

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。

山东三元生物科技股份有限公司

Shandong Sanyuan Biotechnology Co.,Ltd.

(山东省滨州市滨北张富路 89 号)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

重要声明

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

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

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

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、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	本次拟公开发行的不超过3,372.10万股，占发行后总股本的比例不低于25.00%，全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 13,488.38 万股
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020年12月10日

重大事项提示

本公司提醒投资者应认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项提示。

一、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

(一) 市场竞争加剧风险

赤藓糖醇行业经过多年的发展，优势企业产能领先性逐步扩大，目前市场主要参与者比较稳定。随着消费者健康意识的提高和代糖产品消费需求升级，赤藓糖醇行业景气度持续提升，正推动原有厂家扩充产能和吸引新投资者介入，这将使得赤藓糖醇行业的市场竞争趋于激烈。市场竞争的加剧可能导致赤藓糖醇及其复配产品价格下降、销售费用占比增加。如果公司不能够通过产能扩大和技术升级来适应行业的竞争发展态势，公司的行业地位和市场份额将面临着一定的风险，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

(二) 产品质量控制风险及消费者不当食用风险

公司生产的赤藓糖醇和复配糖作为食品添加剂用于餐桌糖、调味糖、饮料、糖果类食品及烘焙类食品等领域，产品质量控制和食品安全，是企业的生命线。随着我国对食品安全的日趋重视及消费者食品安全意识的不断增强，生产企业需要对采购、加工、销售等各个环节进行严格的质量控制。如果发生不可预计的产品质量问题，则将对公司的品牌及经营业绩产生不利影响。

虽然赤藓糖醇产品为发酵法生产并被普遍认为是更加天然、安全的甜味剂，但由于消费者个体体质千差万别，若消费者因不当食用赤藓糖醇或含赤藓糖醇产品进而出现不良反应，则可能会对赤藓糖醇市场消费以及公司经营业绩造成不利影响。

(三) 毛利率波动的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司综合毛利率分别为31.44%、36.85%、45.77%和42.42%，毛利率有所波动。2017年至2019年，受赤藓糖醇产能扩大及工艺改进等因素影响，单位成本不断下降，毛利率持续提升。公司自

2020年1月1日起实施新收入准则,将与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用计入营业成本列示,毛利率有所下降。如果未来公司面临市场竞争加剧、主要产品销售价格下降、原材料价格上升、用工成本上升等不利因素,则综合毛利率将可能下降,对公司盈利能力产生不利影响。

(四) 原材料采购价格上涨的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,原材料占主营业务成本的比例分别为62.86%、68.00%、72.64%和65.94%。公司赤藓糖醇和复配糖的主要原材料为葡萄糖,葡萄糖的加工原料主要为玉米,因此,玉米价格的波动对葡萄糖价格进而对公司赤藓糖醇及复配糖的成本会产生影响。玉米价格受气候、种植面积、国家粮食收储政策等的影响,还受其他复杂因素如国际市场玉米行情以及玉米本身的性能指标等影响。如果未来玉米价格涨幅较大,导致葡萄糖价格随之大幅上涨,则将对公司的盈利能力产生不利影响。

(五) 客户集中度较高的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司前五大客户的销售收入合计占当期营业收入比重分别为49.52%、45.30%、55.93%和50.94%,其中莎罗雅销售占比分别为0.27%、7.15%、35.04%和15.96%,公司存在销售客户相对集中的风险。如果未来主要客户的生产经营、合作关系发生重大不利变化,或其减少对公司的采购订单,或公司未能持续开发新的客户,则将对公司的经营业绩产生不利影响。

(六) 产品结构较为单一的风险

自成立以来,公司专注于赤藓糖醇产品的研发、生产和销售工作,逐渐积累行业领先的产品品质、生产效率及众多知名客户,逐步成长为全球赤藓糖醇行业市场占有率领先的企业。虽然报告期内公司顺应市场需求,逐步推出复配糖产品,但是公司产品结构仍然以赤藓糖醇为主,公司面临产品结构较为单一的风险。若赤藓糖醇行业需求或供给出现重大波动,或者公司新产品研发无法达到预期,将对公司经营业绩产生不利影响。

(七) 中美贸易摩擦的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月公司对美国的直接报关销售收入分别为3,363.16万元、13,300.79万元、27,362.44万元和17,004.13万元，占主营业务收入的比例分别为35.93%、51.34%、60.60%和48.84%。公司生产的赤藓糖醇和复配糖用于食品及饮料领域，与人们的日常生活关系密切，2018年中美贸易摩擦以来，公司对美国的出口仍在持续增长，中美贸易摩擦未对公司报告期内的经营业绩造成重大不利影响。如果未来中美贸易摩擦进一步升级，则可能会对公司经营业绩产生不利影响。

(八) 核心技术秘密泄露风险

赤藓糖醇生产属于发酵工艺，涉及的原辅料配方信息、工艺控制技术细节、优化改进设备技术等均属于影响生产效率的重要因素，由于上述因素特殊性，行业企业通常以技术秘密而非专利技术的方式进行保护。若公司经过长期摸索积累出的工艺技术秘密泄露，将对公司竞争优势的保持造成不利影响。

(九) 新冠肺炎疫情影响海外市场的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司海外市场销售收入占主营业务收入的比分别为75.96%、82.25%、89.53%和73.64%，公司的客户主要集中在海外。目前新冠肺炎疫情仍在全球范围内蔓延，美国、欧洲等国家和地区正常的生产和终端消费活动仍处于被抑制状态。

虽然疫情中海外航运维持运营，各国均大力保障食品饮料生产和供给，加之新型甜味剂市场需求增长较快，2020年1-6月公司外销收入保持较快增长，但是若未来新冠肺炎疫情进一步恶化导致海外航运中断或食品饮料生产受限，将对公司经营业绩产生不利影响。

二、发行前滚存利润的分配安排及上市后股利分配政策

根据公司2020年第九次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润，由发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

公司发行上市后的股利分配政策具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配

政策的差异情况”之“(一)发行后的股利分配政策和决策程序”。

三、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、主要股东、董事、监事、高级管理人员等责任主体作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施，承诺详见本招股说明书“附录：与投资者保护相关的承诺”。

目 录

第一节 释义	13
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	17
二、本次发行概况	17
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	18
四、发行人的主营业务经营情况	19
五、发行人科技创新能力与新旧产业融合情况	20
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	21
八、募集资金用途	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、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系	25
四、与本次发行上市有关的重要日期	25
第四节 风险因素	26
一、创新风险	26
二、技术风险	26
三、经营风险	27
四、内控风险	29
五、财务风险	30
六、发行失败风险	32
七、募集资金投资项目风险	33
八、新冠肺炎疫情影响海外市场的风险	33
九、公司整体变更为股份有限公司时存在未弥补亏损的风险	34
第五节 发行人基本情况	35
一、发行人基本信息	35
二、发行人设立和报告期内的股本和股东变化情况	35

三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	55
四、发行人在股转系统挂牌情况.....	56
五、发行人股权结构.....	56
六、发行人控股和参股公司情况.....	57
七、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的情况.....	57
八、发行人股本情况.....	61
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介.....	65
十、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及履行情况.....	70
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形.....	70
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况.....	70
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....	74
十四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持股情况.....	75
十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	76
十六、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排.....	77
十七、发行人员工情况.....	77
第六节 业务与技术.....	80
一、发行人主营业务、主要产品或服务及其变化情况.....	80
二、公司所处行业的基本情况.....	93
三、发行人在行业中的竞争地位.....	115
四、发行人销售情况和主要客户.....	122
五、发行人采购情况和主要供应商.....	135
六、发行人主要固定资产及无形资产.....	141
七、发行人拥有的特许经营权及生产经营资质情况.....	148
八、发行人生产技术和研发情况.....	148
九、发行人境外生产经营情况.....	154
第七节 公司治理与独立性.....	155
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况.....	155

二、发行人特别表决权股份或类似安排的情形.....	157
三、发行人协议控制架构的情形.....	157
四、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....	157
五、发行人报告期内违法违规情况.....	158
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	158
七、发行人的独立运营情况.....	158
八、同业竞争.....	160
九、关联方、关联关系和关联交易.....	161
第八节 财务会计信息与管理层分析	170
一、对发行人未来盈利能力或财务状况的主要影响因素.....	170
二、可比公司的选择.....	171
三、财务报表.....	172
四、会计师出具的审计意见.....	176
五、财务报表的编制基础及合并财务报表范围.....	178
六、主要会计政策和会计估计.....	179
七、分部信息.....	213
八、非经常性损益.....	213
九、报告期内执行的主要税收政策.....	214
十、主要财务指标.....	215
十一、经营成果分析.....	218
十二、资产质量分析.....	249
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	280
十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并.....	286
十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项.....	286
十六、发行人盈利预测信息.....	288
第九节 募集资金运用与未来发展规划	289
一、募集资金运用概况.....	289
二、董事会关于募集资金投资项目建设的可行性分析意见.....	290
三、募集资金投资项目对公司经营成果及财务状况的影响.....	293

四、本次募集资金投资项目具体情况.....	294
五、募集资金投资项目的生产模式与工艺变化情况.....	297
六、项目的环境保护情况.....	298
七、公司的发展战略规划及拟采取的措施.....	299
第十节 投资者保护	304
一、投资者关系的主要安排情况.....	304
二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况.....	305
三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	307
四、股东投票机制的建立情况.....	307
第十一节 其他重要事项	309
一、重要合同.....	309
二、对外担保.....	311
三、重大诉讼仲裁事项.....	311
四、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案 案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	312
五、控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为	312
第十二节 声明	313
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	313
发行人控股股东、实际控制人声明	315
保荐人（主承销商）声明.....	316
发行人律师声明.....	318
会计师事务所声明.....	319
验资机构声明.....	320
验资复核机构声明.....	321
资产评估机构声明.....	322
资产评估复核机构声明.....	323
第十三节 附件	324
一、备查文件.....	324
二、文件查阅时间.....	324
三、文件查阅地址.....	324

附录：与投资者保护相关的承诺	326
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺.....	326
二、公司上市后三年内稳定股价的预案及相关承诺.....	330
三、关于对欺诈发行上市的股份回购承诺.....	335
四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	335
五、利润分配政策的承诺.....	338
六、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺.....	338
七、其他承诺事项.....	340
八、未履行承诺的约束措施.....	341

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文中另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般释义		
发行人、本公司、公司、股份公司、三元生物	指	山东三元生物科技股份有限公司
三元有限、有限公司	指	滨州三元生物科技有限公司
三元家纺	指	滨州三元家纺有限公司
创新纺电	指	滨州创新纺电有限公司
群益染整	指	滨州群益染整有限公司
鲁信资本	指	山东省鲁信资本市场发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）
山东科信	指	山东科信创业投资有限责任公司
莎罗雅	指	SARAYA CO., LTD 及其关联方，各国、地区子公司用国家、地区名加公司简称表示，例如美国莎罗雅、香港莎罗雅等
元气森林	指	北京元气森林饮料有限公司及其附属公司
嘉吉公司	指	Cargill, Inc.
JBL 公司	指	Jungbunzlauer Suisse AG
保龄宝	指	保龄宝生物股份有限公司
金禾实业	指	安徽金禾实业股份有限公司
浙江华康	指	浙江华康药业股份有限公司
美国 TIH	指	The Ingredient House, LLC
美国 ADM	指	Archer-Daniels-Midland Company
农夫山泉	指	农夫山泉股份有限公司及其关联方
统一	指	统一企业及其附属公司
完美中国	指	完美（中国）有限公司及其附属公司
南方黑芝麻糊	指	南方黑芝麻集团股份有限公司
百事可乐	指	PEPSICO, INC.
Merisant	指	Merisant US, Inc, 美国知名低糖低热量产品生产商，旗下拥有包括 Equal、Canderel 在内的 19 个品牌产品
联合利华	指	联合利华集团及其附属公司
达能	指	法国达能集团及其附属公司
Truvia	指	Truvia Company, LLC, Truvia 天然甜味剂是美国市场排名前列的天然零卡路里品牌，其产品主要使用甜菊糖和赤藓糖醇
沙利文	指	Frost & Sullivan 弗若斯特沙利文咨询公司

OECD	指	经济合作与发展组织的简称，由美国、英国等 38 个市场经济国家组成的政府间国际经济组织
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
深交所	指	深圳证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
工商局	指	工商行政管理局
保荐机构、主承销商、 中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、北京国枫	指	北京国枫律师事务所
发行人会计师、上会会 计师	指	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
山东华永	指	山东华永资产评估有限公司
北京中和谊	指	北京中和谊资产评估有限公司
山东黄河	指	山东黄河有限责任会计师事务所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板股票上市规 则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》
章程/公司章程	指	山东三元生物科技股份有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	为适应本次股票公开发行并在创业板上市而制定的《山东三元生物科技股份有限公司章程（草案）》，自公司首次公开发行股票并上市之日起生效
本次发行	指	公司本次发行不超过 3,372.10 万股普通股股票（A 股）的行为
招股说明书	指	山东三元生物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
股东大会	指	山东三元生物科技股份有限公司股东大会
董事会	指	山东三元生物科技股份有限公司董事会
监事会	指	山东三元生物科技股份有限公司监事会
最近三年及一期、报告 期	指	2017 年、2018 年、2019 年和 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 日和 2020 年 6 月 30 日
元	指	人民币元

二、专业释义		
甜味剂	指	能赋予食品饮料甜味的食品添加剂
糖醇	指	由相应的单糖经过一定方法制取的多元醇，常见的糖醇有山梨糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖醇、乳糖醇、木糖醇等，通常具有甜度、热量低于蔗糖，不升血糖等特性
淀粉糖	指	利用含淀粉的粮食、薯类等为原料，经酸法、酸酶法或酶法制取的糖，包括麦芽糖、葡萄糖、果葡糖浆等
葡萄糖	指	分子式 $C_6H_{12}O_6$ ，是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，是活细胞的能量来源和新陈代谢中间产物，即生物的主要供能物质；在发酵工业中，葡萄糖作为发酵的碳源，是发酵培养基的主料
蔗糖	指	食糖的主要成分，是双糖的一种，是重要的食品和甜味调味品，分为白砂糖、赤砂糖、绵白糖、冰糖、粗糖（黄糖）等；蔗糖在人体消化系统内经过消化液分解成为果糖和葡萄糖，经过小肠吸收，具有高热量，摄取过量容易引起龋齿、肥胖等健康问题
添加糖	指	加工制备食品饮料等产品时加入的糖类，不包含食物天然含有的糖，常见的添加糖包括蔗糖、葡萄糖、果糖、高果糖玉米糖浆、蜂蜜、麦芽糖等
赤藓糖醇	指	糖醇的一种，为四碳糖醇，分子式为 $C_4H_{10}O_4$ ，不参与人体代谢，具有热量极低、不升血糖、甜味协调性好等多种优点
复配糖	指	将不同种类的糖按照一定比例进行均匀混合所制成的产品
罗汉果甜苷	指	也称罗汉果甜甙，为从我国广西特产罗汉果中提取的甜味成分，其甜度一般为蔗糖的200-300倍，热量极低
甜菊糖苷	指	从菊科植物甜叶菊的叶子中提取出来的一种糖苷，其甜度是蔗糖的200-300倍，热量极低
莱鲍迪苷	指	甜菊糖苷成分中的一种，包括莱鲍迪苷A、莱鲍迪苷D、莱鲍迪苷E、莱鲍迪苷M等细分种类，具有甜度高且不含有甜菊糖苷后苦味等优良特性
阿洛酮糖	指	一种六碳稀少酮糖，是D-果糖C-3位点的差向异构体，具有抑制血糖升高及脂肪合成、热量值极低等诸多优点
II型糖尿病	指	成人发病型糖尿病，为胰岛素不能有效发挥作用(与受体结合含量少)所致，肥胖、高热量饮食、体力活动不足及增龄是II型糖尿病最主要的环境因素
共晶	指	将特定成分液体在一定温度下，冷却、凝固、结晶为一种均匀的晶体混合物
解脂亚罗酵母	指	<i>Yarrowia lipolytica</i> （也称 <i>Candida lipolytica</i> ）的中文译名，也可称为解脂假丝酵母、解脂耶氏酵母等
发酵培养基	指	指供菌种生长、繁殖和合成产物之用的碳源、氮源、无机盐、水等发酵基质
赤藓糖醇母液	指	赤藓糖醇发酵液经过浓缩多次结晶提取赤藓糖醇后残留的粘稠液体，该液体中仍然含有一定量的赤藓糖醇和其他杂糖杂醇

转化率	指	本招股说明书中指将原材料葡萄糖投入发酵程序后，经发酵菌株发酵转化为赤藓糖醇的比率
提取率	指	本招股说明书中指发酵完成后利用特定技术和设备手段，从含有赤藓糖醇的发酵液中可提取出的赤藓糖醇占赤藓糖醇总含量的比率
kJ	指	千焦，一种热量单位，常用来衡量食物所含热量或运动所消耗的热量
kcal	指	大卡，一种热量单位，一大卡等于1000卡路里，1kcal等于4.18kJ
m ²	指	平方米

注：本招股说明书中部分合计数与各分项数值之和尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作出扼要提示。投资者做出投资决策前，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	山东三元生物科技股份有限公司	成立日期	2007年1月26日
注册资本	10,116.28万元	法定代表人	聂在建
注册地址	山东省滨州市滨北张富路89号	主要生产经营地址	山东省滨州市滨北张富路89号
控股股东	聂在建	实际控制人	聂在建
行业分类	C14 食品制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2015年12月18日，公司在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称“三元生物”，证券代码“834971”；2020年10月21日，公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	上会会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中和谊资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过3,372.10万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过3,372.10万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无

发行后总股本	不超过 13,488.38 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所核准的其他发行方式，最终股票发行方式与主承销商协商确定		
发行对象	符合资格的询价对象、已在深圳证券交易所开立股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
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	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	年产 50,000 吨赤藓糖醇及技术中心项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	合计约【】万元。其中，承销及保荐费用【】万元，审计费用【】万元，验资费用【】万元，律师费用【】万元，发行手续费【】万元，信息披露费用【】万元等		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		
股票上市日期	【】		

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

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）	66,265.55	52,374.19	27,963.20	18,111.76
归属于母公司所有者权益（万元）	45,776.92	34,815.47	17,951.60	11,580.68

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
资产负债率(%)	30.92	33.53	35.80	36.06
营业收入(万元)	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
净利润(万元)	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润(万元)	10,882.21	13,595.99	6,802.09	1,837.84
基本每股收益(元/股)	1.08	1.40	0.70	0.20
稀释每股收益(元/股)	1.08	1.40	0.70	0.20
加权平均净资产收益率(%)	27.20	55.52	46.11	19.82
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	14,127.38	14,921.42	6,546.20	2,024.72
现金分红(万元)	-	486.68	486.68	374.28
研发投入占营业收入的比例 (%)	4.25	4.08	5.13	5.65

四、发行人的主营业务经营情况

公司是国内较早开始工业化生产赤藓糖醇的专业厂商，自2007年成立以来公司专注深耕赤藓糖醇产品十余年，先后攻克菌种选育、配方优化、发酵控制、结晶提取等多个环节的工艺难题，逐步成长为全球赤藓糖醇行业领导者之一。根据沙利文研究数据，2019年公司赤藓糖醇产量占国内赤藓糖醇总产量的54.90%，占全球总产量的32.94%，为全球赤藓糖醇行业产量最大的企业。公司在巩固赤藓糖醇行业优势地位的基础上，顺应市场应用变动趋势，推出罗汉果复配糖、甜菊糖复配糖、三氯蔗糖复配糖等新品种，同时积极推动新型甜味剂产品的研发试制工作，以更丰富的产品种类满足消费者差异化的需求。

公司所生产的赤藓糖醇及复配糖产品，除覆盖国内及亚洲市场外，还销往美洲、欧洲、非洲、大洋洲等全球众多地区。公司以产品质量上乘、产能充沛、供应高效等优势赢得了客户的高度认可，先后与莎罗雅、美国TIH、美国ADM、元气森林、农夫山泉、统一、完美中国、南方黑芝麻糊等知名客户建立合作关系。公司产品除直接应用于上述企业名下品牌外，还通过经销商提供给Merisant、联合利华、达能、Truvia等众多知名企业。

公司先后获得ISO9001(质量管理)、ISO14001(环境管理)、ISO22000(食

品安全管理)三体系认证、国际食品安全品质认证(SQF)、食品安全全球标准认证(BRC)、犹太洁食认证(KOSHER)、清真洁食认证(HALAL)、美国食品药品监督管理局许可认证(FDA)、IP非转基因供应链标准认证、欧盟及美国ECOCERT有机认证等相关国内外权威资质认证,先后荣获“山东省中小企业隐形冠军”、“山东省瞪羚企业”、“山东省年度新旧动能转换及重点项目建设先进企业”等荣誉。公司先后荣获省级“一企一技术”研发中心、省级企业技术中心等认定。

五、发行人科技创新能力与新旧产业融合情况

公司致力于为消费者提供“甜蜜无负担”、更加经济、健康的甜味剂产品,公司的技术创新集中表现在两个方面:

一是,通过配方改进、技术研发、工艺优化、科研合作等方式,不断提高赤藓糖醇转化和提取水平、提升能源动力使用效率、降低污染物排放,推动赤藓糖醇产品品质和经济性不断提高。公司拥有“解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法”和“从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种”两项发酵提取核心专利,赤藓糖醇综合转化率达到较高水平;另外,公司还拥有提高赤藓糖醇生产转化率、提高赤藓糖醇产品提取收率、提高赤藓糖醇产品质量稳定性、赤藓糖醇生产节能降耗、赤藓糖醇生产控制自动化等多项专有技术,公司赤藓糖醇生产工艺、能耗管理、成本控制等均具备较强竞争力。

二是,密切跟踪世界新型甜味剂产业发展前沿动态,积极探索新型健康甜味剂工业化、规模化、经济型生产的方法。报告期内,公司在莱鲍迪昔、阿洛酮糖、有机赤藓糖醇等新产品方面均进行了专项研发,其中“一种莱鲍迪昔D的制备方法及其产品和应用”、“一种莱鲍迪昔E的制备方法及其产品和应用”、“一种莱鲍迪昔M的酶法制备方法”均已提交发明专利申请。

我国是玉米种植大国,也是玉米深加工大国,但是玉米加工行业却长时间处于产能过剩、开工率不足、利润率低下的境况,主要原因在于行业大量产能集中在玉米初级加工的淀粉、淀粉糖、酒精等环节,加工链条短、产品同质化严重,行业亟需继续进一步延伸深加工产业链,带动玉米加工行业提升附加值、实现转型升级。

公司自成立以来,依托国内玉米深加工产业专注于将玉米淀粉糖进一步延伸

发酵生产符合人类健康理念追求的新型甜味剂赤藓糖醇，2019 年消耗葡萄糖超过 5 万吨，有力地带动了我国玉米深加工产业链附加值的提升，并实现了较好的出口创汇效益。

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发行上市审核规则》第二十二条，发行人选择的具体上市标准为“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

发行人 2018 年和 2019 年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 6,802.09 万元和 13,595.99 万元。

因此，发行人符合《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的第一套上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人未设置公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

经 2020 年 11 月 10 日召开的 2020 年第九次临时股东大会批准，公司本次拟向社会公开发行股票 3,372.10 万股，募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金。募集资金将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目	预计总投资金额	预计投入募集资金金额	项目代码/备案号	项目环境影响备案情况
1	年产 50,000 吨赤藓糖醇及技术中心项目	77,000.00	77,000.00	2020-371602-14-03-032308	滨城环审表【2020-078】
2	补充流动资金	13,000.00	13,000.00	不适用	不适用
合计		90,000.00	90,000.00	-	-

项目投资计划是对拟投资项目的大体安排，实施过程中可能将根据实际情况作适当调整。公司将本着统筹安排的原则结合项目实施节奏、募集资金到位时间及市场环境等情况稳步推进投资建设。如本次公开发行募集资金超过上述投资项目投资额，则多余资金用于与公司主营业务相关用途；如有不足，资金缺口由公

司自筹解决；如本次公开发行募集资金到位时间与项目资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数，占发行后总股本的比例	本次拟公开发行不超过 3,372.10 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	【】
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司的净利润除以本次发行后的股本计算）
预计净利润及发行后每股收益	【】
发行前每股净资产	【】元（以发行前经审计的归属于母公司的所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（以发行前经审计的归属于母公司的所有股东权益加上本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所核准的其他发行方式，最终股票发行方式与主承销商协商确定
发行对象	符合资格的询价对象、已在深圳证券交易所开立股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理
承销方式	余额包销
发行费用概算	合计约【】万元。其中，承销及保荐费用【】万元，审计费用【】万元，验资费用【】万元，律师费用【】万元，发行手续费用【】万元，信息披露费用【】万元等

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：山东三元生物科技股份有限公司

法定代表人： 聂在建

住所：山东省滨州市滨北张富路 89 号
联系电话：0543-3529859
传真号码：0543-3529850
联系人：魏忠勇

(二) 保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青
住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座二、三层
联系电话：010-65608208
传真号码：010-65608450
保荐代表人：陆丹君、陈磊
项目协办人：陈炜
项目经办人：邱勇、赵继兵、陈振博、罗贤栋

(三) 发行人律师：北京国枫律师事务所

负责人：张利国
住所：北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
联系电话：010-88004488
传真号码：010-66090016
经办律师：郭昕、杜莉莉、谢阿强

(四) 会计师事务所：上会会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：张晓荣
住所：上海市静安区威海路 755 号 25 层
联系电话：021-52920000
传真号码：021-52921369
经办会计师：袁涛、高纯进

