设立及重大资产重组情况.....	34
三、发行人股权结构图和组织结构图.....	39
四、发行人分公司、控股子公司及参股公司简要情况.....	40
五、持有本公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	41
六、发行人股本情况.....	50
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	53
八、董事、监事及高级管理人员与公司签署的协议及履行情况.....	58
九、董事、监事、高级管理人员最近两年变动情况.....	58
十、董事、监事及高级管理人员与发行人及其业务相关的其他对外投资情况	59
十一、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	59
十二、董事、监事及高级管理人员最近一年领取薪酬的情况.....	60
十三、发行人正在执行的股权激励情况.....	61
十四、发行人员工情况.....	62
第六节 业务与技术	66
一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况.....	66
二、发行人所处行业的基本情况.....	88
三、发行人的销量情况和主要客户.....	130
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	134
五、业务相关的主要固定资产及无形资产.....	137
六、主要产品的核心技术情况.....	142
七、发行人境外经营和境外资产情况.....	155
第七节 公司治理与独立性	156
一、股东大会、董事长、监事会、独立董事、董事会秘书制度及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....	156
二、特别表决权股份或类似安排情况.....	158
三、协议控制架构情况.....	158
四、内部控制的自我评价意见及注册会计师的鉴证意见.....	158

五、发行人报告期内违法违规情况.....	159
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	159
七、发行人独立性.....	159
八、同业竞争.....	161
九、关联方和关联关系.....	162
十、关联交易.....	164
十一、发行人关于报告期内关联交易的审议程序履行情况.....	166
十二、独立董事关于报告期内关联交易的意见.....	166
十三、公司减少及规范关联交易的措施及承诺.....	167
第八节 财务会计信息与管理层分析	169
一、最近三年一期经审计的财务报表.....	169
二、会计师事务所的审计意见类型.....	173
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	173
四、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准与选取同行业可比公司的标准.....	175
五、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险....	178
六、经营业绩的主要影响因素分析.....	180
七、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....	181
八、报告期非经常性损益情况.....	237
九、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	238
十、主要财务指标.....	239
十一、分部信息.....	242
十二、经营成果分析.....	242
十三、财务状况分析.....	268
十四、现金流量分析.....	295
十五、偿债能力及持续经营能力分析.....	300
十六、重大资本性支出.....	304
十七、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....	304
第九节 募集资金运用与未来发展规划	306
一、本次发行募集资金运用概况.....	306
二、分析仪器升级扩产项目募集资金运用情况.....	308
三、高浓度有机废水处理设备建设项目募集资金运用情况.....	315
四、研发中心升级项目募集资金运用情况.....	321

五、公司战略规划及采取的措施.....	326
第十节 投资者保护	331
一、投资者关系的主要安排.....	331
二、股利分配政策.....	332
三、本次发行前公司滚存未分配利润的安排.....	336
四、股东投票机制的建立情况.....	336
五、与投资者保护相关的承诺.....	337
第十一节 其他重要事项	356
一、重要合同.....	356
二、对外担保情况.....	359
三、发行人重大诉讼及仲裁事项、发行人董事、监事及高级管理人员涉及的刑事 诉讼、重大诉讼或仲裁事项.....	360
四、发行人控股股东或实际控制人重大违法情况.....	360
第十二节 声明	361
发行人全体董事、监事和高级管理人员声明.....	361
发行人控股股东、实际控制人声明.....	362
保荐人（主承销商）声明.....	363
发行人律师声明.....	365
审计机构声明.....	366
评估机构声明.....	367
验资机构声明.....	368
验资机构声明.....	369
第十三节 附件	370
一、附件.....	370
二、附件查阅地点、时间、联系人.....	370
附表一：专利权.....	372
一、发明专利 7 项.....	372
二、实用新型专利 89 项.....	372
三、外观设计专利 14 项.....	375
附表二：软件著作权.....	377

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一般性释义		
发行人/公司/本公司/股份公司/华科仪	指	北京华科仪科技股份有限公司
华科仪研究所，公司前身	指	北京华科仪电力仪表研究所
华科仪环保	指	北京华科仪环保工程有限公司
本次发行	指	公司首次公开发行 A 股并在创业板上市的行为
福麦德	指	北京福麦德投资有限公司
天津必昂迪	指	天津必昂迪科技发展中心（有限合伙）
天津托普纳驰	指	天津托普纳驰企业管理咨询中心（有限合伙）
天津盈启	指	天津盈启企业管理咨询中心（有限合伙）
拓海嘉成	指	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司
富于金源	指	北京富于金源环保设备有限公司
中国华能	指	中国华能集团有限公司
中国大唐	指	中国大唐集团有限公司
中国华电	指	中国华电集团有限公司
中国国电	指	中国国电集团有限公司
国电投资	指	国家电力投资集团有限公司
中国电建	指	中国电力建设集团有限公司
中国能建	指	中国能源建设集团有限公司
中国能源	指	中国能源工程股份有限公司
中冶科工	指	中国冶金科工股份有限公司
首钢集团	指	首钢集团有限公司
鞍钢集团	指	鞍钢集团有限公司
中石油	指	中国石油天然气股份有限公司
中石化	指	中国石油化工股份有限公司
中国节能	指	中国节能环保集团有限公司
中国光大环境	指	中国光大环境（集团）有限公司

艾默生	指	艾默生过程控制有限公司
创立大会	指	北京华科仪科技股份有限公司的全体发起人于 2014 年 12 月 3 日举行的创立大会暨第一次临时股东大会
股东大会	指	北京华科仪科技股份有限公司股东大会
董事会	指	北京华科仪科技股份有限公司董事会
监事会	指	北京华科仪科技股份有限公司监事会
《公司章程》	指	经发行人创立大会审议通过的《北京华科仪科技股份有限公司章程》及其不时之修正、修订及补充
《公司章程（草案）》	指	经发行人于 2020 年 10 月 30 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《北京华科仪科技股份有限公司章程（草案）》，该《公司章程（草案）》将于本次发行及上市完成后正式生效，成为发行人的公司章程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其修订
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》及其修订
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
保荐机构/保荐人/主承销商/华创证券	指	华创证券有限责任公司
审计机构/申报会计师/中兴华	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构/评估师/中天华	指	北京中天华资产评估有限责任公司
发行人律师/环球	指	北京市环球律师事务所
报告期/最近三年一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日
A 股	指	境内上市人民币普通股
元/万元	指	除特别说明外，均指人民币元、万元

专业名词释义

分析仪器	指	分析仪器（也称为分析仪表）指采用比较复杂或特殊的仪器设备，通过测量物质的某些物理或化学的参数及其变化来获取物质的化学组成、成分含量及化学结构等信息的一类仪表
水分析仪器	指	检测样品水中的各种理化指标的科学仪器，水质分析仪器主要分在线分析仪器和实验室分析仪器两类
气体分析仪器	指	检测单一或多种可燃气体、有毒气体浓度，具有气体泄露报警和联动控制等功能的系列分析仪器
油分析仪器	指	测量电力、石化等行业所用汽轮机油，抗燃油，变压器油等油品的各种理化指标的分析、测定仪器，用于贸易的验收和运行过程的油质测定
在线分析仪器	指	分析仪器与在线检测技术的有效结合，是用来在线测量物质成分信息的仪表，广泛应用于石油、化工、冶金、环境监测等各个领域，对国民经济的发展和产品质量的

		提高起着非常重要的作用
实验室分析仪器	指	通过样品采样，实现样品的离线测量，用于测定物质的组成、结构和某些物理特性的分析仪器
成套产品	指	为了满足某一特定检测需求，需要配置相关的专业的分析仪器设备，能够对样品进行处理和分析，完成或实现这一需求所需要的所有设备，就是成套设备。一般包括在线成套产品和实验室成套产品
在线成套产品	指	在线成套产品为通过特定技术对水质进行处理、监测与分析的系列产品，主要适用于在线连续监测的应用场景
实验室成套产品	指	为满足用户对水、油等介质中各项指标的分析检测而采购的各种离线台式检测设备以及为检测分析具体指标而需要配套的其他辅助设备
高浓度有机废水处理设备	指	采用生物膜和活性污泥相结合的方式、辅以特殊驯化的生化菌种的组合工艺，对高浓度有机废水进行处理的一种成套设备，主要应用于垃圾渗沥液、屠宰废水和养殖废水等的成套废水处理设备
传感器	指	传感器是一种检测装置，能感受被测量信息，并将感受到的信息以一定规律变化为电信号或其他所需形式的信息输出
电极	指	依据电化学原理或物理学原理制作成用来进行检测物质某种物理化学特性信息的一种传感器，如 pH 电极、电导电极等产品
超纯水	指	指的是电阻率达到 $18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ (25°C) 的水，又称 UP 水
高纯水	指	指的是电导率小于 $0.1\ \mu\text{s}/\text{cm}$ (25°C) 和残余含盐量小于 $0.3\text{mg}/\text{L}$ ，并去除了非电介质的微量细菌、微生物、微粒等杂质的水
$\mu\text{s}/\text{cm}$	指	微西门子/厘米，电导率单位之一
pH 值	指	氢离子浓度指数一般称为“pH”，即溶液中氢离子的总数和总物质的量的比。实际测量时，一般是测量氢离子的活度
溶解氧	指	溶解在水中的分子态氧，通常记作 DO (Dissolved Oxygen)，用每升水中氧的毫克值或微克值和饱和百分率表示
电导率	指	电导率是电流密度和电场强度的比值，是用来描述物质中电荷流动难易程度的参数
COD	指	COD 一般指化学需氧量。化学需氧量 COD (Chemical Oxygen Demand) 是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量
磷酸根	指	磷酸根是一种酸根离子，化学式 PO_4^{3-} ，主要用作化肥、发酵粉和用磷矿与焦炭、石英于高温制取白磷等。火电应用中，其作用主要用于防止锅炉水结垢
硅酸根	指	化学式 SiO_3^{2-} ，是硅酸盐的离子状态，存在于发电厂除盐水、蒸汽冷凝水、炉水中，是导致积盐的重要因素之一
两虫	指	隐孢子虫 (Cryptosporidium) 和贾第鞭毛虫 (Giardia) (以下简称“两虫”) 是两种严重危害水质安全的致病性单细胞原生动物，其卵囊或孢囊具有个体微小、致病剂量低、抵抗环境选择性压力强、易造成两虫病爆发流

		行等特点
开口闪点	指	开放环境下油样最低闪火温度点/温度值
闭口闪点	指	密闭环境下油样最低闪火温度点/温度值
酸值	指	单位质量油样内含酸性物质的含量,以消耗的氢氧化钾质量表示
色度	指	油样在标准亮度光源环境下呈现的颜色深浅值,色度号越大颜色越深

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 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作扼要提示。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			
发行人名称	北京华科仪科技股份有限公司	成立日期	2014年12月15日
注册资本	人民币5,160万元	法定代表人	边宝丽
注册地址	北京市大兴区西红门镇金业大街10号	主要生产经营地址	北京市大兴区西红门镇金业大街10号
控股股东	无	实际控制人	边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫
行业分类	仪器仪表制造业（代码C40）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	华创证券有限责任公司	主承销商	华创证券有限责任公司
发行人律师	北京市环球律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中天华资产评估有限责任公司

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	1.00元		
发行股数	不超过1,720万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过1,720万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过6,880万股		
每股发行价格	【】元		

发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网上按市值申购向社会公众投资者直接定价发行的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格并在深圳证券交易所创业板开户的自然人、法人等投资者（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	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、评估费、律师费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	华科仪分析仪器升级扩产项目		
	华科仪高浓度有机废水处理设备建设项目		
	华科仪研发中心升级项目		
发行费用概算（不含税）	发行费用合计【】万元，其中： 承销费【】万元、保荐费【】万元 审计、评估及验资费【】万元 律师费【】万元 用于本次发行的信息披露费用【】万元 发行手续费【】万元		
（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、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

发行人报告期的财务报告经中兴华审计（中兴华审字（2020）第 470242 号《审计报告》），主要财务数据和财务指标情况如下：

项目	2020.06.30/ 2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
资产总额（万元）	26,912.72	25,905.87	22,541.56	20,764.52
归属于母公司所有者权益（万元）	21,468.56	21,201.18	18,637.20	16,393.85
资产负债率（母公司）	19.22%	18.16%	17.32%	21.05%
营业收入（万元）	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69
净利润（万元）	925.80	3,160.39	2,650.98	2,286.90
归属于母公司股东的净利润（万元）	929.84	3,160.39	2,650.98	2,286.90
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	757.74	3,082.05	2,480.75	2,520.85
基本每股收益（元）	0.18	0.61	0.51	0.69
稀释每股收益（元）	0.18	0.61	0.51	0.69
加权平均净资产收益率	4.29%	15.90%	15.14%	16.63%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,125.43	-22.06	99.07	-131.95
现金分红（万元）	722.40	670.80	516.00	
研发投入占营业收入的比例	9.56%	7.50%	10.66%	8.61%

四、发行人的主营业务经营情况

华科仪是一家国内领先的分析仪器制造商及成套产品供应商。发行人的分析仪器产品用于物质的化学成分及物理特性分析，依据用途分为水分析仪器、气体分析仪器及油分析仪器，其中水分析仪器主要用于电力、冶金、石化等行业中水汽循环系统、水处理系统等环节的水质分析，可以测量水中 pH 值、溶解氧、电导率、COD 等成份含量，为保证系统的良好运行提供参考和判断依据；气体分析仪器主要应用于油库、燃气、化工、石油等存在可燃/有毒气体的行业，用于检测室内外危险场所可燃、有毒气体的泄露情况，是保证生命财产安全和生产安全不可或缺的仪器；油分析仪器主要用于变压器油、汽轮机油、抗燃液压油等油液的理化指标测定，例如开口闪点、闭口闪点、酸值、运动粘度、色度、密度等指标，从而判断油液的易燃程度、流动性、油膜强度、绝缘等特性是否符合维护要求，对于油质处理与更换维护具有重要的作用。

为满足客户定制化需求，发行人为客户提供分析仪器产品的同时，还为客户提供定制化的成套产品设计和制造。根据客户应用场景，成套产品主要分为在线成套产品和实验室成套产品两大类。近年来，发行人深入挖掘市场需求，依托水质分析技术，围绕环保监测方向，开发出高浓度有机废水处理设备，丰富了在线成套产品种类。该设备在水质分析监测的基础之上，利用生物净化技术对有机废水进行处理，目前已成功应用。上述成套产品能够帮助客户搭建多功能分析监测平台系统，从而更好地发挥产品功能、有效提升用户使用体验、全方面满足客户应用需求，是发行人综合服务能力的体现。

为保证测量精度与运转稳定性，仪器仪表设备需要定期更换配件。因此发行人通过持续向客户销售配件，与客户维持长期稳定的合作关系。发行人配件产品中的仪表传感器汇集了发行人的主要核心技术，具有较高的附加值。发行人每年配件销售金额随公司产品的市场保有量不断积累而增加，近年来成为发行人的重要收入来源。

为不断满足客户需求，发行人还为客户提供仪器仪表托管服务，即发行人为客户使用的设备提供日常使用维护，由发行人安排技术人员入驻客户现场，提供专业高效的设备维护服务，以保证设备处于安全有效的运行状态。该服务提高了仪器仪表维护的专业性，降低了客户的使用成本。

基于产品“多品种、小批量”等特点，发行人采取了“哑铃型”经营模式，发行人主要产品生产仅保留了设计开发、关键零部件制造、整机装配和调试检测等关键环节，非关键零部件可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。通用物料由公司从市场批量采购，定制物料由供应商根据公司设计图纸定制生产。这一经营模式使发行人业务呈现出固定资产较轻、毛利率较高、抗风险能力较强、环保压力较小等特点。

经过 20 余年的发展，发行人在超纯水、高纯水分析检测方面具有领先技术，特别在电力领域的水分析仪器行业，发行人的综合实力居细分市场前列，并与中国华能、中国大唐、中国华电、中国国电、国电投资、中国电建、中国能建、中国能源、中冶科工、首钢集团、鞍钢集团、中石油、中石化、中国节能、中国光

大环境、艾默生等国内外大型企业建立了长期稳定的合作关系。发行人的产品对客户监控生产过程、制定处理方案、保障安全生产、提高生产效率具有重要指导意义。目前，发行人已与电力、冶金、石化、环保等行业的国内外数千家企业建立了稳定的合作关系，产品遍及全国各地，并远销至印度尼西亚、越南、印度等国家。

发行人自成立以来，主营业务未发生变化，始终围绕与分析仪器相关的产品领域进行业务布局。行业领先的技术实力，与时俱进的产品开发、相得益彰的经营模式、综合完善的服务体系构成了发行人的市场竞争力。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新及新旧产业融合情况

（一）创新、创造、创意特征

公司坚持以市场需求为导向的研发理念，坚持技术创新，不断优化生产工艺，使得公司产品的技术水平和制造工艺水平不断提升。经过 20 多年的研发与技术积累，公司已经形成了比色分析技术，痕量溶解氧传感器的制作方法及在线校准技术，电导率、浊度、溶解氧传感器数字化技术，流动样水溶解 CO₂ 加热脱除技术，多元曲线方程组超纯水电导率温度补偿技术，以及痕量溶解氢分析的在线校准技术等一系列核心技术。公司的核心技术均来源于自主研发，核心技术具有创新性。

依托公司自主研发的一系列核心技术，公司能够实现水质分析仪器中核心零部件电极的自产。公司自主研发的离子选择性电极（pH、钠离子电极）采用了专门研发的敏感材料和特殊结构设计，电极内阻低、响应速度快，解决了 pH、钠离子电极在超纯水、高纯水测量过程中稳定时间长、不准确、易漂移以及寿命较短的问题；覆膜法电极（微量溶解氧、微量溶解氢、余氯电极等）采用先进纳米材料以及独特的工艺，具有测量准确度高、响应速度快等优势，打破了进口电极在该领域的长期垄断地位；高压注模生产的在线电导率电极，具有线性好、寿命长、性能稳定的特点，可稳定测量电导率低至 0.056 μs/cm 的超纯水。凭借上

述先进的技术，公司在超纯水、高纯水分析检测方面持续保持领先地位。

公司在核心技术研发过程中，创造出一系列技术成果。截至本招股说明书签署日，发行人已累计参与国家级重大项目 1 项，承担省市级重大项目 6 项，参与制订国家、行业或者团体标准 10 项，获得软件著作权 46 项，处于有效授权状态专利 110 项，其中发明专利 7 项，成为行业内技术储备较为雄厚、创新特征较为明显的企业之一。

（二）科技创新、模式创新、业态创新

发行人是国内分析仪器仪表行业的先行者，二十余年来一直致力于树立分析仪器系统解决方案供应商的形象。发行人根据市场及客户需求，与时俱进，积极进行科技创新与模式创新，在为客户提供分析仪器的同时，适时推出定制化的成套产品设计和制造，并依托水质分析技术，围绕环保监测方向，开发出高浓度有机废水处理设备，丰富了公司在线成套产品种类。

目前，“华科仪”已成为享誉业内的品牌，并成为了近年来国产替代趋势下行业客户的优先选择之一。公司先后获评“国家高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“新区‘小巨人’重点培育企业”，入选北京市工商业联合会主办的“2019 年北京民营企业中小百强”榜单，并荣获北京市经济和信息化局主办的“2020 年北京市专精特新‘小巨人’企业”、工业和信息化部 2020 年“第二批专精特新‘小巨人’企业名单”等荣誉称号。

（三）公司创新特征与新旧产业融合情况

华科仪在 2017 年启动了制造业转型升级的数字化车间建设项目，改变了传统电极和分析仪器的生产模式，由单人、单机生产转向数字化、智能化的智能生产。上述智能化、数字化生产车间的建设是公司创新特征与生产的有机结合。

智能化、数字化生产车间的建设，有效提升了发行人的生产效率，保证公司产品质量的稳定性。同时，智能化、数字化生产车间的建设助力发行人实现生产检验数据和关键工艺点数据的采集，发行人通过分析日常采集的数据形成的大数

据库，能够及时发现问题、总结经验、不断优化生产及检测工艺、提升公司生产效率、提高产品质量和稳定性，保持公司在业内的领先地位。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020年修订）2.1.2条款第一项上市标准，“发行人为境内企业且不存在表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元”。

发行人2018年度、2019年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为2,480.75万元、3,082.05万元，合计为5,562.80万元。因此，发行人能够满足所选择的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金的主要用途

本次发行募集资金扣除发行费用后，将运用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	其中募集资金投资金额	项目备案情况	建设期
1	华科仪分析仪器升级扩产项目	15,000.00	15,000.00	京兴经信局备[2020]070号	2年
2	华科仪高浓度有机废水处理设备建设项目	8,419.00	8,419.00	京兴经信局备[2020]074号	2年
3	华科仪研发中心升级项目	7,473.00	7,473.00	京兴经信局备[2020]073号	2年
合计		30,892.00	30,892.00	-	-

公司本次发行募集资金扣除发行费用后，将根据项目的轻重缓急依照上述顺序安排投资。根据市场情况与项目投资需求，如果本次募集资金到位前公司需要对上述募投项目进行先期投入，则公司通过自筹资金支持上述项目的实施，待募集资金到位后再予以置换。

若公司本次发行实际募集资金净额多于上述项目资金需求总额，则多出部分将在履行法定程序后用于补充流动资金或其他与主营业务相关的项目资金需求；若本次实际募集资金不能满足募投项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决。

各募集资金投资项目的详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”部分。

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	1.00元
发行股数，占发行后总股本的比例	本次公开发行股票数量不超过1,720万股，发行完成后公开发行股票数占发行后总股数的比例不低于25%（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	不适用
发行市盈率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益	【】元（按公司发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一年经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照发行前一年经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网上按市值申购向社会公众投资者直接定价发行的方式或中国证监会等监管机关认可的其他发行方式
发行对象	符合资格并在深圳证券交易所创业板开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算（不含税）	发行费用合计【】万元，其中： 承销费【】万元、保荐费【】万元 审计、评估及验资费【】万元 律师费【】万元 用于本次发行的信息披露费用【】万元 发行手续费【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：北京华科仪科技股份有限公司

法定代表人	边宝丽
住所	北京市大兴区西红门镇金业大街 10 号
联系电话	010-80705660
传真号码	010-80703092
联系人	李丹

（二）保荐人（主承销商）：华创证券有限责任公司

法定代表人	陶永泽
住所	贵州省贵阳市云岩区中华北路 216 号华创大厦
联系电话	010-66231936
传真号码	010-66231979
保荐代表人	吴丹、陈仕强
项目协办人	杨轩
项目经办人	白明光、马艺芸、杜愈

（三）发行人律师：北京市环球律师事务所

机构负责人	刘劲容
住所	北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 15 层、20 层
联系电话	010-65846667
传真号码	010-65846666
经办律师	强高厚、刘影

（四）审计机构、验资机构：中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	李尊农
住所	北京市西城区阜外大街 1 号东塔楼 15 层
联系电话	010-51423818
传真号码	010-51423816
经办注册会计师	闫宏江、栗海洲、白海云

（五）资产评估机构：北京中天华资产评估有限责任公司

机构负责人	李晓红
-------	-----

住所	北京市西城区车公庄大街9号院1号楼1单元1303室
联系电话	010-88395166
传真号码	010-88395661
经办注册评估师	魏胜利、张亮

（六）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

住所	深圳市福田区莲花街道深南大道2012号深圳证券交易所广场25楼
联系电话	0755-21899999
传真号码	0755-21899000

（七）保荐人（主承销商）收款银行

户名	华创证券有限责任公司
开户行	中国银行深圳长城支行
账号	749771806754

（八）申请上市交易所

名称	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
传真	0755-82083947

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，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、高级管理人员及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、本次发行的重要日期

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

投资者在考虑投资公司本次发售的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。下述风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。下述风险因素是根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、创新风险

公司主营业务为在线和实验室分析仪器及相关整体解决方案，若公司未来不能准确预测产品的市场发展趋势，技术研发进度不能与市场需求发展保持同步，或者不能持续加大在技术研发上的投入力度，不能持续创新开发出满足客户需求的产品，或者出现竞争对手的同类产品在性能、质量及价格等方面优于公司产品的情况，可能导致公司在行业中的市场竞争力降低，并对公司的生产经营状况造成较大冲击。

二、技术风险

（一）知识产权的风险

公司各项专利和软件著作权等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 110 项，其中发明专利 7 项，拥有软件著作权 46 项。如出现核心技术、知识产权泄露，将对公司的生产经营和技术创新造成不利影响。除上述公司自有知识产权外，公司还有 1 项专利系通过授权使用，专利权人为中国科学院生态环境研究中心，若相关技术许可被提前终止，或技术许可到期后不能续期，将对公司的生产经营产生不利影响。

（二）人才流失风险

公司所处的行业属于技术密集型行业，能否稳定技术研发人员队伍并不断吸引优秀人才是公司在行业内保持竞争优势的关键，分析仪器行业对技术研发人才

需求旺盛，人才竞争日益激烈。随着经营规模的不断扩展，公司如果在技术研发人员招聘、培养或激励机制等方面措施不力，将存在技术研发人员流失的风险，将对公司未来经营发展造成不利影响。

三、经营风险

（一）宏观经济波动影响风险

公司向不同行业客户提供在线和实验室分析仪器及相关整体解决方案，行业整体波动与宏观经济形势具有一定的关联性。公司产品广泛应用于电力、冶金、石化、环保等下游行业，如果宏观经济波动较大或长期处于低谷，上述行业的整体盈利能力会受到不同程度的影响，公司所处行业的景气度也将随之受到影响。下游行业的波动和低迷会导致客户对公司产品的需求降低，相关产品的销售价格和销售数量可能会受到不利影响，进而影响公司盈利水平。

（二）经营业绩季节性波动风险

2017年度、2018年度、2019年度，公司第四季度主营业务收入占比分别为46.11%、47.41%和41.47%。公司客户主要为央企、国企等，该等客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，通常在每年上一年末制定采购计划，后经历预算申请、方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在每年第二、三季度，设备验收集中地体现在第四季度，因此公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。经营业绩季节性波动对公司资金管理能力提出了更高的要求，若公司在资金使用和融资安排等方面不能有效应对季节性波动，则可能对公司的生产经营造成不利影响。

（三）下游客户开拓风险

由于公司生产的分析仪器特别是实验室分析仪器使用年限较长，相同客户一般不会在短期内重复采购。公司的水分析仪器处于行业领先水平，报告期内营业收入持续增长。但若发行人无法及时了解客户需求、持续进行技术储备及新产品研发，或新产品研发进度跟不上下游客户不断变化的需求，则可能对公司未来的客户开拓造成不利影响。

（四）下游市场集中风险

发行人自成立以来便专注于水质分析仪器的研发、生产与销售，在该行业深耕多年，具有较高的品牌知名度。报告期内，发行人主要客户集中在电力行业，尽管报告期内其他行业客户不断增加，但如电力行业投资下滑，将会直接影响到发行人主要产品的市场需求，从而影响发行人的经营业绩。

（五）租赁的仓库尚未取得消防及环评备案风险

截至本招股说明书签署日，发行人租赁北京市鼎云超建筑防水材料有限公司一处坐落于北京市大兴区西红门镇金业大街 40 号的不动产作为仓库，该仓库的消防及环评手续尚在办理之中。虽然该不动产并非发行人的主要生产场所，且发行人厂址附近有较多可租赁的仓库，但若后续该仓库的消防或环评备案手续无法顺利办理，发行人可能会面临将储存于该仓库的物品搬迁之风险，尽管预计搬迁周期较短，但仍可能要支出搬迁费用，以及对生产经营产生一定影响。

四、内控风险

（一）核心人员流失风险

作为高新技术企业，公司的高速发展得益于拥有一支实践经验丰富、专业技能突出的技术队伍和擅长企业经营管理的高级管理人才。随着分析仪器行业的快速发展，掌握专业核心工艺的技术人才和高级管理人员在行业内的流动将逐步频繁。尽管公司一贯重视并不断完善公司核心人员的激励与约束机制，部分公司骨干也持有公司股份，但如果公司在人才激励方面不够完善，可能存在公司核心人员流失的风险。

（二）实际控制人控制风险

本次发行前，公司实际控制人为边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫。本次发行前边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫四人直接持有公司股份比例分别为 29.56%、19.70%、16.42%、11.59%，为公司前四大股东；与此同时，该四人通过天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启间接控制公司 10.00% 股权；合计控制公司股权

比例为 87.27%，能够对公司实施绝对控制。尽管本次发行后，公司实际控制人持股比例将有所降低，但仍存在实际控制人利用其控股权对公司经营决策加以控制、损害中小股东利益的风险。

五、财务风险

（一）毛利率下滑风险

华科仪是一家国内领先的分析仪器制造商及成套产品供应商，经过多年的经验积累和技术创新，已经与国内外数千家企业建立了合作关系。报告期内，发行人的主营业务毛利率分别为 54.73%、56.70%、50.58% 和 50.50%，整体毛利率较高。但公司产品的毛利率受产品价格、人工成本、原材料及外购产品价格、市场供需关系等综合因素影响，如果未来出现产品价格下跌、人工成本及外购原材料（产品）价格上升、市场竞争加剧等情况，将会导致公司产品毛利率下滑，并影响公司的业绩水平。

（二）经营性净现金流量波动风险

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额分别为-131.95 万元、99.07 万元、-22.06 万元和 1,125.43 万元，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大。随着经营规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额的波动可能导致公司出现营运资金短期不足的风险。

（三）应收账款管理风险

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 8,355.98 万元、9,597.43 万元、12,450.45 万元和 9,884.51 万元，占各期末流动资产的比例分别为 53.88%、54.58%、58.97% 和 44.39%。随着公司经营规模持续扩大，应收账款呈增长趋势。公司主要客户属于电力、冶金、石化和环保领域的央企、国企等，付款周期较长，如果未来客户受到行业市场环境变化或国家宏观政策等因素的影响，经营情况或财务状况等发生重大不利变化，或公

司应收账款管理不当，可能存在应收账款不能按期收回或无法收回产生坏账的风险，进而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

（四）存货管理风险

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货余额分别为 2,372.19 万元、3,154.11 万元、3,503.00 万元和 4,811.81 万元，占各期末流动资产的比例分别为 15.30%、17.94%、16.59%和 21.61%。报告期各期末，公司存货占流动资产的比重较高，并有可能随着公司经营规模的扩大而进一步增加。较高的存货余额对公司流动资金占用较大，如果存货管理不善，则可能降低公司经营效率，同时带来存货跌价风险，使公司面临一定的经营及财务风险。

（五）税收优惠风险

公司前身华科仪研究所自 2010 年 12 月 24 日取得《高新技术企业证书》后，华科仪研究所及公司持续符合高新技术企业资格认定标准，并持续取得《高新技术企业证书》。根据《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）文件的规定，高新技术企业所得税税率按 15.00%优惠税率征收。

此外，公司根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》财税[2011]100 号规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

报告期内，税收优惠对公司利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业所得税优惠金额	84.11	370.85	303.27	312.57
软件产品增值税退税金额	96.42	116.20	180.54	181.19
税收优惠金额合计	180.53	487.05	483.81	493.76
利润总额	1,036.77	3,661.97	3,059.55	2,710.29
税收优惠占利润总额比例	17.41%	13.30%	15.81%	18.22%
扣除非经常性损益后的利润总额	834.30	3,566.69	2,859.28	2,958.21

税收优惠占扣除非经常性损益后的利润总额比例	21.64%	13.66%	16.92%	16.69%
-----------------------	--------	--------	--------	--------

报告期内，公司享受税收优惠金额分别为 493.76 万元、483.81 万元、487.05 万元和 180.53 万元，占各期利润总额的比例分别为 18.22%、15.81%、13.30% 和 17.41%。若公司未来未能被继续认定为高新技术企业或享受软件产品即征即退的优惠政策发生变化，则可能对公司的盈利能力产生不利影响。

六、发行失败风险

公司确定股票发行价格后，如果发行股份认购不足导致网下投资者申购数量低于网下初始发行量将中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需经向深圳证券交易所备案才可以重新启动发行。若公司未在中国证监会同意注册决定的有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风险。

七、募集资金投向风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目主要为“分析仪器升级扩产项目”、“高浓度有机废水处理设备建设项目”和“研发中心升级项目”。项目的实施将进一步扩大产能，优化产品结构，提升发行人的研发及生产能力，扩大公司在分析仪器行业的市场份额。尽管本次募集资金投资项目是建立在充分市场调研和业内专家论证的基础上，但由于项目建成至全面达产需要一定时间，在项目实施过程中，如果市场环境、技术、管理等方面出现重大变化，将影响项目的实施。因此项目实际建成后所产生的经济效益、产品的市场接受程度等都可能与发行人的测算存在一定差异，从而影响预期投资效果和收益目标的实现。

此外，募集资金投资项目达产后，公司产能扩张，对发行人现有组织架构和运营管理模式等也提出了更高的要求，可能导致市场拓展、人才和管理的配套不足等方面的潜在风险。

（二）固定资产折旧大幅增加的风险

募集资金投资项目建成后，公司固定资产规模将大幅增加，需按企业会计准则的规定计提折旧。届时，如果项目效益不及预期，可能会影响公司整体经济效益。

八、新冠病毒疫情对公司经营业绩影响的风险

自 2020 年 1 月起，新冠病毒疫情逐渐在全球范围蔓延，国家及各级政府均采取延迟复工等措施，以阻止新冠病毒进一步蔓延及扩散。2020 年 1-6 月，公司短期经营业绩受到新冠病毒疫情一定影响，截至本招股说明书签署日，发行人的生产经营已全部恢复正常。目前，全球新冠病毒疫情仍在持续，若未来国内疫情反复，对国民经济运行产生重大影响，则发行人下游客户需求可能有所减少，从而对发行人的经营业绩造成负面影响。

九、股票市场风险

由于我国股票市场尚处于成长发育和逐步规范阶段，股票市场瞬息万变，股票市场的价格及其波动受经济、政治、投资心理和交易技术等各种因素的影响，投资收益与风险并存。国家宏观经济的波动，经济及金融证券政策的调整，特别是企业经营状况变化以及股市投机等因素都会使股票价格出现波动，会给投资者带来直接风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	北京华科仪科技股份有限公司	
英文名称	HKY TECHNOLOGY CO., LTD.	
注册资本	人民币 5,160 万元	
法定代表人	边宝丽	
成立日期	2014 年 12 月 15 日	
公司住所	北京市大兴区西红门镇金业大街 10 号	
邮政编码	100076	
联系电话	010-80705660	
传真号码	010-80703092	
互联网地址	http://www.huakeyi.com	
电子信箱	hky@huakeyi.com	
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和电话号码	部门	证券事务部
	负责人	李丹
	电话号码	010-80705660-223

二、发行人设立及重大资产重组情况

（一）发行人设立

发行人系由成立于 1995 年 3 月 29 日的北京华科仪电力仪表研究所（以下简称“华科仪研究所”）整体改制设立。

2014 年 11 月，公司发起人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫签订发起人协议，改制设立股份有限公司，同意以华科仪研究所截至 2014 年 9 月 30 日的经评估的净资产 10,008.98 万元折合为股份公司股本 1,000 万股，每股面值人民币 1 元，折股设立股份公司。

2014 年 12 月 15 日，发行人于北京市工商行政管理局登记注册成立，注册

号为 110108004423985，注册资本、实收资本均为人民币 1,000 万元。

（二）发起人

华科仪设立时，各发起人名称、出资方式、持股数量、持股比例情况如下：

序号	股东名称	出资方式	出资金额（元）	股份（股）	股份比例
1	边宝丽	非货币财产	3,825,000.00	3,825,000	38.25%
2	陈云龙	非货币财产	2,550,000.00	2,550,000	25.50%
3	刘海波	非货币财产	2,125,000.00	2,125,000	21.25%
4	朱鸿鑫	非货币财产	1,500,000.00	1,500,000	15.00%
合计	-	-	10,000,000.00	10,000,000	100.00%

发起人的具体情况详见招股说明书本节之“五、持有本公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况

1、2017 年，资本公积转增股本

2017 年 5 月 29 日，华科仪召开 2016 年年度股东大会，会议决议以资本公积转增股本，转增数量为 3,286 万股，完成转增后，公司的股本变为 4,386 万元。

2017 年 6 月 15 日，中兴华对此次注册资本变更予以审验，并出具了中兴华验字（2017）第 470008 号《验资报告》，确认截至 2017 年 5 月 29 日，华科仪已将资本公积 3,286 万元转增股本，变更后累计注册资本 4,386 万元。

本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（股）	持股比例
1	边宝丽	非货币财产	15,251,318	34.77%
2	陈云龙	非货币财产	10,167,545	23.18%
3	刘海波	非货币财产	8,472,954	19.32%
4	朱鸿鑫	非货币财产	5,980,909	13.64%
5	福麦德	货币	1,495,231	3.42%

6	史玉升	货币	679,651	1.55%
7	陈兴才	货币	453,098	1.03%
8	尹君慧	货币	453,098	1.03%
9	金卓新	货币	453,098	1.03%
10	吕天直	货币	453,098	1.03%
合计	-	-	43,860,000	100.00%

2017年6月26日，北京市工商行政管理局大兴分局向华科仪核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000102111430H）。

2、2017年，增加注册资本

2017年6月20日，华科仪召开2017年第二次临时股东大会，会议决议实施股权激励计划，设立天津必昂迪、天津托普纳驰及天津盈启对公司进行增资，公司注册资本将由4,386万元增至4,902万元。三家合伙企业以现金1,290万元出资，其中516万元用以增加注册资本，其余774万元计入资本公积，具体如下：

单位：元

序号	出资人	出资方式	投资金额	计入注册资本	计入资本公积
1	天津必昂迪	货币	4,327,950.00	1,731,180.00	2,596,770.00
2	天津托普纳驰	货币	4,295,700.00	1,718,280.00	2,577,420.00
3	天津盈启	货币	4,276,350.00	1,710,540.00	2,565,810.00
合计	-	-	12,900,000.00	5,160,000.00	7,740,000.00

2017年7月12日，中兴华对此次注册资本变更予以审验，并出具了中兴华验字（2017）第470012号《验资报告》，确认截至2017年7月12日，公司已收到上述三家合伙企业缴纳的投资款1,290万元，其中计入股本516万元，计入资本公积774万元，公司变更后累计注册资本4,902万元。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（股）	持股比例
1	边宝丽	非货币财产	15,251,318	31.11%

2	陈云龙	非货币财产	10,167,545	20.74%
3	刘海波	非货币财产	8,472,954	17.28%
4	朱鸿鑫	非货币财产	5,980,909	12.20%
5	天津必昂迪	货币	1,731,180	3.53%
6	天津托普纳驰	货币	1,718,280	3.51%
7	天津盈启	货币	1,710,540	3.49%
8	福麦德	货币	1,495,231	3.05%
9	史玉升	货币	679,651	1.39%
10	陈兴才	货币	453,098	0.92%
11	尹君慧	货币	453,098	0.92%
12	金卓新	货币	453,098	0.92%
13	吕天直	货币	453,098	0.92%
合计	-	-	49,020,000	100%

2017年7月25日，北京市工商行政管理局大兴分局向华科仪核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000102111430H）。

3、2017年，增加注册资本

2017年8月11日，华科仪召开2017年第三次临时股东大会，会议决议公司注册资本拟由4,902万元增加至5,160万元，并引进投资人张君对公司增资扩股，张君以现金出资722.40万元，其中258万元用以增加注册资本，其余464.40万元计入资本公积。

2017年8月14日，中兴华对此次注册资本变更予以审验，并出具了中兴华验字（2017）第470017号《验资报告》，确认截至2017年8月14日，华科仪已收到投资人张君缴纳的投资款722.40万元，其中计入注册资本258万元，计入资本公积464.40万元，变更后累计注册资本5,160万元。

股权变更后，结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（股）	持股比例
1	边宝丽	非货币财产	15,251,318	29.56%

2	陈云龙	非货币财产	10,167,545	19.70%
3	刘海波	非货币财产	8,472,954	16.42%
4	朱鸿鑫	非货币财产	5,980,909	11.59%
5	张君	货币	2,580,000	5.00%
6	天津必昂迪	货币	1,731,180	3.35%
7	天津托普纳驰	货币	1,718,280	3.33%
8	天津盈启	货币	1,710,540	3.31%
9	福麦德	货币	1,495,231	2.90%
10	史玉升	货币	679,651	1.32%
11	陈兴才	货币	453,098	0.88%
12	尹君慧	货币	453,098	0.88%
13	金卓新	货币	453,098	0.88%
14	吕天直	货币	453,098	0.88%
合计	-	-	51,600,000	100%

2017年8月21日，北京市工商行政管理局大兴分局向华科仪核发了变更后的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000102111430H）。

4、2017年，股份协议转让

2017年12月，发行人股东福麦德与张君签署《关于北京华科仪科技股份有限公司之股份转让协议》，约定福麦德向张君合计转让1,495,231股发行人股份，对应持股比例2.90%。福麦德只有一名股东为张君，本次系同一控制人之间股权转让，此次转让的股份定价约为2.21元/股。

上述协议转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（股）	持股比例
1	边宝丽	非货币财产	15,251,318	29.56%
2	陈云龙	非货币财产	10,167,545	19.70%
3	刘海波	非货币财产	8,472,954	16.42%
4	朱鸿鑫	非货币财产	5,980,909	11.59%

5	张君	货币	4,075,231	7.90%
6	天津必昂迪	货币	1,731,180	3.35%
7	天津托普纳驰	货币	1,718,280	3.33%
8	天津盈启	货币	1,710,540	3.31%
9	史玉升	货币	679,651	1.32%
10	陈兴才	货币	453,098	0.88%
11	尹君慧	货币	453,098	0.88%
12	金卓新	货币	453,098	0.88%
13	吕天直	货币	453,098	0.88%
合计	-	-	51,600,000	100.00%

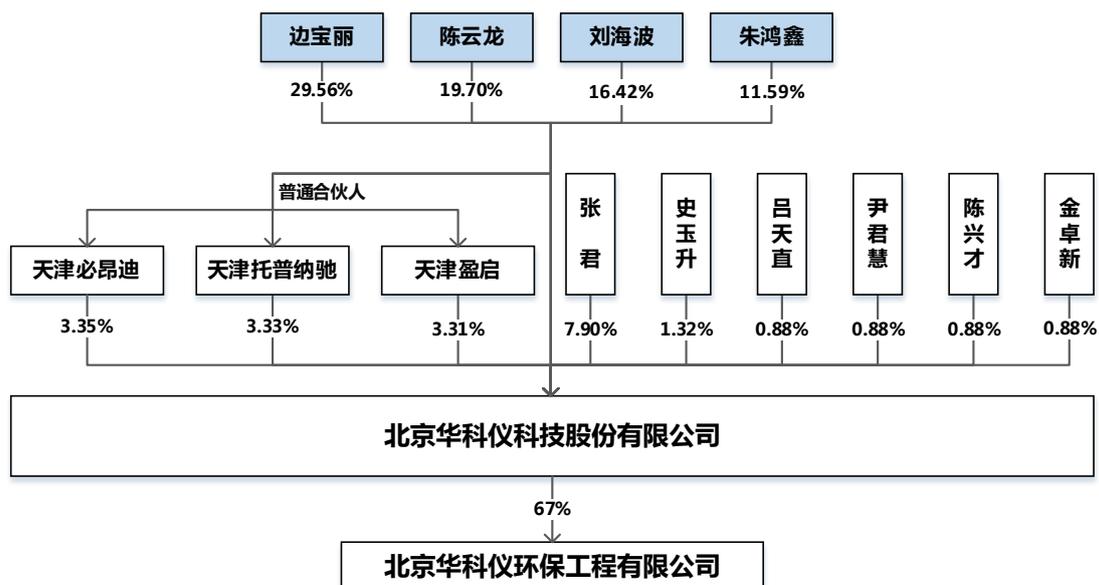
上述股本及股东变动之后至本招股说明书签署日，公司的股权结构未发生变化。

（四）发行人报告期内的重大资产重组情况

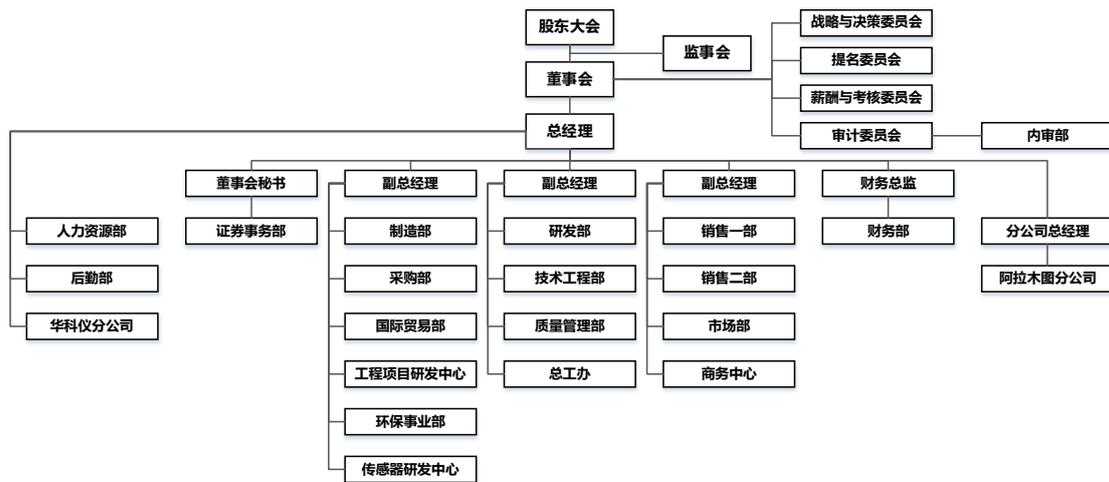
报告期内，发行人未发生过重大资产重组。

三、发行人股权结构图和组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构关系如下：



发行人的组织结构图如下：



四、发行人分公司、控股子公司及参股公司简要情况

（一）发行人的分公司

截至本招股说明书签署日，发行人的分公司基本情况如下：

1、北京华科仪科技股份有限公司分公司

分公司名称	北京华科仪科技股份有限公司分公司
注册地及主要营业地	北京市海淀区苏家坨镇苏一二村原砖厂南侧
负责人	边宝丽
成立日期	2006年04月13日
经营范围	仪器仪表及环境检测技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。（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。）

北京华科仪科技股份有限公司分公司系由华科仪研究所第一分部于2015年10月8日名称变更而来，后者于2006年4月13日设立。

2、北京华科仪科技股份有限公司阿拉木图市分公司

分公司名称	北京华科仪科技股份有限公司阿拉木图市分公司
注册地及主要营业地	哈萨克斯坦共和国阿拉木图市马尔科瓦大街22/37楼4层
负责人	蔡沛雄
注册证明签发日期	2018年6月1日

主要职能	代表北京华科仪科技股份有限公司在哈萨克斯坦开展仪表销售业务
------	-------------------------------

（二）发行人的控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司，有一控股子公司，基本情况如下：

公司名称	北京华科仪环保工程有限公司		
注册地及主要营业地	北京市大兴区金业大街10号院3号楼四楼419		
法定代表人	边宝丽		
注册资本	1,000万元		
实收资本	1,000万元		
成立日期	2020年5月21日		
经营范围	水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；技术开发；技术咨询；技术服务；专业承包；施工总承包；物业管理服务；园林绿化工程；租赁环保机械设备；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、计算机软件及辅助设备；计算机系统集成；城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理；道路货物运输。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理、道路货物运输以及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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	华科仪	670.00	67.00%
	张娜	230.00	23.00%
	孙遥	100.00	10.00%
	合计	1,000.00	100.00%
入股时间	2020年5月21日		
主营业务	报告期内暂未开展经营活动		
主要财务数据	截至2020年6月30日，华科仪环保总资产为996.35万元，负债为8.60万元，所有者权益为987.75万元。2020年1-6月，华科仪环保净利润为-12.25万元。 上述财务数据已经中兴华审计。		

五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）持有公司 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的股东基本情况如下：

1、边宝丽

本次发行前，边宝丽直接持有本公司 29.56%股份。该股东信息及履历情况如下：

边宝丽，女，1965 年 3 月出生，身份证号码为 110108196503*****，中国国籍，无永久境外居留权，中共党员，本科学历。2015 年 9 月至 2019 年 6 月，就读于南开大学工商管理 EMBA 专业，并取得高级管理工商管理硕士学位。1995 年 3 月创立华科仪研究所，1995 年 3 月至 2014 年 11 月，任华科仪研究所总经理；2014 年 12 月至今，担任华科仪董事长、总经理。

边宝丽女士创立华科仪以来，坚持自主创新，使华科仪成为国内电力水分析仪器的领军企业，并于 2018 年与屠呦呦、董明珠等女士共同入围“寻找创新的她”创新女性获奖名单；2020 年被中共北京市大兴区委认定为大兴区“新国门”领军人才。

2、陈云龙

本次发行前，陈云龙直接持有公司 19.70%股份。该股东信息及履历情况如下：

陈云龙，男，1970 年 12 月出生，身份证号码 230102197012*****，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历，高级工程师职称。1988 年 9 月至 1992 年 7 月，就读于哈尔滨科学技术大学应用物理专业，并取得理学学士学位；2018 年 9 月至 2020 年 7 月，就读于北京理工大学工商管理 EMBA 专业，取得管理学硕士学位；1992 年 7 月至 1995 年 3 月，就职于北京肯特开发部，任技术员职务；1995 年 3 月，创立华科仪研究所，1995 年 3 月至 2014 年 11 月，任华科仪研究所副总经理；2014 年 12 月至今，担任华科仪董事、副总经理。

3、刘海波

本次发行前，刘海波直接持有公司 16.42% 股份。该股东信息及履历情况如下：

刘海波，男，1970 年 6 月出生，身份证号码 230106197006*****，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，本科学历。1988 年 9 月至 1992 年 7 月，就读于哈尔滨科学技术大学应用物理专业，并取得理学学士学位；1992 年 7 月至 1994 年 3 月，就职于哈尔滨建成机械厂，任检验员职务；1994 年 4 月至 1995 年 3 月，就职于北京肯特开发部，任销售员职务；1995 年 3 月加入华科仪研究所，1995 年 3 月至 2014 年 11 月，任华科仪研究所副总经理；2014 年 12 月至今，担任华科仪董事、副总经理。

4、朱鸿鑫

本次发行前，朱鸿鑫直接持有公司 11.59% 股份。该股东信息及履历情况如下：

朱鸿鑫，男，1970 年 11 月出生，身份证号码 220519197011*****，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1991 年 9 月至 1995 年 7 月，就读于北方交通大学检测技术及仪器仪表专业，并取得工学学士学位；1995 年 9 月至 1999 年 7 月，就职于北京分析仪器厂，任研发工程师职务；1999 年 8 月至 2003 年 2 月，就职于北京排云仪表研究所，任研发工程师职务；2004 年 10 月至 2014 年 11 月，就职于华科仪研究所，任研发总监；2014 年 12 月至今，担任华科仪董事、研发总监。

5、张君

本次发行前，张君持有本公司 7.90% 股份。该股东信息及履历情况如下：

张君，男，1971 年 12 月出生，身份证号码为 230202197112*****，中国国籍，无永久境外居留权。

（二）控股股东和实际控制人

公司无控股股东，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫为实际控制人。

1、基本情况

边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫为公司的实际控制人，对公司实施共同控制，报告期内未发生变化。截至本招股说明书签署日，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫四人分别持有公司股权比例为 29.56%、19.70%、16.42%、11.59%，为公司前四大股东；与此同时，该四人通过天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启间接控制公司 10.00% 股权；合计控制公司股权比例为 87.27%，能够对公司实施绝对控制。

该四名实际控制人之基本情况请详见招股说明书本节之“五、持有本公司 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司 5% 以上股份的股东”。

2、认定依据

自华科仪 2014 年 12 月设立以来，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫四人始终为公司前四大股东，合计持有公司股权比例始终在三分之二以上，能够通过控制公司股东大会实际支配公司行为；且该四人均为公司董事，始终占据董事会半数以上席位，能够支配董事会的表决，从而决定高级管理人员的提名及任免。自 2005 年 12 月起，该四人即已形成上述持股结构；长期以来，该四人对企业发展战略、重大经营决策、日常经营活动均能充分沟通，在历次股东与职工代表大会、股东大会、董事会上均有一致的表决意见，具有稳定的历史合作基础。

自华科仪设立以来，持有、实际支配公司股份表决权比例最高的股东始终为边宝丽，不存在变更情形。公司的历次股权变化均履行了必要的法律程序，股权关系清晰、明确，且截至本招股说明书签署日，边宝丽未就其所持公司之股权进行过质押，其为公司最大股东之现状不存在重大不确定性。

自华科仪设立以来，公司逐步建立健全了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的法人治理结构，建立了独立董事制度与战略与决策、提名、薪酬与考核以及审计等专业委员会，公司治理运行良好。该四人对公司之共同控制未对公司规范运作产生不利影响。

为保证公司控制权的持续、稳定，该四人于 2015 年 1 月签署了《一致行动协议》，约定各方应“就有关公司经营发展、且需要公司董事会、股东大会审议批准的事项向董事会、股东大会行使提案权和在相关股东大会上行使表决权时保持充分一致”，该《一致行动协议》“自各方签署之日起生效，至公司股票上市之日起满三十六个月终止”。

该四人承诺，自发行人本次发行的股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起三十六个月内，将不转让或委托他人管理其所持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。该股份锁定承诺有利于公司股权及控制结构稳定。

综上，保荐机构、发行人律师认为，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫共同签署的《一致行动协议》合法有效，该四人为发行人的共同实际控制人，报告期内未发生变化，并且在未来可预期的期限内将继续保持稳定。

3、一致行动人的内部纠纷解决机制

上述一致行动人在无法达成一致意见时，各方在共同控制人内部先进行表决，以持股少数服从持股多数的原则得出最终意见，并按此意见进行一致行动。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业情况

公司无控股股东，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫为实际控制人。截至本招股说明书签署日，除共同控制本公司外，上述四名实际控制人控制的其他企业情况如下：

名称	认缴出资额（万元）	主营业务	实际控制人	备注
天津必昂迪	432.795	投资管理	边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫	边宝丽、陈云龙为普通合伙人
天津托普纳驰	429.570			边宝丽、朱鸿鑫为普通合伙人
天津盈启	427.635			边宝丽、刘海波为普通合伙人

1、天津必昂迪

企业名称	天津必昂迪科技发展中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91120222MA05T2AA0K

类型	有限合伙企业
实际控制人	边宝丽、陈云龙
执行事务合伙人	边宝丽
成立日期	2017年6月22日
主要经营场所	天津市武清商务区畅源道国际企业社区 H2 号楼 709 室-35（集中办公区）
合伙期限	2017年6月22日至2037年6月21日
经营范围	技术推广服务，组织文化艺术交流活动，会议及展览展示服务，软件开发，网络工程施工，数据处理和存储服务，专业化设计服务，企业管理咨询，文化信息咨询，体育信息咨询，教育信息咨询，公共关系服务，企业形象策划，市场调查，从事广告业务，批发和零售业，文化娱乐经纪人服务，机械设备租赁。（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）

截至本招股说明书签署日，天津必昂迪的合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人性质	合伙人姓名	在发行人任职情况	出资额（元）	出资比例
1	普通合伙人	边宝丽	董事长、总经理	1,586,700.00	36.66%
2	普通合伙人	陈云龙	董事、副总经理	645,000.00	14.90%
3	有限合伙人	于峰	副总经理	1,290,000.00	29.81%
4	有限合伙人	陈国义	销售一部大区经理	103,200.00	2.38%
5	有限合伙人	付发明	市场部部门经理	77,400.00	1.79%
6	有限合伙人	欧君良	销售一部区域经理	77,400.00	1.79%
7	有限合伙人	王浩	销售一部大区经理	77,400.00	1.79%
8	有限合伙人	尚蕤	商务中心商务主管	64,500.00	1.49%
9	有限合伙人	李高峰	技术工程部工程师	51,600.00	1.19%
10	有限合伙人	朱登军	研发部工程师	51,600.00	1.19%
11	有限合伙人	张冠宇	销售一部区域经理	38,700.00	0.89%
12	有限合伙人	张岳生	销售一部大区经理	38,700.00	0.89%
13	有限合伙人	王二福	研发部顾问（退休）	25,800.00	0.60%
14	有限合伙人	卢秀容	制造部工程师	25,800.00	0.60%
15	有限合伙人	侯鹏飞	制造部半成品主管	25,800.00	0.60%
16	有限合伙人	赵龙	环保事业部工程师	19,350.00	0.45%
17	有限合伙人	马莉莉	财务部职员	12,900.00	0.30%

18	有限合伙人	杨萍萍	采购部职员	12,900.00	0.30%
19	有限合伙人	杨笑迪	工程项目研发中心工程师	12,900.00	0.30%
20	有限合伙人	刘玉梅	销售一部职员（退休）	12,900.00	0.30%
21	有限合伙人	唐欢	采购部职员	12,900.00	0.30%
22	有限合伙人	高杰	子公司副总经理	12,900.00	0.30%
23	有限合伙人	陈文祥	研发部顾问（退休）	12,900.00	0.30%
24	有限合伙人	王尧	制造部职员	12,900.00	0.30%
25	有限合伙人	姚艳伟	制造部职员	12,900.00	0.30%
26	有限合伙人	木长顺	制造部工程师	12,900.00	0.30%
合计				4,327,950.00	100.00%

2、天津托普纳驰

企业名称	天津托普纳驰企业管理咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91120222MA05T2X05L
类型	有限合伙企业
实际控制人	边宝丽、朱鸿鑫
执行事务合伙人	边宝丽
成立日期	2017年6月23日
主要经营场所	天津市武清商务区畅源道国际企业社区 H2 号楼 709 室-37(集中办公区)
合伙期限	2017年6月23日至2037年6月22日
经营范围	一般项目：企业管理咨询；国内贸易代理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；组织文化艺术交流活动；会议及展览服务；软件开发；数据处理和存储支持服务；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；礼仪服务；企业形象策划；市场调查（不含涉外调查）；广告设计、代理；文化娱乐经纪人服务；广播影视设备销售；机械设备租赁。（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）

截至本招股说明书签署日，天津托普纳驰的合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人性质	合伙人姓名	在发行人任职情况	出资额（元）	出资比例
1	普通合伙人	边宝丽	董事长、总经理	1,773,750.00	41.29%

2	普通合伙人	朱鸿鑫	董事、研发总监	645,000.00	15.02%
3	有限合伙人	李娟	财务总监	387,000.00	9.01%
4	有限合伙人	张亚明	监事、制造部部门副经理	129,000.00	3.00%
5	有限合伙人	蒋占军	制造部部门经理	129,000.00	3.00%
6	有限合伙人	边宝光	后勤部部门经理	129,000.00	3.00%
7	有限合伙人	王宏伟	监事、国际贸易部部门经理	129,000.00	3.00%
8	有限合伙人	刘涛	销售一部大区经理	129,000.00	3.00%
9	有限合伙人	边勇	采购部部门经理	116,100.00	2.70%
10	有限合伙人	廖祥林	技术工程部部门经理	116,100.00	2.70%
11	有限合伙人	纪士军	销售一部大区经理	103,200.00	2.40%
12	有限合伙人	杨柳	销售一部区域经理	77,400.00	1.80%
13	有限合伙人	蔡沛雄	分公司总经理	64,500.00	1.50%
14	有限合伙人	马永岗	技术工程部工程师	51,600.00	1.20%
15	有限合伙人	翟晓伟	监事会主席、库房主管	51,600.00	1.20%
16	有限合伙人	李志刚	国际贸易部职员（退休）	51,600.00	1.20%
17	有限合伙人	彭小宁	技术工程部工程师	38,700.00	0.90%
18	有限合伙人	杨冲	研发部工程师	38,700.00	0.90%
19	有限合伙人	史殿发	销售一部区域经理	38,700.00	0.90%
20	有限合伙人	韩丽芝	国际贸易部职员	19,350.00	0.45%
21	有限合伙人	刘志云	制造部职员（退休）	19,350.00	0.45%
22	有限合伙人	王明朗	研发部机械组组长	19,350.00	0.45%
23	有限合伙人	王波	研发部工程师	19,350.00	0.45%
24	有限合伙人	刘宇莹	研发部工程师	19,350.00	0.45%
合计				4,295,700.00	100.00%

3、天津盈启

企业名称	天津盈启企业管理咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91120222MA05T2GT4J
类型	有限合伙企业
实际控制人	边宝丽、刘海波

执行事务合伙人	边宝丽
成立日期	2017年6月23日
主要经营场所	天津市武清商务区畅源道国际企业社区H2号楼709室-36(集中办公区)
合伙期限	2017年6月23日至2037年6月22日
经营范围	一般项目:企业管理咨询;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);组织文化艺术交流活动;会议及展览服务;软件开发;数据处理和存储支持服务;教育咨询服务(不含涉许可审批的教育培训活动);礼仪服务;企业形象策划;市场调查(不含涉外调查);广告设计、代理;广播影视设备销售;文化娱乐经纪人服务;机械设备租赁。(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)

截至本招股说明书签署日，天津盈启的合伙人构成及出资比例情况如下：

序号	合伙人性质	合伙人姓名	在发行人任职情况	出资额（元）	出资比例
1	普通合伙人	边宝丽	董事长、总经理	1,767,300.00	41.33%
2	普通合伙人	刘海波	董事、副总经理	645,000.00	15.08%
3	有限合伙人	李丹	副总经理、董事会秘书	516,000.00	12.07%
4	有限合伙人	叶宝荣	研发部顾问（退休）	129,000.00	3.02%
5	有限合伙人	黄振鹏	销售一部部门经理	129,000.00	3.02%
6	有限合伙人	张著军	工程项目研发中心工程主管	103,200.00	2.41%
7	有限合伙人	张玉珍	传感器研发中心传感器主管	103,200.00	2.41%
8	有限合伙人	冯峰	研发部软件组组长	103,200.00	2.41%
9	有限合伙人	牟淑萍	销售一部大区经理	103,200.00	2.41%
10	有限合伙人	费冲	采购部职员	90,300.00	2.11%
11	有限合伙人	吕运昌	研发部工程师	77,400.00	1.81%
12	有限合伙人	丁瑞峰	研发部工程师	77,400.00	1.81%
13	有限合伙人	吴文起	销售一部大区经理	77,400.00	1.81%
14	有限合伙人	滕小红	技术工程部客服主管	64,500.00	1.51%
15	有限合伙人	邢政	制造部工程师	64,500.00	1.51%
16	有限合伙人	孟祥亮	技术工程部工程师	38,700.00	0.90%
17	有限合伙人	邢芳玉	研发部工程师	38,700.00	0.90%
18	有限合伙人	曾茜	销售二部大客户经理	38,700.00	0.90%

19	有限合伙人	李剑	销售一部区域经理	38,700.00	0.90%
20	有限合伙人	蔡妍妍	质量管理部检验组长	19,350.00	0.45%
21	有限合伙人	孙浩	工程项目研发中心工程师	19,350.00	0.45%
22	有限合伙人	王彦朝	制造部工艺组长	19,350.00	0.45%
23	有限合伙人	蔡春光	采购部职员	12,900.00	0.30%
合计				4,276,350.00	100.00%

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫直接或间接持有的本公司股份不存在质押、司法冻结、权属纠纷或其他任何权利受到限制的情形，亦不存在其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

发行人本次发行前总股本 5,160 万股。本次拟公开发行人民币普通股 1,720 万股，不低于发行后总股本的 25%。假定发行的 1,720 万股均为新股，发行前后公司的股本情况如下表所示：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（股）	持股比例	股数（股）	持股比例
1	边宝丽	15,251,318	29.56%	15,251,318	22.17%
2	陈云龙	10,167,545	19.70%	10,167,545	14.78%
3	刘海波	8,472,954	16.42%	8,472,954	12.32%
4	朱鸿鑫	5,980,909	11.59%	5,980,909	8.69%
5	张君	4,075,231	7.90%	4,075,231	5.92%
6	天津必昂迪	1,731,180	3.35%	1,731,180	2.52%
7	天津托普纳驰	1,718,280	3.33%	1,718,280	2.50%
8	天津盈启	1,710,540	3.31%	1,710,540	2.49%

9	史玉升	679,651	1.32%	679,651	0.99%
10	吕天直	453,098	0.88%	453,098	0.66%
11	陈兴才	453,098	0.88%	453,098	0.66%
12	尹君慧	453,098	0.88%	453,098	0.66%
13	金卓新	453,098	0.88%	453,098	0.66%
14	社会公众股	-	-	17,200,000	25.00%
合计		51,600,000	100.00%	68,800,000	100.00%

（二）前十名股东持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有股东 13 名，前 10 名股东持股情况如下，其中吕天直、陈兴才、尹君慧、金卓新为并列第十大股东：

序号	股东名称	股数（股）	持股比例
1	边宝丽	15,251,318	29.56%
2	陈云龙	10,167,545	19.70%
3	刘海波	8,472,954	16.42%
4	朱鸿鑫	5,980,909	11.59%
5	张君	4,075,231	7.90%
6	天津必昂迪	1,731,180	3.35%
7	天津托普纳驰	1,718,280	3.33%
8	天津盈启	1,710,540	3.31%
9	史玉升	679,651	1.32%
10	吕天直	453,098	0.88%
11	陈兴才	453,098	0.88%
12	尹君慧	453,098	0.88%
13	金卓新	453,098	0.88%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，前十名自然人股东及其在发行人处任职情况如下：

序号	股东名称	股数（股）	持股比例	在发行人任职情况
1	边宝丽	15,251,318	29.56%	董事长、总经理
2	陈云龙	10,167,545	19.70%	董事、副总经理
3	刘海波	8,472,954	16.42%	董事、副总经理
4	朱鸿鑫	5,980,909	11.59%	董事、研发总监
5	张君	4,075,231	7.90%	无
6	史玉升	679,651	1.32%	无
7	吕天直	453,098	0.88%	无
8	陈兴才	453,098	0.88%	无
9	尹君慧	453,098	0.88%	无
10	金卓新	453,098	0.88%	无

（四）国有或外资股东持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有或外资股东。

（五）最近一年新增股东的情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年未有新增股东。

（六）本次发行前各股东的关联关系及关联股东的各自持股比例

股东名称	关联关系	持股比例	
边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫	一致行动人	边宝丽	29.56%
		陈云龙	19.70%
		刘海波	16.42%
		朱鸿鑫	11.59%
		合计	77.27%
边宝丽、天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启	前者为后三者之执行事务合伙人、普通合伙人	边宝丽	29.56%
		天津必昂迪	3.35%
		天津托普纳驰	3.33%
		天津盈启	3.31%
		合计	39.56%

陈云龙、天津必昂迪	前者为后者之普通合伙人	陈云龙	19.70%
		天津必昂迪	3.35%
		合计	23.05%
朱鸿鑫、天津托普纳驰	前者为后者之普通合伙人	朱鸿鑫	11.59%
		天津托普纳驰	3.33%
		合计	14.92%
刘海波、天津盈启	前者为后者之普通合伙人	刘海波	16.42%
		天津盈启	3.31%
		合计	19.73%

（七）本次发行人股东公开发售股份对发行人的影响

根据本次发行方案，发行人首次公开发行股票时，公司股东不会向投资者公开发售股份。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

公司本届董事会为第三届董事会，由7名董事组成，其中独立董事3名。现任董事基本情况及提名人如下表：

姓名	职务	提名人	任期
边宝丽	董事长	边宝丽	2020年8月-2023年8月
陈云龙	董事	陈云龙	2020年8月-2023年8月
刘海波	董事	刘海波	2020年8月-2023年8月
朱鸿鑫	董事	朱鸿鑫	2020年8月-2023年8月
李丽芳	独立董事	董事会	2020年8月-2023年8月
贺剑锋	独立董事	董事会	2020年8月-2023年8月
胡湘燕	独立董事	董事会	2020年8月-2023年8月

边宝丽，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上

股份的股东”。

陈云龙，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

刘海波，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

朱鸿鑫，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

李丽芳，女，1969年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，执业注册会计师。1988年9月至2005年6月，担任沧州市商务局（原沧州市外贸局）副主任科员、科员；2006年4月至2009年7月，担任北京市科学技术委员会人才交流中心主管会计；2009年8月至今，担任天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人、监事，历任部门副经理、部门经理；2015年9月至今，担任天汇百纳财富（北京）管理咨询有限公司监事；2017年8月至今，担任华科仪独立董事。

贺剑锋，男，1962年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1982年8月至1985年8月，担任湘潭钢铁公司计控厂助工职务；1988年8月至1992年8月，担任湘潭大学机电系讲师、教研室副主任职务；1995年8月至1997年9月，担任深圳达实自动化工程有限公司（现更名为：深圳达实智能股份有限公司）副总工程师、部门经理职务；1997年10月至2016年12月，先后担任北京市和利时自动化工程有限责任公司法定代表人、董事长职务；北京和利时系统工程股份有限公司法定代表人、董事长职务，北京和利时浩通科技发展有限公司（现已注销）经理、执行董事职务，北京静博远自动化工程有限公司（现已注销）董事职务，杭州和利时自动化有限公司董事职务，和利时科技集团有限公司法定代表人、董事长职务，北京和利时系统工程有限责任公司董事职务；

2018年1月至今，担任中广核智能科技（深圳）有限责任公司法定代表人、董事、总经理职务；2017年8月至今，担任华科仪独立董事职务。

胡湘燕，男，1958年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1984年7月至1988年7月，担任水利电力部科技司主任科员；1988年7月至1991年10月，担任中国电力企业联合会科技工作部工程师；1991年10月至1993年8月，担任能源部电力科技开发服务中心副主任；1993年8月至2002年1月，担任电力部科技开发服务中心副主任、高级工程师；2002年1月至2002年12月，担任中国电力企业联合会科技服务中心高级工程师；2003年1月至2011年6月，担任中国电机工程学会奖励办公室副主任、科普部主任；2011年6月至2018年7月，担任中国电机工程学会咨询部主任；2011年7月至今，担任全国电力安全专家委员会副秘书长；2014年11月至2017年11月，担任南京中电学汇电力安全评价有限公司董事；2015年1月至今，担任烟台龙源电力技术股份有限公司独立董事职务；2018年8月至今，任华科仪独立董事。

（二）监事会成员

公司本届监事会为第三届监事会，由3名监事组成，其中职工代表监事2名，设监事会主席1名。公司股东代表监事由股东大会选举产生。职工代表监事由本公司职工代表大会民主选举产生。公司第三届监事会第一次会议选举翟晓伟为监事会主席。

现任监事基本情况如下表：

姓名	职务	提名人	任期
翟晓伟	监事会主席	边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫	2020年8月-2023年8月
王宏伟	职工监事	职工代表大会	2020年8月-2023年8月
张亚明	职工监事	职工代表大会	2020年8月-2023年8月

翟晓伟，男，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，专科学历。2005年12月至2014年11月，就职于华科仪研究所，任制造部库房组长；2014年12月至今，历任华科仪制造部库房组长、主管；2017年8月至今，

担任华科仪监事会主席。

王宏伟，女，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2002年11月至2014年11月，就职于华科仪研究所，历任华科仪商务中心职员、采购部经理；2014年12月至今，任华科仪国际贸易部经理、监事。

张亚明，男，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1996年7月至2014年11月，就职于华科仪研究所，任制造部副经理；2014年12月至今，任华科仪制造部副经理、监事。

（三）高级管理人员

姓名	职务	任期
边宝丽	总经理	2020年8月-2023年8月
陈云龙	副总经理	2020年8月-2023年8月
刘海波	副总经理	2020年8月-2023年8月
于峰	副总经理	2020年8月-2023年8月
李丹	副总经理、董事会秘书	2020年8月-2023年8月
李娟	财务总监	2020年8月-2023年8月

边宝丽，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

陈云龙，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

刘海波，请详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

于峰，男，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年6月至2014年11月就职于华科仪研究所销售部，历任区域经理、大区经理、

大客户经理；2014年12月至2017年8月，就职于华科仪销售部，任销售二部经理，2017年9月至今，任华科仪副总经理。

李丹，女，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2013年11月至2014年11月，就职于华科仪研究所总工办，任项目申报专员；2014年12月至2017年8月，任华科仪董事会秘书；2017年9月至今，任华科仪副总经理、董事会秘书。

李娟，女，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级会计师职称，美国注册管理会计师（CMA）。2006年1月至2014年11月就职于华科仪研究所财务部，历任出纳、会计、财务主管、财务部经理；2014年12月至2017年8月就职于华科仪财务部，任财务部经理、监事会主席；2017年9月至今，任华科仪财务总监。

（四）其他核心人员

发行人除董事、监事、高级管理人员外，无其他核心人员。

（五）董事、监事及高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员的兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
边宝丽	董事长、总经理	天津必昂迪	执行事务合伙人	发行人股东
		天津托普纳驰		
		天津盈启		
		中国仪器仪表行业协会分析仪器分会	理事	
		中国仪器仪表学会分析仪器分会关键部件专业委员会	委员	
陈云龙	董事、副总经理	中国仪器仪表学会分析仪器分会关键部件专业委员会	委员	无
		北京市中小企业服务中心专家库	专家成员	
李丽芳	独立董事	北京天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）	合伙人、监事、部门经理	
		天汇百纳财富（北京）管理咨询有限公司	监事	

贺剑锋	独立董事	中广核智能科技（深圳）有限责任公司	法定代表人、董事、总经理
胡湘燕	独立董事	全国电力安全专家委员会	副秘书长
		烟台龙源电力技术股份有限公司	独立董事

（六）董事、监事及高级管理人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员相互之间不存在近亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员了解发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

经保荐机构、发行人律师和申报会计师等中介机构的辅导，公司董事、监事、高级管理人员对股票发行上市、上市公司规范运作等有关法律法规进行了学习，已经了解股票发行上市相关法律法规，知悉其作为上市公司董事、监事和高级管理人员应当承担的法定义务和责任。

八、董事、监事及高级管理人员与公司签署的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，独立董事李丽芳、贺剑锋、胡湘燕与公司签署了《独立董事聘任协议》，其他董事、监事与高级管理人员与公司签署了《劳动合同》（已到达退休年龄的人员签署《劳务合同》）、《竞业限制合同》和《商业秘密保密协议》。

公司董事、监事与高级管理人员能够按照以上协议及《公司章程》的有关规定履行任职责任与义务。

九、董事、监事、高级管理人员最近两年变动情况

董事会成员最近两年变动情况如下：

时间	非独立董事	独立董事	变更情况
2018.1.1	边宝丽、陈云龙、 刘海波、朱鸿鑫	李丽芳、贺剑锋、孙扬	-

2018.08.28	边宝丽、陈云龙、 刘海波、朱鸿鑫	李丽芳、贺剑锋、胡湘燕	因孙扬受聘于发行人担任首席科学家，辞去独立董事职务；发行人聘任胡湘燕为独立董事。上述变动对发行人未产生不利影响。
------------	---------------------	-------------	--

最近两年，公司监事、高级管理人员未发生变化。

综上，最近两年，公司的董事、监事、高级管理人员较为稳定，未发生重大变化。

十、董事、监事及高级管理人员与发行人及其业务相关的其他对外投资情况

本公司董事、监事及高级管理人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

十一、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有发行人股份的情况如下：

姓名	职务/身份	直接持股数量（股）	直接持股比例	间接持股数量（股）	间接持股比例	质押或冻结
边宝丽	董事长、总经理	15,251,318	29.56%	2,051,100	3.98%	否
陈云龙	董事、副总经理	10,167,545	19.70%	258,000	0.50%	否
刘海波	董事、副总经理	8,472,954	16.42%	258,000	0.50%	否
朱鸿鑫	董事、研发总监	5,980,909	11.59%	258,000	0.50%	否
李丽芳	独立董事	-	-	-	-	否
贺剑锋	独立董事	-	-	-	-	否
胡湘燕	独立董事	-	-	-	-	否
翟晓伟	监事会主席	-	-	20,640	0.04%	否
王宏伟	监事	-	-	51,600	0.10%	否

张亚明	监事	-	-	51,600	0.10%	否
于峰	副总经理	-	-	516,000	1.00%	否
李丹	副总经理、董事会秘书	-	-	206,400	0.40%	否
李娟	财务总监	-	-	154,800	0.30%	否
边宝光	后勤部经理、边宝丽之弟	-	-	51,600	0.10%	否

十二、董事、监事及高级管理人员最近一年领取薪酬的情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序

公司董事、监事及高级管理人员的薪酬主要由工资和奖金组成，独立董事享有董事津贴。工资根据岗位确定，奖金根据绩效考核结果确定。

董事和监事的薪酬方案经董事会通过后报股东大会批准，高级管理人员的年度薪酬方案由薪酬与考核委员会拟定后直接报公司董事会批准。

（二）报告期内薪酬总额占利润总额比例

报告期内，发行人董事、监事及高级管理人员薪酬总额及占各期公司利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
董事、监事及高级管理人员薪酬总额	255.83	489.47	375.16	549.73
利润总额	1,036.77	3,661.97	3,059.55	2,710.29
占比	24.68%	13.37%	12.26%	20.28%

注：本表所计算之“董事、监事及高级管理人员薪酬总额”考虑了相关人员在年内的职务变动，根据其实际任职期间进行了加权。

（三）最近一年从发行人领取的收入情况

2019年，董事、监事及高级管理人员在公司领取的薪酬情况如下：

姓名	职务	税前年薪/津贴（万元）
边宝丽	董事长、总经理	75.20

陈云龙	董事、副总经理	73.27
刘海波	董事、副总经理	73.57
朱鸿鑫	董事、研发总监	65.94
李丽芳	独立董事	5.95
贺剑锋	独立董事	5.95
胡湘燕	独立董事	5.95
翟晓伟	监事会主席	13.89
王宏伟	监事	29.50
张亚明	监事	22.58
于峰	副总经理	57.02
李丹	副总经理、董事会秘书	32.21
李娟	财务总监	28.45

最近一年，在发行人领取薪酬的董事、监事和高级管理人员除领取上述薪酬外，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬、享受其他待遇和退休金计划等。

十三、发行人正在执行的股权激励情况

截至招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排和执行情况。

公司在报告期内实施了一次股权激励，具体内容见本招股说明书本节“五、持有本公司 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业情况”。

天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启符合“闭环原则”，自成立起始终规范运行，全部合伙人为公司在册或自公司退休的员工。天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启所持有的发行人公开发行前股票的锁定期参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“与投资者保护相关的承诺”；根据合伙协议约定，合伙企业

员工离职后，应将其所持有的份额按照原价转让给实际控制人。天津必昂迪、天津托普纳驰、天津盈启无需在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案。

保荐机构、发行人律师认为，发行人此次实施股权激励合法合规，不存在损害发行人利益的情况。

十四、发行人员工情况

（一）员工情况

1、员工人数及变化情况

时间	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
在册员工人数（人）	329	317	304	273

其中，哈萨克斯坦籍员工人数如下：

时间	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
哈萨克斯坦籍员工人数（人）	4	2	2	0

2、员工专业结构

截至2020年6月30日，发行人员工结构情况如下：

员工岗位结构	员工人数（人）	占比
销售人员	75	22.80%
技术人员	119	36.17%
管理人员	64	19.45%
生产人员	71	21.58%
合计	329	100.00%

3、员工受教育程度

截至2020年6月30日，员工受教育程度情况如下：

员工学历	员工人数（人）	占比
本科及以上	113	34.35%

大专	134	40.73%
中专、中技、高中	56	17.02%
初中及以下	26	7.90%
合计	329	100.00%

4、员工年龄分布情况

截至 2020 年 6 月 30 日，员工年龄分布情况如下：

员工年龄	员工人数（人）	占比
20-30	134	40.73%
31-40	148	44.98%
41-50	29	8.81%
51-60	16	4.86%
60 以上	2	0.61%
合计	329	100.00%

（二）员工社会保险及住房公积金缴纳情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规与员工签订劳动合同，并为员工缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险等基本社会保险以及住房公积金。

1、公司员工社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司在册员工（哈萨克斯坦籍员工除外，下同）的社会保险、住房公积金的缴纳情况如下：

单位：人

项目	2020年6月30日			2019年12月31日			2018年12月31日			2017年12月31日		
	已缴人数	应缴员工总数	缴纳比例	已缴人数	应缴员工总数	缴纳比例	已缴人数	应缴员工总数	缴纳比例	已缴人数	应缴员工总数	缴纳比例
社会保险	309	314	98.41%	304	306	99.35%	285	288	98.96%	257	260	98.85%
住房公积金	304		96.82%	299		97.71%	280		97.22%	254		97.69%

注：报告期各期末日前离职但已缴当月社保或公积金的员工未在上表中列示，应缴员工

总数中已将因退休返聘依法无需缴纳的员工数量扣除。

报告期内，除发行人少量员工因退休返聘依法无需缴纳，或者新入职正在办理手续、在其他单位缴纳、员工无缴纳意愿主动要求不缴纳原因未缴纳社会保险和住房公积金外，发行人为其员工依法办理和缴纳了社会保险和住房公积金。

报告期各期末，未缴纳社会保险、住房公积金的具体原因如下：

单位：人

原因	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	未缴社保	未缴住房公积金	未缴社保	未缴住房公积金	未缴社保	未缴住房公积金	未缴社保	未缴住房公积金
退休返聘依法无需缴纳	11	11	8	9	12	14	12	13
新入职正在办理手续	2	2	1	1	1	1	0	1
在其他单位缴纳	3	2	2	1	4	1	4	0
员工无缴纳意愿主动要求不缴纳	0	6	0	5	0	6	0	5
合计	16	21	11	16	17	22	16	19

如发行人需就报告期内应缴未缴的社会保险、住房公积金进行补缴，对发行人净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	需补缴金额	占当期净利润比例	需补缴金额	占当期净利润比例	需补缴金额	占当期净利润比例	需补缴金额	占当期净利润比例
社会保险	3.72	0.40%	4.46	0.14%	7.53	0.28%	5.48	0.24%
公积金	1.28	0.14%	1.79	0.06%	2.04	0.08%	1.99	0.09%
合计	5.00	0.54%	6.25	0.20%	9.57	0.36%	7.47	0.33%

综上，如发行人需就报告期内应缴未缴的社会保险、住房公积金进行补缴，对发行人净利润不构成重大影响。

2、公司执行社会保险制度、住房公积金政策合法合规情况

根据北京住房公积金管理中心于2020年10月23日出示的“企业上市合法合规缴存住房公积金信息查询结果”，发行人在2017年1月1日至2020年9月

30 日期间，不存在被处罚信息、未完结投诉案件。

根据北京市大兴区人力资源和社会保障局于 2020 年 11 月 23 日出具的《证明信》：“在 2017 年 1 月至 2020 年 10 月期间在本市大兴区未发现该单位存在因违反劳动保障法律、法规和规章的行为而受到本行政机关给予的处罚和处理记录。”

3、发行人实际控制人的承诺

公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫出具《承诺函》：

“若公司与员工就首次公开发行股票并上市前发生的社会保险、住房公积金缴纳事宜发生劳动纠纷或争议，或者公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门要求公司对报告期内员工的社会保险、住房公积金进行补缴，或者因首次公开发行股票并上市前公司未按照规定缴纳社会保险、住房公积金而被相关行政主管部门或司法机关征收滞纳金或处以罚款的，本人愿意无偿代为承担相应的补缴义务或罚款等处罚，并全额补偿因此对公司造成的相关经济损失，保证公司不会因此而遭受任何损失，且本人与其他三位实际控制人之间承担连带责任。”

4、中介机构关于发行人就社会保险及住房公积金缴纳情况的意见

经核查，报告期内，发行人已按照国家相关法律法规的规定，为大部分符合条件的员工缴纳了社会保险和住房公积金；虽然存在少量员工社会保险和住房公积金缴费不规范的情况，但所涉及的应缴未缴金额占净利润的比例很小，对发行人经营业绩不构成重大影响，且发行人实际控制人已出具承担未来可能发生的社会保险和住房公积金补缴义务的承诺；报告期内发行人未因上述事项受到相关主管机关的处罚。

保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期内存在的少量员工社会保险和住房公积金缴费不规范的情形，不会对本次发行上市构成重大不利影响。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况

（一）主营业务的基本情况

1、主营业务

华科仪是一家国内领先的分析仪器制造商及成套产品供应商。发行人的分析仪器产品用于物质的化学成分及物理特性分析，依据用途分为水分析仪器、气体分析仪器及油分析仪器。其中，水分析仪器主要用于电力、冶金、石化等行业中水汽循环系统、水处理系统等环节的水质分析，可以测量水中 pH 值、溶解氧、电导率、COD 等成份含量，为保证系统的良好运行提供参考和判断依据；气体分析仪器主要应用于油库、燃气、化工、石油等存在可燃/有毒气体的行业，用于检测室内外危险场所可燃、有毒气体的泄露情况，是保障生命财产安全和生产安全不可或缺的仪器；油分析仪器主要用于变压器油、汽轮机油、抗燃液压油等油液的理化指标测定，例如开口闪点、闭口闪点、酸值、运动粘度、色度、密度等指标，用于新油的验收和运行油的油质测定，从而判断油液的易燃程度、流动性、油膜强度、绝缘等特性是否符合维护要求，对于油质处理与更换维护具有重要的作用。

为满足客户定制化需求，发行人为客户提供分析仪器产品的同时，还为客户提供定制化的成套产品设计和制造。根据客户应用场景，成套产品主要分为在线成套产品和实验室成套产品两大类。近年来，发行人深入挖掘市场需求，依托水质分析技术，围绕环保监测方向，开发出高浓度有机废水处理设备，丰富了在线成套产品种类。该设备在水质分析监测的基础之上，利用生物净化技术对有机废水进行处理，目前已成功应用。上述成套产品能够帮助客户搭建多功能分析监测平台系统，从而更好地发挥产品功能、有效提升用户使用体验、全方面满足客户应用需求，是发行人综合服务能力的体现。

为保证测量精度与运转稳定性，仪器仪表设备需要定期更换配件。因此，通

过持续向客户销售配件，发行人能够与客户维持长期稳定的合作关系。发行人配件产品中的仪表传感器汇集了发行人的主要核心技术，具有较高的附加值。发行人每年配件销售金额随公司产品市场保有量不断积累而增加，近年来成为发行人的重要收入来源。

为不断满足客户需求，发行人还为客户提供仪器仪表托管服务，即发行人为客户使用的设备提供日常使用维护，由发行人安排技术人员入驻客户现场，提供专业高效的设备维护服务，以保证设备处于安全有效的运行状态。该服务提高了仪器仪表维护的专业性，降低了客户的使用成本。

基于产品“多品种、小批量”等特点，发行人采取了“哑铃型”经营模式，发行人主要产品生产仅保留了设计开发、关键零部件制造、整机装配和调试检测等关键环节，非关键零部件可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。通用物料由公司从市场批量采购，定制物料由供应商根据公司设计图纸定制生产。这一经营模式使发行人业务呈现出固定资产较轻、毛利率较高、抗风险能力较强、环保压力较小等特点。

经过 20 余年的发展，发行人在超纯水、高纯水分析检测方面具有领先技术，特别在电力行业的水分析仪器领域，发行人的综合实力居细分市场前列；并与中国华能、中国大唐、中国华电、中国国电、国电投资、中国电建、中国能建、中国能源、中冶科工、首钢集团、鞍钢集团、中石油、中石化、中国节能、中国光大环境、艾默生等国内外大型知名企业建立了长期稳定的合作关系。发行人的产品对客户监控生产过程、制定处理方案、保障安全生产、提高生产效率具有重要指导意义。目前，发行人已与电力、冶金、石化、环保等行业的国内外数千家企业建立了稳定的合作关系，产品遍及全国各地，并远销至印度尼西亚、越南、印度等国家。

发行人自成立以来，主营业务未发生变化，始终围绕与分析仪器相关的产品领域进行业务布局。行业领先的技术实力，与时俱进的产品开发、相得益彰的经营模式、综合完善的服务体系构成了发行人的市场竞争力。

2、主要产品及服务

(1) 分析仪器

①水分析仪器

a. 在线水质分析仪器

在线水质分析仪器，主要应用于电力、冶金、石化等行业，用于水汽循环系统、水处理系统等环节的样品监测和水质分析，为保证系统的良好运行提供参考和判断依据。公司的在线水质分析仪器产品主要情况如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	HK-108W 磷酸根监测仪		该产品结构精巧、全铝框箱体，抗干扰能力强；采用本底补偿技术和精密计量泵技术，保证仪器的低点线性和测量的稳定性。主要用于连续监测锅炉水中磷酸盐的含量，广泛应用在电力、冶金、化工等行业。
2	HK-118W 硅酸根监测仪		该产品结构精巧、全铝框箱体，抗干扰能力强；采用本底补偿技术和精密计量泵技术，保证仪器的低点线性和测量的稳定性。可广泛应用于电力、冶金、化工等行业，特别适用于火力发电厂阴床出水、混床出水，过热蒸汽、饱和蒸汽中硅酸根含量的连续监测。
3	HK-318 溶解氧分析仪		主要针对微量溶解氧的监测仪器，测量精度高（可达微克级）；配置坚固的铸铝金属外壳，防静电，具有抗干扰能力强、安装操作简便等特点，主要应用于电力行业凝结水和除氧器出口的溶解氧含量的连续监测。
4	HK-328 pH 分析仪		采用全新的设计理念，配置坚固的铸铝金属外壳，防静电，具有抗干扰能力强、安装操作简便等特点，可连续监测样品水的 pH 值，特别适用于超纯水、高纯水 pH 的监测，例如电厂的除盐水、凝结水、发电机内冷水等。

5	HK-338 电导率分析仪		<p>主要用于连续监测样品水导电能力的强弱，从而间接判断溶液中离子含量的多少、样品水的好坏等，可广泛应用于电力、冶金、石化等行业。</p>
6	HK-358EL 钠离子监测仪		<p>最多可连续监测 4 路水样中的钠离子含量，具有测量准确、互不干扰、反应快速、测量准确、易于操作、节省成本等特点，可广泛地应用在电力、石化等领域，主要用来连续监测发电厂锅炉进水、凝结水及外排蒸汽等。</p>
7	HK-1305TU 在线浊度分析仪		<p>该产品结构精巧、全铝机壳，抗干扰能力强；采用可靠的自清洁装置，保证仪器的测量稳定性且无需频繁维护；运用高效的气泡筛选结构消除游离气体干扰，使测量更精确；用于饮用水、废水、地表水、地下水等的浊度测量，广泛应用于电力、冶金、石化、环保等行业。</p>
8	HK-1305 双通道多参数分析仪		<p>可同时监测两种样品水指标，主要用于对电导率、pH 或溶解氧浓度进行高精度地连续测量，也可使用双通道的同一指标进行双重检测，广泛应用于电力、冶金、化工、环保等行业。</p>
9	HK-1309DC 脱气氢 电导率在线监测仪		<p>该产品可监测比导、氢导、脱气氢导、pH、氨含量等；采用了超纯水电导率温度补偿多次元算法，保证了超纯水电导率高温补偿非线性。主要用于水汽循环系统中凝结水、饱和蒸汽、过热蒸汽等样品水监测，可广泛适用于电力、冶金等行业。</p>

10	HK-1309pH 在线计算型 pH 分析仪（带树脂 再生功能）		测量氨性基体纯水的 pH，可同时监测多个指标；采用了电导率反算 pH 的技术，可准确测量超纯水 pH。主要用于水汽循环系统中凝结水、锅炉水、饱和蒸汽、过热蒸汽等样品水监测，可广泛适用于电力、冶金等行业。
11	HK-1501 移动校验 监测平台		产品结构紧凑、移动性强，触屏显示及操作方便快捷，测量准确，维护量小。能够同时完成（氢/比）电导率、pH、钠离子、溶解氧等指标的动态在线测量和比对判断。主要应用于集中供热以及火力发电厂的锅炉水汽取样车间，实现多种运行阶段的指标监测。
12	HK-5810 全自动树脂 再生装置		该产品主要用于取样架系统中的氢柱失效后再生，结构精巧、不锈钢喷涂，抗腐蚀能力强；采用快装卡具，快装离子柱、耐腐蚀多路阀为仪器运行提供充足保证；广泛应用在电力、冶金、石化等行业。

b. 实验室水分析仪器

实验室水分析仪器，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业，用于水汽循环系统、水处理系统等环节的人工水质分析，为保证系统的良好运行提供参考和判断依据。公司的实验室水分析仪器主要产品情况如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	HK-208 磷酸根分析仪		产品采用单色冷光源，光源稳定，测量准确和稳定性更高；采用了空白补偿技术，保证了仪器测量稳定性，加强了抗干扰能力；主要用于测量锅炉水汽系统样品中磷酸根含量，广泛应用于电力、冶金、石化等行业。

2	HK-218 硅酸根分析仪		产品采用单色冷光源，光源稳定，测量准确和稳定性更高；采用了空白补偿技术，保证了仪器测量稳定性，加强了抗干扰能力；主要用于测量锅炉水汽系统样品中硅酸根含量，广泛应用于电力、冶金、石化等行业。
3	HK-228 联氨分析仪		产品采用单色冷光源，光源稳定，测量准确和稳定性更高；采用了空白补偿技术，保证了仪器测量稳定性，加强了抗干扰能力；主要用于测量锅炉水汽系统样品中联氨含量，广泛应用于电力、冶金、石化等行业。
4	HK-2301 便携式样品水综合分析仪		该产品采用单片机系统和集成电路，智能化程度高，采用人机对话的方式，易于理解和操作。主要用于样品水 pH、电导率、TDS 的测量，广泛应用于电力、冶金、石化等。
5	HK-307 台式电导率仪		该产品的增强型外壳、全胶膜覆盖式微动按键使得仪器具有较高的防水性能；采用单片机控制系统，智能化程度高，测量精确，操作方便。主要用于测量样品水电导率的大小，广泛应用在电力、石化、环保等行业。
6	HK-288 台式浊度仪		该产品操作简洁、显示内容丰富；采用了色度补偿技术，可有效避免样品水色度的干扰，保证仪器测量准确性更高。主要用于样品水浊度检测，可广泛应用在地表水、饮用水、废水处理、科研、教育等领域。
7	HK-258 便携式微量溶解氧分析仪		该产品采用发射器(测量)和控制器(手机 APP)分体式结构设计，采用极谱法测量技术。主要用于测量样品水中氧含量的浓度，特别适用于超纯水中低浓度溶解氧的检测，可广泛应用在电力、冶金、石化等行业。
8	HK-51 台式精密钠度计		该产品的增强型外壳、全胶膜覆盖式微动按键使得仪器具有较高的防水性能；采用单片机控制系统，智能化程度高，测量准确。主要用于测量锅炉水汽系统中钠离子含量，可广泛应用在电力、冶金、石化等行业。

9	HK-3C 台式精密酸度计		<p>该产品的增强型外壳、全胶膜覆盖式微动按键使得仪器具有较高的防水性能；采用单片机控制系统，智能化程度高，测量准确。主要用于测量样品水的 pH 值，广泛应用于电力、石化、食品等行业。</p>
10	HK-5801N20/N20S 实验室超纯水机		<p>可用自来水做源水，主要用于制备分析试剂及药品配置用水、微生物培养基用水、精密仪器实验用水等，可广泛应用于电力、冶金、石化等行业。</p>
11	HK-5801P20/P40 实验室超纯水机		<p>需用纯水做源水，主要用于制备分析试剂及药品配置用水、微生物培养基用水、精密仪器实验用水等，可广泛应用于电力、冶金、石化等行业。</p>
12	HK-8610 两虫检测 自动识别系统		<p>在样品前处理分离纯化方面通过绕开 EPA1623 方法体系，提出针对高浊水采用沉淀离心和低浊水采用膜过滤溶解纯化的方法，实现替代完全被美国垄断的囊过滤的纯化方法。在样品鉴定方面以基于形态学半监督学习神经网络识别算法结合多维度判别方法对两虫进行辅助快速判别定量，可替代传统人工肉眼手动方法，大幅降低人工识别劳动强度和错误率。通过创新性硬件和软件的设计和精密控制，解决了传统国标方法仪器费用和耗材费用高、人工识别效率低的难题。</p>

c. 水质环保监测产品

水质环保监测产品广泛适用于地表水、地下水、工业和生活废水等的监测，其主要作用是在环境保护工作中对污染物进行检测和预警，对污水处理和净水处理等生产工艺过程进行指标监测。

公司的水质环保监测产品主要情况如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	HK-8510 COD 测定仪		该产品操作简洁、显示内容丰富，采用单色冷光源，测量准确和稳定性更高；快速消解分光光度法技术，仪器测量操作过程快速简单。主要用于样品水化学需氧量的测定，可广泛应用在废水处理、地表水、饮用水等环保监测领域。
2	HK-8520 氨氮测定仪		该产品操作简洁、显示内容丰富，采用单色冷光源，测量准确和稳定性更高，采用纳氏试剂分光光度法，测量快速稳定。主要用于样品水氨氮的测定，可广泛应用在废水处理、地表水、饮用水等环保监测领域。
3	HK-8010A 化学需氧量 (COD _{Cr}) 在线监测仪		该产品采用 Linux 系统，安全可靠；采用多路试剂和水样高精度注射计量、消解比色一体化、空白补偿等技术，保证仪器测量准确、稳定。主要用于样品水化学需氧量的测定，广泛应用在废水处理、地表水、饮用水等环保监测领域。
4	HK-8030A 氨氮在线监测仪		该产品采用 Linux 系统，安全可靠；采用多路化学试剂和水样高精度注射计量、空白补偿等技术，保证仪器测量准确、稳定。主要用于样品水氨氮的测定，可广泛应用在废水处理、地表水、饮用水等环保监测领域。
5	HK-8040A 总磷在线监测仪		该产品采用 Linux 系统，安全可靠；采用多路化学试剂和水样高精度注射计量、消解比色一体化、空白补偿等技术，保证仪器测量准确、稳定。主要用于样品水总磷的测定，可广泛应用在废水处理、地表水、饮用水等环保监测领域。

6	HK-8060 荧光法溶解氧 在线监测仪		该仪器配置坚固的铸铝金属外壳，防静电，抗干扰能力强、安装操作简便；采用“荧光淬灭”技术原理，可快速进行测量。主要用于在线测量样品水中溶解氧的含量，可广泛应用在地表水、饮用水、废水处理等环保监测领域。
---	----------------------------	---	---

②气体分析仪器

气体分析仪器主要应用于油库、燃气、化学、化工、石油等存在可燃/有毒气体的行业，用以检测室内外危险场所可燃、有毒气体的泄露情况，是保证生命财产安全和生产安全不可或缺的仪器。

公司的气体分析仪器主要包括 HK-7100A 可燃气体探测器/HK-7200A 有毒气体报警器、HK-7000 气体报警控制器等，具体情况如下：

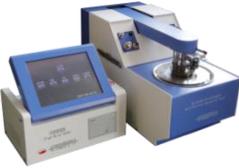
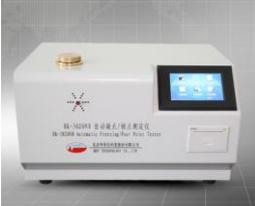
序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	HK-7100A 可燃气体探测器 /HK-7200A 有毒气体报警器		由防爆壳体、传感器、信号处理电路和显示单元组成。可广泛应用于油库、燃气、化学、化工、石油等存在可燃/有毒气体的行业。
2	HK-7000 气体报警控制器		由壳体、主电源、备用电源、信号处理电路和显示单元组成。可广泛应用于油库、燃气、化学、化工、石油等存在可燃/有毒气体的行业。

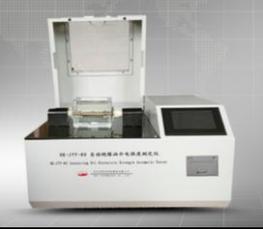
③油分析仪器

油分析仪器主要用于变压器油、汽轮机油、抗燃液压油、柴油和齿轮油等油液的理化指标测定，例如开口闪点、闭口闪点、酸值、运动粘度、色度、密度、倾点、凝点、水分、破乳化性（抗乳化性）、泡沫特性、液相锈蚀、体积电阻率、击穿电压（介电强度）、界面张力、机械杂质、自燃点、空气释放值等指标，用于新油的验收和运行油的油质测定。上述指标的测定，能够帮助人们判断油液的易燃程度、流动性、油膜强度、绝缘特性、油水分离能力、洁净度、老化程度、对金属部件的腐蚀锈蚀能力等特性是否符合维护要求，科学地指导人们进行油质

处理、换油等维护，从而保证机组安全、稳定、经济地运行。

公司的油分析仪器产品主要情况如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	HK-3011SK 开口闪点测定仪		该产品分体式设计，电子/气体点火可选，具有自诊断、报警等功能；采用智能控温算法，保证不同油样和环境下升温的准确性。主要用于汽轮机油等润滑油开口闪点的测定，广泛用于电力、石化、危废处理等行业。
2	HK-3013SB 闭口闪点测定仪		该产品分体式设计，电子/气体点火可选，具有自诊断、报警等功能；采用智能控温算法，保证不同油样和环境下升温的准确性。主要用于柴油、绝缘油等石油产品闭口闪点的测定，广泛用于电力、石化、危废处理等行业。
3	HK-3040YN 运动粘度测定仪		该产品浴缸内部件均采用不锈钢制作，耐腐蚀耐用；恒温浴为双层圆缸，保证温度分布均匀，采用 PWM 控温，控温准确、稳定。主要用于柴油、绝缘油、汽轮机油、抗燃油等石油产品运动粘度的测定，广泛用于电力、石化等行业。
4	HK-3160SZ 自动酸值测定仪		该产品电、光、机、化学一体化设计，6杯位自动测定；采用特制萃取液，在常温下即可测定，采用进口定量加药单元，加药更准确。用于变压器油、汽轮机油、抗燃油等石油产品酸值的测定，广泛用于电力、石化等行业。
5	HK-3140WSA 微量水分分析仪		该产品采用专用的电解液，使用寿命长；采用高精度的测量及检测电路，电解过程快速、准确；具有电路异常、电解液失效提醒等自诊断和提醒功能；用于绝缘油、润滑油水分含量的测定，主要应用于电力、石化等行业。
6	HK-3020ND 自动凝点/倾点测定仪		该产品采用多级电子制冷片，降温迅速，测量效率高；采用超声波等技术判断试样是否凝固，无需转动试管，全程自动化测量，测量效率高。用于绝缘油、润滑油等油液倾点和凝点的测定，广泛应用于电力、石化等行业。

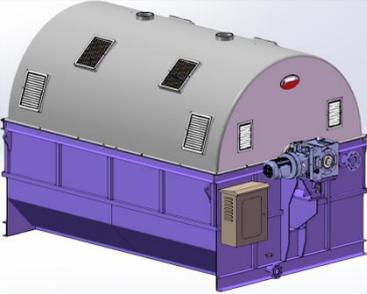
7	HK-3200SD 色度测定仪		该产品上下分体式设计，光源亮度恒定，测量便捷；采用双杯位比色和多转盘色片定位技术，保证测量的准确性，用于绝缘油、汽轮机油、抗燃油等石油产品色度的测定，广泛应用于电力、石化等行业。
8	HK-JYY-80 自动绝缘油介电强度测定仪		该产品金属箱体，升压安全可靠，抗干扰能力强；采用自动升压、油样击穿自动测量断电和电路自诊断技术，保证测量的准确性，用于绝缘油、汽轮机油、抗燃油等石油产品色度的测定，广泛应用于电力、石化等行业。
9	HK-3061DZ 体积电阻率测定仪		该产品具有双温测量功能，适用范围广；采用 PID 智能控温、精密高阻值测量和故障自诊断技术，保证控温和测量的准确性，用于绝缘油和抗燃油体积电阻率的测定，广泛应用于电力、石化等行业。
10	HK-3150ZL 界面张力测定仪		该产品结构精巧、一体化箱体设计，抗干扰能力强；采用独创的电磁力平衡传感器和自动平衡技术，提高了测量精度与线性度，主要用于绝缘油界面张力的测定，主要应用于电力、石化等行业。

（2）成套产品

为满足客户定制化需求，发行人为客户提供分析仪器产品的同时，还为客户提供定制化的成套产品设计和制造。成套产品是为了满足用户的特定检测需求、实现对样品的处理和分析所需要的所有设备，除分析仪器外，还包括相关的辅助设备；一般分类为在线成套产品和实验室成套产品。

①在线成套产品

在线成套产品为通过特定技术对水质进行处理、监测与分析的系列产品，主要适用于在线连续监测的应用场景。发行人的在线成套产品主要包括汽水取样分析装置、加药装置系统设备和高浓度有机废水处理设备，主要产品情况如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	汽水取样分析装置		用于火力发电系统对蒸汽和水进行集中连续取样监测。将高温高压的水蒸气进行减温减压处理，并通过分析仪器对水样进行分析和监测，减轻锅炉的腐蚀，延长锅炉的使用寿命。
2	加药装置系统设备		包括炉水加磷酸盐、锅炉给水加除氧剂、除盐水加氨和循环水加稳定剂等加药装置，通过分析仪器和微机可实现自动加药，能够更好的控制加药量，满足锅炉系统的需求，减轻工人的劳动强度。每套设备具有独立性，设计合理紧凑占地小，便于操作和维修等特点。
3	高浓度有机废水处理设备		利用生物净化技术对高浓度有机废水进行处理，对高浓度有机废水中的 COD、氨氮、总氮有良好的去除效果，主要用于垃圾渗沥液、屠宰废水和养殖废水等行业。

②实验室成套产品

实验室成套产品为满足用户对水、油等介质中各项指标分析检测的系列产品，包括分析仪器及配套的辅助设备，主要适用于实验室内应用场景。华科仪实验室成套产品主要包括实验室水、煤、油分析成套，其中水、油等分析仪器产品为华科仪自产的产品，其他产品根据客户需求进行采购。

展示图片	展示图片
	

(3) 配件

为保证测量精度与运转稳定性，仪器仪表设备需要定期更换配件。配件产品中的仪表传感器汇集了发行人的主要核心技术，具有较高的附加值。公司自产的传感器主要为测量水质指标的电极，主要产品如下：

序号	产品名称	代表产品图片	功能特点描述
1	pH 电极		可分为在线和实验室两种应用场景，可测量污水、普通水、纯水、高纯水、超纯水的 pH 值，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业。
2	电导率电极		可分为在线和实验室两种应用场景，可测量污水、普通水、纯水、高纯水、超纯水的电导率值，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业。
3	钠离子电极		可分为在线和实验室两种应用场景，可测量普通水、纯水、高纯水、超纯水的钠离子含量，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业。
4	溶解氧电极		可分为在线和实验室两种应用场景，可测量 PPB 级（微克/升）溶解氧含量，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业。
5	浊度传感器		该传感器采用可靠的自清洁装置，可保证传感器测量的稳定性且无需频繁维护；提高传感器抗污染能力。用于测量饮用水、废水、地表水、地下水等的浊度测量，主要应用于电力、冶金、石化、环保等行业。

（4）托管服务

托管服务是发行人为客户使用的仪器仪表设备提供日常使用维护，由发行人

安排专业技术人员驻客户使用现场，为客户提供专业高效的设备维护，以保证设备处于安全有效的运行状态。



3、主营业务收入的主要构成

报告期内，发行人主营业务收入按产品分类如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分析仪器	2,082.18	27.15%	6,167.02	32.09%	4,849.00	31.72%	4,920.13	33.00%
成套产品	4,222.61	55.06%	8,524.58	44.36%	7,584.74	49.61%	7,095.60	47.59%
配件	1,186.06	15.47%	4,089.19	21.28%	2,568.39	16.80%	2,672.55	17.92%
托管服务	178.13	2.32%	434.20	2.26%	285.07	1.86%	221.41	1.49%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

（二）主要经营模式

发行人采用“哑铃型”经营模式，发行人主要产品生产仅保留了设计开发、关键零部件制造、整机装配和调试检测等关键环节，非关键零部件可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。通用物料由公司从市场批量采购，定制物料由供应商根据公司设计图纸定制生产。发行人特别重视市场营销与售后服务，注重培育销售团队与维护客户关系，采用“市场导向”的研发创新思路，实行“以销定产和合理备货”的生产采购组织策略。这一经营模式使得发行人业务呈现出固定资产较轻、毛利率较高、抗风险能力较强、生产组织灵

活等特点。

1、盈利模式

发行人主要利润来自分析仪器、成套产品、配件的销售收入，以及为客户提供设备运行维护的收入。

发行人构建的售后服务体系有利于提升用户体验、加强客户合作、协助产品改进提高、促进整机备件销售、树立服务品牌形象，从而提升综合市场竞争能力。

2、采购模式

发行人设立采购部，制定了规范的采购管理制度和供应商管理制度，通过对供应商的生产制造能力、品质保证能力、成本控制能力等综合评估，确立了《合格供应商名录》，原材料采购时优先选择现有合格供应商合作。

发行人采购的主要原材料可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。通用物料按照质优价廉原则从市场批量采购。定制物料为根据公司设计图纸定制生产的结构件、电路板和专用配件等，由公司采购部选定合格供应商根据公司的设计图纸和工艺文件进行专门生产和采购。

公司采用“以销定产和合理备货”的模式进行采购。公司生产计划部门根据生产经营计划，向采购部提交采购申请和采购清单，采购部据此实施采购；质量管理部按相关标准对采购的物料进行检验，判断送检物料是否合格；仓储部负责接收检验合格的物料。

为了确保产品供应灵活性与质量稳定性，发行人与多家外协厂商形成了长期稳固的合作关系，并通过严格的供应商遴选与管理考核机制，将公司的质量控制目标与管理体系延伸至上游供应商的生产管理过程中，从源头完善产品质量控制。

报告期内，公司外协加工金额分别为 32.77 万元、47.05 万元、54.30 万元、29.69 万元，占各期采购总额的比重分别为 0.55%、0.70%、0.62%、0.66%。

报告期内，发行人前五名外协供应商及外协加工情况列示如下：

单位：万元

序号	外协供应商名称	主要加工内容	金额	占外协总额比例
2020年1-6月				
1	济南建达机械有限公司	整机机壳	8.64	29.09%
2	北京汉通基业电子技术有限公司	线路板焊接	6.32	21.29%
3	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	壳体再加工	3.99	13.45%
4	东莞市凯尔沃模具有限公司	注塑	2.39	8.06%
5	香河京华玻璃制品有限公司	玻璃制品再加工	2.13	7.18%
合计			23.48	79.07%
2019年度				
1	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	壳体再加工	10.00	18.41%
2	东莞市聚而源精密组件有限公司	注塑	8.85	16.29%
3	北京汉通基业电子技术有限公司	线路板焊接	8.55	15.74%
4	香河京华玻璃制品有限公司	玻璃制品再加工	7.30	13.44%
5	济南建达机械有限公司	整机机壳	7.12	13.12%
合计			41.81	77.00%
2018年度				
1	北京汉通基业电子技术有限公司	线路板焊接	12.04	25.59%
2	济南建达机械有限公司	整机机壳	10.20	21.68%
3	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	壳体再加工	8.04	17.09%
4	北京国利久恒工贸有限公司	壳体再加工	5.47	11.63%
5	东莞市聚而源精密组件有限公司	注塑	3.98	8.45%
合计			39.73	84.45%
2017年度				
1	北京汉通基业电子技术有限公司	线路板焊接	10.82	33.01%
2	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	壳体再加工	7.98	24.36%
3	东莞市聚而源精密组件有限公司	注塑	3.62	11.05%
4	北京华鸿鑫德科技有限公司	整机机壳	3.13	9.54%
5	北京广鑫源隆电子科技有限公司	线路板焊接	1.89	5.77%
合计			27.44	83.72%

3、生产模式

精益生产是发行人长期追求的管理哲学，也是发行人一直秉承的生产组织原则。发行人从组织架构、设备资源、生产流程、人员分工、供应链协调、产品生

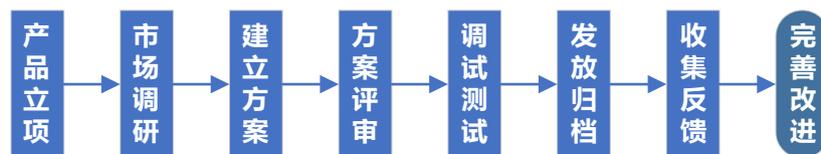
命周期管理等方面进行优化，在生产中仅保留了设计开发、关键零部件制造、整机装配和调试检测等关键环节；非关键零部件中，通用物料按照质优价廉原则从市场批量购买，专用化程度较高的部件仍由发行人进行设计，但通过输出图纸、定制采购获得，从而精简不必要的生产环节与岗位设置，实现物善其用。

发行人的产品是软硬件的有机结合体，软件主要承载着分析原理、运算模型、操作逻辑；硬件承担着获取基础实验数据等配套工作。软件设计开发与硬件生产的模式如下：

（1）软件设计开发

软件是硬件与操作者的中介，相当于仪器仪表的操作系统，承载着分析原理、运算模型、操作逻辑，对产品硬件性能的发挥至关重要。持续优化软件平台能够完善仪表功能，提高仪表运行效率及智能化水平，降低操作者的学习难度及门槛要求，从而提升产品的易用性及经济价值。与此同时，随工业数据在智能制造、智能分析、智能控制、工业物联网等新兴领域的作用日趋关键，仪器仪表作为数据采集的重要源头，其软件系统也将成为人工智能与大数据技术的应用载体。

发行人重视软件产品的设计开发、维护与升级，由研发中心负责软件的前期调研、方案建立、评审、调试、归档、验证改进等工作。其开发过程示意图如下：



（2）硬件生产

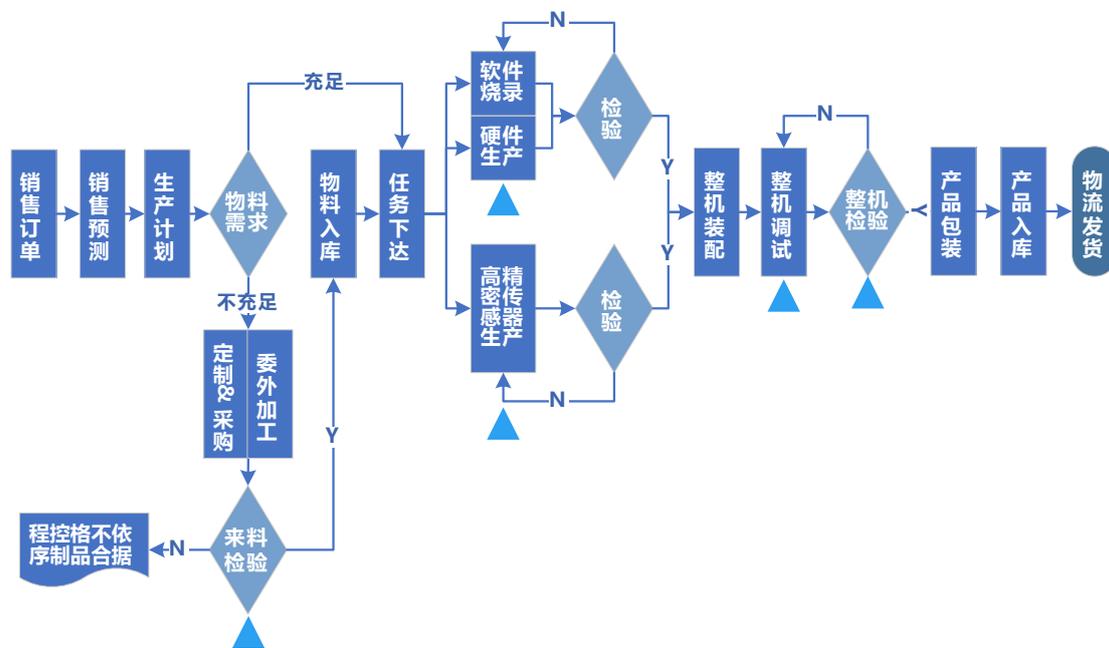
硬件由高性能微信号处理单元及执行机构组成，承担着数据采集、信号处理、结果显示等基础功能。硬件设备的设计、质量、结构，直接决定仪器仪表的用途与功能，并与产品的灵敏度、精度、稳定性、可靠性、寿命等性能指标密切相关。传感器是硬件中核心部件，其模拟人体五官的功能，将研究对象的物理、化学、生物信号转换为可以处理、放大的电信号；传感器性能决定了整套仪器仪表的性能，也是发行人核心技术最重要的载体之一。

根据是否结合客户的差异化需求，发行人的产品分为标准化产品及非标准定制化产品，后者能够满足客户个性化的外观设计及功能用途。发行人的标准化产品和非标准定制化产品种类多样，因而发行人的产品具有“多品种、小批量”之特点，对生产组织提出较高的柔性化要求。

发行人根据交货订单、产品库存及在产品情况，于每月初制定次月的生产计划。发行人采用模块化分工组织生产，按照主要工序及关键环节分设仓库、半成品、成品、取样架、工艺五个模块组，依次完成物料收发、核心传感器生产、半成品组装/调试、成品组装/调试、老化、检验、入库、发货等主要工序环节。

经过科学分工与灵活管理，各生产模块具有较强的应变能力，能够根据不同类型产品需要及时调整生产内容，在保证生产流程连续运转地前提下制造多样性的仪器仪表，从而适应发行人“多品种、小批量”的产品特点，兼顾产品质量与生产效率，充分发挥潜在产能并及时快速响应市场需要。

发行人产品的硬件部分生产组织示意图如下：



注：▲表示关键工序

硬件生产中，发行人仅保留关键零部件制造、整机装配调试两个核心环节；非关键零部件中，通用物料按照质优价廉原则从市场批量购买，专用化程度较高

的部件仍由发行人进行设计，但通过输出图纸、定制采购获得。由于产品零部件通用程度较高，外协加工市场发达、替代性强，能够充分适应发行人产品“多品种、小批量”特点；与此同时，充分利用社会分工降低制造成本，有助于物善其用，提高生产灵活性与资产利用效率，减少固定资产投入，增强风险承受能力。

4、销售模式

（1）销售方式

报告期内，发行人销售模式均为直销，不存在经销情形。公司销售的主要环节包括确定目标客户、签订合同、确认订单、交付产品、安装调试、销售回款、客户关系维护等环节。

公司的客户类型可以分为终端客户和贸易商。其中贸易商客户能够有效缩短发行人的回款周期并减少结算风险，同时有利于公司销售业务的拓展，符合行业惯例。报告期内公司主营业务收入按客户类型划分如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	6,263.83	81.68%	16,352.98	85.11%	12,410.53	81.18%	12,469.53	83.63%
贸易商	1,405.16	18.32%	2,862.02	14.89%	2,876.67	18.82%	2,440.16	16.37%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

（2）营销体系

发行人的国内营销体系采取分区分级垂直管理、大客户管理相结合的模式。

分区分级垂直管理模式下，发行人将全国市场划分为9个销售大区区域，各区域下辖不同的省、市，设置大区经理或区域经理统管辖区内营销事务。大客户管理模式下，发行人指派专门的资深大客户经理服务特定的大型客户，以便巩固对重要客户的合作关系，及时响应客户的新增需求。

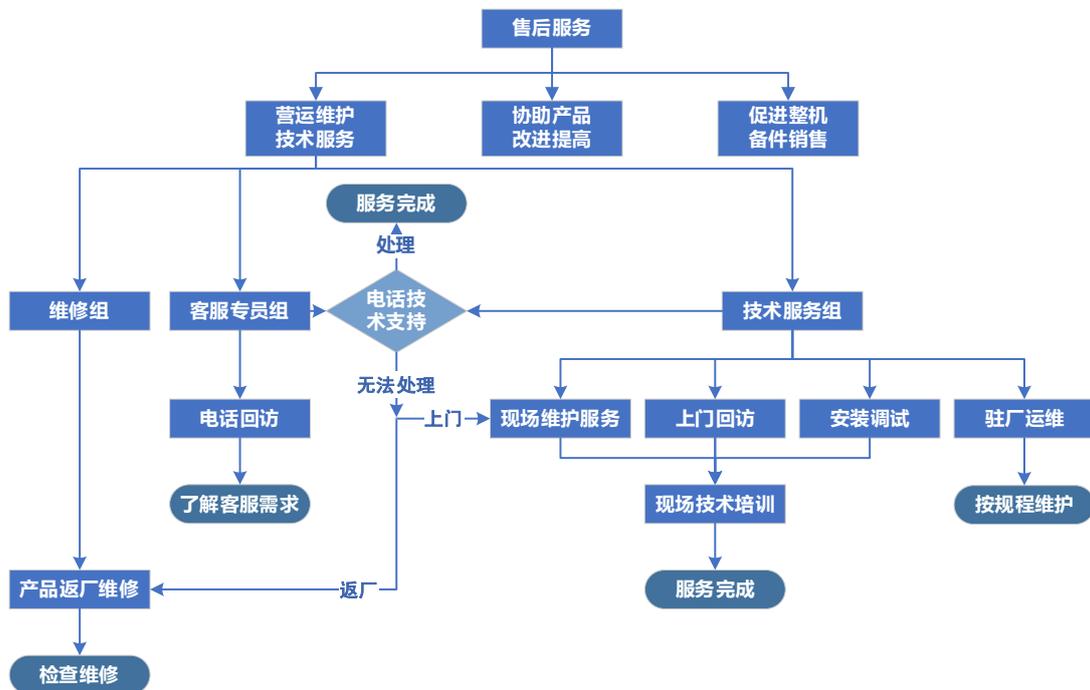
同时，公司通过设立国际贸易部和海外分公司的方式进行国外业务的拓展。

5、售后服务模式

公司产品具有较强的专业性，发行人建立了专业的售后服务体系与团队，以线下现场支持与线上远程指导为主要模式。线下服务模式以区域为单位设置服务人员，重点区域设立服务网点，配置兼具设备维护与销售能力的常驻人员，帮助客户解决故障问题的同时，跟踪产品运行状况、了解用户使用意见、收集一线市场情报、挖掘客户潜在需求，从而带动公司产品销售。线上服务模式以电话、邮件等通讯方式在线指导，通常能够排除绝大多数故障。

售后服务质量与响应速度是仪器仪表客户选择供应商的重要考量因素。由于下游客户分布广泛，部分位处远郊区域；一般仪表供应商难以及时到场维护设备。而发行人建立了较为完善的售后服务体系，售后服务能力覆盖全国，能够迅速响应各地客户需求。这一服务模式深得客户认可，成为了发行人的核心竞争力之一。

发行人通过完善的售后服务，提升完善用户体验、巩固加强客户合作、协助产品改进提高、促进整机备件销售、树立服务品牌形象，从而提升综合市场竞争能力。



6、公司采用当前经营模式的原因、关键因素以及报告期内及未来的变化趋势

发行人采用“哑铃型”经营模式，将自有资源主要分配在产品研发设计、核

心部件生产、整机装配调试和销售服务等价值链高附加值环节。发行人特别重视市场营销与售后服务，注重培育销售团队与维护客户关系，采用“市场导向”的研发创新思路，实行“以销定产和合理备货”的生产采购组织策略。

（1）采用当前经营模式的原因、关键因素

①行业特点

发行人业务的主要附加值来源于产品研发设计、核心部件生产、整机装配调试和销售服务四个方面。发行人在这些方面培育突出优势是构筑产品壁垒、阻击低层次竞争的有效途径。

发行人的产品是软件和硬件的有机结合，软件开发水平关乎产品使用体验与功能，核心部件生产质量与整机装配调试水平关乎仪器整机性能。这些对产品性能具有重要影响的生产环节是发行人核心技术与精益管理的重要载体，将这些生产环节自主完成，有利于优化软硬件结合效果、把控产品质量、保证供应稳定、保护技术秘密，从而保持产品的核心竞争力。

仪器仪表产品专业性强，科技含量高，操作使用需要培训，且需定期检修维护，客户对专家销售和售后服务的要求较高。销售与售后的覆盖范围及服务能力是行业内的重要竞争领域。发行人依靠自有销售人员和技术人员开展销售和技术服务，有利于提高专业水平、增强客户黏性、维护品牌声誉、增强核心竞争力。

②资源禀赋

历经二十余年发展，发行人已积淀了以市场为导向的科研创新文化，建立了具有持续创新能力的研究开发体系，培育了专业全面、经验丰富的研发团队。截至招股说明书签署日，发行人已取得发明专利 7 项、实用新型专利 89 项、外观设计专利 14 项，软件著作权 46 项，具有业内相对雄厚的研发设计实力。

长期以来，发行人重视市场营销与售后服务，拥有覆盖全国的服务能力，培育了兼具技术维护与销售能力的服务团队，与各地客户保持了良好稳定的合作关系，具有业内较好的销售服务资源。

我国外协加工市场发达、替代性强、竞争充分，仪器仪表产业配套较为完善，能够充分适应发行人“多品种、小批量”的产品特点及柔性化生产要求。

③经营规模

发行人当前尚处于快速成长期，资产规模较小，现金流较为紧张。发行人将自有资源主要分配在产品研发设计、核心部件生产、整机装配调试和销售服务等价值链高附加值环节有助于发行人物善其用，从而降低制造成本、提高生产灵活性与资产利用效率、减少固定资产投资、增强风险承受能力，是一种符合发行人现有经营规模及资产结构的战略选择。

（2）影响经营模式的关键因素变化和趋势

报告期内，发行人的经营模式及其关键影响因素未发生重大变化。未来，随着募集资金到位和投资项目建设，发行人将进一步加大创新投入、增强研发能力、拓宽产品条线、深化销售服务，预计当前的经营模式及其关键影响因素不会发生重大变化。

（三）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

发行人自成立以来，主营业务未发生变化，始终围绕与分析仪器相关的产品领域进行业务布局。行业领先的技术实力，与时俱进的产品开发、相得益彰的经营模式、综合完善的服务体系构成了发行人的市场竞争力。

发行人设立以来，主营业务、主要产品及主要经营模式未发生重大变化。

（四）主要产品的工艺流程图或服务的流程图

发行人关于软件开发、硬件生产与售后服务的流程图请详见招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（一）主营业务的基本情况”之“（二）主要经营模式”。

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人不属高污染行业，不存在高能耗、重污染情况。发行人生产经营过程中有少量的废水、废气、固体废弃物和噪声产生，以上污染物均严格按照国家标

准处理，不对周边环境产生不利影响，具体如下：

1、废水及治理

发行人产生的废水包括研发实验废水、产品调试废水和职工生活废水。研发实验废水与产品调试废水由专门的管道运输至废液储存处，集中收集后定期交由具备危险废物处置资质的单位统一处理。职工生活废水由污水总排口排入市政污水网。

2、废气及治理

发行人产生的废气主要为焊接及调试气体分析仪器产生的气体。室内废气通过有净化功能的通风橱进行处置和排放，室外废气通过专用移动废气收集设备处理。

3、固体废物及治理

发行人生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、包装废弃物、生产废料、实验室空瓶等。生活垃圾实行分类袋装，交由环卫部门统一处置；包装废弃物及生产废料等一般固体废物由后勤部定期向废品回收单位出售；实验室空瓶交由具备危险废物处置资质的单位统一处理。

4、噪声及治理

发行人产生的噪声主要来自机床、电动工具等设备运行时产生的声音。通过采取隔声、消声、减震和合理布局等治理措施后，场界噪声排放未超限值，符合环保要求。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属的行业属于“C40 仪器仪表制造业”。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门与行业协会

（1）行业主管部门

工业和信息化部：负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。

国家质量监督检验检疫总局：主要负责监督管理全国计量器具的生产和销售，制定国家计量技术规范和检定规程，并对各类型涉及计量性能的仪器仪表企业进行计量溯源、计量监督等方面的工作。

（2）行业协会

中国仪器仪表行业协会：参与制订行业规划，对行业内重大技术改造、技术引进、投资与开发项目进行前期论证；收集、整理、分析会员单位的生产经营情况和国内外本行业的技术经济信息、市场信息，为会员单位提供信息服务；参与质量管理和监督工作，参与制定、修订国家标准和行业标准，组织贯彻实施并进行监督等。协会下设 14 个分支机构，包括自动化仪表分会、电工仪器仪表分会、光学仪器分会、分析仪器分会、试验仪器分会、实验室仪器分会等，其中分析仪器分会承担分析仪器的行业引导和服务职能。

2、行业监管体制

工业和信息化部、国家质量监督检验检疫总局为行政主管部门，对行业依法施行监督管理；中国仪器仪表行业协会为行业自律组织，对会员实施自律管理。

3、行业主要法律法规与政策

公司主要产品的应用领域较为广泛，其中环保、水处理、智能制造等行业均属于国家重点支持的行业，上述行业相关法律、法规、政策均支持和促进本行业发展。

（1）行业主要法律法规

发行人所处的分析仪器行业涉及的法律法规主要包括：《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《城镇排水与污水处理条例》《环境监测管理办法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国计量法》及其实施细则、《中华人民共和国进口计量器具监督管理办法》《计量器具新产品管理办法》《制造、修理计量器具许可监督管理办法》等法律法规及规范性文件。

（2）行业主要相关产业政策

序号	主要产业政策	发布时间	发布部门	概要
1	加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划	2013.2	工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会	根据传感器及智能化仪器仪表技术发展趋势和产业存在的主要问题，实施技术创新、产品升级、产业和企业转型升级、产业化应用四大工程。
2	“十三五”国家科技创新规划	2016.7	国务院	开展设计技术、可靠性技术、制造工艺、关键基础件、工业传感器、智能仪器仪表、基础数据库、工业试验平台等制造基础共性技术研发，提升制造基础能力。
3	产业关键共性技术发展指南（2017年）	2017.10	工业和信息化部	指南中涉及仪器仪表的技术一共4项，分别为压力传感器设计及制备技术、高端气相色谱类分析仪器的关键制造技术、工业控制巨磁电阻传感器微型化和集成化技术和集散控制系统（DCS）/可编程控制器（PLC）冗余设计关键技术。
4	战略性新兴产业分类（2018年）	2018.10	国家统计局	在“环境保护监测仪器及电子设备制造”中，明确列示“实验分析仪器、环境监测专用仪器仪表制”获战略性新兴产业支持。
5	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019.10	发改委	将“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案”列为鼓励类行业。
6	关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见	2020.1	财政部	增量以收定支，2020年新增补贴50亿，风光2021年退补，生物质由发改委研究具体办法；2020年前的存量均按照清单制纳入补贴，由电网负责。
7	关于贯彻落实促进非水可再生能源发电健康发展若干意见，加快编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划的通知	2020.2	发改委	要求各地编制完成垃圾焚烧中长期规划，为增量摸底，未纳入规划项目原则上不享受国补，湖北省可延期。
8	关于有序推进新增垃圾焚烧发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）	2020.4	发改委	1、明确存量和增量界限；2、对增量补贴范围和质量有具体要求；3、增量补贴采取“以收定支”；4、预警机制，控制投产进度。
9	完善生物质发电项目	2020.9	发改委、财政	围绕“补贴资金申报”、“生物质发电项目