(五) 资产评估机构：北京中和谊资产评估有限公司

负责人：刘俊永
住所：北京市东城区崇文门外大街 11 号 11 层 1107 室

联系电话： 010-67084076

传真号码： 010-67084810

经办评估师： 王旭方、马彦芬

(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

地址： 深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28
层

联系电话： 0755-21899999

传真号码： 0755-21899000

(七) 申请上市的交易所：深圳证券交易所

地址： 深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话： 0755-88668888

传真号码： 0755-82083295

(八) 收款银行：北京农商银行商务中心区支行

户名： 中信建投证券股份有限公司

账号： 0114020104040000065

三、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期：【】年【】月【】日

开始询价推介日期：【】年【】月【】日

刊登定价公告日期：【】年【】月【】日

申购日期：【】年【】月【】日

缴款日期：【】年【】月【】日

股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应该特别关注下述各项风险因素。下列风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但并不代表风险依排列次序发生。

一、创新风险

(一) 技术创新失败风险

目前，公司的技术创新主要集中在两个方面：一是，以提升现有发酵菌株能力、改进发酵工艺等为核心，进一步提高生产效率、降低生产成本的研发创新；二是，针对具有市场潜力的新型甜味剂产品，开展的新产品生产相关研发创新。由于发酵生产是生物技术、工艺技术、信息控制技术等多学科的综合，相关技术的创新研发耗时长且存在一定的失败概率，因此公司在上述两方面的技术创新工作中均存在技术创新无法成功的风险。若公司无法顺利实现技术创新的目标，则会对公司赤藓糖醇产品竞争力的持续提升、新产品市场的开拓造成不利影响。

(二) 产品创新无法获得市场认可风险

目前公司正在积极推进阿洛酮糖、莱鲍迪苷 M 等新一代甜味剂产品工业化生产的技术研发工作。作为主要应用于食品饮料领域的替代性产品，新型甜味剂的市场化应用需要一个获得消费者和生产企业认可、逐步替代原有甜味剂产品市场份额的过程，并且该过程可能需要耗费较长时间。若公司研发推出新型甜味剂产品后，未能及时获得市场认可或无法形成规模化销售，则公司将会面临新产品不能及时为公司贡献收入和利润的风险。

二、技术风险

(一) 核心技术秘密泄露风险

赤藓糖醇生产属于发酵工艺，涉及的原辅料配方信息、工艺控制技术细节、优化改进设备技术等均属于影响生产效率的重要因素，由于上述因素特殊性，行业企业通常以技术秘密而非专利技术的方式进行保护。若公司经过长期摸索积累

出的工艺技术秘密泄露，将对公司竞争优势的保持造成不利影响。

（二）技术人员流失风险

技术人员掌握公司技术秘密，推动着产品的创新和工艺的研发，技术团队实力是公司核心竞争能力的重要组成部分，技术团队的稳定对于公司的持续发展有着重要的作用。报告期内，公司核心技术人员未发生变动，技术研发团队保持扩张态势。随着同行业人才争夺的加剧，若未来出现技术人员外流情况，将对公司的研发工作推动、技术秘密保护造成不利影响。

三、经营风险

（一）市场竞争加剧风险

赤藓糖醇行业经过多年的发展，优势企业产能领先性逐步扩大，目前市场主要参与者比较稳定。随着消费者健康意识的提高和代糖产品消费需求升级，赤藓糖醇行业景气度持续提升，正推动原有厂家扩充产能和吸引新投资者介入，这将使得赤藓糖醇行业的市场竞争趋于激烈。市场竞争的加剧可能导致赤藓糖醇及其复配产品价格下降、销售费用占比增加。如果公司不能够通过产能扩大和技术升级来适应行业的竞争发展态势，公司的行业地位和市场份额将面临着一定的风险，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）产品结构较为单一的风险

自成立以来，公司专注于赤藓糖醇产品的研发、生产和销售工作，逐渐积累行业领先的产品品质、生产效率及众多知名客户，逐步成长为全球赤藓糖醇行业市场占有率领先的企业。虽然报告期内公司顺应市场需求，逐步推出复配糖产品，但是公司产品结构仍然以赤藓糖醇为主，公司面临产品结构较为单一的风险。若赤藓糖醇行业需求或供给出现重大波动，或者公司新产品研发无法达到预期，将对公司经营业绩产生不利影响。

（三）原材料采购价格上涨的风险

公司赤藓糖醇产品的主要原材料为葡萄糖，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，原材料占主营业务成本的比例分别为62.86%、68.00%、72.64%和

65.94%。葡萄糖的加工原料主要为玉米，因此，玉米价格的波动对葡萄糖价格进而对公司赤藓糖醇及复配糖的成本会产生影响。玉米价格受气候、种植面积、国家粮食收储政策等的影响，还受其他复杂因素如国际市场玉米行情以及玉米本身的性能指标等影响。如果未来玉米价格涨幅较大，导致葡萄糖价格随之大幅上涨，则将对公司的盈利能力产生不利影响。

（四）客户集中度较高的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司前五大客户的销售收入合计占当期营业收入的比重分别为49.52%、45.30%、55.93%和50.94%，其中莎罗雅销售占比分别为0.27%、7.15%、35.04%和15.96%，公司存在销售客户相对集中的风险。如果未来主要客户的生产经营、合作关系发生重大不利变化，或其减少对公司的采购订单，或公司未能持续开发新的客户，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）海外客户合作稳定性的风险

公司赤藓糖醇及复配糖以外销为主，客户主要集中在北美、欧洲等地，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，上述2个地区的销售收入合计占外销收入的比例分别为83.96%、87.01%、90.56%和92.55%。公司历来重视海外客户的信用状况，选择和信用状况良好、实力较强的客户建立长期合作关系。如果未来北美及欧洲地区的客户不再向公司采购或采购金额有所减少，则将对公司海外业务产生不利影响。

（六）中美贸易摩擦的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月公司对美国的直接报关销售收入分别为3,363.16万元、13,300.79万元、27,362.44万元和17,004.13万元，占主营业务收入的比例分别为35.93%、51.34%、60.60%和48.84%。公司生产的赤藓糖醇和复配糖用于食品及饮料领域，与人们的日常生活关系密切，2018年中美贸易摩擦以来，公司对美国的出口仍在持续增长，中美贸易摩擦未对公司报告期内的经营业绩造成重大不利影响。如果未来中美贸易摩擦进一步升级，则可能会对公司经营业绩产生不利影响。

（七）供应商集中度较高的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司前五大供应商的合计采购金额占当期采购总额的比例分别为90.18%、88.16%、67.66%和85.21%，其中向第一大供应商山东西王糖业有限公司（合并口径）采购的葡萄糖占比分别为47.56%、53.17%、28.35%和51.32%，公司存在供应商相对集中的风险。如果未来主要供应商由于市场原因或其他原因减少与公司的合作而公司未能及时更换适宜合作方，则将对公司的生产经营产生不利影响。

四、内控风险

（一）规模扩张带来的管理风险

随着公司上市以及募投项目的投入实施，公司的业务规模将进一步的扩大，公司在生产经营、人力资源、法律、财务以及规范性等方面的管理能力需求也将不断地提高。如果未来公司的管理团队能力不能满足公司规模的扩张和管理能力的需求，则将对公司的可持续发展产生不利影响。

（二）实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，聂在建先生持有公司61.2518%的股权，为公司控股股东及实际控制人，本次发行完成后，聂在建先生仍为公司控股股东及实际控制人。

虽然公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等相关制度，从制度安排上尽量避免实际控制人不当控制现象的发生，但实际控制人仍有可能通过行使表决权等方式对公司的经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等重大事项施加影响，从而可能出现影响公司经营决策科学性和合理性、进而影响公司及股东权益的情形。若公司实际控制人出现不当控制情形，将可能造成不利风险。

（三）产品质量控制风险及消费者不当食用风险

公司生产的赤藓糖醇和复配糖作为食品添加剂用于餐桌糖、调味糖、饮料、糖果类食品及烘焙类食品等领域，产品质量控制和食品安全，是企业的生命线。随着我国对食品安全的日趋重视及消费者食品安全意识的不断增强，生产企业需

要对采购、加工、销售等各个环节进行严格的质量控制。如果发生不可预计的产品质量问题，则将对公司的品牌及经营业绩产生不利影响。

虽然赤藓糖醇产品为发酵法生产并被普遍认为是更加天然、安全的甜味剂，但由于消费者个体体质千差万别，若消费者因不当食用赤藓糖醇或含赤藓糖醇产品进而出现不良反应，则可能会对赤藓糖醇市场消费以及公司经营业绩造成不利影响。

五、财务风险

(一) 毛利率波动的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司综合毛利率分别为31.44%、36.85%、45.77%和42.42%，毛利率有所波动。2017年至2019年，受赤藓糖醇产能扩大及工艺改进等因素影响，单位成本不断下降，毛利率持续提升。公司自2020年1月1日起实施新收入准则，将与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用计入营业成本列示，毛利率有所下降。如果未来公司面临市场竞争加剧、主要产品销售价格下降、原材料价格上升、用工成本上升等不利因素，则综合毛利率将可能大幅下降，对公司盈利能力产生不利影响。

(二) 应收账款发生坏账的风险

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款余额分别为1,317.81万元、2,787.63万元、3,609.74万元和4,875.57万元，占流动资产比例分别为15.55%、21.76%、15.11%和14.10%。随着公司产能的提高和销售收入的增加，应收账款余额持续增加。若公司应收账款相关主要客户未来受到行业市场环境变化及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，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，将会对公司正常的生产经营产生不利影响。

(三) 存货余额较大的风险

公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司的存货账面价值分别为857.16万元、1,983.60万元、4,590.36万元和4,084.26万元，占流动资产比例分别为10.12%、15.48%、

19.21%和 11.81%。随着公司业务规模的不断扩大，未来公司存货余额可能会继续增加，若未能及时实现销售或者结算，公司的存货周转能力有可能会下降，公司的资金利用效率会受到影响，从而对公司的经营成果和现金流量产生不利影响。

（四）税收优惠政策风险

2016年12月15日，公司被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为GR201637000042，有效期三年，2016年至2018年公司享受15%的企业所得税优惠税率；2019年11月，公司通过高新技术企业复审，高新技术企业证书编号为GR201937001450，2019年至2021年继续执行15%的企业所得税优惠税率。

根据2019年1月27日山东省财政厅、山东省科学技术厅、国家税务总局山东省税务局联合下发的《关于高新技术企业城镇土地使用税有关问题的通知》（鲁财税[2019]5号）的规定：“2018年12月31日前认定的高新技术企业，自2019年1月1日起按现行标准的50%计算缴纳城镇土地使用税。”公司自2019年1月1日起按现行标准的50%计算缴纳城镇土地使用税。

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司享受的上述税收优惠金额占当期利润总额的比例分别为9.45%、8.85%、8.21%和9.46%。公司存在因国家税收优惠政策调整或自身条件变化而导致不再享受税收优惠的可能，如该等事件发生，则将对公司盈利能力产生不利影响。

（五）股东即期回报被摊薄风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为19.47%、46.07%、55.38%和27.01%。本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。由于募集资金投资项目需要一段时间的建设期，难以在短时期内取得效益，募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（六）汇率风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司外销收入分别为7,109.27

万元、21,309.45 万元、40,427.54 万元和 25,637.49 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 75.96%、82.25%、89.53%和 73.64%。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司汇兑损益分别为 61.84 万元、-146.83 万元、-116.74 万元和 -94.92 万元。公司出口贸易主要以美元结算，结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性，使公司面临汇率变动风险。

(七) 业绩高速增长不能持续的风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 12,095.51 万元、29,220.39 万元、47,675.96 万元和 35,181.27 万元，2018 年和 2019 年分别较上年增长 141.58%和 63.16%。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司实现净利润分别为 1,870.45 万元、6,808.85 万元、13,630.68 和 10,961.44 万元，2018 年和 2019 年分别较上年增长 264.02%和 100.19%。报告期内，公司抓住赤藓糖醇行业发展的有利时机，及时扩大了赤藓糖醇产能及丰富产品种类，营业收入和净利润保持快速增长势头。如果公司不能保持和持续提高原有的竞争力和优势，或者市场竞争进一步加剧，或者原材料价格持续上涨，或者市场需求出现重大不利变动，则公司面临业绩高速增长不能持续的风险。

六、发行失败风险

《证券发行与承销管理办法》《创业板首次公开发行证券发行与承销特别规定》《深圳证券交易所创业板首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》等法规均明确规定了发行失败的相关情形。依据上述法规规定，在公司本次公开发行获准后的实施过程中，本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，可能出现有效报价不足或网下投资者申购数量低于网下初始发行量等导致发行失败的情形，进而导致公司无法满足上市条件。

七、募集资金投资项目风险

(一) 募集资金投资项目实施进度不达预期风险

本次募集资金所投项目有助于公司扩大产品产能，提高自身的研发能力，从而提高公司的综合实力。如果募集资金无法及时到位、项目实施的内外部环境发生重大不利变化、未来产品市场环境出现重大不利变化，均可能导致出现募集资金投资项目实施进度不达预期的风险。

(二) 新增产能消化的风险

随着公司募集资金投资项目的建成达产，公司赤藓糖醇产能将大幅增加，有助于满足公司业务增长的需求。如果未来市场需求增速低于预期或者市场竞争激烈、公司市场开拓不力、营销推广不达预期，则可能面临新增产能不能被及时消化的风险。

(三) 新增固定资产折旧和摊销风险

公司本次募集资金投资项目计划新增固定资产较大，主要包括生产厂房和生产线、研发中心及其配套设备等。本次募集资金投资项目建成后，每年新增较多的折旧和摊销费用。项目投产初期，投资项目未充分产生效益，而项目固定资产折旧和摊销费用较大，对公司利润在短期内有一定的影响。此外，由于市场发展、宏观经济、行业政策等具有不确定性，可能会使公司募集资金投资项目建成后难以在预计周期内实现收益，项目新增的折旧和摊销费用将会直接影响公司的盈利能力。

八、新冠肺炎疫情影响海外市场的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司海外市场销售收入占主营业务收入的比分别为75.96%、82.25%、89.53%和73.64%，公司的客户主要集中在海外。目前新冠肺炎疫情仍在全球范围内蔓延，美国、欧洲等国家和地区正常的生产和终端消费活动仍处于被抑制状态。

虽然疫情中海外航运维持运营，各国均大力保障食品饮料生产和供给，加之新型甜味剂市场需求增长较快，2020年1-6月公司外销收入保持较快增长，但是

若未来新冠肺炎疫情进一步恶化导致海外航运中断或食品饮料生产受限,将对公司经营业绩产生不利影响。

九、公司整体变更为股份有限公司时存在未弥补亏损的风险

三元有限整体变更为股份有限公司的基准日为 2012 年 10 月 31 日,经上会会计师专项审核后,三元有限在改制基准日的未分配利润为-2,633,364.00 元。三元有限在整体变更时点未分配利润为负,主要系公司发展前期产能较低,且主要产品赤藓糖醇市场尚未充分打开,销售收入较少导致经营亏损。三元有限整体变更后,公司加大了技术研发及市场开发力度,并逐步提升了产销量,伴随着赤藓糖醇及复配糖产品市场的不断扩大,公司未分配利润整体呈上升趋势。报告期各期末公司未分配利润均为正且呈上升趋势,公司未分配利润为负的情形已消除。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称：山东三元生物科技股份有限公司

英文名称：Shandong Sanyuan Biotechnology Co.,Ltd.

注册资本：10,116.28 万元

法定代表人：聂在建

有限公司成立日期：2007 年 1 月 26 日

股份公司成立日期：2012 年 11 月 23 日

住所：山东省滨州市滨北张富路 89 号

邮政编码：256600

电话：0543-3529859

传真：0543-3529850

互联网网址：www.sanyuanbz.com

电子信箱：sdsyzq@bzsanyuan.com

信息披露和投资者关系的部门：证券部

部门负责人：魏忠勇

联系电话：0543-3529859

二、发行人设立和报告期内的股本和股东变化情况

(一) 有限责任公司设立情况

发行人前身三元有限成立于 2007 年 1 月 26 日，成立时名称为“滨州三元生物科技有限公司”，由三元家纺以货币出资设立，注册资本为 150.00 万元，第一期实缴出资 30.00 万元。

2007 年 1 月 25 日，山东东慧会计师事务所有限公司出具鲁东会师咨验字(2007)第 001 号《验资报告》，三元有限注册资本为 150.00 万元，由三元家纺分两期缴足，截至 2007 年 1 月 25 日，三元家纺首次缴纳的注册资本 30.00 万元已到位。上会会计师对前述验资进行了复核，确认了前述股东出资情况进。

2007年1月26日，滨州市工商局核发了《企业法人营业执照》。

(二) 股份公司设立情况

1、股份公司设立过程

(1) 整体变更情况

2012年11月14日，三元生物召开创立大会通过设立股份公司的相关决议，同意将三元有限整体变更为股份公司，以截至2012年10月31日三元有限经山东黄河审计的账面净资产值2,632.58万元，折合股本2,000.00万股，其余632.58万元计入资本公积。根据山东华永出具的“鲁华评报字(2012)第75号”《资产评估报告》，三元有限于评估基准日(2012年10月31日)的经评估净资产值为3,000.84万元。

2012年11月14日，山东黄河出具了“鲁黄会验字(2012)第71号”《验资报告》，确认公司已收到全体股东净资产折股缴纳的注册资本2,000.00万元。

2012年11月23日，滨州市工商局为公司办理了工商变更事项。

三元生物设立时，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	12,494,875	62.4744
2	吕熙安	2,907,375	14.5369
3	山东科信	2,000,000	10.0000
4	程金华	1,392,150	6.9608
5	孙鲁杰	535,000	2.6750
6	延寿金	435,600	2.1780
7	程保华	125,000	0.6250
8	李德春	110,000	0.5500
合计		20,000,000	100.0000

(2) 整体变更的复核及调整程序

本次发行上市过程中，上会会计师对公司改制时的审计及验资情况进行了核查，公司整体变更时，将变更日之前未登记机器设备参考清查评估值入账，增加机器设备账面价值1,261.33万元，同时减少对原股东三元家纺的其他应收款228.00万元，增加对实际控制人聂在建的其他应付款1,033.33万元，并补提相应折旧。该事项导致了公司改制时的出资存在瑕疵，公司申请全国中小企业股份转

让系统挂牌前，已于 2015 年 5 月对上述事项进行了调整，冲回原确认的未登记资产相关的账务处理，同时确认对股东聂在建的其他应收款，就此聂在建于 2015 年 5 月向三元生物以现金方式补足了 1,261.33 万元，至此，该出资瑕疵得以规范。

公司基于谨慎性原则，聘请了上会会计师及北京中和谊对公司整体变更基准日的净资产进行了专项审核及评估复核；同时上会会计师出具了验资复核报告，对改制时的注册资本及实收股本情况进行了复核。

2020 年 10 月 23 日，上会会计师出具了“上会师报字(2020)第 8416 号”《山东三元生物科技股份有限公司整体变更基准日净资产专项审核报告》，对公司整体变更基准日净资产进行专项审核，就上述事项调整了改制基准日的相关财务数据，经上会会计师专项审核后，公司改制基准日的净资产为 2,736.66 万元，较山东黄河审计的净资产增加 104.09 万元。

2020 年 10 月 23 日，北京中和谊出具了“中和谊评报字[2020]10196 号”《关于对“鲁华评报字（2012）第 75 号资产评估报告”之复核报告》，确认截至 2012 年 10 月 31 日，三元有限评估净资产值为 3,221.97 万元。

2020 年 10 月 25 日，公司的发起人对整体变更调整事项作了补充约定并签订了《发起人补充协议》，对公司整体变更调整事项予以认可。

2020 年 10 月 30 日，公司召开 2020 年第八次临时股东大会，对公司整体变更涉及的调整事项进行了确认。

2020 年 10 月 30 日，上会会计师对股改验资报告进行了复核，出具了“上会师报字(2020)第 8421 号”《验资复核报告》，对公司改制时的折股情况进行了确认。

2、股份公司设立时存在未弥补亏损

根据山东黄河出具“鲁黄会审字（2012）第 13 号”《审计报告》，确认截至 2012 年 10 月 31 日，三元有限账面净资产值为 2,632.58 万元，未分配利润为-367.42 万元；根据上会会计师出具的“上会师报字(2020)第 8416 号”《山东三元生物科技股份有限公司整体变更基准日净资产专项审核报告》，经专项审核调整后截至 2012 年 10 月 31 日，三元有限的净资产为 2,736.66 万元，未分配利润为-263.34 万元。

(1) 公司整体变更后已运行满 36 个月

2012年11月23日，公司在滨州市工商局完成了工商变更，并领取了新的营业执照。

截至本招股说明书签署日，公司自完成整体变更工商登记后已运行满36个月。

(2) 变更设立股份公司前未分配利润为负的形成原因

公司变更设立股份公司前未分配利润为负主要是由于公司发展前期产能较低，且主要产品赤藓糖醇市场尚未打开，公司销售收入较少导致经营亏损。

(3) 净资产折股的具体方法及相应会计处理

经上会会计师专项审核后，有限公司以截至2012年10月31日的净资产2,736.66万元为基础，折合股本2,000.00万股，每股面值为1元，净资产超过股本总额的部分736.66万元计入资本公积。

相应会计处理如下：

借：未分配利润-263.34万元

 实收资本 2,000.00万元

 资本公积 1,000.00万元

贷：股本 2,000.00万元

 资本公积 736.66万元

(4) 存在未弥补亏损情形的消除情况、整体变更后的发展趋势及未来盈利能力

整体变更之后，公司加大了技术研发及市场开发力度，并逐步提升了产销量，伴随着赤藓糖醇及复配糖产品市场的不断扩大，公司未分配利润整体呈上升趋势。

报告期内，公司营业收入、归属于母公司所有者的净利润与未分配利润变化情况如下：

单位：万元

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
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
归属于母公司所有者的净利润	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
未分配利润	26,075.31	15,113.86	8,199.68	2,558.40

综上，报告期各期末公司未分配利润均为正且呈上升趋势，与公司盈利水平

变动相匹配，公司未分配利润为负的情形已消除，对公司未来盈利能力不构成不利影响。

3、保荐机构、发行人律师的核查意见

(1) 整体变更程序是否合法合规

三元有限分别召开了董事会、股东会，审议通过了以 2012 年 10 月 31 日为基准日整体变更设立三元生物的议案。2020 年 10 月，公司分别召开了董事和股东大会，对公司整体变更涉及的调整事项进行了确认。

因此，三元有限整体变更相关事项已经董事会、股东会审议通过，改制基准日净资产的调整及折股事项等亦经过董事会、股东大会确认，相关程序合法合规。

(2) 整体变更是否存在侵害债权人合法权益情形，与债权人是否存在纠纷

整体变更基准日，三元有限的负债主要为借款、经营性负债、递延收益等。三元有限通过整体变更方式设立股份公司，整体变更后，公司承接了三元有限的全部资产和负债，法人主体资格延续。公司改制时的出资瑕疵已于 2015 年得到规范，整体变更未侵害债权人的合法权益，整体变更中公司与债权人不存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 整体变更是否已完成工商登记注册和税务登记相关程序

公司已完成了整体变更相关的工商登记注册和税务登记程序。

(4) 整体变更设立股份公司是否符合《公司法》等法律法规规定

三元有限整体变更为股份公司符合《公司法》(2005 年修订)第九条规定“有限责任公司变更为股份有限公司，应当符合本法规定的股份有限公司的条件。股份有限公司变更为有限责任公司，应当符合本法规定的有限责任公司的条件。有限责任公司变更为股份有限公司的，或者股份有限公司变更为有限责任公司的，公司变更前的债权、债务由变更后的公司承继”。

三元有限整体变更为股份公司符合《公司法》(2005 年修订)第九十六条规定“有限责任公司变更为股份有限公司时，折合的实收股本总额不得高于公司净资产额”。

三元有限整体变更为股份公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第十条规定“有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算”。

综上，保荐机构和发行人律师认为，发行人整体变更设立时存在未弥补亏损的情况对本次发行不构成实质影响。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2017年1月，三元生物增资

2016年10月28日，公司召开2016年第五次临时股东大会审议并通过公司股票发行方案的议案，同意本次定向发行股票不超过7,428,000股，每股发行价格为3.50元。

2016年12月5日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2016]001169号《验资报告》，经审验截至2016年11月24日，三元生物已收到15位股东缴纳的新增注册资本共计742.80万元。

2016年12月26日，股转公司出具了《关于山东三元生物科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2016]9673号），确认本次股票发行的备案申请。

2017年1月26日，滨州市工商局为公司办理了公司变更登记事项。

此次股票发行完成后，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	聂在建	23,120,000	61.7719
2	鲁信资本	5,000,000	13.3590
3	吕熙安	3,570,000	9.5383
4	山东科信	1,500,000	4.0077
5	李德春	800,000	2.1374
6	延寿金	670,000	1.7901
7	张言杰	560,000	1.4962
8	程保华	480,000	1.2825
9	孙鲁杰	380,000	1.0153
10	秦景良	300,000	0.8015
11	韩晓峰	235,000	0.6279
12	程金华	230,000	0.6145
13	戴彦琳	128,500	0.3433
14	项树仁	116,500	0.3113
15	崔玉怀	100,000	0.2672

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
16	崔振乾	87,500	0.2338
17	李桂芹	58,500	0.1563
18	张国强	37,000	0.0989
19	吴玉常	23,500	0.0628
20	郭玉国	20,000	0.0534
21	项树民	11,500	0.0307
合计		37,428,000	100.0000

2、2017年5月，三元生物资本公积转增股本

2017年4月20日，公司2016年年度股东大会审议通过了《2016年度利润分配方案》，具体分配方案为，公司以2016年12月31日总股本37,428,000为基数，以未分配利润向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税）；以资本公积向全体股东每10股转增2股。

上会会计师出具了《验资复核报告》，确认了前述资本公积转增股本情况。

2017年5月16日，滨州市工商局为公司办理了公司变更登记事项。

此次资本公积转增股本后，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	27,744,000	61.7719
2	鲁信资本	6,000,000	13.3590
3	吕熙安	4,284,000	9.5383
4	山东科信	1,800,000	4.0077
5	李德春	960,000	2.1374
6	延寿金	804,000	1.7901
7	张言杰	672,000	1.4962
8	程保华	576,000	1.2825
9	孙鲁杰	456,000	1.0153
10	秦景良	360,000	0.8015
11	韩晓峰	282,000	0.6279
12	程金华	276,000	0.6145
13	戴彦琳	154,200	0.3433
14	项树仁	139,800	0.3113
15	崔玉怀	120,000	0.2672

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
16	崔振乾	105,000	0.2338
17	李桂芹	70,200	0.1563
18	张国强	44,400	0.0989
19	吴玉常	28,200	0.0628
20	郭玉国	24,000	0.0534
21	项树民	13,800	0.0307
合计		44,913,600	100.0000

3、2017年11月，三元生物增资

2017年8月16日，公司召开2017年第三次临时股东大会审议并通过公司股票发行方案的议案，同意本次定向发行股票不超过3,760,000股，每股发行价格为5.50元。

2017年9月14日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了大华验字[2017]000653号《验资报告》，经审验截至2017年8月25日，三元生物已收到17位股东缴纳的新增注册资本共计375.40万元。

2017年10月16日，股转公司出具了《关于山东三元生物科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]6013号），确认本次股票发行的备案申请。

2017年11月1日，滨州市工商行政管理局为公司办理了公司变更登记事项。

此次股票发行完成后，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	28,988,000	59.5632
2	鲁信资本	8,260,000	16.9723
3	吕熙安	4,284,000	8.8026
4	山东科信	1,800,000	3.6986
5	李德春	960,000	1.9726
6	延寿金	844,000	1.7342
7	张言杰	692,000	1.4219
8	程保华	576,000	1.1835
9	孙鲁杰	486,000	0.9986
10	秦景良	390,000	0.8014

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
11	韩晓峰	305,000	0.6267
12	程金华	296,000	0.6082
13	戴彦琳	166,200	0.3415
14	项树仁	150,800	0.3099
15	崔玉怀	130,000	0.2671
16	崔振乾	113,000	0.2322
17	李桂芹	70,200	0.1442
18	张国强	47,400	0.0974
19	吴玉常	30,200	0.0621
20	郭玉国	24,000	0.0493
21	韦红夫	20,000	0.0411
22	曹颖	20,000	0.0411
23	项树民	14,800	0.0304
合计		48,667,600	100.0000

4、2019年5月，三元生物未分配利润转增股本

2019年5月7日，公司2018年年度股东大会审议通过了《2018年度权益分派预案》，具体分配方案为，以公司总股本48,667,600股为基数，以未分配利润向全体股东每10股送红股10股，每10股派1.00元人民币现金（含税）。

上会会计师出具了《验资复核报告》，确认了前述未分配利润转增股本情况。

2019年5月28日，滨州市行政审批服务局为公司办理了公司变更登记事项。

此次送股后，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	57,976,000	59.5632
2	鲁信资本	16,520,000	16.9723
3	吕熙安	8,568,000	8.8026
4	山东科信	3,600,000	3.6986
5	李德春	1,920,000	1.9726
6	延寿金	1,688,000	1.7342
7	张言杰	1,384,000	1.4219
8	程保华	1,152,000	1.1835
9	孙鲁杰	972,000	0.9986

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
10	秦景良	780,000	0.8014
11	韩晓峰	610,000	0.6267
12	程金华	592,000	0.6082
13	戴彦琳	332,400	0.3415
14	项树仁	301,600	0.3099
15	崔玉怀	260,000	0.2671
16	崔振乾	226,000	0.2322
17	李桂芹	140,400	0.1442
18	张国强	94,800	0.0974
19	吴玉常	60,400	0.0621
20	郭玉国	48,000	0.0493
21	韦红夫	40,000	0.0411
22	曹颖	40,000	0.0411
23	项树民	29,600	0.0304
合计		97,335,200	100.0000

5、2019年12月，三元生物增资

2019年12月9日，公司召开2019年第六次临时股东大会审议并通过公司股票发行方案的议案，同意本次定向发行股票不超过4,042,600股，每股发行价格为9.60元。

2019年12月19日，上会会计师出具了上会师报字(2019)第6817号《验资报告》，经审验截至2019年12月12日，三元生物已收到各位股东以货币资金缴纳的新增注册资本共计382.76万元。

2019年12月26日，股转公司出具了《关于山东三元生物科技股份有限公司股票发行股份登记的函》(股转系统函[2019]5143号)，确认本次股票发行的备案申请。

2019年12月31日，滨州市行政审批服务局为公司办理了公司变更登记事项。

此次股票发行完成后，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	60,276,000	59.5832

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
2	鲁信资本	16,520,000	16.3301
3	吕熙安	8,568,000	8.4695
4	山东科信	3,600,000	3.5586
5	李德春	1,920,000	1.8979
6	延寿金	1,688,000	1.6686
7	张言杰	1,504,000	1.4867
8	程保华	1,352,000	1.3365
9	孙鲁杰	1,047,000	1.0350
10	秦景良	910,000	0.8995
11	韩晓峰	710,000	0.7018
12	程金华	630,000	0.6228
13	戴彦琳	350,000	0.3460
14	项树仁	401,600	0.3970
15	崔玉怀	340,000	0.3361
16	崔振乾	455,000	0.4498
17	李桂芹	160,400	0.1586
18	张国强	104,800	0.1036
19	吴玉常	60,400	0.0597
20	郭玉国	48,000	0.0474
21	韦红夫	50,000	0.0494
22	曹颖	140,000	0.1384
23	项树民	49,600	0.0490
24	郑海军	80,000	0.0791
25	吴敬远	50,000	0.0494
26	于俊玲	40,000	0.0395
27	乍德才	20,000	0.0198
28	赵艳平	20,000	0.0198
29	李广喜	20,000	0.0198
30	安洪江	20,000	0.0198
31	盖晓燕	15,000	0.0148
32	崔鲁朋	10,000	0.0099
33	王燕舞	3,000	0.0030
合计		101,162,800	100.0000

6、挂牌期间在股转系统的公开交易

2015年12月18日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，证券代码为834971，证券简称为“三元生物”。2020年10月16日，股转公司出具了《关于同意山东三元生物科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2020]3216号），公司股票自2020年10月21日起终止在股转系统挂牌。

自挂牌后至2019年12月增资之前，公司股票于股转系统未发生公开交易；自2019年12月增资后至摘牌之前，公司股票在股转系统进行了多次交易，均未改变公司注册资本。

截至公司摘牌之日，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	聂在建	60,276,000	59.5832
2	鲁信资本	16,520,000	16.3301
3	吕熙安	8,568,000	8.4695
4	山东科信	3,600,000	3.5586
5	李德春	1,920,000	1.8979
6	延寿金	1,688,000	1.6686
7	张言杰	1,471,131	1.4542
8	程保华	1,352,000	1.3365
9	孙鲁杰	1,047,000	1.0350
10	秦景良	910,000	0.8995
11	韩晓峰	710,000	0.7018
12	程金华	630,000	0.6228
13	崔振乾	455,000	0.4498
14	项树仁	401,600	0.3970
15	戴彦琳	350,000	0.3460
16	崔玉怀	340,000	0.3361
17	李桂芹	160,400	0.1586
18	曹颖	140,000	0.1384
19	张国强	104,800	0.1036
20	郑海军	80,000	0.0791
21	吴玉常	60,400	0.0597

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
22	韦红夫	50,000	0.0494
23	吴敬远	50,000	0.0494
24	项树民	49,600	0.0490
25	郭玉国	48,000	0.0474
26	于俊玲	40,000	0.0395
27	乍德才	20,000	0.0198
28	赵艳平	20,000	0.0198
29	李广喜	20,000	0.0198
30	安洪江	20,000	0.0198
31	盖晓燕	16,000	0.0158
32	崔鲁朋	10,000	0.0099
33	谢德广	6,600	0.0065
34	张一鹏	6,000	0.0059
35	杨超望	3,200	0.0032
36	庄雪艳	3,000	0.0030
37	王燕舞	3,000	0.0030
38	卢建龙	2,900	0.0029
39	刘大富	2,500	0.0025
40	舒国谋	1,500	0.0015
41	王成文	1,500	0.0015
42	蒋洪庆	1,450	0.0014
43	林城华	817	0.0008
44	曾海林	700	0.0007
45	张昞辰	500	0.0005
46	郭炳凌	402	0.0004
47	陈腾	300	0.0003
48	游晓辉	200	0.0002
49	杨伟健	100	0.0001
50	王明霞	100	0.0001
51	谢华	100	0.0001
合计		101,162,800	100.0000

7、2020年10月，三元生物股份转让

公司原股东延寿金原系滨州市检察院公务员并于 2007 年 4 月以副处级职务身份退休。根据《中华人民共和国公务员法》的相关规定，公务员不得从事或者参与营利性活动，不得在企业或者其他营利性组织中兼任职务。2018 年 7 月，滨州市委组织部对延寿金出具《诫勉书》，认定其违反《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》的有关规定，未经批准到群益染整和三元生物兼职，作为原始发起人和股东身份进行注册登记并领取薪酬。就此，聂在建与延寿金签订《股权退出及转让协议》及《补充协议》，约定由聂在建受让延寿金所持发行人全部股份。

为办理股权过户，聂在建分别向滨州仲裁委员会和山东省滨州市中级人民法院申请了相关仲裁和执行裁定。根据滨州仲裁委员会出具的“(2020)滨仲裁字第 428 号”《裁决书》、“(2020)滨仲调字第 560 号”《调解书》、山东省滨州市中级人民法院出具的“(2020)鲁 16 执 321、345 号”《执行裁定书》及“2020 鲁 16 执 321、345 号”《协助执行通知书》，2020 年 10 月 27 日，双方就此股份转让在中登公司办理了股份过户手续，延寿金持有的三元生物 1,688,000 股股份全部过户至聂在建名下。至此，延寿金不再持有发行人股份。

截至本招股说明书签署日，公司股东及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	聂在建	61,964,000	61.2518
2	鲁信资本	16,520,000	16.3301
3	吕熙安	8,568,000	8.4695
4	山东科信	3,600,000	3.5586
5	李德春	1,920,000	1.8979
6	张言杰	1,471,131	1.4542
7	程保华	1,352,000	1.3365
8	孙鲁杰	1,047,000	1.0350
9	秦景良	910,000	0.8995
10	韩晓峰	710,000	0.7018
11	程金华	630,000	0.6228
12	崔振乾	455,000	0.4498
13	项树仁	401,600	0.3970
14	戴彦琳	350,000	0.3460

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
15	崔玉怀	340,000	0.3361
16	李桂芹	160,400	0.1586
17	曹颖	140,000	0.1384
18	张国强	104,800	0.1036
19	郑海军	80,000	0.0791
20	吴玉常	60,400	0.0597
21	韦红夫	50,000	0.0494
22	吴敬远	50,000	0.0494
23	项树民	49,600	0.0490
24	郭玉国	48,000	0.0474
25	于俊玲	40,000	0.0395
26	乍德才	20,000	0.0198
27	赵艳平	20,000	0.0198
28	李广喜	20,000	0.0198
29	安洪江	20,000	0.0198
30	盖晓燕	16,000	0.0158
31	崔鲁朋	10,000	0.0099
32	谢德广	6,600	0.0065
33	张一鹏	6,000	0.0059
34	杨超望	3,200	0.0032
35	庄雪艳	3,000	0.0030
36	王燕舞	3,000	0.0030
37	卢建龙	2,900	0.0029
38	刘大富	2,500	0.0025
39	舒国谋	1,500	0.0015
40	王成文	1,500	0.0015
41	蒋洪庆	1,450	0.0014
42	林城华	817	0.0008
43	曾海林	700	0.0007
44	张昞辰	500	0.0005
45	郭炳凌	402	0.0004
46	陈腾	300	0.0003
47	游晓辉	200	0.0002

序号	股东名称	持股数(股)	持股比例(%)
48	杨伟健	100	0.0001
49	王明霞	100	0.0001
50	谢华	100	0.0001
合计		101,162,800	100.0000

(四) 公司历史上股权代持及代持解除情况

1、代持关系的设立情况

2012年10月,公司注册资本由公司1,000万元增加至2,000万元,价格为2元/注册资本,本次涉及代持,具体增资情况及涉及代持人员情况如下:

股东名称	实缴注册资本(万元)	是否涉及代持
聂在建	462.4875	否
山东科信	200.0000	否
程金华	139.2150	是
吕熙安	105.7375	否
孙鲁杰	53.5000	是
延寿金	15.5600	否
程保华	12.5000	否
李德春	11.0000	否
总计	1,000.0000	-

2012年10月份增资人员中,程金华与孙鲁杰持有的股权含有被代持人的股权,具体代持关系如下:

代持人	序号	出资人	出资额(万元)	股权性质
程金华	1	程金华	63.7150	自有股权
	2	吴玉常	2.0000	代持股权
	3	项树民	1.0000	代持股权
	4	崔振乾	7.5000	代持股权
	5	张国强	3.0000	代持股权
	6	项树仁	5.0000	代持股权
	7	郭玉国	2.0000	代持股权
	8	韩晓峰	20.0000	代持股权
	9	秦景良	30.0000	代持股权
	10	李桂芹	5.0000	代持股权

代持人	序号	出资人	出资额(万元)	股权性质
	合计		139.2150	-
孙鲁杰	1	孙鲁杰	32.5000	自有股权
	2	戴彦琳	11.0000	代持股权
	3	崔玉怀	10.0000	代持股权
	合计		53.5000	-

综上, 2012年增资人员中, 程金华共为9名股东代持, 合计代持出资额75.50万元; 孙鲁杰共为2名股东代持, 合计代持出资额21.00万元。

2、代持关系的解除情况

2015年5月, 上述代持股份进行了还原, 主要还原过程包括: (1) 部分被代持人员的股份由聂在建以1.25元/股收回, 该部分股东以1.25元/股向公司增资成为股东; (2) 2015年5月, 程金华通过现金及股份的形式向聂在建偿还借款; (3) 代持人程金华、孙鲁杰将部分股权直接转让给被代持人韩晓峰、戴彦琳、崔玉怀; (4) 经过收回增资人员对应股份及程金华偿还借款后, 聂在建收回股份共99.215万股, 对该部分股份, 一部分由程金华直接向李德春转让, 李德春实际付款给聂在建, 另一部分由程金华直接转让给聂在建、延寿金, 聂在建、延寿金均未付款。具体情况如下:

(1) 以增资方式显名

2015年5月, 公司注册资本由2,000万元增加到3,000万元, 增资价格为1.25元/股。此次增资人员中, 部分人员系2012年10月产生的被代持人员, 该部分被代持人员的股份由聂在建按照1.25元/股收回并支付相应款项, 相关人员同时以1.25元/股的价格增资, 成为公司在册股东。

该情况所涉及人员及股份情况如下:

代持人	序号	被代持人	代持股份数(万股)	收回及还原方式
程金华	1	吴玉常	2.00	聂在建以1.25元/股付款给被代持人, 被代持人将等额资金打入三元生物, 持股数不变
	2	项树民	1.00	
	3	崔振乾	7.50	
	4	张国强	3.00	
	5	项树仁	5.00	
	6	郭玉国	2.00	
	7	秦景良	30.00	

代持人	序号	被代持人	代持股份数(万股)	收回及还原方式
	8	李桂芹	5.00	
	合计		55.50	

上述 8 位被代持人的共 55.50 万股股份以 1.25 元/股收回到聂在建手中，同时自身以 1.25 元/股价格通过增资形式成为显名股东。

(2) 聂在建收回股权

2015 年 5 月，程金华向聂在建还款 20 万元及偿还 43.715 万股股份，该事项为借贷关系，不涉及代持及代持还原。结合增资方式显名过程及程金华偿还借款，聂在建收回股份共 99.215 万股。

经过上述步骤后，2 位代持人所持股份情况如下：

代持人	序号	出资人	股份数(万股)	股份性质
程金华	1	程金华	20.000	自有股份
	2	韩晓峰	20.000	代持股份
	3	聂在建	99.215	收回增资显名人员股份及程金华还款
	合计		139.215	-
孙鲁杰	1	孙鲁杰	32.50	自有股份
	2	戴彦琳	11.00	代持股份
	3	崔玉怀	10.00	代持股份
	合计		53.50	-

(3) 股权转让及代持还原

2015 年 5 月，程金华分别与韩晓峰、李德春、延寿金及聂在建签订股权转让协议，孙鲁杰分别与崔玉怀、戴彦琳签订股权转让协议，具体情况及转让实质如下：

转让方	转让股份数(万股)	受让方	转让价格	备注
程金华	20.00	韩晓峰	代持还原	代持还原，无需支付转让款
	69.00	李德春	2 元/股	实质为李德春将资金打入聂在建账户，向聂在建以 2 元/股购买股份
	16.44	延寿金	2 元/股	实质为聂在建赠与，未支付转让款
	13.775	聂在建	2 元/股	实质为聂在建收回自己股份
孙鲁杰	11.00	戴彦琳	代持还原	代持还原，无需支付转让款

转让方	转让股份数 (万股)	受让方	转让价格	备注
	10.00	崔玉怀	代持还原	代持还原, 无需支付转让款

经过上述步骤后, 公司 2012 年 10 月份增资时被代持的股份已全部还原。

3、代持协议及代持解除确认情况

上述代持情况设立时, 代持人与被代持人签署了代持协议, 代持关系解除后各方亦签署了代持解除的确认文件, 代持人与被代持人均不存在纠纷及潜在纠纷。

(五) 本次发行前涉及的对赌协议情况

1、对赌协议的签署情况

2016 年 10 月, 鲁信资本与公司签订《山东三元生物科技股份有限公司股份认购协议》(以下简称“《投资协议》”), 约定鲁信资本向公司投资 1,750.00 万元, 认购公司 500.00 万股股份; 同时鲁信资本与聂在建于 2016 年 10 月签署了《聂在建与山东省鲁信资本市场发展股权投资基金合伙企业(有限合伙)关于山东三元生物科技股份有限公司之投资协议(股份认购协议)之补充协议》(以下简称“《补充协议一》”), 约定了给予鲁信资本的股东特别权利条款, 包括回购条款、业绩承诺及补偿条款、后续投资条款等, 其中回购条款的主要内容如下:

条款	约定内容
回购条件	<p>股份回购的条件: 如遇有以下情形, 且在鲁信资本未能将其所持有的公司的股份全部转让给第三方的情况下, 鲁信资本有权要求聂在建回购其持有公司的全部或部分股份(本轮增资后鲁信资本已减持的股份及本轮增资后鲁信资本通过其他方式受让的新增股份, 均不在本协议股份回购之列), 回购方式为聂在建受让鲁信资本向其转让的公司股份, 鲁信资本可提出回购要求。</p> <p>①三元生物 2016、2017 年度的合并实际净利润未能达到考核净利润的 70%, 即两年合并净利润低于 2,590 万元;</p> <p>②发生聂在建占用公司资金情况且占用规模超过公司净资产的 20%; 公司隐瞒销售收入超过当年总收入的 30%;</p> <p>③根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司分层管理办法(试行)》的规定, 鲁信资本投资三年内公司不能进入新三板创新层, 或者进入创新层后未能持续维持在创新层两年。</p>
回购价格	<p>回购价格计算: 股份回购或受让总价款应为鲁信资本投资金额(仅指本次投资金额, 即 1,750 万元)连同投资金额按年投资收益 12%计算的收益。股份回购之前公司已向鲁信资本分配的现金红利和聂在建已支付鲁信资本的现金补偿将从上述回购价款中扣除。</p>

条款	约定内容
回购责任免除	在上述事项发生期间公司实现主板 IPO 时则免除聂在建回购责任。

2017 年 7 月，鲁信资本与公司签订了《山东三元生物科技股份有限公司在全国中小企业股份转让系统发行股票之股份认购协议》（以下简称“《股份认购协议》”），约定向公司投资 1,243.00 万元，认购公司 226.00 万股；同时，鲁信资本与聂在建于 2017 年 7 月签署了《聂在建与山东省鲁信资本市场发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）关于山东三元生物科技股份有限公司在全国中小企业股份转让系统发行股票之股份认购协议之补充协议》（以下简称“《补充协议二》”），并约定了给予鲁信资本的股东特别权利条款，包括回购条款、业绩承诺与补偿条款等，其中回购条款的主要内容如下：

条款	约定内容
回购条件	<p>股份回购的条件：如截至 2021 年 12 月 31 日公司未能完成境内首次公开发行股票并在主板、中小板或创业板上市（以下简称“IPO”），鲁信资本有权要求聂在建回购其持有公司的全部或部分股份（本轮增资后鲁信资本减持的股份及本轮增资后鲁信资本通过其他方式受让的新增股份，均不在本协议股份回购之列）。</p> <p>截至 2021 年 12 月 31 日公司未能完成 IPO，并且公司在 2021 年 12 月 31 日正处于中国证监会的 IPO 审核过程中，则在公司 IPO 上市申请被证监会否决、终止审查或三元生物撤回 IPO 上市申报材料后，鲁信资本仍有权要求聂在建回购鲁信资本所持公司全部股份。</p>
回购价格	<p>如出现上述触发聂在建回购义务的情形，股权收购价款按以下标准较高者确定：</p> <p>①鲁信资本全部投资本金 2,993 万元及按 12% 的年化收益率计算的收益。股份回购之前公司已向鲁信资本分配的现金红利和聂在建已支付鲁信资本的现金补偿将从上述回购价款中扣除。</p> <p>②回购时鲁信资本所持股权对应的目标公司经审计的净资产，所聘审计机构须经鲁信资本的认可。</p>

2020 年 11 月 3 日，为妥善处理上述约定的股东特别权利条款，聂在建与鲁信创投签订的《聂在建与山东省鲁信资本市场发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）关于山东三元生物科技股份有限公司之投资协议（股份认购协议）之补充协议（三）》（以下称“《补充协议（三）》”），主要约定如下：

序号	约定内容
1	甲乙双方确认《补充协议一》和《补充协议二》约定的公司业绩承诺已完成，有关甲方业绩承诺条款已终止。
2	双方确认，自公司向中国证券监督管理委员会/上海证券交易所/深圳证券交易所提交在境内首次公开发行股票并上市的申报材料之日起，双方不再基于《补充协议一》

序号	约定内容
	的条款约定追究/主张相互的法律责任。
3	双方确认,自公司向中国证券监督管理委员会/上海证券交易所/深圳证券交易所提交在境内首次公开发行股票并上市的申报材料之日起,除第二条(即回购相关条款)外,双方不再基于《补充协议二》的条款约定追究/主张相互的法律责任。 当触发《补充协议二》第二条约定的回购条件时,乙方有权依据《补充协议二》第二条的约定要求甲方履行回购义务。
4	如果本补充协议与《补充协议一》和《补充协议二》存在不一致之处,以本补充协议为准。
5	双方确认,除本补充协议及《投资协议》、《补充协议一》、《股份认购协议》及《补充协议二》外,不存在任何甲乙双方或乙方与公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员签署的含有涉及公司业绩或股份调整的对赌条款或其他类似特殊安排条款的协议、文件、文本。

综上,聂在建与鲁信资本约定的业绩承诺与补偿、后续投资承诺等股东特别权利条款已经解除,聂在建与鲁信资本签署的对赌条款中除股份回购条款外均已清理。

2、对赌协议对公司的影响

截至本招股说明书签署日,根据相关各方已签署的《投资协议》、《补充协议一》、《股份认购协议》、《补充协议二》、《补充协议(三)》,对赌协议中约定的除股份回购条款外的其他条款均已终止。

聂在建与鲁信资本之间约定的股份回购条款不涉及发行人,不存在可能导致公司控制权变化的约定,不与市值挂钩,不涉及发行人的具体经营活动,且不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

截至本招股说明书签署日,公司及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间不存在其他对赌协议等特殊协议或安排,公司及其控股股东、实际控制人出具了不存在对赌协议及其它类似安排情形的承诺。公司控制权稳定,不存在对发行人控制权产生不利影响的情形,亦不存在严重影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内,公司不存在重大资产重组的情况。

四、发行人在股转系统挂牌情况

(一) 在股转系统挂牌

2015年11月30日,股转公司出具《关于同意山东三元生物科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2015]7885号),同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2015年12月18日,公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让,证券代码为834971,证券简称为“三元生物”。