建设运行的实施方案		部、国家能源局	建设”两项主要任务，一方面坚持“稳”，今年补贴资金安排仍沿用现有政策，保持政策连续性、稳定性；另一方面坚持“进”，坚定改革方向，持续完善生物质发电项目管理政策，明确市场预期，促进生物质发电行业提质增效。
-----------	--	---------	---

4、相关政策对发行人经营发展的影响

仪器仪表行业是装备制造业的重要组成部分，是国家的基础性、战略性产业。大力发展现代高科技仪器仪表既是实现新型工业化的必经之路，又是国民经济可持续发展的战略举措。国家鼓励分析仪器仪表技术发展，有利于发行人继续研发创新，提升产品技术水平，增强市场竞争实力；国家加快传统行业转型升级、鼓励新兴产业加速发展，特别是重视环境监测、水处理、垃圾渗滤液处理等发行人产品重点应用领域产业布局，对特定行业采取强制检测等措施，有利于释放市场对中高端分析仪器的使用需求。

除此之外，“一带一路”战略对于消化国内过剩产能、带动电力工业整体发展、推动发电企业走出国门有重要意义，发行人作为电力分析仪器仪表优势产品企业也将从中受益。

（三）行业特点、发展趋势、行业创新及发行人自身的创新特征

1、仪器仪表行业的特点及发展趋势

（1）仪器仪表行业概况

仪器仪表是根据各种科学（如物理、化学、生物）原理对被研究对象（被测量或被控量）进行检测、显示、观察、控制的器具或装置的总称¹。狭义上来说，仪器仪表是用来观察、检测某种物理参数，计算各种参数数据并显现的设备；广义来说，仪器仪表也具有信号传递、数据处理、自动控制和报警等功能。

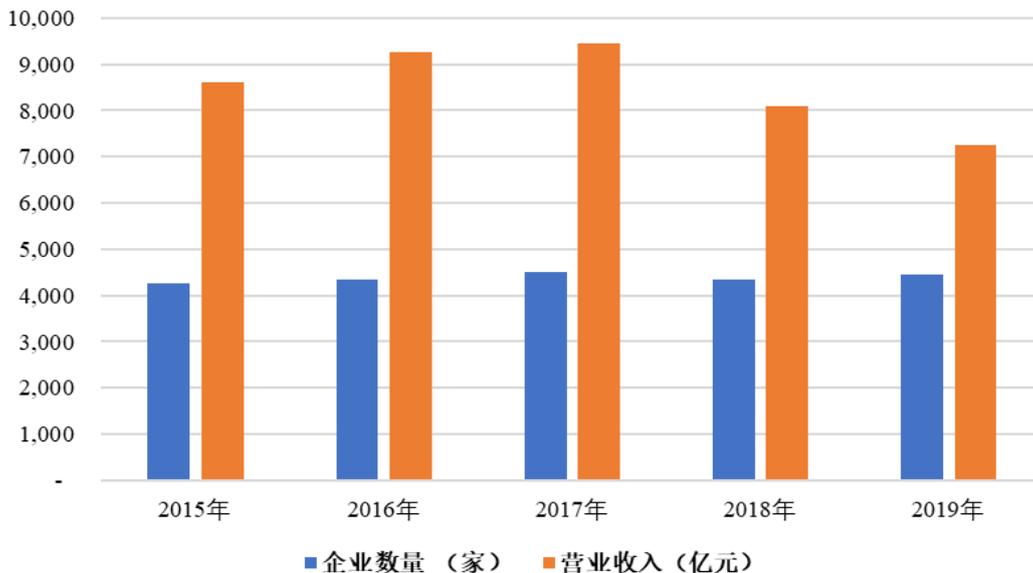
我国仪器仪表行业发展至今已有 60 多年历史，主要经历了四个发展阶段：

¹来源：2013 年工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会印发的《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》

第一阶段，主要加工制造简单的低端产品，比如测温、测压、流量、显示和控制调节仪表等产品；第二阶段，引进吸收国外技术并实现自主创新；第三阶段，自行研发高中档产品，其基本性能和功能与国外产品接近，有较高的市场占有率；第四阶段，在一些科学实验精密仪器、精密检测仪器、国家重点工程为主的大型工程项目采用的高档产品领域有所突破，但占比较少。

在国家政策大力支持的情况下，我国仪器仪表行业规模不断壮大，企业的生产管理水平和产品的技术水平显著提升，在国民经济中发挥的作用越来越重要，有效推动了社会经济各方面的发展。根据国家统计局和上海仪器仪表工业协会数据，仪器仪表制造业规模以上企业数量2019年4,451家，与2018年4,355家相比略有增加。根据 Wind 数据，2014年至2017年，我国仪器仪表制造业规模以上企业主营业务收入从8,185.67亿元增长至9,558.40亿元，2018年由于贸易战及全球经济状况的影响，降低至8,091.6亿元，2019年我国仪器仪表制造业规模以上企业主营业务收入7,242.64亿元。总体来看，仪器仪表行业运行情况较为稳定，随着未来经济状况的好转及贸易摩擦减弱，仪器仪表企业主营业务收入会随之上升。

2015-2019年我国规模以上仪器仪表行业企业数量与营业收入情况



数据来源：国家统计局、Wind 资讯

（2）分析仪器行业概况

分析仪器（也称为分析仪表）指采用比较复杂或特殊的仪器设备，通过测量物质的某些物理或物理化学性质的参数及其变化来获取物质的化学组成、成分含量及化学结构等信息的一类仪表。分析仪器可以分为实验室应用和在线两大类。实验室分析仪器是通过实物采样来进行测试，从而决定事物的本质及成分。在线分析是采用自动采样系统，将试样自动输入分析仪器中进行连续或间歇连续分析，通过现场检测，直接显示出本质及成分。与经典的化学分析或实验室一般的仪器分析相比，在线分析具有分析速度快、效率高、操作简单、自动化程度高、节省人力和试剂等特点，可实现连续监测和数据处理自动化，消除了人为产生的误差。

分析仪器在各行各业的运行过程中承担着把关者和指导者的任务，对国民经济有巨大指引和推动作用。世界发达国家都高度重视和支持本国仪器仪表产业的发展：美国将仪器仪表纳入信息技术产业并采取优先发展的政策；日本科学技术厅把测量传感器技术列为 21 世纪首位发展的技术；德国大面积推广应用自动化测控仪器系统；欧盟第三个科技发展总体规划中将测量和检测技术列为 15 个专项之一。国际分析仪器领域技术更新快、高科技含量增长迅猛，是典型的高附加值、知识密集型产业。

分析仪器一般可按测量原理分为 8 类，包括电化学式，热学式，磁学式，光学、电子光学及离子光学式，射线式或辐射式，色谱仪与质谱仪，物性测量仪表及其他，如半导体气敏传感器等。从分析监测的物质形态划分，分析仪器可以细分为水质分析仪器、气体分析检测仪器、油品分析仪器等。每一类产品的种类众多，应用领域广泛，水质分析仪器应用于工业过程分析、环境监测、饮用水监测等领域，可燃气体检测仪器和有毒气体检测仪器等气体检测仪器可广泛地应用在石化、油气贮运、化学工业、油库、液化气站、燃气锅炉房等存在易燃易爆危险气体的领域。而油品分析仪器在石油石化、电力、铁路、航空、汽车制造等领域都有着较大的刚性需求。

从全球来看，分析仪器行业发展较好，根据美国 SDI 公司发布的分析仪器行业评估报告预测，2020 年全球实验室分析仪器市场规模约为高达 637.5 亿美元，

2016-2020 年复合增长率超过 4%¹。Frost&Sullivan 公司研究认为，未来过程/在线/连续分析仪器的需求将超过实验室分析仪器，因为这些仪器可以减少额外的分析，提高客户的生产率。另外，对分析过程自动化的需求将推动无需样品制备的先进分析仪器的市场增长²。

分析仪器市场与国家的工业化程度、政府法规严格化直接挂钩，电力、石化、冶金等行业的转型升级为分析仪器提供了巨大的市场空间，另一方面，随着《水污染防治行动计划》、《生态环境监测网络建设方案》、《能源发展“十三五”规划》等政策的出台，国家对环境管理的要求越来越严格，同时，环境保护政策的技术路线从末端治理，转向过程减排、清洁生产，将会增加对水质、气体等的在线监测需求，上述因素都将助推分析仪器市场扩容。

根据仪器信息网发布的《2018 年分析仪器中标信息统计分析报告》和《2019 年分析仪器中标信息统计分析报告》数据，近年来，分析仪器的中标金额连年攀升，2018 年中标总金额较 2017 年增加了 4.94%，2019 年公开发布的国内分析仪器中标总金额为 155.43 亿元，相比 2018 年的 146.92 亿元，增长了 5.79%。与此同时，2019 年中标的包数与 2018 年相比增长了 2.29%。与 2018 年相比，农业系统、质监系统、出入境、工商系统的采购金额占比均为上升，而食药系统、卫生系统、环保系统、科研院所、公安系统、工业企业的采购金额占比则表现为下降。

虽然我国分析仪器市场规模的基数正在逐渐增大，但作为提高工业技术水平的重要工具，与工业发达的国家相比，国内分析仪器的应用水平仍然较低。未来随着中国工业技术水平提高的迫切需求和环保政策的推行，分析仪器尤其是在线分析仪器将获得较快增长。2018 年 1 月 25 日，在中国分析测试协会主办的有关单位和会员单位会议上，中国分析测试协会研究员汪正范分享了《2015-2020 全

1 来源于财通证券 2020 年 6 月 10 日发布的研究报告《聚光科技：鱼跃龙门—半导体检测设备新星》

2 来源于仪器信息网 <https://www.instrument.com.cn/news/20170726/225232.shtml>

球分析仪器市场》报告。根据报告预测，2015年到2020年之间，中国是全球分析仪器增长最快的国家，将会以年复合增长率为6.8%的速度增长¹。

（3）发行人所处行业的上下游

分析仪器仪表行业上游主要是传感器、电子元器件、钢材/玻璃/工程塑料、标准零部件和定制化加工零部件。除少数高端传感器外，其余均为常用物料，基本属于竞争性行业，供应充足，可选择余地较大，一般不会发生原材料短缺等问题。而且分析类仪器仪表是高技术含量的仪器仪表，材料涨价因素的影响相对于技术与人力成本的影响要小，本行业对上游行业的依赖不明显。少数高端传感器还需进口供应，随着国内传感器设计和生产技术的不断进步，传感器的国产化程度也越来越高。

分析仪器仪表应用广泛，几乎所有行业均有应用。大致可以分为工业过程分析和环境检测两个领域。

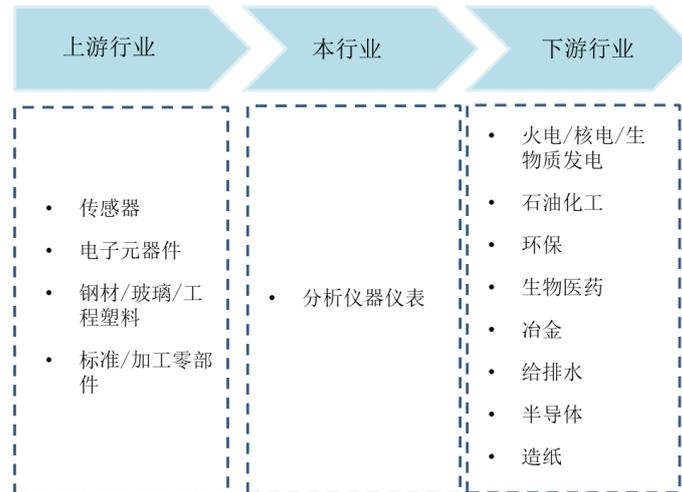
在工业过程分析仪器市场，下游行业的需求主要包括新增项目和项目技术改造的需求。新增项目受国家宏观经济影响较大，而项目技术改造需求受宏观经济影响较小。特别是国家调整产业结构、转变经济增长方式和大力推广节能减排的措施，对下游行业的技术改造和升级需求有明显的刺激作用。除此之外，设备正常的更新替换也为行业的发展带来需求。随着下游行业自动化程度和控制要求的不断提高，下游产业对工业过程分析仪器的数量和质量需求都将持续增长，系统更换或升级的需求将进一步增加。

在环保监测领域，客户主要包括两大类型，第一类是环保、市政、水利等具有环境监管职责或具有环境监测需求的政府部门和事业单位，监测对象涵盖地表水、地下水、环境空气、市政供水管网等，这部分客户的市场需求主要受环境监测体系的建设规模及相应财政预算规模的影响；第二类是需要进行环境监测监管的污染源企业，包括制药、造纸、化工等企业，这部分客户的市场需求主要受自

¹来源：《全球分析仪器市场预测 中国是增长速度最快国家》，中国仪器网

身经营规模及政府环境监测监管执行力度的影响。因此，环境监测设备行业的市场需求具有明显的政策驱动型特征。从目前看，国家已将环境保护列为基本国策，政策变动的可能性非常小，随着环保政策的趋严，市场需求会越来越大。

本行业产业链情况如下：



（4）分析仪器的主要下游应用领域

①水质分析仪器的应用领域

水质分析仪器市场与我国的工业化程度、环保监督力度直接相关。作为一个制造大国，中国拥有全世界最为齐全的工业门类，工业的发展对在线水质分析仪器产生了巨大需求。无论是火电、石油石化等传统高耗水行业，还是生物质发电、医药等新兴行业，都为在线水质分析仪器发展带来了良好的发展机遇。另一方面，随着《水污染防治行动计划》、《生态环境监测网络建设方案》、《能源发展“十三五”规划》等政策的出台，国家对水资源及水环境管理的要求越来越严格，环境保护政策的技术路线已从末端治理向过程减排、清洁生产转变，对水质在线监测产生了巨大需求。

a. 电力行业

火力发电厂对水质分析仪器的需求较大，在火力发电厂生产过程中，大多数火力发电供热企业选择天然水作为生产用水。生水中含有各种各样的杂质，如不进行处理或水处理效果不佳作为给水进入锅炉，会造成结垢、腐蚀、汽水共腾等

危害。热力系统中配置的在线化学仪表的主要功能包括连续监督水汽质量，防止或减缓热力系统中各种设备的结垢与腐蚀，防止化学原因引起的生产事故，保障机组安全经济运行；监督水汽系统的污染源，以便及时发现、正确处理；与控制装置配合使用可实现化学加药的剂量控制与调节，使化学控制指标趋于平稳。火力发电厂中需要使用在线水质仪表的工艺系统包括：汽水取样加药系统、锅炉补给水处理系统、工业废水处理系统、生活污水处理系统、脱硫废水处理系统等的水质分析仪表，其中以汽水取样加药系统和锅炉补给水处理系统的水质分析仪表最具代表性。以超临界机组为例，通常在汽水取样加药系统、锅炉补给水处理系统配置的水质分析仪表类型如下表所示：

超临界组水质分析仪表配置表

系统	工序/部分	配置仪表
汽水 取样 加药 系统	凝结水泵出口	比电导率表、氢电导率表、钠离子监测仪、溶解氧表
	除氧器入口	比电导率表、氢电导率表、溶解氧表、pH计
	除氧器出口	溶解氧表
	省煤器进口	比电导率表、氢电导率表、pH计、硅酸根监测仪、溶解氧表
	过热蒸汽	比电导率表、氢电导率表、pH计、硅酸根监测仪、钠离子监测仪
	再热蒸汽入口	氢电导率表
	高压加热器疏水	比电导率表
	分离器贮水箱出口	氢电导率表
	闭式冷却水	比电导率表、pH计
	发电机定冷水	比电导率表、pH计
锅炉 补给 水处 理系 统	阳床出口(并联式系统)	钠离子监测仪
	阴床出水	比电导率表、硅酸根监测仪
	混床出口	比电导率表、硅酸根监测仪
	补给水母管	比电导率表
	阳床在生酸喷射器出口	酸浓度计
	阴床在生酸喷射器出口	碱浓度计
	阴床在生酸喷射器出口	酸浓度计

	混床在生酸喷射器出口	碱浓度计
	活性炭过滤器出口	浊度计

注：以上配置会因各工程水质实际情况不同而不同。

水质分析仪表在保证水汽品质方面起到不可替代的作用，对热力设备安全运行起到了重要的保障作用，近年来火力发电企业在水质分析仪表中的投入也逐步加大。核电站对用水水质要求极高，必须是高纯度水，由于核电事故的巨大危害性，对水质的在线检测非常重视。

除了火力发电和核电以外，生物质发电领域对水分析仪表也有巨大的需求。利用生物质原料发电的主要方式是直接燃烧和气化，由于气化发电规模普遍较小，效率低，直接燃烧发电是目前国内生物质转化为电能的主流方式。直接燃烧发电的具体流程为：在锅炉中，燃料的化学能转变为蒸汽的热能，在汽轮机中，蒸汽的热能转变为轮子旋转的机械能，在发电机中机械能转变为电能。在生物质发电中锅炉水补给系统中电导分析仪、pH 计等分析仪器仪表必不可缺。生物质发电兼具经济、生态与社会等综合效益，目前已进入稳定发展阶段，成为未来电力发展的重要方向，为水分析仪器创造了良好的市场前景。

b. 石油和化工

水在石油和化学工业中有着非常重要的作用，在石油和化工的生产工艺过程中，不管是对原材料的加工，还是对物质的提炼，都需要大量用水。水在炼油和化工这类高耗水的工业企业中，按照实际用途，大致可以分为：约占取水量 40% 的水被用作循环冷却水的补充水；约 40% 制成软化水和脱盐水等作为工艺用水或作锅炉的给水，锅炉发生蒸汽后供生产装置使用；10%~20% 用于辅助生产用水和其他用水¹。在各个生产工艺段，对于水质指标都有着严格的控制要求。此外，石油化工企业的生产废水中含有大量有机物等污染物质，需要经过严格的污水处

¹ 《在线 TOC 分析仪在石化工业中的应用》，程立、许棉、刘越峰，《中国仪器仪表》，2009

理过程，并对经过处理的污水进行监测，以保证水质符合国家相关排放标准的规定才能排放到环境中。另外，石化企业还存在受污染雨水排放的问题，也需要严格监测雨水的水质变化，并采取相应的处置措施。因此，水质分析仪器在石油、化工行业起着重要作用。

以化肥厂为例，在现代化的大型化肥企业中，生产所需的冷却水量很大，约占总用水量的 85% 左右。但循环冷却水系统在运行过程中，经常由于水质控制不当，使管道和设备结垢，甚至使管道腐蚀穿孔。严重时需停车检修，给企业造成很大经济损失。循环冷却水系统中结垢，腐蚀和微生物繁殖是相互联系的。污垢和微生物粘泥能引起垢下腐蚀，腐蚀产物又易形成污垢。要解决好循环冷却水系统中的这些问题，必须加强水质综合处理。浊度是循环冷却水系统重要的控制指标，浊度太高，对循环冷却水运行十分不利，它会加速对微生物的繁殖，还会堵塞换热设备。需要用浊度分析仪对浊度进行实时监测，以便更好的控制浊度指标。此外，针对循环冷却水系统结垢、腐蚀和微生物繁殖等问题，也需要在对水质进行实时监测的基础上，采取合理有效的控制措施。

c. 环保、自来水、污水处理等领域

进入十三五以来，随着水十条的颁布，国家对水资源及水环境管理的要求越来越严格，我国目前已将发展在线监测作为政府控制水污染和保障水安全的重要技术路线，国控和地方控制的污染源排放口自动监测以及分布在各地的江河湖泊的水质自动监测站，提供了大量的水质分析仪器应用机会。不论是企业客户还是市政客户对水质分析及监测管理产品及服务需求都呈现爆发增长趋势。

2016 年 11 月，国务院印发的《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81 号），方案规定“企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。”

2016年11月，国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号），规划提出“依据主体功能区规划和行政区划，划定陆域控制单元，建立流域、水生态控制区、水环境控制单元三级分区体系。实施以控制单元为空间基础、以断面水质为管理目标、以排污许可制为核心的流域水环境质量目标管理。优化控制单元水质断面监测网络，建立控制单元产排污与断面水质响应反馈机制，明确划分控制单元水环境质量责任，从严控制污染物排放量。”另外规划还对饮用水监测工作提出了具体要求，要“实施从水源到水龙头全过程监管，持续提升饮用水安全保障水平。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况。”2018年5月，《打击固体废物环境违法行为专项行动》（清废行动），对涉及危险废物的堆存点位，或堆存固体废物数量多、处置难度大、环境风险高、存在重大环境违法行为的，由生态环境部或所在省级环保部门实施挂牌督办。清废行动多次披露了垃圾堆场下渗滤液无处理设施、偷倒垃圾渗滤液情况。

2019年5月，《关于开展2019年生态环境保护统筹强化监督（第一轮）工作的通知》，强化监督内容包括：对城市黑臭水体治理专项、水源地保护、清废行动。2019年10月9日，中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅发布《生活垃圾渗沥液处理技术标准（征求意见稿）》，进一步对渗滤液处理工艺的单元设计等进行了详尽参数和规定的规定，对渗滤液处理提出了更高的要求。

另外，根据法律规定，自动在线数据可以应用环境行政执法。《环境行政处罚办法》（环境保护部令第8号）第三十六条规定“环境保护主管部门可以利用在线监控或者其他技术监控手段收集违法行为证据。经环境保护主管部门认定的有效性数据,可以作为认定违法事实的证据。”

此外，在自来水行业，采用氯及氯胺工艺的水厂通过采用在线消毒剂分析仪，如余氯、氯胺分析仪等可以实现节省水处理化学品，降低运行费用等目标；在市政污水处理行业及水产养殖行业，溶解氧的在线监测降低了能耗和运行费用，同时保证了水质的达标；目前营养盐在线分析仪器也逐步开始应用，以帮助污水处理厂实现除磷脱氮工艺的优化控制，提升污水排放标准。

d. 制药领域

在制药领域，水质是影响药品质量的关键要素，根据 2015 年 12 月 1 日正式实施的 2015 版《中国药典》，制药用水包括纯化水、注射用水及灭菌注射用水，制药用水的关键指标包括电导率值限度、总有机碳限度、微生物限度、内毒素限度等。按照相关规定，制药用水生产必须配备完整的制药用水系统，且制药用水的制备需从生产设计、材质选择、制备过程、贮存、分配、使用等均应符合生产质量管理规范的要求。制药水质检测仪是制药用水质量保证的“标尺”，在整个制药用水生产工艺过程中的地位举足轻重。

②气体分析检测仪器的应用领域

气体分析检测仪器需求领域非常广泛，覆盖了工业、农业、交通、科技、环保、国防、航天航空及日常生活等各方面。其中可燃气体检测仪器和有毒气体检测仪器主要用于检测现场环境中的可燃气体和有毒气体的浓度，可广泛地应用在石化、油气贮运、化学工业、油库、液化气站、燃气锅炉房等存在易燃易爆危险气体的领域，下游市场的巨大需求为气体检测仪器行业提供了广阔的发展空间。

a. 石油化工行业

由于组成原油的主要元素是碳、氢、硫、氮、氧，在石油加工中将产生大量的一氧化碳、二氧化硫、硫化氢等毒性气体和苯、醛、酮等有机蒸气，对生产安全、环境保护造成威胁。目前普遍采用气体检测分析的方法予以控制，在石油生产中对可燃气体的泄漏检测、对氢、氧等环境气体的监控也需要使用气体检测仪表。而各类油气站，对可燃气体、一氧化碳、二氧化硫、硫化氢等毒性气体和苯、醛、酮等有机蒸气检测的气体检测器需求量也很大，主要用于安全防护，防止中毒与爆炸事故。

在工业路线中无论是炼焦工业、煤气化-合成氨、煤基甲醇、煤制合成油、煤化工联产都对气体报警产品有广泛的需求，尤其是对二氧化硫、硫化氢、一氧化碳、氯气、氨气等气体传感器需求量非常大。随着国家安检总局对化工、危化品加工安全要求的不断严格，化工、危化品加工领域气体检测仪器仪表的用量也

逐年增加。

b. 煤炭行业

我国是世界第一产煤大国，煤炭产量占世界的 35% 以上，随着石油资源的日益紧张，煤化工已作为我国中长期能源发展战略的重点。煤矿开采过程中，牵涉到各种类型不同性质的可燃气体及有毒气体，需求的气体检测仪器仪表的种类极广，需求量较大。

c. 环境保护领域

随着国家环保控制力度的不断加大，环保领域气体检测仪器仪表的用量也逐年增加，在锅炉烟气检测、大气质量检测等方面应用越来越多，环保领域气体传感器的用量逐年增加。环保领域主要使用的是毒性气体传感器，主要用于检测烟气、尾气、废气等环境污染气体。

③油品分析仪器的应用领域

油品主要是指石油经过炼制等加工工艺生产出来的汽油、煤油、柴油以及润滑油等各类石油产品。石油石化、电力、铁路、航空、汽车制造等领域都对油品检测有着刚性需求，未来随着国家对大气污染治理力度的加大以及制造业的不断发展，油品检测的应用将更加广泛。

a. 石油石化领域

在石油石化领域，无论是新油、储藏油还是在用油，为了进一步确认当前油品的质量指标和使用性能，通过油品检测技术分析油品的内在质量和理化性能，进而评定油品的质量优劣。油品分析指的是对油品污染程度、含水量、性质以及组分等的分析，以此来确定油品质量，油品分析在油品相关的各个领域都有着重要的应用，例如油品生产领域、油品经销领域、油品质检领域等。油品分析是石油石化企业一个重要工种，不仅是为企业生产提供控制参数的重要环节，还是油品质量监管的重要手段，对于打击假货油品和走私油品、促进油品市场健康发展等方面有着重要的意义。

b. 电力领域

在电力领域，变压器设备的维护非常重要，而变压器油在变压器中起到绝缘、消弧、散热作用，因此变压器油的检测是电力系统主要检测项。在发电企业中对发电设备的运行状况的检测中，油品检测是一个重要指导指标，同时发电后对电的存储和变压等需要，变压器中的变压器油也是必检项。DL573-2010-T《电力变压器检修导则》对变压器油检测有关事项作了明确规定，供电企业在国内各地区供电时，在各地市均有变压器油的检测部门。

c. 铁路运输系统和航空系统领域

在铁路运输系统和航空系统中，油品检测对于安全运营起着重要作用，铁道部使用的油品检测均由铁道部下属的铁道部产品质量监督检验中心承担质检，润滑油的检测也在此检测范围内。该中心拥有 19 个检验站，油品检测归到金属化学检测站。另外 18 个铁路局均有检测中心，同时铁道系统的科研机构及机车生产厂家也有检测中心。航运系统中的润滑油委外检测基本集中在港口码头变速器设备的润滑油检测和航空油品检测。航空用油基本是由中国航空油料集团公司提供，在全国 170 多个机场拥有供油设施，长三角、珠三角、环渤海湾和西南地区均建有大型成品油及石化产品的物流储运基地。

另外随着国家对大气污染问题的整治力度不断加大，国内的汽车制造企业也越来越重视燃油的质量问题，陆续组建自己的油品检测实验室，对油品分析仪的需求也越来越大。

（5）重点应用领域的发展前景

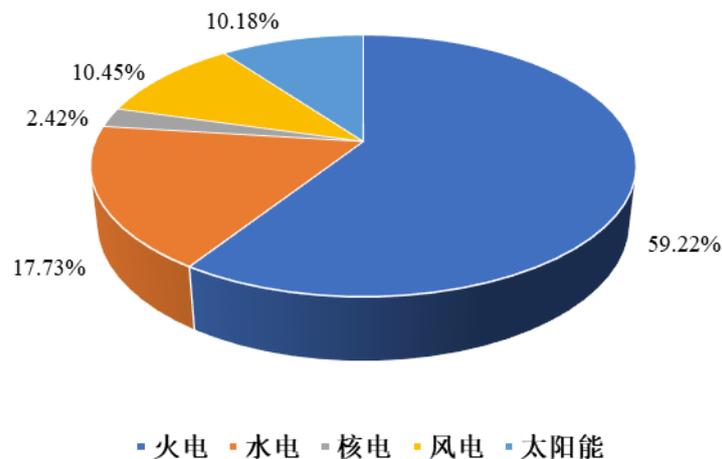
在线监测仪器如在线水监测仪器、可燃有毒气体监测仪，实验室分析仪器如实验室水分析仪器、实验室油分析仪器等仪器仪表的应用领域很广泛，其中电力（含火电、新能源发电等）行业、石油、石化行业的客户对成套的监测分析仪器仪表（包括水、气、油等介质的分析监测）需求较大，自来水、市政环保部门、制药、饮料及电子等行业对水监测和分析仪器具有较大的需求，铁路、航空、汽车制造等行业对油品分析的需求较大。

①电力行业对分析仪器的需求影响

a. 电力需求稳步增长，火力发电占据重要地位

电力工业在我国国民经济中占有十分重要的地位，是国民经济重要的基础工业，也是国民经济发展战略中的重点和先行产业。2019年，全国全社会用电量72,255亿千瓦时，比上年增长4.5%。2019年全国发电装机容量达到20.1亿千瓦，同比增长5.8%，其中火电装机容量达119,055万千瓦，水电装机容量达35,640万千瓦，核电装机4,874万千瓦，风电装机21,005万千瓦，太阳能发电20,468万千瓦，火电装机容量占比59.22%，占比最高¹。从以上数据可以看出，火电发电装机容量相比其它发电方式，是占比最高的发电形式，是我国电力供应的主要力量。

2019年分类型装机容量占比图

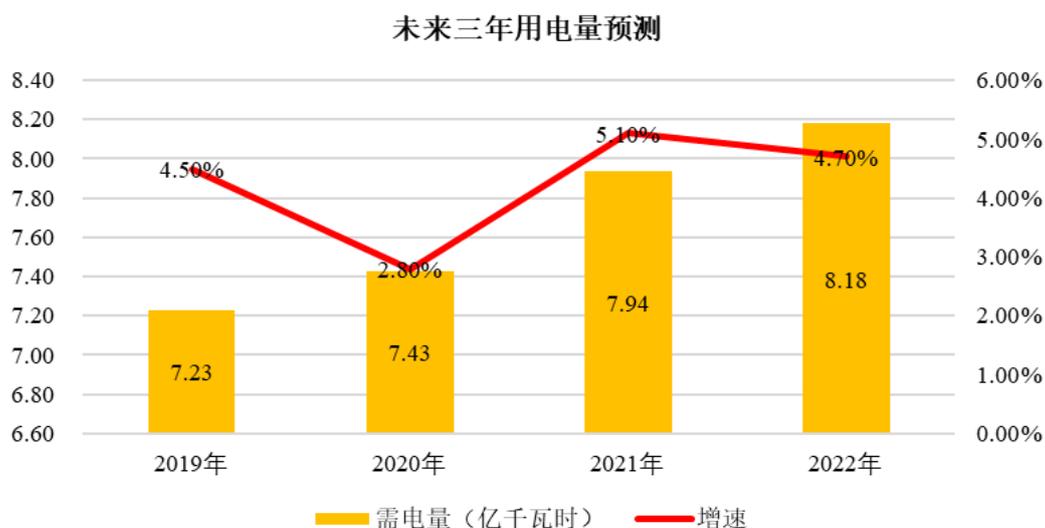


数据来源：国家能源局

根据电力规划设计总院发布《中国能源发展报告2019》，预计2020年全社会用电量增速较低，全社会用电量增速约在0-2.8%左右，考虑国家进一步在“两新一重”等领域扩大有效投资，推动消费快速回暖，未来三年我国用电量将恢复至中速增长，2022年预计达到8.18亿千瓦时，2025年全社会用电量将达9.1-9.5

¹ 数据来源：http://www.nea.gov.cn/2020-01/20/c_138720881.htm

万亿千瓦时。



数据来源：电力规划设计总院

我国以煤为主的能源资源禀赋短期内难以改变，发电又是煤炭最清洁、最高效的利用和转化途径，而且煤电成本优势明显，较长时期内煤电占主局面仍将持续。目前国家对煤电控制的是新增煤电，存量煤电机组通过超低排放改造后仍然是我国目前的主力发电机组。鉴于分析监测仪器在火力发电过程中的重要作用，未来火力发电行业的稳步运行将对分析仪器仪表产生持续稳定的市场需求，主要包括新建超临界机组和超超临界机组的建设以及现役机组的升级改造两大块需求增长领域。

b. 超临界机组和超超临界机组的建设发展带动分析仪器的需求增长

火电厂超临界机组和超超临界机组指的是锅炉内工质的参数达到或超过临界压力以上的机组。超临界、超超临界火电机组具有显著的节能和改善环境的效果，在发达国家已得到广泛的研究和应用，未来我国的火电建设也将主要发展高效率参数的超临界和超超临界火电机组。《电力发展“十三五”规划》提出十三五期间“百万千瓦级超超临界机组、超低排放燃煤发电技术广泛应用；60万千瓦级、百万千瓦级超超临界二次再热机组和世界首台60万千瓦级超临界CFB机组投入商业运行。”同时提出要“全面掌握拥有自主知识产权的超超临界机组设计、制造技术；以高温材料为重点，加快攻关700℃超超临界发电技术；研究开展中间参数等级示范，实现发电效率突破50%。推进自主产权的60万千瓦级

超超临界 CFB 发电技术示范。”

c. 火力发电企业现役机组的升级改造将带动分析仪器的需求增长

未来火力发电行业将更加注重节能减排，在设备升级改造方面需求巨大，根据《能源发展“十三五”规划》，“十三五”期间完成煤电机组超低排放改造 4.2 亿千瓦，节能改造 3.4 亿千瓦。其中：2017 年前总体完成东部 11 省市现役 30 万千瓦及以上公用煤电机组、10 万千瓦及以上自备煤电机组超低排放改造；2018 年前基本完成中部 8 省现役 30 万千瓦及以上煤电机组超低排放改造，2020 年前完成西部 12 省区市及新疆生产建设兵团现役 30 万千瓦及以上煤电机组超低排放改造。分析监测仪器在火力发电节能减排工作中起重要的监督作用，通过在线检验，及时准确反映水汽品质的真实情况，为节能减排工作提供数据保障。火力发电企业的设备升级改造将对在线监测仪器、实验室分析仪器等仪器仪表以及成套分析监测解决方案产生稳定的需求。

d. 生物质发电行业发展前景良好

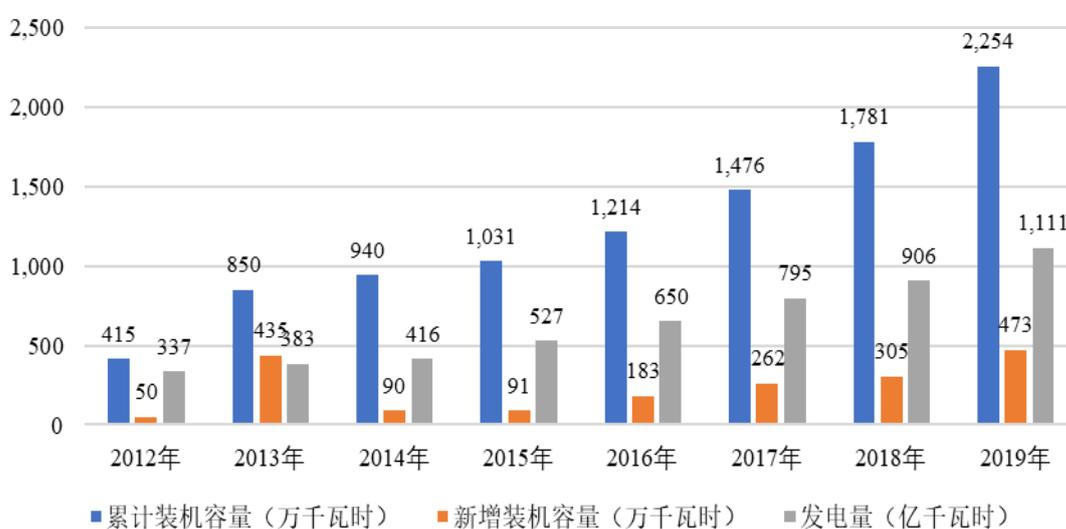
生物质发电凭借资源可再生的独特优势成为各国应对石化能源枯竭、保障国家能源安全的重要组成部分，广受推崇。2015 年 6 月，我国向联合国气候变化框架公约秘书处提交了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》，确定了 2030 年自主行动目标：二氧化碳排放 2030 年左右达到峰值并争取尽早达峰；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 60%—65%，非化石能源占一次能源消费比重达到 20%左右。2016 年 3 月，我国“十三五规划纲要”中提出加快发展生物质能、地热能，积极开发沿海潮汐能资源。完善风能、太阳能、生物质能发电扶持政策。

根据国家能源局发布的《生物质能“十三五”规划》，到 2020 年，生物质能基本实现商业化和规模化利用。生物质能年利用量约 5,800 万吨标准煤。生物质发电总装机容量达到 1,500 万千瓦，年发电量 900 亿千瓦时，其中农林生物质直燃发电 700 万千瓦，城镇生活垃圾焚烧发电 750 万千瓦，沼气发电 50 万千瓦。在农林资源丰富区域，统筹原料收集及负荷，推进生物质直燃发电全面转向热电联产；在经济较为发达地区合理布局生活垃圾焚烧发电项目，加快西部地区垃圾

焚烧发电发展；在秸秆、畜禽养殖废弃物资源比较丰富的乡镇，因地制宜推进沼气发电项目建设。

随着国内大力鼓励和支持发展可再生能源，生物质能发电投资热情迅速高涨，各类农林废弃物发电项目纷纷启动建设。我国生物质能发电技术产业呈现出全面加速的发展态势。据国家能源局数据显示，2019年，我国生物质发电累计装机达到2,254万千瓦，同比增长26.6%；我国生物质发电新增装机473万千瓦；我国生物质发电量1,111亿千瓦时，同比增长20.4%，继续保持稳步增长势头。

2012-2019年我国生物质发电规模

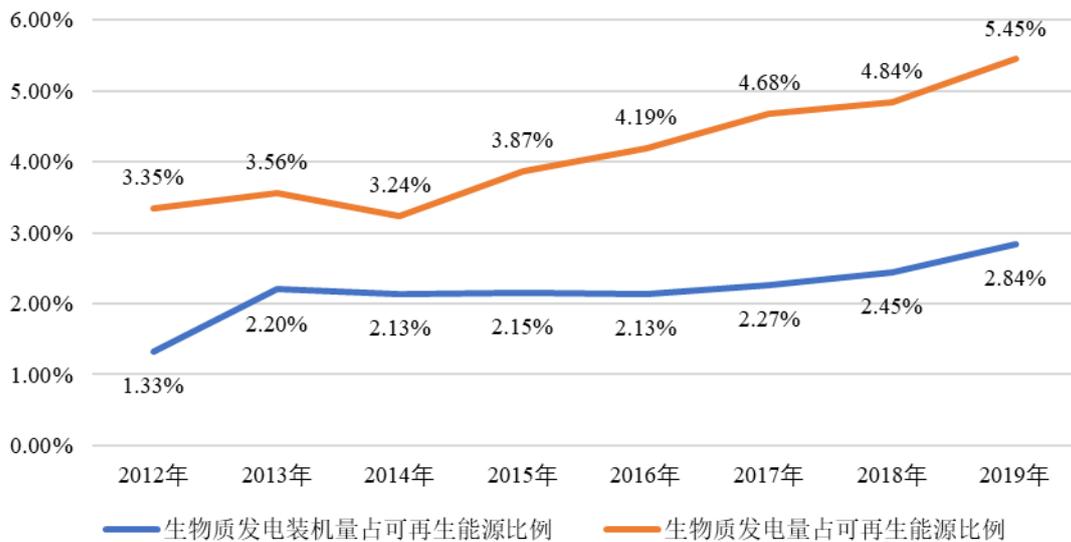


数据来源：国家能源局

从我国能源结构以及生物质能地位变化情况来看，近年来，随着生物质能发电持续快速增长，生物质能装机和发电量占可再生能源的比重不断上升。具体表现为：2019年我国生物质能源装机容量和发电量占可再生能源的比重分别上升至2.84%和5.45%。生物质能发电的地位不断上升，反映生物质能发电正逐渐成为我国可再生能源利用中的新生力量。

根据中国产业发展促进会生物质能产业分会于2019年6月30日发布的《2019中国生物质发电产业排名报告》数据，截至2018年，我国已投产生物质发电项目902个，并网装机容量为1784.3万千瓦，年发电量为906.8亿千瓦时。

2012-2019年我国生物质发电情况



数据来源：国家能源局

生物质发电主要有三种技术路线：生物质锅炉直接燃烧发电、生物质与煤混合燃烧发电和生物质锅炉直接燃烧发电、生物质气化发电，三种发电方式工业过程都离不开过程水气分析仪器，而且随着技术的发展，仪器的智能化需求越来越高，行业良好的发展前景将为相应的分析监测仪器仪表企业带来较好的发展机遇。

总体来讲，在电力行业，火力发电虽然总体呈下滑趋势，但是未来几年来仍然是最主要的发电形式，而包括垃圾焚烧发电在内的生物质发电行业将进一步发展，这些因素都将对分析监测仪器产生更大的市场需求。

②石油化工行业对分析仪器的需求影响

a. 石油仍是全球最重要的燃料

2019年，全球石油消费由2018年的9,930万桶/天增长到10,026万桶/天，每天增加量为96万桶。同期，中国的石油消费由2018年的1,297万桶/天，增长到2019年的1,361万桶/天，每天增加64万桶¹。中国是世界第二大石油消费

¹ 数据来源：<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1659216197434911691&wfr=spider&for=pc>

国，第一大石油进口国，是近年来国际石油市场消费增量的主要来源，2019 年世界石油消费增量中的三分之二以上来自于中国。

交通运输是中国油品消费的大头。根据国际能源署的统计，在 2019 年中国每天消费的 1,360.7 万桶石油产品中，车用汽油为 311.2 万桶/天，占全部油品消费量的 22.87%；航空燃料为 85.8 万桶/天，占比 6.31%；柴油为 355.3 万桶/天，占比 26.11%。三项合计为 752.3 万桶/天，占到全部油品消费的 55.29%

目前，全世界一次能源消费总量约为 140 亿吨油当量。从终端使用情况看，工业行业（包括非燃烧使用）消费了全球能源消费的约一半，其次是建筑行业消费了 29%，第三是交通运输消费了 21%。在交通运输行业消费的全部能源中，石油所占比重高达 94%，是交通运输行业的绝对主导能源来源。

b. 我国石油化工行业稳步发展

根据《石油发展“十三五”规划》（发改能源〔2016〕2743 号），“十三五”期间，年均新增探明石油地质储量 10 亿吨左右。2020 年国内石油产量 2 亿吨以上，构建开放条件下的多元石油供应安全体系，保障国内 2020 年 5.9 亿吨的石油消费水平。“十三五”期间，建成原油管道约 5,000 公里，新增一次输油能力 1.2 亿吨/年；建成成品油管道 12,000 公里，新增一次输油能力 0.9 亿吨/年。到 2020 年，累计建成原油管道 3.2 万公里，形成一次输油能力约 6.5 亿吨/年；成品油管道 3.3 万公里，形成一次输油能力 3 亿吨/年。

“十三五”时期石油发展主要目标

指标	单位	2015 年	2020 年	年增长率	属性
累计探明储量	亿吨	371.70	420.00	2.5%	预期性
产量	亿吨/年	2.14	2 以上	-	预期性
石油表现消费量	亿吨/年	5.47	5.90	1.5%	预期性
石油净进口量	亿吨/年	3.33	3.90	3.2%	预期性
原油管道里程	万公里	2.70	3.20	3.5%	预期性
原油管输能力	亿吨/年	5.30	6.50	4.2%	预期性
成品油管道里程	万公里	2.10	3.30	9.5%	预期性

成品油管输能力	亿吨/年	2.10	3.00	3.5%	预期性
---------	------	------	------	------	-----

数据来源：《石油发展“十三五”规划》

能源是我国经济社会发展的重要基础。石油作为重要的化石能源之一，随着我国国民经济持续稳定发展和人民生活水平的不断提高，其需求一定时期内仍将稳定增长。石油、石化行业作为国民经济支柱产业，未来在国家政策的指引下，通过结构调整和转型升级，将会走上持续、绿色的发展之路，这将会对在线水分分析仪、油类分析仪、可燃有毒气体检测仪等分析仪器产生稳定的市场需求。

c. 石油石化行业重视装备国产化

石油石化行业作为国家的支柱产业，实现关键装备的国产化意义重大，2013年发布的《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》提出要“积极创造良好的市场环境，鼓励支持采用国产传感器及智能化仪器仪表”。计划还积极提倡仪器仪表的国产化，鼓励使用自主研发产品。而且近年来国内分析监测仪器仪表技术不断发展，以及与国外的生产企业相比，国内供应商能够做到及时按用户需求调整产品结构，并且有可靠及时的售后服务，所以在石油石化行业的市场占有率不断提升。政策的推动以及行业内企业自身的发展都推动了国产仪器仪表在石油石化行业的应用，未来国产化的趋势将进一步持续。

此外，石油石化行业越来越重视安全生产，实时、准确获取、分析、监测过程数据是保证安全生产的重要手段，这种发展趋势将为智能仪器仪表带来更好的发展机遇。

③环境监测及污水处理行业发展空间巨大

a. 国家在水污染防治领域的政策支持力度和财政投入较大，环境监测行业进入快速发展期

近年来，我国水资源形势严峻，国家陆续出台了多项环保政策以推进水环境质量的改善，2015年4月，国务院发布《水污染防治行动计划》（“水十条”），提出“到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧

趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”

所谓“环境治理，监测先行”，环境监测与检测作为环境保护工作的基础，成为打响环境污染治理的冲锋号。根据财政部和环保部联合印发的《关于支持环境监测体制改革的实施意见》，到 2018 年，我国将全面完成国家监测站点及国控断面监测事权的上收工作。中央上收的环境监测站点、监测断面，除敏感环境数据外，原则上将采取政府购买服务的方式，选择第三方专业公司托管运营，生态环境检测市场化改革迈向深入，第三方托管运营机制普遍实行，生态环境检测行业将呈现爆发式增长。据仪器信息网测算，2018 年我国水质监测仪器市场规模为 60 亿元左右，市场全年增速在 10% 以上。

2019 年水环境监测政策密集落地。据科技日报报道，长江经济带面积虽然仅为全国的 21%，但废水排放总量占全国的 40% 以上，单位面积的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放强度是全国平均水平的 1.5-2 倍。为解决长江经济带水污染问题，2019 年 1 月，生态环境部、发展改革委印发了《长江保护修复攻坚战行动计划》。2019 年 4 月，多部委联合发布《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）》，提出争取经过 3 年努力，地级及以上城市建成区基本无生活污水直排口，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高。

受国家水污染防治政策支持，未来水质检测市场规模将不断扩大，“水十条”明确提出要“完善水环境监测网络，统一规划设置监测断面（点位），提升饮用水水源水质全指标监测、水生生物监测、地下水环境监测、化学物质监测及环境风险防控技术支撑能力。”此外，《全国城市饮用水水源地环境保护规划（2008-2020）》也多次强调未来将提升城市饮用水水源的监测能力，饮用水监测将成为水污染防治的重点举措。同时，随着我国城镇化步伐的加快，未来城市

对景观河道的水质要求也将不断提高，相应的水质检测市场规模也会不断扩大。

b. 水资源供给矛盾突出，为污水处理行业提供发展契机

水利部资料显示，我国人均水资源量仅为世界人均水平的 1/4，是全球人均水资源最匮乏的国家之一，并且我国水资源分布不均，呈现“东丰西乏，南多北少”的态势，而我国的用水总量近年来持续处于高位，水资源短缺和用水总量大造成了水资源供给的严重供需矛盾。

另一方面，随着我国工业化、城镇化进程不断推进，随之而来的污染问题也成为亟待解决的重要问题。污水处理已日渐成为经济发展和水资源保护不可或缺的组成部分。将污水进行合理的循环可以缓解甚至解决供需矛盾和生态失衡，这为污水处理行业提供了良好的发展契机。

另外，工业领域的污水处理市场空间巨大，为水质分析仪器发展提供了广阔市场空间。“十三五”规划提出“工业污染源全面达标排放一对钢铁、水泥、平板玻璃、造纸、印染、氮肥、制糖等行业不能稳定达标的企业进行改造。取缔不符合国家产业政策污染严重的项目。限期改造工业园区污水处理设施。全国地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造。淘汰高汞催化剂乙炔法生产聚氯乙烯工艺。”

④下游应用对于成套分析仪器的需求增加

综合考虑分析监测工作的系统性以及设备维护维修的便捷性等因素，目前电力、石油石化、能源、环保等下游企事业单位逐渐从单一的分析仪器采购转向成套的设备采购，并对供应商在系统解决方案方面的要求越来越高。未来这种成套采购模式将更加普遍，将有效带动分析仪器仪表的销售。

（6）分析仪器行业的发展趋势

分析仪器行业对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、保障和提高人民生活水平具有重要作用，未来随着产业政策的鼓励、以及行业自主创新能力的提升，产品性能将稳步提升，行业结构不断优化，行业整体竞争力逐步增强。

①国家鼓励使用国产仪器，市场环境趋于良好

分析仪器仪表应用广泛，对电力、工业、环保、军事等领域都有重要的作用，基于经济发展的需求及重要行业安全方面的考虑，国家对分析仪器仪表一直积极鼓励。工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会 2013 年联合发布的《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》提出要“积极创造良好的市场环境，鼓励支持采用国产传感器及智能化仪器仪表”，鼓励使用自主研发产品，推动自主研发产品在国家重大工程中的应用，提高市场占有率。此后发布的《战略性新兴产业分类（2018 年）》，明确列示“环境保护监测仪器及电子设备制造”中“实验分析仪器、环境监测专用仪器仪表制”为战略性新兴产业，进行大力支持。我国提出的工业领域转型升级、提升发展质量等政策对于分析仪器行业的发展也具有积极的意义。在国家的大力支持和电力、冶金、石化、环保等下游行业的发展推动下，市场环境不断提升，行业发展趋于良好。

②产业形态实现由“生产型制造”向“服务型制造”的转变，产业结构不断升级优化

未来 5-15 年是我国传感器及智能化仪器仪表产业快速发展的关键时期。分析仪器行业需要充分利用业已形成的较为完备的技术体系、制造体系和配套供应体系，转变产业发展思路和观念，推动从硬件加软件的“生产型制造”向应用服务加提供系统整体解决方案的“服务型制造”发展的产业形态变革，实现我国传感器及智能化仪器仪表产业创新、持续、协调发展。企业将扬长避短，聚焦主业，向“专、精、特”方向发展；改变服务理念、提高服务质量；把握由设备和产品供应商向服务提供商转型过程中巨大的市场空间；持续关注并下大功夫着重解决产品质量和可靠性问题。

未来随着行业的发展，行业优势企业将借助资本手段和金融工具，通过联合、重组更好地整合行业资源，提升行业集中度，进一步改善整体产业生态；行业内将更加重视专业化分工协作，形成龙头企业与“小（中）而精、精而专、专而强”中小企业相结合的产业发展模式，行业发展基础将进一步夯实，从而推动行业整体竞争力的提升。

③自主创新能力不断增强，产品不断优化

未来随着国家一系列鼓励政策的出台和落实，以及科学技术的不断进步，客户需求的不断升级，我国分析仪器行业的自主创新能力将进一步增强，形成支撑行业技术创新所需人才集聚、技术积淀、资金支持等方面的良好氛围，并通过多种方式逐步提升原始创新、消化吸收再创新、集成创新的水平，提高产业共性基础技术、核心功能部件和主要产品的科技研发能力。行业将以国家重点产业安全、自主、可控为契机，推进重点产品核心技术自主化进程，为国家大型工程项目、重点应用领域自控系统和精密测试仪器的提供支持。在国家营造的自主创新大好氛围下，国内分析仪器企业将逐步缩短同国外行业产品技术的差距，不断推陈出新，增强国产产品的市场竞争力。

④行业将朝着智能化、网络化方向发展

未来分析仪器将向智能化、信息化、网络化方向发展，以实现更灵敏、更准确、更快速、更可靠地实时检测。传统的光学、热学、电化学、色谱、波谱类分析技术都已从经典的化学精密机械电子学结构、实验室内人工操作应用模式，转化为光、机、电、算（计算机）一体化、自动化的结构，并正向智能系统发展（带动有自诊断自控、自调、自行判断决策等高智能功能），数据远程网络实时共享显示和设备控制将逐步实现。

（7）行业的周期性、区域性、季节性

①周期性

分析仪器产品应用领域广泛，包括电力、冶金、石化、环保等多个行业，其景气程度与宏观经济运行情况相关，受到技术进步、需求升级、政策刺激等多重因素影响，总体波动幅度较小。行业整体的周期性不明显。

分析仪器市场与工业企业固定资产投资相关，不同应用领域有所差别，个别细分市场具有一定的周期性。然而，从整体来看，近年来我国工业固定资产投资持续增加，工业自动化程度不断提高，企业装备持续更新改造升级，分析仪器市场近年来持续增长，无明显周期性特征。

②区域性

分析仪器应用范围广泛，总体不存在显著的区域性特征。发行人的分析仪器产品依据用途分为水分析仪器、气体分析仪器及油分析仪器，下游客户广泛分布于电力、冶金、石化、环保等行业。基于分析对象及下游应用领域较多、产品附加值高等特点，这些用户亦无显著的地域区分和运输半径约束。

③季节性

分析仪器行业的销售呈现一定季节性，因为电力、冶金、石化等主要行业客户以大型国有企业、公立机构为主，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验程序。

受此影响，发行人的营业收入较为集中地体现在第三、四季度。

2、发行人自身的创新、创造、创意特征

公司坚持以市场需求为导向的研发理念，坚持技术创新，不断优化生产工艺，使得公司产品的技术水平和制造工艺水平不断提升。经过 20 多年的研发与技术积累，公司已经形成了比色分析技术，痕量溶解氧传感器的制作方法及在线校准技术，电导率、浊度、溶解氧传感器数字化技术，流动样水溶解 CO₂ 加热脱除技术和多元曲线方程组超纯水电导率温度补偿技术，痕量溶解氢分析的在线校准技术等一系列核心技术。公司的核心技术均来源于自主研发，核心技术具有创新性。

依托公司自主研发的一系列核心技术，公司能够实现水质分析仪器中核心零部件电极的自产。公司自主研发的离子选择性电极（pH、pNa 电极）采用了专门研发的敏感材料和特殊结构设计，电极内阻低、响应速度快，解决了超纯水、高纯水测量过程中稳定时间长、不准确、易漂移以及寿命较短的问题；覆膜法电极（微量溶解氧、微量溶解氢、余氯电极等）采用先进纳米材料以及独特的工艺，具有快速测量，测量准确度高、响应速度快等优势，打破了进口电极在该领域的长期垄断地位；高压注模生产的在线电导率电极，具有线性好、寿命长、性能稳定的特点，可稳定测量低至 0.056 μs/cm 的超纯水。凭借上述先进的技术，公司

在超纯水、高纯水分析检测方面持续保持领先地位。

公司在核心技术研发过程中，创造出一系列技术成果。截至本招股说明书签署日，发行人已累计参与国家级重大项目 1 项，承担省市级重大项目 6 项，参与制订国家、行业或者团体标准 10 项，获得软件著作权 46 项，处于有效授权状态专利 110 项，其中发明专利 7 项，成为行业内技术储备较为雄厚、创新特征较为明显的企业之一。

3、发行人的科技创新、模式创新、业态创新及新旧产业融合情况

发行人是国内分析仪器仪表行业的先行者，二十余年来一直致力于树立分析仪器系统解决方案供应商的形象。发行人根据市场及客户需求，与时俱进，积极进行科技创新与模式创新，在为客户提供分析仪器的同时，适时推出定制化的成套产品设计和制造，并依托水质分析技术，围绕环保监测方向，开发出高浓度有机废水处理设备，丰富了公司在线成套产品种类。

目前，“华科仪”已成为享誉业内的品牌，并成为了近年来国产替代趋势下行业客户的优先选择之一。公司先后获评“国家高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“新区‘小巨人’重点培育企业”，入选北京市工商业联合会主办的“2019 年北京民营企业中小百强”榜单，并荣获北京市经济和信息化局主办的“2020 年北京市专精特新‘小巨人’”企业、工业和信息化部 2020 年第二批专精特新“小巨人”企业名单等荣誉称号。

华科仪在 2017 年启动了制造业转型升级的数字化车间建设项目，改变了传统电极和分析仪器的生产模式，由单人、单机生产转向数字化、智能化的智能生产。上述智能化、数字化生产车间的建设是公司创新特征与生产的有机结合。

智能化、数字化生产车间的建设，有效提升了发行人的生产效率，保证公司产品质量的稳定性；同时，智能化、数字化生产车间的建设助力发行人实现生产检验数据和关键工艺点数据的采集，发行人通过分析日常采集的数据形成的大数据库，能够及时发现问题，总结经验，不断优化生产及检测工艺，提升公司生产效率、提高产品质量和稳定性，保持公司在业内的领先地位。

（四）行业竞争格局

1、分析仪器仪表行业内市场竞争格局分析

（1）行业客户多样，产品技术原理、制造技术区别大，细分市场分割特征明显

分析仪器作为专用设备，在电力、石化、制药、科学研究等领域都有着重要的作用，各异的功能要求造成了多样繁杂的分析仪器仪表种类，即使是同样功能的分析仪器，具体到每个行业，又有不同的要求。各类分析仪表仪器之间的原理、设计、制造等有较大区别，每一款分析仪器涉及的专业知识广而深，导致自主研发和市场开发的难度非常大，存在较高的技术壁垒。繁杂多样的下游需求结构和技术壁垒造成了行业细分市场分割特征明显。在细分领域中，常有 1~2 家技术优势、服务较好的企业在市场上具有压倒性优势，但总体企业市场规模仍普遍较小。国内还缺乏综合性横跨多领域具有明显优势地位的仪器仪表供应商。

（2）国内技术与国外差距明显，高端领域国际品牌占优

我国仪器仪表行业，整体技术实力与国外厂商相比还有明显差距，创新能力偏弱，集中度较低，关键核心零部件还依赖进口。国内仪器仪表应用市场的国产高端仪器持有率相对较低，国际品牌如哈希、赛默飞等占据主导地位。根据美国化学会（ACS）旗下的《Chemical&EngineeringNews》发布的 2018 年全球仪器公司榜单，在前 20 家公司中，有 8 家是美国公司，7 家来自欧洲，5 家公司位于日本，中国企业没有入选¹。但另一方面，入选企业基本是综合性仪器仪表公司，横跨多个领域，而国内企业基本局限细分领域也是造成这个结果的一个原因。

（3）国内技术发展迅速，国际形式变化等因素促进国内仪器仪表行业快速发展，国产替代化增强

近年来，随着国家政策的支持及科技实力的提升，仪器仪表行业技术发展速

¹ 数据来源：<http://www.ccin.com.cn/detail/143d11930b4057e43364796ed15829b6/news>

度较快，与欧美日等发达国家技术差距越拉越小，在某些方面已开始比肩国外先进技术。随着国内分析仪器仪表市场规模的扩大，国内企业对研发的重视程度越来越高，积极投入人力物力进行产品开发。另外，国外领先产品售价较高，同时电力尤其是核电、铀矿、军舰等领域，出于安全考虑，也积极对接国内企业，进行合作开发。此外，近两年国际形势变化剧烈，很多企业客户其是大型国企，出于长远考虑，积极响应国产化替代的号召，尝试和购买行业内技术实力强品牌好的国内企业优质产品，未来，随着“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的逐渐形成，有望进一步推进仪器仪表的国产替代，增强国内企业的竞争力。

2、行业内的主要企业

行业内主要企业	简介
HACH（美国）	哈希（HACH）成立于1947年，是水质分析解决方案提供商。其全系列产品包括实验室分析仪、便携式分析仪以及在线分析仪、水质自动采样器、流量计等，为纯水/超纯水、饮用水、市政污水、工业废水、工业循环水、环境监测以及高校科研等各个领域的用户提供优质的水质监测解决方案。
SWAN（瑞士）	SWAN（瑞士）是在线分析仪制造商，总部位于瑞士苏黎世，SWAN产品可应用于自来水、环保、半导体、电力、石化、制药等工业领域，涉及饮用水、市政污水、工业污水、高纯水、超纯水、工业水处理系统等。
吉林光大电力设备股份有限公司	公司主要从事水质分析仪器研制和水质自动监测预警系统的开发，主要产品为水汽取样装置、化学加药装置、化学实验室仪表、在线化学仪表、废气处理装置等，公司产品主要应用领域为电力、化工、水处理、环境保护等领域。
上海仪电科学仪器股份有限公司	公司主要从事分析仪器的生产与制造，拥有“棱光”、“雷磁”等品牌，与发行人业务具有业务竞争性的“雷磁”品牌产品主要分为实验室仪器、在线和过程检测仪器、耗材、试剂和配件等产品。

3、行业壁垒分析

（1）品牌壁垒

分析仪器仪表广泛应用于电力、石油、冶金等领域，对这些企业的稳定运营和经济效益产生较大影响。这些客户通常具有较强的采购实力，对于设备性能稳定性、监测数据可靠性及售后维护及时性的要求很高，普遍倾向于选择品牌知名度高、行业美誉度佳的供应商，并愿意为可靠的设备性能、优质的售后服务支付一定溢价。行业新进入者很难在短期内建立品牌优势，面临品牌壁垒。

（2）市场壁垒

仪器仪表行业属于技术密集型产业，专业分析仪器仪表对设计水平、制造技术的精细化程度要求比通用仪器仪表更高。分析仪器设备专业性强，装配、使用、维护、升级、与其他仪器配套等售后工作需要生产企业持续参与。从端口匹配性和运行稳定性的角度出发，客户注重后续设备采购和运营服务的连续性，在选定某一生产商之后，通常不会随意更换。

行业下游客户主要以大型国有企业、公立机构为主，其在采购过程中，一般要履行严格的招投标程序，对投标方的公司规模、资质认证、市场销售记录、产品质量、性能和价格等有比较严格的要求，接受产品前（尤其是冶金、石化等大型用户）均需对产品经过严格的测试和认证。

除此之外，电力、石化、冶金等行业的工程项目大多位于远离城市中心的远郊地区。行业新进入者很难在短期内形成覆盖全国的销售体系与团队，无法满足远郊地区客户对于销售及售后服务的及时性需求，从而难以获得该类客户的业务。

总体而言，上述要求对长期在行业中处于主导地位拥有自主创新能力的企业更为有利；如果是新进入该行业的企业，除非在产品功能、价格或者质量上有非常明显的优势，否则很难进入这一类客户的供应商体系。

（3）产品线壁垒

随着行业自身发展、下游应用领域拓宽，分析仪器仪表设备种类日益多样化。下游企业招标的通常为实验或在线分析的全套仪器设备解决方案，具体到水质分析领域，往往还包含了相应的取样、加药等设备。为减少采购频次、降低采购成本、节约采购时间，客户期待供应商能够提供综合服务。产品条线丰富、一体化解决能力突出的企业，在获取这类业务时具有明显优势。

对于行业新进入者，由于受到研发、设计、制造能力等多种因素制约，其产品线往往较为单薄，只能生产分析仪器设备中的一种或几种，难以为客户提供一站式服务，销售规模和利润空间也不易保证，面临较为明显的产品线壁垒。

（4）技术、人才及资质壁垒

分析仪器仪表作为精度要求很高的计量类仪器设备，通常由硬件模块、软件模块构成，涉及电化学、分析化学、机械原理、自动化控制、精密仪器制造、耐高温材料、温控方法等多个学科及专业技术领域，属于典型的高新技术产品。目前，行业技术正朝着模块化、集成化、网络化、智能化发展，对企业技术储备、自主创新能力和研发投入能力提出了更高要求。

目前，我国仪器仪表行业内各类专业人才较为匮乏，主要依靠企业自身培养，在培养方式上高度依赖实务经验的学习和积累，具有较高的培养成本。

与此同时，分析仪器行业在工业过程分析、环境监测以及实验室分析等诸多领域均有较高资质准入门槛，这些认证条件严格、周期长、费用高，成为新进入厂商快速发展产品条线的重要阻碍。

综上，分析仪器仪表行业新进入者面临较高的技术、人才及资质壁垒。

（五）发行人的市场竞争地位

1、发行人产品的市场地位

分析仪器市场经过多年的发展，市场竞争充分，国外企业在过去较长一段时间占据优势地位，但近几年国内龙头企业通过对技术的引进、消化、吸收和科技攻关等多种方式，实现了产品技术水平较大幅度的提高，缩小了与国外企业之间的差距；同时，国内企业在本土化生产、销售渠道、产品价格及服务等服务配套能力方面相对国外企业具有较强的优势。另外，目前国家政策对本行业产品的主要应用领域的大型项目设备国产化率提出了较高的要求，将会引导国内企业积极开展自主研发，进而提升国内企业的整体竞争实力。

分析仪器市场具有两大特点：一是细分产品领域较多，包括水分析、气体分析、油品分析等，而且应用领域非常广泛，包括工业、科研及环保等众多领域；二是大型客户对于分析仪器成套供货能力及提供整体解决方案的需求较大，因此具有技术优势、产品结构丰富的综合性企业在行业内具有显著的竞争优势。

发行人技术实力雄厚，行业经验丰富，具有强大的方案设计能力，尤其水分析仪器与同行业相比，技术优势和品牌优势突出，发行人在电力行业有深厚的客户基础，在细分市场占有率较高，处于行业领先地位。近年来，公司通过加大研发力度、丰富产品种类、提升综合服务能力、拓展新的应用领域等举措，不断提升公司在分析仪器行业的整体市场地位。

根据中国仪器仪表行业协会提供的证明，“北京华科仪科技股份有限公司其前身为 1995 年创立的北京华科仪电力仪表研究所，现为我协会常务理事单位，专业生产电站等领域用分析仪器，已成为中国电力分析仪器仪表行业的领军企业。其推出的化学水分析仪器、可燃气体探测器/有毒气体报警器、实验室油分分析仪器、环保监测设备等广泛应用于电力、石化、制药、新能源及环保、科研等领域，其主导产品——便携式微量溶解氧分析仪主要用于工业锅炉水质监测，近三年市场占有率稳居全国排名第一。”

2、发行人的技术水平及特点

发行人的“燃煤锅炉烟气二氧化硫吸收液监测系统”获得中国机械工业联合会及中国机械工程学会颁发的“中国机械工业科学技术三等奖”；“船用辅锅炉水汽监测系统”获得中国军民两用技术创新应用大赛优胜奖。研制的氨逃逸分析装置，2016 年通过了中国电机工程学会的鉴定（中国工程院魏复盛院士担任鉴定委员会主任），给出了：“研究成果整体达到国际先进水平，其中在烟气样品采集与处理技术方面，居国际领先水平”的鉴定意见。研制的脱气氢电导率，2019 年通过了中国电机工程学会的鉴定，给出了“整体居国内领先水平，其中超纯水电导率非线性温度补偿技术达到国际先进水平”的鉴定意见。硅酸根监测仪等共 10 款产品，获得北京市新技术新产品（服务）证书。

3、发行人的竞争优势

（1）品牌优势

分析仪器仪表广泛应用于电力、冶金、石化、环保等领域，对这些企业的稳定运营和经济效益产生较大影响。这些客户通常具有较强的采购实力，对于设备

性能稳定性、监测数据可靠性及售后维护及时性的要求很高，普遍倾向于选择品牌知名度高、行业美誉度佳的供应商。

目前，“华科仪”已成为享誉业内的品牌，并成为了近年来国产替代趋势下行业客户的优先选择之一。公司先后获评“国家高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“新区‘小巨人’重点培育企业”，入选北京市工商业联合会主办的“2019年北京民营企业中小百强”榜单，并荣获北京市经济和信息化局主办的“2020年北京市专精特新‘小巨人’企业”、工业和信息化部2020年第二批专精特新“小巨人”企业名单等荣誉称号。“华科仪”品牌受到了行业内的认可，树立了良好的口碑，多次受到行业协会和用户的嘉奖或表扬，成为发行人重要的竞争优势之一。

（2）售后服务优势

仪器仪表产品专业性强，科技含量高，操作使用需要培训，且需定期检修维护，售后服务质量与响应速度是仪器仪表客户选择供应商的重要考量因素。然而，行业客户分布广泛，很多位处远郊地区，一般仪表供应商难以及时到场维护设备。经过二十余年的发展积淀，发行人已形成了健全的销售体系与服务网络，培育了成熟的售后服务团队和覆盖全国的售后服务能力，能够迅速响应各地客户需求，保持行业领先的客户满意度水平。这一服务模式深得客户认可，成为了发行人的核心竞争优势之一。

（3）客户资源优势

分析仪器及成套产品由于功能强、定制化程度高，同时考虑到采购分析仪器之后，后续还会存在持续的配件采购和技术服务支持需求，因此，客户对产品质量和售后服务要求特别高，大型客户对新供应商的选择比较谨慎。经过多年发展经营，发行人已与电力、冶金、石化、环保等行业的数千家公司建立了合作关系，并与中国华能、中国大唐、中国华电、中国国电、国电投资、中国电建、中国能建、中国能源、中冶科工、首钢集团、鞍钢集团、中石油、中石化、中国节能、中国光大环境、艾默生等国内外大型知名企业建立了长期稳定的合作关系。同时，与发行人建立合作关系的客户主要以大型国有企业和集团为主，拥有较为雄厚的

资金实力，具有较强的市场购买力，能够为发行人提供持续稳定的收入来源并降低发行人的销售回款风险。

综上，发行人对大型客户的积累能够形成稳定的收入来源并会树立良好的市场示范效应，进而带动公司新客户的开拓，形成良性循环，构成了发行人的重要核心优势。

（4）技术研发优势

自成立至今，华科仪始终聚焦客户需求，坚持自主研发，公司核心技术人员长期从事分析仪器的生产、研发与制造，密切关注行业内先进技术的发展动向，不断将各专业领域的新技术、新设备运用到公司的实际生产经营中，从而积累形成了多项核心技术，截至本招股说明书签署日，公司已获得授权的专利共 110 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 89 项，外观设计专利 14 项。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司研发团队由 119 名技术人员构成，其中硕士研究生 11 人、行业专家 1 人。报告期内公司研发投入占比分别为 8.61%、10.66%、7.50% 和 9.56%，较高的研发投入能够确保发行人有能力进行工艺和技术创新，保持行业内的领先地位，构成发行人的核竞争优势之一。

（5）产品综合配套优势

随着行业自身发展、下游应用领域拓宽，分析仪器仪表设备种类日益多样化。下游企业招标标的通常为实验或在线分析的全套仪器设备解决方案，具体到水质分析领域，往往还包含了相应的取样、加药等设备。为减少采购频次、降低采购成本、节约采购时间，客户期待供应商能够提供综合服务。产品条线丰富、一体化解决能力突出的企业，在获取这类业务时具有明显优势。

经过二十余年的长期发展，发行人已拥有水、气体、油分析仪器多个产品条线，覆盖实验分析及在线分析两大类，具备生产配套取样、加药设备的能力，能够为客户提供定制化的成套方案设计和配套设备集成服务，一站式满足客户的采购需求。发行人全面的产品条线与综合配套服务能力是其重要的核心优势。

4、发行人的竞争劣势

（1）生产能力成为瓶颈

公司经过潜心研发，开发出了品种丰富的分析仪器，受到了市场的好评，随着分析仪器国产化程度的提高，市场需求量快速增长。原有的生产能力成为公司业务发展的瓶颈，亟需扩大产能，抓住有利时机，保持领先优势。

（2）融资渠道单一，影响公司快速增长

目前公司主要融资渠道为银行借款和企业自身盈利积累，融资渠道较为单一。随着公司业务规模和产品体系的快速发展，资金规模已成为制约公司长期发展的瓶颈之一，目前仅依赖银行贷款和盈利积累已无法完全满足公司发展需要，急需拓展更为高效率、低成本、多元化的融资渠道以支撑公司可持续运营和长期发展。

5、发行人面临的机遇与挑战

（1）发行人面临的机遇

①中国产业结构调整与产业升级促进行业发展

随着我国产业结构调整与产业升级的发展，仪器仪表行业将有较大的市场需求。仪器仪表行业面向传统产业改造提升和新兴产业战略性发展需求，针对在制造过程中的感知、分析、决策、控制和执行的环节，融合集成先进的制造、信息和智能技术，实现制造业的自动化、智能化、精益化和绿色化，可朝向智能方向不断发展。以电力行业为例，该行业正进入以结构调整、产业优化、装备升级为重点的发展期，对仪器仪表产业有明显的带动作用。其他冶金、石化、环保等行业也面临着迫切的产业升级需求，都将带动分析仪器市场进一步发展。

②产业政策大力扶持行业发展

我国已经充分意识到分析仪器对国民经济发展的重要性，并将本行业列为国家重点发展的行业。近年来《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》、《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》、《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》、《水污染防治行动计划》、

《产业关键共性技术发展指南（2017年）》、《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》、《战略性新兴产业分类（2018年）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》等一系列政策密集制定和颁布，鼓励和支持行业发展和企业做大做强，行业正迎来高速发展的黄金时期。

③下游行业需求增加

近年来在国民经济快速发展、城镇化建设投资稳步推进背景下，国家对环保愈发重视，相继出台了《“十三五”生态环境保护规划》、《水污染防治行动计划》、《能源发展“十三五”规划》、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》等政策，促进了分析仪器下游行业如垃圾发电、生物质发电等行业的快速发展，进而带动了分析仪器的市场需求。

④技术进步推动产品升级和附加值提升

分析仪器行业不仅涉及门类众多的实验分析技术，还涉及电子、计算机、信息、软件、自动化、精密机械、人工智能、核物理等多学科门类。这些学科的新成就和交叉应用的新发展都会推动分析仪器行业的技术进步，并提高产品附加值。分析仪器在生产、监测等领域的应用也朝着自动化、集成化和智能化方向发展，具备创新能力的仪器制造商可以通过提供成套解决方案提升产品价值。此外，人力成本的上升，也使工业企业倾向于提高自动化仪器配置比例，实现减员增效。

⑤分析仪器国产化率不断提高，内循环为主的国内发展格局将逐步形成

仪器仪表行业作为国民经济的重点产业，关系到国防、民生等重点行业的安全，国家相继出台了提高仪器仪表国产化率的相关的政策，国产仪表替代进口仪表的趋势明显。此外，随着“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展格局的逐步形成，国产仪器仪表行业将迎来新的发展机遇。

（2）发行人面临的挑战

①技术人才不足

分析仪器行业属于跨度范围广、学科交叉多、综合性强的行业，需要多个领

域的专业技术人才，不仅需要具备较强的理论水平、技术综合运用能力，还需要具备足够的检测工作经验，培养大批复合型技术人才已成为突破行业发展瓶颈的关键之一。

②行业标准化程度不足

企业作为仪器仪表标准化的主体，其标准水平直接关系到整个行业的竞争力。但由于国内行业内中小企业较多，而这些企业往往自主创新能力不够、设备和技术也比较落后，导致标准化基础薄弱。随着《国家标准化体系建设发展规划（2016-2020年）》（国办发[2015]89号）的公布，仪表标准化建设开始成为产业发展的重点，无论是产品的标准化建设还是企业的标准化建设，都能提升我国仪器仪表水平以及自动化技术水平。未来，分析仪器企业需要充分利用国家政策的扶持和鼓励，增强科研能力，提升产品科技水平，做到企业发展和标准提升同步进行，使得国产仪表在采购时能符合标准，提升国际竞争力。

③资金来源渠道有限，后续发展潜力受到制约

分析仪器行业内企业大多数为民营企业，资金来源主要为企业留存收益的滚动投入和银行间接融资，融资渠道单一，导致企业规模不能持续扩张，较好的投资项目实施较为困难，行业内企业的后续发展潜力受到制约。同时，由于企业的资金短缺，行业内企业的新产品开发、新技术研发工作难以及时有效地满足下游客户不断变化的需求，对行业内企业的长期稳定发展形成较大制约。

（六）行业技术的发展态势

1、分析仪器技术现状

改革开放以来，我国分析仪器行业发展迅速，微电子技术和计算机技术在仪器仪表产品中普遍采用，综合服务能力显著提升。但产业整体水平与国外先进水平相比差距较大，主要表现在以下几方面：

第一，产品的可靠性差。由于我国设计理念和流程的落后、关键元器件的稳定性和供应不足，以及产品精加工技术与材料水平不高，造成了对精加工、焊接技术、密封技术等关键技术没有很好的掌握，导致产品的性能不够稳定，可靠性

低。

第二，产品功能落后。在功能方面，发达国家的产品已经基本实现智能化、数字化，解决了干扰的问题，提高了对环境的适应能力。而我国的产品还没有达到这样的水准，尤其是在网络化方面，我国刚刚起步。

虽然我国国产分析仪器经过多年积累，在各方面都具备了一定的基础，但我国核心部件水平不高，产品的可靠性和稳定性以及环境适用性难以保证，影响了国产分析仪器产业的技术进步。

2、分析仪器行业技术发展趋势

近 20 年来，微电子技术、计算机技术、精密机械技术、网络技术、纳米技术、激光技术和生物技术等高新技术得到了迅猛发展，使得分析仪器领域发生了根本性的变革，正向微型化、智能化和网络化方向发展，新测量原理、新材料、新算法将得到广泛应用，分析仪器的性能、可靠性、稳定性和适应性将进一步提高。

（1）微型化分析仪器不断发展

仪器仪表产品采用微流控技术、微加工技术、微检测技术等，使仪器仪表产品体积缩小，精度提高。微型智能仪器指微电子技术、微机械技术、信息技术等综合应用于仪器的生产中，从而使仪器成为体积小、功能齐全的智能仪器。它能够完成信号的采集、线性化处理、数字信号处理，控制信号的输出、放大、与其他仪器的接口、与人的交互等功能。随着微电子机械技术的不断发展，微型智能分析仪器技术成熟度不断上升，价格不断降低，应用领域不断扩大。由于体积的缩小，微型化分析仪器在自动化技术、航天、军事、生物技术、医疗领域可起到独特的作用。

（2）分析仪器更加智能化、网络化

随着微处理芯片的功能日益强大、通信技术和人工智能技术的发展，分析仪器仪表未来将更加智能化和网络化。智能化的分析仪器不仅可以更直观形象的显示检测参数结果，还可以远距离网络化显示和控制，实现监测目标数据管控的网

络化共享，基于数据基础，可以通过大数据技术进行挖掘，建立预警模型，实现安全预警提示，提高分析监测能力。另外，还可以对设备使用状态进行自我监测，具有自学习和自我管理、自适应功能，能够根据环境和操作者的变化，以及仪器自身状态做出主动调整或预警；仪器能够记录和提醒各种使用维护信息，引导仪器使用人员做好仪器主动维护、备品备件管理以及仪器使用寿命预测等工作，提高工作效率。

（3）新测量原理、新材料、新算法推动分析仪器发展

新测量原理、新材料、新算法等的出现将推动水质分析仪器的的发展。如新的测量原理：LIBS（激光诱导击穿光谱）、HMA（混合多光谱分析）、MWDXRF（单波长色散 X 射线荧光分析），生物技术等逐渐被在线水质分析仪器采用，因而将出现更多能够实现在线分析的水质参数。石墨烯、纳米材料、生物芯片等新材料也为新测量原理在线水质分析仪器的应用提供了物质支撑。化学计量学将会在水质分析中得到越来越多的应用；各种新算法及水质模型的出现，也将提升各种新型在线水质分析仪器的功能及完善数据后处理，提供更多的有价值的水质信息和数据。

（七）发行人与同行业可比公司比较情况

目前，国内专注于水分析仪器的公司较少，上市公司中尚无与公司处于专业领域同行业的可比对象，为了便于比较说明，公司在仪器仪表类行业选取与公司业务较为类似的可比上市公司进行比较。

1、同行业可比公司经营情况比较

（1）营业收入比较

单位：万元

证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年
先河环保	47,896.77	137,432.61	137,410.01	104,253.77
三德科技	13,007.69	28,246.82	25,408.57	20,616.07
莱伯泰科	13,876.63	38,051.85	35,005.52	32,208.19

天瑞仪器	30,605.77	90,781.39	102,412.12	79,202.76
雪迪龙	37,415.24	124,328.63	128,879.24	108,424.85
聚光科技	142,408.32	389,552.05	382,490.52	279,939.93
中位数	34,010.51	107,555.01	115,645.68	91,728.26
发行人	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69

数据来源：wind 资讯

（2）净利润比较

单位：万元

证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
先河环保	6,976.01	26,276.56	26,722.12	19,955.51
三德科技	3,127.13	4,464.01	3,478.99	2,380.92
莱伯泰科	1,951.46	6,168.31	5,993.96	4,943.04
天瑞仪器	-2,188.63	3,319.65	5,021.90	11,477.63
雪迪龙	866.30	13,892.46	17,999.64	21,293.67
聚光科技	3,948.78	11,323.99	66,819.61	50,181.14
中位数	2,539.30	8,746.15	11,996.80	15,716.57
发行人	925.80	3,160.39	2,650.98	2,286.90

数据来源：wind 资讯

2、研发支出比较

单位：万元

证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
先河环保	2,909.00	6,107.71	5,597.81	4,886.79
三德科技	1,387.03	3,366.72	2,940.29	2,679.21
莱伯泰科	1,246.25	2,585.14	1,336.75	1,384.94
天瑞仪器	2,775.76	7,163.21	6,892.42	6,403.66
雪迪龙	3,338.05	10,001.45	9,007.10	6,914.09
聚光科技	17,599.92	32,343.66	28,903.24	26,969.51
中位数	2,842.38	6,635.46	6,245.12	5,645.22
发行人	732.80	1,441.30	1,630.01	1,283.68

数据来源：wind 资讯

3、关键经营数据、业务指标比较

请详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”、“十三、财务状况分析”中的有关内容。

4、同行业可比上市公司市场地位比较

发行人的主要产品为水分析仪器，与同行业可比公司分属于不同的细分行业，其市场地位不具直接可比性。根据中国仪器仪表行业协会提供的证明，发行人是我国电力分析仪器仪表行业的领军企业。

三、发行人的销量情况和主要客户

（一）报告期内各期发行人主要产品的产量和产能情况

1、报告期内各期发行人主要产品的产量和产能情况

报告期内，公司各年度的产能、产量及产能利用率情况如下：

单位：台/套

项目	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
水分析仪表	产量	3,212	7,410	6,292	6,234
	产能	3,000	6,000	6,000	6,000
	产能利用率	107.07%	123.50%	104.87%	103.90%
油分析仪表	产量	222	330	315	271
	产能	150	300	300	300
	产能利用率	148.00%	110.00%	105.00%	90.33%
气体分析仪表	产量	584	1,604	1,930	1,227
	产能	850	1,700	1,700	1,700
	产能利用率	68.71%	94.35%	113.53%	72.18%
合计	产量	4,018	9,344	8,537	7,732
	产能	4,000	8,000	8,000	8,000
	产能利用率	100.45%	116.80%	106.71%	96.65%

注1：表中统计数量为发行人自产产品中主要分析仪器的台（套）数量，未包含小的设备、配件等产品。

注 2：公司的产品种类多样，且部分产品需根据客户需求定制设计、生产，公司内部的生产流程一般包括设计、关键部件生产、组装、检测等，因此上表产能系结合公司生产车间场地、人工工时、生产设备、检测设备等因素进行估算。

注 3：公司自产产品中除了部分产品的生产需要特定生产环境外，其他大多数产品的生产车间可以相互转换，因此其产能在一定程度上也可以转换。

2、报告期内发行人主要产品的产量和销量情况如下：

报告期内，公司各年度的产量、销量及产销率情况如下：

单位：台/套

项目	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
水分析仪表	产量	3,212	7,410	6,292	6,234
	销量	2,433	7,663	5,932	7,160
	产销率	75.75%	103.41%	94.28%	114.85%
油分析仪表	产量	222	330	315	271
	销量	79	377	278	267
	产销率	35.59%	114.24%	88.25%	98.52%
气体分析仪表	产量	584	1,604	1,930	1,227
	销量	704	1,781	1,661	1,292
	产销率	120.55%	111.03%	86.06%	105.30%
合计	产量	4,018	9,344	8,537	7,732
	销量	3,216	9,821	7,871	8,719
	产销率	80.04%	105.10%	92.20%	112.77%

报告期内，公司主要产品的产能利用率 96.65%、106.71%、116.80% 和 100.45%；公司主要产品的产销率为 112.77%、92.20%、105.10% 和 80.04%。报告期内，发行人主要产品生产及销售情况良好，产能利用率较高；2020 年 1-6 月产销率相对较低，系发行人产品销售存在季节性所致。

募投项目的实施，将有效缓解发行人产能瓶颈的问题，并为发行人未来继续保持市场领先地位及巩固提高市场占有率奠定坚实的基础。

（二）报告期内各期主营业务销售规模

1、按产品分类

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分析仪器	2,082.18	27.15%	6,167.02	32.09%	4,849.00	31.72%	4,920.13	33.00%
成套产品	4,222.61	55.06%	8,524.58	44.36%	7,584.74	49.61%	7,095.60	47.59%
配件	1,186.06	15.47%	4,089.19	21.28%	2,568.39	16.80%	2,672.55	17.92%
托管服务	178.13	2.32%	434.20	2.26%	285.07	1.86%	221.41	1.49%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

2、按销售区域分类

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	2,206.70	28.77%	6,614.78	34.43%	4,319.66	28.26%	4,678.26	31.38%
华北地区	1,549.12	20.20%	4,566.02	23.76%	4,215.03	27.57%	3,117.39	20.91%
华中地区	883.32	11.52%	2,163.65	11.26%	1,445.93	9.46%	1,375.60	9.23%
西北地区	277.40	3.62%	1,581.47	8.23%	1,277.35	8.36%	1,583.53	10.62%
东北地区	348.40	4.54%	1,219.75	6.35%	1,623.94	10.62%	1,215.23	8.15%
华南地区	1,887.05	24.61%	1,385.33	7.21%	793.10	5.19%	1,903.96	12.77%
西南地区	299.64	3.91%	1,465.02	7.62%	1,279.59	8.37%	654.50	4.39%
国内小计	7,451.64	97.17%	18,996.02	98.86%	14,954.61	97.82%	14,528.46	97.44%
国外小计	217.35	2.83%	218.98	1.14%	332.59	2.18%	381.23	2.56%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

（三）报告期内各期主要客户情况

公司客户地域分布广，集中度较低。主要下游客户分散在电力、冶金、石化、环保等行业。报告期内发行人的前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占当期公司营业收入比例
2020年1-6月	1	深圳市钰华朗环境科技有限公司	1,376.77	17.95%
	2	中国冶金科工股份有限公司	463.34	6.04%
	3	国家电力投资集团有限公司	397.42	5.18%
	4	内蒙古汇能煤电集团有限公司	388.06	5.06%

	5	中国华电集团有限公司	275.20	3.59%
	合计		2,900.79	37.82%
2019年度	1	中国冶金科工股份有限公司	1,257.17	6.54%
	2	中国光大环境（集团）有限公司	895.29	4.66%
	3	艾默生过程控制有限公司	791.14	4.12%
	4	中国电力建设集团有限公司	777.38	4.05%
	5	苏州新三可电力设备有限公司	627.89	3.27%
	合计		4,348.88	22.63%
2018年度	1	中国冶金科工股份有限公司	1,003.77	6.57%
	2	艾默生过程控制有限公司	658.93	4.31%
	3	中国能源工程股份有限公司	419.41	2.74%
	4	中国华电集团有限公司	389.68	2.55%
	5	四川川锅锅炉有限责任公司	373.89	2.45%
	合计		2,845.69	18.61%
2017年度	1	中国能源建设集团有限公司	1,184.85	7.95%
	2	中国冶金科工股份有限公司	975.95	6.55%
	3	中国华电集团有限公司	549.10	3.68%
	4	中国光大环境（集团）有限公司	486.17	3.26%
	5	艾默生过程控制有限公司	388.70	2.61%
	合计		3,584.76	24.05%

注 1：对于同一控制下的客户，按销售金额进行了合并统计。

注 2：2020 年 9 月 17 日，中国光大国际有限公司更名为中国光大环境（集团）有限公司。

报告期内，公司前五大客户存在一定的变动，但相对稳定。由于公司生产的分析仪器主要应用于电力行业，而电力行业主要公司为大型央企及国企，所以报告期内公司合并的前五大客户相对稳定。但同时因为公司生产的分析仪器特别是实验室分析仪器使用年限较长，相同客户一般不会对短期内重复采购，导致报告期内公司前五大客户存在一定的变动。公司研发的新产品高浓度有机废水处理设备在 2020 年上半年成功应用于“惠州龙丰垃圾处理场垃圾渗滤液处理站提量改造项目”，导致深圳市钰华朗环境科技有限公司成为公司 2020 年上半年的第一

大客户。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司5%以上股份股东不存在占有上述客户权益的情形。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）报告期内采购原材料、能源或接受服务的情况及相关价格变动趋势

1、主要原材料情况

公司自产产品采购的物料包括外购通用件、外购定制件及其他。外购通用件包括芯片类、晶体管类、电线电缆、电阻、电容、电感、连接器、开关、继电器、电声器件、光电器件、传感器件、液晶显示器件、压电器件、磁性元件、保险元件、电源、电池、电机、泵阀、螺丝螺母标准件、管材、垫片等；外购定制件包括机箱、壳体、套件、支架、安装板、座体、阀体、罩、帽、盖、按键、PCB 线路板等；其他类主要指零星采购等。除此之外，应客户定制化采购及服务的需求，公司需要外购其他单位生产的产品，主要包括各种仪器和配件。

报告期各期，公司外购通用件、外购定制件、外购其他、外购产品的采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外购物料	2,872.75	64.22%	4,498.28	51.94%	3,864.89	58.01%	2,381.98	40.47%
外购通用件	1,088.17	24.32%	1,764.75	20.38%	1,414.05	21.23%	1,087.69	18.48%
外购定制件	1,651.74	36.92%	2,458.35	28.39%	2,190.89	32.89%	1,104.29	18.76%
外购其他类	132.84	2.97%	275.18	3.18%	259.95	3.90%	190.00	3.23%
外购产品	1,600.74	35.78%	4,161.46	48.06%	2,797.09	41.99%	3,503.58	59.53%
合计	4,473.49	100.00%	8,659.74	100.00%	6,661.98	100.00%	5,885.56	100.00%

报告期各期，公司外购通用件及定制件的金额随着公司产销规模的扩大逐年增长。其中外购定制件的金额2018年较2017年相比增幅较大，主要是系公司汽水取样装置及加药装置的订单增加，公司相应地增加取样加药装置等定制件的采

购所致。外购产品金额在报告期各期有所波动，主要系客户定制化采购需求下外购产品的规格型号不尽相同所致。

报告期各期，公司外购物料按照材料性质分类的采购情况如下：

单位：万元

名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
壳体框架类	1,064.34	37.05%	1,551.76	34.50%	1,458.69	37.74%	657.31	27.60%
泵阀类	317.48	11.05%	459.43	10.21%	361.07	9.34%	303.22	12.73%
元器件类	409.40	14.25%	684.72	15.22%	636.56	16.47%	535.29	22.47%
传感器类	112.23	3.91%	192.01	4.27%	162.92	4.22%	109.92	4.61%
特性材料	147.99	5.15%	363.97	8.09%	49.85	1.29%	47.17	1.98%
机械加工件	186.95	6.51%	420.91	9.36%	493.04	12.76%	264.02	11.08%
钢材类	209.39	7.29%	265.50	5.90%	171.89	4.45%	120.04	5.04%
其他	424.98	14.79%	559.98	12.45%	530.88	13.74%	345.01	14.48%
合计	2,872.75	100.00%	4,498.28	100.00%	3,864.89	100.00%	2,381.98	100.00%

注：公司通用件和定制件型号众多，上表列示的项目是根据一定口径进行归集。

- 1、壳体框架类包含各类机壳、机柜、或起到机壳机柜作用的框架支架，以及上面必要的附件等；
- 2、泵阀类包含各类管道泵、计量泵、离心泵、大功率电机、各类电磁阀、手动阀（仪表阀、蝶阀、球阀、高中低压力阀、减压阀、截止阀等）；
- 3、元器件包含各类电子元器件、集成电路、电线电缆、连接件、显示器件、开关、印制线路板等；
- 4、传感器包含自制电极主要零部件、各种气体传感器、压力传感器（开关/表）、流量传感器（开关/表）、温度传感器等；
- 5、特性材料包含各种树脂、膜、滤材、磁性材料、特种玻璃料、金银石墨等传感器材料、特殊线缆、滤光片等；
- 6、机械加工件包含各类机械加工件；
- 7、钢材类包含各种钢板、钢管、槽钢、角钢，钢质弯头、法兰、接头、螺栓、螺母等制成品，上述制成品由铝、铜、合金材料制成的也归入此类。

2、主要能源供应情况

公司生产办公过程中主要消耗的能源是水力和电力，水力主要为公司的生活用水，公司的生产经营中所消耗的能源主要为电力。公司所用水电来源于本地给水及电网，供应稳定。

报告期各期，公司水、电费分别为 50.43 万元、63.16 万元、49.48 万元、24.24 万元，占各期采购总额的比重分别为 0.85%、0.93%、0.56%、0.54%，占比较低。

（二）报告期内各期主要供应商情况

报告期内，公司前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占总采购比例
2020年1-6月	1	江苏浩金环保工程有限公司	取样，加药，除盐水等设备及配件等	595.53	13.17%
	2	大连赛恩仪表股份有限公司	硅表，钠表等大表机壳与计量泵等	300.39	6.64%
	3	深圳市容之杰科技有限公司	转盘固定套件等	268.41	5.94%
	4	北京诚信品质电子技术有限公司	电子元器件等	133.80	2.96%
	5	Lazo co.,ltd	PVDC 生物膜片	130.27	2.88%
	小计				1,428.39
2019年度	1	江苏浩金环保工程有限公司	取样，加药，除盐水等设备及配件等	763.05	8.71%
	2	大连赛恩仪表股份有限公司	硅表，钠表等大表机壳与计量泵等	628.90	7.18%
	3	北京诚信品质电子技术有限公司	电子元器件等	341.93	3.90%
	4	Lazo co.,ltd	PVDC 生物膜片	264.88	3.02%
	5	临沂正衡化玻仪器有限公司	实验室台柜，玻璃器皿，化学药品等耗材杂项	239.58	2.73%
	小计				2,238.34
2018年度	1	大连赛恩仪表股份有限公司	硅表，钠表等大表机壳与计量泵等	494.04	7.30%
	2	江苏浩金环保工程有限公司	取样，加药，除盐水等设备及配件等	380.38	5.62%
	3	常州中明电力设备有限公司	取样，加药，除盐水等设备及配件等	375.97	5.56%
	4	北京诚信品质电子技术有限公司	电子元器件等	301.63	4.46%
	5	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	机加工零部件等	191.34	2.83%
	小计				1,743.36
2017年度	1	大连赛恩仪表股份有限公司	硅表，钠表等大表机壳与计量泵等	384.09	6.45%
	2	北京诚信品质电子技术有限公司	电子元器件等	312.61	5.25%
	3	临沂正衡化玻仪器有限公司	实验室台柜，玻璃器皿，化学药品等耗材杂项	261.69	4.40%
	4	苏州新三可电力设备有限公司	取样，加药，除盐水等设备	219.78	3.69%
	5	重庆联庆仪器仪表有限公司	进口仪表	164.96	2.77%
	小计				1,343.13

注：此处计算采购占比时采用的采购总额为与生产相关的采购总额。

报告期各期公司前五名供应商合计采购额占当期采购总额的比例分别是 22.57%、25.78%、25.54%、31.59%，不存在对于单一供应商采购比例超过 50% 或严重依赖单一供应商的情况。

除北京拓海嘉成机械设备有限责任公司（实际控制人、董事及副总经理刘海波弟弟刘海臣担任法定代表人、执行董事、经理并持有 75.00% 股权的公司）外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有本公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中不拥有权益。

五、业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、资产概况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有的固定资产情况具体如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	2,927.21	619.76	2,307.45	78.83%
机器设备	348.25	158.38	189.87	54.52%
运输设备	172.99	114.57	58.42	33.77%
电子设备及其他	185.23	168.67	16.56	8.94%
合计	3,633.68	1,061.38	2,572.30	70.79%

公司各项固定资产使用状态良好，能够满足公司目前生产经营活动的需要，不存在闲置状况，不存在减值迹象。

2、房屋建筑物

（1）公司自有房屋

截至本招股说明书签署日，公司的房屋所有权情况如下：

序号	权利人	不动产权证号	用途	坐落位置	建筑面积 (平方米)	抵押登记 情况
1	发行人	京(2016)大兴区 不动产第 0029654号	厂房	大兴区金业大街 10号院1号楼1至 5层101等2套	8,146.73	有

注：此房屋系被用作担保发行人与北京银行股份有限公司大兴支行于2020年9月29日签署的《综合授信合同》下的全部债权。抵押权人为北京银行股份有限公司大兴支行，授信期间为2020年9月29日至2023年9月28日，截至本招股说明书出具之日，该抵押登记尚未解除。

(2) 公司租赁房屋/土地

发行人租赁房屋/土地的具体情况如下：

序号	坐落	租赁期限	出租方	租赁面积 (m ²)	用途	年租金(元/坚戈)
1	北京市大兴区西红门镇金业大街40号	2020.12.1-2023.11.30	北京市鼎云超建筑防水材料有限公司	4,342.00	仓库	2,091,975.00元
2	北京市大兴区西红门镇金业大街40号	2020.12.1-2023.11.30	北京市鼎云超建筑防水材料有限公司	3,200.00	露天仓库	350,400.00元
3	新疆乌鲁木齐市新市区西环北路989号商住房8栋8层1单元801	2020.9.1-2021.9.1	王海燕	160.49	员工宿舍	36,000.00元
4	哈萨克斯坦共和国阿拉木图市 bostndik 区, Markova 街 22/37 号 4 层	2019.11.15-2021.9.15	ИП Джантасова Сабира Мулдахметовна (兼塔斯瓦·沙比拉·木力达合米提)	53.40	办公	1,920,000.00 坚戈
5	哈萨克斯坦共和国阿拉木图市 bostndik 区, balzaka	2019.12.24-2021.12.24	Тагинцев П.Н (塔根侧雅芙·埔·恩)	66.00	员工宿舍	2,760,000.00 坚戈

注1：关于发行人租赁的北京市大兴区西红门镇金业大街40号仓库及露天仓库，出租方拥有对应的产权证书；截至本招股说明书签署日，该仓库的消防及环评手续尚在办理之中；

注2：根据截至2020年12月21日的汇率信息，1人民币≈64.06哈萨克斯坦坚戈。数据来源 <https://www.usd-cny.com/kzt.htm>。

(二) 主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况具体如下：

序号	权利人	证书编号	坐落	取得方式	终止日期	面积 (m ²)	抵押登记 情况
1	发行人	京(2016)大兴区 不动产第 0029654号	大兴区金业大街10号院	出让	至2061年 3月7日	10,500	有

注：此房屋系被用作担保发行人与北京银行股份有限公司大兴支行于2020年9月29日签署的《综合授信合同》下的全部债权。抵押权人为北京银行股份有限公司大兴支行，授

信期间为 2020 年 9 月 29 日至 2023 年 9 月 28 日，截至本招股说明书出具之日，该抵押登记尚未解除。

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司已获得授权的专利共 110 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 89 项，外观设计专利 14 项，发明专利权期限为二十年，自申请日起算；实用新型和外观设计专利权期限为十年，自申请日起算；具体情况见本招股说明书“附表一：专利权”。

3、商标

截至本招股说明书签署日，发行人名下的注册商标情况如下：

序号	注册人	商标图像	注册号	类别	取得方式	有效期
1	发行人		6195050	9	原始取得	2020.3.21-2030.3.20
2	发行人		7218661	9	原始取得	2012.5.21-2022.5.20
3	发行人		25700248	9、11	原始取得	2018.9.7-2028.9.6
4	发行人		305003586 (注 1)	9	原始取得	2019.7.24-2029.7.23

注：注册号为 305003586 的商标为发行人在中国香港注册的商标。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 46 项软件著作权，具体情况见本招股说明书“附表二：软件著作权”。

5、被授权使用专利的专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有一项被授权使用专利的专利，情况如下：

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利授权公告日	授权使用发行人使用的期限
1	中国科学院生态环境研究中心	发明专利	一种水中两虫的富集、纯化方法及其含量的测定方法	2015.6.3	2020.8.12-2028.11.1

（三）公司的业务许可资格或资质情况

1、高新技术企业证书

发行人为高新技术企业，报告期内，持有的高新技术企业证书分别为：

北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局于 2016 年 12 月 22 日核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201611003159），有效期为 3 年；

北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局于 2019 年 12 月 2 日核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201911003947），有效期为 3 年。

2、对外进出口业务相关证书

序号	名称	证书编号	核发日期
1	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	11139615J8	2015-1-30
2	出入境检验检疫报检企业备案表	16081614595100000590	2016-9-22
3	对外贸易经营者备案登记表	01716820	2016-8-11
4	原产地证书申请人登记表	110032802	2014-7-10

3、与产品制造相关的资质证书

（1）型式批准证书

序号	产品名称	型号	准确度	发证日期
1	便携式溶解氧分析仪(覆膜电极溶解氧测定仪)	HK-258	±0.30mg/L	2015.10.12
2	台式精密酸度计（实验室 pH（酸度）计）	HK-3C	0.01 级	2015.10.12
3	溶解氧分析仪(覆膜电极溶解氧测定仪)	HK-318	±0.30mg/L	2015.10.12
4	电导率分析仪（电导率仪）	HK-338	1.0 级	2015.10.12
5	台式电导率仪（电导率仪）	HK-307	1.0 级	2015.10.12
6	可燃气体检测报警器	HK-7100A/HK-7000	±5%FS	2016.6.28
7	浊度分析仪（浊度计）	HK-288	±5%	2016.7.11
8	一氧化碳检测报警器	HK-7200A(CO)/HK-7000	±10%	2016.8.2

9	硫化氢气体检测仪	HK-7200A(H ₂ S)/HK-7000	±5 μmol/mol	2016.8.2
10	电导率分析仪（电导率仪）	HK-338	1.0 级	2018.5.11
11	COD 测定仪（化学需氧量（COD）测定仪）	HK-8510	±8%	2018.5.11
12	便携式溶解氧分析仪（化学）	HK-258	±0.30mg/L	2018.8.6
13	在线浊度分析仪（浊度计）	HK-1305TU	±10%	2018.11.15
14	一氧化碳检测报警器	HK-7200AH/HK-7000H	±10%	2019.12.25

注：根据 2017 年 12 月 27 日发布的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国招标投标法〉、〈中华人民共和国计量法〉的决定》（第八十六号主席令），取消了制造、修理计量器具许可的审批事项。同时，根据《中华人民共和国计量法》（2018 年 10 月修正）及《中华人民共和国计量法实施细则》（2018 年 3 月修订），制造计量器具的企业、事业单位生产本单位未生产过的计量器具新产品，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其样品的计量性能考核合格，应当履行型式批准手续后方可生产。

发行人现持有上述 14 项产品的型式批准证书，均由北京市质量技术监督局或北京市市场监督管理局颁发。

（2）防爆合格证

序号	编号	产品名称	型号规格	有效期	发证机关
1	CE16.1391U	声光报警器	TY166-0	2016.10.11 至 2021.10.11	石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心
2	CE16.1467	测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器	HK-7100A	2016.11.1 至 2021.11.1	石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心
3	CE16.1468	有毒气体报警器	HK-7200A	2016.11.1 至 2021.11.1	石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心
4	CE20.1470	有毒气体报警器	HK-7201	2020.5.18 至 2025.5.18	国家防爆产品质量监督检验中心（天津）/石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心
5	CE20.1471	测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器	HK-7101	2020.5.18 至 2025.5.18	国家防爆产品质量监督检验中心（天津）/石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心

（3）消防产品认证证书

序号	编号	产品名称	认证单元	有效期	发证机关
1	073184850272R0M	测量范围为0~100%LEL的点型可燃气体探测器	HK-7100A	2018.8.3至2023.8.2	应急管理部消防产品合格评定中心
2	073184850273R0M	可燃气体报警控制器	HK-7000	2018.8.3至2023.8.2	应急管理部消防产品合格评定中心

4、其他资质证书

序号	证照名称	编号	证书内容	有效期	发证单位
1	环境管理体系认证证书	02119E10566R1M	符合GB/T24001-2016/ISO14001:2015	2019.7.23至2022.7.20	华夏认证中心有限公司
2	职业健康安全管理体系认证证书	02119S10497R1M	符合GB/T28001-2011/OHSA S18001:2007	2019.7.23至2022.7.20	华夏认证中心有限公司
3	质量管理体系认证证书	02118Q10756R6M	符合GB/T19001-2016/ISO9001:2015	2018.7.5至2021.7.4	华夏认证中心有限公司
4	建筑业企业资质证书	D311434468	环保工程专业承包叁级（2020-5-11）；建筑机电安装工程专业承包叁级（2020-5-11）	2020.5.11至2025.5.10	北京市住房和城乡建设委员会

（四）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

六、主要产品的核心技术情况

（一）主要产品的核心技术情况

目前，公司主要产品的核心技术主要来自于公司及其研发团队的自身积累和自主研发。

1、核心技术的具体情况

公司核心技术人员长期从分析仪器的生产、研发与制造，密切关注行业内先进技术的发展动向，不断将各专业领域的新技术、新设备运用到公司的实际生产经营中，从而积累形成了多项核心技术，具体情况如下表所示：

序号	核心技术	技术先进性及具体表征	技术来源
1	高精度注射计量技术	计量精度高，可避免多种化学试剂交叉污染	自主研发
2	消解测量一体化技术	测量结果更加准确、快速	自主研发
3	管道式高精度液位计量技术	高精度流体识别传感器在试剂计量过程中，保证计量过程准确、可靠、稳定	自主研发
4	高温消解自保护技术	在高温消解加热过程中，当温度超过阈值，加热回路启动自保护功能，保护仪表加热及检测部件	自主研发
5	多级斜板沉降前处理技术	满足高含沙量水样监测水质需求	自主研发
6	标样自动核查技术	保证设备测量准确、稳定	自主研发
7	在线顺序流程控制技术	实现多路化学试剂、水样的抽取计量以及废液外排	自主研发
8	空白补偿技术	有效解决仪表漂移问题	自主研发
9	漏液检测技术	避免酸碱试剂外漏腐蚀	自主研发
10	基于 GIS 系统的平台数据可视化技术	实现数据收集、存储以及数据集中可视化展示	自主研发
11	全自动超标留样技术	实现超标留样、同步留样	自主研发
12	荧光法溶解氧检测技术	无需电解液，少维护，反应迅速、测量准确	自主研发
13	自清洗技术	五参数流通池自清洗技术可减少维护量，抗污染	自主研发
14	自诊断技术	对五参数仪表传感器、电路板可进行自诊断，确诊运行状态	自主研发
15	电导率、浊度、溶解氧传感器数字化技术	通讯数据准确，抗干扰能力强，传输距离远	自主研发
16	基于人工智能、物联网、现场总线智能取样架工业现场应用技术	采用数字传感器分布式布置，通过数据分析与数据挖掘识别异常运行状态，实现智能化数据自动分析和运行状态管理	自主研发
17	流动样水溶解 CO ₂ 加热脱除技术	实现流动样水在临界沸腾状态下脱除流动样水中溶解 CO ₂	自主研发
18	多元曲线方程组超纯水电导率温度补偿技术	实现超纯水电导率高精度补偿，解决超纯水电导率高温补偿非线性的问题	自主研发
19	在线温度、CIP 酸碱度、CIP 电导率在线计量校准技术	以双数字电极和在线校准作为测量和校准手段，对整套装置适用性和针对性的进行研制和开发，实现温度和电导以及酸碱度在线监测、量值溯源、传感器故障诊断和传感器漂移诊断。	自主研发
20	传感器生命周期管理技术	一种水质传感器生命周期管理的方法，用于在特别是化学水分析和环保检测领域中测量、监控液体的传感器。记录并存储传感器的历史状态参数并预测其未来的发展，可以估计传感器的性能变化。增加了传感器测量可靠性，减小了安全隐患，降低了人工成本，提高了运行维护效率。	自主研发
21	传感器故障诊断技术	一种水质传感器故障诊断的方法，准确的诊断传感器发生的故障，及时发出警告，并给出维护流程和方法，提升了故障排查效率。	自主研发
22	仪表运行环境评估技术	采集环境温度、压力等参数，综合应用场景设计算法预测和评估测量环境的恶劣程度。给出改善运行环境的建议，优化现场工况，提升可靠性、减少损	自主研发

		失。	
23	汽水取样架模块运行预警技术	在汽水取样架冷凝、排污、恒温等关键环节部署传感器，采集状态数据，统计数据特征监测异常的发生，进行及时预警，防患于未然，减少突发故障损失。	自主研发
24	汽水取样流路堵塞程度分析技术	根据过滤器等环节压力的长期变化，回归预测各流路的堵塞程度。为现场的流路清理及维护工作提供决策建议和工作计划。	自主研发
25	汽水取样架运行健康指数分析技术	综合汽水取样架关键环节的运行状态参数和流路的堵塞程度，计算评估设备总体的健康指数，并进行可视化展示，使得用户对运行情况一目了然，节省决策时间。	自主研发
26	超声波污泥厚度识别技术	现有超声波测量污泥厚度技术，存在返回波形噪声大和工况条件不稳定带来的干扰问题。设计了自适应的滤波和波峰识别算法，大幅提升了污泥厚度识别准确率和精度。	自主研发
27	消解管自适应控温技术	针对消解过程对环境温度的严苛要求，对消解管进行自适应的高精度温度控制，保证了过程稳定性。	自主研发
28	环境温度补偿技术	为消除光源、光纤等处的温度变化对测量的影响，建立温度补偿模型，对测量结果进行了有效校正。	自主研发
29	Wifi+4G 技术的引入	物联网的技术在仪表上的使用，使得设备的使用更加的便捷。	自主研发
30	集成化的 linux 实验室基础平台	集成多种实验室接口，为系统化设计提供平台	自主研发
31	集成化的 linux 在线监测基础平台	集成多种工业总线接口，为系统化设计提供平台	自主研发
32	集成化的 MCU 在线监测平台	集成多种工业总线接口，为系统化设计提供平台	自主研发
33	总线式智能传感器技术	用于水分析产品的传感器，抗干扰能力强，使用方便	自主研发
34	比色分析技术	用于硅、磷、铜以及环保行业 COD、氨氮等的检测，测量准确	自主研发
35	四线制电导率测量技术	先进的四线制电路，抗干扰能力强，测量准确	自主研发
36	两线制抗漂移电导率测量技术	电路具备抗漂移的能力，用于智能传感器，测量更加稳定	自主研发
37	双高阻 pH 测量技术	提高 pH 的测量抗干扰能力，检测稳定、准确	自主研发
38	电路板自动检测技术	实现自动检测，应用于多种产品，可实现自我诊断	自主研发
39	铀在线分析技术	采用荧光指示剂法结合在线顺序流程控制技术实现铀的在线分析和监测	自主研发
40	透过膜法溶解氢在线监测技术	采用膜分离技术结合热电导检测手段实现一回路溶解氢的在线监测	自主研发

2、核心技术的保护

目前，发行人的主要核心技术均应用分析仪器的生产与研发过程。为保护公司的合法权益，提升公司的核心竞争力，公司通过申请专利对部分核心技术进行保护。公司核心技术与已获得的专利保护措施对应关系如下：

序号	核心技术	相关专利情况	
1	流动样水溶解 CO ₂ 加热去除技术和多元曲线方程组超纯水电导率温度补偿技术	发明专利	一种测量电厂水脱气氢电导率的方法和装置
		实用新型	一种利用沸腾原理去除水中 CO ₂ 的装置
			可灵活安装的电导率分析装置
			一种氢离子交换树脂消耗量的在线监测装置
			一种带树脂再生结构的氢电导率测量装置
2	在线温度、CIP 酸碱度、CIP 电导率在线计量校准技术	实用新型	一种可量值溯源的在线智能双传感器温度监测装置
			一种可量值溯源的在线智能双传感器电导率监测装置
			一种可量值溯源的在线智能双传感器 pH 监测装置
3	电导率、浊度、溶解氧传感器数字化技术	实用新型	智能电导率传感器
		发明专利	一种纳米多孔传感器及其制备方法
4	传感器生命周期管理技术	实用新型	一种水质传感器生命周期的性能评估预测方法及系统（已受理）
5	传感器故障诊断技术	实用新型	一种水质传感器故障诊断的方法及系统（申请中）
6	电路板自动检测技术	实用新型	一种电路板自动检验装置
7	比色分析光源控制技术	实用新型	一种在线浊度传感器脉冲控制激光二极管发光电路
8	比色分析技术	实用新型	一种在线硅酸根监测仪
		发明专利	自动输送装置
		发明专利	本底硅的测量方法
9	测量油液开口闪点/闭口闪点技术	实用新型	一种带自动灭火装置的开口闪点测定仪
			一种开口闪点测定仪的闪点检测电路
			一种分体式自动闭口闪点测定仪
			一种开口闪点测定仪的闪点检测装置
10	测量油液酸值技术	实用新型	一种石油产品自动酸值测定仪
			一种用于酸值测定仪的搅拌装置
11	测量油液微量含水量技术	实用新型	一种用于微量水分测定仪上的状态检测电路
		外观专利	微量水分测定仪
12	测量绝缘油击穿电压技术	实用新型	一种用于绝缘油介电强度测定的搅拌装置
			油分析仪用从动轴装置

13	测量油液倾点和凝点技术	实用新型	一种超声波石油凝点测量装置
14	痕量溶解氧分析的在线校准技术	发明专利	一种纳米多孔传感器及其制备方法
		发明专利	一种微量溶解氧测定仪在线校准装置及其校准方法
15	痕量溶解氢分析的在线校准技术	发明专利	电化学传感器及其制备方法
		发明专利	一种微量溶解氧测定仪在线校准装置及其校准方法
16	电化学方法测量痕量溶解氢	发明专利	电化学传感器及其制备方法
17	脱气氢电导率连续监测技术	发明专利	一种测量电厂水脱气氢电导率的方法和装置
18	化学法氨逃逸在线监测技术	发明专利	一种比色法测量烟气中氨含量的装置及方法
19	高精度注射计量技术	发明专利	自动输送装置
20	空白补偿技术	发明专利	本底硅的测量方法
21	测量油液界面张力技术	实用新型	带保护罩的自动界面张力测定仪
			一种铂金环储存装置
			一种柔性磁棒挂钩

3、核心技术在主营业务就产品中的应用和贡献情况

发行人自产的分析仪器、成套产品、配件等产品都具有较高的技术含量，上述产品的销售收入构成公司的核心技术产品收入，报告期内公司核心技术产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
自产产品收入	5,580.53	12,954.24	10,973.38	9,128.71
营业收入	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69
占比	72.77%	67.42%	71.78%	61.23%

（二）研发情况

1、研发机构

详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“七、主要产品的核心技术情况”之“（四）关于技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排”。

2、正在从事的研发项目情况

序号	项目名称	主要技术内容	技术特点/目标/与行业水平比较	目前所处阶段	主要研发人员
1	在线氨氮、COD、总磷、总氮、高锰酸盐指数	该系列仪表平台主要技术内容有：高精度注射计量技术、消解测量一体化技术、管道式高精度液位计量技术、高温消解自保护技术、标样自动核查技术、在线顺序流程控制技术、空白补偿技术、漏液检测技术	多路化学试剂和水样经高精度注射计量技术精密计量，在消解比色一体化部件中实现消解、比色（无需消解的监测因子，消解模块不启动）。可实现高精度、高稳定性的长期在线监测。	在线氨氮、COD、总磷监测仪已进入批量生产阶段；在线总氮、高锰酸盐指数、铀监测仪正处于样机研发阶段	丁瑞峰、杨胜良、冀敬臣、樊俊民、侯广生、郑海瑞、刘宇莹、高增辉
2	水质五参数在线监测仪	荧光溶解氧检测技术、自清洗技术、自诊断技术、电导率、浊度、溶解氧传感器数字化技术	采用“样水+压缩空气”的清洗技术，实现水质五参数流通池自清洗，可以很好地保证监测的准确性和稳定性，自诊断技术的运用可以远程掌握仪表电极以及各电气零部件的运行状态。	已完成样机研发，正在进行中试小批量生产	杜莹、丁瑞峰、李晓涛、王林涛、侯广生、樊俊民
3	水质监控平台	基于GIS系统的平台可视化技术	可以实现各种监测数据的收集、存储，通过GIS系统平台可将各类监测数据可视化，使得监测数据更加直观地进行呈现，以及实现仪表监测数据的平台化管理。	正在进行系统方案设计	丁瑞峰、张治国、康晶
4	一体化水质自动监测微站	全自动超标留样技术和多级斜板沉降前处理技术	通过多级斜板沉降前处理，一体化水质自动监测微站可实现高含沙量水样监测的水质需求，超标留样技术可实现微站监测过程中超标留样、同步留样。	正在进行样机研发	丁瑞峰、康晶、郑海瑞、李俊峰、侯广生、刘立业
5	脱气氢电导率在线监测仪	流动样水，溶解CO ₂ 加热脱除技术和多元曲线方程组超纯水电导率温度补偿技术	实现流动样水在临界沸腾状态下脱除流动样水中溶解CO ₂ ，实现超纯水电导率高精度补偿，解决超纯水电导率高温补偿非线性问题。可同时监测电导率、氢电导率、脱气氢电导率、pH、氨浓度等多个指标。	样机和中试小批量均已完成，已进入批量生产阶段	陈云龙、丁瑞峰、刘宇莹、冀敬臣、杨冲、侯广生
6	智能取样架	人工智能、物联网、现场总线的智能取样架工业现场应	采用数字传感器分布式布置，将运行状态数据汇总至数据库，通过数据分析与数据挖掘识别异常运行状态，数据自助	样机研发现场验证测试阶段	陈云龙、张治国、杨冲、丁瑞峰、李俊峰、

		用技术	分析，运行状态管理，自动生成报表等智能应用。采用物联网技术，实现通过手机 app 以及微信小程序实时查看运行数据，及故障提示。		王明朗
7	乳制品在线计量校准装置研制	在线温度、CIP 酸碱度、CIP 电导率在线计量校准技术	以双数字电极和在线校准作为测量和校准手段，对整套装置适用性和针对性的进行研制和开发，实现温度和电导以及酸碱度在线监测、量值溯源、传感器故障诊断和传感器漂移诊断。	课题研究中期阶段	陈云龙、边宝丽、刘海波、朱鸿鑫、丁瑞峰、吕运昌、李丹
8	Lora 自组网技术	实现野外设备的自组网，统一连接到 lora 基站。载通过 4G 将数据返回。	快速、高效、便捷	研发尚在进行	冯峰，朱鸿鑫
9	铀在线监测仪	铀在线检测技术	采用荧光指示剂法结合在线顺序流程控制技术，以多路化学试剂和水样经高精度注射计量技术作为精密计量手段，实现荧光指示剂、标液等的计量和添加，实现铀的在线分析和监测	样机研发阶段	陈云龙、杨胜良、丁瑞峰、郑海瑞、高增辉、刘宇莹、侯广生
10	溶解氢在线监测仪	透过膜法溶解氢在线监测技术	采用透氢不透水的膜分离技术结合气体热电导检测手段实现核电站一回路取样系统溶解氢的在线监测	样机研发阶段	陈云龙、丁瑞峰、杜莹、郑海瑞、刘立业、蔺博勇、吕小鑫
11	荧光溶解氧电极	通过荧光淬灭方法检测溶解氧含量的数字化智能传感器	采用相移法测量荧光寿命，结合氧荧光淬灭原理，实现复杂水环境溶解氧含量的长期、稳定、精确测量。	样机研发阶段	王红璐、刘海波、朱鸿鑫、赵有朋、付宇、张玉珍
12	实验室四极电导电极	多电极电导检测技术	采用国际的四电极电导率技术，实现多量程电导率的精确检测，彻底解决高电导率样品测试极化难题。	中试阶段	王红璐、刘海波、戴俏俏、侯鹏飞
13	CO 气体传感器	电化学方法测量 CO 气体浓度	采用三电极电化学测量技术，利用独特的复合纳米贵金属材料作为催化剂，实现快速、准确的 CO 气体浓度监测。	样机研发阶段	曹芮、刘海波、付宇、张玉珍
14	HK-318F 溶解氧分析仪	利用法拉第电解定律，配备法拉第校验装置搭载覆膜式溶解氧电极，实现在线校准的技术	利用法拉第电解池实现氧电极在不同流量下的在线微量校准及验证功能，极大的提高了溶解氧分析仪微量测量准确性，可实时监控溶解氧电极性能，出现故障及时报警，极大的简化了现场人员对溶解氧电极的	中试阶段	曹芮、刘海波、付宇、华亚军、赵有朋、吕小鑫、赵龙

			维护工作。		
15	硬度电极	采用离子选择性敏感膜的制备技术研发制备线性度高、稳定性好的敏感膜。并在离子选择性电极工作原理的指导下组装成便携、准确、稳定测量水质硬度的电极。	硬度电极采用离子选择性电极工作原理并结合敏感膜的制备技术制备出可在线实时监测水质硬度的电极，测量便捷，稳定性高，准确度与使用配位滴定法相当。另外可解决市场上硬度电极稳定性不好等缺点。	样机研发阶段	赵春丽、刘海波、张玉珍、戴俏俏、缙燕
16	余氯电极	采用电化学三电极测量技术，待测物质产生电流信号，确定被测水中游离余氯的浓度。	采用敞开式三电极结构的电化学传感器，使用过程无需添加化学试剂，传感器响应速度快，维护方便，实现余氯的实时在线监测。	样机研发完成，正在小批量中试	张玉珍、刘海波、缙燕、戴俏俏、付宇

3、研发费用的构成及占主营业务收入的比例

报告期内，公司研发费用及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用	732.80	1,441.30	1,630.01	1,283.68
营业收入	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69
研发费用占营业收入比例	9.56%	7.50%	10.66%	8.61%

4、取得的荣誉和奖项

在历年发展过程中，公司多项产品相继获得国家、省、市以及行业协会的各类奖项，具体如下：

序号	荣誉名称	核发单位	核发时间
1	第二批专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部中小企业局	2020年11月
2	北京民营企业中小百强 2019年度第四位	北京市工商业联合会	2020年10月
3	第一批北京市专精特新“小巨人”企业	北京市经济和信息化局	2020年9月

4	高新技术企业	北京市科学技术委员会、国家税务总局 北京市税务局、北京市财政局	2019年12月
5	北京市知识产权运营试点单位	北京市知识产权局	2019年10月
6	市级职工创新工作室	北京市总工会、北京市科学技术委员会	2019年7月
7	工业企业知识产权运用试点企业	中华人民共和国工业和信息化部	2019年6月
8	中关村高新技术企业	中关村科技园区管理委员会	2019年1月
9	北京市知识产权示范单位	北京市知识产权局	2019年
10	知识产权管理体系认证证书	中知（北京）认证有限公司	2018年12月
11	2018-亦庄高科技高成长20强	北京经济技术开发区管理委员会和德勤中国	2018年10月
12	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2018年8月
13	CISILE 自主创新金奖	中国仪器仪表行业协会	2018年4月
14	区级职工创新工作室	北京市大兴区总工会、北京市大兴区科学技术委员会	2017年8月
15	创新创业教育“百校集体政采”工程	中关村加一战略新兴产业人才发展中心	2017年6月
16	CISILE 自主创新金奖	中国仪器仪表行业协会	2017年4月
17	大兴区区级企业研发机构	北京市大兴区科学技术委员会	2017年3月
18	首届中国军民两用技术创新应用大赛优胜奖	工业和信息化部国防科工局全国工商联（中国军民两用技术创新应用大赛组委会）	2016年12月
19	中国机械工业科学技术奖	中国机械工业联合会/中国机械工程学会	2016年10月
20	国家火炬计划重点高新技术企业	科技部火炬高技术产业开发中心	2013年10月
21	北京市专利试点	北京市知识产权局	2010年8月
22	国家重点新产品证书	科学技术部	2010年5月

5、发行人承担的重大科研项目

发行人自2010年以来已累计参与国家级重大项目1项，承担省市级重大项目6项，具体情况如下：

(1) 国家级重大项目

序号	项目名称	所属计划	重点突破核心技术	所取得成果	主管部门	项目期限	参与程度
1	乳制品全产业链和消费行为 NQI 集成及应用示范	国家重点研发计划-国家质量基础的共性技术研究与应用	本项目将通过科学研究与应用示范相结合，探索乳制品全产业链和消费行为 NQI 集成，推动动物遗传育种学、食品科学、畜牧学、检测技术及仪器、计量学、电子通信、模式识别、NQI 项目管理等专业之间的交叉学科建设，促进乳业现代化建设进程，推动现代乳业质量监管体系、经营体系、支持保障体系进一步健全，实现产业结构和产品结构的进一步优化	授权三项实用新型专利	科技部	2019.12-至今	子课题参与单位

(2) 省市级重大项目

序号	项目名称	所属计划	主管部门	项目期限
1	在线 HK-118W 硅酸根监测仪	科技型中小企业技术创新基金项目	科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心	2011.6-2013.6
2	生产基地项目	北京市中小企业发展专项资金	北京市经济和信息化委员会	2011.10-2014.5
3	基于本底补偿技术的水质测量系列仪表产业化项目	北京市高新技术成果转化项目	北京市科委、北京市发改委、北京市财政局、北京市经济信息化委、中关村管委会	2013.4
4	智能化在线硅酸根监测仪的产业化培育	首都科技条件平台	北京市科学技术委员会	2014.6-2015.12
5	化学法氨逃逸在线分析监测装置的研发及产业化培育	首都科技条件平台与科技创新券	北京市科学技术委员会	2017.1-2018.6
6	基于智能传感器和人工智能技术的水汽取样和监控系统产业化项目	北京市高新技术成果转化项目	北京市科学技术委员会	2018.7

6、承担或参与制定的国家、行业及团体标准情况

序号	标准名称及标准号	标准等级	发布时间	发布单位	目前状态
1	多组分有害气体检测报警器（GB/T 32209-2015）	国家标准	2015年12月10日	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会	2016年07月01日实施
2	工业 pH 计（JB/T 6203-2017）	行业标准	2017年4月12日	中华人民共和国工业和信息化部	2018年1月1日实施
3	实验室离子计（JB/T 6245-2017）	行业标准	2017年4月12日	中华人民共和国工业和信息化部	2018年1月1日实施
4	工业电导率仪（JB/T 6855-2017）	行业标准	2017年4月12日	中华人民共和国工业和信息化部	2018年1月1日实施

5	实验室电导率仪（JB/T 9366-2017）	行业标准	2017年4月12日	中华人民共和国工业和信息化部	2018年1月1日实施
6	pH计和离子计试验方法（JB/T 6858-2018）	行业标准	2018年4月30日	中华人民共和国工业和信息化部	2018年12月1日实施
7	化学法氨逃逸在线分析监测装置（T/CSEE 0096-2019）	团体标准	2019年3月1日	中国电机工程学会	2019年5月1日实施
8	河（湖）长制水质在线监测系统技术导则（T/CAQI 62-2019）	团体标准	2019年3月11日	中国质量检验协会	2019年3月20日实施
9	光谱法水质在线监测系统技术导则（T/CWEC13-2019）	团体标准	2019年10月17日	中国水利企业协会	2019年11月1日实施
10	在线微量溶解氢分析仪（JB/T 13874-2020）	行业标准	2020年4月24日	中华人民共和国工业和信息化部公告	2021年1月1日实施

7、核心期刊论文发表情况

为保持技术领先优势，公司鼓励员工深刻把握行业技术发展前沿、开展学术探讨合作与技术创新，截至2020年6月30日，公司技术人员在各类期刊发表论文数篇，主要论文情况列示如下：

序号	论文题目	期刊名称	作者	发表时间
1	数字式溶解氧分析仪的研制	《分析仪器》	陈云龙、刘海波、边宝丽 、祁欣、王皞、陈娟	2009年4月
2	京津地区国产溶解氧测定仪市场调查分析与对策研究	《分析仪器》	姜蓬勃、张宜文、甄啸啸、赵海波、吴红、刘冉、 边宝丽、刘海波	2018年5月

注：上表中加粗人员为发行人员工。

（三）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、研发团队

截至2020年6月30日，公司研发团队由119名技术人员组成，占公司员工总数36.17%。

2、核心技术人员

公司的核心技术人员为陈云龙、刘海波、朱鸿鑫，上述人员的简历见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有本公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的股东”。

公司核心技术人员均长期从事分析仪器仪表的开发、生产及制造，具有丰富的理论基础和实践经验，是公司在专业产品研发及提高研发水平方面的中坚力

量，公司核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和获得的奖项，以及对公司研发的具体贡献如下如下：