(二) 挂牌期间处罚情况

发行人在挂牌期间不存在因违法违规事项被股转公司采取监管措施或纪律处分的情形,亦不存在被中国证监会及其派出机构采取监管措施、给予行政处罚、立案调查的情形。

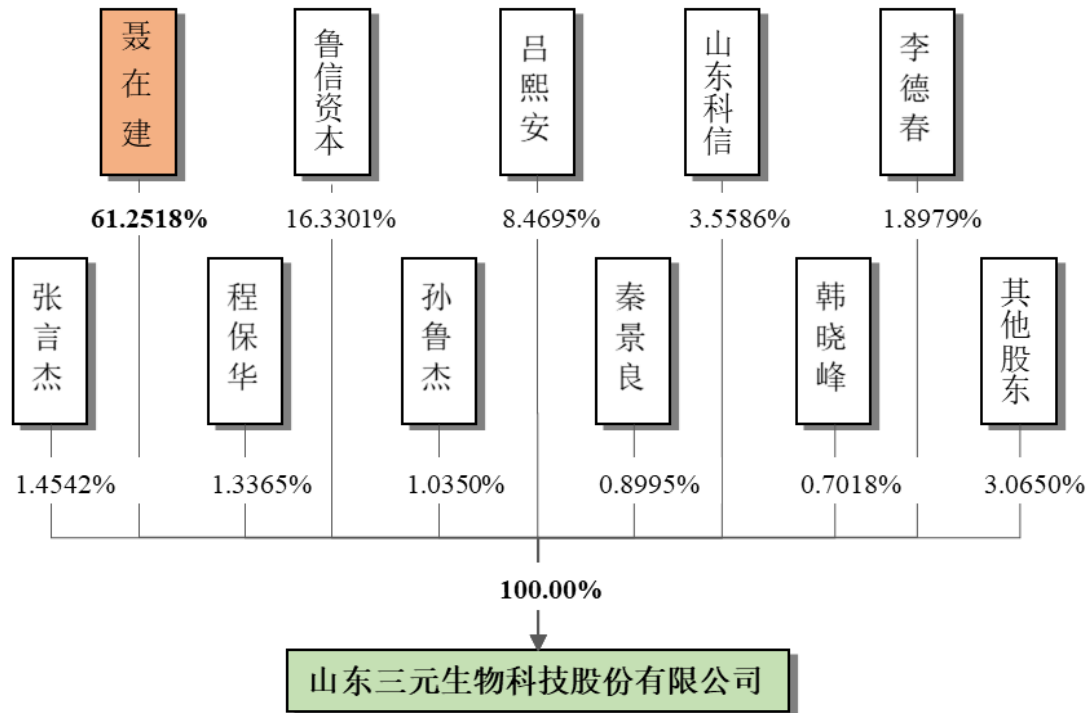
(三) 在股转系统终止挂牌

2020年9月2日和2020年9月18日,公司分别召开第三届董事会第二十二次会议和2020年第七次临时股东大会,审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》、《关于拟申请公司股票终止挂牌对异议股东权益保护措施的议案》等相关议案。

2020年10月16日,股转公司出具了《关于同意山东三元生物科技股份有限公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2020]3216号),公司股票自2020年10月21日起终止在股转系统挂牌。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



六、发行人控股和参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股或参股子公司。

七、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人的情况

(一) 控股股东及实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，聂在建先生持有公司 61.2518% 的股权，为公司控股股东及实际控制人。

聂在建先生，1951 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号为 372301195111*****。1998 年 1 月至今，任创新纺电执行董事；2001 年 11 月至今，任群益染整董事长；2004 年 12 月至 2018 年 6 月，任三元家纺董事长；2007 年 1 月至 2012 年 11 月，任三元有限执行董事；2020 年 4 月至 2020 年 10 月，代行三元生物董事会秘书职责；2012 年 11 月至今，任三元生物董事长。

(二) 控股股东和实际控制人持有的发行人股份被质押或者其他争议情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接和间接持有的公司股

份不存在质押或其他有争议的情况。

(三) 其他持有公司 5%以上股份的主要股东情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东外，持有发行人 5%以上股份的主要股东为鲁信资本及吕熙安。具体信息如下：

1、鲁信资本

截至本招股说明书签署日，鲁信资本直接持有公司 1,652.00 万股，占公司发行前总股本的 16.3301%。

鲁信资本的基本情况如下：

成立时间	2015 年 11 月 11 日
认缴出资额	50,000 万元
执行事务合伙人	山东鲁信祺晟投资管理有限公司
注册地和主要生产经营地	山东省淄博市高新区鲁泰大道 51 号高分子创新园 A 座 2312 房间
经营范围	以自有资金进行投资（不得经营金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务），投资咨询（不含消费储值及类似相关业务）及投资管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事股权投资业务；与发行人主营业务无关
私募基金备案编号	SE5870
私募基金备案时间	2016 年 2 月 4 日

截至本招股说明书签署日，鲁信资本出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	山东鲁信祺晟投资管理有限公司	1,000.00	2.00	普通合伙人
2	鲁信创业投资集团股份有限公司	17,500.00	35.00	有限合伙人
3	山东省社会保障基金理事会	11,500.00	23.00	有限合伙人
4	山东省财金投资集团有限公司	10,000.00	20.00	有限合伙人
5	济南产业发展投资基金合伙企业 (有限合伙)	5,000.00	10.00	有限合伙人
6	淄博市金融控股有限公司	5,000.00	10.00	有限合伙人
合计		50,000.00	100.00	

2、吕熙安

截至本招股说明书签署日，吕熙安先生直接持有公司 856.80 万股，占公司发行前总股本的 8.4695%。

吕熙安先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 370205194507*****，住所为山东省青岛市四方区。

(四) 控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人控制的其他企业基本情况如下：

1、创新纺电

创新纺电是聂在建先生实际控制的企业，截至本招股说明书签署日，聂在建先生持有其 40.00% 的股权，聂在建之女聂岩持有其 30.00% 的股权，聂在建配偶程方香持有其 20.00% 的股权，聂在建之子聂磊持有其 10.00% 的股权。

创新纺电具体情况如下：

成立时间	1998 年 1 月 8 日
企业类型	有限责任公司
注册资本	50.00 万元
注册地和主要生产经营地	滨州市渤海八路 626 号
经营范围	电器成套装置、电脑自控系统、设计制造纺机、纺织器材、纺织品经销（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	创新纺电现已不经营具体业务，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，创新纺电出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	聂在建	20.00	40.00
2	聂岩	15.00	30.00
3	程方香	10.00	20.00
4	聂磊	5.00	10.00
合计		50.00	100.00

2、群益染整

群益染整是聂在建先生实际控制的企业，截至本招股说明书签署日，聂在建先生持有其 78.00% 的股权。

群益染整具体情况如下：

成立时间	1998年3月27日
企业类型	有限责任公司
注册资本	3,000.00万元
注册地和主要生产经营地	滨北梧桐十路101号
经营范围	染整、纺织（纺纱除外）、服装加工及销售；备案范围内的进出口业务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
主营业务及其与发行人主营业务的关系	群益染整主要生产多功能服装面料，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，群益染整出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	聂在建	2,340.00	78.00
2	吕熙安	450.00	15.00
3	杜春会	210.00	7.00
合计		3,000.00	100.00

3、三元家纺

三元家纺是聂在建先生实际控制的企业，截至本招股说明书签署日，聂在建先生直接持有其6.25%的股权，聂在建先生实际控制的群益染整持有其70.00%的股权，聂在建先生之子聂磊持有其17.50%的股权。

三元家纺具体情况如下：

成立时间	2004年12月2日
企业类型	有限责任公司
注册资本	2,000.00万元
注册地和主要生产经营地	滨州市滨北凤凰二路101号
经营范围	棉、化纤纺织及印染精加工，棉及化纤制品、服装、服饰、家用纺织制成品、染料、印染助剂、化工原料（不含危险化学品、不含易制毒危险化学品、不含监控危险化学品）的销售；印染产品的技术开发、技术咨询及技术转让；仓储服务（不含危险化学品）；备案范围内的进出口业务；纺织机械及配件的生产、加工、销售。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	三元家纺主要生产多功能服装面料、家纺面料等产品，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，三元家纺出资情况如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例(%)
1	群益染整	1,400.00	70.00
2	聂磊	350.00	17.50
3	聂在建	125.00	6.25
4	吕熙安	125.00	6.25
合计		2,000.00	100.00

八、发行人股本情况

(一) 本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 10,116.28 万股，本次拟公开发行的股票数量为不超过 3,372.10 万股，公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25.00%；本次发行不涉及股东公开发售。

假定本次公开发行股份为 3,372.10 万股，公司本次发行前后股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数(股)	持股比例(%)	持股数(股)	持股比例(%)
1	聂在建	61,964,000	61.2518	61,964,000	45.9388
2	鲁信资本	16,520,000	16.3301	16,520,000	12.2476
3	吕熙安	8,568,000	8.4695	8,568,000	6.3521
4	山东科信	3,600,000	3.5586	3,600,000	2.6690
5	李德春	1,920,000	1.8979	1,920,000	1.4234
6	张言杰	1,471,131	1.4542	1,471,131	1.0907
7	程保华	1,352,000	1.3365	1,352,000	1.0023
8	孙鲁杰	1,047,000	1.0350	1,047,000	0.7762
9	秦景良	910,000	0.8995	910,000	0.6747
10	韩晓峰	710,000	0.7018	710,000	0.5264
11	其他 40 名股东	3,100,669	3.0650	3,100,669	2.2988
12	本次公开发行流通股	-	-	33,721,000	25.0000
合计		101,162,800	100.0000	134,883,800	100.0000

(二) 本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司的前十名股东持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)
1	聂在建	61,964,000	61.2518
2	鲁信资本	16,520,000	16.3301
3	吕熙安	8,568,000	8.4695
4	山东科信	3,600,000	3.5586
5	李德春	1,920,000	1.8979
6	张言杰	1,471,131	1.4542
7	程保华	1,352,000	1.3365
8	孙鲁杰	1,047,000	1.0350
9	秦景良	910,000	0.8995
10	韩晓峰	710,000	0.7018
合计		98,062,131	96.9350

(三) 前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前,公司的前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下:

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)	在公司的任职
1	聂在建	61,964,000	61.2518	董事长
2	吕熙安	8,568,000	8.4695	-
3	李德春	1,920,000	1.8979	董事、总工程师
4	张言杰	1,471,131	1.4542	-
5	程保华	1,352,000	1.3365	总经理
6	孙鲁杰	1,047,000	1.0350	-
7	秦景良	910,000	0.8995	-
8	韩晓峰	710,000	0.7018	-
9	程金华	630,000	0.6228	-
10	崔振乾	455,000	0.4498	监事会主席

(四) 发行人股东涉及国有股及外资股情况

截至本招股说明书签署日,公司不存在国有股和外资股的情况。

(五) 发行人最近一年新增股东情况

1、增资新增股东情况

2019年12月,公司进行了增资,本次增资新增股东10名,均为自然人,具体

持股数量及变化情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立和报告期内的股本和股东变化情况”之“(三) 报告期内的股本和股东变化情况”；2019年12月增资价格为9.60元/股，系参考公司挂牌以来股票发行情况、每股净资产、权益分派情况、投资者意愿等与投资者协商定价。上述新增股东基本情况如下：

序号	股东姓名	国籍	是否有境外居留权	身份证号
1	郑海军	中国	无	371202198011*****
2	吴敬远	中国	无	372301196105*****
3	于俊玲	中国	无	372421197105*****
4	乍德才	中国	无	372301196308*****
5	赵艳平	中国	无	372301197803*****
6	李广喜	中国	无	370682198711*****
7	安洪江	中国	无	220211197211*****
8	盖晓燕	中国	无	372324198110*****
9	崔鲁朋	中国	无	372301198708*****
10	王燕舞	中国	无	372301198006*****

2、通过股转系统公开转让的新增股东情况

最近一年，通过股转系统公开转让的新增股东共 18 名，基本情况如下：

序号	股东姓名	身份证号	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谢德广	330106197712*****	6,600	0.0065
2	张一鹏	330621196301*****	6,000	0.0059
3	杨超望	610103197001*****	3,200	0.0032
4	庄雪艳	310104198702*****	3,000	0.0030
5	卢建龙	330719198011*****	2,900	0.0029
6	刘大富	370623197306*****	2,500	0.0025
7	舒国谋	422326197501*****	1,500	0.0015
8	王成文	110101196201*****	1,500	0.0015
9	蒋洪庆	513122197407*****	1,450	0.0014
10	林城华	440105197807*****	817	0.0008
11	曾海林	440582198907*****	700	0.0007
12	张昞辰	210211198803*****	500	0.0005
13	郭炳凌	371102197308*****	402	0.0004

序号	股东姓名	身份证号	持股数量(股)	持股比例(%)
14	陈腾	440102197903*****	300	0.0003
15	游晓辉	362532199608*****	200	0.0002
16	杨伟健	445281199203*****	100	0.0001
17	王明霞	330623197601*****	100	0.0001
18	谢华	440304196806*****	100	0.0001

(六) 本次发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司各股东间的关联关系及各自持股比例如下：

1、聂在建先生与秦景良先生

公司股东秦景良先生系股东聂在建先生妹夫。本次发行前，聂在建持有公司 61.2518% 的股份，秦景良持有公司 0.8995% 的股份。

2、聂在建先生与项树仁先生、项树民先生

公司股东聂在建先生系股东项树仁先生、项树民先生舅舅，项树仁与项树民系兄弟关系。本次发行前，项树仁、项树民分别持有公司 0.3970%、0.0490% 的股份。

3、聂在建先生与崔玉怀先生

公司股东聂在建先生系股东崔玉怀先生配偶的姐夫。本次发行前，崔玉怀持有公司 0.3361% 的股份。

4、崔玉怀先生与崔振乾先生

公司股东崔玉怀先生系股东崔振乾先生的叔叔。本次发行前，崔振乾持有公司 0.4498% 的股份。

5、张言杰先生与孙鲁杰女士

公司股东张言杰先生与股东孙鲁杰女士系夫妻关系。本次发行前，张言杰、孙鲁杰分别持有公司 1.4542%、1.0350% 的股份。

6、曹颖女士与鲁信资本

公司股东曹颖女士系股东鲁信资本的执行事务合伙人山东鲁信祺晟投资管理有限公司的董事兼总经理。曹颖持有公司 0.1384% 的股份并持有山东鲁信祺晟投资管理有限公司 29.00% 的股权，山东鲁信祺晟投资管理有限公司持有鲁信资本 2.00% 的出资额并担任其执行事务合伙人，鲁信资本持有公司 16.3301% 的股份。

除上述关联关系外，本次发行前各股东之间不存在其他关联关系。

(七) 发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

公司本次发行均为公开发行新股，不存在股东公开发售股份的情形。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

(一) 董事会成员

公司本届董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 人。公司董事由股东大会选举产生，每届任期 3 年，可连选连任，其中独立董事连续任期不得超过 6 年。公司董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期限
1	聂在建	董事长	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
2	李德春	董事、总工程师	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
3	韦红夫	董事	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
4	曹颖	董事	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
5	崔鲁朋	董事	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
6	郑海军	董事	董事会	2018 年 7 月-2021 年 7 月
7	朱宁	独立董事	董事会	2020 年 10 月-2021 年 7 月
8	杨公随	独立董事	董事会	2020 年 10 月-2021 年 7 月
9	赵春海	独立董事	董事会	2020 年 10 月-2021 年 7 月

公司董事简历如下：

聂在建先生，简历详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（一）控股股东及实际控制人情况”。

李德春先生，1952 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1997 年 3 月至 2000 年 10 月任职于吉林化学工业公司江南设计研究院，历任研究室主任、副院长兼总工程师；2000 年 11 月至 2008 年 8 月，任职于吉化集团吉林市江南研究院有限责任公司，历任常务副总经理、副董事长、董事长；2008 年 9 月至 2010 年 4 月，退休；2010 年 4 月至 2012 年 11 月，任三元有限总工程师；2012 年 11 月至今，任公司董事、总工程师。

韦红夫先生，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助

理工程师。2009年9月至2012年11月，任三元有限生产主管；2012年11月至今，任公司董事、生产主管。

曹颖女士，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，高级经济师。1989年7月至2000年6月历任山东省国际信托股份有限公司信托租赁部业务经理、国际金融部高级业务经理等职务；2000年6月至2015年6月历任山东省高新技术创业投资有限公司投资部高级业务经理、经营管理部经理等职务；2015年6月至今任山东鲁信祺晟投资管理有限公司董事兼总经理；2017年1月至今任公司董事。

崔鲁朋先生，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2004年12月至2012年2月，任淄博联昱纺织有限公司热动力车间主任；2012年8月至2013年5月，任山东永鑫能源集团有限公司热动力车间主任；2013年5月至2014年12月，任滨州中裕食品有限公司动力车间主管；2014年12月至今，历任公司动力车间主任、总经理助理；2018年7月至今，任公司董事。

郑海军先生，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。1998年7月至2002年2月，就职于山东省滨州经编针织厂，任生产车间职员；2002年2月至2015年9月，就职于华纺股份有限公司，任电气设备部技术员；2015年9月至今，任公司总经理助理；2018年7月至今，任公司董事。

朱宁女士，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1999年4月至2012年12月任职于广东广大律师事务所，历任合伙人、该所北京分所负责人；2012年12月加入北京卓纬律师事务所，任管理合伙人；2014年1月至2019年12月担任芜湖三七互娱网络科技集团股份有限公司独立董事；2020年10月至今，任公司独立董事。

杨公随先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1988年7月至2004年8月，任教于山东经济学院，历任会计系讲师、会计学院副教授；2004年9月至2005年6月，任清华大学访问学者；2005年7月至2005年10月，任山东经济学院会计学院副教授；2005年11月至今，任山东财经大学会计学院教授；2020年10月至今，任公司独立董事。

赵春海先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2005年8月至今，任教于滨州职业技术学院，历任助教、讲师、副教授；

2014年7月至今，任滨州职业技术学院教研室主任；2020年10月至今，任公司独立董事。

(二) 监事会成员

公司本届监事会共有3名监事，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名。监事任期3年，任期届满可连选连任。公司监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任职期限
1	崔振乾	监事会主席	监事会	2018年7月-2021年7月
2	乍德才	监事	聂在建	2020年5月-2021年7月
3	朱秀叶	职工代表监事	职工代表大会	2018年7月-2021年7月

公司监事简历如下：

崔振乾先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996年7月至1998年5月，就职于山东滨州三元印染有限公司，担任维修工、化验员；1998年6月至2005年6月，任职于群益染整，担任设备主管；2005年7月至2007年3月，任职于三元家纺，担任采购主管；2007年4月至2012年10月，任三元有限生产主管；2012年11月至今，任公司监事会主席，并从事办公室管理相关工作。

乍德才先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。1979年12月至1995年12月，就职于滨州印染厂，任电气设备主管；1995年12月至1997年7月，就职于菏泽晨光印染厂，任设备主管；1998年1月至2007年5月，就职于创新纺电，任设备主管；2007年5月至2012年11月，任三元有限设备主管；2012年11月至2017年1月，任公司董事、设备主管；2017年1月至今，任公司动力主管；2020年5月至今，任公司监事。

朱秀叶女士，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2010年1月至2012年11月任三元有限提取车间主任；2012年11月至今，任公司职工代表监事、提取车间主任。

(三) 高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、财务总监、董事会秘书和总工程师，公司现有4名高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	程保华	总经理	2018年7月-2021年7月
2	于俊玲	财务总监	2019年12月-2021年7月
3	魏忠勇	董事会秘书	2020年10月-2021年7月
4	李德春	董事、总工程师	2018年7月-2021年7月

公司高级管理人员简历如下：

程保华先生，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。1998年1月至2005年10月就职于滨州创新纺电有限公司，任设计员；2005年11月至2011年10月就职于三元家纺，任企业管理部部长；2011年11月至2012年11月，任三元有限经理；2012年11月至2020年10月，任公司董事；2012年11月至今，任公司总经理。

于俊玲女士，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级会计师。2003年3月至2008年5月，就职于华纺股份有限公司，历任财务部成本核算员、成本核算主管；2008年6月至2012年3月，任三元有限财务部主管；2012年4月至2016年12月，任山东滨州印染集团有限责任公司财务部主管；2017年1月至2019年6月，任山东滨州印染集团有限责任公司经济运行管理部经理；2019年7月至2019年12月，任公司物资部主管；2019年12月至今，任公司财务总监。

魏忠勇先生，1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师。2011年7月至2015年5月，就职于容诚会计师事务所（特殊普通合伙），任审计经理；2015年6月至2018年5月，任中泰证券股份有限公司项目经理；2018年6月至2020年5月，任北京连山科技股份有限公司审计经理；2020年6月至2020年10月，任职于公司审计部；2020年10月至今，任公司董事会秘书。

李德春先生，董事兼总工程师，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，公司其他核心人员有聂在建、李德春、戴彦琳。

聂在建先生，简历详见本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实

际控制人的情况”之“（一）控股股东及实际控制人情况”。

李德春先生，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

戴彦琳先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1997年3月至2000年5月在吉林化学工业公司江南设计研究院担任技术部技术员；2000年5月至2008年10月在吉化集团吉林市江南研究院有限责任公司任技术部研究室副主任；2008年10月至2010年5月在吉化集团吉林市江南化工有限公司任技术部长；2010年6月至2012年11月，任三元有限总工程师助理；2012年11月至今，任公司总工程师助理。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在其他企业或单位兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司关系
聂在建	董事长	群益染整	董事长	公司实际控制人控制的其他企业
		创新纺电	执行董事	公司实际控制人控制的其他企业
		山东滨州三元印染有限公司	董事	关联方
曹颖	董事	山东鲁信祺晟投资管理有限公司	董事、总经理	关联方
		山东力诺特种玻璃股份有限公司	董事	关联方
		淄博大亚金属科技股份有限公司	董事	关联方
		山东省创新创业投资有限公司	董事	关联方
		山东格地木业有限公司	董事	关联方
		淄博天恒纳米新材料科技股份有限公司	董事	关联方
		山东泰山创业投资股份有限公司	监事	无
		山东利泰投资有限公司	监事	无

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司关系
		烟台鲁信创业投资有限公司	监事	无
李德春	董事、总工程师	北京健力江南糖醇技术有限公司	董事	关联方

注：山东滨州三元印染有限公司已于 2004 年 5 月 13 日被吊销营业执照；北京健力江南糖醇技术有限公司已于 2020 年 3 月 20 日被吊销营业执照。

除上述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情形。

(六) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

十、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及履行情况

在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》或《聘用协议》，对上述人员的权力和义务作出了明确的规定。

截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持有的公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况

(一) 董事变动情况

2018 年初至本招股说明书签署日，公司董事变动情况如下：

时间	成员	职务	董事会人数	变动原因
2018 年 1 月至 2018 年 7 月	聂在建	董事长	5	-
	程保华	董事		

	李德春	董事		
	韦红夫	董事		
	曹颖	董事		
2018年7月至 2020年10月	聂在建	董事长	7	换届选举，引入2名内部员工作为董事
	程保华	董事		
	李德春	董事		
	韦红夫	董事		
	曹颖	董事		
	郑海军	董事		
	崔鲁朋	董事		
2020年10月至今	聂在建	董事长	9	完善公司治理，程保华辞去董事职务但仍担任公司总经理一职，引入3名独立董事
	李德春	董事		
	韦红夫	董事		
	曹颖	董事		
	郑海军	董事		
	崔鲁朋	董事		
	朱宁	独立董事		
	杨公随	独立董事		
	赵春海	独立董事		

公司董事变动所履行的程序如下：

2018年初，公司第二届董事会成员为聂在建、程保华、李德春、韦红夫、曹颖。

2018年7月26日，公司召开2018年第一次临时股东大会，对董事会进行换届选举，选举聂在建、程保华、李德春、韦红夫、曹颖、郑海军、崔鲁朋为公司第三届董事会董事；同日，公司召开了第三届董事会第一次会议，选举聂在建为第三届董事会董事长。

2020年10月23日，程保华辞去董事职务；2020年10月30日，公司召开2020年第八次临时股东大会，选举朱宁、杨公随、赵春海为公司独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事为聂在建、李德春、韦红夫、曹颖、郑海军、崔鲁朋、朱宁、杨公随、赵春海。

(二) 监事变动情况

2018年初至本招股说明书签署日，公司监事变动情况如下：

时间	成员	职务	监事会人数	变动原因
2018年1月至 2020年5月	崔振乾	监事会主席	3	-
	韩晓峰	监事		
	朱秀叶	职工代表监事		
2020年5月至今	崔振乾	监事会主席	3	韩晓峰因个人原因辞去监事，公司新选举乍德才为监事
	乍德才	监事		
	朱秀叶	职工代表监事		

公司监事变动所履行的程序如下：

2018年初，公司第二届监事会成员为崔振乾、韩晓峰、朱秀叶。

2018年7月11日，公司召开职工代表大会，选举朱秀叶为第三届监事会职工代表监事。2018年7月26日，公司召开2018年第一次临时股东大会，选举崔振乾、韩晓峰为第三届监事会非职工代表监事，与朱秀叶共同组成公司监事会；同日，公司召开第三届监事会第一次会议，选举崔振乾为第三届监事会主席。

2020年4月20日，韩晓峰因个人原因辞去公司监事职务，并在新任监事就任前仍按照相关规定履行监事职责；2020年5月6日，公司召开2020年第四次临时股东大会，选举乍德才为监事会非职工代表监事。

截至本招股说明书签署日，公司监事为崔振乾、乍德才和朱秀叶。

(三) 高级管理人员变动情况

2018年初至本招股说明书签署日，公司高级管理人员变动情况如下：

时间	成员	职务	高级管理人员人数	变动原因
2018年1月至 2019年12月	程保华	总经理	4	-
	李德春	总工程师		
	孙鲁杰	董事会秘书		
	李桂芹	财务总监		
2019年12月至 2020年4月	程保华	总经理	4	李桂芹因年龄较大及身体原因辞去财务总监职务，公司新聘任于俊玲为公司财务总监。
	李德春	总工程师		
	孙鲁杰	董事会秘书		
	于俊玲	财务总监		

2020年4月至 2020年10月	程保华	总经理	4	因业务发展需要，公司免去孙鲁杰董事会秘书职务，新选聘之前由董事长代行职责
	李德春	总工程师		
	聂在建	代理董事会秘书		
	于俊玲	财务总监		
2020年10月至 今	程保华	总经理	4	公司聘任魏忠勇为新任董事会秘书
	李德春	总工程师		
	魏忠勇	董事会秘书		
	于俊玲	财务总监		

公司高级管理人员变动所履行的程序如下：

2018年初，公司高级管理人员为程保华、李德春、孙鲁杰、李桂芹。

2018年7月26日，公司召开了第三届董事会第一次会议，聘任程保华为总经理，李德春为总工程师，孙鲁杰为董事会秘书，李桂芹为财务总监。

2019年12月24日，李桂芹因个人原因辞去财务总监职务；同日，公司召开了第三届董事会第十二次会议，聘任于俊玲为公司财务总监。

因公司业务发展的需要，公司于2020年4月23日召开第三届董事会第十八次会议，决定免去孙鲁杰董事会秘书职务。在公司董事会选聘新任董事会秘书前，将由董事长聂在建代行董事会秘书职责。