姓名	基本情况及获得的奖项	重要科研成果	对公司研发的具体贡献
陈云龙	<p>高级工程师</p> <p>“高性能在线硅磷仪表研制及产业化”荣获北京市大兴区科学技术三等奖</p> <p>“燃煤锅炉烟气二氧化硫吸收液检测系统”荣获中国机械工业科学技术三等奖</p> <p>2016 年被中共北京市委经济技术开发区工委及北京经济技术开发区管委会评为第一批“新创工程”领军人才</p> <p>2020 年被中共北京市大兴区委评为“新国门”领军人才</p> <p>科技部国家重点研发计划-国家质量基础的共性技术研究与应用（子课题）项目参与人</p> <p>科技型中小企业技术创新基金项目负责人</p> <p>北京市中小企业发展专项资金项目负责人</p> <p>北京市高新技术成果转化项目（2 次）负责人</p> <p>首都科技条件平台项目负责人</p> <p>首都科技条件平台与科技创新券项目负责人</p>	<p>发表《数字式溶解氧分析仪的研制》的论文</p> <p>4 项发明专利</p> <p>74 项实用新型专利</p> <p>9 项外观设计专利</p> <p>1 项团体标准</p>	<p>现任副总经理，长期从事在线水质分析仪器的研发、开展数字化传感器研发工作，在高纯水电导率高温非线性补偿、人工智能故障自诊断和光谱法水质监测和油品分析等方面拥有核心技术。研发在线硅酸根监测仪，打破国外同类产品的垄断地位。牵头制定《化学法氨逃逸在线分析监测装置》《在线微量溶解氢分析仪》等行业及团体标准。带领的研发团队参与承担国家及省部级重大科研项目的重点研发任务。</p>
刘海波	<p>“高性能在线硅磷仪表研制及产业化”荣获北京市大兴区科学技术三等奖</p> <p>“燃煤锅炉烟气二氧化硫吸收液检测系统”荣获中国机械工业科学技术三等奖</p>	<p>发表《数字式溶解氧分析仪的研制》的论文</p> <p>3 项发明专利</p> <p>13 项实用新型专利</p> <p>7 项行业标准</p> <p>6 项外观设计专利</p>	<p>现任副总经理，长期从事仪器仪表及传感器的一线研制开发管理工作，带领的研发团队参与承担国家及省部级重大科研项目的重点研发任务，作为主要负责人之一承担公司智能制造项目。</p>
朱鸿鑫	<p>“燃煤锅炉烟气二氧化硫吸收液监测系统”项目获得了中国机械工业科学技术奖三等奖</p>	<p>10 项实用新型技术专利</p> <p>9 项外观专利</p> <p>5 项计算机软件著作权</p> <p>1 项国家标准</p>	<p>现任研发总监，负责监督和指导产品研发工作，先后主导和参与研发了数十种水质和气体分析仪器。</p>

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司建立了完善的技术创新激励体系，把专利申请、科技人才引进、创新成效等作为绩效考核的重要内容。

核心技术人员均与公司签署了《竞业限制合同》和《商业秘密保密协议》，均参与了发行人对员工实施的股权激励。

4、核心技术人员变动情况

报告期内公司核心技术人员未发生重大变动，未发生核心技术人员离职的情况，不存在核心技术人员离职对研发和技术产生负面影响的情况。

（四）关于技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、公司保持技术不断创新的机制

（1）组织架构

目前公司研发负责人陈云龙为“新国门”科技创新领军人才，截至 2020 年 6 月 30 日，公司研发团队中具有硕士研究生 11 人、行业专家（博士研究生）1 人。为保持技术及产品创新，公司除设立研发部外，还在其他部门下设研发机构进行产品开发或工艺创新，公司研发工作由 2 个专业实验室、2 个研发中心和技术工程部承担，主要的研发工作及方向如下：

- ①机械实验室：主要负责研究公司产品的机械机构；
- ②电子实验室：主要负责研究嵌入式系统；
- ③传感器研发中心：主要负责公司仪表传感器的开发及性能改善；
- ④工程项目研发中心：主要负责加药装置系统设备的设计及研发；
- ⑤技术工程部：主要为公司产品提供技术支持及服务工作。

（2）激励机制

公司定期开展技术交流，并组织员工培训。公司建立了人才引入机制、明确的薪酬体系、晋升渠道和技术创新激励体系，用公平的激励标准调动员工的工作积极性、创造性，有效促进研发人员的工作效能，把专利申请、科技人才引进、创新成效等作为绩效考核的重要内容，激发研发人员进行技术创新的激情与动力，促进技术进步。

2、公司技术储备及技术创新的安排

（1）公司的技术储备

请详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“七、主要产品的核心技术情况”之“（二）研发情况”之“2、正在从事的研发项目情况”。

（2）技术创新的安排

公司以产品开发需求为导向，合理安排研发资金，制定研发方案和计划，根据研究进展及时调配资金，确保研发工作按计划保质保量完成，提升开发产品的市场化能力。

除此之外，发行人本次募集资金投资项目之一为研发中心升级项目，项目的实施有助于提升发行人的技术引进吸收和研发创新实力，提升公司的整体技术水平和产品核心技术竞争优势。请详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“四、研发中心升级项目募集资金运用情况”。

七、发行人境外经营和境外资产情况

发行人在哈萨克斯坦阿拉木图市设立了 1 家分公司。除上述外，发行人不存在其他在中国大陆以外经营情况。

根据北京市商务局于 2020 年 1 月 8 日签发的《企业境外机构证书》（境外机构证第 N1100202000003 号）以及阿拉木图市司法厅博斯坦得克区司法局于 2018 年 6 月 1 日签发的《法人分支机构注册证明》（商务编码 180541039836），阿拉木图分公司为发行人在哈萨克斯坦阿拉木图市设立的法人分支机构，注册地址为哈萨克斯坦共和国阿拉木图市马尔科瓦大街 22/37 楼 4 层。阿拉木图分公司主要在哈萨克斯坦开展仪表销售业务。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事长、监事会、独立董事、董事会秘书制度及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理缺陷及改进情况

2014年12月股份公司成立后，公司根据《公司法》及上市公司规范运作等相关法律法规及规范性文件的要求，制定了《公司章程》，逐步建立健全了规范的公司治理结构，制定了“三会”议事规则、《关联交易决策管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理制度》等核心公司治理制度，在公司董事会中设置审计、提名、薪酬与考核、战略与决策等专门委员会并制定了工作细则等。

截至本招股说明书签署日，公司的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、专门委员会等机构和人员均能按照上市公司治理规范性文件及《公司章程》独立有效运行。

（二）股东大会的运行情况

根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及规范性文件，公司制订了《公司章程》、《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。股东大会依法规范运行，股东严格按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利、履行义务，自整体改制以来，历次股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（三）董事会的运行情况

根据现行有效的《公司章程》和《董事会议事规则》，公司设董事会，对股东大会负责。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。董事会由七名董事组成，包括四名非独立董事，三名独立董事。董事会设董事长一人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。

公司自整体改制以来，历次董事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（四）监事会的运行情况

按照现行有效的《公司章程》和《监事会议事规则》，公司设监事会。监事会由三名监事组成，其中，股东代表监事一名，职工代表监事二名。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、职工大会或者其他形式民主选举产生。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，可以连选连任。

公司自整体改制以来，历次监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（五）独立董事制度的运行情况

公司独立董事 3 人，占董事会人数三分之一以上，符合有关规定。公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，独立董事按期出席董事会，会前审阅董事会材料，董事会会议期间认真审议各项议案，对议案中的具体内容提出相应质询，按照本人独立意愿对董事会议案进行表决，对表决结果和会议记录核对后签名。

独立董事制度运行至今，对促进公司关联交易决策公平、公正、公允性，保障董事会决策科学性，维护股东权益方面都起到了积极的作用。随着公司独立董事制度不断地建立健全和完善，公司的独立董事将在公司治理中起到更加重要的作用。

（六）董事会秘书制度的运行情况

根据现行有效的《公司章程》，公司聘任了 1 名董事会秘书。董事会秘书是公司高级管理人员，对董事会和公司负责。

公司整体改制以来，公司董事会秘书筹备了董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通

报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（七）董事会专门委员会的运行情况

经公司 2017 年 8 月 14 日第一届董事会第十二次会议审议通过，董事会设立审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略与决策委员会。

董事会各专门委员会成员组成情况如下：

名称	成员组成	召集人
审计委员会	李丽芳（会计专业人士）、贺剑锋、刘海波	李丽芳
提名委员会	胡湘燕、李丽芳、陈云龙	胡湘燕
薪酬与考核委员会	贺剑锋、胡湘燕、朱鸿鑫	贺剑锋
战略与决策委员会	边宝丽、胡湘燕、贺剑锋	边宝丽

自专门委员会设立以来，各专门委员会严格按照《公司章程》及董事会专门委员会工作细则等要求履行职责：审计委员会对公司聘任审计机构、财务报告、内控制度的评价等重要事项进行了审议和决议；薪酬与考核委员会对高管薪酬与考核等重要事项进行了审议和决议；提名委员会对公司现任高管的人选提出建议；战略与决策委员会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。专门委员会的运行对完善公司治理、规范公司运作起到积极作用。

二、特别表决权股份或类似安排情况

发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、协议控制架构情况

发行人不存在协议控制架构的情况。

四、内部控制的自我评价意见及注册会计师的鉴证意见

（一）内部控制的自我评估意见

本公司管理层认为：截至 2020 年 6 月 30 日，公司现有内部控制制度已建立健全，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。随着公司的不断发展，公司将进一步完善和健全内部控制制度。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

中兴华出具了中兴华审字（2020）第 470243 号《北京华科仪科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为：“华科仪按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

报告期内，发行人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、代垫款或者其他方式占用的情况。

（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提供担保的情形。

七、发行人独立性

（一）资产完整方面。公司具有与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售

系统。

（二）人员独立方面发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立方面发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立方面发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理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，最近二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）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。

经核查，保荐机构认为，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在资产、人员、财务、机构、业务方面完全分开、独立运行，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。公司已达到发行监管对公司独立性的基本要求，发行人在招股说明书中关于自身独立经营情况的表述内容真实、准确、完整。

八、同业竞争

（一）关于同业竞争情况的说明

公司无控股股东；边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫为实际控制人。除共同控制本公司外，该四名实际控制人控制的其他企业情况如下：

名称	认缴出资额（万元）	主营业务	实际控制人	备注
天津必昂迪	432.795	投资管理	边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫	边宝丽、陈云龙为普通合伙人
天津托普纳驰	429.570			边宝丽、朱鸿鑫为普通合伙人
天津盈启	427.635			边宝丽、刘海波为普通合伙人

此外，该四名实际控制人也未通过其他形式经营与本公司相同或类似的业务。

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫与公司不存在同业竞争。

（二）实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫出具了《避免同业竞争承诺函》，向公司承诺：

截至本承诺函出具之日，本人及本人关系密切的家庭成员（包括配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶、子女配偶的父母，下同）、本人及本人关系密切的家庭成员所控制的公司及担任董事、监事、高级管理人员的公司（或其他任何类型的企业）没有、将来也不会在中国境内外、以任何方式直接或间接从事与发行人构成或可能构成同业竞争的任何业务或活动；

自本承诺函出具之日起，本人或与本人关系密切的家庭成员如从第三方获得的任何商业机会与发行人经营的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的，将立即通知发行人，并按照发行人的要求将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下以公平合理的价格优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与发行人

构成同业竞争或潜在同业竞争；

本人及与本人关系密切的家庭成员将不向与发行人构成或可能构成同业竞争的任何其他公司、企业或其他经济组织、个人提供任何资金、业务、技术、管理、商业机密等方面的帮助；

本人承诺约束与本人关系密切的家庭成员按照本承诺函的要求从事或者不从事特定行为；

如果本人因违反上述承诺造成发行人经济损失的，本人将对发行人因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。

九、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》（中国证券监督管理委员会令第 40 号）的有关关联方披露的要求，并遵循从严原则，发行人关联方及关联关系列示如下：

（一）控股股东及实际控制人

本公司无控股股东，边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫为实际控制人。

（二）除实际控制人以外持有公司 5%以上股份的股东

关联方名称	与发行人的关系
张君	公司主要股东，持有 7.90% 股份。

（三）公司的子公司及参股公司

关联方名称	与发行人的关系	持股比例
北京华科仪环保工程有限公司	发行人的控股子公司	67.00%

（四）受实际控制人控制的其他企业

序号	关联方名称	认缴出资额（万元）	主营业务	备注
1	天津必昂迪	432.795	投资管理	边宝丽为执行事务合伙人、普通合伙人，持有 36.66% 份额；陈云龙为普通合伙人，持有 14.90%

				份额
2	天津托普纳驰	429.570	投资管理	边宝丽为执行事务合伙人、普通合伙人，持有 41.29% 份额；朱鸿鑫为普通合伙人，持有 15.02% 份额
3	天津盈启	427.635	投资管理	边宝丽为执行事务合伙人、普通合伙人，持有 41.33% 份额；刘海波为普通合伙人，持有 15.08% 份额

（五）公司其他关联自然人

1、本公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员的简要情况”。

2、与上述人员关系密切的家庭成员

与上述人员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。

（六）公司其他关联法人

公司其他关联法人是指公司及控股股东董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的除公司之外的其他企业。具体情况如下：

序号	关联方名称	与发行人的关系
1	桐乡海富股权投资中心（有限合伙）	发行人持股 7.90% 股东张君持有 60.03% 份额并担任执行事务合伙人
2	扬州海昌新材股份有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君持股 4.50%
3	北京值得买科技股份有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君担任独立董事
4	瀚中睿方数据科技（北京）有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君持股 5.00%
5	北京中科智易科技有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君持股 5.00%
6	西安宝德自动化股份有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君担任独立董事
7	中广核智能科技（深圳）有限公司	发行人独立董事贺剑锋任法定代表人、董事、总经理
8	北京拓海嘉成机械设备有限责任公司	发行人实际控制人、董事及副总经理刘海波弟弟刘海臣担任法定代表人、执行董事、经理，持股 75.00%

9	北京富于金源环保设备有限公司	发行人副总经理于峰之姐于聪担任法定代表人、执行董事、经理，持股 85.00%
10	烟台龙源电力技术股份有限公司	发行人独立董事胡湘燕担任独立董事

（七）既往关联方

序号	关联方名称	报告期内与发行人的关系	解除关联关系的方式
1	蔡沛雄	2014年12月-2017年8月任董事 2014年12月-2017年9月任公司副总经理	因身体原因，不再担任董事、副总经理职务
2	孙扬	2017年8月至2018年8月任独立董事	因受聘成为公司首席科学家，不再担任董事职务
3	福麦德	发行人持股 7.90% 的股东张君 100% 持股并担任执行董事、总经理	已于 2019 年 01 月 15 日核准注销
4	吉林省节水灌溉发展股份有限公司	发行人持股 7.90% 股东张君曾担任独立董事	张君于 2019 年 12 月任职到期，不再担任独立董事职务
5	北京豪旺基科技有限责任公司	朱鸿鑫配偶的父亲王绍纯曾于报告期内持有北京豪旺基科技有限责任公司 55.00% 股权，并担任执行董事、总经理	王绍纯于 2018 年去世
6	北京国创环保设备有限公司	于峰前妻吴凤舞持有北京国创环保设备有限公司 100% 股权，并担任执行董事、经理	吴凤舞系于峰的配偶，于报告期内离异
7	南京中电学汇电力安全评价有限公司	胡湘燕曾于报告期内任董事	已于 2017 年 11 月 7 日核准注销

十、关联交易

（一）经常性关联交易

单位：万元

关联方	交易内容		报告期内交易金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
拓海嘉成	采购	金额	86.56	140.67	183.30	61.81
		占当期外购物料比重	3.01%	3.13%	4.74%	2.60%
	外协	金额	3.99	10.00	8.04	7.98
		占当期外协加工金额比重	13.45%	18.41%	17.09%	24.36%
	合计金额		90.55	150.66	191.34	69.80
	占当期采购总额比重		2.00%	1.72%	2.83%	1.17%

发行人向拓海嘉成采购内容主要为机加工零部件，外协内容主要为加工服务，双方在市场化基础上协商定价，报告期内金额及占比基本保持稳定，上述关

联交易预计会持续进行。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

实际控制人边宝丽及其丈夫李建霖为公司获得银行授信提供连带担保。

序号	交易主体		主债务人	担保金额 (万元)	订立日	担保期限	担保费用
	担保人	担保权人					
1	边宝丽	北京银行股份有限公司 大兴支行	发行人	2,700.00	2020.9.29	主合同下的债务履行期届满之日起三年	0元/ 年
	李建霖						
2	边宝丽	北京银行股份有限公司 大兴支行	发行人	2,700.00	2019.7.30	主合同下的债务履行期届满之日起两年	
	李建霖						

注：上述两笔担保交易系基于同一主债务，因根据贷款银行要求更新合同文本后重新签署。请详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（三）银行授信、借款合同及相关的担保合同”。

该交易系关联方根据授信银行要求为发行人提供连带担保，关联方未向发行人收取担保费用。

2、其他

单位：万元

关联方	交易内容	报告期内交易金额			
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
富于金源	为发行人提供技术服务	28.44	-	-	-

2020年1-6月，富于金源为发行人投标项目提供技术咨询服务，双方市场化基础上协商定价。

（三）关联方应收应付款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	应付款项余额			
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应付账款	拓海嘉成	120.14	125.18	90.36	88.48

报告期内，与拓海嘉成相关应收应付款项余额基本保持稳定。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司与拓海嘉成的关联交易遵循公平、公开、公正的市场原则，交易价格以公允价值为依据，由交易双方根据一般的商业原则协商确定，公司与其关联方在报告期内的关联交易均系公司基于正常商业考量所独立进行的商业决策，不存在损害公司及其它非关联股东利益的情况，对公司财务状况和经营业绩不构成重大影响。

实际控制人边宝丽及其丈夫李建霖为公司提供连带担保，系根据授信银行要求，未向公司收取担保费用，不存在损害公司及其它非关联股东利益的情况，对公司财务状况和经营业绩不构成重大影响。

公司与富于金源之间的交易为偶发性关联交易，双方参照市场价格协商定价，交易金额较小，履行了必要的决策程序，不存在损害公司及其它非关联股东利益的情况，对公司财务状况和经营业绩不构成重大影响。

十一、发行人关于报告期内关联交易的审议程序履行情况

发行人自 2017 年起至本招股说明书签署日所发生之全部关联交易均已履行相应的决策程序。

十二、独立董事关于报告期内关联交易的意见

报告期内，针对公司的经常性关联交易，独立董事在审议过程中发表如下意见：

“经核查，我们认为，公司 2017 年度的日常性关联交易及 2018 年度预计的与关联方的关联交易是公司日常经营管理活动的组成部分，有利于保证公司的正常运营，关联交易价格也遵循了公允性原则，履行了必要的程序，不存在损害非关联股东利益的情形。”

“经核查，我们认为，公司 2018 年度的日常性关联交易及 2019 年度预计的

与关联方的关联交易是公司日常经营管理活动的组成部分，有利于保证公司的正常运营，关联交易价格也遵循了公允性原则，履行了必要的程序，不存在损害非关联股东利益的情形。”

“经核查，我们认为，公司 2019 年度的日常性关联交易及 2020 年度预计的与关联方的关联交易是公司日常经营管理活动的组成部分，有利于保证公司的正常运营，关联交易价格也遵循了公允性原则，履行了必要的程序，不存在损害非关联股东利益的情形。”

报告期内，针对公司的偶发性关联交易，独立董事在审议过程中发表如下意见：

“经认真审查，我们认为公司关联方、实际控制人边宝丽及其配偶李建霖为公司经营发展需要向公司申请银行贷款提供最高额保证担保，不收取任何担保费用，不需要公司提供反担保，体现了实际控制人对公司的支持。符合公司的实际情况和经营发展需要，审议程序符合法律、法规和《公司章程》的有关规定，不存在损害公司及股东利益的情形。”

发行人与富于金源之偶发性关联交易金额较小，根据发行人的《关联交易决策管理办法》、《独立董事工作细则》，不需独立董事审议。

十三、公司减少及规范关联交易的措施及承诺

（一）减少关联交易的措施

公司已依照《公司法》等法律、法规建立了规范、健全的法人治理结构，公司制定的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联方交易决策制度》等规章制度，对关联交易决策权力和程序作出了详细的规定，有利于公司规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正。此外，公司建立健全了规范的独立董事制度；董事会成员中有 3 位独立董事，有利于公司董事会的独立性和公司治理机制的完善。公司的独立董事将在规范和减少关联交易方面发挥重要作用，积极保护公司和中小投资者的利益。

（二）减少关联交易的承诺

公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫作出如下承诺：

“本人及本人所控制的其他企业充分尊重公司的独立法人地位，保障公司独立经营、自主决策，确保公司的业务独立、资产完整、人员独立、财务独立，将减少和避免与公司及其子公司的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人所控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件、公司章程及相关制度的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司或其子公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。

本人将督促公司严格依照法律、法规和规范性法律文件、公司章程及相关制度中关于关联交易公允决策的权限和程序进行决策，确保关联交易公允进行，不使公司及其子公司的合法权益受到损害，并严格遵守相关规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序；

本人不利用自身在公司的地位和影响，谋求公司及其子公司在业务合作等方面给予本人及本人控制的其他企业优于市场第三方的权利；亦不会谋求与公司及其子公司达成交易的优先权利；

本人承诺在作为公司实际控制人或担任董事、监事、高级管理人员期间，信守以上承诺；

本人将督促本人的配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、成年子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶、子女配偶的父母，以及本人投资的企业，同受本承诺函的约束；

本人承诺以上关于本人的信息及承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担相应法律责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据非经特别说明均引自经发行人会计师审计的公司财务报告。本节财务数据和相关分析说明反映了公司报告期经审计的财务状况、经营成果、现金流量。公司提请投资者注意，请认真阅读财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务信息。非经特别说明，本节引用数据均为合并报表口径。

一、最近三年一期经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
货币资金	20,257,429.39	19,706,229.50	26,636,170.31	30,341,225.33
交易性金融资产	14,000,000.00	-	-	-
应收票据	8,708,654.11	15,163,820.00	12,585,651.61	6,844,908.31
应收账款	98,845,141.51	124,504,541.38	95,974,255.42	83,559,765.53
应收款项融资	3,659,390.57	5,112,611.31	-	-
预付款项	7,890,650.65	5,186,675.22	3,730,581.17	6,956,569.44
其他应收款	3,175,533.30	3,377,423.05	3,039,852.43	3,349,704.30
存货	48,118,146.97	35,030,004.74	31,541,094.57	23,721,939.11
合同资产	16,045,625.65	-	-	-
其他流动资产	1,955,323.51	3,039,329.01	2,335,308.77	298,037.74
流动资产合计	222,655,895.66	211,120,634.21	175,842,914.28	155,072,149.76
固定资产	25,722,972.15	26,095,606.57	26,707,354.11	27,947,392.52
无形资产	16,357,599.04	16,095,574.76	17,192,679.14	18,331,813.23
长期待摊费用	754,658.84	1,296,962.36	2,381,569.40	3,466,176.44
递延所得税资产	3,636,077.39	3,484,131.39	2,937,108.26	2,473,667.50
其他非流动资产	-	965,811.97	354,000.00	354,000.00
非流动资产合计	46,471,307.42	47,938,087.05	49,572,710.91	52,573,049.69
资产总计	269,127,203.08	259,058,721.26	225,415,625.19	207,645,199.45

短期借款	6,720,889.00	1,826,925.30	-	-
应付账款	19,515,899.83	23,549,883.35	16,632,203.73	14,772,433.89
预收款项	-	5,019,291.06	6,161,842.18	9,086,996.37
合同负债	12,076,131.35	-	-	-
应付职工薪酬	3,877,796.88	5,805,809.68	6,072,592.36	7,971,777.88
应交税费	4,607,927.05	7,549,088.22	7,222,945.57	7,618,420.04
其他应付款	951,195.36	471,350.54	248,976.50	489,642.71
流动负债合计	47,749,839.47	44,222,348.15	36,338,560.34	39,939,270.89
预计负债	1,017,818.30	959,306.05	764,359.81	745,484.40
递延收益	2,219,333.31	1,666,666.65	1,733,333.32	2,799,999.99
递延所得税负债	195,078.95	198,555.81	207,352.62	221,952.49
非流动负债合计	3,432,230.56	2,824,528.51	2,705,045.75	3,767,436.88
负债合计	51,182,070.03	47,046,876.66	39,043,606.09	43,706,707.77
股本	51,600,000.00	51,600,000.00	51,600,000.00	51,600,000.00
资本公积	78,766,694.94	78,763,218.08	78,754,421.27	78,739,821.40
其他综合收益	59,635.86	7,597.87	20,499.73	-
专项储备	5,372,335.92	4,828,512.69	4,080,509.89	3,031,927.62
盈余公积	13,302,077.39	13,302,077.39	8,561,488.23	4,585,011.40
未分配利润	65,584,810.19	63,510,438.57	43,355,099.98	25,981,731.26
归属于母公司股东权益合计	214,685,554.30	212,011,844.60	186,372,019.10	163,938,491.68
少数股东权益	3,259,578.75	-	-	-
股东权益合计	217,945,133.05	212,011,844.60	186,372,019.10	163,938,491.68
负债和股东权益总计	269,127,203.08	259,058,721.26	225,415,625.19	207,645,199.45

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	76,689,856.49	192,150,006.95	152,885,587.11	149,096,880.18
减：营业成本	37,963,007.94	94,968,726.40	66,194,989.15	67,490,314.87

税金及附加	545,972.18	1,799,860.13	1,724,249.51	2,015,447.98
销售费用	9,303,073.95	21,584,458.55	21,439,024.89	17,351,008.35
管理费用	11,255,264.56	21,430,513.93	17,327,606.76	20,191,920.12
研发费用	7,328,011.65	14,412,965.83	16,300,129.36	12,836,825.95
财务费用	161,875.71	-69,977.82	-25,265.03	122,059.14
其中：利息费用	112,074.57	2,913.95	-	1,920.00
利息收入	29,089.65	39,456.23	51,410.59	48,407.27
加：其他收益	1,355,203.46	1,722,347.71	3,802,735.80	2,132,858.04
投资收益（损失以“-”号填列）	-	131,363.76	20,005.75	39,315.07
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-1,177,828.05	-3,455,565.36	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-21,807.34	-63,020.78	-3,137,396.39	-2,867,142.06
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-8,711.24	-72,485.65	-3,096.80	-530,950.17
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	10,279,507.33	36,286,099.61	30,607,100.83	27,863,384.65
加：营业外收入	150,000.54	559,840.75	30,962.14	12,992.15
减：营业外支出	61,824.05	226,265.12	42,553.36	773,492.49
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	10,367,683.82	36,619,675.24	30,595,509.61	27,102,884.31
减：所得税费用	1,109,733.45	5,015,747.49	4,085,664.06	4,233,909.98
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	9,257,950.37	31,603,927.75	26,509,845.55	22,868,974.33
（一）按经营持续性分类：				
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	9,257,950.37	31,603,927.75	26,509,845.55	22,868,974.33
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	9,298,371.62	31,603,927.75	26,509,845.55	22,868,974.33
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-40,421.25	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	52,037.99	-12,901.86	20,499.73	-

六、综合收益总额	9,309,988.36	31,591,025.89	26,530,345.28	22,868,974.33
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.18	0.61	0.51	0.69
（二）稀释每股收益	0.18	0.61	0.51	0.69

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	85,527,113.27	142,576,615.48	130,855,285.19	114,346,890.06
收到的税费返还	964,190.12	1,162,023.62	1,805,360.48	1,811,909.19
收到其他与经营活动有关的现金	7,118,739.84	17,318,147.56	19,087,135.46	20,096,943.92
经营活动现金流入小计	93,610,043.23	161,056,786.66	151,747,781.13	136,255,743.17
购买商品、接受劳务支付的现金	33,121,643.97	61,353,223.91	51,945,802.50	48,074,648.30
支付给职工以及为职工支付的现金	24,508,791.05	45,437,120.85	42,766,585.74	35,031,754.67
支付的各项税费	9,040,103.76	21,142,757.16	19,870,098.30	17,529,657.25
支付其他与经营活动有关的现金	15,685,214.97	33,344,266.25	36,174,623.15	36,939,159.45
经营活动现金流出小计	82,355,753.75	161,277,368.17	150,757,109.69	137,575,219.67
经营活动产生的现金流量净额	11,254,289.48	-220,581.51	990,671.44	-1,319,476.50
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	10,131,363.76	5,020,005.75	10,039,315.07
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	274,363.50
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	10,131,363.76	5,020,005.75	10,313,678.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	166,601.68	1,431,543.19	767,689.49	2,178,754.62
投资支付的现金	14,000,000.00	10,000,000.00	5,000,000.00	10,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	14,166,601.68	11,431,543.19	5,767,689.49	12,178,754.62

投资活动产生的现金流量净额	-14,166,601.68	-1,300,179.43	-747,683.74	-1,865,076.05
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	3,300,000.00	-	-	20,124,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	3,300,000.00	-	-	-
取得借款收到的现金	4,893,963.70	1,826,925.30	-	600,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	8,193,963.70	1,826,925.30	-	20,724,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	600,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,330,621.78	6,708,485.66	5,160,000.00	1,920.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	7,330,621.78	6,708,485.66	5,160,000.00	601,920.00
筹资活动产生的现金流量净额	863,341.92	-4,881,560.36	-5,160,000.00	20,122,080.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-18,024.84	90,624.38	75,513.62	-140,693.00
五、现金及现金等价物净增加额	-2,066,995.12	-6,311,696.92	-4,841,498.68	16,796,834.45
加：期初现金及现金等价物余额	15,033,781.17	21,345,478.09	26,186,976.77	9,390,142.32
六、期末现金及现金等价物余额	12,966,786.05	15,033,781.17	21,345,478.09	26,186,976.77

二、会计师事务所的审计意见类型

中兴华对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的合并资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的中兴华审字（2020）第 470242 号《审计报告》。

会计师认为，华科仪财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了华科仪 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日合并及母公司的财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月合并及母公司的经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第33号发布、财政部令第76号修订）、于2006年2月15日及其后颁布和修订的42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《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）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

2、持续经营

公司财务报表以持续经营为基础列报，公司自报告期末起至少12个月具有持续经营能力。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、纳入合并财务报表范围的子公司

纳入合并范围的子公司名称	报告期是否纳入合并报表范围			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京华科仪环保工程有限公司	是	否	否	否

2、报告期内合并财务报表范围变更情况

（1）2017年度

2017年度合并财务报表范围未发生变更。

（2）2018年度

2018年度合并财务报表范围未发生变更。

(3) 2019 年度

2019 年度合并财务报表范围未发生变更。

(4) 2020 年 1-6 月

2020 年 5 月 21 日，公司新设子公司北京华科仪环保工程有限公司，纳入合并范围。

公司名称	注册地	经营范围	持股比例	取得方式
北京华科仪环保工程有限公司	北京市	水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；技术开发；技术咨询；技术服务；专业承包；施工总承包；物业管理服务；园林绿化工程；租赁环保机械设备；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、计算机软件及辅助设备；计算机系统集成；城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理；道路货物运输。	67.00%	新设

四、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准与选取同行业可比公司的标准

(一) 关键审计事项

关键审计事项是中兴华根据职业判断，认为对 2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度和 2017 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成意见为背景，中兴华不对这些事项单独发表意见。中兴华确定报告期内下列事项是需要在审计报告中沟通的关键审计事项：

1、收入的确认**(1) 事项描述**

华科仪 2020 年 1-6 月主营业务收入 76,689,856.49 元，2019 年度主营业务收入 192,150,006.95 元，2018 年度主营业务收入 152,871,961.18 元，2017 年度主营业务收入 149,096,880.18 元，2019 年度较 2018 年度增长 25.69%，增长幅度较大。鉴于营业收入是华科仪关键业绩指标之一，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，因此将收入确认识别为关键审计事项。

2017年1月1日至2019年12月31日，华科仪销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常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；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。2020年1月1日起，华科仪在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。

（2）审计应对

对于收入确认事项所实施的重要审计程序包括：

①测试和评价华科仪与销售、收款相关的内控控制设计和运行的有效性；

②选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求，是否一贯执行；

③对各期营业收入进行比较，结合对报告期之前3年历史收入增长情况与报告期收入增长情况进行对比分析，判断营业收入变动的合理性；

④选取样本检查确认收入的支持性文件，包括销售合同、销售出库单、产品运输单、现场调试单、报关单、销售发票、收款记录，以分析收入是否被正确记录；

⑤对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对销售出库单、产品运输单、现场调试单等支持性文件，以分析收入是否被记录于恰当的会计期间；

⑥选取样本，对报告期内的交易金额执行函证程序；

⑦对重要客户进行现场访谈，以分析和判断客户与华科仪在各会计年度交易的真实性及交易金额确认的总体恰当性。

2、应收账款坏账准备计提

（1）事项描述

2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日，华科仪应收账款余额分别为117,570,565.41元、143,001,246.62元、111,182,982.47元、95,920,194.38元，坏账准备余额分别为18,725,423.90元、18,496,705.24元、15,208,727.05元、12,360,428.85元，账面价值较高。由于应收账款金额重大，且管理层在确定应收账款坏账准备计提比例时作出了重大判断和估计，因此将应收账款坏账准备的计提确定为关键审计事项。

2017年1月1日至2018年12月31日，管理层对单项金额重大的应收款项和单项金额不重大但存在客观证据表明发生减值的应收账款单独进行减值测试，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；除已单独计提坏账准备的应收款项外，根据具有类似信用风险特征的应收款项组合的账龄或实际损失率为基础，结合现实情况确定应计提的坏账准备。应收款项可收回金额的计算需管理层作出判断和估计。2019年1月1日起，对于应收账款华科仪始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（2）审计应对

对于应收账款坏账准备计提所实施的重要审计程序包括：

①评估并测试华科仪的应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性；

②对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，评价管理层确定的坏账准备计提比例是否合理；

③分析计算报告期内华科仪应收账款周转率，与同行业数据进行比对分析，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

④获取华科仪应收账款账龄分析表，结合期后回款情况检查，评价管理层对坏账准备计提的合理性；

⑤获取坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行；

⑥重新计算坏账计提金额是否准确。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

申报会计师根据发行人自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，将最近三年平均税前利润的 5% 作为财务报表整体的重要性水平。

（三）财务分析中选取同行业可比公司的标准

公司所属行业为“C40 仪器仪表制造业”，下游细分市场较多，产品种类差异较大。上市公司中尚无与公司处于细分领域的同行业可比对象，为了便于财务比较说明，公司在仪器仪表类行业中选取了先河环保、三德科技、莱伯泰科、天瑞仪器、雪迪龙和聚光科技作为同行业可比公司，主要是基于上述公司在业务模式方面与公司具有一定的相似性，在业务开展中具有一定的竞争性，同时，上述公司的数据具有公开可获取性。

上述同行业可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

五、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其发行人未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品特点

公司主要产品为分析仪器以及依托分析仪器为客户提供的定制化成套产品解决方案。公司主要产品具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及服务的情况”之“（一）主营业务的基本情况”和“（三）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况”的相关内容。随着下游客户采购定制化需求的提升，公司将通过技术创新、优化产品工艺、提升产品和服务质量的方式，不断开发满足客户需求的产品，进而提升公司的盈利能力。

（二）业务模式

公司深耕仪器仪表行业二十余年，形成了较为稳定的业务模式，具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）主要经营模式”。公司有序开展公司的各项经营业务，形成了与公司所处行业特征、产业政策及客户需求相适应的研发、生产、销售、和采购模式，上述模式的稳定运行，有利于促进公司的经营效率，并带动公司营业收入的增长。

（三）行业竞争程度

公司主营业务为分析仪器的研发、生产和销售，在行业内的竞争对手主要为HACH（美国）、SWAN（瑞士）、吉林光大电力设备股份有限公司、上海仪电科学仪器股份有限公司等。公司所处行业竞争程度详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及服务的情况”之“（四）行业竞争格局”的相关内容。公司在发展过程中，十分注重产品质量和售后服务能力。通过多年的行业探索，已经树立了良好的市场形象并拥有覆盖全国的售后服务能力，具有较强的市场竞争力。随着发行人所处行业竞争程度的提高，公司将利用多年的资源积累，以客户需求为导向，加大技术研发力度，巩固并扩大现有的市场份额，提高公司的行业地位，促进公司经营规模的持续上升。

（四）外部市场环境

公司的下游客户主要集中于电力、冶金、石化、环保等领域，公司所面临的外部市场环境与宏观经济运行和国家环保政策紧密相关，受到技术进步、需求升级、政策刺激等多重因素影响，总体波动幅度较小。报告期内，公司下游应用领域增长趋势明显，详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业特点、发展趋势、行业创新及发行人自身的创新特征”的相关内容。

随着国家宏观经济的稳步增长及国家环保政策的相继出台，公司下游行业的市场需求将会进一步增长和拓展，因此，公司将积极维护与主要客户的合作关系，

不断开发新客户，促进公司订单及业绩的稳步增长。

六、经营业绩的主要影响因素分析

（一）经营业绩的主要影响因素

1、影响公司收入的主要因素

公司的主要产品包括分析仪器、成套产品以及仪器仪表配件，其中，分析仪器和成套产品作为公司的核心产品，主要应用于电力、冶金、石化、环保等领域。影响公司收入的主要因素包括宏观经济形势、国内电力市场需求、环保政策、公司新产品研发能力以及获取订单能力等。随着我国电力特别是生物质发电、垃圾发电等市场的发展、公司新产品的持续推出以及近年来公司订单的增加，报告期内公司营业收入呈现稳定增长趋势。

2、影响公司成本的主要因素

公司营业成本主要由原材料和外购产品的成本构成，占公司营业成本的比重在85%左右，是影响营业成本的主要因素。因此，原材料价格波动、外购产品价格以及公司的成本控制能力是影响公司营业成本的主要因素。

3、影响公司费用的主要因素

报告期内，公司期间费用主要包括销售费用、管理费用和研发费用。其中，销售费用中销售人员薪酬和差旅费，管理费用中职工薪酬和折旧摊销费，研发费用中的职工薪酬占比较大。影响费用的主要因素分析详见本节“十二、经营成果分析”。

4、影响本公司利润的主要因素

影响公司利润的主要因素包括营业收入、营业成本和费用变动情况等。有关公司收入、成本、费用和利润变动情况的分析详见本节“十二、经营成果分析”。

（二）对发行人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

根据分析仪器行业发展状况和公司业务特点，营业收入增长率、主营业务毛利率、期间费用率和研发支出等财务指标，对分析公司的财务状况和盈利能力具有重要意义，其变动对公司业绩具有较强的预示作用。

1、营业收入增长率：报告期内，公司营业收入分别为14,909.69万元、15,288.56万元、19,215.00万元和7,668.99万元，2018年公司营业收入增长率为2.54%，2019年公司营业收入增长率为25.68%。

2、主营业务毛利率：主营业务毛利率指标可以从整体上反映公司产品和服务的质量、市场竞争力、产品和服务的定价能力、公司的成本的管控能力和资源整合能力。报告期内，公司主营业务毛利率分别为54.73%、56.70%、50.58%和50.50%，公司主营业务毛利率相对稳定。

3、期间费用率：期间费用率能够反映公司的综合管控能力，对公司的经营业绩和盈利能力都有较强的预示能力。报告期内，公司期间费用率分别为33.87%、36.00%、29.85%和36.57%，相对稳定。

4、研发支出：报告期内，公司十分注重研发，研发费用占营业收入的比例较高。公司通过研发，不断提高产品的技术水平和科技含量，增强公司的产品竞争力，并通过研发新产品来增加公司盈利点。目前公司已获得授权的专利共110项，其中发明专利7项，实用新型专利89项，外观设计专利14项，未来公司将在研发方面还将继续增加投入，不断推出新产品，为公司市场开拓和持续盈利奠定基础。

七、报告期采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日、2020年6月30日的合并及母公司财务状况及2017年度、2018年度、2019年度、2020年1-6月的合并及母公司经营成果和合并及母公司现金流量等有关信息。

（二）会计期间

本公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。本公司会计年度采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

正常营业周期是指本公司从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

境外分公司以其经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币，编制财务报表时折算为人民币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用，于发生时计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

对于非同一控制下的企业合并，合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，为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管理费用于发生时计入当期损益。购买方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。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日因不符合递延所得税资产确认条件而未予确认的，在购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，则确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产的，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据《财政部关于印发企业会计准则解释第 5 号的通知》（财会〔2012〕19 号）和《企业会计准则第 33

号——合并财务报表》第五十一条关于“一揽子交易”的判断标准，判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，参考本部分前面描述及“长期股权投资”进行会计处理；不属于“一揽子交易”的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即，除了按照权益法核算的在被购买方重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动中的相应份额以外，其余转入当期投资收益）。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益应当采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即，除了按照权益法核算的在被购买方重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动中的相应份额以外，其余转为购买日所属当期投资收益）。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，本公司将进行重新评估。

2、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的期初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的期初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司及吸收合并下的被合并方，其自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

本公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即，除了在该原有子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动以外，其余一并转为当期投资收益）。

其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司根据在合营安排中享有的权利和承担的义务，将合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司对合营企业的投资采用权益法核算，按照“权益法核算的长期股权投资”中所述的会计政策处理。

本公司作为合营方对共同经营，确认本公司单独持有的资产、单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同持有的资产和共同承担的负债；确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；按本公司份额确认共同经营因出售产

出所产生的收入；确认本公司单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

当本公司作为合营方向共同经营投出或出售资产（该资产不构成业务，下同）、或者自共同经营购买资产时，在该等资产出售给第三方之前，本公司仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。该等资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，对于由本公司向共同经营投出或出售资产的情况，本公司全额确认该损失；对于本公司自共同经营购买资产的情况，本公司按承担的份额确认该损失。

（八）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为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。

（九）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

3、外币财务报表的折算方法

编制合并财务报表涉及境外经营的，如有实质上构成对境外经营净投资的外币货币性项目，因汇率变动而产生的汇兑差额，作为“外币报表折算差额”确认为其他综合收益；处置境外经营时，计入处置当期损益。

境外经营的外币财务报表按以下方法折算为人民币报表：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；股东权益类项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。年初未分配利润为上一年折算后的年末未分配利润；期末未分配利润按折算后的利润分配各项目计算列示；折算后资产类项目与负债类项目和股东权益类项目合计数的差额，作为外币报表折算差额，确认为其他综合收益。处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中股东权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

在处置本公司在境外经营的全部所有者权益或因处置部分股权投资或其他原因丧失了对境外经营控制权时，将资产负债表中股东权益项目下列示的、与该境外经营相关的归属于母公司所有者权益的外币报表折算差额，全部转入处置当期损益。

在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（十）金融工具

1、自 2019 年 1 月 1 日起公司适用的会计政策

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

（1）金融资产的分类、确认和计量

本公司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，将金融资产划分为：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其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

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；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产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账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

①以摊余成本计量的金融资产

本公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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。本公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，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

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。本公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，本公司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。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司将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。此外，在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产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。对于此类金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（2）金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时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和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时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。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被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，该负债由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：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；③该金融资产已转移，虽然企业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，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业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，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照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。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该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，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；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，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

（3）金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的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，同时确认一项新金融负债。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，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

（4）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（5）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。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。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，本公司采用在当前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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。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，使用不可输入值。

（6）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允价值变动。

本公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

2、2019年1月1日前适用的会计政策

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债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和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。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。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

（2）金融资产的分类、确认和计量

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。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：A、取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；B、属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；C、属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：A、该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；B、本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

②持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

③贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：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；③该金融资产已转移，虽然企业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，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业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，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照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。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该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，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；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，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

（4）金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，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负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时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的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时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的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

③财务担保合同

不属于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的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

（5）金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）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。

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）衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未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，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。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，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。

（7）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（8）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

（十一）金融资产减值

1、自 2019 年 1 月 1 日起公司适用的会计政策

本公司需确认减值损失的金融资产系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务工具、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。此外，对合同资产及部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

（1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

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，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产（含合同资产等其他适用项目，下同）的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司依据其信用风险自初始确认后是否已显著增加，而采用未来 12 个月内或者整个存续期内预期信用损失金额为基础计量损失准备。

（2）信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

（3）以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

（4）金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

（5）各类金融资产信用损失的确定方法

①应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合类型	确定组合的依据	按组合计算预期信用损失的方法
银行承兑汇票组合	票据类型；承兑人为信用风险较小的银行	不计提
商业承兑汇票组合	票据类型；承兑人信用风险相对银行不同	账龄分析法

②应收款项及合同资产

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收款项外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合类型	确定组合的依据	按组合计算预期信用损失的方法
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征	账龄分析法
无风险组合	本组合为日常经营活动中应收取的备用金	不计提

账龄组合预期信用损失计算标准：

账龄	应收账款预期损失率 (%)	合同资产预期损失率 (%)	其他应收款预期损失率 (%)
1年以内（含1年）	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00	20.00
3-4年	50.00	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

③ 债权投资

债权投资主要核算以摊余成本计量的债券投资等。本公司依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。

④ 其他债权投资

其他债权投资主要核算以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债券投资等。本公司依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。

⑤ 长期应收款

由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成的长期应收款，且未包含重大融资成分的，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成的长期应收款，且包含重大融资成分的，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计

量损失准备。

由《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的交易形成的应收融资租赁款和应收经营租赁款，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于不适用或不选择简化处理方法的应收款项，本公司依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量长期应收款减值损失。

2、自 2019 年 1 月 1 日前公司适用的会计政策

（1）金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；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。

①持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，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，金融资产转回减值损失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。

②可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期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，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

（2）应收款项

应收款项包括应收账款、应收票据、其他应收款等。

①坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：债务人发生严重的财务困难；债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；其他表明应收款项发生减值的客观依据。

②坏账准备的计提方法

A、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 100.00 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

B、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

a、信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
应收票据组合	根据承兑人类别不同，划分为银行承兑汇票组合、商业承兑汇票组合
账龄分析法组合	除无收回风险之外的应收款项，本公司根据以往历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类
无风险组合	本组合为日常经营活动中应收取的备用金

b、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法：

项目	计提方法
应收票据组合	银行承兑汇票组合不计提坏账；商业承兑汇票组合按应收账款账龄分析法计提坏账准备
账龄分析法组合	账龄分析法
无风险组合	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收票据计提比例（%）	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	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00	20.00
3-4年	50.00	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

C、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

单独进行减值测试的非重大应收款项的特征，应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项。

③坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，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应收款项在转回日的摊余成本。

（十二）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库存商品或商品、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，存货主要包括原材料、库存商品、半成品、发出商品、委托加工物资、在产品。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对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，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法：于领用时按一次摊销法摊销。

（十三）合同资产及合同负债

公司自 2020 年 1 月 1 日起适用合同资产及合同负债的会计政策。

1、合同资产、合同负债的确认方法及标准

本公司根据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消。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“金融资产减值”。

（十四）合同成本

公司自 2020 年 1 月 1 日起适用合同成本的会计政策。合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十五）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，本公司在初始确认时可选择将其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核算，其会计政策详见“金融工具”。

共同控制，是指本公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指本公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，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。

1、投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作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而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。

合并方或购买方为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。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照本公司实际支付的现金购买价款、本公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的

公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会

计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于本公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。本公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号—企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如本公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于本公司 2019 年 1 月 1 日首次执行新会计准则之前已经持有的对联营企业和合营企业的长期股权投资，如存在与该投资相关的股权投资借方差额，按原剩余期限直线摊销的金额计入当期损益。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入

股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按“合并财务报表编制的方法”中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于本公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会

计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

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，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	10-30	5.00	3.17-9.50
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
交通设备	年限平均法	4	5.00	23.75

电子设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
------	-------	-----	------	-------------

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见“长期资产减值”。

4、融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十七）在建工程

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。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见“长期资产减值”。

（十八）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十九）无形资产

1、无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用年限
非专利技术	10 年	预计使用年限
软件	10 年	预计使用年限

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- (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。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见“长期资产减值”。

（二十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括厂区景观绿化、装修费。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。摊销年限如下：

项目	摊销年限
厂区绿化工程	5年
装修费	5年

（二十一）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。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，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为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的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果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确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（二十二）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。本公司在职工为本公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险。本公司离职后福利全部为设

定提存计划。离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险。在职工为本公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。

（二十三）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，确认为预计负债：（1）该义务是本公司承担的现时义务；（2）履行该义务很可能导致经济利益流出；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

在资产负债表日，考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行计量。

如果清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（二十四）股份支付

1、股份支付的会计处理方法

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用/在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。上述估计的影响计入当期相关成本或费用，并相应调整资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

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确认取得服务的增加。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，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。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十五）收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

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。

（1）收入确认的原则

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或服务的控制权时，确认收入。

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。

本公司确认的交易价格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。预期将退还给客户的款项作为退货负债，不计入交易价格。

合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务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。合同开始日，本公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一段时间内履行履约义务，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。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或服务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；

②本公司已将该商品的实物转移给客户；

③本公司已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户；

④客户已接受该商品或服务。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。

本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

（2）与本公司取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

①商品销售收入的确认：

内销产品：商品需要安装调试的情况下，公司在商品发出、安装调试完毕并取得客户验收单据时，公司已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户，并就该商品或服务享有现时收款权利；商品无需安装调试的情况下，公司在商品发出且客户签收后，公司已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户，并就该商品或服务享有现时收款权利。

外销产品：产品发出且取得出口报关单后确认收入。

②提供劳务收入的确认：

公司提供托管服务时，由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，且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，公司根据合同约定的服务总金额在服务期内分期确认收入。

2、2020年1月1日前适用的会计政策

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方；公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制；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，确认商品销售收入的实现。

本公司商品销售收入确认的具体原则为：

内销产品：对需调试安装的项目，于调试完成并验收合格后确认收入实现；对不需要调试安装的分析仪表、配件销售在客户签收后确认收入实现。

外销产品：产品发出且取得出口报关单后确认收入。

（2）提供劳务收入的确认依据和方法

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已完工作量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，将已发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供的劳务收入。

公司托管服务根据合同约定的服务总金额在服务期内分期确认收入。

（3）使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

（4）利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

（二十六）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关

的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。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；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿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；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

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，将其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，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，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；对初始确认时冲减相关资产账面价值的与资产相关的政府补助调整资产账面价值；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十七）租赁

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

1、本公司作为承租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。初始直接费用计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2、本公司作为出租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。对金额较大的初始直接费用于发生时予以资本化，在整个租赁期间内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益；其他金额较小的初始直接费用于发生时计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、本公司作为承租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

4、本公司作为出租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十八）递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资

产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（二十九）重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、收入确认

以下与收入确认相关的重大会计判断和估计适用于 2020 年度及以后：

本公司在收入确认方面涉及到如下重大的会计判断和估计：识别客户合同；估计因向客户转让商品而有权取得的对价的可收回性；识别合同中的履约义务；估计合同中存在的可变对价以及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；合同中是否存在重大融资成分；估计合同中单项履约义务的单独售价；确定履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行；履约进度的确定。

本公司主要依靠过去的经验和工作作出判断，这些重大判断和估计变更都可能对变更当期或以后期间的营业收入、营业成本，以及期间损益产生影响，且可

能构成重大影响。

2、金融资产减值

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

（2）2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

①坏账准备计提

本公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

②持有至到期投资减值

本公司确定持有至到期投资是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断。发生减值的客观证据包括发行方发生严重财务困难使该金融资产无法在活跃市场继续交易、无法履行合同条款（例如，偿付利息或本金发生违约）等。在进行判断的过程中，本公司需评估发生减值的客观证据对该项投资预计未来现金流的影响。

③可供出售金融资产减值

本公司确定可供出售金融资产是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断和假设，以确定是否需要在利润表中确认其减值损失。在进行判断和作出假设的过程中，本公司需评估该项投资的公允价值低于成本的程度和持续期间，以及被投资对象的财务状况和短期业务展望，包括行业状况、技术变革、信用评级、违

约率和对手方的风险。

3、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，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的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，本公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时本公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

自 2019 年 1 月 1 日起，权益工具投资或合同有公开报价的，本公司不将成本作为其公允价值的最佳估计。

5、长期资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相

关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

6、折旧和摊销

本公司对固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

7、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

8、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

9、预计负债

本公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时

义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出本公司的情况下，本公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中本公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，本公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺计提预计负债。预计负债时已考虑本公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

（三十）重要会计政策和会计估计变更

1、会计政策变更

（1）财政部于 2017 年 5 月颁布了修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》，该准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则实行日新增的政府补助按照该准则进行确认。本公司执行该规定的主要影响如下：

受影响的报表项目名称	2017 年度影响金额（元）
其他收益	2,132,858.04
营业外收入	-2,132,858.04

（2）财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 42 号—持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，修订后的准则自 2017 年 5 月 28 日起施行，执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和（财会（2017）30 号）要求编制 2017 年度及以后期的财务报表，对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，企业应当按照《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照（财会（2017）30 号）进行调整。本公司执行该规定的主要影响如下：

受影响的报表项目名称	2017 年度影响金额（元）
资产处置收益	-530,950.17

受影响的报表项目名称	2017 年度影响金额（元）
营业外收入	-41,889.35
营业外支出	-572,839.52

(3) 财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《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）之规定，对一般企业财务报表格式进行了修订。具体如下：

资产负债表：将原“应收票据”及“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；将原“应收利息”及“应收股利”归并至“其他应收款”；将原“固定资产清理”归并至“固定资产”；将原“工程物资”归并至“在建工程”；将原“应付票据”及“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；将原“应付利息”及“应付股利”归并至“其他应付款”；将原“专项应付款”归并至“长期应付款”。

利润表：新增“研发费用”项目，从“管理费用”项目中拆分“研发费用”项目；在“财务费用”项目下增加“利息费用”和“利息收入”。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

受影响的报表项目名称	影响金额（元）	
	2018 年 12 月 31 日、2018 年度	2017 年 12 月 31 日、2017 年度
应收票据	-12,585,651.61	-6,844,908.31
应收账款	-95,974,255.42	-83,559,765.53
应收票据及应收账款	108,559,907.03	90,404,673.84
应付账款	-16,132,203.73	-14,772,433.89
应付账款及应付票据	16,132,203.73	14,772,433.89
管理费用	-16,300,129.36	-12,836,825.95
研发费用	16,300,129.36	12,836,825.95

(4) 依据财政部于 2019 年 4 月 30 日颁布的《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）之规定，公司对一般企业财务报表格式进行了修订。具体如下：

资产负债表：将原“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”二个项目；将原“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”二个项目；所有者权益项下新增“专项储备”项目，反映高危行业企业按国家规定提取的安全生产费的期末账面价值。该项目根据“专项储备”科目的期末余额填列。

利润表：将利润表“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失(损失以“-”号填列)”。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

受影响的报表项目名称	影响金额（元）		
	2019年12月31日、 2019年度	2018年12月31日、 2018年度	2017年12月31日、 2017年度
应收票据	15,163,820.00	12,585,651.61	-6,844,908.31
应收账款	124,504,541.38	95,974,255.42	-83,559,765.53
应收票据及应收账款	-139,668,361.38	-108,559,907.03	-90,404,673.84
应付账款	23,549,883.35	16,132,203.73	14,772,433.89
应付票据及应付账款	-23,549,883.35	-16,132,203.73	-14,772,433.89

（5）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本公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号—金融资产转移》《企业会计准则第24号—套期保值》以及《企业会计准则第37号—金融工具列报》（以下简称新“金融工具准则”）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

单位：元

项目	调整前	重分类调整	重新计量	调整后
	2019年1月1日账面金额			2019年1月1日账面金额
应收票据	12,585,651.61	-1,930,846.25	-	10,654,805.36
应收款项融资	-	1,930,846.25	-	1,930,846.25

（6）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

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（简称“新收入准则”）。根据新收入准则规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累计影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表不做调整。

本公司执行该准则的主要影响如下：

单位：元

项目	调整前	重分类调整	重新计量	调整后
	2020 年 1 月 1 日账面金额			2020 年 1 月 1 日账面金额
应收账款	124,504,541.38	-14,879,555.58	-	109,624,985.80
合同资产	-	14,879,555.58	-	14,879,555.58
预收款项	5,019,291.06	-5,019,291.06	-	-
合同负债	-	5,019,291.06	-	5,019,291.06

（7）新债务重组准则

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（以下简称“新债务重组准则”），修改了债务重组的定义，明确了债务重组中涉及金融工具的适用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等准则，明确了债权人受让金融资产以外的资产初始按成本计量，明确债务人以资产清偿债务时不再区分资产处置损益与债务重组损益。

根据财会[2019]6 号文件的规定，“营业外收入”和“营业外支出”项目不再包含债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失。

本公司对 2019 年 1 月 1 日新发生的债务重组采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的债务重组不进行追溯调整。

（8）新非货币性资产交换准则

财政部于 2019 年 5 月 17 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，明确了货币性资产和非货币性资产的概念和准则的适用范围，明确了非货

币性资产交换的确认时点，明确了不同条件下非货币交换的价值计量基础和核算方法及同时完善了相关信息披露要求。本公司对 2019 年 1 月 1 日以后新发生的非货币性资产交换交易采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的非货币性资产交换交易不进行追溯调整。

2、会计估计变更

无。

（三十一）会计差错更正

无。

八、报告期非经常性损益情况

中兴华对公司报告期内的非经常性损益进行了审核，并出具了《北京华科仪科技股份有限公司 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日非经常性损益审核报告书》（中兴华核字（2020）第 470004 号）。经审核，报告期内公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 度	2018 年 度	2017 年 度
非流动性资产处置损益	-0.87	-24.92	-0.31	-53.10
计入当期损益的政府补助，但与企业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	39.10	57.33	201.74	33.39
除同本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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	13.14	2.00	3.93
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	8.82	49.73	-3.16	-77.35
其他符合非经常性损益定义的损益项目	155.42	-	-	-154.80
小计	202.46	95.28	200.27	-247.92
减：所得税影响额	30.37	16.94	30.04	-13.97
合计	172.10	78.34	170.23	-233.95

公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度和 2020 年 1-6 月归属于母公司股东的非经常性损益分别为-233.95 万元、170.23 万元、78.34 万元和 172.10 万元，其绝对值占公司净利润的比例分别为 10.23%、6.42%、2.48%和 18.59%，占比相对较低。2017 年公司非经常性损益金额及占比相对较大，主要为确认股份支付费用 154.80 万元；2020 年 1-6 月公司非经常性损益金额及占比相对较大，主要系公司将疫情期间减免的社会保险费 155.42 万元确认为非经常性损益所致。

九、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）公司主要税种及税率

税种	计税依据	具体税率情况
增值税（注 1）	应税营业收入	6.00%、13.00%、16.00%、17.00%
城市维护建设税	实缴流转税税额	5.00%
教育费附加	实缴流转税税额	3.00%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2.00%
房产税	以房产原值一次减除 30%后的余值为计税依据	1.20%
土地使用税	应税用地面积	1.50 元/平方米
社会税（注 2）	以员工工资收入额为计税依据	9.50%
企业所得税（注 3）	应纳税所得额	15.00%、20.00%、25.00%

注 1：公司 2017 年 1 月至 2018 年 4 月产品销售适用的增值税税率为 17.00%，2018 年 5 月至 2019 年 3 月产品销售适用的增值税税率为 16.00%，2019 年 4 月至 2020 年 6 月产品销售适用的增值税税率为 13.00%；公司托管服务业务适用的增值税税率为 6.00%。

注 2：社会税为北京华科仪科技股份有限公司阿拉木图市分公司特有的境外税项。

注 3：公司为高新技术企业，所得税税率为 15%；公司的阿拉木图市分公司所得税税率为 20%；公司控股子公司北京华科仪环保工程有限公司所得税税率为 25%。

（二）税收优惠及批文

公司于 2016 年 12 月 22 日取得《高新技术企业证书》，有效期三年，2019 年 12 月 2 日再次取得《高新技术企业证书》，有效期三年。根据《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）文件的规定，

高新技术企业所得税税率按 15.00% 优惠税率征收。

公司根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》财税[2011]100 号规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

（三）税收优惠对经营成果的影响

企业税收优惠对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业所得税优惠金额	84.11	370.85	303.27	312.57
软件产品增值税退税金额	96.42	116.20	180.54	181.19
税收优惠金额合计	180.53	487.05	483.81	493.76
利润总额	1,036.77	3,661.97	3,059.55	2,710.29
税收优惠占利润总额比例	17.41%	13.30%	15.81%	18.22%
扣除非经常性损益后的利润总额	834.30	3,566.69	2,859.28	2,958.21
税收优惠占扣除非经常性损益后的利润总额比例	21.64%	13.66%	16.92%	16.69%

公司依法取得的税收优惠包括增值税税收优惠和所得税税收优惠，符合《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》文件的规定，可以计入经常性损益。

十、主要财务指标

（一）财务指标

财务指标	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	4.66	4.77	4.84	3.88
速动比率（倍）	3.66	3.98	3.97	3.29
资产负债率（母公司）	19.22%	18.16%	17.32%	21.05%
资产负债率（合并）	19.02%	18.16%	17.32%	21.05%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.16	4.11	3.61	3.18

财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次）	0.55	1.51	1.48	1.97
存货周转率（次）	0.89	2.78	2.33	2.62
息税折旧摊销前利润（万元）	1,246.50	4,057.99	3,478.29	3,138.82
归属于发行人股东的净利润（万元）	929.84	3,160.39	2,650.98	2,286.90
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	757.74	3,082.05	2,480.75	2,520.85
研发投入占营业收入的比例	9.56%	7.50%	10.66%	8.61%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.22	-0.00	0.02	-0.03
每股净现金流量（元）	-0.04	-0.12	-0.09	0.33

除非特殊说明，上述指标以合并报表数据为计算基础。具体计算方式如下：

- 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(母公司)=总负债(母公司)÷总资产(母公司)
- 4、资产负债率(合并)=总负债(合并)÷总资产(合并)
- 5、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东权益合计÷期末总股本
- 6、应收账款周转率=营业收入÷应收账款期初期末平均值，其中2020年6月末应收账款期末值包含合同资产数值
- 7、存货周转率=营业成本÷存货期初期末平均值
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+折旧+摊销+利息支出(利息支出为计入财务费用的利息支出)
- 9、归属于发行人股东扣除非经常性损益的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的税后非经营性损益
- 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末总股本
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末总股本

（二）净资产收益率及每股收益

按照《公开发行证券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）的要求，报告期内公司净资产收益率和每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020年1-6	归属于公司普通股股东的净利润	4.29	0.18	0.18

月	扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	3.50	0.15	0.15
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.90	0.61	0.61
	扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	15.50	0.60	0.60
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.14	0.51	0.51
	扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	14.17	0.48	0.48
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	16.63	0.69	0.69
	扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	18.33	0.76	0.76

1、加权平均净资产收益率的计算

加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + N_p \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中： P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； N_p 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数； E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益的计算

基本每股收益= $P \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益计算公式

稀释每股收益=[P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息-转换费用）×（1-所得税率）]/（S₀+S₁+S_i×M_i÷M₀-S_j×M_j÷M₀-S_k+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润。

十一、分部信息

公司不存在不同经济特征的多个经营分部，也没有依据内部组织结构、管理要求、内部报告制度等确定经营分部，因此，公司不存在需要披露的以经营分部为基础的报告分部信息。

十二、经营成果分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	99.99%	14,909.69	100.00%
其他业务收入	-	0.00%	-	0.00%	1.36	0.01%	-	0.00%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,288.56	100.00%	14,909.69	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为14,909.69万元、15,288.56万元、19,215.00万元和7,668.99万元，报告期各期主营业务收入占营业收入的比例分别为100.00%、99.99%、100.00%和100.00%，发行人主营业务突出。

1、主营业务收入按产品类型分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分析仪器	2,082.18	27.15%	6,167.02	32.09%	4,849.00	31.72%	4,920.13	33.00%
成套产品	4,222.61	55.06%	8,524.58	44.36%	7,584.74	49.61%	7,095.60	47.59%
配件	1,186.06	15.47%	4,089.19	21.28%	2,568.39	16.80%	2,672.55	17.92%
托管服务	178.13	2.32%	434.20	2.26%	285.07	1.86%	221.41	1.49%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

报告期内，公司主要的收入来源为分析仪器、成套产品和配件的销售，上述产品的销售收入占比分别为 98.51%、98.14%、97.74% 和 97.68%，占比较为稳定。报告期内，公司各类产品销售的具体分析如下：

（1）分析仪器

发行人的分析仪器产品作为公司的核心产品，报告期各期销售收入分别为 4,920.13 万元、4,849.00 万元、6,167.02 万元和 2,082.18 万元，整体呈增长趋势；分析仪器占公司主营业务收入比重分别为 33.00%、31.72%、32.09% 和 27.15%，占比相对稳定。报告期内，公司分析仪器产品销售收入增长的主要原因如下：

①发行人分析仪器产品主要应用于电力、冶金、石化、环保等领域，近年来在国民经济快速发展、城镇化建设投资稳步推进背景下，国家对环保愈发重视，并相继出台了《水污染防治行动计划》、《“十三五”生态环境保护规划》、《能源发展“十三五”规划》、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》等政策，促进了公司下游行业如垃圾发电、生物质发电等行业的快速发展，并带动了分析仪器的市场需求。报告期内，公司抓住行业发展机遇，持续加强市场开拓力度，并通过参加行业展会、交流会的方式，以产品质量和售后服务为核心，获取、跟踪客户需求信息并积极推介；同时，公司通过适度增加销售人员、完善考核机制等方式加大销售力度，不断提高公司销售能力，进而推动公司销售收入的增长。

②分析仪器市场经过多年的发展，已经逐步缩小与国外品牌的技术差距，同时，国内企业在本土化生产、销售渠道、产品价格及售后服务等综合能力方面相对国外企业具有较强的优势。与此同时，国家相继出台了提高仪器仪表国产化率

的相关的政策，如《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》，要求涉及国防和重点产业安全、重大工程所需的传感器及智能化仪器仪表实现自主制造和自主可控，高端产品和服务市场占有率提高到50%以上。分析仪器国产化率的提升增加了对国产仪器仪表特别是国内知名品牌分析仪器的市场需求，经过多年发展，华科仪产品凭借稳定的质量和良好的售后服务，得到下游客户的认可与信赖，树立了良好的品牌形象，公司客户多为大型集团、国企等单位，市场示范效应良好，带动了发行人销售收入的增长。