2020年10月23日，公司召开第三届董事会二十三次会议，聘任魏忠勇为董事会秘书，聂在建不再代行董事会秘书职责。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员为程保华、李德春、于俊玲和魏忠勇。

（四）其他核心人员变动

2018年初，公司其他核心人员为聂在建、李德春和戴彦琳。

最近两年，公司其他核心人员未发生变动。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变化对公司的影响

1、近两年公司董事和高级管理人员未发生重大不利变化

2018年初，公司董事及高级管理人员合计人数为7人。

随着公司规模的扩大，2018年7月，公司于董事会换届时新增时任总经理助理郑海军、时任动力车间主任崔鲁朋为董事，二人均为公司内部员工。为完善

公司治理结构，2020年10月，公司新增3名独立董事，同时原董事程保华辞去董事职务，但仍担任公司的总经理职务。

2019年12月，公司原财务总监李桂芹因年龄较大及身体原因辞去财务总监职务，同月公司聘请曾在公司任职且具有财务工作经验的于俊玲为财务总监。2020年4月，因业务发展需要，公司免去孙鲁杰董事会秘书职务；2020年10月，公司聘请了魏忠勇为董事会秘书。

2018年以来，公司董事及高级管理人员的变化主要系服务于公司业务发展和完善公司治理结构的需要，公司董事长、创始人及实际控制人聂在建、总经理程保华、总工程师李德春均未发生变化。综上，2018年以来公司董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

2、近两年公司监事较为稳定

2018年以来，公司的监事会成员及其他核心人员较为稳定，监事会成员中仅韩晓峰1人因个人原因辞去监事职务，且公司及时选举了内部员工乍德才为新任监事。

3、近两年公司其他核心人员较为稳定

2018年以来，公司的其他核心人员未发生变化。

综上，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年未发生重大不利变化。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资公司名称	出资额（万元）	持股比例（%）
聂在建	董事长	创新纺电	20.00	40.00
		群益染整	2,340.00	78.00
		三元家纺	125.00	6.25
曹颖	董事	山东鲁信祺晟投资管理有限公司	290.00	29.00
		山东长源信投资股份有限公司	16.00	0.69
		北京曙光易通技术有限公司	2.00	0.05
杨公随	独立董事	山东新石基教育科技有限公司	50.00	10.00

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外投资情况。公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资不存在与公司有利益冲突的情形。

十四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持股情况

(一) 直接持股情况

姓名	职务	直接持股比例 (%)
聂在建	董事长	61.2518
程保华	总经理	1.3365
李德春	董事、总工程师	1.8979
韦红夫	董事	0.0494
曹颖	董事	0.1384
崔鲁朋	董事	0.0099
郑海军	董事	0.0791
崔振乾	监事会主席	0.4498
乍德才	监事	0.0198
于俊玲	财务总监	0.0395

(二) 间接持股情况

公司董事曹颖持有山东鲁信祺晟投资管理有限公司 29.00%的股权，山东鲁信祺晟投资管理有限公司持有鲁信资本 2.00%的出资额并担任其执行事务合伙人，鲁信资本持有公司 16.3301%的股份。

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶未以其他方式直接或间接持有本公司股份。

(三) 所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶所持有的公司股份不存在质押或者冻结情况。

十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成

在公司担任具体生产经营职务的公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本工资和绩效工资组成，基本工资主要根据岗位、同行业工资水平、任职人员资历等因素，结合公司目前的盈利状况确定区间范围；绩效工资是根据公司当年业绩完成情况和个人工作完成情况确定。独立董事领取固定津贴。

(二) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬确定依据及履程序

公司遵循“收入水平符合公司规模与业绩，同时与外部薪酬水平相符；责任权利对等，薪酬与岗位价值高低、承担责任大小相符；激励与约束并重、奖罚对等，薪酬发放与考核挂钩、与奖惩挂钩”等原则确定董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬。

公司成立了薪酬考核委员会，负责拟定公司董事、高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事、高级管理人员薪酬政策与方案。

(三) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占各期利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占利润总额的比重情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额（万元）	114.50	225.65	203.24	87.23
利润总额（万元）	12,698.25	15,814.13	7,849.39	2,194.30
薪酬总额/利润总额	0.90%	1.43%	2.59%	3.98%

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额随着公司经营规模和业绩的增长而呈上升趋势。

(四) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从公司领取收入的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2019 年从公司领取收

入情况如下：

单位：万元

姓名	公司职务	领取税前收入	备注
聂在建	董事长	40.51	-
程保华	总经理	37.96	-
李德春	董事、总工程师	23.39	
韦红夫	董事	21.02	-
曹颖	董事	-	外部董事，不在公司任职
郑海军	董事	20.96	-
崔鲁朋	董事	20.85	-
崔振乾	监事会主席	8.80	-
乍德才	监事	17.21	2020年5月开始任监事，2019年内任公司动力主管
朱秀叶	职工代表监事	15.06	-
于俊玲	财务总监	5.40	2019年12月任财务总监，2019年7月至2019年12月任公司物资部主管
戴彦琳	总工程师助理	15.45	-
魏忠勇	董事会秘书	-	2020年10月开始任职董事会秘书
朱宁	独立董事	-	2020年10月开始任职独立董事
杨公随	独立董事	-	2020年10月开始任职独立董事
赵春海	独立董事	-	2020年10月开始任职独立董事

在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗等社会保险和公积金（退休人员除外），除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

十六、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

十七、发行人员工情况

（一）员工人数和构成

1、员工人数及变化情况

报告期各期末，公司员工人数及变化情况如下表所示：

年份	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工人数(人)	266	276	216	175

2、员工专业构成情况

截至2020年6月30日，公司员工专业构成情况如下：

专业构成	人数	占比
管理人员	39	14.66%
销售人员	13	4.89%
生产人员	178	66.92%
研发人员	36	13.53%
合计	266	100.00%

3、员工年龄构成情况

截至2020年6月30日，公司员工年龄构成情况如下：

年龄构成	人数	占比
30岁以下	48	18.05%
31-40岁	104	39.10%
41-50岁	88	33.08%
51岁以上	26	9.77%
合计	266	100.00%

4、员工学历构成情况

截至2020年6月30日，公司员工学历构成情况如下：

学历构成	人数	占比
研究生及以上	3	1.13%
本科	23	8.65%
大专	35	13.16%
大专以下	205	77.07%
合计	266	100.00%

(二) 发行人执行社会保障制度、住房制度改革和医疗制度改革情况

1、发行人社会保险、住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司员工社会保险和住房公积金缴纳具体情况如下：

年份	员工人数	缴纳社保人数	缴纳公积金人数
2020-06-30	266	227	224
2019-12-31	276	214	210
2018-12-31	216	139	-
2017-12-31	175	93	-

截至2020年6月末公司部分员工存在未缴纳社会保险及住房公积金的情形，主要原因如下：（1）新入职员工尚未办理社会保险或住房公积金手续；（2）退休返聘员工无需缴纳社会保险及住房公积金；（3）部分员工自愿不缴纳社会保险或住房公积金；（4）部分人员系在农村缴纳“新农合”、“新农保”，未办理社会保险及住房公积金手续；（5）部分员工系在第三方缴纳社会保险和住房公积金。除上述原因外，公司已经依照有关法律法规的要求为员工缴纳了社会保险及住房公积金。

2、控股股东、实际控制人关于社保及住房公积金的承诺

就公司本次发行前的社会保险及住房公积金缴纳事宜，公司控股股东及实际控制人聂在建承诺：如发生政府主管部门或其他有权机构因公司在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金对其予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚，或发生公司员工因报告期内公司未为其缴纳、足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金向公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，本人将无条件全额承担公司因此遭受的全部损失以及产生的全部费用，在承担相关责任后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

3、主管机关对发行人缴纳社保及住房公积金合规性的确认

根据发行人所在地人力资源和社会保障及住房公积金相关管理部门出具的证明，报告期内，发行人没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务及其变化情况

(一) 主营业务、主要产品情况

1、主营业务情况

自成立以来，公司一直聚焦于为消费者提供更加健康的新型甜味剂，致力于用“甜蜜无负担”的优质甜味剂服务消费者，减少因过量摄入糖分导致的肥胖、糖尿病等多种健康问题。

公司是国内较早开始工业化生产赤藓糖醇的专业厂商，自 2007 年成立以来公司专注深耕赤藓糖醇产品十余年，先后攻克菌种选育、配方优化、发酵控制、结晶提取等多个环节的工艺难题，逐步成长为全球赤藓糖醇行业领导者之一。根据沙利文研究数据，2019 年公司赤藓糖醇产量占国内赤藓糖醇总产量的 54.90%，占全球总产量的 32.94%，为全球赤藓糖醇行业产量最大的企业。公司在巩固赤藓糖醇行业优势地位的基础上，顺应市场应用变动趋势，推出罗汉果复配糖、甜菊糖复配糖、三氯蔗糖复配糖等新品种，同时积极推动新型甜味剂产品的研发试制工作，以更丰富的产品种类满足消费者差异化的需求。

公司所生产的赤藓糖醇及复配糖产品，除覆盖国内及亚洲市场外，还销往美洲、欧洲、非洲、大洋洲等全球众多地区。公司以产品质量上乘、产能充沛、供应高效等优势赢得了客户的高度认可，先后与莎罗雅、美国 TIH、美国 ADM、元气森林、农夫山泉、统一、完美中国、南方黑芝麻糊等知名客户建立合作关系，公司产品除直接应用于上述企业名下品牌外，还通过经销商提供给 Merisant、联合利华、达能、HALO TOP、Truvia 等众多知名企业。

公司先后获得 ISO9001（质量管理）、ISO14001（环境管理）、ISO22000（食品安全管理）三体系认证、国际食品安全品质认证（SQF）、食品安全全球标准认证（BRC）、犹太洁食认证（KOSHER）、清真洁食认证（HALAL）、美国食品药品监督管理局许可认证（FDA）、IP 非转基因供应链标准认证、欧盟及美国 ECO CERT 有机认证等相关国内外权威资质认证，先后荣获“山东省

中小企业隐形冠军”、“山东省瞪羚企业”、“山东省年度新旧动能转换及重点项目建设先进企业”等荣誉。公司先后荣获省级“一企一技术”研发中心、省级企业技术中心等认定。

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

产品名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赤藓糖醇	28,941.10	28,545.32	24,736.18	9,359.66
复配糖	5,872.73	16,609.68	1,173.03	-
合计	34,813.83	45,155.00	25,909.22	9,359.66

2、主要产品及用途

(1) 公司主要产品

公司的主要产品为赤藓糖醇及复配糖。赤藓糖醇产品根据目数大小可分为不同规格，复配糖产品根据所用高倍甜味剂可分为不同种类，目前公司销售的复配糖有如下几个品种：

产品名称	主要成分	主要规格	工艺
罗汉果复配糖	赤藓糖醇、罗汉果甜苷	甜度倍数、目数均可定制	干混、共晶
甜菊糖复配糖	赤藓糖醇、甜菊糖苷	甜度倍数、目数均可定制	干混、共晶
三氯蔗糖复配糖	赤藓糖醇、三氯蔗糖	甜度倍数、目数均可定制	干混、共晶

公司主要规格赤藓糖醇和复配糖图示如下：



(2) 公司产品下游应用情况

糖能带给人愉悦感，是人体能量的重要来源，随着人们生活水平的提高，直接和间接摄入的添加糖日益增加，但是由于生活节奏和劳作方式的改变，体力劳动和运动量的相对下降，使得人体无法及时消耗摄入的糖分。当糖分无法及时消耗，人体血糖快速上升，刺激体内释放过量胰岛素，打开糖分进入细胞的通道，多余的糖分转化为脂肪储存在体内。这不但会导致肥胖，还可能增加 II 型糖尿病和心血管疾病的风险。同时，糖也会促使口腔内的细菌发酵，引起蛀牙。随着居民健康意识的提高，减糖但不减甜味的赤藓糖醇逐渐被应用到越来越多的领域。

根据赤藓糖醇特性，目前已经开发出的主要应用领域情况如下表所示：

应用领域	特性
餐桌糖、调味糖、饮料	1、利用其天然、接近零热量、口味纯正特点，可作为餐桌糖直接食用，也可以代替蔗糖添加到饮料中； 2、利用其甜味协调性好特点，可与高倍甜味剂复配有效解决高倍甜味剂不良口味问题，利用其甜度为蔗糖 70%左右的特点，作为填充剂通过配比定制复配糖甜度，提升复配糖使用便捷性。
糖果、巧克力类食品	1、与高倍甜味剂复配，可模拟蔗糖风味，大幅降低热量； 2、利用其低吸湿性，减少糖果起霜现象，提升糖果贮存期限； 3、利用其溶解吸热多特性，可赋予糖果清凉口感； 4、利用其稳定性好特性，减少糖果加工过程中传统蔗糖的褐变或分解现象。
烘焙类食品	1、利用其低能量值、甜味纯正等特性，在保留原有风味、口味的基础上，降低热量值更加健康； 2、利用其低吸湿性，有助于防潮延长食品货架寿命。
保健类食品	1、利用其不参与糖代谢、不导致血糖变化的特点，代替蔗糖制作适合肥胖、高血压、糖尿病人群食用的无糖产品； 2、利用其抗龋齿功能，可制成对口腔健康有益的糖果和口香糖。
医药类用品	1、利用其溶解吸热多特性，用作药片包衣，提高药片适口性； 2、利用其吸湿性弱特性，提升药品的贮存时间。
化妆品类用品	1、利用其低吸湿性特性，代替甘油的部分作用； 2、利用其非营养性特点，可防止化妆品因微生物繁殖变质。
化工类制品	1、可以用作热能存储的相变材料，应用于废热回收利用、太阳灶、吸收式制冷机、汽车冷却液废热回收系统等； 2、可作为有机合成的中间体，以及制造电解液、油漆、炸药等产品的原料。

公司作为全球赤藓糖醇行业领导者之一，公司产品应用已覆盖上述主要领域，公司产品下游应用实例情况如下：

餐桌糖				
	赤藓糖醇	赤藓糖醇	甜菊糖复配糖	甜菊糖复配糖
				
	罗汉果复配糖	罗汉果复配糖	复配方糖	复配方糖
调味糖				
	咖啡调味糖	冲饮调味糖	调味糖浆	巧克力糖浆
				
果酱添加糖	甜品酱	冰棒		
饮料				
	元气森林气泡水	元气森林燃茶	健力宝气泡水	统一茶霸
糕点糖果				
	低糖面包	低糖糕点	压片糖果	硬糖

保健食品	 芦荟王浆	 南方黑芝麻糊
其他	 铝电解电容添加剂	 护肤水

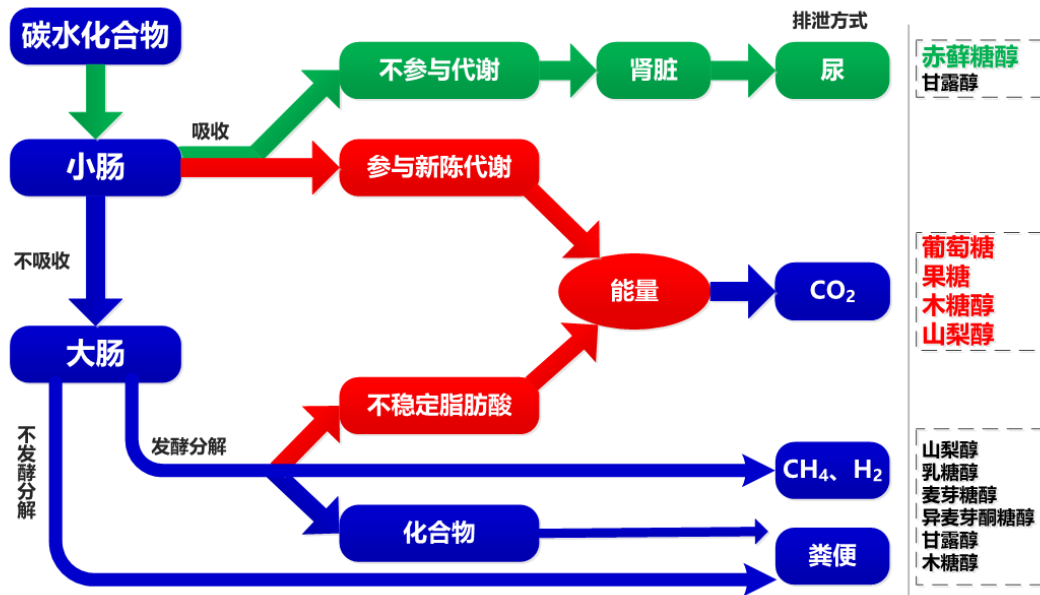
3、关于赤藓糖醇的进一步介绍

(1) “天然”、“零糖”、“零热量”的甜味剂

赤藓糖醇学名 1,2,3,4-丁四醇，是一种四碳糖醇，分子式为 $C_4H_{10}O_4$ ，为自然界植物和生物体内广泛存在的一种糖醇甜味剂物质，常见的发酵食品如酱油、葡萄酒等即含有赤藓糖醇。赤藓糖醇的生产方法主要有生物提取法、化学合成法和微生物发酵法，目前工业化大规模生产赤藓糖醇使用的是微生物发酵法。微生物发酵生产赤藓糖醇是以葡萄糖为原料，以耐高渗酵母为发酵菌种，运用发酵工艺进行生产的模式。因为是发酵生产而非化工合成，赤藓糖醇被普遍认为是“天然”甜味剂。

糖醇根据分子结构可分为单糖醇(如赤藓糖醇、木糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇)与多糖醇(如麦芽糖醇、乳糖醇)。糖醇对血糖值上升无影响，因此可被称为“零糖”甜味剂，由于其能提供一定热量，所以称为营养性甜味剂。

与其他糖醇不同，赤藓糖醇热量极低，这主要是由于人体内没有代谢赤藓糖醇的酶系，赤藓糖醇进入人体后，不参与糖的代谢，大部分随尿液排出体外，几乎不会产生热量和引起血糖的变化。因此，赤藓糖醇被普遍认为是“零热量”甜味剂。赤藓糖醇与其他糖醇类产品代谢路径对比如下：



注：上图中绿色标记为赤藓糖醇的代谢路径和产物

资料来源：《食品安全导刊》2014 年 24 期

《预包装食品营养标签通则》（GB28050-2011 问答）（修订版）第二条第二十四项“关于糖醇和糖醇的能量系数”明确指出：鉴于目前糖醇在部分类别食品中使用较多，为科学计算能量，建议赤藓糖醇能量系数为 0kJ/g，其他糖醇的能量系数为 10kJ/g。”

(2) 良好的物理属性，应用领域广阔

赤藓糖醇的基本物理属性与蔗糖、木糖醇等对比情况如下：

种类	甜度	热量 (kcal/g)	溶解热 (kcal/kg)	熔点 (°C)	分子量
蔗糖	100	3.89	-4.3	190	342
赤藓糖醇	60-70	0.20	-43	121	122
木糖醇	90-100	2.40	-36.5	94	152
山梨糖醇	60	2.60	-26	97	182
麦芽糖醇	80-95	3.00	-18.9	150	344
甘露醇	40-50	1.60	-28.5	165	182
乳糖醇	30-42	2.00	-13.9	122	344

资料来源：郑建仙《功能性糖醇》，化学工业出版社，2005 年

基于赤藓糖醇的良好物理属性，其适宜应用的领域包括：（1）利用其热量极低特点，可用于生产低糖低能量的健康食品饮料；（2）利用其溶解吸热多特点，可用于添加到固体食品或糖果中以提供甜味和清凉口感，可以用作药品的矫味剂和片剂的赋形剂，有效改善药品的口感，甚至可以用于化工产品中作为热能

交换中间体材料；（3）利用其熔点较高的特点，在食品高温加工时更加稳定，有利于保持食物的颜色和外观，可用于烘焙等食品加工；（4）赤藓糖醇分子量相对最小，添加赤藓糖醇后的溶液具有较高的渗透压和较低的水分活度，有利于低水分食品的加工和防潮保存；（5）与木糖醇等相同，赤藓糖醇也不能被人体口腔中产生龋齿的微生物利用，而且不像糖类会在口腔中被酶解而生酸，因此赤藓糖醇也具有较好的防龋齿效果。

此外，赤藓糖醇还是主要糖醇中人体耐受度最高的，实验表明同等条件下赤藓糖醇的耐受度是木糖醇、麦芽糖醇、乳糖醇等的数倍，正常食品饮料添加食用不会引起肠胃不良反应。美国食品与药品管理局（FDA）将赤藓糖醇认定为“一般公认安全”（GRAS）；世界粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）联合组成的食品添加剂专家委员会（JECFA）于1999年批准赤藓糖醇作为食用甜味剂，无需规定ADI值（一日摄取容许量）；我国《食品安全国家标准—食品添加剂使用标准》（GB 2760-2014）对赤藓糖醇的使用未作最高限定，生产商可根据需要适量使用。

（3）高倍甜味剂的优秀复配填充剂

目前市场上可用于替代蔗糖的甜味剂种类较多，如常见的木糖醇、三氯蔗糖、阿斯巴甜、安赛蜜等。按照甜度划分，广义上常见甜味剂的分类情况如下表所示：

分类	产品	
高倍甜味剂	天然高倍甜味剂	甜菊糖苷、罗汉果甜苷、甘草甜素、新橙皮苷等
	化学合成高倍甜味剂	糖精钠、安赛蜜、甜蜜素、阿斯巴甜、三氯蔗糖等
低倍甜味剂	糖类低倍甜味剂	果糖、果葡糖浆、高果糖浆、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚木糖等
	糖醇低倍甜味剂	山梨糖醇、赤藓糖醇、木糖醇、麦芽糖醇、甘露糖醇、乳糖醇等

虽然都是可用于替代蔗糖的甜味剂，但受甜味来源、生产工艺等差异的影响，不同甜味剂呈现不同的甜味特征，特别是高倍甜味剂，常伴有不良后味。主要高倍甜味剂甜味特征及口感对比情况如下：

甜味剂	甜味呈现速度	风味特征										甜味持续时间(S)
		甜味	甘草味	苦味	涩味	金属味	清凉感	甜后味	苦后味	涩后味	甘草后味	
糖精钠	适中	√		√	√	√		√	√	√		10-30
安赛蜜	适中	√			√	√		√	√			10-30

甜素	适中	√			√		√	√				10-30
三氯蔗糖	适中	√					√	√		√		10
罗汉果	快	√	√				√	√		√	√	30
甜菊糖	快	√	√	√				√	√	√	√	>60

资料来源：《食品科学》，2020年20期

从上表可见，部分高倍甜味剂会带有不良口味，而赤藓糖醇具有良好的甜味调和作用，利用其甜度低于蔗糖的特点，可以作为填充型甜味剂，将其与高倍甜味剂进行复配混合制作特定甜度的复配糖。赤藓糖醇与其他高倍甜味剂复配的好处在于：一是，通过与赤藓糖醇复配可有效改善口味，模拟蔗糖风味；二是，高倍甜味剂一般需要溶液稀释才可方便食用，精度要求较高，通过复配可以配制甜度适中的颗粒糖，提高食用的便捷性。

在复配产品中，赤藓糖醇承担填充剂的角色，以使用300倍甜度的罗汉果甜苷与赤藓糖醇复配制作1KG一倍蔗糖甜度的复配糖为例，1KG复配糖中罗汉果甜苷重量占比仅为0.19%左右，剩余99.81%左右均为赤藓糖醇。因此，随着复配糖市场的扩张，相较于高倍甜味剂赤藓糖醇的市场需求增长更加迅速。报告期内，赤藓糖醇复配产品市场需求的快速发展是带动公司收入增长的重要动力。

综上，赤藓糖醇和复配糖产品可直接用于替代蔗糖食用，也可以作为甜味剂添加到糖果、冰淇淋、饮料、化妆品、医药等产品中，在高档食品、儿童食品、适合肥胖症人群的食品、医药糖衣及矫味剂、化工、化妆品、糖尿病人食品药品等行业具有广阔的应用前景。

（二）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司赤藓糖醇的原材料采购可以分为主料和辅料两部分，其中主料为葡萄糖，辅料为发酵过程中添加的酵母浸膏、铵盐等；复配糖的原材料包括自产的赤藓糖醇和外购的罗汉果甜苷、甜菊糖苷、三氯蔗糖等。公司采用“以产定购”的原材料备货模式，根据订单情况和生产计划制定采购方案。对于主要原材料，公司采用询价比价的采购模式。

葡萄糖采购方面：葡萄糖生产行业竞争充分、供给充足，公司所在地山东省及邻近河北省均为葡萄糖生产大省，公司与国内最大的玉米淀粉糖加工企业西王

集团有限公司均位于山东省滨州市；为减少资金占用、降低原材料价格波动损失、充分利用与供应商运输距离短的优势，公司与供应商签订批量供货合同后，分批预付货款安排供应商根据生产需求持续送货到厂，公司保持少量库存，备货周期较短。

辅料采购方面，赤藓糖醇及复配糖生产辅料种类较多，但所需数量远少于葡萄糖，公司根据生产需求分批购买，保持适当库存，备货周期长于葡萄糖。

2、生产模式

公司以客户订单为导向，采用“以销定产”的生产模式。公司发酵生产赤藓糖醇单种产品，发酵生产周期把控精准，不同客户对赤藓糖醇目数要求不同，公司在获取客户订单后，根据供货时间、产品型号等综合排定生产计划，生产部门根据生产计划组织发酵生产。除客户订单特别需求、节假日等情形外，公司成品库存数量保持在适量水平。

对于复配糖产品，公司根据客户订单工艺及规格需求，将赤藓糖醇及相应高倍甜味剂以特定工艺制成均匀的复配糖产品。

3、销售模式

(1) 销售方式

公司赤藓糖醇采用“经销为主、直销为辅”的销售模式，主要原因在于：

首先，当前赤藓糖醇食品饮料添加市场尚处于快速发展的阶段，成长型新品牌和渐进调整配方的传统品牌是赤藓糖醇的核心用户群体，其中大部分赤藓糖醇采购规模还相对较小，通过专业配料供应商组织采购符合上述客户群体的经营需求，随着市场的扩张和生产规模的提升，如莎罗雅、元气森林等知名企业赤藓糖醇采购规模较大已开始直接向工厂采购。

其次，由于是添加到食品饮料中，原料的安全性至关重要，对于国外食品饮料加工企业来说，由于原料生产工厂物理距离较远，检验核查乃至追索成本都较高，在配料采购环节通过与本土专业供应商合作，既可以充分利用供应商的采购供应质量控制服务，也可为食品安全风险处置提供有效背书保障，因此如美国 ADM、美国 TIH 等信誉度、专业度、风险承担能力更强的大型专业食品配料提供商成为了公司与下游生产型客户的桥梁。

再次，由于国外用户分布相对分散，若公司全部使用自有销售团队进行覆盖

服务，则人力资源成本支出较大、运行效率下降，而充分利用经销商的国外客户资源和销售网络，则可以节约公司销售人力成本支出，提升产品销售周转效率。

罗汉果甜苷等复配糖已经过进一步加工，可直接用于餐桌糖等领域，因此罗汉果等复配糖采用“直销为主、经销为辅”的销售模式。

总体而言公司主营业务呈现以“经销为主、直销为辅”的特征。报告期内，公司主营业务收入中直销、经销模式收入占比如下：

单位：万元、%

销售模式	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
直销	10,183.30	29.25	21,968.02	48.65	7,040.43	27.17	2,261.32	24.16
经销	24,630.53	70.75	23,186.98	51.35	18,868.79	72.83	7,098.35	75.84
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

(2) 销售区域

欧美国家“减糖”意识起步较早，无糖甜味剂市场需求较大，公司主要客户群体为国外食品饮料等生产企业或专业甜味剂经销商，报告期内国内经销商采购公司产品后亦主要是用于出口。在国外市场中，美国市场采购份额在公司总体销售中占比最高。2019年以来，随着国内市场添加赤藓糖醇的饮料新品逐步推出，国内市场需求快速增长。

报告期内，公司主营业务收入按照销售区域划分情况如下：

单位：万元、%

地区	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
内销	9,176.34	26.36	4,727.46	10.47	4,599.77	17.75	2,250.40	24.04
外销	25,637.49	73.64	40,427.54	89.53	21,309.45	82.25	7,109.27	75.96
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

(3) 销售流程

公司通过参加专业展会、论坛、主动拜访、原有客户介绍等方式拓展新的客户资源，建立合作关系后，下游客户会按照自身需求与公司签订采购订单，约定交货规格、交货时间、款项支付等细节，公司按照合同约定将产品交付到指定地点。

4、公司业务及模式创新性

自成立以来,公司始终保持战略定力专注于生产赤藓糖醇,在赤藓糖醇发酵菌株、发酵培养配方、生产工艺、节能环保、提质增效等环节精益求精持续改进优化,不断提升赤藓糖醇发酵转化和提取效率,始终保持精耕细作的成本管控模式,不断推动能源动力的综合利用水平,推动赤藓糖醇生产效益持续提高。公司成立十余年来聚焦主业,逐步发展成为世界赤藓糖醇行业内产能最大、产销量最多、产品质量领先的龙头企业。

未来,公司将继续坚持聚焦主业、精益求精的工匠精神,巩固在赤藓糖醇行业的领先地位。同时公司将密切跟踪甜味剂行业最新动态,在审慎判断的基础上,对于具有充分市场潜力的特定种类新品甜味剂,积极整合投入研究资源,推动其规模化生产,持续为消费者提供健康无负担的甜味剂,推动公司进一步发展为更具知名度、更具规模的世界级专业甜味剂生产商。

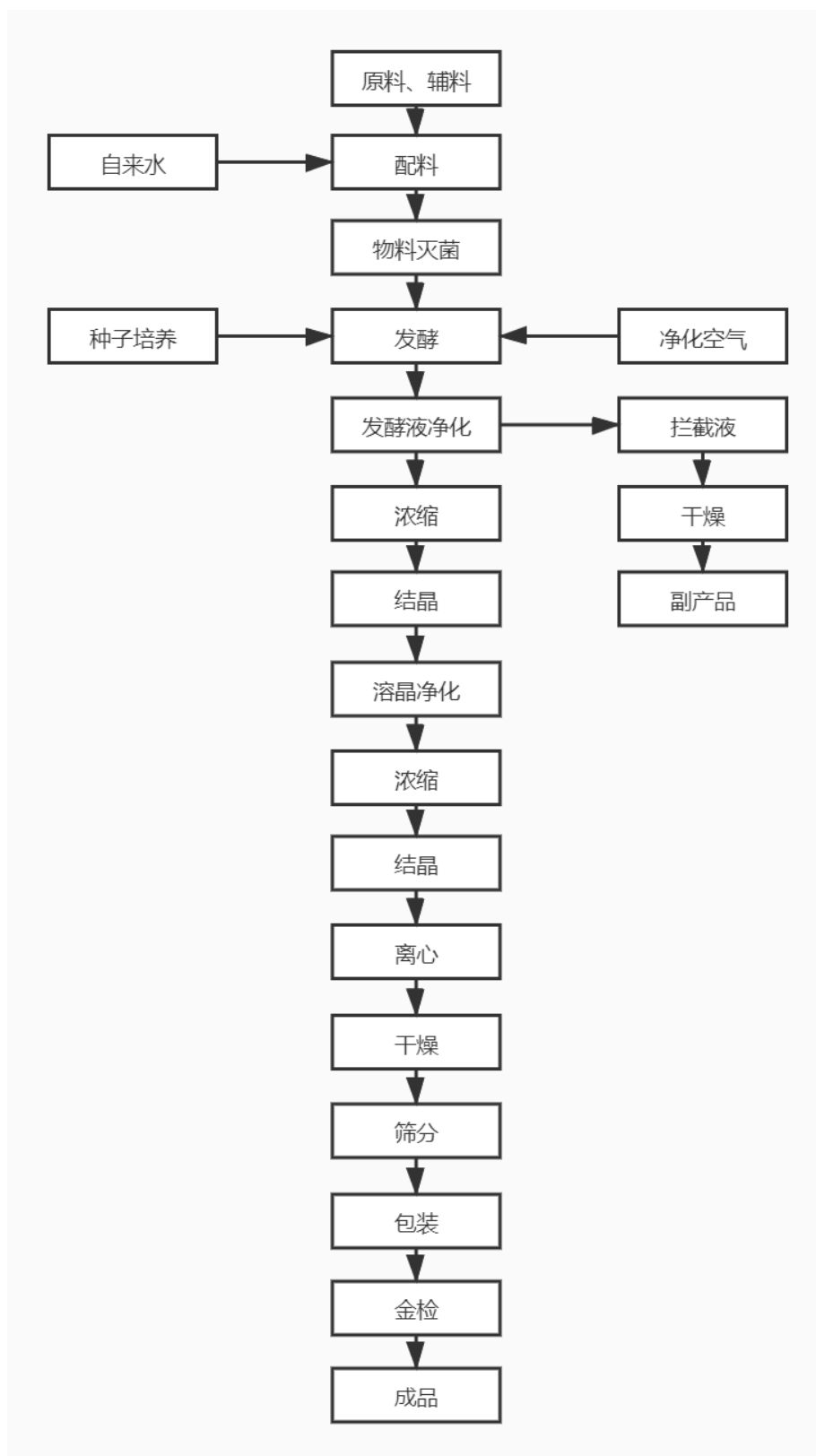
(三) 设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来,始终专注于赤藓糖醇产品的研发、生产和销售,主营业务未发生重大变化。针对市场发展的需求,公司于 2018 年推出了赤藓糖醇与甜菊糖苷、罗汉果甜苷、三氯蔗糖等高倍甜味剂复配的产品,进一步延伸了赤藓糖醇产业链,提升了公司的市场竞争力和盈利能力。

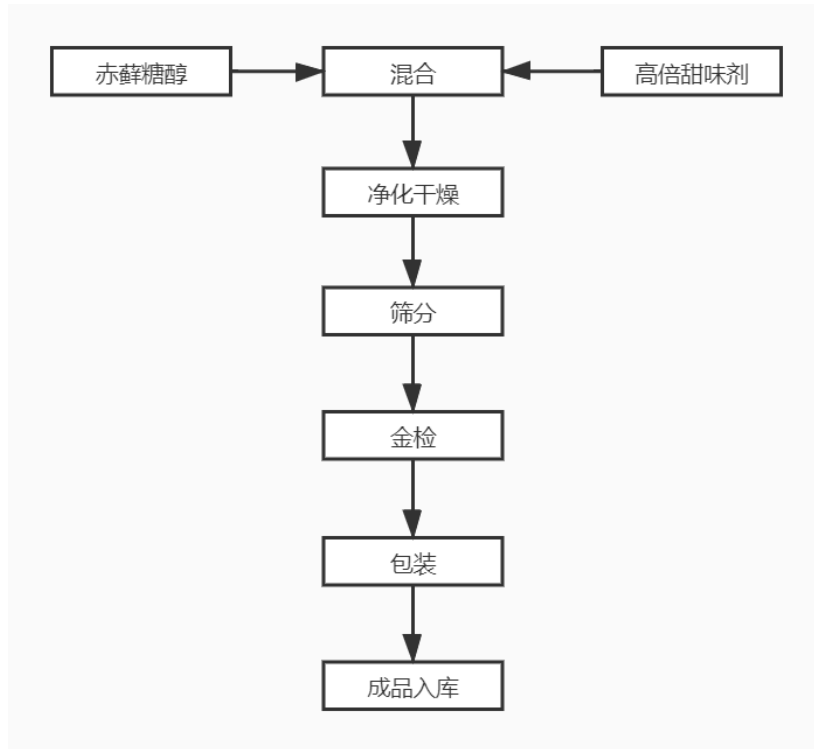
公司自设立以来,主要经营模式未发生重大变化。

(四) 发行人主要产品的生产工艺流程

公司赤藓糖醇产品的生产为发酵工艺,具体流程情况如下:



公司复配糖产品的生产为混合工艺，典型流程情况如下：



(五) 生产经营中涉及的主要环境污染物、处理设施及处理能力

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（以下简称“《名录》”），国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。根据《名录》“九、食品制造业”之“17 方便食品制造、其他食品制造”列示：“食品及饲料添加剂制造”实行简化管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）及《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》要求，公司属于排污分类管理中的简化管理序列，公司已申请并获得了排污许可证，许可证有效期至2023年4月16日。

1、生产经营中涉及的主要污染物情况

公司生产经营中主要排放污染物及处理情况相关如下：

污染物类型	主要污染物	处理工艺
废气	无恶性气体，主要为烘干环节、制冷机燃气等排放的废气	经布袋过滤、旋分、喷淋除尘等处理达标后排放
废水	分离净化、循环系统废水	经预处理后至污水处理池进一步处理

污染物类型	主要污染物	处理工艺
	设备清洗废水	经预处理后至污水处理池进一步处理
	研发及生活污水	经预处理后至污水处理池进一步处理
固体废弃物	净化工序活性炭	活性炭厂家回收
	废酵母	销售或外送处理
	包装废料、生活垃圾等	垃圾回收公司回收或保洁清运
噪声	设备噪音	采购低噪音设备、安装消音防震设施等降低噪声影响

2、生产经营中的环保设施及处理能力

公司根据实际需要置备了必要的环保设施，包括厌氧罐、污水净化循环利用系统、除尘系统、高排气筒、低氮燃烧器、烟气在线监测系统等，公司环保设施运行正常，公司采取了妥善的环保处理措施，处理能力满足排放量的要求。

公司厂区污水呈弱酸性可生化性好，废水中不含有毒的有机化合物和重金属离子，经预处理后经管道输送到三元家纺污水处理站，与三元家纺碱性印染废水中和协同处理，有效降低了污水综合处理成本。污水经三元家纺污水处理站处理完成达到滨州市北城污水处理厂的入水水质要求后，由污水管网送至滨州市北城污水处理厂进一步处理，满足城市污染源废水治理规划的要求。

3、环保合规情况

2020年11月12日，滨州市滨城区环境保护局出具《证明》，公司自2017年1月1日至今，不存在因违反环保法律、法规而受到处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

(一) 公司所属行业及其依据

公司主要从事赤藓糖醇及复配糖产品的研发、生产和销售。根据证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所处的行业是“C14、食品制造业”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处的行业是“C14、食品制造业”大类下的“C1495、食品及饲料添加剂制造”。

(二) 行业监管体制、主要法律法规、产业政策及其影响

1、行业主管部门和监管体制

目前，国家发改委负责产业政策的研究制定、拟订行业规划、政策指导、项目审批等管理工作，对公司所处行业的发展规划进行宏观调控。国务院下设食品安全委员会，作为国务院食品安全工作的高层次议事协调机构；国家市场监督管理总局具体负责食品安全领域的监督管理工作；海关总署负责商品进出口领域的监督管理工作。甜味剂领域的行业自律组织分别为中国食品添加剂和配料协会等。

2、行业主要法律、法规及行业标准

(1) 主要法律法规

法律法规	颁布单位	发布时间
《中华人民共和国食品安全法》	全国人大常委会	2009年颁布，2018年修订
《中华人民共和国产品质量法》	全国人大常委会	1993年颁布，2018年修订
《中华人民共和国进出口商品检验法》	全国人大常委会	1989年颁布，2018年修订
《新食品原料安全性审查管理办法》	原卫生计生委	2013年颁布，2017年修订
《食品添加剂新品种管理办法》	原卫生计生委	2010年颁布，2017年修订

(2) 主要产业政策

产业政策	颁布单位	发布时间	主要内容
《国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大	2016年3月	《纲要》中将“加强国民营养计划”列入政府工作计划，有利于引导公众建立正确的营养健康食品消费观念，有利于功能性健康食品的发展。
《“健康中国2030”规划纲要》	国务院	2016年10月	开发推广促进健康生活的适宜技术和用品，建立健全居民营养监测制度，对重点区域、重点人群实施营养干预，重点解决微量营养素缺乏、部分人群油脂等高能食物摄入过多等问题。
《关于促进食品工业健康发展的指导意见》	国家发改委、工信部	2017年1月	支持发展养生保健食品，研究开发功能性蛋白、功能性膳食纤维、功能性糖原、功能性油脂、益生菌类、生物活性肽等保健和健康食品，并开展应用示范。
《国民营养计划（2017—2030年）》	国务院办公厅	2017年6月	积极推进全民健康生活方式行动，广泛开展以“三减三健”（减盐、减油、减糖，健康口腔、健康体重、健康骨骼）为重点的专项行动。

《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年10月	鼓励发展采用发酵法工艺生产多元糖醇及生物法化工多元醇、功能性发酵制品等的开发、生产、应用。
----------------------	-------	----------	---

3、对发行人经营发展的影响

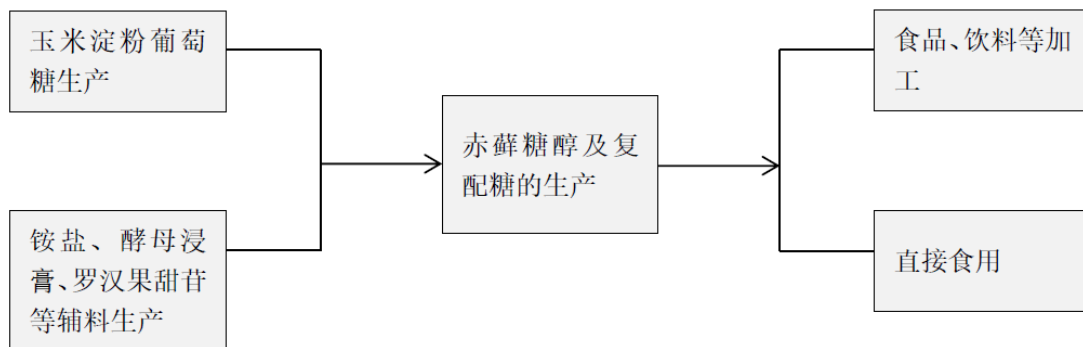
采用发酵法生产的赤藓糖醇及复配糖产品属于大健康产业，符合国家鼓励健康食糖的理念以及推动玉米深加工产业链进一步向高附加值延伸的产业政策，属于健康产业，有利于出口创汇，属于国家鼓励发展的产业。

（三）行业特点和发展趋势

1、行业概况

（1）赤藓糖醇及复配糖在产业链中的位置

赤藓糖醇及复配糖产业链主要包括：上游的玉米淀粉糖、铵盐、酵母浸膏、罗汉果甜苷等主辅料生产；中游的赤藓糖醇及复配糖产品的生产；下游的赤藓糖醇及复配糖加工和食用消费，如下图所示：



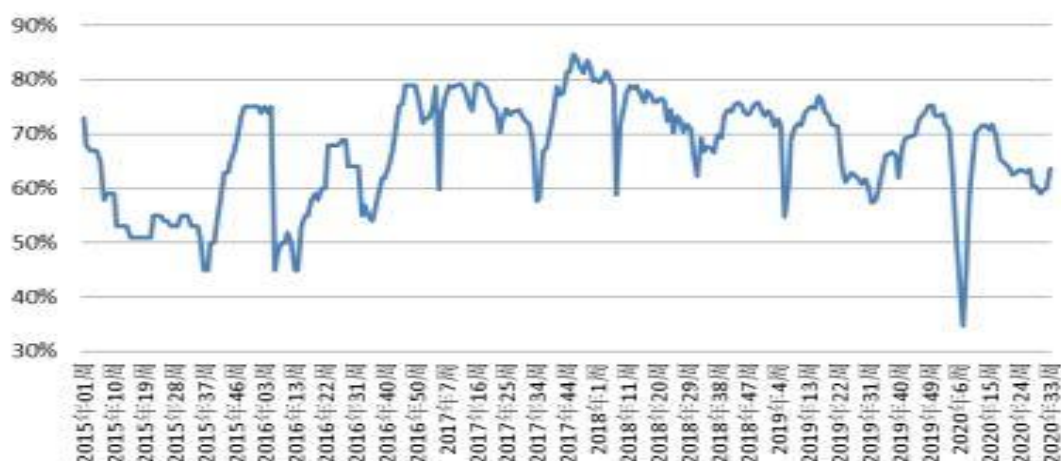
（2）上游行业供给情况

赤藓糖醇是在葡萄糖基础上，添加发酵培养基配料、接入菌种进行深层通风发酵，然后经净化提取后得到的产品，赤藓糖醇生产属于玉米深加工中玉米淀粉加工的产业链进一步延伸。

我国是玉米种植大国，也是玉米淀粉加工大国，在玉米淀粉加工量中淀粉糖占比最高，我国玉米淀粉糖加工能力稳居世界首位。目前，国内玉米深加工企业主要集中在玉米主产区，其中山东是玉米加工第一大省，山东省滨州市的西王集团有限公司是国内最大的玉米淀粉糖加工企业，年加工玉米淀粉糖能力超过 160 万吨。

我国玉米淀粉加工行业竞争较为激烈，总体处于供过于求状态，行业开工率不足。2015 年至 2020 年 8 月国内淀粉行业开工率情况如下图所示：

2015年至2020年8月淀粉行业重点企业开工率情况



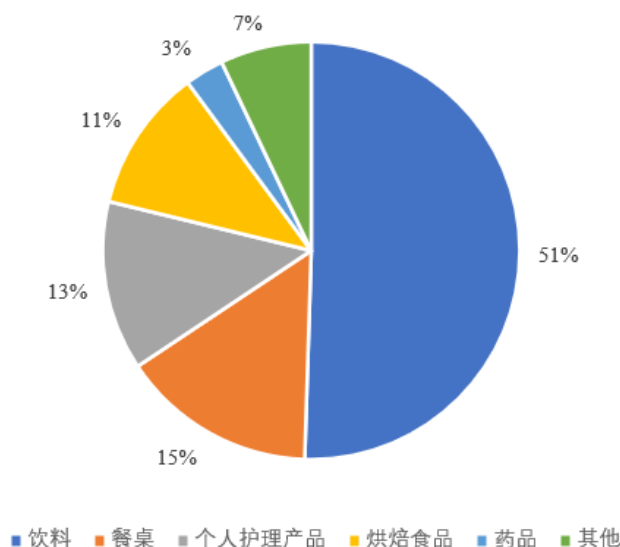
数据来源：方正中期期货报告

充足的原材料供给有利于赤藓糖醇生产企业控制成本维持产品价格相对稳定，进而有利于下游应用赤藓糖醇的食品饮料加工企业组织采购和控制成本，为赤藓糖醇应用的快速发展奠定了基础。

(3) 下游应用情况

赤藓糖醇属于甜味剂范畴，甜味剂的下游主要应用领域如下图所示：

甜味剂下游主要应用领域



资料来源：国金证券研究报告

在甜味剂下游应用方面，饮料和食品添加占比超过 70%，是应用的主要领域。近年来，在食品饮料领域以赤藓糖醇为代表的无糖、无热量甜味剂正在掀起替代蔗糖的风潮，同时甜味剂内部不同产品之间也在发生着结构性的变化，赤藓糖醇

应用领域正在加速拓展。除食品饮料添加外，赤藓糖醇的应用领域还包括医药类用品、化妆品类用品、化工类制品等，产品下游应用范围广阔。

2、行业主要特点

(1) 技术特点

赤藓糖醇的生产方法主要有化学合成法和微生物发酵法，受生产成本经济性的影响，当前行业生产企业采用发酵法生产赤藓糖醇。赤藓糖醇发酵过程中菌株是基础，需要配合好的发酵培养基和发酵工艺控制才能最大限度发挥菌株的转化能力，另外发酵完成后的提取工艺也十分重要，直接决定赤藓糖醇成品的产出率和产品质量。

发酵菌株方面，行业生产企业主要通过专业科研机构合作获取原始菌株，生产中根据需要不断重复扩培菌株，不同企业发酵菌株和菌株优化研究投入方面存在一定差异。发酵培养基配方、发酵提取工艺是行业生产企业技术差异的主要方面，由于公开市场并无赤藓糖醇最优发酵培养基配方和标准发酵提取全套设备供应，生产企业主要是基于自身技术积淀，对发酵培养基配方进行不断尝试改进，对生产设备和各个控制环节进行持续优化。

(2) 经营模式特点

赤藓糖醇及复配糖产品作为一种甜味剂细分品类，主要是通过与其他甜味剂、添加剂组合后直接食用或添加到食品、饮料中，对于下游生产型客户，通常赤藓糖醇只是其所需的多种甜味剂或添加剂中的一种，通过专业经销商组织采购供应可节约企业大量人力、沟通、搜寻成本，因此，赤藓糖醇生产商形成以经销为主、直销为辅的销售模式。

由于赤藓糖醇通常是与其他甜味剂复配或是添加到食品、饮料后销售给消费者，而在食品、饮料领域专业化且具备品牌知名度是获得消费者青睐的重要因素，通常情况下赤藓糖醇生产企业经营重心在于产品生产。因此，赤藓糖醇生产企业的客户群体主要是企业而非终端消费者。

(3) 周期性、季节性及区域性特点

赤藓糖醇生产为发酵生产，主要应用领域为食品饮料添加，产品市场分布全球，总体看赤藓糖醇生产行业周期性、季节性特征不强。

从产业链角度来看，赤藓糖醇生产属于玉米深加工行业的下游延伸，在区位

上赤藓糖醇生产企业与玉米深加工企业呈现明显集聚特征。山东省是我国玉米深加工行业重要集聚地，目前国内赤藓糖醇行业主要三家企业均位于山东省。

从消费市场角度，由于赤藓糖醇甜价比低于蔗糖，目前主要市场是消费者控糖意愿更强、支付能力更高的海外市场，其中美国为赤藓糖醇消费第一大国，国内市场处于快速扩张阶段。

3、行业发展趋势

作为蔗糖等传统添加糖的替代产品，消费者食糖观念的转变是赤藓糖醇行业的发展核心推动力，虽然一种消费观念的培育是一个漫长的过程，但是当这种消费观念获得普遍认可时，行业就会迅速进入快速增长期。经过多年的健康食糖观念的培育，当前以赤藓糖醇为代表的新型甜味剂产业已经进入快速发展期。

(1) 中国已成为全球赤藓糖醇制造中心并将继续巩固

赤藓糖醇工业化生产，起步于上世纪 90 年代初的日本，日本日研化学建有年产量为 1,000 吨生产线，此后十余年时间，随着下游应用缓慢扩展，日本日研化学公司赤藓糖醇产能逐步上升，日本三菱化学公司、嘉吉公司、比利时 Cerestar 等公司新建部分赤藓糖醇产能，赤藓糖醇行业逐渐在世界范围内发展起来。

国内赤藓糖醇产业起步较晚，保龄宝是国内最早开始进入工业化生产赤藓糖醇的企业，后续公司、诸城东晓先后新建赤藓糖醇生产线进入该行业。

依托于国内强大的玉米深加工产业优势及劳动力资源优势，加之国内赤藓糖醇企业不断提升产品品质和产品性价比，2017 年以来以公司为代表的国内赤藓糖醇企业抓住下游市场快速发展的有利时机，迅速提升产能占领市场，全球赤藓糖醇制造中心逐步转移到中国。