（2）成套产品

报告期内，公司成套产品销售收入分别为 7,095.60 万元、7,584.74 万元、8,524.58 万元和 4,222.61 万元，占公司主营业务收入比重分别为 47.59%、49.61%、44.36%和 55.06%，销售金额及占比均呈上升趋势，主要影响因素如下：

①近年来，综合考虑分析监测工作的系统性以及设备维护维修的便捷性等因素，电力、石化、环保等行业的客户逐渐从单一的分析仪器采购转向成套的设备采购，并对供应商的定制化设计和综合服务能力要求越来越高。经过多年的发展，发行人已成为行业内产品产线较为丰富的企业之一，同时拥有覆盖全国的售后服务能力，相比之下，发行人定制化成套产品设计和制造能力突出，市场竞争力明显，报告期内获取订单合同较多。

②报告期内，发行人深入挖掘市场需求，依托水质分析技术，围绕环保监测方向，开发出高浓度有机废水处理设备，丰富了在线成套产品的品种。该设备在水质分析监测的基础之上，利用生物净化技术对有机废水进行处理，具有良好的经济及社会效益，新产品的推出带动了公司成套产品收入的增长。

（3）配件

报告期内，公司销售仪器仪表配件产生的收入分别为 2,672.55 万元、2,568.39 万元、4,089.19 万元和 1,186.06 万元，占公司主营业务收入比重分别为 17.92%、16.80%、21.28%和 15.47%，占比变化不大。公司配件收入主要包括销售自产的配件产品和应客户集中采购需求销售外购的产品。

为保证分析仪器测量精度与运转稳定性，分析仪器一方面需定期更换仪器传感器等配件耗材，另一方面需要对部分老化、故障零配件进行更换。此外，下游客户存在集中采购需求，通常会选择业内信誉度好、知名度高、技术支持能力强、存在合作关系的供应商向其采购，该部分采购可能会涉及部分外购产品。因此，公司配件产品的市场需求会随着公司分析仪器、成套产品的市场保有量增加而不断增加，并成为发行人的重要收入来源。

（4）托管服务

报告期内，发行人托管服务产生的销售收入分别为221.41万元、285.07万元、434.20万元和178.13万元，占比较低。托管服务是发行人根据客户需求，为其提供仪器仪表的日常运行维护服务工作，由发行人安排专业维护人员驻厂进行定期、专业、高效的维护，保证仪器仪表安全经济运行。报告期内，托管业务虽然对发行人的收入和利润贡献度较低，但托管服务业务的发展能够提高仪器仪表维护的专业性，降低了客户的使用成本，有利于提高客户粘性，同时为发行人其他业务的开展奠定基础。

未来，随着发行人新产品的逐步推出及“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的逐渐形成，发行人有望继续保持并扩大国内市场销售额，促进公司的快速发展。

2、主营业务收入按地区细分分析

报告期内，公司按客户所在地区分布的主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	2,206.70	28.77%	6,614.78	34.43%	4,319.66	28.26%	4,678.26	31.38%
华北地区	1,549.12	20.20%	4,566.02	23.76%	4,215.03	27.57%	3,117.39	20.91%
华中地区	883.32	11.52%	2,163.65	11.26%	1,445.93	9.46%	1,375.60	9.23%
西北地区	277.40	3.62%	1,581.47	8.23%	1,277.35	8.36%	1,583.53	10.62%
东北地区	348.40	4.54%	1,219.75	6.35%	1,623.94	10.62%	1,215.23	8.15%
华南地区	1,887.05	24.61%	1,385.33	7.21%	793.10	5.19%	1,903.96	12.77%

西南地区	299.64	3.91%	1,465.02	7.62%	1,279.59	8.37%	654.50	4.39%
国内小计	7,451.64	97.17%	18,996.02	98.86%	14,954.61	97.82%	14,528.46	97.44%
国外小计	217.35	2.83%	218.98	1.14%	332.59	2.18%	381.23	2.56%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

报告期内，公司销售以国内市场为主，境内销售收入占主营业务收入的比重均在97%以上。公司国内销售区域主要是华北地区、华东地区、华中地区和华南地区，报告期内上述区域销售收入占主营业务收入的比例分别为74.28%、70.48%、76.66%和85.10%。

2020年上半年华南地区销售收入金额和占比均大幅提升，主要系公司新产品高浓度有机废水处理设备于2020年应用于“惠州龙丰垃圾处理场垃圾渗滤液处理站提量改造项目”，导致公司对华南地区销售收入大幅提升所致。

3、主营业务收入的季节性分析

（1）公司收入的季节性情况

报告期内，公司主要业务按季节性分析情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,433.22	18.69%	2,491.95	12.97%	1,787.17	11.69%	1,933.71	12.97%
第二季度	6,235.77	81.31%	3,918.29	20.39%	2,980.34	19.50%	3,346.91	22.45%
第三季度	-	-	4,837.19	25.17%	3,271.60	21.40%	2,754.64	18.48%
第四季度	-	-	7,967.57	41.47%	7,248.08	47.41%	6,874.42	46.11%
合计	7,668.99	100.00%	19,215.00	100.00%	15,287.20	100.00%	14,909.69	100.00%

由于受新冠病毒疫情影响，2020年上半年收入主要集中在第二季度。除此之外，2017年至2019年，公司第一季度销售收入占比最低，最近三年平均值为12.54%；第二、三季度销售收入占比基本相当，最近三年平均值分别为20.78%和21.68%；第四季度销售收入占比最高，最近三年平均值为45.00%。公司销售存在一定的季节性特征，主要受客户采购习惯和假期因素影响，具体原因如下：

①报告期内，公司终端类客户主要为电力、冶金、石化、环保领域的大中型

企业，该等客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，通常在每年上一年末制定采购计划，后经历预算申请、方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在每年第二、三季度，设备验收集集中地体现在第四季度。

②第一季度我国适逢春节假期，项目中仪器仪表等产品的安装验收较少，为行业的销售淡季。

综上，公司收入季节性的表现与公司所处的行业特点、业务模式以及客户需求相匹配。

（2）公司收入的季节性与同行业上市公司对比分析情况

目前，上市公司中尚无与公司处于细分领域的同行业可比对象，为了便于财务比较说明，公司在仪器仪表类行业中选取了先河环保、三德科技、莱伯泰科、天瑞仪器、雪迪龙和聚光科技作为同行业可比公司进行比较分析。2017年至2019年，公司同行业可比公司分季度收入占比情况如下：

年度	项目	先河环保	三德科技	莱伯泰科	天瑞仪器	雪迪龙	聚光科技	平均值	发行人
2019年度	第一季度	18.67%	16.99%	13.47%	20.17%	20.72%	15.79%	17.46%	12.97%
	第二季度	30.09%	22.68%	30.45%	22.44%	28.72%	21.63%	24.70%	20.39%
	第三季度	20.82%	27.92%	22.18%	22.57%	26.44%	29.08%	26.17%	25.17%
	第四季度	30.41%	32.42%	33.90%	34.82%	24.12%	33.50%	31.66%	41.47%
2018年度	第一季度	16.86%	13.23%	21.43%	20.73%	14.22%	13.40%	15.38%	11.69%
	第二季度	22.63%	22.01%	26.98%	20.73%	22.95%	21.89%	22.26%	19.50%
	第三季度	20.22%	33.06%	23.07%	22.45%	28.63%	24.88%	24.56%	21.40%
	第四季度	40.28%	31.70%	28.52%	36.09%	34.21%	39.84%	37.81%	47.41%
2017年度	第一季度	17.46%	17.80%	21.88%	14.71%	14.37%	12.82%	14.73%	12.97%
	第二季度	21.48%	22.77%	26.20%	19.22%	21.29%	22.55%	21.92%	22.45%
	第三季度	20.99%	25.21%	25.11%	22.19%	25.13%	24.02%	23.57%	18.48%
	第四季度	40.08%	34.22%	26.82%	43.87%	39.22%	40.61%	39.77%	46.11%

数据来源：各可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。

注：平均值系由同行业可比公司当年相应时期营业收入合计数/各公司当年营业收入合计数计算得出。

从上表可见，同行业可比公司销售收入均呈现季节性特征，主要体现于四季度收入占比较高，且下半年收入占比高于上半年。公司收入季节性特征与可比公司整体上一致，符合行业惯例。

4、现金交易情况

报告期内，公司销售现金收款金额分别为3.55万元、2.86万元、5.98万元和0.42万元，占当期营业收入比重分别为0.02%、0.02%、0.03%和0.01%，占比极低，主要系极少数客户现金购买产品零件或展会直接进行产品售卖支付款项等，具有一定的偶发性。

报告期内，公司现金采购金额分别为1.00万元、0.81万元、1.61万元和1.05万元，占当期采购总额的比例分别为0.02%、0.01%、0.02%和0.02%，占比较低，主要系日常公司在淘宝、京东等平台的零星采购所致，具有一定的偶发性。

为进一步加强现金交易管理，规范现金收支、保管与结算行为，结合公司实际情况，公司制定了《现金管理制度》，对现金使用范围、岗位职责、现金管理等方面作出了规定，确保相关交易的真实性和完整性。报告期内，公司不断完善内控制度，现金交易占比较低。

5、第三方回款情况

报告期内，发行人存在少量第三方回款，主要由于发行人主要客户集中在电力、冶金、石化等领域，该等客户采购发行人产品的资金来源为集团自有资金，实际业务执行过程中存在通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款的情形。

发行人第三方回款的情形主要包括：（1）客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款；（2）客户指定具有合作关系的第三方公司代为支付货款；（3）其他个人代客户进行支付货款。

报告期各期，发行人第三方回款金额占当期营业收入比例如下表：

单位：万元

第三方回款情形	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
关联企业或者上下级关系企业回款	47.54	163.69	39.35	33.26
客户指定第三方公司代为支付	6.91	4.65	18.07	3.00
其他个人代客户支付	0.33	5.51	-	-
第三方回款合计	54.78	173.86	57.42	36.26
营业收入	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69
第三方回款占营业收入的比例	0.71%	0.90%	0.38%	0.24%

注：上表金额是按公司业务执行中开票单位与实际付款单位不一致的情形进行统计。

报告期内，发行人第三方回款金额分别为36.26万元、57.42万元、173.86万元和54.78万元，占当期营业收入比例分别为0.24%、0.38%、0.90%和0.71%。扣除关联企业或者上下级关系企业回款后，第三方回款占当期营业收入比例分别为0.02%、0.12%、0.05%和0.09%，占比较低。

报告期内，发行人第三方回款的付款方主要为客户的关联企业和关联自然人，与发行人之间不存在关联关系。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务成本	3,796.30	9,496.87	6,619.07	6,749.03
其他业务成本	-	-	0.43	-
合计	3,796.30	9,496.87	6,619.50	6,749.03

1、主营业务成本按产品类型分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类型划分的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分析仪器	654.08	17.23%	1,990.99	20.96%	1,480.95	22.37%	1,543.02	22.86%
成套产品	2,674.53	70.45%	5,366.27	56.51%	4,173.57	63.05%	3,970.82	58.84%
配件	332.92	8.77%	1,836.44	19.34%	766.37	11.58%	1,029.87	15.26%

托管	134.77	3.55%	303.17	3.19%	198.17	2.99%	205.33	3.04%
合计	3,796.30	100.00%	9,496.87	100.00%	6,619.07	100.00%	6,749.03	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本分别为 6,749.03 万元、6,619.07 万元、9,496.87 万元及 3,796.30 万元。公司主营业务成本的变动趋势和主营业务收入的变动趋势基本一致。

2、主营业务成本按支出类型分析

报告期内，公司主营业务成本按支出类型划分的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,914.12	50.42%	4,345.57	45.76%	3,322.98	50.20%	2,556.11	37.87%
直接人工	112.68	2.97%	337.40	3.55%	283.96	4.29%	222.67	3.30%
制造费用	105.19	2.77%	239.91	2.53%	186.41	2.82%	210.60	3.12%
自产产品成本小计	2,131.99	56.16%	4,922.88	51.84%	3,793.35	57.31%	2,989.38	44.29%
外购产品成本	1,369.65	36.08%	4,189.23	44.11%	2,597.63	39.24%	3,552.49	52.64%
服务成本	294.66	7.76%	384.76	4.05%	228.08	3.45%	207.16	3.07%
合计	3,796.30	100.00%	9,496.87	100.00%	6,619.07	100.00%	6,749.03	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本中自产产品成本逐年增加，自产产品占比分别为 44.29%、57.31%、51.84%和 56.16%，有所波动，主要受外购产品成本波动的影响。

报告期各期，公司主营业务成本中外购产品的成本占比分别为 52.64%、39.24%、44.11%、36.08%，有所波动。报告期内公司成套产品及配件中包含部分外购仪器及组件等产品，但由于不同项目需要外购产品的规格、数量不同，导致外购成本在报告期各期有所波动。

报告期各期，公司服务成本占比分别为 3.07%、3.45%、4.05%、7.76%，比重有所上升。服务成本对应的是人工成本、项目现场费用等。

报告期内公司自产产品的料工费配比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,914.12	89.78%	4,345.57	88.27%	3,322.98	87.60%	2,556.11	85.51%
直接人工	112.68	5.29%	337.40	6.85%	283.96	7.49%	222.67	7.45%
制造费用	105.19	4.93%	239.91	4.87%	186.41	4.91%	210.60	7.05%
合计	2,131.99	100.00%	4,922.88	100.00%	3,793.35	100.00%	2,989.38	100.00%

报告期内，公司自产产品成本由直接材料、直接人工、制造费用构成。其中直接材料主要包括壳体框架类、泵阀类、元器件类、传感器类等物料；直接人工为生产工人的职工薪酬；制造费用主要包括间接人工成本、安全生产费、折旧费用、水电费等，公司自产产品的料工费占比在报告期内较为稳定。

（三）毛利和毛利率变动分析

报告期内，公司营业毛利构成列示如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	3,872.68	100.00%	9,718.13	100.00%	8,668.13	99.99%	8,160.66	100.00%
其他业务毛利	-	0.00%	-	0.00%	0.93	0.01%	-	0.00%
合计	3,872.68	100.00%	9,718.13	100.00%	8,669.06	100.00%	8,160.66	100.00%

报告期各期，公司的毛利主要来自于主营业务，占比均在99%以上，其他业务毛利占比极小。

1、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司分产品类型的毛利额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分析仪器	1,428.10	36.88%	4,176.04	42.97%	3,368.04	38.86%	3,377.11	41.38%
成套产品	1,548.08	39.97%	3,158.31	32.50%	3,411.17	39.35%	3,124.78	38.29%
配件	853.15	22.03%	2,252.75	23.18%	1,802.02	20.79%	1,642.68	20.13%

托管服务	43.36	1.12%	131.03	1.35%	86.90	1.00%	16.09	0.20%
合计	3,872.68	100.00%	9,718.13	100.00%	8,668.13	100.00%	8,160.66	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于分析仪器、成套产品和配件，与发行人主营业务收入相匹配。受益于公司下游客户需求的增加及发行人市场推广力度的加大、新产品的推出，公司毛利规模稳步增加。

2、主营业务毛利率分析

（1）公司毛利率分产品情况

报告期内，公司分产品毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
分析仪器	68.59%	67.72%	69.46%	68.64%
成套产品	36.66%	37.05%	44.97%	44.04%
配件	71.93%	55.09%	70.16%	61.46%
托管服务	24.34%	30.18%	30.48%	7.27%
合计	50.50%	50.58%	56.70%	54.73%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 54.73%、56.70%、50.58% 和 50.50%，整体毛利率基本保持稳定，但 2019 年和 2020 年上半年公司主营业务毛利率出现一定的下滑，主要是由于不同年度公司销售产品结构差异所致，公司不同产品毛利率情况如下：

①分析仪器

分析仪器作为公司完全自产的核心技术产品，具有较高的技术含量，市场占有率相对较高。经过多年的发展，发行人在分析仪器的细分领域已具有一定的定价话语权，因此报告期内发行人分析仪器产品的毛利率较高，且一直接近 70%。

②成套产品

报告期内，公司成套产品的毛利率分别为 44.04%、44.97%、37.05% 和 36.66%，存在一定的下滑。基于客户定制化需求，公司向其提供的成套产品中除发行人自产分析仪器等产品外，通常会包含部分外购产品，公司成套产品中自产产品与外

购产品的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月			2019年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
自产	2,669.24	63.21%	46.39%	4,949.80	58.07%	45.77%
外购	1,553.37	36.79%	19.94%	3,574.78	41.93%	24.97%
合计	4,222.61	100.00%	36.66%	8,524.58	100.00%	37.05%
项目	2018年度			2017年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
自产	4,468.42	58.91%	53.32%	2,767.01	39.00%	56.11%
外购	3,116.32	41.09%	33.01%	4,328.58	61.00%	36.32%
合计	7,584.74	100.00%	44.97%	7,095.60	100.00%	44.04%

公司成套产品毛利率较分析仪器产品毛利率低，且2019年、2020年毛利率较以前年度出现下滑，主要原因如下：

a. 一般而言，成套产品销售金额较单一分析仪器高。报告期内，公司主要通过招投标方式取得客户成套产品的销售合同或订单，该种方式下市场竞争相对充分，中标价格相对较低，造成成套产品的毛利率较分析仪器低；

b. 报告期内，发行人成套产品中外购产品的毛利率大幅低于发行人自产产品毛利率，进而拉低了成套产品的整体毛利率，导致发行人成套产品毛利率低于分析仪器毛利率；

c. 报告期内，公司成套产品中的自产产品毛利率分别为56.11%、53.32%、45.77%和46.39%；外购产品的毛利率分别为36.32%、33.01%、24.97%和19.94%，公司成套产品中自产产品和外购产品毛利率均存在下滑，主要系随着市场竞争的充分化及公司拓展业务的需要，公司同类成套产品的中标或销售价格有所降低所致。

d. 2020年上半年公司成套产品中自产产品毛利率较2019年有所提升，主要系公司新产品高浓度有机废水处理设备在2020年上半年实现销售，由于该部分

产品的毛利率相对较高，有效提升了公司成套产品特别是自产产品的毛利率。

③配件

报告期内，发行人配件的毛利率分别为 61.46%、70.16%、55.09% 和 71.93%，存在一定的波动。基于客户后期改造或更换的一体化需求，发行人向客户提供的配件产品中存在公司自产的分析仪器配件和应客户需求外购的仪器仪表配件等产品。公司配件中自产与外购产品的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
自产	829.11	69.90%	83.69%	1,837.41	44.93%	83.98%
外购	356.96	30.10%	44.62%	2,251.78	55.07%	31.52%
合计	1,186.06	100.00%	71.93%	4,089.19	100.00%	55.09%
项目	2018 年度			2017 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
自产	1,655.97	64.47%	85.05%	1,441.57	53.94%	83.92%
外购	912.42	35.53%	43.14%	1,230.98	46.06%	35.17%
合计	2,568.39	100.00%	70.16%	2,672.55	100.00%	61.46%

报告期内，发行人配件的毛利率较高，但 2017 年和 2019 年公司配件毛利率相对 2018 年和 2020 年上半年毛利率存在一定下滑，具体分析如下：

a. 发行人配件产品中公司自产产品因存在一定的技术壁垒，且专用性较强，具有明显的高“零整比”特征。报告期内公司自产配件产品的毛利率分别为 83.92%、85.05%、83.98% 和 83.69%，毛利率较高且比较稳定。

b. 报告期内，公司配件中的外购产品毛利率分别为 35.17%、43.14%、31.52% 和 44.62%，毛利率较公司自产配件低，且存在一定的波动。由于外购产品型号较多，同时存在部分客户指定品牌的情形，导致外购产品毛利率整体较低且差异较大，一般而言价值高的外购产品特别是客户指定的品牌，其毛利率较价值低的外购产品毛利低。

随着公司外购产品采购金额的提高，外购产品的毛利率呈现整体下滑的趋势。2017年和2019年公司配件中外购产品收入金额及占比高于其他年度，导致外购产品毛利率较低。

c. 报告期内，公司配件中外购产品销售收入占比分别为46.06%、35.53%、55.07%和30.10%，由于外购产品毛利率较低，导致2017年和2019年公司配件产品整体毛利率较其他年度出现下滑。

整体而言，发行人自产配件具有一定的技术壁垒，专用性较强，具有明显的高“零整比”特征，毛利率相对较高，且报告期内相对稳定。

④托管服务

报告期内，公司托管服务的毛利分别为16.09万元、86.90万元、131.03万元和43.36万元，占公司整体毛利的比例在1%左右，占比极低。报告期内，托管服务的毛利率分别为7.27%、30.48%、30.18%和24.34%。公司托管服务的主要成本为公司驻用户现场维护人员的人工及差旅成本，占比在90%左右。报告期内，公司通过在开展托管服务项目所在区域招聘本地员工为客户提供托管服务的方式，有效降低了托管服务的人工及差旅成本，进而大幅提升了托管服务的毛利率水平。2020年上半年，受新冠疫情影响，公司开展托管服务的人工及差旅成本有所上升，进而导致毛利率出现小幅下滑。

（2）公司主营业务毛利率与同行业公司对比分析情况

报告期各期，公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率对比情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
先河环保	50.43%	49.08%	50.33%	51.36%
三德科技	63.96%	60.46%	56.01%	55.13%
莱伯泰科	49.03%	46.13%	48.22%	51.91%
天瑞仪器	50.23%	49.97%	44.20%	46.86%
雪迪龙	42.50%	43.85%	43.29%	48.30%
聚光科技	44.02%	39.67%	47.56%	49.38%

平均值	50.03%	48.19%	48.27%	50.49%
发行人	50.50%	50.58%	56.70%	54.73%

数据来源：各可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。

报告期内，发行人与其他可比上市公司主营业务毛利率相比，处于行业内正常毛利率水平范围内。报告期内，发行人毛利率整体高于同行业平均水平，但2019年和2020年已经与同行业平均水平基本接近，存在差异的主要原因如下：

①报告期内，发行人主要专注于在线水分析仪器的生产、研发和销售，产品技术含量较高，且主要的下游应用行业为电力、冶金、石化、环保等领域，相对集中。经过多年的发展，发行人在产品细分应用领域已具有较高的定价话语权和品牌知名度，因此公司产品附加值相对较高；

②由于发行人与同行业上市公司在产品类型、生产工艺等方面存在一定差异，导致各个公司产品毛利率会有所不同。其中先河环保主营业务包括环境监测设备的生产与销售、运营和咨询服务、建筑工程施工业务；三德科技公司主要从事煤焦炭、生物质、固/危废、黑生料等固态可燃物分析检测设备；莱伯泰科主要从事实验分析仪器及其解决方案的研发、生产和销售，但应用领域主要为环境监测、食品检测、医疗制药等行业；天瑞仪器主要从事能量色散、波长色散 X 射线荧光光谱仪等分析仪器及应用软件的生产、销售；雪迪龙主要从事环境监测、工业过程分析、智慧环保及相关服务，主要为气体分析仪器等；聚光科技主要从事环境监测、工业过程分析等领域的仪器仪表研发、生产与销售。因此发行人与同行业可比上市公司主营业务毛利率均值存在一定差异；

③随着市场竞争的充分化及公司业务的进一步拓展，发行人产品的毛利率出现小幅下滑，并与同行业平均水平基本接近。

综上所述，发行人报告期内毛利率及变动趋势与同行业上市公司相比不存在明显差异，处于行业正常变动水平之中。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用及占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	930.31	12.13%	2,158.45	11.23%	2,143.90	14.02%	1,735.10	11.64%
管理费用	1,125.53	14.68%	2,143.05	11.15%	1,732.76	11.33%	2,019.19	13.54%
研发费用	732.80	9.56%	1,441.30	7.50%	1,630.01	10.66%	1,283.68	8.61%
财务费用	16.19	0.21%	-7.00	-0.04%	-2.53	-0.02%	12.21	0.08%
合计	2,804.82	36.57%	5,735.80	29.85%	5,504.15	36.00%	5,050.18	33.87%

报告期内，公司期间费用分别为 5,050.18 万元、5,504.15 万元、5,735.80 万元和 2,804.82 万元，占营业收入的比例分别为 33.87%、36.00%、29.85% 和 36.57%。由于公司收入具有季节性，2020 年上半年收入相对较低，导致期间费用占营业收入的比例相对较高。2019 年由于公司营业收入规模增长较快，期间费用并未同比例增长，导致期间费用占收入的比例有所降低。除此之外，报告期内，发行人期间费用率基本稳定。

1、销售费用分析

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	667.57	71.76%	1,256.12	58.20%	1,220.90	56.95%	1,052.14	60.64%
差旅费	57.00	6.13%	349.89	16.21%	309.17	14.42%	266.83	15.38%
运费	75.93	8.16%	137.78	6.38%	132.72	6.19%	135.39	7.80%
业务招待费	34.30	3.69%	140.71	6.52%	119.74	5.59%	81.75	4.71%
标书及中标费	33.52	3.60%	74.04	3.43%	39.11	1.82%	60.66	3.50%
业务宣传费	19.61	2.11%	79.81	3.70%	80.91	3.77%	52.48	3.02%
办公费	13.52	1.45%	50.90	2.36%	40.27	1.88%	30.95	1.78%
产品检测费	0.78	0.08%	13.18	0.61%	20.39	0.95%	9.76	0.56%
折旧与摊销	0.26	0.03%	0.48	0.02%	0.69	0.03%	0.83	0.05%
其他	27.82	2.99%	55.53	2.57%	180.01	8.54%	44.33	2.55%
合计	930.31	100.00%	2,158.45	100.00%	2,143.90	100.14%	1,735.10	100.00%

（1）变动情况分析

报告期内，公司销售费用分别为 1,735.10 万元、2,143.90 万元、2,158.45 万元和 930.31 万元，销售费用占营业收入的比重分别为 11.64%、14.02%、11.23% 和 12.13%，变动不大。公司销售费用主要包括销售人员职工薪酬、差旅费、运费、业务招待费等。

报告期内，随着公司业务规模的增长，公司销售费用总体保持稳步增长。2018 年公司销售费用占营业收入比重偏高主要是因为销售费用中的其他费用较高，其他费用主要为国外考察费和咨询费等，由于公司在 2018 年为拓展海外市场，并筹建阿拉木图市分公司，前期进行了较多的国外考察和市场调研。此外，报告期内发行人持续加强市场开拓力度，销售人员数量和薪酬相应有所增加，导致职工薪酬和差旅费用也逐渐提高，并带动了公司收入的持续增加。

（2）与可比上市公司对比情况分析

公司销售费用率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
先河环保	12.86%	10.96%	11.44%	12.67%
三德科技	25.09%	27.88%	25.45%	26.82%
莱伯泰科	14.40%	14.79%	17.10%	19.17%
天瑞仪器	26.65%	21.68%	16.49%	16.13%
雪迪龙	22.76%	15.75%	13.98%	12.43%
聚光科技	18.96%	15.34%	14.65%	14.71%
平均值	21.26%	17.73%	16.52%	16.99%
发行人	12.13%	11.23%	14.02%	11.64%

数据来源：各可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。

报告期内，公司销售费用率较同行业可比上市公司平均值低，但与先河环保基本一致。主要原因如下：

①产品应用领域相对集中

与其他同行业上市公司相比，公司客户主要集中在电力、冶金、石化、环保等领域，相对集中，且经过 20 余年的发展，“华科仪”品牌在市场具有较高的客户认可度，因此，报告期内，公司市场开拓费用相对较低。

②业务拓展方式的差异

发行人自成立以来便专注于分析仪器特别是水质分析仪器的研发、生产与销售，经过多年的发展经营，发行人已与电力、冶金、石化、环保等行业的数千家公司建立了合作关系，并与中国华能、中国大唐、中国华电、中国国电、国电投资、中国电建、中国能建、中国能源、中冶科工、首钢集团、鞍钢集团、中石油、中石化、中国节能、中国光大环境、艾默生等国内外大型知名企业建立了长期稳定的合作关系。发行人对大型客户的积累能够形成稳定的收入来源并会树立良好的市场示范效应，进而带动公司新客户的开拓。因此，公司产品销售主要通过参加展会、会议等，基本无广告费用支出，业务宣传费用低于同行业上市公司，因此销售费用率较低。

综上所述，相较于同行业上市公司，发行人产品应用领域相对集中且业务拓展主要依靠树立的品牌形象和口碑，辅以参加展会等方式，导致发行人的销售费用率相对较低。

2、管理费用分析

报告期内，公司的管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	578.90	51.43%	1,127.72	52.62%	1,002.51	57.86%	1,048.02	51.90%
折旧与摊销	161.67	14.36%	338.94	15.82%	334.67	19.31%	339.51	16.81%
租赁费	106.08	9.43%	208.22	9.72%	54.82	3.16%	-	0.00%
中介费	68.47	6.08%	103.14	4.81%	63.51	3.67%	120.89	5.99%
办公费	76.06	6.76%	73.93	3.45%	77.47	4.47%	58.51	2.90%
差旅费	65.75	5.84%	58.40	2.73%	63.19	3.65%	71.49	3.54%
物业水电费	23.07	2.05%	60.27	2.81%	66.26	3.82%	49.20	2.44%

业务招待费	9.86	0.88%	30.03	1.40%	19.54	1.13%	15.08	0.75%
维修费	0.34	0.03%	105.59	4.93%	8.43	0.49%	68.00	3.37%
股份支付行权费用	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	154.80	7.67%
其他	35.32	3.14%	36.81	1.72%	42.35	2.44%	93.69	4.64%
合计	1,125.53	100.00%	2,143.05	100.00%	1,732.76	100.00%	2,019.19	100.00%

（1）变动情况分析

报告期内，公司的管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、中介费、办公费、租赁费、股份支付费用等构成。2017年至2020年上半年，公司的管理费用分别为2,019.19万元、1,732.76万元、2,143.05万元和1,125.53万元，占营业收入的比例分别为13.54%、11.33%、11.15%和14.68%。剔除发行人收入存在季节性影响导致的2020年上半年公司管理费用率升高的因素外，报告期内，公司管理费用率整体呈下降趋势，主要系随着公司业务规模持续快速增长，规模效应明显提升，管理费用率将逐步降低。

2017年度，公司管理费用率相对较高，主要系2017年公司实施员工股权激励确认股份支付154.80万元所致。剔除该因素影响，2017年公司的管理费用率为12.50%，与2018年和2019年管理费用率差异不大。

2020年度上半年公司管理费用率较高主要是因为：1）公司收入存在季节性，2020年上半年营业收入较低，导致管理费用率相对较高；2）受2020年新冠病毒疫情影响，发行人办公费等管理费用增加。

（2）股份支付行权费用的形成

①形成原因

2017年6月，发行人员工持股平台天津必昂迪、天津托普纳驰及天津盈启对公司增资516万元，增资价格参考公司当时的净资产并给予一定的优惠，确定为2.5元/股，该增资价格低于公允价格，根据《企业会计准则第11号—股份支付》的相关规定，符合以权益结算的股份支付的相关规定。

②股份支付金额

发行人按照授予职工权益工具的公允价值对股份支付进行计量。根据外部机构投资者同期增资的价格确定公司股权公允价值为 2.80 元/股，员工入股价格与公允价值之间的差额确认为股份支付金额。发行人于 2017 年一次性确认股份支付金额 154.80 万元。

③会计处理方式

发行人股份支付在授予后立即可行权，确认股份支付费用时一次性计入发生当期，作为偶发事项计入非经常性损益，在授予日计入管理费用，相应增加资本公积。

（3）与可比上市公司对比情况分析

公司管理费用率与同行业公司的比较情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
先河环保	14.36%	10.90%	11.18%	11.14%
三德科技	8.88%	8.33%	8.35%	8.12%
莱伯泰科	6.65%	5.19%	6.47%	6.70%
天瑞仪器	13.76%	10.31%	7.97%	8.97%
雪迪龙	12.80%	8.97%	8.47%	9.04%
聚光科技	8.41%	6.52%	5.72%	6.27%
平均值	10.81%	8.37%	8.03%	8.37%
发行人	14.68%	11.15%	11.33%	13.54%

数据来源：各可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。

报告期内，公司管理费用率高于同行业可比上市公司平均值，但与先河环保基本接近，主要由于公司整体收入水平和营业规模低于同行业可比上市公司，目前公司正处于成长期，各项管理费用支出较高，导致发行人管理费用率相对较高。

3、研发费用分析

报告期内，公司的研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	588.12	80.26%	1,217.50	84.47%	1,101.01	67.55%	930.29	72.47%
材料消耗	66.20	9.03%	94.60	6.56%	128.97	7.91%	218.76	17.04%
折旧及摊销	14.98	2.04%	34.10	2.37%	56.95	3.49%	63.67	4.96%
设计费	-	0.00%	-	0.00%	270.29	16.58%	2.17	0.17%
产品检测费	37.01	5.05%	3.94	0.27%	6.18	0.38%	5.06	0.39%
技术服务费	-	0.00%	15.49	1.07%	21.24	1.30%	13.07	1.02%
差旅费	2.66	0.36%	33.10	2.30%	23.65	1.45%	30.45	2.37%
办公费	10.08	1.37%	19.67	1.36%	5.28	0.32%	5.04	0.39%
专利费	12.57	1.72%	20.08	1.39%	13.58	0.83%	14.67	1.14%
其他	1.19	0.16%	2.82	0.20%	2.86	0.18%	0.51	0.04%
合计	732.80	100.00%	1,441.30	100.00%	1,630.01	100.00%	1,283.68	100.00%

（1）变动情况分析

2017年至2020年上半年，公司的研发费用分别为1,283.68万元、1,630.01万元、1,441.30万元和732.80万元，占营业收入的比例分别为8.61%、10.66%、7.50%和9.56%。报告期内，职工薪酬是研发费用的主要构成部分，在全部研发费用中的占比分别为72.47%、67.55%、84.47%和80.26%，职工薪酬总额呈逐年增加的趋势，主要是系报告期内公司为加大新产品研发力度，不断扩充研发团队和薪资待遇，相应支付的职工薪酬不断增加所致。

2018年公司研发费用总额及其占营业收入的比例均大幅增加，主要系公司聘请外部机构对公司的主要产品进行工业产品外观设计，该项设计工作在2018年完成并确认设计费用270.29万元所致。

（2）与可比上市公司对比情况分析

公司研发费用率与同行业公司的比较情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
先河环保	6.07%	4.44%	4.07%	4.69%
三德科技	10.66%	11.92%	11.57%	13.00%

莱伯泰科	8.98%	6.79%	3.82%	4.30%
天瑞仪器	9.07%	7.89%	6.73%	8.09%
雪迪龙	8.92%	8.04%	6.99%	6.38%
聚光科技	12.36%	8.30%	7.56%	9.63%
平均值	9.34%	7.90%	6.79%	7.68%
发行人	9.56%	7.50%	10.66%	8.61%

数据来源：各可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。

剔除2018年公司研发费用中的设计费，报告期内发行人研发费用占收入的比例分别为8.61%、8.89%、7.50%和9.56%，与同行业可比上市公司的平均值不存在显著差异。

（3）研发项目概况

发行人一直十分注重研发，通过持续开发新产品和对老产品的改进，保持在市场竞争中的优势地位，报告期内，发行人主要的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	研发费用金额				研发进度
		2020年 1-6月	2019年 度	2018年 度	2017年 度	
1	100系列仪表改造	24.65	91.86	12.38	127.07	已完成
2	HK-1309CO ₂ 脱气电导率分析仪	-	-	40.25	81.34	已完成
3	HK-1501移动校验监测平台	7.91	58.29	71.56	81.21	已完成
4	HK-5810全自动树脂再生装置	-	33.80	382.61	37.77	已完成
5	HK-5811离子交换树脂柱自动再生装置	82.67	147.72	98.76	27.76	已完成
6	微量水分分析仪	-	78.83	177.07	45.09	已完成
7	智能取样架	8.80	80.07	231.32	20.30	中试阶段
8	华科仪智能工厂	-	9.12	186.83	46.11	已完成
9	HK-7501化学法氨逃逸在线分析检测装置	-	-	-	398.93	已完成
10	实验室分光系列仪器研发	85.65	52.60	57.15	-	研究阶段
11	HK-7501化学法氨逃逸在线分析监测装置	-	25.13	119.43	-	已完成
12	色度测定仪	-	149.65	-	-	已完成
13	HK-8030A氨氮在线监测仪	105.54	134.61	-	-	已完成
14	HK-8010A化学需氧量（COD _{Cr} ）在线监测仪	102.84	46.51	-	-	已完成

15	HK-8060 荧光法溶解氧在线监测仪	14.41	156.59	-	-	已完成
合计		432.47	1064.78	1377.36	865.58	-

4、财务费用分析

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息费用	11.21	0.29	-	0.19
减：利息收入	2.91	3.95	5.14	4.84
汇兑损益	1.46	-7.93	-4.80	14.04
手续费支出	6.43	4.59	7.42	2.81
合计	16.19	-7.00	-2.53	12.21

报告期内，公司财务费用主要为利息费用、利息收入、汇兑损益和银行手续费。发行人在报告期内债务融资较少，故利息支出金额较小。公司汇兑损益主要是由于公司报告期内存在部分外销收入收款所致，金额较小，未对公司利润造成重大影响。

（五）影响经营成果的其他主要项目分析

1、资产减值损失、信用减值损失分析

报告期内，公司信用减值损失、资产减值损失如下：

单位：万元

项目	报表核算科目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
信用减值损失	应收票据坏账准备	1.10	2.79	-	-
	应收账款坏账准备	-158.38	-328.80	-	-
	其他应收款坏账准备	30.04	-19.54	-	-
	合同资产减值准备	9.46	-	-	-
	合计	-117.78	-345.56	-	-
资产减值损失	应收票据坏账准备	-	-	2.52	-7.76
	应收账款坏账准备	-	-	-284.83	-262.39
	其他应收款坏账准备	-	-	-23.77	-27.96
	存货跌价准备	-2.18	-6.30	-7.65	11.39

	合计	-2.18	-6.30	-313.74	-286.71
--	----	-------	-------	---------	---------

公司自 2019 年 1 月 1 日起，将应收票据、应收账款及其他应收款坏账准备从资产减值损失调整至信用减值损失科目核算。

报告期内，公司资产减值损失分别为 286.71 万元、313.74 万元、6.30 万元和 2.18 万元，信用减值损失分别为 0.00 万元、0.00 万元、345.56 万元和 117.78 万元。公司资产减值准备计提政策稳健、合理，公司已足额计提了各项资产的减值准备。

2、投资收益分析

报告期内，公司投资收益分别为 3.93 万元、2.00 万元、13.14 万元和 0.00 万元，主要系公司为提高资金使用效率，利用闲置资金购买短期银行理财产品产生的收益。

3、资产处置收益分析

报告期内，公司资产处置产生的损失分别为 53.10 万元、0.31 万元、7.25 万元和 0.87 万元，主要系处置固定资产产生的损失。

4、其他收益分析

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与企业日常活动相关的政府补助	135.52	172.23	380.27	213.29
合计	135.52	172.23	380.27	213.29

根据财政部于 2017 年度发布的《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》以及《企业会计准则第 16 号政府补助》，公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度将和 2020 年上半年与日常活动有关的政府补助在其他收益科目列示。

报告期内，公司与日常活动相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/ 与收益相关
增值税即征即退	96.42	116.20	180.54	181.19	与收益相关
北京商务委员会境外参展补贴	-	-	6.86	6.64	与收益相关
北京中关村海外科技园有限责任公司境外参展补贴	-	3.23	-	2.54	与收益相关
北京市大兴区社会保险事业管理中心稳岗补贴	-	4.81	3.14	2.90	与收益相关
国家知识产权局北京代办处专利资助金	0.14	0.92	0.05	0.36	与收益相关
北京市经济和信息化委员会生产基地专项资金补助	3.33	6.67	6.67	6.67	与资产相关
燃煤小锅炉烟气过滤池碱液监测系统课题研究补贴	-	-	-	10.00	与收益相关
2019年中关村提升创新能力优化创新环境支持资金（专利部分）	0.30	-	-	-	与收益相关
北京经济技术开发区财政局外贸稳增长奖励基金	-	-	-	2.99	与收益相关
疫情期间临时性稳岗补贴	0.77	-	-	-	与收益相关
北京市科学技术委员会高新技术成果转化补贴	-	-	80.00	-	与收益相关
北京市大兴区财政局拨款（参与防疫工作奖励）	30.00	-	-	-	与收益相关
中关村企业信用促进会补贴	-	-	2.08	-	与收益相关
北京市大兴区社会保险事业管理中心补贴款	0.31	-	-	-	与收益相关
大兴区科技委员会知识产权补贴	-	-	0.94	-	与收益相关
中关村技术标准支持资金项目	2.25	-	-	-	与收益相关
化学法氨逃逸在线分析检测装置课题研究补贴	-	-	100.00	-	与收益相关
大兴区科学技术协会科普活动资助经费	2.00	-	-	-	与收益相关
中关村技术创新能力建设专项资金补贴	-	27.00	-	-	与收益相关
北京市大兴区科学技术委员会双创项目资金补贴	-	11.00	-	-	与收益相关
北京市商务局境外展会补贴	-	2.01	-	-	与收益相关
北京市商务委员会进口博览会补贴	-	0.09	-	-	与收益相关
首都知识产权服务业协会专利补贴	-	0.30	-	-	与收益相关
合计	135.52	172.23	380.27	213.29	-

5、营业外收入与营业外支出

报告期内，公司营业外收入分别为 1.30 万元、3.10 万元、55.98 万元和 15.00 万元，金额较小。2019 年公司营业外收入较大主要系收到个别客户因违约支付的违约金。

报告期内，公司营业外支出分别为 77.35 万元、4.26 万元、22.63 万元和 6.18 万元，金额较低，占利润总额的比例分别为 2.85%、0.14%、0.62% 和 0.60%，对公司盈利能力的影响较小。2017 年公司营业外支出相对较大，主要是当年报废部分存货产生的损失所致。

6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	126.17	556.28	454.91	468.85
递延所得税费用	-15.19	-54.70	-46.34	-45.46
合计	110.97	501.57	408.57	423.39

（六）非经常性损益对公司经营成果的影响分析

报告期内，公司非经常性损益的具体分析详见本节“六、报告期非经常性损益情况”。

（七）税费分析

1、税费缴纳情况

报告期内，公司缴纳的主要税费为增值税和企业所得税，具体情况如下：

单位：万元

税种	期间	期初未交金额	本期应交金额	本期缴纳金额	期末余额
增值税	2020 年 1-6 月	380.73	304.23	501.30	183.66
	2019 年度	303.80	1,348.85	1,271.92	380.73
	2018 年度	513.63	1,297.66	1,507.49	303.80
	2017 年度	226.92	1,521.88	1,235.17	513.63
企业所得税	2020 年 1-6 月	317.10	126.17	328.81	114.46
	2019 年度	377.48	556.28	616.65	317.10
	2018 年度	183.25	454.91	260.68	377.48
	2017 年度	59.11	468.85	344.71	183.25

报告期内，随着业务规模的扩大，公司的营业收入和利润总额逐年增长，缴

纳的企业所得税和增值税也呈现增加趋势。其中，2018年度和2019年度增值税受税率降低影响，计提数额较2017年度有所下降。由于公司收入存在季节性，2020年上半年营业收入和净利润相对较低，故2020年上半年公司应交的增值税和企业所得税相对较低。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司利润总额与所得税费用的勾稽如下表：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	1,036.77	3,661.97	3,059.55	2,710.29
按法定/适用税率计算的所得税费用	155.52	549.30	458.93	406.54
分公司、子公司适用不同税率的影响	-2.66	-3.10	-3.42	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	14.84	34.72	29.97	61.85
分公司、子公司未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	8.81	12.39	13.67	-
研究开发费、残疾人工资加计扣除的纳税影响	-65.52	-91.74	-90.59	-45.00
所得税费用	110.97	501.57	408.57	423.39

公司的所得税费用与利润总额勾稽关系合理。

3、重大税收政策及税收优惠对发行人经营成果的影响

报告期内，重大税收政策及税收优惠对发行人经营成果的影响详见本节“七、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策之（三）税收优惠对经营成果的影响”。

十三、财务状况分析

（一）资产状况分析

1、总体资产的构成及其变化情况

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	22,265.59	82.73%	21,112.06	81.50%	17,584.29	78.01%	15,507.21	74.68%
非流动资产	4,647.13	17.27%	4,793.81	18.50%	4,957.27	21.99%	5,257.30	25.32%

资产总额	26,912.72	100.00%	25,905.87	100.00%	22,541.56	100.00%	20,764.52	100.00%
------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期各期末，公司资产总额分别为 20,764.52 万元、22,541.56 万元、25,905.87 万元及 26,912.72 万元，持续增长。从资产结构来看，报告期各期末流动资产占资产总额比重分别为 74.68%、78.01%、81.50%及 82.73%，流动资产占比逐年上升，主要是由于经营规模的扩大使得应收账款和存货增加所致。

2、流动资产的构成及变化分析

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	2,025.74	9.10%	1,970.62	9.33%	2,663.62	15.15%	3,034.12	19.57%
交易性金融资产	1,400.00	6.29%	-	-	-	-	-	-
应收票据	870.87	3.91%	1,516.38	7.18%	1,258.57	7.16%	684.49	4.41%
应收账款	9,884.51	44.39%	12,450.45	58.97%	9,597.43	54.58%	8,355.98	53.88%
应收款项融资	365.94	1.64%	511.26	2.42%	-	-	-	-
预付款项	789.07	3.54%	518.67	2.46%	373.06	2.12%	695.66	4.49%
其他应收款	317.55	1.43%	337.74	1.60%	303.99	1.73%	334.97	2.16%
存货	4,811.81	21.61%	3,503.00	16.59%	3,154.11	17.94%	2,372.19	15.30%
合同资产	1,604.56	7.21%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	195.53	0.88%	303.93	1.44%	233.53	1.33%	29.80	0.19%
流动资产合计	22,265.59	100.00%	21,112.06	100.00%	17,584.29	100.00%	15,507.21	100.00%

（1）货币资金

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成。其中，其他货币资金为保函保证金。报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存现金	1.80	3.15	9.63	2.81
银行存款	1,294.88	1,500.22	2,124.91	2,615.89
其他货币资金	729.06	467.24	529.07	415.42
合计	2,025.74	1,970.62	2,663.62	3,034.12

2017 年末公司货币资金余额较高主要系公司当年引入新股东，收到投资款 2,012.40 万元所致。2018 年较 2017 年，2019 年较 2018 年公司货币资金余额有所下降主要原因是公司在其经营盈余稳步积累的基础上分别于 2018 年、2019 年进行现金分红 516.00 万元、670.80 万元；2020 年 6 月末，公司货币资金余额与 2019 年末基本持平。

（2）交易性金融资产

2020 年 6 月末，公司账面 1,400.00 万元交易性金融资产系购买的短期银行理财产品。

（3）应收票据

①应收票据的类型和金额

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 684.49 万元、1,258.57 万元、1,516.38 万元、870.87 万元，公司应收票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	847.93	1,471.14	1,174.91	626.13
商业承兑汇票	25.59	49.00	90.19	67.42
小计	873.52	1,520.14	1,265.11	693.55
减：商业承兑 汇票坏账准备	2.66	3.76	6.54	9.06
合计	870.87	1,516.38	1,258.57	684.49

报告期各期，公司应收票据主要为银行承兑汇票，公司收到的银行承兑汇票，主要以背书方式结算供应商款项，公司收到的少量商业承兑汇票主要以到期承兑为主。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	917.91	571.98	785.22	838.85	682.79	695.79	306.64	224.64
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	7.00
合计	917.91	571.98	785.22	838.85	682.79	695.79	306.64	231.64

报告期各期末，公司存在已背书未到期的应收票据，不存在已贴现未到期的应收票据。针对已背书未到期的应收票据，公司采取的会计处理方法为：信用等级较高的银行承兑汇票在背书时终止确认，信用等级一般的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。2017年末，公司存在已背书且未到期的商业承兑汇票，金额为7.00万元，公司在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。除此之外，报告期各期均不存在已背书且未到期的商业承兑汇票。

②应收票据坏账准备计提情况

由于银行承兑汇票由银行信用作为保证，发生逾期不能兑付的可能性极小，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备；商业承兑汇票主要承兑单位为大型企业，其资金实力较强，但出于谨慎性原则，报告期各期末公司对商业承兑汇票根据账龄按照一定比例计提坏账准备，报告期各期末公司对商业承兑汇票计提的坏账准备金额分别为9.06万元、6.54万元、3.76万元、2.66万元。

(4) 应收账款

①应收账款余额变动分析

单位：万元

项目	2020年6月30日/ 2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
应收账款余额（注1）	13,466.48	14,300.12	11,118.30	9,592.02
应收账款同比增幅	-5.83%	28.62%	15.91%	-
主营业务收入	7,668.99	19,215.00	15,287.20	14,909.69
主营业务收入同比增幅（注2）	-20.18%	25.69%	2.53%	-
应收账款余额占主营业务收入比重	175.60%	74.42%	72.72%	64.33%

注1：公司2020年1月1日起执行新收入准则，将未到期质保金在合同资产列示，为保持同一口径，

2020年6月末应收账款余额包含未到期质保金

注2：为方便对比，2020年1-6月营业收入同比增幅均简单进行年化处理。

报告期内，随着公司营业收入增长，公司应收账款规模随之上升。报告期各期应收账款的变动与收入的变动趋势保持一致。2017年至2019年，应收账款的增幅略大于营业收入的增幅，2020年1-6月应收账款的降幅略小于经简单年化处理后收入的降幅，主要原因是公司报告期内下半年销售普遍高于上半年，导致全年营业收入高于根据上半年数据简单年化后的金额，同时受新冠疫情影响2020年上半年收入主要集中在第二季度，多数客户尚在付款期内未回款，此外以往年度形成的应收账款仍在陆续回款中，应收账款余额有所增加。

报告期各期，公司应收账款余额占主营业务收入的比重较大，主要与公司的销售特点、客户类型、业务模式等因素有关。具体分析如下：

A、销售特点：公司分析仪器及成套产品的销售呈现一定季节性特征。2017年至2019年，公司第一季度销售收入占比最低，最近三年平均值为12.54%；第二、三季度销售收入占比基本相当，最近三年平均值分别为20.78%和21.68%；第四季度销售收入占比最高，最近三年平均值为45.00%。因此公司第三、第四季度实现的收入较多在年末反映为应收账款。

B、客户类型：公司终端类客户包含电力、冶金、石化、环保领域的大中型企业，上述企业大多执行较为严格的预算管理、货款结算流程，在公司实现销售后，上述企业的内部结算、拨款、支付等流程的周期较长。另外，公司终端类客户中的国有企业有固定的结算期限，存在集中付款的情况，如果没有在该期限内完成审批则需要延后支付。上述原因综合导致客户回款周期长，公司期末应收账款的余额较高。

C:业务模式：公司部分分析仪器产品及成套产品需要调试，收入在调试完成并取得客户验收单据后确认，合同约定了不同环节的收款比例，具体为预付款-合格交货-调试款-质保期满（1-2年不等），在产品调试完成后客户累计支付约80%-90%的货款，其余部分留作质保金，在质保期满后收回。但在合同的实际执行过程中，客户的付款进度会滞后于合同约定的付款进度，除了客户付款结算审

批周期长的原因，还存在回款与项目进度挂钩、回款依赖于最终需求方的付款进度等影响因素，具体体现为：

a.客户回款时间与项目进度挂钩:公司部分在线分析仪器及成套产品主要应用在终端客户的新建及扩建项目，其投入使用是受项目建设（基础设施完善、大型设备安装）的影响。客户一般是根据项目进度安排公司发货、调试。部分业务会出现公司已完成调试并取得经客户确认的调试单后由于项目进度延期导致公司产品未在项目中投入使用的情况。由于项目工程复杂，项目进度受多种因素的制约，且项目预算支出需要与整体进度同步，客户往往会在项目进度恢复正常时按照合同约定的付款节点集中支付款。受此影响，上述情况下的销售回款时间相对较长。

b.客户回款依赖于最终需求方的付款进度: 公司部分终端客户为最终需求方项目的承包商或分包商，最终需求方向公司终端客户提出采购要求，公司终端客户再向公司提出采购需求。在款项结算时，由于最终需求方项目周期长，验收程序严格和复杂，且部分项目是需要整体项目运行一段时间后方能结算，所以整体来看结算周期较长。最终需求方根据自身经费和项目进度安排与公司终端客户结算，公司终端客户再根据自身资金等情况向公司付款结算。受此影响，上述情况下的销售回款时间相对较长。

综上，公司应收账款余额占主营业务收入的比重较高具有合理性。

②应收账款余额变动与同行业比较情况

同行业可比公司应收账款期末余额占主营业务收入比例的情况如下：

公司名称	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
先河环保	181.78%	56.90%	54.18%	39.31%
三德科技	136.34%	64.28%	68.80%	78.46%
莱伯泰科	35.33%	14.26%	13.55%	8.53%
天瑞仪器	140.08%	48.92%	44.74%	39.58%
雪迪龙	126.67%	40.10%	41.93%	49.87%
聚光科技	167.70%	52.38%	52.21%	72.85%

平均值	131.32%	46.14%	45.90%	48.10%
发行人	175.59%	74.42%	72.72%	64.33%

注：同行业可比公司 2020 年 6 月末的应收账款余额均包含新收入准则下划分至合同资产的金額。

由上表所示，公司应收账款占主营业务的比重要高于同行业可比公司的平均值。由于莱伯泰科经销模式下的收入占比较高，该模式下采取先款后货的收款政策，因此报告期各期应收账款的余额较小，占收入的比重较低。若去掉莱伯泰科，公司应收账款占主营业务的比重略高于同行业可比公司的平均值，这主要系公司与同行业可比公司的业务模式、客户类型、结算方式中承兑及电汇的比重不尽相同所致。

③应收账款账龄分布情况

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	7,411.94	63.04%	9,304.83	65.07%	7,112.76	63.97%	7,404.12	77.19%
1至2年	2,187.33	18.60%	2,801.88	19.59%	2,621.96	23.58%	776.03	8.09%
2至3年	1,066.22	9.07%	1,297.06	9.07%	495.70	4.46%	659.27	6.87%
3至4年	471.30	4.01%	203.46	1.42%	318.18	2.86%	258.21	2.69%
4至5年	97.44	0.83%	164.67	1.15%	128.57	1.16%	148.65	1.55%
5年以上	522.83	4.45%	528.23	3.69%	441.13	3.97%	345.75	3.60%
合计	11,757.06	100.00%	14,300.12	100.00%	11,118.30	100.00%	9,592.02	100.00%

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司 1 年以内应收账款占比分别为 77.19%、63.97%、65.07%、63.04%，1-2 年的应收账款占比分别为 8.09%、23.58%、19.59%、18.60%，2 年以内应收账款占比分别为 85.28%、87.56%、84.66%、81.65%。其中 2018 年末 1-2 年的应账款占比有所增加，主要系 2017 年度公司成套业务较往年有所增长，2017 当年承接的成套业务中部分项目因终端客户付款结算审批流程长、项目进度的原因回款周期较长所致，这些项目后续在 2019 年、2020 年陆续回款。2018 年度、2019 年度成套业务规模稳步增长，其回款周期整体较长，因此 2019 年、2020 年的 1-2 年的账龄占比保持稳定。总体来看，公司账龄在 2 年以内的应收账款占比较为稳定，账龄结构与公司

业务特点基本相符。

④坏账计提情况

单位：万元

类别	2020年6月30日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	635.41	5.40	635.41	100.00	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	11,121.64	94.60	1,237.13	11.12	9,884.51
其中：账龄组合	11,121.64	94.60	1,237.13	11.12	9,884.51
合计	11,757.06	100.00	1,872.54	15.93	9,884.51
类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	652.37	4.56	491.24	75.30	161.13
按组合计提预期信用损失的应收账款	13,647.75	95.44	1,358.43	9.95	12,289.33
其中：账龄组合	13,647.75	95.44	1,358.43	9.95	12,289.33
合计	14,300.12	100.00	1,849.67	12.93	12,450.45
类别	2018年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项	10,568.46	95.05	1,067.75	10.10	9,500.71
其中：账龄组合	10,568.46	95.05	1,067.75	10.10	9,500.71
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	549.84	4.95	453.12	82.41	96.71
合计	11,118.30	100.00	1,520.87	13.68	9,597.43
类别	2017年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项	9,241.72	96.35	885.74	9.58	8,355.98
其中：账龄组合	9,241.72	96.35	885.74	9.58	8,355.98
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	350.30	3.65	350.30	100.00	-

合计	9,592.02	100.00	1,236.04	12.89	8,355.98
----	----------	--------	----------	-------	----------

公司主要客户资信状况良好，同时公司制定了稳健的坏账准备计提政策，计提了充分的坏账准备，并加大对欠款的催收力度，应收账款的回收不存在重大风险。

公司坏账政策与同行业可比上市公司的对比情况：

账龄	先河环保	三德科技	莱伯泰科	天瑞仪器	雪迪龙	聚光科技	公司
1年以内	5%	5%	5%	5%	3%	5%	5%
1至2年	10%	10%	10%	10%	15%	10%	10%
2至3年	30%	15%	30%	30%	40%	30%	20%
3至4年	100%	35%	50%	50%	60%	50%	50%
4至5年	100%	50%	80%	80%	80%	50%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

公司与同行业可比公司的应收款项坏账计提政策较为接近，符合公司应收账款的实际情况，坏账政策合理谨慎。

⑤应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户的应收账款（含合同资产）余额分别为 2,848.82 万元、2,523.45 万元、3,430.23 万元和 3,594.36 万元，占账面余额（含合同资产）的比例分别为 29.70%、22.70%、23.99%和 26.69%，2017 年末至 2020 年 6 月末，公司应收账款余额前五名客户情况具体如下：

单位：万元

时间	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例
2020年6月30日	深圳市钰华朗环境科技有限公司	1,057.85	7.86%
	中国冶金科工股份有限公司	1,003.54	7.45%
	国家电力投资集团有限公司	685.15	5.09%
	中国华电集团有限公司	435.62	3.23%
	中国电力建设集团有限公司	412.20	3.06%
	合计	3,594.36	26.69%
2019年12月31日	中国冶金科工股份有限公司	995.24	6.96%
	中国光大环境（集团）有限公司	692.23	4.84%

	中国能源建设股份有限公司	600.45	4.20%
	中国电力建设集团有限公司	576.90	4.03%
	中国节能环保集团有限公司	565.42	3.95%
	合计	3,430.23	23.99%
2018年12月31日	中国冶金科工股份有限公司	729.14	6.56%
	中国华电集团有限公司	561.09	5.05%
	中国大唐集团有限公司	463.74	4.17%
	艾默生过程控制有限公司	389.51	3.50%
	晋能控股煤业集团有限公司	379.98	3.42%
	合计	2,523.45	22.70%
2017年12月31日	中国能源建设集团有限公司	875.16	9.12%
	中国冶金科工股份有限公司	645.49	6.73%
	中国华电集团有限公司	618.56	6.45%
	国电库尔勒发电有限公司	400.32	4.17%
	北京能源集团有限责任公司	309.30	3.22%
	合计	2,848.82	29.70%

注1：对于同一控制下的客户，按应收账款账面余额进行了合并统计。

注2：2020年11月27日，大同煤矿集团有限责任公司更名为晋能控股煤业集团有限公司。

⑥期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款余额（注）	13,466.48	14,300.12	11,118.30	9,592.02
期后回款金额	1,589.76	5,791.36	7,203.18	7,572.42
期后回款比例	11.81%	40.50%	64.79%	78.94%

注1：公司2020年1月1日起执行新收入准则，将未到期质保金在合同资产列示，为保持同一口径，2020年6月末应收账款余额包含未到期质保金。

注2：期后回款统计截至2020年9月30日。

⑦应收账款周转率与同行业的比对分析

公司	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
先河环保	0.58	1.80	2.39	2.66
三德科技	0.73	1.59	1.51	1.22
莱伯泰科	2.71	7.53	9.40	13.12
天瑞仪器	0.71	2.02	2.67	3.14

雪迪龙	0.77	2.40	2.39	1.96
聚光科技	0.66	1.98	1.94	1.50
平均值	1.03	2.89	3.38	3.94
公司	0.55	1.51	1.48	1.97

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.97、1.48、1.51 和 0.55，其中 2017 年应收账款周转率较高主要原因是 2017 年公司业务规模较往年大幅增长，2017 年初、年末应收账款账面余额水平差异较大导致 2017 年度应收账款平均余额相对较小，由此导致应收账款周转率较高；2018 年和 2019 年，公司收入规模和应收账款进一步增加，受终端客户内部付款审批流程长、项目进度等因素的影响应收账款回款周期长，导致应收账款周转率有所下降。2020 年 1-6 月，公司应收账款周转率较 2019 年度有所下降系疫情影响公司收入多确认在第二季度，部分客户仍在付款期内未付款，公司应收账款规模增加所致。

公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平。其中莱伯泰科应收账款周转率较高是因为莱伯泰科对非终端客户采取了先款后货的政策，采用先款后货政策的收入占全年销售比重在报告期各期内均在 60% 以上，因此莱伯泰科应收账款周转率较高。除去莱伯泰科，公司的应收账款周转率略低于同行业可比公司，主要系终端客户内部付款审批流程长、项目进度等原因导致销售回款周期较长所致。

（5）应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资科目金额如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	365.94	511.26	-	-

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将符合要求的应收票据重分类至应收款项融资。应收款项融资核算其中信用级别较高的银行承兑汇票。

（6）预付款项

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预付款项分别为 695.66 万元，373.06 万元，518.67 万元，789.07 万元，占流动资产的比例分别为 4.49%、2.12%、2.46% 和 3.54%。公司预付账款主要为预付供应商的材料款，报告期各期末余额较小。

①预付款项账龄分析

报告期各期末，公司预付款项账龄结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	728.62	92.34%	494.93	95.43%	341.01	91.41%	640.82	92.11%
1 至 2 年	51.94	6.58%	13.02	2.51%	20.31	5.44%	24.62	3.54%
2 至 3 年	3.36	0.43%	4.79	0.92%	9.61	2.58%	23.28	3.35%
3 年以上	5.14	0.65%	5.92	1.14%	2.13	0.57%	6.94	1.00%
合计	789.07	100.00%	518.67	100.00%	373.06	100.00%	695.66	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账龄主要集中在 1 年以内，账龄在 1 年以上的预付款项占比较低。

②预付款项前五名情况

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	期末余额	占预付款项比例
2020 年 6 月 30 日	Lazo co.,ltd	119.82	15.19%
	湖南三德科技股份有限公司	118.90	15.07%
	江苏天瑞仪器股份有限公司	66.39	8.41%
	长沙开元仪器股份有限公司	47.41	6.01%
	上海鹏森贸易有限公司	31.50	3.99%
	合计	384.02	48.67%
2019 年 12 月 31 日	Lazo co.,ltd	120.56	23.25%
	江苏天瑞仪器股份有限公司	61.22	11.80%

	长沙开元仪器股份有限公司	47.80	9.22%
	杭州大潮石化设备有限公司	24.09	4.64%
	思百德（北京）科技有限公司	16.80	3.24%
	合计	270.47	52.15%
2018年12月31日	长沙开元仪器股份有限公司	29.91	8.02%
	杭州大潮石化设备有限公司	24.12	6.46%
	北京坤信桂红科技有限公司	21.00	5.63%
	北京恩光东路科技有限公司	21.00	5.63%
	北京万朝科技有限公司	20.53	5.50%
	合计	116.56	31.24%
2017年12月31日	北京坤信桂红科技有限公司	248.40	35.71%
	上海昌吉地质仪器有限公司	31.04	4.46%
	苏州市逸盛包装材料厂	25.29	3.64%
	北京欧林特技术咨询有限公司	23.29	3.35%
	北京兆亿仪表科技有限公司	20.64	2.97%
	合计	348.66	50.12%

（7）其他应收款

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司其他应收款账面价值分别为334.97万元、303.99万元、337.74万元和317.55万元，占流动资产的比例分别为2.16%、1.73%、1.60%和1.43%。报告期各期末，公司其他应收款账面余额按款项性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
备用金	10.00	-	3.14	2.96
投标保证金	360.96	422.58	366.83	370.00
押金	23.83	23.83	23.37	28.37
预付款转入	8.99	7.59	7.36	6.58
合计	403.77	454.00	400.70	407.91

报告期各期，公司其他应收款余额规模相对较小，主要由投标保证金及押金构成。

报告期各期末，公司其他应收款账面余额按账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	272.14	67.40%	257.57	56.73%	212.91	53.13%	175.18	42.95%
1至2年	21.64	5.36%	49.00	10.79%	47.11	11.76%	115.46	28.30%
2至3年	33.03	8.18%	30.49	6.72%	29.12	7.27%	59.56	14.60%
3至4年	11.23	2.78%	25.60	5.64%	59.06	14.74%	31.69	7.77%
4至5年	35.06	8.68%	58.80	12.95%	31.69	7.91%	5.00	1.23%
5年以上	30.68	7.60%	32.54	7.17%	20.81	5.19%	21.03	5.16%
小计	403.77	100.00%	454.00	100.00%	400.70	100.00%	407.91	100.00%