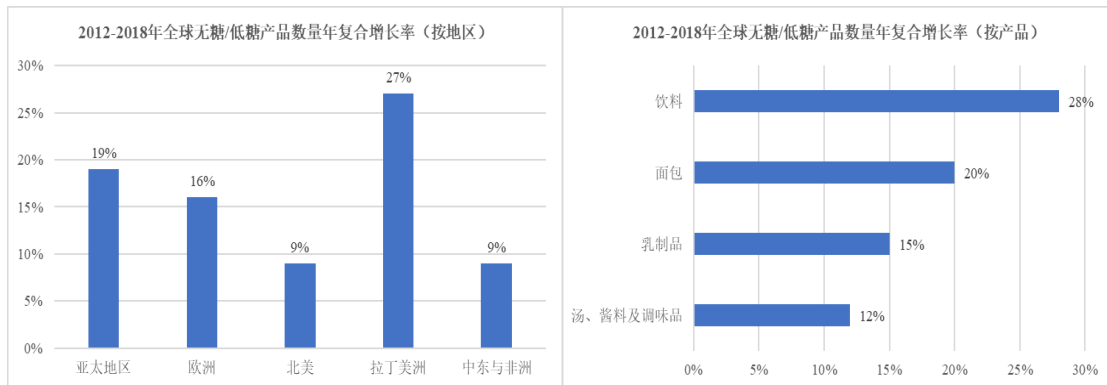
2019 年以来，随着海外赤藓糖醇市场的持续扩张、国内赤藓糖醇市场的快速启动，赤藓糖醇行业景气度进一步提升。国内主要赤藓糖醇生产企业先后启动产能扩充计划，另外以丰原药业等为代表的行业外企业也启动投资新建赤藓糖醇生产线。中国作为全球赤藓糖醇制造中心的地位将得到进一步巩固。

(2) 健康食糖观念确立，赤藓糖醇消费需求增长趋势仍将延续

随着经济发展水平的提高，当前主要经济体居民饮食消费的主要矛盾已从如何“吃饱吃好”转变为如何“吃的更健康”，过量摄入添加糖对身体健康的危害已逐步取得消费者和决策者的广泛认知，甜味剂在食品饮料等领域对蔗糖等添加

糖的替代趋势已经得到确立并正在逐步深化。

在消费者控糖意识提升以及政府加征糖税等因素的综合影响,2012-2018年,全球上市的低糖/无糖产品数量大幅增加。根据知名研究咨询机构 Mintel (英敏特)的统计,从地区上看,2012-2018年,拉丁美洲和亚太地区低糖/无糖产品数量年复合增长率分别为 27%和 19%,其后的欧洲和北美也分别有 16%和 9%的年复合增长率;从产品类型上看,全球上市的无糖/低糖的饮料、面包和乳制品数量年复合增长率分别为 28%、20%和 15%。



数据来源:广发证券研究报告

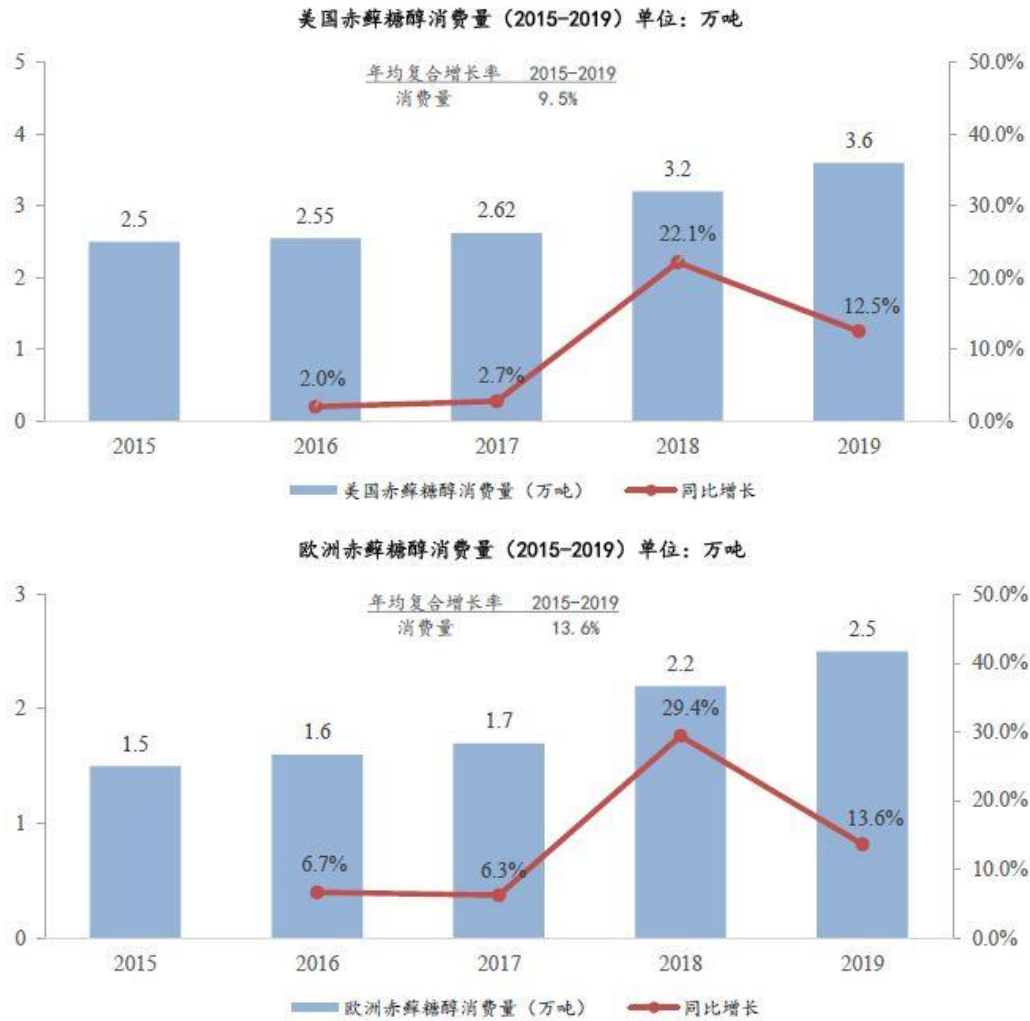
在减少添加糖的前提下,为了更好地迎合消费者对甜味的偏爱,各种代糖作为蔗糖等添加糖的替代品被迅速采用起来,其中赤藓糖醇应用呈现快速增长态势。在赤藓糖醇主要消费市场美国,部分添加赤藓糖醇的知名品牌及其产品如下表所示:

品牌	产品
HALO TOP	<p>HALO TOP 是美国一家成立于 2012 年的新锐冰激凌品牌,由于顺应了消费者追求低糖低热量消费需求,至 2016 年该公司成长为美国销量排名领先的冰激凌品牌。HALO TOP 主打低热量、低糖和高蛋白质卖点,在甜味剂上主要添加赤藓糖醇。</p>
联合利华	<p>联合利华是世界知名的快消品集团,业务覆盖食品、家庭和个人护理产品等领域,旗下拥有北美市场排名前列的经典冰激凌品牌 Breyers,为应对</p>

	<p>HALO TOP 等新品牌的竞争，联合利华推出 Breyers delights 新品，同样添加赤藓糖醇主打低糖低热量概念。</p>
<p>BAI</p>	<div data-bbox="411 293 1294 524" data-label="Image"> </div> <p>BAI 于 2009 年在美国成立，主打抗氧化、低糖、低热量饮料产品，由于契合消费者理念变化加之有效的市场营销，BAI 发展十分迅速，2016 年被北美知名饮料生产商 Dr Pepper Snapple 以 17 亿美元收购，2017 年品牌销售金额超过 4 亿美元。该品牌主要添加甜菊糖和赤藓糖醇作为甜味来源。</p>
<p>Monster Energy 魔爪</p>	<div data-bbox="411 712 1177 936" data-label="Image"> </div> <p>Monster Energy 是 2002 年在美国推出目前仅次于红牛的全球第二大能量饮料品牌，其产品在北美、欧洲、南美和亚洲约 150 个国家和地区销售，该公司为纳斯达克上市公司，2019 年营业收入规模 293.06 亿元。顺应减糖趋势，该公司推出系列无糖产品，主要添加赤藓糖醇和三氯蔗糖等。</p>
<p>CELSIUS 燃力士</p>	<div data-bbox="411 1131 1145 1361" data-label="Image"> </div> <p>CELSIUS（燃力士）是一家于 2005 年在美国成立的功能性健康饮料品牌，主打燃脂、瘦肌、零糖概念，公司业务保持高速增长，根据 Wind 资讯数据，CELSIUS 销售收入从 2015 年 1.12 亿人民币增长到 2019 年的 5.24 亿人民币，并于 2017 年在纳斯达克上市，其产品中添加有赤藓糖醇。</p>
<p>Merisant</p>	<div data-bbox="411 1550 1198 1765" data-label="Image"> </div> <p>Merisant 由原孟山都公司的甜味剂业务组成，是全球领先的无糖/低糖甜味剂制造商，总部位于美国伊利诺斯州的芝加哥。Merisant 旗下的创新餐饮甜味剂品牌包括 Candere、Equal、PureVia 和 Whole Earth，其产品在欧美餐厅、咖啡馆、零售商、电商平台都广泛的销售渠道，市场占有率居于行业前列。Merisant 公司最早从阿斯巴甜起步，近年来随着天然甜味剂市场的快速发展，该公司先后推出多种采用甜菊糖苷和赤藓糖醇的甜味剂新品，例如 Pure</p>

	<p>Via 即是 Merisant 与百事可乐合作推出的甜菊糖品牌，使用甜菊糖和赤藓糖醇复配方案。</p>
<p>TRUVIA</p>	<div data-bbox="408 286 1046 488" data-label="Image"> </div> <p>Truvia 是可口可乐公司和嘉吉公司（Cargill）联合开发的甜菊糖品牌，是美国市场排名前列的代糖品牌，广发证券研究报告显示，2019 年该品牌在美国代糖市场份额为 11%，其产品主打添加甜菊糖及赤藓糖醇等混合而成的餐桌糖、咖啡调味糖等。</p>
<p>SPLENDA 善品糖</p>	<div data-bbox="408 667 1007 857" data-label="Image"> </div> <p>美国及欧洲市场排名领先的代糖品牌，广发证券研究报告显示，2013 年至 2019 年，该品牌年均消费人数超过 5 千万，在美国代糖市场份额为超过 30%，主要产品为使用三氯蔗糖、甜菊糖及赤藓糖醇等混合而成的餐桌糖、咖啡调味糖等。</p>
<p>LAKANTO 乐甘健</p>	<div data-bbox="408 1048 1257 1261" data-label="Image"> </div> <p>LAKANTO（乐甘健）是莎罗雅推出的低糖低热量天然甜味剂品牌，在美国、日本、中国等均有销售，该品牌自成立以来销售收入一直保持高速增长，罗汉果赤藓糖醇复配糖是其核心产品。</p>
<p>Orgain</p>	<div data-bbox="408 1417 1265 1653" data-label="Image"> </div> <p>Orgain 是一家于 2009 年在美国成立的有机蛋白粉品牌，产品主打天然、健康概念，产品种类包括蛋白粉、蛋白奶昔、蛋白棒等，该公司是美国增长最快的有机蛋白品公司之一。Orgain 产品主要选择天然的赤藓糖醇作为甜味来源。</p>

根据沙利文统计数据，2015 年至 2019 年，美国和欧洲赤藓糖醇消费情况如下：



随着中国经济的飞速发展,中国居民的生活水平得到了大幅度提高,中国居民的饮食习惯开始逐渐偏离以植物性食物为主的传统饮食模式,饮食结构日趋西方化,膳食中动物性食物和加工肉制品含量越来越多,含糖饮料和快餐食品越来越普遍,粮食加工越来越精细,全谷类粗粮越来越远离餐桌,导致膳食纤维的含量越来越低,膳食中饱和脂肪酸和胆固醇含量越来越高。与此同时,中国居民的疾病谱也越来越西方化,肥胖、糖尿病和心血管越来越普遍,儿童肥胖率越来越高,高血压和 II 型糖尿病的患病率甚至已经达到并赶超美国。

2017 年 7 月,国务院办公厅发布了《国民营养计划(2017-2030 年)》,提出积极推进“三减三健”(即减盐、减油、减糖,健康口腔、健康体重、健康骨骼)的全民健康生活方式。当前,减糖、减盐、减脂已成为中国食品饮料行业的结构性趋势。2019 年 7 月,国家卫健委发布《健康中国行动(2019-2030 年)》,倡导人均每日添加糖摄入量不超过 25 克。

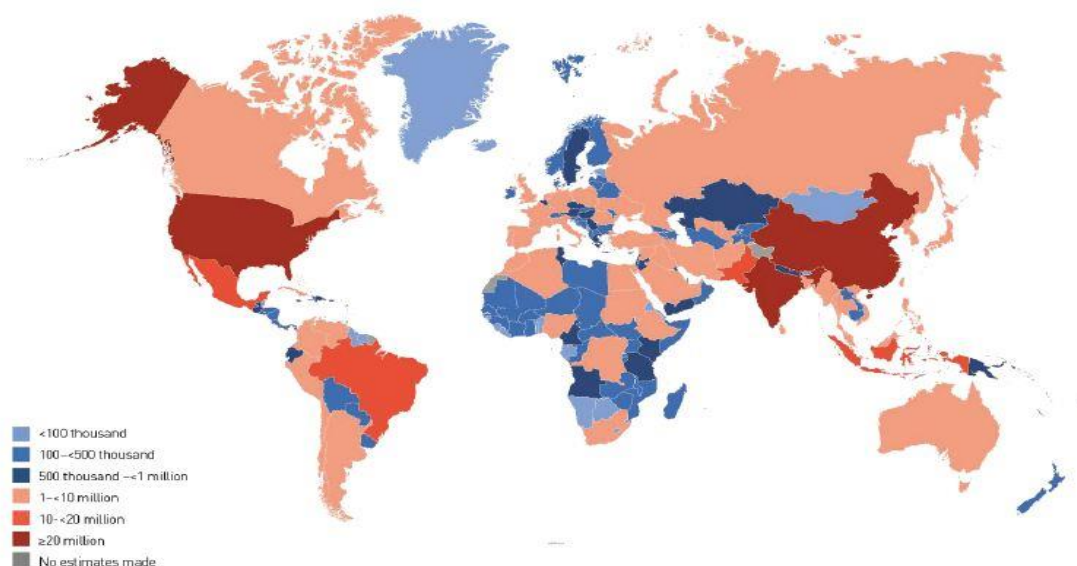
2017 年至 2019 年,在国内无糖碳酸类饮料、无糖/低糖茶饮料新品推出数量

快速增加，相应市场份额也呈现不断提高态势。除此以外，豆奶、乳酸菌、山楂饮料等领域也相继推出无糖或低糖产品。随着国内无糖市场的快速发展，国内赤藓糖醇消费量也呈现快速增长态势。沙利文研究数据显示，2015年至2019年，国内赤藓糖醇消费量情况如下：



根据国际糖尿病联盟 (IDF) 发布的《2019 年 IDF 糖尿病图集(第九版)》(IDF DIABETES ATLAS Ninth edition 2019)，2019 年全球糖尿病患者人数 (20-79 岁) 已达 4.63 亿，预计到 2030 年和 2045 年时将增至 5.78 亿和 7 亿。IDF 预计至 2045 年时，全球糖尿病患者人数最多的中国、印度和美国将分别达到 1.47 亿、1.34 亿和 3,600 万。

2045 年全球糖尿病患者人数预计情况



社会劳作方式的转变和生活水平的提高导致的蔗糖等添加糖摄入过量问题的解决，是一项长期、持续的工作，在社会劳作方式难以改变的情况下，拓展和深化以赤藓糖醇为代表的新型天然甜味剂在食品饮料等领域对蔗糖等添加糖的替代，减少居民添加糖摄入量具有客观必要性。因此，赤藓糖醇下游需求未来仍保持增长趋势可期。

4、行业发展空间展望

(1) 行业目前市场规模

2017年以来，赤藓糖醇行业高速增长，全球产量从2017年的5.1万吨增长到2019年的8.5万吨，增幅高达66.67%。



数据来源：沙利文

根据 LP Information, Inc. 研究数据，2019 年全球赤藓糖醇市场规模约为 2.256 亿美元，约合人民币 15.79 亿元，相比于木糖醇，赤藓糖醇当前市场整体规模还较小。

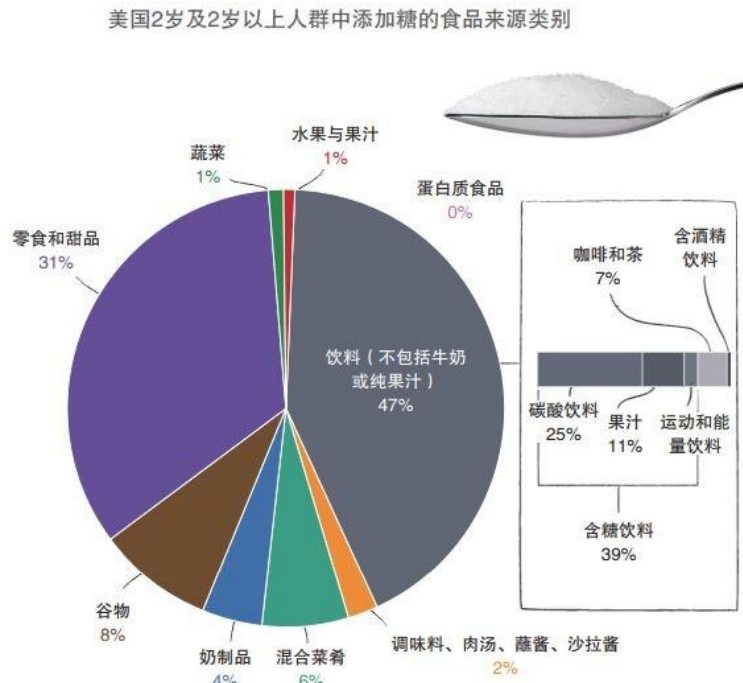
(2) 行业市场规模未来发展情况

摄入糖分过多导致的健康问题在全球范围内日益严重，除增加消费者患上慢性疾病的风险危害其健康，而且还会给社会经济发展带来巨大负担。“减糖”“降糖”的健康食糖理念正在成为社会共识，已有多国出台征收政策开征“糖税”以抑制消费者过量摄入添加糖，另外消费者购买饮料、食品时关注含糖量、热量值意识也在日益提升，食品及饮料生产企业使用甜味剂替代蔗糖等传统添加糖推出“零热量”、“无糖”产品正在成为热潮。

①过量食糖导致的健康问题日益全球化，控糖意识日益增强推动无糖产品快速增长

受经济发展水平、饮食习惯等因素影响，过量摄入添加糖等导致的超重和肥胖已成为不少国家严重的社会问题，OECD 统计数据显示，在 36 个经合组织国家中，有 34 个国家中有超过一半的人口超重，约四分之一的人达到肥胖级别，OECD 国家的成人肥胖率从 2010 年的 21% 增加到 2016 年的 24%。

在导致居民添加糖摄入过量的来源中，饮料产品占比最高，《2015-2020 美国居民膳食指南》报告统计显示，2 岁及以上美国居民摄入的添加糖来源中饮料占比约 47%，如下图所示：



鉴于居民摄入添加糖占比最高来源为饮料，越来越多的国家开始针对含糖饮料征收额外“糖税”。据统计，国外糖税征收政策概况如下：

国家	日期	措施
墨西哥	2014 年	对含糖饮料额外征税 10%，对非必须高卡路里实物征税 8%
智利	2014 年	对含糖饮料征税，同时对无糖饮料减税
巴巴多斯、多米尼加	2015 年	对含糖饮料征收 10% 的消费税
葡萄牙	2017 年 2 月	对糖含量低于 80g/L 的饮料征税 0.15 欧元；对糖含量高于 80g/L 的饮料征税 0.3 欧元
世卫组织	2017 年 3 月	建议成人每天添加糖的摄入量不应超过 50g，最好控制在 25g

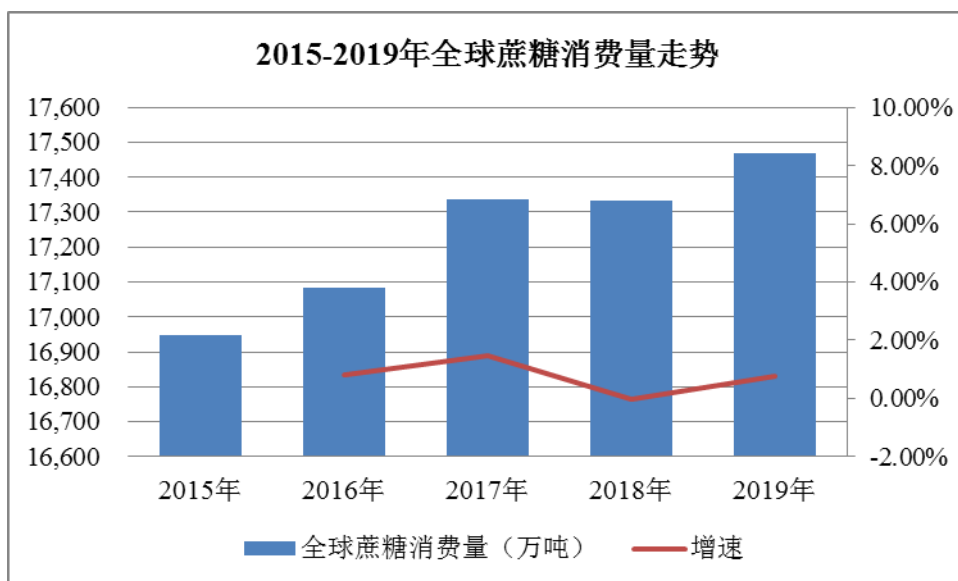
国家	日期	措施
		左右
沙特阿拉伯	2017年6月	对能量饮料和碳酸饮料分别征税100%和50%
印度	2017年7月	对果汁或果肉饮料征税12%，对含糖碳酸饮料征税40%
阿联酋	2017年10月	对能量饮料和碳酸饮料分别征税100%和50%
法国	2017年10月	将对含糖饮料征收的固定5欧元/100L改为累进制，含糖量越高则税费越高，含糖量在11g/100ML以上的饮料需缴纳20欧元/100L
斯里兰卡	2017年11月	对软饮料中的每克糖征税0.5卢比
南非	2018年4月	对含糖量在4g/mL以上的饮料征税0.21兰特/g
英国	2018年1月	所有软饮料糖税分每100mL含糖5g以上或8g以上两档，最高税率20%
爱尔兰	2018年4月	对含糖量在5g/100mL以上的饮料征税0.2欧元，对含糖8g/100mL以上的饮料征税0.3欧元/L

来源：徐桂敏《低糖/无糖健康产业分析》（2018）

除上表统计国家外，美国也已经有部分州开始加征糖税。在政府控糖政策引导、新闻媒体宣传报道等各方因素的促进下，减糖控糖意识正在成为日益增多的消费者的认知，食品饮料等企业也将零糖作为新品推出的重要亮点进行宣传。当前，消费者与生产厂商关于新型健康甜味剂生产消费的互动扩张趋势已经建立，新型健康甜味剂市场空间将持续扩张。

②现有蔗糖市场规模巨大，甜味剂未来替代空间十分广阔

当前全球主要经济体中，甜味剂替代蔗糖正普遍处于快速深化阶段，加之蔗糖价格波动较大等不利因素，全球蔗糖消费量增速明显放缓。中国产业信息网站统计数据显示，2015年至2019年，全球蔗糖消费量从1.69亿吨增长至1.75亿吨，年均复合增速仅为0.8%，如下图所示：



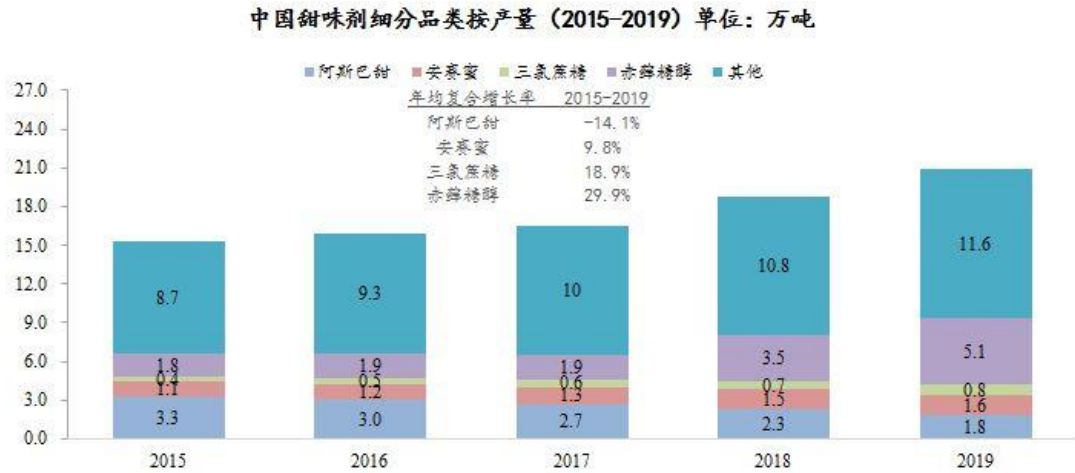
按照 2019 年蔗糖销售均价估算，全球蔗糖市场总消费规模为万亿级别，当前新型甜味剂在整体甜味配料市场占比仍然很低，对蔗糖的替代比例仍处于较低水平，未来随着新型甜味剂在上述领域对蔗糖的替代的深化，市场发展空间十分可观。