其他应收款减值准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2020年6月30日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的其他应收款	8.99	2.23%	8.99	100.00%	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	394.78	97.77%	77.23	19.56%	317.55
其中：账龄组合	384.79	95.30%	77.23	20.07%	307.56
无风险组合	10.00	2.48%	-	-	10.00
合计	403.77	100.00%	86.22	21.35%	317.55
类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的其他应收款	7.59	1.67%	7.59	100.00%	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	446.41	98.33%	108.67	24.34%	337.74
其中：账龄组合	446.41	98.33%	108.67	24.34%	337.74
无风险组合	-	-	-	-	-
合计	454.00	100.00%	116.26	25.61%	337.74
类别	2018年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	

单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	384.89	96.05%	80.90	20.02%	303.99
其中：账龄组合	381.74	95.27%	80.90	21.19%	300.84
无风险组合	3.14	0.78%	-	0.00%	3.14
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	15.81	3.95%	15.81	100.00%	-
合计	400.70	100.00%	96.71	24.14%	303.99
类别	2017年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	392.88	96.32%	57.91	14.74%	334.97
其中：账龄组合	389.92	95.59%	57.91	14.85%	332.01
无风险组合	2.96	0.73%	-	-	2.96
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	15.03	3.68%	15.03	100.00%	-
合计	407.91	100.00%	72.94	17.88%	334.97

其他应收款前五名情况：

单位：万元

时间	单位名称	期末余额	占其他应收余额比例
2020年6月30日	苏州新三可电力设备有限公司	19.63	4.86%
	内蒙古华夏朱家坪电力有限公司	18.00	4.46%
	西北电力工程承包有限公司	16.70	4.14%
	北京市大兴区财政局	16.69	4.13%
	中国电建集团核电工程有限公司	15.10	3.74%
	合计	86.12	21.33%
2019年12月31日	中国联合工程有限公司	41.70	9.19%
	苏州新三可电力设备有限公司	28.63	6.31%
	中国能源建设集团东北电力第二工程有限公司	18.00	3.96%
	内蒙古华夏朱家坪电力有限公司	18.00	3.96%
	西北电力工程承包有限公司	16.70	3.68%
	合计	123.03	27.10%
2018年12月31日	中国联合工程有限公司	42.90	10.71%
	苏州新三可电力设备有限公司	24.63	6.15%

	西北电力工程承包有限公司	16.70	4.17%
	北京市大兴区财政局	16.69	4.17%
	中国电建集团核电工程有限公司	15.10	3.77%
	合计	116.02	28.97%
2017年12月31日	中国联合工程有限公司	42.90	10.52%
	北京国电工程招标有限公司	20.99	5.15%
	西北电力工程承包有限公司	16.70	4.09%
	北京市大兴区财政局	16.69	4.09%
	中国电建集团核电工程有限公司	15.10	3.70%
	合计	112.38	27.55%

(8) 存货

单位：万元

项目	2020年6月30日			2019年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
原材料	1,344.41	43.31	27.41%	1,374.43	34.96	38.25%
库存商品	1,741.18	24.51	35.50%	945.98	30.42	26.32%
半成品	434.23	24.84	8.85%	350.69	25.10	9.76%
发出商品	614.35	-	12.53%	331.25	-	9.22%
委托加工物资	27.16	-	0.55%	49.72	-	1.38%
在产品	743.14	-	15.15%	541.42	-	15.07%
合计	4,904.47	92.66	100.00%	3,593.48	90.48	100.00%
项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
原材料	940.68	33.70	29.05%	748.06	35.35	30.55%
库存商品	1,049.60	26.06	32.41%	624.90	18.76	25.52%
半成品	310.76	24.42	9.60%	312.12	22.42	12.75%
发出商品	501.43	-	15.48%	490.37	-	20.03%
委托加工物资	18.34	-	0.57%	21.56	-	0.88%
在产品	417.47	-	12.89%	251.71	-	10.28%
合计	3,238.29	84.18	100.00%	2,448.72	76.52	100.00%

①存货变动情况分析

公司存货主要由原材料、库存商品、半成品、在产品、发出商品构成。报告

期各期末，五者合计金额占存货余额的比例分别为 99.12%、99.43%、98.62%、99.45%。原材料主要包括壳体框架类、泵阀类、元器件类、传感器类等自产产品所需物料，库存商品包括公司自产产品以及外购产品。半成品核算的是原材料制成产成品的中间形态，在产品核算的是处在生产线上尚未形成半成品或尚未形成库存商品的组件。发出商品用于核算已发货但客户尚未调试或验收的产品。

a. 原材料

报告期各期末，公司原材料期末余额分别为 748.06 万元、940.68 万元、1,374.43 万元、1,344.41 万元。随着公司产销规模的增长，公司原材料采购有所增长，引致原材料期末账面余额呈上升趋势。其中 2019 年末较 2018 年末原材料账面余额增加 433.75 万元，增幅较大，原因是 2019 年末原材料余额中包含了高浓度有机废水处理设备所需要的原材料-生物膜片，总价值为 264.37 万元。由于该膜片需要进口，采购周期较长，公司当年为了该业务的开展提前采购。

b. 库存商品

报告期各期末，公司库存商品期末余额分别为 624.90 万元、1,049.60 万元、945.98 万元、1,741.18 万元。公司生产管理采取库存生产和订单生产相结合的模式。在库存生产模式下，公司结合月度平均销量和库存情况制定生产计划，保持常规性自产产品的合理库存。受益于公司所处行业市场需求近年来稳步发展，公司在手订单持续增长，公司库存商品期末账面余额呈增长趋势。其中 2018 年末较 2017 年末库存商品账面余额增幅较大，主要系公司当年结合在手订单的情况相应地进行自产产品的备货以及根据交货期提前安排成套产品中外购产品的采购。2020 年 6 月末库存商品的规模较 2019 年增幅较大，一方面公司为了下半年销售旺季积极备货，一方面公司根据在手订单生产了部分高浓度有机废水处理设备等产品。

c. 在产品 and 半成品

受益于公司所处行业市场需求近年来稳步发展，公司在手订单持续增长，公司在产品、半成品期末账面余额持续增长。

d. 发出商品

报告期各期末，公司发出商品的规模大小主要取决于临近每个资产负债表日客户的在手订单以及交期安排。

②公司存货计提的跌价准备

公司于每个报告期末对存货进行全面清查后，按存货成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。报告期各期末，根据发行人存货跌价准备计提政策，存货跌价准备的余额情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
原材料	43.31	34.96	33.70	35.35
库存商品	24.51	30.42	26.06	18.76
半成品	24.84	25.10	24.42	22.42
合计	92.66	90.48	84.18	76.52

报告期内，公司自产产品毛利率较高且较为稳定，存货因产品市场价格下跌出现减值的风险较小。基于谨慎性考虑，公司对一些老旧型号或周转不畅的存货计提了跌价准备。公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
先河环保	0	0	0	0
三德科技	0	0	0	0
莱伯泰科	1.67%	1.68%	1.47%	0.88%
天瑞仪器	0.85%	0.91%	0.90%	0.99%
雪迪龙	0.45%	0.44%	0.59%	0.64%
聚光科技	2.02%	1.47%	1.22%	1.56%
平均值	0.83%	0.75%	0.70%	0.68%
公司	1.89%	2.52%	2.60%	3.13%

基于谨慎性考虑，公司存货跌价计提比例高于同行业可比公司，存货跌价计提充分。

③公司存货周转率与同行业可比公司比较情况

单位：次

公司	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
先河环保	0.57	1.60	1.53	1.47
三德科技	0.53	1.55	1.91	2.16
莱伯泰科	0.75	2.16	1.90	1.79
天瑞仪器	0.31	1.08	1.70	1.50
雪迪龙	0.37	1.46	2.02	1.87
聚光科技	0.63	1.77	1.87	1.95
平均值	0.53	1.61	1.82	1.79
公司	0.89	2.78	2.33	2.62

存货周转率略高于同行业可比公司主要是因为公司公司规模较小，融资渠道受限，为控制经营风险和减少有息负债，公司通过提高存货周转率在市场中保持竞争优势。

(9) 合同资产

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
未到期质保金账面余额	1,709.42	-	-	-
减：减值准备	104.86	-	-	-
账面价值	1,604.56	-	-	-

公司合同资产主要由未到期质保金构成，2020年6月末，公司合同资产账面价值为1,604.56万元，占流动资产的比例为7.21%。

(10) 其他流动资产

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
待抵扣/待认证进项税	0.17	34.29	0.01	4.71
待摊IPO中介服务费	133.58	105.28	76.98	25.09
待摊库房租金	61.77	164.36	156.54	-

合计	195.53	303.93	233.53	29.80
----	--------	--------	--------	-------

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为29.80万元、233.53万元、303.93万元、195.53万元，占流动资产的比例分别为0.19%、1.33%、1.44%及0.88%。报告期内，其他流动资产核算的主要是IPO中介费用以及待摊的库房租金。

3、非流动资产构成及变化分析

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	2,572.30	55.35%	2,609.56	54.44%	2,670.74	53.88%	2,794.74	53.16%
无形资产	1,635.76	35.20%	1,609.56	33.58%	1,719.27	34.68%	1,833.18	34.87%
长期待摊费用	75.47	1.62%	129.70	2.71%	238.16	4.80%	346.62	6.59%
递延所得税资产	363.61	7.82%	348.41	7.27%	293.71	5.92%	247.37	4.71%
其他非流动资产	-	-	96.58	2.01%	35.40	0.71%	35.40	0.67%
非流动资产合计	4,647.13	100.00%	4,793.81	100.00%	4,957.27	100.00%	5,257.30	100.00%

(1) 固定资产

① 固定资产构成及变动分析

单位：万元

资产类别	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
房屋及建筑物	2,307.45	2,358.38	2,477.92	2,581.17
机器设备	189.87	157.99	88.02	115.62
运输设备	58.42	73.68	68.78	41.24
电子设备及其他设备	16.56	19.50	36.02	56.70
合计	2,572.30	2,609.56	2,670.74	2,794.74
房屋及建筑物所占比例	89.70%	90.37%	92.78%	92.36%

报告期各期末，公司固定资产主要由房屋建筑物构成，房屋建筑物占固定资产的比例分别为92.36%、92.78%、90.37%和89.70%。报告期内，公司固定资产规模稳定，主要是随着生产规模的扩大，公司生产设备随之增加。

公司主要固定资产请见“第六节 业务与技术”之“五、业务相关的主要固

定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”。

②同行业折旧年限对比

单位：年

公司简称	房屋建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
先河环保	40	10-20	5	5
三德科技	20	3-5	4	3-5
莱伯泰科	20	3-10	4-5	3-5
天瑞仪器	20-30	3-10	3-10	3-10
雪迪龙	20	5-10	4-5	3-5
聚光科技	20-30	5-10	5-10	3-5
公司	10-30	5-10	4	3-5

通过上表可知，公司各类资产折旧年限处于合理区间，与同行业可比上市公司相比无重大差异。

（2）无形资产

报告期各期末，公司无形资产主要由土地使用权构成，土地使用权占无形资产的比例分别为 60.99%、63.53%、66.25%和 64.40%。报告期内，公司无形资产规模保持稳定。

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
土地使用权	1,053.39	1,066.34	1,092.24	1,118.15
软件	580.54	539.79	620.39	705.20
非专利技术	1.83	3.43	6.63	9.83
合计	1,635.76	1,609.56	1,719.27	1,833.18
土地使用权占比	64.40%	66.25%	63.53%	60.99%

公司主要无形资产请见“第六节 业务与技术”之“五、业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”。

（3）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 346.62 万元、238.16 万

元、129.70 万元和 75.47 万元。报告期内，长期待摊费用主要为厂区绿化发生的绿化费支出以及展厅装修发生的装修费支出。

（4）递延所得税资产

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
坏账准备	309.94	295.45	243.62	197.71
递延收益	24.50	25.00	26.00	27.00
预计负债	15.27	14.39	11.47	11.18
存货跌价准备	13.90	13.57	12.63	11.48
合计	363.61	348.41	293.71	247.37

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 247.37 万元、293.71 万元、348.41 万元和 363.61 万元。报告期内，公司递延所得税资产主要系应收款项坏账准备、递延收益、预计负债、存货跌价准备等会计处理与税收政策的暂时性差异形成。

（5）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 35.40 万元、35.40 万元、96.58 万元和 0.00 万元，主要为预付长期资产购置款。

（二）负债项目构成及分析

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	672.09	13.13%	182.69	3.88%	-	0.00%	-	0.00%
应付账款	1,951.59	38.13%	2,354.99	50.06%	1,663.22	42.60%	1,477.24	33.80%
预收款项	-	0.00%	501.93	10.67%	616.18	15.78%	908.70	20.79%
合同负债	1,207.61	23.59%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
应付职工薪酬	387.78	7.58%	580.58	12.34%	607.26	15.55%	797.18	18.24%
应交税费	460.79	9.00%	754.91	16.05%	722.29	18.50%	761.84	17.43%
其他应付款	95.12	1.86%	47.14	1.00%	24.90	0.64%	48.96	1.12%
流动负债合计	4,774.98	93.29%	4,422.23	94.00%	3,633.86	93.07%	3,993.93	91.38%
预计负债	101.78	1.99%	95.93	2.04%	76.44	1.96%	74.55	1.71%

递延收益	221.93	4.34%	166.67	3.54%	173.33	4.44%	280.00	6.41%
递延所得税负债	19.51	0.38%	19.86	0.42%	20.74	0.53%	22.20	0.51%
非流动负债合计	343.22	6.71%	282.45	6.00%	270.50	6.93%	376.74	8.62%
负债合计	5,118.21	100.00%	4,704.69	100.00%	3,904.36	100.00%	4,370.67	100.00%

报告期内，公司负债主要为流动负债。2017年末、2018年末和2019年末和2020年6月末，公司的流动负债占负债总额的比例分别为91.38%、93.07%、94.00%和93.29%，流动负债主要由短期借款、应付账款、合同负债、预收款项、应付职工薪酬、应交税费等项目构成，非流动负债主要为预计负债和递延收益。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
抵押借款	672.09	182.69	-	-
合计	672.09	182.69	-	-

报告期内，公司短期借款金额较小，均为银行抵押借款，主要用于支付公司采购款项。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款的情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,899.70	97.34%	2,280.67	96.84%	1,275.17	76.67%	936.64	63.40%
1至2年	23.22	1.19%	26.33	1.12%	183.10	11.01%	336.84	22.80%
2至3年	11.26	0.58%	38.46	1.63%	198.93	11.96%	27.50	1.86%
3年以上	17.42	0.89%	9.52	0.40%	6.02	0.36%	176.26	11.93%
合计	1,951.59	100.00%	2,354.99	100.00%	1,663.22	100.00%	1,477.24	100.00%

报告期各期末，公司应付账款分别为1,477.24万元、1,663.22万元、2,354.99万元和1,951.59万元，总体呈增长趋势。公司的应付账款主要为应付货款、设备

款等，截至 2020 年 6 月末，公司应付账款账龄 1 年以内的占比为 97.34%。2019 年末应付账款增长较快的主要原因为公司收入规模大幅增加带动采购规模增加所致。

截至 2020 年 6 月 30 日，按付款对象归集各期超过一年的应付账款余额前五名的情况如下：

单位：万元

公司名称	应付账款余额	未偿还或结转的原因	占应付账款余额比例
北京世纪宏巨商贸有限公司	11.56	未满足结算条件	0.59%
蔚蓝国际科贸（香港）有限公司	7.87	未满足结算条件	0.40%
北京博晖创新生物技术股份有限公司	7.33	未满足结算条件	0.38%
北京西水恒源制冷设备有限公司	2.14	未满足结算条件	0.11%
辽宁同辉科技发展有限公司	2.00	未满足结算条件	0.10%
合计	30.90	-	1.58%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无逾期未偿还的应付账款。

3、预收款项

报告期各期末，公司预收款项的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	-	-	400.29	79.75%	411.28	66.75%	777.00	85.51%
1 至 2 年	-	-	13.81	2.75%	97.93	15.89%	22.34	2.46%
2 至 3 年	-	-	19.52	3.89%	10.03	1.63%	47.97	5.28%
3 年以上	-	-	68.31	13.61%	96.94	15.73%	61.38	6.76%
合计	-	-	501.93	100.00%	616.18	100.00%	908.70	100.00%

根据新收入准则规定，公司将 2020 年 6 月末的“预收款项”调整至“合同负债”科目进行列示。

公司预收款项主要为预收货款，账龄主要在 1 年以内。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司预收款项分别为 908.70 万元、616.18 万元和 501.93 万元，

整体呈下降趋势。

4、合同负债

2020年6月末，公司合同负债为1,207.61万元，其中账龄在1年以内的合同负债占比为94.65%，具体如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	
	金额	占比
1年以内	1,142.99	94.65%
1至2年	5.01	0.42%
2至3年	26.55	2.20%
3年以上	33.06	2.74%
合计	1,207.61	100.00%

2020年6月末公司合同负债金额较大，主要是因为公司收入确认主要集中在下半年，存在上半年公司发出商品且客户已按合同规定支付进度款，但由于尚未达到收入确认条件所致。

截至2020年6月30日，按收款对象归集的合同负债前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	合同负债余额	占合同负债余额的比例
中国华电科工集团有限公司	168.35	13.94%
国核工程有限公司	112.71	9.33%
新疆合源正达生物化学有限公司	72.96	6.04%
中国能源建设集团黑龙江能源建设有限公司	44.25	3.66%
中国机械设备工程股份有限公司	40.85	3.38%
合计	439.12	36.36%

5、应付职工薪酬

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司的应付职工薪酬余额分别为797.18万元、607.26万元、580.58万元和387.78万元，占负债总额的比例分别为18.24%、15.55%、12.34%和7.58%。公司应付职工薪酬主要为短期薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴以及职工福利费等。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费的情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	183.66	380.73	303.80	513.63
企业所得税	114.46	317.10	377.48	183.25
城市维护建设税	9.18	19.04	15.19	25.68
个人所得税	144.13	18.95	10.54	13.60
教育费附加	5.77	11.42	9.11	15.41
地方教育费附加	3.41	7.61	6.08	10.27
社会税	0.17	0.06	0.09	-
印花税	0.00	-	-	-
合计	460.79	754.91	722.29	761.84

截至2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应交税费余额分别为761.84万元、722.29万元、754.91万元和460.79万元，应交税费余额主要为应交增值税和企业所得税。2020年6月末应交税费大幅降低，主要系上半年为公司的销售淡季，公司销售收入和盈利规模较小所致。2020年6月末公司应交个人所得税金额较大系发行人上半年进行现金分红722.40万元，需公司代扣代缴个人所得税金额较大所致。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付利息	0.79	0.24	-	-
其他应付款	94.33	46.89	24.90	48.96
合计	95.12	47.14	24.90	48.96

公司其他应付款主要为应付利息和其他应付款项，其中应付利息主要为公司短期借款的应付利息，而其他应付款具体情况如下：

(1) 公司其他应付款按账龄划分如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	87.11	92.34%	44.32	94.52%	21.12	84.84%	45.39	92.70%
1至2年	4.98	5.28%	0.32	0.69%	2.03	8.15%	0.42	0.86%
2至3年	-	0.00%	2.00	4.27%	0.17	0.68%	2.28	4.66%
3年以上	2.24	2.38%	0.24	0.52%	1.58	6.33%	0.88	1.79%
合计	94.33	100.00%	46.89	100.00%	24.90	100.00%	48.96	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款的账龄较短，其中账龄在1年以内的其他应付款占比分别为92.70%、84.84%、94.52%和92.34%。

(2) 公司其他应付款按款项性质划分如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
往来费用	31.67	19.14	18.98	19.29
员工报销款	21.30	27.76	5.92	29.68
涉诉款项	41.36	-	-	-
合计	94.33	46.89	24.90	48.96

报告期各期末，公司其他应付款金额较小，在全部负债中的占比较低。公司其他应付款主要为往来费用和员工报销款。2020年6月末，公司涉诉款项主要为与黑龙江天峰设备安装有限公司（以下简称“黑龙江天峰”）发生的买卖合同纠纷，截至本招股书签署日，发行人已依据法院判决退还黑龙江天峰41.36万元预付款项。

8、预计负债

公司的预计负债主要为产品质量保证，报告期各期末，公司预计负债余额分别为74.55万元、76.44万元、95.93万元和101.78万元，占负债总额的比例分别为1.71%、1.96%、2.04%和1.99%，占比较小。

9、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额情况如下：

单位：万元

项目	原始金额	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
北京市经济和信息化委员会生产基地专项资金补助	180.00	163.33	166.67	173.33	180.00
北京市计量检测科学研究院拨款（国家重点研发计划项目）	18.60	18.60	-	-	-
智能高效污水处理系统在垃圾渗滤液处理中的应用研究	40.00	40.00	-	-	-
化学法氨逃逸在线分析检测装置补贴	100.00	-	-	-	100.00
合计	338.60	221.93	166.67	173.33	280.00

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 280.00 万元、173.33 万元、166.67 万元和 221.93 万元，占总负债的比重分别为 6.41%、4.44%、3.54%和 4.34%，主要为与资产相关或以后期间收益相关的政府补助，先计入递延收益科目，然后分期计入营业外收入或其他收益科目。

10、递延所得税负债

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的递延所得税负债余额分别为 22.20 万元、20.74 万元、19.86 万元和 19.51 万元，占负债总额的比例分别为 0.51%、0.53%、0.42%和 0.38%。公司递延所得税负债主要是 2014 年公司股改按评估值入账造成的。

十四、现金流量分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	1,125.43	-22.06	99.07	-131.95
投资活动产生的现金流量净额	-1,416.66	-130.02	-74.77	-186.51
筹资活动产生的现金流量净额	86.33	-488.16	-516.00	2,012.21

（一）经营活动产生的现金流量波动分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,552.71	14,257.66	13,085.53	11,434.69
收到的税费返还	96.42	116.20	180.54	181.19

收到其他与经营活动有关的现金	711.87	1,731.81	1,908.71	2,009.69
经营活动现金流入小计	9,361.00	16,105.68	15,174.78	13,625.57
购买商品、接受劳务支付的现金	3,312.16	6,135.32	5,194.58	4,807.46
支付给职工以及为职工支付的现金	2,450.88	4,543.71	4,276.66	3,503.18
支付的各项税费	904.01	2,114.28	1,987.01	1,752.97
支付其他与经营活动有关的现金	1,568.52	3,334.43	3,617.46	3,693.92
经营活动现金流出小计	8,235.58	16,127.74	15,075.71	13,757.52
经营活动产生的现金流量净额	1,125.43	-22.06	99.07	-131.95

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-131.95万元、99.07万元、-22.06万元以及1,125.43万元，有所波动。其中2017年至2019年公司经营活动现金流比较紧张，主要原因是报告期各期公司销售产品中的外购产品需要公司以自有资金先行垫付，同时公司销售受终端客户付款审流程长、项目进度等因素影响回款周期较长，由此形成的上下游付款周期的错配一定程度上造成了公司经营活动现金流的紧张。

报告期内，公司业务的快速发展为经营活动现金流带来了一定程度的压力，为了更好的应对发展带来的挑战，一方面，公司加强了应收款项的管理和催收工作，将应收账款的催收和回款情况纳入员工考核；另一方面，受益于公司业务规模的提升以及采购金额的增长，上游供应商为进一步稳固与公司的长期合作关系，给予了公司更长的付款信用期。2020年1-6月，公司的经营活动现金流量净额为1,125.43万元，较以往年度有所改善。

1、公司收现率情况

报告期内，公司经营活动现金流入与同期营业收入的变动趋势基本保持一致。公司收现率的变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金（万元）	8,552.71	14,257.66	13,085.53	11,434.69
营业收入（万元）	7,668.99	19,215.00	15,288.56	14,909.69
营业收入收现率	111.52%	74.20%	85.59%	76.69%
报告期综合收现率	82.92%			

公司与同行业可比公司的收现率的比对情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
先河环保	91.35%	105.71%	80.59%	116.62%
三德科技	108.36%	109.67%	99.93%	108.70%
莱伯泰科	108.81%	106.04%	104.50%	114.84%
天瑞仪器	118.64%	109.21%	95.02%	102.68%
雪迪龙	109.62%	93.98%	87.25%	97.86%
聚光科技	99.20%	96.73%	86.12%	91.53%
平均值	106.00%	103.56%	92.24%	105.37%
公司	111.52%	74.20%	85.59%	76.69%

由上表所示，除了2020年1-6月，公司收现率略高于同行业可比公司的平均水平，其余报告期各期公司收现率均低于同行业可比公司的平均水平。公司的销售回款周期长主要是受终端客户付款审批流程长、项目进度等因素影响，具体原因详见应收账款的相关分析。2020年上半年，公司加强应收账款的管理，陆续收到以往年度形成的项目款。所以，公司当期的收现率较高于同行业平均水平。

2、经营活动现金流量净额与净利润的差异原因及合理性分析

报告期内，公司经营活动净现金流量与净利润之间的关系如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	925.80	3,160.39	2,650.98	2,286.90
加：资产减值损失	2.18	6.30	313.74	286.71
信用减值损失	117.78	345.56	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	83.26	173.67	196.37	208.41
无形资产摊销	61.04	113.59	113.91	111.46
长期待摊费用摊销	54.23	108.46	108.46	108.46
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）	0.87	7.25	0.31	53.10
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	17.67	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	11.21	0.29	-	0.19
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-13.14	-2.00	-3.93

递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-15.19	-54.70	-46.34	-45.46
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,310.99	-355.19	-789.57	253.30
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	893.72	-4,079.39	-1,788.25	-4,633.04
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	231.50	407.11	-780.25	955.22
其他	70.04	140.07	121.71	286.73
经营活动产生的现金流量净额	1,125.43	-22.06	99.07	-131.95

2017年至2019年，公司经营活动产生的现金流量净额均远低于当年净利润，2020年1-6月经营活动产生的现金流量净额与当期净利润基本一致。由上表所示，形成的差异主要来自报告期各期经营性应收项目的增加和存货的增加大于经营性应付项目的增加。公司销售受终端客户付款审批流程长、项目进度等因素影响，回款周期较长，同时公司销售的产品中的外购产品需要公司以自有资金先行垫付，持续新增的投入和滞后的回款造成了资金错配，影响了公司的销售回款情况，造成了公司现金流的紧张。

3、与同行业可比公司比较情况

从同行业可比公司数据看，报告期各期同行业可比公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间也存在差异，具体情况如下：

公司名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
先河环保	经营活动现金流量净额（万元）	-10,228.03	35,272.24	-7,226.34	19,141.23
	净利润（万元）	6,976.01	26,276.56	26,722.12	19,955.51
	比率	-146.62%	134.23%	-27.04%	95.92%
三德科技	经营活动现金流量净额（万元）	1,727.31	7,632.44	3,137.62	2,436.93
	净利润（万元）	3,127.13	4,464.01	3,478.99	2,380.92
	比率	55.24%	170.98%	90.19%	102.35%
莱伯泰科	经营活动现金流量净额（万元）	1,001.55	5,155.48	4,391.69	5,476.77
	净利润（万元）	1,951.46	6,168.31	5,993.96	4,943.04
	比率	51.32%	83.58%	73.27%	110.80%
天瑞仪器	经营活动现金流量净额（万元）	-9,126.92	1,958.38	-3,643.16	10,201.43
	净利润（万元）	-2,188.63	3,319.65	5,021.90	11,477.63
	比率	417.01%	58.99%	-72.55%	88.88%
雪迪龙	经营活动现金流量净额（万元）	5,007.20	25,412.52	13,870.31	24,972.96

	净利润（万元）	866.30	13,892.46	17,999.64	21,293.67
	比率	578.00%	182.92%	77.06%	117.28%
聚光科技	经营活动现金流量净额（万元）	1,324.82	50,469.64	48,171.14	6,548.20
	净利润（万元）	3,948.78	11,323.99	66,819.61	50,181.14
	比率	33.55%	445.69%	72.09%	13.05%
发行人	经营活动现金流量净额（万元）	1,125.43	-22.06	99.07	-131.95
	净利润（万元）	925.80	3,160.39	2,650.98	2,286.90
	比率	121.56%	-0.70%	3.74%	-5.77%

针对公司销售回款面临的压力，公司制订如下改善政策：

①建立客户信用状态评估管理体系。定期对客户的资信情况进行评估及复核，根据客户的财务状况、历史回款情况以及未来的预计订单情况，动态评估客户信用状况；

②进一步完善应收账款管理制度，加强款项催收，将款项回收纳入绩效考核机制。以款项回收为导向，增加与客户的沟通频率，保证应收账款回款的及时性；

③优化对供应商的付款期限。随着公司经营规模、品牌影响力的提升，加强与供应商沟通，更加合理地利用供应商账期。

（二）投资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	-	1,013.14	502.00	1,003.93
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	27.44
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	1,013.14	502.00	1,031.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16.66	143.15	76.77	217.88
投资支付的现金	1,400.00	1,000.00	500.00	1,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	1,416.66	1,143.15	576.77	1,217.88

投资活动产生的现金流量净额	-1,416.66	-130.02	-74.77	-186.51
---------------	-----------	---------	--------	---------

2017年至2020年6月30日，公司投资活动现金流量主要受银行理财产品的购买与赎回、构建长期资产的影响。报告期内各期，收回投资收到的现金和投资支付的现金主要是公司利用闲置流动资金购买的银行理财产品。

（三）筹资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	330.00	-	-	2,012.40
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	330.00	-	-	-
取得借款收到的现金	489.40	182.69	-	60.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	819.40	182.69		2,072.40
偿还债务支付的现金	-	-	-	60.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	733.06	670.85	516.00	0.19
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	--	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	733.06	670.85	516.00	60.19
筹资活动产生的现金流量净额	86.33	-488.16	-516.00	2,012.21

报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别为2,012.21万元、-516.00万元、-488.16万元及86.33万元。报告期各期筹资活动的现金流入主要来自吸收投资收到的现金，2017年引入新股东吸收投资2,012.40万元，2020年上半年公司下设控股子公司，吸收少数股东投资收到现金330.00万。除此之外，公司分别于2017年、2019年、2020年1-6月通过银行借款的方式取得筹资活动现金流入。报告期各期筹资活动的现金流出主要来自现金分红。2018年、2019年、2020年1-6月，公司进行现金分红516.00万元、670.80万元、592.37万元（公司2020年上半年现金分红722.40万元，代扣代缴自然人股东的个人所得税130.03万元于2020年下半年缴纳）。

十五、偿债能力及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

公司主要的偿债能力财务分析指标如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率（倍）	4.66	4.77	4.84	3.88
速动比率（倍）	3.66	3.98	3.97	3.29
资产负债率（合并）	19.02%	18.16%	17.32%	21.05%
息税折旧摊销前利润（万元）	1,246.50	4,057.99	3,478.29	3,138.82
利息保障倍数（倍）	93.51	12,568.02	-	14,117.09

注：2018年公司无利息支出，故未列示利息保障倍数。

2017年末至2020年6月末，公司流动比率分别为3.88、4.84、4.77和4.66，速动比率分别为3.29、3.97、3.98和3.66，流动比率及速动比率较高，流动性风险较低。

2017年末至2020年6月末，公司合并资产负债率分别为21.05%、17.32%、18.16%和19.02%，资产负债率较低且较为稳定，偿债能力较强。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润维持在较高水平，盈利情况良好，同时，公司银行借款较少，利息保障倍数较高，公司总体的偿债能力较强。

2、偿债能力指标与同行业可比公司对比分析

（1）流动比率

公司流动比率与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
先河环保	4.87	4.59	3.07	3.31
三德科技	3.94	3.86	4.61	6.24
莱伯泰科	3.11	2.94	2.85	2.4
天瑞仪器	2.52	2.95	2.56	2.46
雪迪龙	6.41	6.32	8.15	6.71
聚光科技	1.53	1.57	1.28	1.73

平均值	3.73	3.71	3.75	3.81
发行人	4.66	4.77	4.84	3.88

数据来源：已披露的公司招股说明书和上市公司定期报告。

报告期各期末，公司流动比率高于同行业可比公司的平均值，流动性风险较低。

（2）速动比率

公司速动比率与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
先河环保	3.77	3.65	2.29	2.41
三德科技	3.24	3.31	3.97	5.47
莱伯泰科	2.27	2.19	2.06	1.61
天瑞仪器	1.53	1.91	1.87	1.92
雪迪龙	4.90	4.99	6.85	5.46
聚光科技	1.16	1.14	0.94	1.39
平均值	2.81	2.87	3.00	3.04
发行人	3.66	3.98	3.97	3.29

数据来源：已披露的公司招股说明书和上市公司定期报告。

报告期各期末，公司速动比率高于同行业可比公司的平均值，流动性风险较低。

（3）资产负债率

公司资产负债率与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
先河环保	16.06%	17.07%	24.66%	22.03%
三德科技	22.06%	22.41%	21.88%	17.41%
莱伯泰科	26.12%	27.16%	30.56%	35.79%
天瑞仪器	24.32%	21.58%	24.97%	25.15%
雪迪龙	30.21%	29.74%	26.59%	13.69%
聚光科技	53.81%	53.84%	50.43%	45.55%
平均值	28.76%	28.63%	29.85%	26.60%
发行人	19.02%	18.16%	17.32%	21.05%

数据来源：已披露的公司招股说明书和上市公司定期报告。

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率低于同行业可比公司的平均值，主要系公司报告期内债务融资规模较小所致。

（二）报告期内股利分配情况

2018年6月10日，公司2017年年度股东大会审议通过《公司2017年度利润分配方案》，同意以截至2017年12月31日的可供分配利润向股东分配现金股利516.00万元。

2019年5月10日，公司2018年年度股东大会审议通过《公司2018年度利润分配方案》，同意以截至2018年12月31日的可供分配利润向股东分配现金股利670.80万元。

2020年6月9日，公司2019年年度股东大会审议通过《公司2019年度利润分配方案》，同意以截至2019年12月31日的可供分配的利润向股东分配现金股利722.40万元。

（三）持续经营能力分析

华科仪作为国内领先的分析仪器制造商及成套产品供应商，报告期营业收入和盈利能力稳步提升。公司产品应用领域由电力、冶金、石化、环保等行业逐步拓展到制药、造纸、科研等诸多领域，市场前景较好。

未来，随着国家对环保要求的加强以及“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的逐渐形成，公司所在行业的市场空间和发展前景持续向好。报告期内，发行人凭借持续的研发投入、过硬的产品质量、良好的售后服务，与国内外数千家企业建立了稳定的合作关系，并树立了良好的品牌形象，为公司未来的发展奠定了坚实的基础。公司将坚持与时俱进，不断推出面向市场需求的新产品，进而提升公司在市场的综合竞争力。

随着募投资金的到位和募投项目的实施，公司将进一步提升产能和研发实力，完善公司的产业链，为公司未来发展提供新的增长点，巩固并提升行业地位和盈利能力。

十六、重大资本性支出

（一）报告期内资本性支出情况

公司报告期内重大资本性支出主要为购建固定资产及无形资产，报告期内，分别为 257.87 万元、72.67 万元、141.30 万元，134.18 万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，除募集资金投资项目外，公司无其他可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目参见招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

十七、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、公司与黑龙江天峰买卖合同纠纷

（1）基本事实：

2014 年 3 月 17 日，黑龙江天峰与本公司签订《购销合同》，约定本公司向黑龙江天峰提供一批气防设备，共计 1,378,655.00 元。合同签订后，黑龙江天峰按照合同约定向本公司支付预付款 413,599.50 元。2017 年 10 月 18 日，黑龙江天峰向本公司支付货款 65,025.00 元，购买 17 套气防设备。2017 年 11 月 9 日，本公司将前述 17 套设备及附带合格证、保修单、使用说明书等送货至黑龙江天峰的施工场地并进行了调试。

（2）诉讼进展：

2019 年 5 月 6 日，黑龙江天峰以上述交付设备不符合国家强制检测标准要求，没有强制检测报告、防爆认证、计量器具认证等国家要求的认证及检测报告且至今没有相应的国家要求的合格证照为由向北京市大兴区人民法院提起诉讼。2020 年 4 月 17 日，北京市大兴区人民法院作出（（2019）京 0115 民初 16859

号)一审判决,根据判决确认黑龙江天峰与本公司于 2014 年 3 月 17 日签署的《购销合同》于 2019 年 5 月 16 日部分解除(不予解除部分合同为:黑龙江天峰向华科仪支付的货款 65,025.00 元及相应本公司已交付的点型可燃气体探测器 9 套、有毒气体报警器 8 套);本公司应于本判决生效后十日内返还黑龙江天峰预付款 413,599.50 元。本公司随即提起上诉。2020 年 8 月 20 日,北京市第二中级人民法院作出((2020)京 02 民终 6772 号)终审判决,判决如下:驳回上诉,维持原判。

(3) 财务影响:

一审判决后,公司将黑龙江天峰支付的 413,599.50 元预付款调整至其他应付款列示;终审判决后,公司已按照法院判决退还黑龙江天峰 413,599.50 元预付款。

(二) 或有事项

截至本招股说明书签署日,公司无需要披露的或有事项。

(三) 承诺事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日,公司无需要披露的其他重要事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金的投向

1、预计募集资金总量及拟投资项目概况

经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司拟首次公开发行不超过 1,720 万股 A 股股票并在深圳证券交易所创业板上市，占发行后总股本的 25%，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的募投项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	其中募集资金投资金额	项目备案情况	建设期
1	华科仪分析仪器升级扩产项目	15,000.00	15,000.00	京兴经信局备[2020]070号	2年
2	华科仪高浓度有机废水处理设备建设项目	8,419.00	8,419.00	京兴经信局备[2020]074号	2年
3	华科仪研发中心升级项目	7,473.00	7,473.00	京兴经信局备[2020]073号	2年
合计		30,892.00	30,892.00	-	-

2、实际募集资金超出募集资金投资项目需求或不足时的安排

公司本次发行募集资金将根据项目的轻重缓急依照上述顺序安排投资。根据市场情况与项目投资需求，如果本次募集资金到位前公司需要对上述募投项目进行先期投入，则公司通过自筹资金支持上述项目的实施，待募集资金到位后再予以置换。

若公司本次发行实际募集资金净额多于上述项目资金需求总额，则多出部分将在履行法定程序后用于补充流动资金或其他与主营业务相关的项目资金需求；若本次实际募集资金不能满足募投项目的资金需求，资金缺口由公司自筹解决。

（二）募集资金投资项目实施后对同业竞争及独立性的影响

1、对同业竞争的影响

截至 2020 年 6 月 30 日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争的情形。有关公司不存在同业竞争情况的说明详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、同业竞争”。

本次募集资金投资项目由公司实施，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间产生同业竞争的情形。

2、对独立性的影响

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与股东之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力；本次募集资金投资项目建成后，将由公司独立运营，且公司已进行了必要的人员、技术及市场方面的准备。因此，本次募集资金投资项目的实施不会导致公司依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不会对公司的独立性产生影响。

（三）募集资金的投向和使用管理制度

公司已制定《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定。首次公开发行股票前，公司将在商业银行开设募集资金专项账户。募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，约定募集资金的监督使用办法。

公司将严格按照承诺的募集资金使用计划，组织募集资金的使用工作，确保专款专用，同时严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关募集资金使用的规定，真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况，保证募集资金的高效使用并有效控制风险。

（四）募集资金对发行人主营业务发展的贡献

分析仪器升级扩产项目将对现有分析仪器产品生产线进行扩建和升级，提高现有产品的技术水平和产能，满足快速增长的市场需求，尤其是对高可靠性和稳定性、自动化、高效率的分析仪器产品以及成套解决方案的需求。项目使用行业

领先的自动化设备，保证了公司的制造能力和产品质量，为客户提供高品质的产品服务，巩固发展公司的市场地位。

随着生活水平的提高和健康环保意识的增强，污水处理、垃圾渗滤液环保处理的需求不断增长，华科仪利用自身在水处理分析仪行业的优势，立足自身技术，抓住行业发展机遇，发展污水和垃圾渗滤液的生物转盘项目，围绕水处理产业链，在业务上向环保行业延伸，建立同心多元化的产品发展格局，增强公司盈利点，实现公司发展战略。

（五）对发行人未来经营战略的影响

目前公司的水分析仪器处于行业领先水平，产品销售业绩持续增长，处于高速发展时期，在此之际，通过对现有产品进行技术升级和产能提升，可以准确抓住行业发展机遇，在巩固扩大传统应用领域市场份额的同时，不断扩展新的应用领域，增强综合竞争力，进一步提升公司的行业地位。

创新驱动发展始终是发行人的长期经营战略，研发中心升级项目有助于提升发行人的技术引进吸收和研发创新实力，提升公司的整体技术水平和产品核心技术竞争优势。

（六）对发行人业务创新创造创意性的支持作用

请详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、分析仪器升级扩产项目募集资金运用情况”之“（一）分析仪器升级扩产项目可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系”和“三、高浓度有机废水处理设备建设项目募集资金运用情况”之“（一）高浓度有机废水处理设备建设项目可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系”。

二、分析仪器升级扩产项目募集资金运用情况

（一）分析仪器升级扩产项目可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

1、项目基本情况

公司自成立以来，一直专注于分析仪器的研发、生产和销售，凭借先进的技术、优质的服务，公司分析仪器产品业务不断增长。随着分析仪器国产替代化的趋势增强和新兴应用领域的开拓，公司分析仪器产能难以满足市场需求。另一方面，随着技术的不断提升，分析仪器智能化发展趋势不断增强。本项目将对现有分析仪器产品生产线进行扩建和升级，提高现有产品的技术水平和产能，解决产能不足瓶颈，顺应行业智能化发展趋势，增强公司市场竞争力，保持行业领先地位，促进公司稳定健康发展。

分析仪器升级扩产项目计划总投资 15,000 万元，其中：建设投资 11,000 万元，铺底流动资金 4,000 万元。本项目新增生产线主要用于生产智能在线气分析仪、在线水分析仪、实验室水分析仪、在线成套解决方案、智能传感器和实验室成套解决方案，项目完成后年均收入可达 21,933 万元，年均利润可达 5,373 万元。项目税后投资回收期 7.0 年（含建设期），税后财务内部收益率 19.64%。

2、分析仪器升级扩产项目可行性分析

（1）应用领域行业的发展创造了良好的发展空间

生物质发电兼具经济、生态与社会等综合效益，已成为电力发展的重要方向，而在线分析仪器仍然是物质发电安全运行的必要监督手段，在火力发电厂应用的在线分析仪器仪表仅需改变下外形和固定装置甚至直接就可用于生物质发电中。生物质发电的长足发展为在线分析仪器提供了广阔的市场空间。

此外，国家对于环境保护日益重视，通过政策和法规不断引导和强制废水、油污、废气的排放，电厂用在线分析仪器仪表技术要求和安全等级高，在要求日益增长的环保领域，技术优势会更加凸显，促进了其在环保领域市场的开拓。

再次，随着国民经济的发展，国家和社会力量在科研的投入越来越大，用于科研的化学分析检测仪器的购买力也越来越强，也为市场增加了空间。

（2）公司经营业绩稳步增长，有消化本次募投项目新增产能的可行性

公司自成立以来，始终聚焦客户需求，坚持自主研发，现已成功推出化学水分析仪器、可燃气体探测器/有毒气体报警器、实验室油分析仪器、环保监测设

备、水处理装置、数据采集监控系统等九大类 70 多种产品，可向电力、冶金、石化、新能源及环保、科研等领域提供数十种行业成套解决方案。目前，公司已与国内外数千家企业建立了长期稳定的合作关系，产品遍及全国各地，并远销至印度、苏丹、孟加拉、印度尼西亚、越南等国家。公司凭借雄厚的技术实力和精益求精的产品质量，始终占据行业内的龙头地位。2019 年，公司实现营业收入 19,215.00 万元，较去年同期增长 25.68%，实现净利润 3,160.39 万元，与上年同期相比增长 16.93%，公司经营业绩稳步增长。领先的行业地位和持续增长的经营业绩都为本次募投项目新增产能的消化奠定了坚实基础。

(3) 公司现有的供应商资源、生产管理经验丰富的技术人才储备为项目的顺利投产提供有力支持

公司上游原材料市场供应充足，可以满足公司业务发展的需要，而且公司具有深厚的行业积淀，已经与原材料供应商建立了稳定的合作关系，供应渠道成熟，能够满足本项目所需要的原材料供应。

公司自成立至今一直致力于仪器仪表产品的研发、生产和销售，经过多年的生产实践，积累了丰富的生产和管理经验，并建立了高效的管理体系。公司秉承以“质量求生存”的信念，积极推行现代化的企业管理模式。公司采用国际公认的 ERP 企业管理系统，并通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系，企业管理日趋流程化和规范化。公司引用了金碟 K3 专业管理软件，并启用了完整的生产管理模块，从物料测算、任务下达、生产领料、产品报检、产品入库、销售出库，均可方便地在系统中实现，大大提高了作业便利性。公司还通过设计、制作各种辅助工装、治具来优化工序，提高作业效率。

公司高度重视研发投入和自身研发综合实力的提高，坚持以创新驱动技术发展，以精益求精的态度研发新产品，为客户创造最大的价值。在人力资源管理方面，公司非常重视人才的引进和培养工作，并通过建立科学的绩效考核制度提升员工的工作积极性，通过优秀的企业文化促进团队的凝聚力和稳定性。公司优秀的技术研发能力以及高效的人才管理体系可以为本项目的顺利实施提供必要的

技术和人力支持。

（4）强大的营销服务体系和品牌影响力为消化新产能提供了可靠保障

公司坚持“用户第一，质量第一，服务第一”宗旨，不断扩大销售网络，加大产品销售广度和力度。而且公司在业务发展过程中不断完善服务机制，建立了一套覆盖售前、售中、售后的服务体系，培养了一支经验丰富、技能全面的技术服务团队，通过设立服务网点或办事处等方式，为客户量身定制解决方案、提供及时周到的技术服务。先进的技术、过硬的质量、细致的服务，使公司在市场中树立了良好的企业形象，为公司实现客户好口碑、市场高份额、企业高成长提供了强有力的保障。公司先后获评“国家高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“新区‘小巨人’重点培育企业”等荣誉称号，并且是中国仪器仪表行业协会、中国环境保护产业协会、中国仪器仪表学会分析仪器分会等行业组织的重要成员之一。公司强大的营销服务体系和品牌影响力为消化本次募投项目新增产能提供了必要的销售渠道支持和有力的品牌保障。

3、募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司研发制造的产品种类齐全、产品结构多样化，包括水分析仪器、水处理装置、可燃气体探测器/有毒气体报警器、油分析仪器、环保分析仪器、仪表工作站等，其产品主要用于电厂化学水的监测，烟气监测，环保类的污水地表水监测，并且向电力、石化、新能源及环保、科研院所等领域提供多种行业成套解决方案。其中水分析仪器在国内市场占据着行业主导地位。目前，仪器仪表产品和传感器正向智能化方向发展，为了顺应这一行业技术发展趋势，进一步提高水分析仪器产品的技术附加值和产品产能，提高气体检测、油分析产品的市场份额，满足下游市场对高可靠性和稳定性、自动化、高效率的智能化仪器产品的需求，提高公司的行业地位，本项目将对现有产品进行技术升级和产能提升。

（1）有助于公司抓住市场机遇，提升行业地位

近年来随着国家环保监督力度和投入力度的加大，中国在线水质分析仪器市

场发展迅速；而且随着工业的发展以及国家对企业节能减排工作的要求日趋严格，过程型在线水质分析仪器开始大量采用，为水处理工艺优化控制、降低能耗提供技术支撑。无论是火电、石化、煤化工等传统的高耗水行业；还是在电子、医药等一些对于水质要求极为严格的新兴行业，都为在线水质分析仪器带来了良好的发展机遇。目前公司的水分析仪器处于行业领先水平，产品销售业绩持续增长，处于高速发展时期，在此之际，通过对现有产品进行技术升级和产能提升，可以准确抓住行业发展机遇，在巩固扩大传统应用领域市场份额的同时，不断扩展新的应用领域，增强综合竞争力，进一步提升公司的行业地位。

（2）现有产能不能满足未来的市场需要

近三年公司的分析仪器销售订单不断增加，销售收入持续增长，公司现有的生产能力处于高负荷运行状态，而且近年来公司的产品种类不断丰富，取样、监控、加药装置系统设备的订单不断增加，但是受制于场地限制，公司的供货能力远远赶不上客户的需求，在很多程度上制约了公司的业务发展。未来随着公司分析仪器市场份额的进一步扩大，将对公司的生产能力和供货速度提出更高要求。本项目实施后，将大幅提升公司的产能，确保公司及时安排客户的订单生产，缩短产品交货周期，提高市场响应速度和客户满意度，进一步提高公司的市场占有率和品牌影响力，满足公司业务发展的需要。

（3）对现有产品进行技术升级和产能提升符合公司的战略发展目标

未来公司将深入推进电厂化学仪表以及环保类在线分析仪器的研发和市场拓展工作，同时积极推进智能制造和人工智能在分析仪器上的应用，以及物联网和大数据在在线分析仪器远程维护上的应用，继续保持在电厂化学仪表领域的行业领先优势，将公司打造成为全国分析仪器设备领域龙头企业。本项目通过引入先进的生产和检测仪器，提高产品品质，扩大产品产能，深入挖掘现有客户的需求，围绕经典传统产品，扩大市场份额，通过不断开拓新产品，实现新功能，保持产品的高附加值，进一步提升产品竞争力，拓宽应用领域，扩大市场规模，对于实现公司的战略发展目标具有重要意义。

（二）投资概算情况

1、项目总投资

本项目总投资 15,000 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资估算			占投资比例
		T+1 年	T+2 年	合计	
一	建设投资	10,346	654	11,000	73.33%
1	土地费用	-	-	-	-
2	建筑工程费	4,648	160	4,808	32.05%
3	设备购置费	4,398	421	4,819	32.13%
4	安装工程费	440	42	482	3.21%
5	其他建设费用	367	-	367	2.45%
6	基本预备费	493	31	524	3.49%
二	流动资金	-	4,000	4,000	26.67%
	项目总投资	10,346	4,654	15,000	100.00%

2、项目财务评价

根据项目投资现金流量表，可得以下财务效益指标数据：

（1）投资回收期

项目投资回收期分析

项目	所得税前	所得税后
静态投资回收期（年）	6.3	7.0

（2）财务内部收益率分析

参考本行业一定时期的平均收益水平，并考虑项目的风险因素，设定折现率 12%。

项目投资收益指标分析

项目	所得税前	所得税后
净现值（Ic=12%）（万元）	10,245	7,046
内部收益率（IRR）	23.12%	19.64%

（三）项目时间周期及进度

项目建设期为 2 年，具体进度如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	方案设计	■							
2	建筑工程	■	■	■	■	■			
3	设备采购安装				■	■			
4	工程验收和试生产					■	■		
5	投产运营						■	■	■

（四）项目审批备案情况

本项目拟在公司现有土地上新建厂房。2020 年 5 月 14 日，该项目取得了北京市大兴区经济与信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案变更证明》（京兴经信局备[2020]070 号），备案通知书有效期为二年。

（五）项目环境保护

本项目将采取严格措施降低环境影响程度，保证项目产生的污染满足国家环境保护的有关规定。2020 年 5 月 27 日，该项目环境影响登记表已在北京市大兴区环境保护局完成备案，备案号为 202011011500002145。

本项目在生产过程中会产生少量废水、废气、噪声、固体废弃物等四类污染，对环境造成的负面影响较小，项目环保情况如下：

1、废水

本项目无生产废水排放，项目排水主要为生活污水，经化粪池沉淀后由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会清运处理。

2、废气

本项目在营运期产生的废气为回流焊接过程中产生的焊接烟尘，本项目所使

用的所有锡料均为符合欧盟《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》的无铅产品，因此本项目营运阶段所产生的焊烟中污染成分主要为锡及其颗粒物。

本项目焊接产生的焊接烟尘经过集中换气风机集中收集后，经过 10 米高的排气筒排放，经上述措施处理后，污染物的排放浓度及排放速率均可以达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相关标准。

3、噪声

本项目噪声主要来源于多台小型设备运行及手工组装工具产生的噪声。本项目厂界噪声可以达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，对周围环境没有污染影响。

4、固体废弃物

本项固体废物包括生产固废和职工生活垃圾。生活垃圾的处理方式为集中收集，最终由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会统一收集，日产日清。

项目组装过程中会产生一定量的废弃电子元器件、废弃机械加工件、废弃标准件、废弃机壳、废弃线路板、废弃包装纸箱，均属于一般工业固废，分类后由废旧物资回收公司回收，在采取上述措施后，处置、处理率达 100%，不会造成二次污染。

本项目符合用地规划及生态环境功能区规划要求，符合国家及地方产业政策；项目清洁生产措施可行；项目实施后企业产生的各类污染物经处理后能达标排放，对周围环境影响较小，周围水环境、声环境和环境空气质量仍能达标。该项目符合环境保护审批的各项原则，就环境保护而言，在拟建地实施是可行的。该项目环保投资为 10 万元。

三、高浓度有机废水处理设备建设项目募集资金运用情况

（一）高浓度有机废水处理设备建设项目可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

1、项目基本情况

随着生活水平的提高和健康环保意识的增强，污水处理、垃圾渗滤液环保处理的需求不断增长，华科仪利用自身在水处理分析仪行业的优势，立足自身技术，抓住行业发展机遇，发展污水和垃圾渗滤液的生物转盘处理技术，围绕水处理产业链，在业务上向环保行业延伸，建立同心多元化的产品发展格局，增强公司盈利点，实现公司发展战略。

本项目计划总投资 8,419 万元，其中：建设投资 6,419 万元，铺底流动资金 2,000 万元。本项目主要生产大型生物转盘和小型生物转盘，项目完成后年均收入可达 14,614 万元，年均利润可达 3,496 万元。项目税后投资回收期 6.2 年（含建设期），税后财务内部收益率 22.73%。

2、华科仪高浓度有机废水处理设备建设项目项目可行性分析

（1）高浓度污水处理市场需求迫切，市场前景广阔

高浓度污水处理一直是污水处理行业的重点解决问题。垃圾在堆放和处置过程中产生的垃圾渗滤液是一种高浓度有机废水，对人和其他生物具有极大的危害。随着国民经济的发展和城镇化进程，国内垃圾产生量一直不断增长，2011 年到 2018 年，城市垃圾清运量一直呈快速增长的趋势，2018 年我国城市垃圾清运量达到 22,802 万吨，比 2017 年 21,521 万吨增长了 5.69%，垃圾渗滤液产量也随之升高，处理需求日益迫切。此外，随着垃圾分类的推行，厨余垃圾被单独分类，厨余垃圾与餐厨垃圾同属于湿垃圾，水分含量高，堆放处置过程中渗滤液产量更高，分类处置过程中必须做好渗滤液的处理工作。近几年国家不断推出政策加强渗滤液处理力度，2016 年 12 月 5 日，国务院发布《“十三五”生态环境保护规划》，具体提到加强垃圾渗滤液处理处置。2020 年 7 月 29 日，工信部、科技部、生态环境部发布“开展《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2020 年版）》推荐工作的通知”，鼓励垃圾渗滤液等水处理技术装备申报。大量高浓度污水的处置需求和政府政策的强力支持为本项目产品提供了广阔的市场空间。

（2）公司生物转盘产品优质，熟悉行业发展趋势，具有较强的竞争力

公司研究开发的生物转盘产品水净化程度高；维护管理简单，动力费用低，噪声低，无盘面堵塞现象；卫生条件好，无恶臭；运行比较灵活，可以通过调节转盘转速来调节污水与微生物的接触时间及曝气强度；运行稳定，耐冲击负荷能力强；生物膜的培养快，成熟时间短，通常 14 天左右可以完成；产泥量少，约为活性污泥系统的 1/2，污泥沉淀性能好，易于泥水分离。在污水处理设备中具有较强的竞争优势。公司目前拥有生物转盘技术的研发、设计、制造、安装、调试等关键技术，公司采用的生物转盘盘片材料具有特有的特性，并拥有与其配套的菌种，可以保证产品在市场占据有利的地位。

（3）公司熟悉行业背景，拥有稳定客户群，可为客户提供优质服务

公司自成立以来，水分析仪器是公司业务的主要组成部分，在公司的发展过程中，凭借过硬的技术、优质的产品、优良的服务，公司形成了行业良好的品牌，建立了上千家的稳定客户群。公司一直关注相关行业的发展，对行业状况非常熟悉，生物转盘技术是先进的垃圾渗滤液处理技术，与传统方法相比，具有较大的优势。公司利用熟悉稳定的客户基础和自身的技术优势，可为客户提供优质的服务，促进产品的市场销售。

3、募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

（1）是公司丰富产品种类，优化产品结构的需要

华科仪自创立以来，主营业务一直集中于分析仪器的研发、生产、制造，在水分析仪器行业中走在了行业前列。生物转盘是利用生物菌落，对污水进行生物处理的一种设备，在垃圾发电厂的渗滤液处理广泛使用。本项目产品与公司原有产品联系密切，是以水处理和分析为主线的产品布局，丰富了公司在线成套产品的种类。通过本项目建设，可以丰富公司产品结构，增强公司盈利水平，提高公司抗风险能力。

（2）是公司战略发展的需要

发行人是国家高新技术企业，公司业务围绕水、气、油处理过程相关检测仪表和处理设备行业，利用自身的行业技术优势和良好品牌，做强、做大，逐步向

相关产业产品领域延伸，提升垂直行业特色的方案设计能力，为水、气、油使用行业提供高品质服务。本项目的建设，是公司战略发展的必然需求。

（3）抓住环保行业发展契机，进驻占领市场的需要

当代经济快速发展，人民生活质量逐渐提高，生活垃圾的产量也随之不断增加，垃圾渗滤液的处理需求日益迫切，国家和各地政府不断出台扶持政策和措施，以促进行业的快速发展，公司具有生物转盘的生产技术，应该利用技术优势，抓住环保快速发展时间，进驻占领市场，促进公司的发展。

（二）项目投资概算情况

1、项目总投资

本项目总投资 8,419 万元，具体投资额如下表：

单位：万元

序号	项目	投资估算			占投资比例
		T+1 年	T+2 年	合计	
一	建设投资	6,419	-	6,419	76.20%
1	土地费用	-	-	-	
2	建筑工程费	1,680	-	1,680	19.95%
3	设备购置费	3,906	-	3,906	46.40%
4	安装工程费	390	-	390	4.64%
5	其他建设费用	137	-	137	1.63%
6	基本预备费	306	-	306	3.63%
二	流动资金	-	2,000	2,000	23.80%
	项目总投资	6,419	2,000	8,419	100.00%

2、项目财务评价

根据项目投资现金流量表，可得以下财务效益指标数据：

（1）投资回收期

项目投资回收期分析

项目	所得税前	所得税后
静态投资回收期（年）	5.6	6.2

（2）财务内部收益率分析

参考本行业一定时期的平均收益水平，并考虑项目的风险因素，设定折现率12%。

项目投资收益指标分析

项目	所得税前	所得税后
净现值（Ic=12%）（万元）	7,497	5,460
内部收益率（IRR）	26.72%	22.73%

（三）项目时间周期及进度

项目建设期为2年，具体进度如下：

项目实施进度计划表

序号	阶段/时间	T+1年				T+2年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	方案设计	■							
2	建筑工程	■	■	■	■				
3	设备采购安装			■	■	■			
4	工程验收和试生产				■	■	■		
5	投产运营						■	■	■

（四）项目审批备案情况

本项目拟在公司现有土地上新建厂房。2020年5月14日，该项目取得了北京市大兴区经济与信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案变更证明》（京兴经信局备[2020]074号），备案通知书有效期为二年。

（五）项目环境保护

本项目将采取严格措施降低环境影响程度，保证项目产生的污染满足国家环境保护的有关规定。2020年5月27日，该项目环境影响登记表已在北京市大兴区环境保护局完成备案，备案号为202011011500002146。

本项目在生产过程中会产生少量废水、废气、噪声、固体废弃物等四类污染，对环境造成的负面影响较小，项目环保情况如下：

1、废水

本项目无生产废水排放，项目排水主要为生活污水，经化粪池沉淀后由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会清运处理。

2、废气

本项目在营运期产生的废气为焊接过程中产生的焊接烟尘，本项目焊接产生的焊接烟尘经过集中换气风机集中收集后，经过10米高的排气筒排放，经上述措施处理后，污染物的排放浓度及排放速率均可以达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相关标准。

3、噪声

本项目噪声主要来源于多台小型设备运行及手工组装工具产生的噪声。本项目厂界噪声可以达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，对周围环境没有污染影响。

4、固体废弃物

本项固体废物包括生产固废和职工生活垃圾。生活垃圾的处理方式为集中收集，最终由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会统一收集，日产日清。属于一般工业固废下脚料、可回收材料，分类后由废旧物资回收公司收集后外售，废润滑油、废润滑油桶等分类收集后在危废间暂存，然后交有资质单位处理。不会造成二次污染。

本项目符合用地规划及生态环境功能区规划要求，符合国家及地方产业政策；项目清洁生产措施可行；项目实施后企业产生的各类污染物经处理后能达标

排放，对周围环境影响较小，周围水环境、声环境和环境空气质量仍能达标。该项目符合环境保护审批的各项原则，就环境保护而言，在拟建地实施是可行的。该项目环保投资为 10 万元。

四、研发中心升级项目募集资金运用情况

（一）研发中心升级项目可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

1、项目基本情况

本项目是在总结公司以研发带动生产销售的成功经验和应对市场对产品创新需求不断提高的情况下，拟对公司现有研发中心进行升级。本项目通过进一步完善研发部门职能，建设先进研发环境，加大研发设备及优秀研发人才的投入，进行大量前瞻性技术研发并实现科研成果产业化，保证公司产品技术的领先和新产品的开发，有效提升公司技术营销的实力，巩固行业地位。

本项目计划总投资 7,473 万元，其中：建设投资 5,573 万元，研发费用 1,900 万元。研发中心方面，计划改造 4,200 平方米作为实施场地，通过研发测试设备、设计软件的购入，以及技术人才引入、专项课题的研发，增强公司的研究开发能力，提升产品竞争力，增加客户的满意度。

2、研发中心升级项目可行性分析

（1）公司拥有分析仪器领域核心技术优势

公司始终坚持技术创新战略，形成了较为深厚的技术积累和强大的研发能力，目前处于有效授权状态专利 110 项，其中发明专利 7 项，取得软件著作权 46 项，公司还承担或参与了多项国家级、省部级的科技项目，并与武汉大学、北京化工大学均建立联合实验室。在雄厚的科研创新能力和成果的基础上，公司掌握了若干项领先行业的核心技术，以水质分析和测量仪表领域为例，公司研发的硅酸根监测仪的本底补偿算法，解决了用户没有无硅水对仪表进行标定的问题；在硅、磷、联氨等比色类仪表上采用空白补偿技术、光路恒温、光路除湿和

水样恒温等技术极大的提高了仪表的测量精度、稳定性和可靠性。在大气环保领域，公司研发的基于化学比色法的氨逃逸检测装置，克服了激光法测量容易受振动和灰尘的影响等缺点，公司所有油分析仪表的关键部件和传感器均为自主研发和制造。显著的技术优势有利于新的研发体系更有效地完成新项目开发，并迅速转化为生产能力与产品优势，使本项目充分达到预定目标。

（2）公司拥有丰富的行业经验

公司自成立以来一直致力于为国内外的客户提供高品质、高性能的分析和测量仪器仪表，经过多年的发展，积累了丰富的行业经验，不仅精通仪器仪表的核心技术，还熟悉产业背景，了解客户需求，从而在开发设计产品时方向明确，有利于升级后的研发中心能更迅速、更准确地抓住市场热点，有效的利用人力物力，快速展开研发工作，提高公司新产品、新技术的投放速度，保证本项目实现预期目标。

（3）公司拥有良好的人才梯队建设和长效的激励机制

公司在发展过程中，始终坚持“以人为本”的管理理念，高度重视管理和技术科研人才的培养和引进工作，并在创新机制上为各类人才搭建发挥能力的平台，形成人尽其才、才尽其用的良好氛围。并通过公开招聘、公平竞争、量化考核、末位淘汰等管理办法,不断完善企业内部的人才流动机制和动态管理机制,促进人力资源结构的优化。坚持以全员培训为基础、分层培训为重点,通过开展岗前培训、内部培训、选派人员外出培训等方式，培养和造就适应公司发展需要的各类人才。目前公司拥有一支行业经验丰富、创新能力强、学科背景多元的研发团队，研发人员技术背景涉及电子、机械、计算机、工业自动化、软件工程等多个专业，强大的研发团队为研发中心升级项目提供了必要的人才保障。

（4）公司拥有高效的研发管理体系

公司非常重视研发组织管理工作，建立了完善的组织架构，研发部下设测试组、机械组、硬件组、软件组等，另外制造部的传感器组负责传感器方面的研发、测试、生产任务。此外研发中心建立并完善了《设计与开发控制程序》、《科研

开发项目工作流程管理办法》、《产品研发质量控制规范》等十多项研发管理制度。公司完善的研发管理体系为研发中心升级项目的实施奠定了坚实的基础。

3、募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司研发制造的产品种类齐全、产品结构多样化，包括水分析仪器、水处理装置、可燃/有毒气体报警器、油分析仪器、环保分析仪器、仪表工作站等，客户覆盖电力、石油、化工、冶金、制药、环保、能源、科研、军工等各行各业，其中水分析仪器在国内市场占据着行业主导地位。为了不断提高自主创新、技术先进能力，在技术开发改造方面，需要不断加大创新投入力度，将仪器仪表产品做精做强。而本次研发中心建设项目，就是对研发中心的整体升级，为持续创新和快速推出新产品提供了强劲有力支持，为公司销售业绩提供了持续的源动力。

（1）符合行业发展对技术升级的要求，利于巩固公司的行业地位

随着仪器仪表行业不断发展和科技不断进步，新技术、新工艺的创新和应用日益深化，对仪器仪表的监测精度和监测准确度等要求不断提高，对研发的整体综合实力提出了更高要求。公司要保持行业竞争能力，必须顺应行业的发展趋势，保持对技术发展趋势的高度敏感，加大相关技术研发投入。本项目可以夯实公司的研发基础，提高研发速度，保持公司的技术优势，巩固公司在行业的地位。

另外，随着物联网、大数据等技术的发展进入新的阶段，推动经济社会各领域从数字化，网络化向智能化加速跃进。本项目通过将物联网、大数据等技术融入仪器仪表产品开发以及远程维护工作中，充分利用科技变革力量，引领业界高端技术发展潮流。

（2）本项目有利于改善公司的研发环境、吸引高素质人才

公司近几年业务发展迅速，需要更强大的研发团队提供研发支持，开拓新的方向和领域，而研发最重要的核心是人才的建设，公司一方面注重从团队内部发现和培养人才，一方面注重外来人才的引进。要留住人才和吸引高素质人才，重要因素是提升公司研发中心的软硬件水平，改善研发环境，给科研人员提供发挥

才能的平台。

本项目的实施将提供一个更好的科研平台，有助于公司吸引和凝聚高素质人才，解决公司业务快速发展与目前研发人员不匹配的矛盾，有利于公司的长远发展。

（3）本项目是支持公司业务发展的基础

公司的产品种类齐全，客户覆盖面广，其中水分析仪器在国内市场占据着行业主导地位。公司日益扩展的业务范围和业务区域使公司面临不同下游行业领域、不同客户需求、不同产品标准、不同技术条件的复杂业务局面，需要对现有研发中心升级，提升开发设计能力和技术支持力度，满足公司业务的发展需求。

（二）投资概算情况

本项目投资估算包括建设投资和研发费用投资。具体投资额如下表：

单位：万元

序号	项目	投资估算			占投资比例
		T+1 年	T+2 年	合计	
一	建设投资	4,221	1,352	5,573	74.58%
1	建筑工程费	348	-	348	4.66%
2	设备购置费	2,458	-	2,458	32.91%
3	软件购置费	994	1,288	2,282	30.54%
4	安装工程费	172	-	172	2.30%
5	基本预备费	47	-	47	0.63%
6	其他建设费用	201	64	265	3.55%
二	研发费用	700	1,200	1,900	25.42%
	项目总投资	4,921	2,552	7,473	100%

（三）项目时间周期及进度

项目建设期为 2 年，具体进度如下：

项目实施进度计划表

序号	阶段/时间	T+1年				T+2年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	方案设计								
2	研发中心建设与装修								
3	硬件软件采购								
4	设备安装								
5	人员调动、招募及培训								
6	试运行和验收								

（四）项目审批备案情况

本项目拟在公司现有土地上新建厂房。2020年5月14日，该项目取得了北京市大兴区经济与信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案变更证明》（京兴经信局备[2020]073号），备案通知书有效期为二年。

（五）项目环境保护

本项目将采取严格措施降低环境影响程度，保证项目产生的污染满足国家环境保护的有关规定。2020年5月27日，该项目环境影响登记表已在北京市大兴区环境保护局完成备案，备案号为202011011500002144。

本项目以研发为主，本项目在生产过程中会产生少量废水、废气、噪声、固体废弃物等四类污染，对环境造成的负面影响较小，项目环保情况如下：

1、废水

本项目无生产废水排放，项目排水主要为生活污水，经化粪池沉淀后由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会清运处理。

2、废气

本项目在营运期产生的废气为回流焊接过程中产生的焊接烟尘，本项目所使用的所有锡料均为符合欧盟《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指

令》的无铅产品，因此本项目营运阶段所产生的焊烟中污染成分主要为锡及其颗粒物。

本项目焊接产生的焊接烟尘经过集中换气风机集中收集后，经过 10 米高的排气筒排放，经上述措施处理后，污染物的排放浓度及排放速率均可以达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相关标准。

3、噪声

本项目噪声主要来源于多台小型设备运行及手工组装工具产生的噪声。本项目厂界噪声可以达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，对周围环境没有污染影响。

4、固体废弃物

本项固体废物包括生产固废和职工生活垃圾。生活垃圾的处理方式为集中收集，最终由北京市大兴区西红门新建社区管理委员会统一收集，日产日清。

项目组装过程中会产生一定量的废弃电子元器件、废弃机械加工件、废弃标准件、废弃机壳、废弃线路板、废弃包装纸箱，均属于一般工业固废，分类后由废旧物资回收公司回收，在采取上述措施后，处置、处理率达 100%，不会造成二次污染。

本项目符合用地规划及生态环境功能区规划要求，符合国家及地方产业政策；项目清洁生产措施可行；项目实施后企业产生的各类污染物经处理后能达标排放，符合总量控制要求，对周围环境影响较小，周围水环境、声环境和环境空气质量仍能达标。该项目符合环境保护审批的各项原则，就环境保护而言，在拟建地实施是可行的。该项目环保投资为 10 万元。

五、公司战略规划及采取的措施

（一）公司制定的战略规划

公司的战略目标是争当国内标杆企业，引领行业发展。用新产品拓展老市场，通过研发智能化电厂化学仪表、智能取样架、人工智能算法、云端数据处理系统

等新产品，在传统火电行业内树立标杆，引领行业发展。

未来公司将深入推进电厂化学仪表以及环保类在线分析仪器的研发和市场拓展工作，同时积极推进智能制造和人工智能在分析仪器上的应用，以及物联网和大数据在在线分析仪器远程维护上的应用，继续保持在电厂化学仪表领域的行业领先优势，将公司打造成为全国分析仪器设备领域龙头企业。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、自主研发方面

报告期内，公司的研发费用分别为 1,283.68 万元、1,630.01 万元、1,441.30 万元和 732.80 万元，占营业收入的比例分别为 8.61%、10.66%、7.50% 和 9.56%，不断提升自主创新能力。公司建立了自主创新平台，加大及保证科研资金和技术力量投入。公司构建了完善的产品开发流程，从立项到产品发布上市，实行全流程管理，有效保证了新开发产品品质。

2、市场开拓方面

报告期内，发行人大力开拓市场，进一步提高了公司品牌影响力和市场竞争力。一方面是利用研发部门的成熟技术平台和产品平台，研发相关的环境监测类仪器，直接面对广阔的环境监测市场，凭借企业的技术实力、产品品质、成熟的销售网络和良好的售后服务，能够在环境监测市场站稳脚跟，赢得一席之地。另一方面应该引进新技术，向市场更广阔、需求更旺盛的环境治理方面发展，和中国科学院合作，利用引进技术拓展蓝海市场。

3、产品开发方面

报告期内，公司研发部门根据下游客户提出的开发需求及未来行业发展的趋势，针对性的提升产品性能，完善产品开发框架。报告期内，公司已推出多项新产品，并得到了客户的认可。

4、人才队伍建设方面

报告期内，公司大力拓宽招聘渠道，提高优秀人才引进力度，制定专业化培

养方案，确保优秀研发人才队伍的稳定性和高效性。公司建立完善的激励体系，促进员工的工作效能，通过股权激励、工作绩效、年度奖金以及完善的培训机制等方式持续激励员工的工作激情和活力。

（三）未来规划采取的措施

1、产品发展计划

公司自成立以来始终保持国内电力分析仪器仪表行业的领军地位，并积极拓展新兴市场。未来公司将继续发展自来水厂、污水厂市场，逐步推进打造“智慧水厂”整体解决方案，重点拓展两虫检测市场，逐步扩大在疾控、环境、第三方检测等领域应用，利用渗滤液处理核心技术，重点开拓市政污水、垃圾渗滤液等高浓度有机废水处理市场。

2、市场营销计划

依照公司战略发展规划，在稳固国内电力高纯水分析仪器优势地位的基础上，着力发展自来水检测、污水处理等领域，为客户带来更好的产品。

（1）继续维护老客户。进一步加强与现有客户的合作关系，做好老客户、重点客户的售后服务，积极开发海外市场，实现对国际市场的全球销售策略。

（2）积极开拓新领域。分析仪器行业市场空间广阔，公司将适时制定市场开拓计划，凭借自身技术优势，开发更多新产品，满足客户需求。

（3）加强在国内销售网络的建设，利用上市契机，加强企业形象和“华科仪/HUAKEYI”等公司自主品牌的宣传力度，提升市场影响力。

3、技术创新计划

（1）跟踪国内外行业先进技术，制定研发战略及规划

从技术和市场两个方面，收集和调研仪器仪表行业技术信息，分析、研究行业技术发展趋势，积极参与企业研发战略研究，承担企业技术创新战略规划工作、年度开发计划制定和实施等工作。

（2）主导参与行业相关技术标准的制定，提升企业的行业技术地位

结合我国社会经济发展状况，对行业内相关新技术应用成果进行分析总结，积极参与行业相关技术的实施和工程质量的认定，在国家相关部门的指导下参与制定相关行业标准和制定企业标准，为规范、指导相关技术实施和质量认定提供科学依据，为公司在未来市场竞争中取得优势地位发挥基础作用。

（3）开展自主研发并引进、吸收和创新装备、工艺及技术

对行业前沿技术进行预研和储备，不断研究开发出具有市场前景和竞争力的新工艺、新技术、新产品，做好引进技术消化、吸收和创新，综合集成和应用国内外先进技术成果，形成一批拥有自主知识产权的主导核心技术。

（4）大力推行产学研结合机制并寻求外部研发合作

大力推行产学研结合机制，积极寻求外部研发合作机会，提高企业多渠道运用技术资源能力。以研发中心为载体，推动企业与高等院校、科研院所、外部研发机构建立多种形式的长期稳定合作关系，提升科技研发能力，促进科技成果转化。

（5）充实研发团队实力，发挥研发体系的核心作用

创造先进的研究开发条件，建立有效的激励机制，吸引国内外科技人才，提高企业技术人员整体素质，促进中长期研究开发工作与公司生产经营的紧密结合，发挥研发中心在企业技术开发体系中的核心作用。

4、人才培养计划

公司坚持以人为本，实施人才强企战略，强调以事业留人、以文化留人、以待遇留人，公司将逐步完善企业“专家工作站”建设，引进更多的高端领军科技创新人才加入，开展更多产学研用战略合作，优势互补，构建新型多学科交叉融合的研发团队。

5、管理提升计划

随着业务规模、资产、人员的扩大，公司将进一步提升内部管理水平，具体的计划有：

（1）强化全员质量意识，突出过程控制，提高产销协调效率，继续加强成本控制及监控体系；

（2）在不断完善现有管理制度的基础上，按照发展阶段稳步推进企业管理体系建设，优化管理流程，加强内控管理；

（3）建立完善的人力资源管理机制，拓展招聘渠道并做好适当的人才储备，强化人力资源管理，为公司持续发展提供有力的人才保障。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

根据《公司法》等相关规定，公司第三届董事会第一次会议审议通过了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》和《投资者关系管理办法（草案）》，以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露的相关制度

《公司章程》规定，股东享有查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告的权利。股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。

为加强社会公众对公司的监督作用，公司制订了《信息披露管理制度》。公司此次公开发行股票上市后，将按照《公司法》、《证券法》、证券交易所的信息披露规定等法律、法规、规则以及公司章程的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时在指定报刊及网站上公告公司在涉及重要采购、重大投资、重要财务决策等方面的事项，包括公布中报、年报、临时公告等，切实维护广大投资者利益。

2、信息披露的流程

《信息披露管理制度》规定：公司董事长为信息披露工作第一责任人，董事会秘书为信息披露工作主要责任人，负责管理信息披露事务。证券事务代表协助董事会秘书开展信息披露及投资者关系工作。公司证券部为信息披露事务的日常管理部门，由董事会秘书直接领导。

董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当及时报告董事长并同时通知董事会秘书，董事长应当立即向董事会报告并督促董事会秘书做好相关信息披露工作；各部门及分公司、子公司负责人应当第一时间向董事会秘书报告与本部门及分公司、子公司相关的重大信息；对外签署的涉及重大信息的合同、意向书、备忘录等文件在签署前应当知会董事会秘书，并经董事会秘书确认，因特殊情况不能事前确认的，应当在相关文件签署后立即报送董事会秘书和证券部。

上述事项发生重大进展或变化的，相关人员应及时报告董事长或董事会秘书，董事会秘书应及时做好相关信息披露工作。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》，公司由董事长担任信息披露工作的第一责任人、由董事会秘书担任信息披露工作的主要责任人；公司设立董事会办公室和证券部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。董事会办公室有专用的场地设施，设置了联系电话、网站、电子邮箱等投资者沟通渠道。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

根据公司制定的《投资者关系管理制度（草案）》，公司通过充分的信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，提升公司治理水平，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

1、本次发行后的股利分配政策

根据公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《北京华科仪科技股份有限公司章程（草案）》，公司本次发行并上市完成后的股利分配政策为：

（1）利润分配原则：公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司当年的实际经营情况、长远利益和可持续发展。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（2）利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利；公司将优先考虑采取现金方式分配股利；根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产规模等真实合理因素，公司可采取股票或者现金、股票相结合的方式分配股利。

（3）公司拟实施现金分红的，应同时满足以下条件：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

（4）利润分配的时间间隔：在满足上述现金分红条件情况下，公司应当采取现金方式分配利润，公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

（5）现金、股票分红具体条件和比例

公司每年如无重大投资计划或重大现金支出生，公司应当首先采用现金方式分配股利。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20%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、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50%，且超过3,000万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、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总资产的30%。

公司将根据当年经营的具体情况 & 未来正常经营发展的需要，确定当年以现金方式分配的利润占当年实现的可供分配利润的具体比例及是否采取股票股利分配方式，相关议案经公司董事会审议后提交公司股东大会审议通过。

在以下两种情况时，公司将考虑发放股票股利：

①公司在面临现金流不足时可考虑采用发放股票股利的利润分配方式；

②在满足现金分红的条件下，公司可结合实际经营情况考虑同时发放股票股利。

独立董事应对股票分红的必要性发表明确意见；在涉及股票分红的利润分配议案提交股东大会审议之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明。

2、本次发行上市后股东分红回报计划

根据公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《北京华科仪科技股份有限公司上市后三年股东回报规划》：

公司上市后三年内，公司可采取现金、股票或现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，除特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的母公司可供分配利润的 20%。前述特殊情况是指：（1）审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告；（2）公司有重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大资金支出是指：公司未来 12 个月内对外投资及收购资产的累计支出达到或超过最近一期经审计的净资产的 30%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

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，可以按照前款规定处理。

在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，具备现金分红条件的，应当优先采取现金方式分配股利。公司可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

公司在经营情况良好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条件下，采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

3、利润分配方案的决策程序

（1）董事会审议利润分配需履行的程序和要求：

公司董事会应当结合公司章程、盈利情况、资金需求和股东回报规划先制定分配预案并进行审议。董事会审议现金分红具体方案时，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，且需事先书面征询全部独立董事的意见，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。

公司董事会审议时，应经全体董事过半数表决通过，独立董事应当发表明确意见。

公司监事会应当对董事会制定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

（2）股东大会审议利润分配需履行的程序和要求：

公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议，并由出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。股

股东大会审议利润分配方案时，公司应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式或者征集投票权等方式。

（3）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前公司的股利分配政策主要依据《公司法》中有关税后利润分配的相关规定，与前述本次发行后关于股利分配的其他规定不存在重大变化。

本次发行后公司股利分配政策根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关文件的要求制定，形成持续、稳定的分红决策和监督机制，在综合考虑公司正常经营和长期发展的前提下，积极回报投资者。

三、本次发行前公司滚存未分配利润的安排

2020 年 10 月 30 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议批准本次公开发行股票完成之后，新老股东按各自所持本公司股份比例分享截至本次发行前公司滚存的未分配利润。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制度

根据上市后适用的《公司章程（草案）》及《股东大会累积投票制实施细则（草案）》，公司股东大会在选举 2 名及以上董事或者监事时，应当实行累积投票制。公司股东大会在选举董事或者监事时，根据该章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制，累积投票制即股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，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。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》的规定，第八十条公司应在保证股东大会合法、有效的前提下,通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代化信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的规定，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。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排和自愿锁定承诺

1、公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫承诺

“1、自发行人股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 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发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

2、本人所直接或间接持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；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发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。上述发行价指发行人本次发行上市的发行价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。”

“3、本人作为发行人实际控制人，将严格根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其就持股锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其股份锁定承诺规定的限售期内，将不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。前述股份锁定期满后，如本人减持所持发行人股份将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。”

“4、本人对上述承诺事项依法承担相应法律责任。如本人违反上述承诺擅自减持发行人股份的，则本人减持发行人股份所得收益归发行人所有。如未将减持发行人股份所得收益上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与应上交公司的减持发行人股份所得收益金额相等的现金分红。”

2、公司董事长边宝丽、董事陈云龙、刘海波、朱鸿鑫承诺

除上述限售安排和自愿锁定承诺外，公司董事长边宝丽、董事陈云龙、刘海波、朱鸿鑫还作出如下承诺：

“除前述股份锁定期外，在任职期间及任职期间届满后六个月内每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；在离任后六个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；在公司股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；在公司股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。”

“前述股份锁定期满后，如本人减持直接或间接所持发行人股份将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。”

3、股东天津托普纳驰、天津必昂迪、天津盈启承诺

“1、自发行人股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

2、本企业将严格根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其就持股锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其股份锁定承诺规定的限售期内，将不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。前述股份锁定期满后，如本企业减持所持发行人股份将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。”

“3、本企业对上述承诺事项依法承担相应法律责任。如本企业违反上述承诺擅自减持发行人股份的，则本企业减持发行人股份所得收益归发行人所有。如未将减持发行人股份所得收益上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与应上交公司的减持发行人股份所得收益金额相等的现金分红。”

4、股东张君承诺

“1、自发行人股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 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发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

2、本人作为发行人持股 5% 以上股东，将严格根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其就持股锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其股份锁定承诺规定的限售期内，将不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。前述股份锁定期满后，如本人减持所持发行人股份将严格遵

守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。”

“3、本人对上述承诺事项依法承担相应法律责任。如本人违反上述承诺擅自减持发行人股份的，则本人减持发行人股份所得收益归发行人所有。如未将减持发行人股份所得收益上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与应上交公司的减持发行人股份所得收益金额相等的现金分红。”

5、持有公司股份的其他董事、监事、高级管理人员的承诺

除边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫外，持有发行人股份的其他董事、监事、高级管理人员翟晓伟、王宏伟、张亚明、于峰、李娟、李丹就直接或间接持有发行人的股份作出承诺：

“1、自公司股票在证券交易所上市交易日起 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公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购其直接或者间接持有的公司本次发行前已发行的股份。

2、本人所直接或间接持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；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发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。上述发行价指发行人本次发行上市的发行价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

3、除前述股份锁定期外，在任职期间及任职期间届满后六个月内每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的 25%；在离任后六个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；在公司股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人直接或间接持有的发行人

股份；在公司股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

4、前述股份锁定期满后，如本人减持直接或间接所持发行人股份将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。

5、本人对上述承诺事项依法承担相应法律责任。如本人违反上述承诺擅自减持发行人股份的，则本人减持发行人股份所得收益归发行人所有。”

（二）公司本次发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向

公司本次发行前持股 5%以上股东边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫、张君就公司首次公开发行股票上市后的持股及减持意向承诺如下：

1、实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫承诺

“将严格根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其就持股锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及其股份锁定承诺规定的限售期内，将不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。前述股份锁定期满后，如减持所持发行人股份将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定。具体持股及减持计划如下：

1、持有股份的意向

作为发行人实际控制人，本人未来持续看好发行人以及所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票；本人认为上市即公开发行股份的行为是发行人融资的一种重要手段，而非短期套利的投机行为。因此，本人将会在较长一定时期较稳定持有发行人的股份。

2、股份锁定期满后 2 年内减持股份的计划

（1）减持满足的条件

自发行人本次发行上市之日起至就减持股份发布提示性公告之日，本人能够及时有效地履行本次发行上市时公开承诺的各项义务；且在发布减持股份提示性公告前连续 20 个交易日的发行人股票交易均价高于发行价，其中，前 20 个交易日发行人股票交易均价计算公式为：减持提示性公告日前 20 个交易日发行人股票交易均价=减持提示性公告日前 20 个交易日发行人股票交易总额/减持提示性公告日前 20 个交易日发行人股票交易总量。

如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（2）减持方式

本人将在公告的减持期限内以证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门允许的如大宗交易、集合竞价、协议转让等合规方式进行减持。本人在减持发行人股票前，应当根据《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）以及《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》的相关规定履行减持披露义务，并承诺将按照相关法律、法规和证券交易所规则办理。

（3）减持价格

本人在股份锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人本次发行上市的股票发行价。如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

对上述承诺事项依法承担相应法律责任。如违反上述承诺擅自减持发行人股份的，则减持发行人股份所得收益归发行人所有。如未将减持发行人股份所得收益上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与应上交公司的减持发行人股份所得收益金额相等的现金分红。”

2、股东张君承诺

“1、持有股份的意向

作为发行人持股 5% 以上的股东，本人未来持续看好发行人以及所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票；本人认为上市即公开发行股份的行为是发行人融资的一种重要手段，而非短期套利的投机行为。因此，本人将会在较长一定时期较稳定持有发行人的股份。

2、股份锁定期满后 2 年内减持股份的计划

（1）减持方式

本人将在公告的减持期限内以证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门允许的如大宗交易、集合竞价、协议转让等合规方式进行减持。本人在减持发行人股票前，应当根据《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9 号）以及《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》的相关规定履行减持披露义务，并承诺将按照相关法律、法规和证券交易所规则办理。

（2）减持价格

本人在股份锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人本次发行上市的股票发行价。如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。”

（三）关于稳定公司股价的预案

1、启动稳定股价措施的条件

自公司首次公开发行股票并上市之日三年内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日收盘价（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，公司如有分红、派息、送股、资本公积转增股本、增发、配股或缩股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整，以下同），且公司情况同时满足监管机构

对于回购、增持等股本变动行为的规定（以下简称“启动条件”），则公司应按下述规则启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

稳定股价措施包括发行人控股股东和实际控制人增持股份、回购股份、在公司领取薪酬的董事（不含独立董事，以下同）和高级管理人员增持股份，上述稳定股价措施按顺序实施。

（1）公司控股股东、实际控制人增持

自公司股票上市交易后三年内触发启动条件的，公司控股股东、实际控制人将增持公司股份，增持股份应当遵循以下原则：

- ①增持股份不应导致公司的股权分布不符合上市条件；
- ②增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产的价格；
- ③增持股份的方式为集中竞价交易或中国证监会认可的其他方式；

④单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度从公司分得的现金分红（税后）的 20%；若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的，则单一会计年度用于增持股份的资金金额合计不低于其上一会计年度从公司分得的现金分红（税后）的 50%，但不超过最近连续两个会计年度从公司分得的全部现金分红（税后）；

⑤公司控股股东、实际控制人增持公司股份除应符合相关法律法规之要求外，其单次增持公司股份不超过公司总股本的 2%；如上述第（4）项与本项冲突的，按照本项执行；

⑥公司控股股东、实际控制人承诺自愿接受中国证监会和证券交易所等监管部门对上述股价稳定措施的制定、实施等进行监督，并承担相应的法律责任。

（2）公司回购股份

在控股股东增持公司股票实施完成后，公司股价仍未达到停止条件的，公司应当向社会公众股东回购公司股份。公司回购股份应当遵循以下原则：

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》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

②回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产的价格；

③回购股份的方式为集中竞价交易或中国证监会认可的其他方式；

④公司应依照法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，在触发稳定股价措施日起 15 个交易日召开董事会对回购股份安排做出决议并发出股东大会通知提请股东大会审议相关议案。公司股东大会审议相关议案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票；

⑤公司为稳定股价之目的进行股份回购的，其股份回购资金来源应为公司自有资金。公司回购股份除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项要求：

a.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

b.公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%；

c.公司单次用于回购股份的资金不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

d.公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如上述第③项与本项冲突的，按照本项执行；

⑥公司承诺自愿接受中国证监会和证券交易所等监管部门对上述股价稳定措施的制定、实施等进行监督，并承担相应的法律责任。

公司所持有的回购股票，没有表决权，不参与公司分红。公司所回购股份的处置按照《公司法》第 142 条的相关规定进行。

（3）董事、高级管理人员增持

①在公司回购股票实施完成后，公司股价仍未达到停止条件的，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将增持公司股份。公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股份应当遵循以下原则：

- a. 增持股份不应导致公司的股权分布不符合上市条件；
- b. 增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产的价格；
- c. 增持股份的方式为集中竞价交易或中国证监会认可的其他方式；

d. 在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员用于增持公司股份的资金规模应不低于其个人上一年度薪酬（税后）总和的 30%，该等薪酬包括董事、高级管理人员在公司领取的奖金、津贴及补助等；若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的，则董事（不含独立董事）、高级管理人员单一会计年度用于增持股份的资金金额合计不超过其上一会计年度自公司领取年度薪酬（税后）的 50%。

②公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺自愿接受中国证监会和证券交易所等监管部门对上述股价稳定措施的制定、实施等进行监督，并承担相应的法律责任。

③公司新聘任将从公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员时，将促使该新聘任的董事、高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

（4）自动延长股份锁定期

如公司上市后三年内触发本预案所述稳定股价措施，则该等措施首次被触发后，公司控股股东、实际控制人及持有公司股份的董事、高级管理人员的股份锁定期自动延长 6 个月（注：前述持有公司股份的董事、高级管理人员的股份锁定

期，是指该等人士根据《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》第四条第（三）款的规定做出的承诺中载明的股份锁定期限）。

3、稳定股价措施的启动和停止、修订

（1）稳定股价措施的启动

公司应于满足实施稳定股价预案启动条件之日起 2 个交易日内发布提示公告，并于 15 个交易日内制定且公告股价稳定具体措施。如未按上述期限公告稳定股价具体措施的，则应及时公告具体措施的制定进展情况。

①控股股东增持

公司控股股东、实际控制人承诺将在触发稳定股价义务之日起 15 个交易日内，向公司送达增持公司股票的书面通知，该通知中应包括增持数量、方式和期限等内容；控股股东将根据相关规定通过交易所集中竞价交易的方式或中国证监会认可的其他方式增持公司股票。

②公司股份回购方案的启动

a. 当控股股东增持公司股票实施完成后，公司股价仍未达到停止条件的，公司董事会应在控股股东增持股票实施完成后公告之日起 15 个交易日内做出回购股份的决议；

b. 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

c. 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕；

d. 公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，所回购股份的处置按照《公司法》第 142 条的相关规定进行。

③董事和高级管理人员增持方案的启动

当公司回购股票实施完成后，公司股价仍未达到停止条件时，公司董事（不

含独立董事）、高级管理人员应在增持义务触发日后的 15 个交易日内，应就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告。

④稳定股价措施实施完毕后的重启

在公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，再次依次开展公司控股股东和实际控制人增持、公司回购、及董事（不含独立董事）、高级管理人员增持工作。

（2）稳定股价措施的终止

自公司董事会审议通过并公告稳定股价措施日起，若出现以下任一情形，则已公告的稳定股价方案终止执行：

①公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜；

②继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的。

（3）稳定股价措施的修订

任何对本预案的修订均应该经股东大会审议通过，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的 2/3 以上同意通过。

4、约束措施

启动股价稳定措施的条件满足时，如公司未采取稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：

公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊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。

（四）关于招股说明书披露信息无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、发行人的承诺

“1、本公司承诺本次发行并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司按如下方式依法回购本次发行的全部新股：

（1）若上述情形发生于本公司本次发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则本公司将把本次发行上市的募集资金，于上述情形发生之日起5个工作日内，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

（2）若上述情形发生于本公司本次发行上市的新股已完成上市交易之后，本公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出本公司存在上述事实的最终认定或生效判决后15个交易日内召开董事会，制订针对本次发行上市的新股之股份回购方案提交股东大会审议批准，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案通过深圳证券交易所交易系统回购本次发行的全部新股，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行活期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如本公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本公司招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如有虚假记载、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，本公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。”

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

“1、发行人招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如有虚假记载、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，本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后，依法购回已转让的原限售股份，购回价格为不低于发行人股票发行价加算股票发行后至回购要约发出时相关期间银行活期存款利息或中国证监会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。如发行人上市后有利润分配、资本公积金转增股本、增发或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

2、发行人招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如有虚假记载、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，本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

3、发行人招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如有虚假记载、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，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人承诺将督促发行人履行股份回购事宜的决策程序，并在发行人召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、发行人招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如有虚假记载、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，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

2、发行人招股说明书及首次公开发行股票并在创业板上市相关申请文件如

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、实质影响的或致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，发行人在召开相关董事会对回购股份做出决议时，本人承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。”

4、本次发行相关中介机构承诺

（1）本次发行之保荐机构华创证券承诺

“如因本公司为北京华科仪科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、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，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（2）本次发行之发行人律师环球承诺

“因北京市环球律师事务所为北京华科仪科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、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，北京市环球律师事务所将依法赔偿投资者损失。”

（3）本次发行之会计师中兴华承诺

“如因本所为北京华科仪科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市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，本所将依法赔偿损失。”

（4）本次发行之评估师中天华承诺

“因北京中天华资产评估有限责任公司为北京华科仪科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、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，北京中天华资产评估有限责任公司将依法赔偿投资者损失。”

（五）本次发行前公司滚存未分配利润的安排

详见本节“三、本次发行前公司滚存未分配利润的安排”。

（六）本次发行后公司股利分配政策、现金分红比例规定

详见本节“二、股利分配政策”。

（七）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补被摊薄即期回报的措施

为降低公司本次首次公开发行摊薄即期回报的影响，公司拟通过以下措施填补被摊薄即期回报：

（1）积极推进公司发展战略，提升公司核心竞争力

公司募集资金投资项目将配合公司分析仪器产品的发展战略，推动企业产品和技术升级，优化产能配置、提高快速响应能力，进一步提升产品品质与人均效能。其中，实施“分析仪器升级扩产项目”和“高浓度有机废水处理设备建设项目”能够快速、有效的开拓市场、开发多元化产品及客户，“研发中心升级项目”能够积极利用人才优势和科学管理，进一步提升公司的市场占用率，提升“华科仪”品牌影响力和公司核心竞争力。

（2）加快募投项目实施，提升投资回报

公司拟将募集资金投资于“分析仪器升级扩产项目”、“高浓度有机废水处理设备建设项目”和“研发中心升级项目”，上述募集资金投资项目的实施将有利于公司调整产品结构，提升产品性能，从而增强公司自主创新能力。公司已对募集资金投资项目进行了可行性研究论证，符合行业发展趋势，若募集资金投资项目顺利实施，将大幅提高公司的盈利能力。公司将加快募集资金投资项目实施，提升投资回报，降低上市即期回报被摊薄的风险。

（3）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司已经制定了《募集资金使用管理制度》，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于对募集资金的管理、使用和监督。公司将及时存放募集资金于董事会决定的专项账户。

（4）完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

为完善利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度和可操作性，公司根据中国证监会的要求，结合自身实际情况和公司章程的规定，制定了《北京华科仪科技股份有限公司章程（草案）》及《北京华科仪科技股份有限公司上市后三年股东回报规划》，对分红决策机制和调整原则进行了明确，使得公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

本次公开发行完成后，公司将严格执行现行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

（5）加强经营者管理及内部控制，提升经营业绩

公司将优化治理结构、加强内部控制，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，在保证满足公司业务快速发展对流动资金需求的前期下，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和资金管控风险。

2、关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司根据自身经营特点制定了填补回报的措施，增强发行人持续回报能力，公司全体董事、高级管理人员为保证措施的有效实施，对公司及其股东作出如下承诺：

“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，约束并控制职务消费行为。

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、本人同意，公司董事会薪酬委员会制定的涉及本人的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、本人同意，如公司未来拟对本人实施股权激励，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、如本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；如违反承诺给公司或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

公司实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫承诺：

“1、本人承诺，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、如本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开做出解释并道歉；如违反承诺给公司或股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

综上，保荐机构认为，发行人对本次发行即期回报摊薄情况的预计具有合理性，公司制定的即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

（八）未履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

“公司将严格履行招股说明书披露的承诺，公司如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在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并向股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关承诺事项给投资者造成损失的，公司向投资者赔偿相关损失；在有关监管机关要求的期限内予以纠正；有违法所得的，按相关法律法规处理；如该被违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；其他根据届时规定可以采取的措施。”

2、发行人实际控制人边宝丽、陈云龙、刘海波、朱鸿鑫承诺

“本人将严格履行招股说明书披露的承诺，如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在公司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

并向股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关承诺事项而获得所得收益的，所得收益归公司所有，并在获得所得收益的五个工作日内将前述所得收益支付到公司账户；如果因未履行相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任；在有关监管机关要求的期限内予以纠正；有违法所得的，按相关法律法规处理；如该被违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；其他根据届时规定可以采取的措施。”

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

“本人将严格履行招股说明书披露的承诺，如果未履行招股说明书披露的承诺事项，将在公司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并向股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关承诺事项而获得所得收益的，所得收益归公司所有，并在获得所得收益的五个工作日内将前述所得收益支付到公司账户；如果因未履行相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任；在有关监管机关要求的期限内予以纠正；有违法所得的，按相关法律法规处理；如该被违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；其他根据届时规定可以采取的措施。”

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，发行人已履行及正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）采购合同

序号	合同名称及编号	履约的合同主体		订立日	标的金额（万元）	履约状态
		采购方	供应方			
1	设备配件销售合同（2020-03-ZY-05）	发行人	深圳市容之杰科技有限公司	2020.3.30	700.00	正在履行
2	工业品买卖合同（2020-04-LRW-04）	发行人	江苏浩金环保工程有限公司	2020.3.27	344.00	正在履行

（二）销售合同

序号	合同名称及编号	合同对手方	订立日	标的金额（万元）	履约状态
1	工业品买卖合同（1520170200029）	东营海欣热力供应有限公司	2017.3	306.00	正在履行
2	越南永新燃煤电厂一期 BOT 项目环保实验室及化学实验室设备订货合同（F2861-P-CT-0161-0）	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	2017.2	1,379.08	正在履行
3	京能五间房电厂一期 2X660MW 机组工程化学实验室（水、油、环保）成套设备采购合同（XLFD-SB-HXSY-032）	京能（锡林郭勒）发电有限公司	2017.2	342.263	履行完毕
4	同煤朔州 2X350MW 热电厂工程实验室仪器设备采购合同（TMSD-FJ8-2017-168）	大同煤矿集团朔州热电有限公司	2017.8	426.00	正在履行
5	孟加拉帕亚拉一期超超临界发电厂工程（2X660MW）化学实验室仪器设备采购合同（Payra-CECC-E-114）	中国能源工程股份有限公司	2018.10	486.5207	正在履行
6	印尼明古鲁（2X100MW）燃煤发电项目实验室设备供货合同（SHCL-08-IDBKL-JD-2018-025）	中国水电建设集团国际工程有限公司	2019.1	368.6826	正在履行
7	京能秦皇岛开发区 2X35 万千瓦热电联产工程化学实验室仪器设备采购合同（JQRD-WZ-2018-037）及其补充协议（JQRD-WZ-2018-037-B-01）	京能秦皇岛热电有限公司	2018.9	314.686686	正在履行
8	内蒙古汇能集团长滩发电有限公司 2X660MW 超超临界新建项目化	内蒙古汇能集团长滩发电有限公司	2019.10	460.84	正在履行

	验室水、油分析仪表及实验台（柜） 买卖合同 (HNCTFD-FJHT(VIII)-2019-04)				
9	设备采购安装调试合同书（钰华朗 (2020年)采购031401号)	深圳市钰华朗环境 科技有限公司	2020.3.30	2,222.50	正在履行
10	国家电力投资集团公司中电投分 宜电厂2X66万千瓦机组扩建项目 第一批辅机设备化学水、煤、油、 环保实验室仪器采购合同 (FYDC-GC55-201911-0161)	国家电投集团江西 电力有限公司分宜 发电厂	2019.11	427.00	正在履行
11	国核工程有限公司调试技术研发 中心非放射性化验室采购合同 (SNE-CD-G8-7021)	国核工程有限公司	2020.1	563.5497	正在履行
12	越南沿海二期2X660MW燃煤电厂 工程化学实验室设备供货合同 (010C.D.40.08.17.01A-0001)	中国华电科工集团 有限公司	2019.12	598.00	正在履行
13	唐山佳华煤化工有限公司佳华公 司辅助生产设施中心试验室和环 保监测站精密分析仪器设备供货 合同(JNY011-2)	唐山佳华煤化工有 限公司	2020.7	435.1812	正在履行
14	采购协议书(A004)	艾默生过程控制有 限公司	2020.3.31	框架协议	正在履行
		艾默生过程控制有 限公司	2018.4.10	框架协议	履行完毕
		艾默生过程控制有 限公司	2017.4.30	框架协议	履行完毕
15	合作协议	艾默生过程控制有 限公司	2020.8.26	框架协议	正在履行

（三）银行授信、借款合同及相关的担保合同

1、银行授信、借款合同

序号	合同名称及编号	正在履约的合同主体		金额 (万元)	借款/授信 期限	订立日	履约状态
		借款方/ 受信人	贷款方/授信人				
1	综合授信合同 (0639661)	发行人	北京银行股份有 限公司大兴支行	2,700.00	2020.9.29-2 022.9.28	2020.9.29	正在履行
2	综合授信合同 (0553417)			2,700.00	2019.7.30- 2021.7.29	2019.7.30	履行完毕
3	借款合同 (0589824)			800.00	首次提款日 起12个月	2019.12.13	正在履行
4	借款合同 (0618977)			500.00	首次提款日 起12个月	2020.6.2	
5	借款合同 (0643256)			600.00	首次提款日 起12个月	2020.10.22	

2、担保合同

序号	合同名称 及编号	正在履约的合同主体		主债务 人	被担保 的主合 同	担保金 额(万 元)	担保期限	订立日	履约状 态
		担保人	担保权人						
1	最高额抵 押合同 (063966)	发行人	北京银行 股份有 限公司 大兴	发行人	综合授 信合同 (0639	2,700.0 0	主合同下 的债务履 行期届满	2020.9.29	正在履 行

	1_001)		支行		661)		之日起六 个月				
2	最高额保 证合同 (063966 1_002)	边宝丽					主合同下 的债务履 行期届满 之日起三 年				
3	最高额保 证合同 (063966 1_003)	李建霖									
4	最高额保 证合同 (055341 7_001)	边宝丽	北京银行 股份有限 公司大兴 支行	发行人	综合授 信合同 (0553 417)	2,700.0 0	主合同下 的债务履 行期届满 之日起两 年	2019.7.30	履行完 毕		
5	最高额保 证合同 (055341 7_002)	李建霖									
6	最高额抵 押合同 (055341 7_003)	发行人									

（四）理财合同

1、发行人

项目	认购金额 (万元)	投资收益起算日	产品期限	产品类型	履约状 态
中国工商银行“e 灵通”净值型法人无固定期限人民币理财产品	500	2020.10.27	无固定期限	非保本浮动 收益型	未赎回
中国工商银行“易加益 2 号 PLUS”法人人民币理财产品	500	2020.3.18	无固定期限	非保本浮动 收益型	已赎回
中国工商银行法人“添利宝”净值型理财产品 (TLB1801)	500	2019.8.20	无固定期限	固定收益 类, 非保本 浮动收益型	已赎回
中国工商银行“易加益 2 号”法人人民币理财产品 (每日开放)	500	2019.1.30	无固定期限	固定收益 类, 非保本 浮动收益型	已赎回
中国工商银行“易加益 2 号”法人人民币理财产品 (每日开放)	500	2018.11.16	无固定期限	固定收益 类, 非保本 浮动收益型	已赎回
中国工商银行“易加益 2 号 PLUS”法人人民币理财产品	1,000.00	2017.11.17	无固定期限	非保本浮动 收益型	已赎回

2、华科仪环保

项目	中国光大银行阳光理财资产管理类理财产品“阳光碧机构盈”	光大理财“阳光金日添利 1 号”净值型理财产品
认购人	华科仪环保	华科仪环保
认购金额 (万元)	300.00	600.00
投资收益起算日	2020.6.16	2020.6.16

产品期限	无固定期限	无固定期限
预期年化投资收益率	此产品为开放式净值型产品，投资者可根据中国光大银行公布的每日年化收益率估算投资收益。	投资者获得的最终收益以产品实际运作表现管理人实际支付为准。
产品类型	固定收益类	固定收益类，非保本浮动收益型
风险级别	较低，适合稳健型投资者投资，适合投资策略为稳健发展。	较低，为稳健发展型投资策略，管理人不承诺本金保障。
产品费率	管理费按前一日产品资产净值的0.30%的年化费率收取，托管费按前一日产品资产净值的0.05%的年化费率收取。本理财计划无认购费。	管理费0.50%（年化率），托管费0.05%（年化）。本理财计划无认购费。
履约状态	未赎回	未赎回

（五）厂房租赁合同

序号	出租方	承租方	房产坐落	面积（m ² ）	租赁期限	用途	年租金（元）	
1	北京市鼎云超建筑防水材料有限公司	发行人	北京市大兴区西红门镇金业大街40号（厂房）	4,342.00	2020.12.1-2023.11.30	仓库	2,091,975.00	
2			北京市大兴区西红门镇金业大街40号（空地）	3,200.00	2020.12.1-2023.11.30	仓库	350,400.00	
3	北京仟草中药饮片有限公司	发行人	北京市大兴区西红门镇鼎业路7号	2,390.00	2018.9.25-2020.10.19	仓库	2018.10.20-2019.10.19	2,051,767.2
							2019.10.20-2020.10.19	2,154,355.56

（六）技术合作协议

序号	合同名称及编号	正在履约的合同主体		合同期限	金额（万元）	履约状态
		甲方	乙方			
1	“两虫”仪器产品技术合作协议	北京埃鲁克技术检测有限责任公司 安伟	发行人	2020.8.6-2030.8.5	上限610.00	正在履行

（七）其他重大合同

2020年12月，发行人与华创证券签订《保荐协议》，约定聘请华创证券担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保事项。

三、发行人重大诉讼及仲裁事项、发行人董事、监事及高级管理人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在可能对公司财务状况、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事项。公司控股股东或实际控制人、发行人董事、监事和高级管理人员均不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东或实际控制人重大违法情况

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东及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。

发行人控股股东、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。

实际控制人签名： 边宝丽

边宝丽

陈云龙

陈云龙

刘海波

刘海波

朱鸿鑫

朱鸿鑫

北京华科仪科技股份有限公司



2020 年 12 月 21 日

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： 杨轩
杨轩

保荐代表人： 吴丹
吴丹

陈仕强
陈仕强

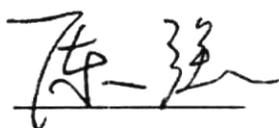
法定代表人： 陶永泽
陶永泽

华创证券有限责任公司
520103001344
2020年12月21日

保荐人（主承销商）董事长及总经理声明

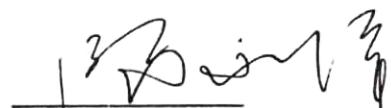
本人已认真阅读北京华科仪科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



陈强

保荐机构董事长：



陶永泽



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。

经办律师签字：强高厚 刘影
强高厚 刘影

律师事务所负责人签字：刘劲容
刘劲容

北京市环球律师事务所
CGLO
BEIJING GLOBAL LAW OFFICE
2020年12月21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。

签字注册会计师：

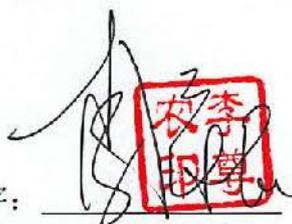


闫宏江



栗海洲

会计师事务所负责人签字：



李尊农

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年12月21日

评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，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。

签字资产评估师：

已离职

魏胜利



张亮



资产评估机构负责人签名：



李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司



2020年12月21日

关于北京中天华资产评估有限责任公司

资产评估师魏胜利离职的说明

北京中天华资产评估有限责任公司于2014年11月13日出具北京华科仪电力仪表研究所拟改制为股份有限公司所涉及的北京华科仪电力仪表研究所股东全部权益价值资产评估报告书，报告编号为“中天华资评报字【2014】第1360号”，经办资产评估师为魏胜利、张亮。

由于魏胜利已从本公司离职，故北京华科仪科技股份有限公司本次发行上市申请文件中，评估机构声明中未有经办资产评估师魏胜利的签字。

特此说明。

资产评估机构负责人签名：



李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司



2020年12月21日

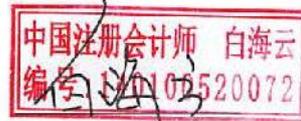
验资机构声明

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。

签字注册会计师：



闫宏江



白海云

会计师事务所负责人签字：

李尊农

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年12月21日

第十三节 附件

一、附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺；
- （七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次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、附件查阅地点、时间、联系人

上述备查文件将置备于下列场所，查阅时间为工作日上午 9:00-11:30，下午 1:00-5:00。备查文件并会在深圳证券交易所指定披露网站（www.cninfo.com.cn）上披露。

（一）发行人：北京华科仪科技股份有限公司

法定代表人	边宝丽
联系地址	北京市大兴区西红门镇金业大街 10 号
联系电话	010-80705660-223
传真号码	010-80703092
联系人	李丹

（二）保荐人（主承销商）：华创证券有限责任公司

法定代表人	陶永泽
联系地址	北京市西城区锦什坊街 26 号恒奥中心 C 座 5 层
联系电话	010-66231936
传真号码	010-66231979
联系人	吴丹、陈仕强、杨轩、白明光、马艺芸、杜愈

附表一：专利权

截至招股说明书签署日，公司已获得授权的专利共 110 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 89 项，外观设计专利 14 项，具体情况如下：

一、发明专利 7 项

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	取得方式	有效期
1	华科仪	发明	一种测量电厂水脱气氢电导率的方法和装置	ZL201710049445.2	2017.1.23	原始取得	二十年
2	华科仪	发明	一种比色法测量烟气中氨含量的装置及方法	ZL201510953799.0	2015.12.17	原始取得	二十年
3	华科仪	发明	一种微量溶解氧测定仪在线校准装置及其校准方法	ZL201510755503.4	2015.11.9	原始取得	二十年
4	华科仪	发明	一种纳米多孔传感器及其制备方法	ZL201510390979.2	2015.7.6	原始取得	二十年
5	华科仪	发明	电化学传感器及其制备方法	ZL201510056363.1	2015.2.3	原始取得	二十年
6	华科仪	发明	自动输送装置	ZL201110059679.8	2011.3.11	原始取得	二十年
7	华科仪	发明	本底硅的测量方法	ZL200810115658.1	2008.6.26	原始取得	二十年

二、实用新型专利 89 项

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	取得方式	有效期
1	华科仪	实用新型	一种可拆卸式温度传感器的测定装置	ZL201822102218.4	2018.12.14	原始取得	十年
2	华科仪	实用新型	一种高温测量温度传感器安装结构	ZL201822103736.8	2018.12.14	原始取得	十年
3	华科仪	实用新型	一种便携式浊度测量装置	ZL201821792683.9	2018.11.1	原始取得	十年
4	华科仪	实用新型	一种旋转柱塞泵	ZL201821580957.8	2018.9.27	原始取得	十年
5	华科仪	实用新型	一种用于微量水分测定仪上的状态检测电路	ZL201821586326.7	2018.9.27	原始取得	十年
6	华科仪	实用新型	一种流体引导缓降装置	ZL201821238364.3	2018.8.2	原始取得	十年
7	华科仪	实用新型	一种氢离子交换树脂消耗量的在线监测装置	ZL201820932788.3	2018.6.1	原始取得	十年
8	华科仪	实用新型	一种测量高量程浊度的光路结构	ZL201820932901.8	2018.6.1	原始取得	十年
9	华科仪	实用新型	一种带树脂再生结构的氢电导率测量装置	ZL201820937981.6	2018.6.1	原始取得	十年
10	华科仪	实用新型	一种化学需氧量在线测量装置	ZL201820938082.8	2018.6.15	原始取得	十年
11	华科仪	实用新型	一种化学法氨逃逸在线监测仪取样吸收装置	ZL201820722602.1	2018.5.15	原始取得	十年
12	华科仪	实用新型	一种化学法氨逃逸在线监测仪的取样探杆	ZL201820722652.X	2018.5.15	原始取得	十年

13	华科仪	实用新型	一种分体式化学法氨逃逸样品吸收池	ZL201820723786.3	2018.5.15	原始取得	十年
14	华科仪	实用新型	一种移动式在线多参数水质检测装置	ZL201721740142.7	2017.12.14	原始取得	十年
15	华科仪	实用新型	一种化学法氨逃逸在线分析监测仪的取样预处理装置	ZL201721581605.X	2017.11.23	原始取得	十年
16	华科仪	实用新型	一种化学法氨逃逸在线分析仪的持续取气装置	ZL201721583085.6	2017.11.23	原始取得	十年
17	华科仪	实用新型	带有安全压力调节装置的纯水机	ZL201721086036.1	2017.8.28	原始取得	十年
18	华科仪	实用新型	一种发电厂油质颗粒度分析取样专用瓶	ZL201721086154.2	2017.8.28	原始取得	十年
19	华科仪	实用新型	一种自动树脂再生装置	ZL201720645933.5	2017.6.6	原始取得	十年
20	华科仪	实用新型	一种散射法在线测量液体浊度的光路结构	ZL201720525565.0	2017.5.12	原始取得	十年
21	华科仪	实用新型	一种开口闪点测定仪的闪点检测电路	ZL201720410415.5	2017.4.19	原始取得	十年
22	华科仪	实用新型	一种开口闪点测定仪的闪点检测装置	ZL201720410464.9	2017.4.19	原始取得	十年
23	华科仪	实用新型	一种用于酸值测定仪的搅拌装置	ZL201720410471.9	2017.4.19	原始取得	十年
24	华科仪	实用新型	一种用于绝缘油介电强度测定的搅拌装置	ZL201720410486.5	2017.4.19	原始取得	十年
25	华科仪	实用新型	一种可消除杂散光及透射自身反射影响的分光光度计光路系统	ZL201720376096.0	2017.4.12	原始取得	十年
26	华科仪	实用新型	一种烟气脱硫 pH 电极清洗装置	ZL201720378661.7	2017.4.12	原始取得	十年
27	华科仪	实用新型	一种脱硫 pH 传感器清洗装置	ZL201720378662.1	2017.4.12	原始取得	十年
28	华科仪	实用新型	一种多通道钠离子监测仪	ZL201720378665.5	2017.4.12	原始取得	十年
29	华科仪	实用新型	一种在线浊度传感器脉冲控制激光二极管发光电路	ZL201720378706.0	2017.4.12	原始取得	十年
30	华科仪	实用新型	一种污水 pH 电极清洗装置	ZL201720378708.X	2017.4.12	原始取得	十年
31	华科仪	实用新型	一种铂金环储存装置	ZL201720378751.6	2017.4.12	原始取得	十年
32	华科仪	实用新型	一种钠离子监测仪的测量池	ZL201720378752.0	2017.4.12	原始取得	十年
33	华科仪	实用新型	一种带有密封结构的水下转动结构及使用该水下转动结构的浊度仪	ZL201720378779.X	2017.4.12	原始取得	十年
34	华科仪	实用新型	一种带自动灭火装置的开口闪点测定仪	ZL201720378814.8	2017.4.12	原始取得	十年
35	华科仪	实用新型	一种柔性磁棒挂钩	ZL201720378916.X	2017.4.12	原始取得	十年
36	华科仪	实用新型	一种恒温计量杯	ZL201720378920.6	2017.4.12	原始取得	十年
37	华科仪	实用新型	一种 LED 光度变化补偿电路	ZL201720378942.2	2017.4.12	原始取得	十年
38	华科仪	实用新型	一种浊度传感器光路窗口清洗结构	ZL201720378944.1	2017.4.12	原始取得	十年
39	华科仪	实用新型	一种分体式自动闭口闪点测定仪	ZL201720382076.4	2017.4.12	原始取得	十年
40	华科仪	实用新型	一种石油产品自动酸值测定仪	ZL201720382283.X	2017.4.12	原始取得	十年
41	华科仪	实用新型	一种电路板自动检验装置	ZL201720382487.3	2017.4.12	原始取得	十年
42	华科仪	实用新型	一种恒温光度计	ZL201720382604.6	2017.4.12	原始取得	十年

43	华科仪	实用新型	一种利用沸腾原理去除水中CO ₂ 的装置	ZL201720099389.9	2017.1.23	原始取得	十年
44	华科仪	实用新型	一种测量烟气过滤池碱液pH值的电极冲洗装置	ZL201621225183.8	2016.11.15	原始取得	十年
45	华科仪	实用新型	一种燃煤小锅炉烟气过滤池碱液监测系统	ZL201621225184.2	2016.11.15	原始取得	十年
46	华科仪	实用新型	油分析仪用从动轴装置	ZL201620338927.0	2016.4.21	原始取得	十年
47	华科仪	实用新型	一种在线硅酸根监测仪	ZL201521131211.5	2015.12.31	原始取得	十年
48	华科仪	实用新型	一种在线氨逃逸监测仪	ZL201521101576.3	2015.12.25	原始取得	十年
49	华科仪	实用新型	一种恒温自动张力测定仪	ZL201521061107.3	2015.12.17	原始取得	十年
50	华科仪	实用新型	一种铂金环法和铂金板法通用的恒温自动张力测定仪	ZL201521061123.2	2015.12.17	原始取得	十年
51	华科仪	实用新型	一种带测量值数据分析的恒温自动张力测定仪	ZL201521061125.1	2015.12.17	原始取得	十年
52	华科仪	实用新型	一种带保护罩的自动界面张力测定仪	ZL201521062130.4	2015.12.17	原始取得	十年
53	华科仪	实用新型	带保护罩的自动界面张力测定仪	ZL201521062198.2	2015.12.17	原始取得	十年
54	华科仪	实用新型	一种带保护的高纯水液位自动控制电路	ZL201520858604.X	2015.10.30	原始取得	十年
55	华科仪	实用新型	一种超声波石油凝点测量装置	ZL201520858896.7	2015.10.30	原始取得	十年
56	华科仪	实用新型	一种耐高温高湿温度传感器	ZL201520738050.X	2015.9.22	原始取得	十年
57	华科仪	实用新型	一种石油酸值测定仪用进液针头	ZL201520738179.0	2015.9.22	原始取得	十年
58	华科仪	实用新型	在线水监测仪表中切换校准流路和测量流路的恒压组件	ZL201520738262.8	2015.9.22	原始取得	十年
59	华科仪	实用新型	一种流体气泡过滤装置	ZL201520738264.7	2015.9.22	原始取得	十年
60	华科仪	实用新型	一种高精度测量浊度的光路结构	ZL201520738940.0	2015.9.22	原始取得	十年
61	华科仪	实用新型	石油酸值中和液计量装置	ZL201520739041.2	2015.9.22	原始取得	十年
62	华科仪	实用新型	加热型电化学传感器	ZL201520739312.4	2015.9.22	原始取得	十年
63	华科仪	实用新型	萃取液定量装置	ZL201520739327.0	2015.9.22	原始取得	十年
64	华科仪	实用新型	氢电导率连续在线测量装置	ZL201520076646.8	2015.2.3	原始取得	十年
65	华科仪	实用新型	计量、混合、显色、测量一体化比色皿	ZL201220453051.6	2012.9.7	原始取得	十年
66	华科仪、国家电网公司、华北电力科学研究院有限责任公司	实用新型	便携式手持仪表装置	ZL201220045959.3	2012.2.14	原始取得	十年
67	华科仪	实用新型	便携式防水溶解氧分析装置	ZL201220045974.8	2012.2.14	原始取得	十年
68	华科仪	实用新型	可灵活安装的电导率分析装置	ZL201220045995.X	2012.2.14	原始取得	十年
69	华科仪	实用新型	便携式电导流通池	ZL201220045999.8	2012.2.14	原始取得	十年
70	华科仪	实用新型	智能可燃/有毒气体传感器组件	ZL201220046011.X	2012.2.14	原始取得	十年
71	华科仪	实用新型	在线钠表用的二异丙胺碱化装	ZL201120242331.8	2011.7.11	原始取得	十年

			置				
72	华科仪	实用新型	移动式高效污水处理设备	ZL201921488496.6	2019.9.9	原始取得	十年
73	华科仪	实用新型	一种玻璃毛细管粘度计固定装置	ZL201921470056.8	2019.9.5	原始取得	十年
74	华科仪	实用新型	一种活塞式多路切换阀	ZL201921470068.0	2019.9.5	原始取得	十年
75	华科仪	实用新型	一种电动减压阀装置	ZL201921470567.X	2019.9.5	原始取得	十年
76	华科仪	实用新型	一种树脂柱单向阀结构	ZL201921470601.3	2019.9.5	原始取得	十年
77	华科仪	实用新型	一种双流路切换超纯水机	ZL201921475323.0	2019.9.5	原始取得	十年
78	华科仪	实用新型	一种简易的气体传感器检测装置	ZL201921475325.X	2019.9.5	原始取得	十年
79	华科仪	实用新型	一种树脂柱快速装夹装置	ZL201921484336.4	2019.9.5	原始取得	十年
80	华科仪	实用新型	一种树脂柱快插装置	ZL201921484346.8	2019.9.5	原始取得	十年
81	华科仪	实用新型	一种耐压电化学传感器	ZL201920823105.5	2019.6.3	原始取得	十年
82	华科仪	实用新型	一种耐压电化学传感器	ZL201920826916.0	2019.6.3	原始取得	十年
83	华科仪	实用新型	一种可量值溯源的在线智能双传感器 pH 监测装置	ZL201921550846.7	2019.9.18	原始取得	十年
84	华科仪	实用新型	一种可量值溯源的在线智能双传感器电导率监测装置	ZL201921550828.9	2019.9.18	原始取得	十年
85	华科仪	实用新型	一种可量值溯源的在线智能双传感器温度监测装置	ZL201921550401.9	2019.9.18	原始取得	十年
86	华科仪	实用新型	一种便携可移动树脂再生设备	ZL201921470111.3	2019.9.5	原始取得	十年
87	华科仪	实用新型	一种带定位装置的电动减压阀装置	ZL201921470492.5	2019.9.5	原始取得	十年
88	华科仪	实用新型	一种液体过滤装置	ZL201820886794.X	2018.6.8	受让取得	十年
89	华科仪	实用新型	一种检测水中“两虫”含量的预处理设备	ZL201920726927.1	2019.5.21	受让取得	十年

三、外观设计专利 14 项

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	申请日	取得方式	有效期
1	华科仪	外观设计	移动校验监测平台	ZL201830544344.8	2018.9.27	原始取得	十年
2	华科仪	外观设计	微量水分测定仪	ZL201830066744.2	2018.2.11	原始取得	十年
3	华科仪	外观设计	硅酸根分析仪	ZL201830066885.4	2018.2.11	原始取得	十年
4	华科仪	外观设计	智能电导率传感器	ZL201830066911.3	2018.2.11	原始取得	十年
5	华科仪	外观设计	实验室浊度分析仪	ZL201830067173.4	2018.2.11	原始取得	十年

6	华科仪	外观设计	实验室超纯水机	ZL201830067352.8	2018.2.11	原始取得	十年
7	华科仪	外观设计	在线氨逃逸检测装置	ZL201530538461.X	2015.12.17	原始取得	十年
8	华科仪	外观设计	在线氨逃逸检测系统取样探头	ZL201530538466.2	2015.12.17	原始取得	十年
9	华科仪	外观设计	在线氨逃逸取样装置	ZL201530538471.3	2015.12.17	原始取得	十年
10	华科仪	外观设计	在线氨逃逸测量装置	ZL201530538473.2	2015.12.17	原始取得	十年
11	华科仪	外观设计	智能可燃气体探测器	ZL201230027694.X	2012.2.14	原始取得	十年
12	华科仪	外观设计	蓝光切胶仪 (HK-5911)	ZL201930488223.0	2019.9.5	原始取得	十年
13	华科仪	外观设计	液体过滤装置	ZL201930203332.3	2019.4.28	受让取得	十年
14	华科仪	外观设计	两虫样品富集浓缩装置	ZL201930426610.1	2019.8.7	受让取得	十年

附表二：软件著作权

截至招股说明书签署日，发行人拥有 46 项软件著作权，具体情况如下：

序号	登记号	软件名称	著作权人	权利取得方式	权利范围	首次发表时间
1	2011SR051870	HK-7101（7201）智能可燃/有毒气体传感器软件 V1.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.3.10
2	2012SR113587	HK-118W 型硅酸根监测仪软件 V2.00	华科仪	原始取得	全部权利	2011.3.10
3	2012SR119634	气体控制器软件 V2.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.3.10
4	2012SR119637	在线电极仪表软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.4.13
5	2012SR119641	气体探测器软件 V2.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.3.31
6	2012SR120136	实验室比色仪表软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.9.23
7	2012SR120142	在线比色仪表软件 V2.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.6.16
8	2013SR105526	实验室电极仪表软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2011.3.10
9	2015SR192661	在线电极仪表软件 V4.0	华科仪	原始取得	全部权利	2015.8.5
10	2015SR192781	气体探测器软件 V2.4	华科仪	原始取得	全部权利	2015.3.27
11	2015SR254086	磷酸根监测仪软件 V2.2	华科仪	原始取得	全部权利	2015.10.12
12	2015SR254088	便携式溶解氧分析仪软件 V1.02	华科仪	原始取得	全部权利	2015.6.8
13	2016SR025099	HK-7501 脱硝氨逃逸检测软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2015.10.9
14	2017SR011459	IAP-8090 空气质量监测仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2016.6.15
15	2017SR011461	HK-JYY-80 自动绝缘油介电强度测定仪软件 V3.00	华科仪	原始取得	全部权利	2016.6.15
16	2017SR011533	HK-1305TU 在线浊度传感器软件 V1.0	华科仪	原始取得	全部权利	2016.9.30
17	2017SR011568	COD 与氨氮测定仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2016.9.28
18	2017SR062365	HK-5801 系列纯水机软件 V1.0	华科仪	原始取得	全部权利	2014.9.10
19	2017SR064555	HK-118W 硅酸根监测仪软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2016.9.22
20	2017SR064557	HK-108W 磷酸根监测仪软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2016.9.12
21	2017SR064644	HK-128W 联氨监测仪软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2016.9.23
22	2017SR628417	CAN 总线数据采集系统软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.8
23	2017SR628427	HK-3160SZ 自动酸值测定仪软件 V3.04	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.25
24	2017SR628436	HK-1305 多参数分析仪软件 V1.03	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.22
25	2017SR632129	HK-3100MD 石油密	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.22

		度测定仪软件 V3.03				
26	2017SR632139	HK-3040YN 运动粘度测定仪软件 V3.03	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.22
27	2017SR632152	HK-3140WS 微量水分测定仪软件 V1.02	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.25
28	2017SR646906	HK-3031PK 自动石油破/抗乳化测定仪软件 V3.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.15
29	2017SR647366	HK-3011SK 开口闪点测定仪软件 V3.03	华科仪	原始取得	全部权利	2017.8.16
30	2017SR647369	HK-258A 便携式微量溶解氧分析仪软件 V1.04	华科仪	原始取得	全部权利	2017.7.17
31	2017SR647532	HK-23113NY 农药残留检测仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.10
32	2017SR647536	HK-3080XS 锈蚀腐蚀测定仪软件 V3.01	华科仪	原始取得	全部权利	2017.6.28
33	2017SR648582	HK-3013SB 闭口闪点测定仪软件 V3.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.5.19
34	2017SR671689	HK-3090PM 泡沫特性测定仪软件 V3.01	华科仪	原始取得	全部权利	2017.4.28
35	2017SR671771	HK-3020ND 自动凝点/倾点测定仪软件 V3.01	华科仪	原始取得	全部权利	2017.7.14
36	2017SR673719	HK-1309pH 计算型 pH 分析仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.6.08
37	2017SR673723	HK-1309 在线氢电导率分析仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.5.25
38	2017SR673725	HK-DD 智能电导率传感器软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.9.15
39	2017SR673729	HK-1309DC 脱气电导率分析仪软件 V1.00	华科仪	原始取得	全部权利	2017.7.18
40	2016SR040519	HK-118 硅酸根监测仪软件 V2.1	华科仪	原始取得	全部权利	2015.12.23
41	2017SR008522	HK-358 多通道钠离子监测仪软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2016.10.10
42	2018SR842478	HK-200 系列 LINUX 软件 V1.0	华科仪	原始取得	全部权利	2018.8.23
43	2018SR380422	HK-378 溶解氢分析仪软件 V1.0	华科仪	原始取得	全部权利	2018.3.28
44	2018SR372229	HK-358 钠离子监测仪软件 V4.0	华科仪	原始取得	全部权利	2018.3.1
45	2018SR225375	HK-118W 硅酸根监测仪软件 V4.00	华科仪	原始取得	全部权利	2018.1.9
46	2018SR212993	HK-3150ZL 界面张力测定仪软件 V3.0	华科仪	原始取得	全部权利	2018.1.12