③ “天然”且价格稳定性高优势助力赤藓糖醇在众多甜味剂中脱颖而出

第一、天然甜味剂较人工合成甜味剂更受消费者青睐

甜味剂种类较多，从食品饮料行业添加使用角度来看，最初两代人工甜味剂糖精和甜蜜素因为安全问题而饱受质疑，已经逐渐被淘汰或进入低端市场。而对于阿斯巴甜、安赛蜜和三氯蔗糖，尽管已有大量的研究证明其安全性，但由于人们对化工产品的固有印象和误解，部分消费者仍然认为以甜菊糖苷、罗汉果甜苷、赤藓糖醇等天然甜味剂安全性更好，这一点在海外市场表现较为明显。

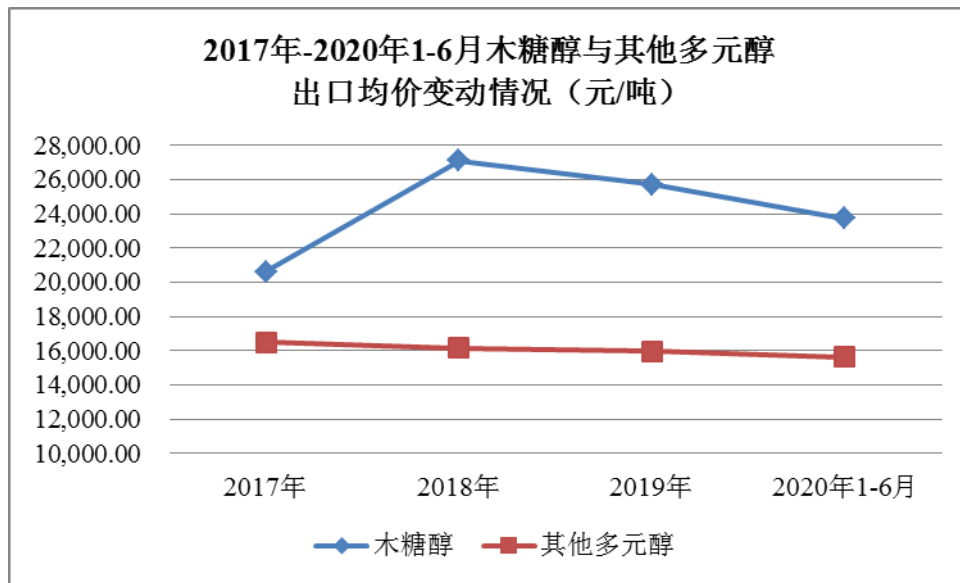
赤藓糖醇、甜菊糖苷和罗汉果甜苷等新一代天然甜味剂，在满足人们减糖需求的基础上，以“绿色”“天然”为亮点，产量增长速度明显高于传统阿斯巴甜、安赛蜜等甜味剂。中国是世界最大的甜味剂生产国，2015 年至 2019 年，中国甜味剂细分品类产量结构情况如下：



数据来源：沙利文

第二、价格稳定性优势带动赤藓糖醇应用增长

近年来由于产品价格和供给、消费者偏好等原因，甜味剂内部不同产品的市场结构也在发生着变化，其中较为明显的是由于环保政策等原因木糖醇价格大幅波动，而以玉米淀粉糖为原料的赤藓糖醇价格保持稳定，为控制成本食品饮料加工企业逐步更换配方加大赤藓糖醇使用量，带动赤藓糖醇市场需求快速增长。2017年至2020年1-6月，木糖醇和以赤藓糖醇为主的其他多元醇出口均价情况如下：



数据来源：中国海关数据

④伴随甜味剂复配方式的应用扩展，作为填充型甜味剂的赤藓糖醇用量占比高增长空间更大

高倍甜味剂甜度倍数高，直接添加使用便捷性较低，而赤藓糖醇甜度为蔗糖

的 70%左右, 通过将赤藓糖醇与高倍甜味剂复配, 可定制标准蔗糖甜度倍数如 1 倍或两倍的复配糖, 大大提高下游添加使用的便捷性。另外, 部分高倍甜味剂存在金属味、中药味等不良后味, 通过与赤藓糖醇复配可有效掩盖其不良口味, 更好模拟蔗糖风味, 提高消费者接受程度。近年来, 将甜菊糖苷、罗汉果甜苷、三氯蔗糖等高倍甜味剂与赤藓糖醇复配后再添加到食品饮料或直接食用, 在国外代糖市场应用越来越普遍。

在使用赤藓糖醇与高倍甜味剂复配时, 由于甜度上的差异, 赤藓糖醇使用量占比远大于高倍甜味剂, 以使用 300 倍甜度的罗汉果甜苷与赤藓糖醇复配制作 1KG 一倍蔗糖甜度的复配糖为例, 1KG 复配糖中罗汉果甜苷重量占比仅为 0.19% 左右, 剩余 99.81% 左右均为赤藓糖醇。根据 Global Industry Analysts 研究数据, 2020 年全球人工高倍甜味剂市场规模约 20 亿美元, 2020 年至 2027 年复合增长率约为 2.9%。随着高倍甜味剂市场的增长以及复配方式的推广, 将推动赤藓糖醇市场高速增长。

⑤国内市场进入爆发期, 国内外双轮驱动增强赤藓糖醇市场扩张动能

伴随国内消费者健康食糖意识提升和消费升级, 无糖饮料系列正成为国内饮料市场增长最快的品类, 无论是诸如康师傅、统一、农夫山泉、雀巢这样的饮料龙头企业, 还是元气森林、喜茶这样的国内新晋饮料企业, 均在积极布局低糖无糖赛道。低糖无糖正成为饮料公司推新的核心卖点之一, 也逐步成为消费者的重要关注点。

2020 年国内添加赤藓糖醇替代蔗糖以主打“0 糖、0 热量”的饮料新品呈现爆发式增长态势。不完全统计, 2020 年国内添加赤藓糖醇的饮料新品如下:

品牌	产品	主要甜味剂
元气森林		赤藓糖醇、三氯蔗糖

<p>伊然乳矿 轻饮</p>		<p>赤藓糖醇、蔗糖素、安赛蜜</p>
<p>统一茶霸、 轻啵</p>		<p>赤藓糖醇、三氯蔗糖</p>
<p>其他</p>	 <p>健力宝微泡水</p> <p>雀巢优活</p> <p>青岛啤酒轻零</p> <p>名仁苏打水</p> <p>喜小茶</p> <p>争气车间</p> <p>娃哈哈生气啵啵</p>	<p>赤藓糖醇；赤藓糖醇、三氯蔗糖；赤藓糖醇、甜菊糖苷</p>

随着消费者以及生产厂家对赤藓糖醇认识的逐步加深，预计未来国内市场赤藓糖醇及其复配产品对蔗糖、果葡糖浆等添加糖的替代程度将进一步深化，应用

领域预计也将从饮料向烘焙等食品加工、厨房调味等领域扩展。未来国内市场赤藓糖醇发展空间十分可观。

综上，作为“天然”“零热量”的新型甜味剂，赤藓糖醇市场空间已进入高速增长期，未来一段时期内也将保持较好增长态势，行业市场发展空间可观。根据沙利文预测数据，2020年至2024年，全球赤藓糖醇需求量将以22.1%的年均复合增长率进一步增长，如下图所示：



5、主要进口国有关进口政策及贸易摩擦影响

(1) 主要进口国的有关进口政策

报告期内，公司赤藓糖醇及复配糖产品海外市场主要集中在美国、欧洲等国家和地区，其中美国市场占比最高，美国的进口贸易政策对公司出口业务的开展具有直接影响。

近年来，伴随中美之间贸易规模的扩张，双方贸易摩擦也不断增加，美国贸易保护主义日益强化，多次对中国输美产品发起“两反一保”调查和制裁，对受到制裁的产业进出口业务造成了严重负面影响。根据中国贸易救济信息网数据统计，2014年至2018年美国对中国输美产品发起调查与初裁535次，最终制裁436起，主要涉及领域包括化工产品、有色金属、钢铁产品、光伏产品等。

作为一种细分甜味剂产品，中国出口至美国的赤藓糖醇尚未曾被美国列入过反倾销反补贴制裁名单，美国对赤藓糖醇产品的进口主要执行食品添加剂进口管理规则。

美国建立了较为完善的食品添加剂进口管理规则，根据《FDA 食品安全现

代化法案》(FSMA)，美国建立了覆盖生产商、进口商、第三方认证机构、国外监管机构、FDA 和其他利益相关方的多层级食品进口安全防控管理网络，针对国外进口的食品添加剂，美国可采取的监管措施包括：工厂实地检查、第三方认证机构审核、国外监管机构合作、进口认证等，相对严格的管理监管要求供应商必须保证其产品质量。

(2) 贸易摩擦对公司产品出口的影响

自 2018 年 7 月 6 日美国对华第一批 340 亿美元商品加征 25% 关税以来，中美关税摩擦已经持续了超过两年，美国先后公布 4 个对华加征关税清单，所涉总金额几乎涵盖了美国自中国进口的全部商品价值，赤藓糖醇产品也在加征 25% 关税范围内。虽然加征关税后公司向美国出口的销售收入仍保持增长，但若未来贸易摩擦进一步加剧，将可能对公司产品出口造成负面影响。除美国外，中国与其他出口地区贸易摩擦相对可控，尚未影响公司产品出口。

6、引用行业数据涉及的付费报告情况

(1) 付费报告情况

本招股说明书中所引用的沙利文关于全球赤藓糖醇产量、不同地区赤藓糖醇消费量、赤藓糖醇市场需求预测等数据来源于沙利文发布的《中国甜味剂及赤藓糖醇行业独立市场研究》，该报告为沙利文刊载于公开渠道公司支付费用购买取得，公司支付沙利文咨询服务费 15.00 万元。

(2) 付费报告来源真实性及权威性

沙利文是全球最大的企业增长咨询公司，其在全球拥有约 40 家办事处，研究板块主要包括了化工与材料、医疗与生命科学、能源与电力系统、工业与机械、冶金矿产、建筑材料、测量与测试、信息和通讯技术、汽车与交通、航空航天、环保、食品与餐饮、服装服饰、奢侈品与收藏品、房地产、其他服务业等多个细分板块，先后为多家企业提供 IPO 行业顾问咨询服务，行业知名度和市场认可度较高，数据来源具有真实性和权威性。

沙利文就发行人招股说明书对其数据的引用情况出具了如下说明：“《中国甜味剂及赤藓糖醇行业独立市场研究》(以下简称“行业报告”)为沙利文基于独立调研形成的数据库中现有报告，报告中部分行业数据和分析内容已在沙利文官方网站公开披露，完整版报告公众可付费购买，并非专门为编写本次招股说明

书而准备。三元生物向沙利文支付费用系从公开渠道购买付费版行业报告，并非用于定制报告，三元生物未向沙利文提供帮助。”

(3) 引用付费报告的必要性

甜味剂行业产品种类繁多，相比于木糖醇、山梨糖醇、三氯蔗糖等，赤藓糖醇产品市场规模小、参与企业少，2019年以前国内认知度很低，行业协会数据统计未覆盖赤藓糖醇产品，其他公开市场研究分析报告较少。为便于投资者充分了解公司所处细分行业的发展现状、未来发展空间等情况，公司通过公开渠道向知名行业咨询公司沙利文购买《中国甜味剂及赤藓糖醇行业独立市场研究》报告。

(四) 行业的进入壁垒

1、规模壁垒

目前赤藓糖醇行业生产企业数量较少，处于少数几家前列供应商的博弈市场。由于下游直接应用于食品消费，因此客户对于赤藓糖醇产品质量可靠性十分看重，行业新进生产商从生产出合格产品到获得市场认可形成规模化销售需要一定的时间。另外，大型客户对于赤藓糖醇企业生存发展十分重要，而大型客户通常订单需求具有单次数量大、紧急订单多发等特征，因此大型客户通常要与行业产能前列供应商建立稳定合作关系。

在当前赤藓糖醇市场竞争环境下，对于新进入者来说，投产规模必须达到万吨级别否则无法获得足够的优质客户资源，大规模产能生产线的建设需要大量的资金，而且由于是发酵工艺，生产线众多非标准化的设备需要研究、调试，工艺控制需要摸索优化，建成投产到获得质量稳定的规模产出，再到提产增效获得规模效应需要相当的时间成本。如果企业不具有充足的实力克服沉淀的资金成本和时间成本，加之若行业领先者采取低价策略，则新进入者很难在该行业站稳脚跟。

2、技术壁垒

赤藓糖醇生产过程中涉及多个技术环节，包括发酵培养基配方、发酵工艺控制技术、母液回收技术、提取技术、分离脱色技术、复配技术等。由于发酵生产为全流程连贯式推进，其中任何一个环节涉及的技术无法攻克或存在瑕疵都对最终的产品质量有重要影响。

长期以来，赤藓糖醇行业规模较小，行业内企业仅有个别几家，因此市场并

无标准成套设备供应,资深技术人才不但数量极少而且受到各生产企业的严格保护,因此对于新进入者技术壁垒相对较高。

3、资质壁垒

作为可直接用于食品添加的产品生产,国内外监管机构均对赤藓糖醇生产销售进行相对严格的资质核准。

在国内从事赤藓糖醇生产需要获得食品生产许可证资质,从食品安全全程监管的角度,企业需要通过 ISO9001(质量管理)、ISO14001(环境管理)、ISO22000(食品安全管理)等质量体系认证。在国外,赤藓糖醇产品销售需要经过众多的资质检验和认可,并且不同国家、不同企业会涉及不同的资质认可,如国际食品安全品质认证(SQF)、食品安全全球标准认证(BRC)、犹太洁食认证(KOSHER)、清真洁食认证(HALAL)、美国食品药品监督管理局许可认证(FDA)、IP非转基因供应链标准认证、欧盟及美国 ECO CERT 有机认证等。

因此,对于新进入者需要耗费较大时间和规范成本以逐步获取相应的资质认可。

(五) 公司的创新及与传统产业的融合情况

1、公司的技术创新情况

公司致力于为消费者提供“甜蜜无负担”、更加经济、健康的甜味剂产品,公司的技术创新集中表现在两个方面:

一是,通过配方改进、技术研发、工艺优化、科研合作等方式,不断提高赤藓糖醇转化和提取水平、提升能源动力使用效率、降低污染物排放,推动赤藓糖醇产品品质和经济性不断提高。公司拥有“解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法”和“从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种”两项发酵提取核心专利,赤藓糖醇综合转化率达到较高水平;另外,公司还拥有提高赤藓糖醇生产转化率、提高赤藓糖醇产品提取收率、提高赤藓糖醇产品质量稳定性、赤藓糖醇生产节能降耗、赤藓糖醇生产控制自动化等多项专有技术,公司赤藓糖醇生产工艺、能耗管理、成本控制等均具有较强竞争力。

二是,密切跟踪世界新型甜味剂产业发展前沿动态,积极探索新型健康甜味剂工业化、规模化、经济型生产的方法。报告期内,公司在莱鲍迪昔、阿洛酮糖、

有机赤藓糖醇等新产品方面均进行了专项研发，其中“一种莱鲍迪苷 D 的制备方法及其产品和应用”、“一种莱鲍迪苷 E 的制备方法及其产品和应用”、“一种莱鲍迪苷 M 的酶法制备方法”均已提交发明专利申请。

2、延伸产业链，促进玉米深加工产业转型升级

我国是玉米种植大国，也是玉米深加工大国，但是玉米加工行业却长时间处于产能过剩、开工率不足、利润率低下的境况，主要原因在于行业大量产能集中在玉米初级加工的淀粉、淀粉糖、酒精等环节，加工链条短、产品同质化严重，行业亟需进一步延伸深加工产业链，带动玉米加工行业提升附加值、实现转型升级。

公司自成立以来，依托国内玉米深加工产业专注于将玉米淀粉糖进一步延伸发酵生产符合人们健康理念追求的新型甜味剂赤藓糖醇，2019 年消耗葡萄糖超过 5 万吨，有利地带动了我国玉米深加工产业链附加值的提升，并实现了较好的出口创汇效益。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）行业竞争格局

目前，全球赤藓糖醇产业生产中心在中国，主要有发行人、保龄宝和诸城东晓，三家企业均位于山东省，国外主要有嘉吉公司和 JBL 公司等。

1、保龄宝

保龄宝（股票简称代码 002286）成立于 1997 年，公司产品主要包括功能糖系列、淀粉糖系列、糖醇系列、膳食纤维系列、医药原辅料系列、淀粉系列及益生元终端、特医食品等，广泛应用于健康食品、功能饮料、医药、无抗饲料等领域。保龄宝是国内较早开始工业化生产赤藓糖醇的企业。

保龄宝公开披露信息显示，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，赤藓糖醇销售收入分别为 13,358.51 万元、19,670.89 万元、24,449.61 万元和 20,880.37 万元。

2、诸城东晓

诸城东晓成立于 2005 年，经过多年发展形成了多元化玉米深加工产业体系，

具备年产玉米淀粉 60 万吨、食用葡萄糖 26 万吨、麦芽糖浆 20 万吨、麦芽糊精 10 万吨、山梨糖醇 5 万吨、麦芽糖醇 5 万吨的生产能力，同时还具备植脂末、葡萄糖酸钠、高品质氨基酸（赖氨酸）、蛋白粉、喷浆玉米皮、胚芽饼、玉米油的生产能力。

诸城东晓官网显示，其原有赤藓糖醇产能 1 万吨，2020 年 6 月年产 2 万吨高端赤藓糖醇智能化生产线扩建项目开始试生产，该公司具体年产量数据尚无公开数据。

3、嘉吉公司

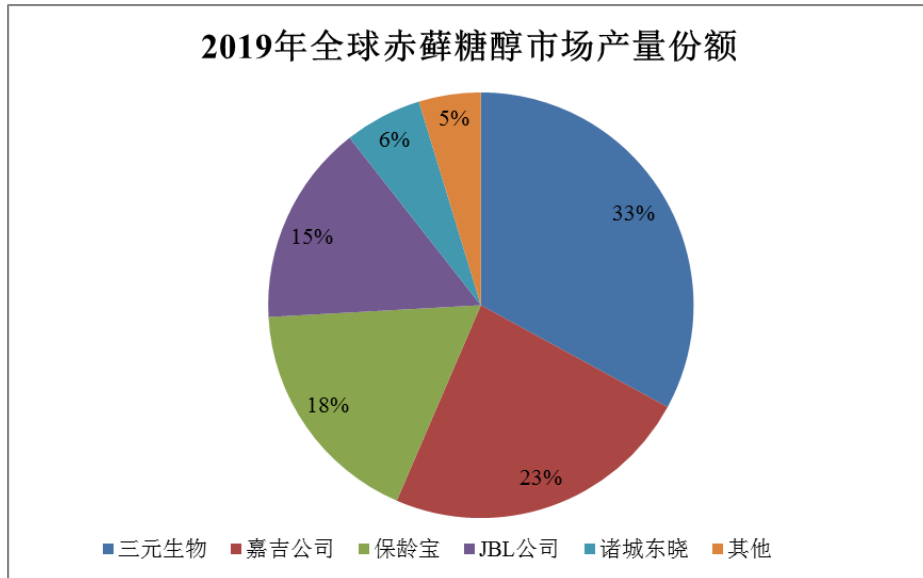
嘉吉公司（英文名称“Cargill, Incorporated”）成立于 1865 年，是美国最大的非上市私人公司，业务领域覆盖食品、农业、金融和工业产品及服务，是一体的多元化跨国企业集团。根据嘉吉公司官网披露的年度报告，该公司拥有超过 16 万名员工，2017 年、2018 年和 2019 年营业收入分别为 1,097.00 亿美元、1,146.95 亿美元、1,134.90 亿美元。

4、JBL 公司

JBL 公司成立于 1867 年，专注于天然发酵原料和产品的研发和生产，主要产品有赤藓糖醇、黄原胶、乳酸、葡萄糖酸钠和柠檬酸等。公司总部位于瑞士，在德国、法国、奥地利和加拿大设有生产基地。

另外还有部分公司正在筹划新建产能进入赤藓糖醇生产领域，如 A 股上市公司丰原药业（000153.SZ）2019 年 8 月发布公告，全资子公司安徽丰原利康制药有限公司拟新建年产 3 万吨赤藓糖醇项目。

根据沙利文研究数据，2019 年全球赤藓糖醇生产企业产量份额情况如下：



截至2020年6月末，公司拥有赤藓糖醇产能5万吨，公司已成为全球赤藓糖醇行业内产能及产量最大、市场占有率最高的企业。

（二）公司的竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

公司自设立以来，专注于赤藓糖醇的研发、生产和销售，不断提升产品品质、优化管理降低生产成本，强调以产品品质为核心竞争力和领先优势。

（1）专注于赤藓糖醇

国内外同行业主要厂商均是在发展多种糖醇类、发酵类产品的同时涉足赤藓糖醇生产。公司自2007年成立以来始终专注于生产赤藓糖醇产品，聚焦全部精力用于改进发酵菌株、优化发酵配方、改进生产工艺、提升产品品质和降低各项成本。

充分的产品聚焦，一方面使得公司赤藓糖醇产品质量得到保证，产品质量和稳定性处于行业前列，公司发酵菌株、发酵设备、发酵工艺、发酵收率均处于行业前列；另一方面使得公司能够对赤藓糖醇市场供需的变化做出及时反应，公司抓住国内外赤藓糖醇市场发展的有利机遇，迅速提升产能、占领市场，奠定了世界赤藓糖醇行业产能最大、产量最大、出口量最大、市场占有率最高的领先地位。

（2）发酵菌株优势

赤藓糖醇发酵生产过程中，所用发酵菌株对于产品转化率起着至关重要的作用。我国赤藓糖醇国家标准（GB26404-2011）规定可用于生产赤藓糖醇生产的发酵菌株限定为解脂假丝酵母、丛梗孢酵母、类丝孢酵母三类。上述各类酵母，

经过筛选、诱变、基因改良等手段，可进一步培育出不同型号菌株，不同菌株合成赤藓糖醇的转化率、副产物产生率存在较大差异。

目前，国内赤藓糖醇发酵常用的是解脂假丝酵母。公司所使用的发酵菌株是与上海交大共同持有发明专利的一种解脂亚罗酵母（*Yarrowia Lipolytica*，即解脂假丝酵母），该发酵菌株通过筛选诱变解脂假丝酵母培养而来，该菌株具有赤藓糖醇转化效率高、节能降耗等优势。根据“解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法”专利申请文件，公司所用发酵菌株合成赤藓糖醇实验室转化率可达 53.0% 以上，较此前公开信息可见的解脂假丝酵母 32.9%-47% 的转化率显著提高。

另外，通常赤藓糖醇发酵菌株适宜的发酵温度在 30℃ 左右，在夏季最高温月份发酵环境温度存在超过发酵菌株适宜温度区间的情况，在超过辅助制冷设备降温能力或降温不具有经济性的情况下，赤藓糖醇生产企业就只得停产检修，影响赤藓糖醇产量。报告期内，公司与上海交大合作持续投入研发，对公司所用发酵菌种进行改良以提升菌株的耐高温性能，确保了赤藓糖醇生产的连续性，综合生产成本得到显著降低。

（3）发酵培养基配方优势

赤藓糖醇的发酵生产，是将发酵菌株接种于发酵培养基中进行培养发酵，然后净化提取的过程。发酵培养基包含数十种配料，大体分为碳源（主要为葡萄糖）、氮源（主要包括酵母粉、酵母浸膏、玉米浆等）、无机盐（主要包括硫酸镁、硫酸锰、磷酸氢二铵等）以及净化水。发酵培养基的具体配方并无最优统一标准，各生产企业根据自身发酵经验不断总结优化配方构成及比例。

发酵培养基的具体构成，对发酵菌株合成赤藓糖醇的能力发挥具有重要影响，好的发酵培养基配方可以最大限度的发挥发酵菌株的转化能力，从而提高赤藓糖醇产量。在长期的赤藓糖醇生产时间中，公司不断探索优化发酵培养基配方。其中，公司通过在发酵培养基配方中加入两种特定辅料，可有效提高赤藓糖醇转化率。公司“一种提高赤藓糖醇生产转化效率的方法及其应用”专利申请文件显示：对比实验数据表明，在使用同种发酵菌株和相同发酵工艺前提下，优化后的配方赤藓糖醇转化率最高可达 61.2%，而传统配方赤藓糖醇转化率通常为 44.4%-46.3%。

(4) 独特的母液回收技术优势

赤藓糖醇发酵过程中,发酵菌株除合成赤藓糖醇外,还会产生一定量的甘油、核糖醇、甘露醇、阿拉伯糖醇等副产物。

赤藓糖醇发酵液经过浓缩多次结晶提取赤藓糖醇后的粘稠液体称为赤藓糖醇母液,该母液中副产物含量一般高于残留的赤藓糖醇含量(赤藓糖醇含量低于50%),无法再通过常规浓缩结晶方式进一步提取残留的赤藓糖醇。传统上,国内赤藓糖醇生产企业将赤藓糖醇母液直接废弃排放,既浪费资源又污染环境。

针对上述问题,公司与上海交大合作,通过筛选诱变获得了一种新型解脂假丝酵母,该酵母菌株可以将赤藓糖醇母液中赤藓糖醇以外的其它多元醇以及大分子物质分解代谢,可将赤藓糖醇母液中赤藓糖醇的纯度从低于50%提高到70%以上,从而为进一步结晶提取残留赤藓糖醇提供条件。

同时,公司创新赤藓糖醇除菌、脱色、浓缩、结晶、精制过程,进一步优化赤藓糖醇提取工艺。利用该发酵菌株与优化后的提取工艺,可对赤藓糖醇母液进行一次再提取后,对仍然残留一定量的赤藓糖醇剩余二次母液进行再次发酵提取,甚至可以多次提取,将赤藓糖醇母液中的残留赤藓糖醇“吃干榨净”。

该方法是提高产率、节能减排,降低生产成本非常有效的技术手段,属于绿色、环境友好型工艺,既减轻了企业环保负担又降低了赤藓糖醇的生产成本,具有显著的经济效益和社会效益。2015年4月22日,公司与上海交大共同申请的“从赤藓糖醇母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种”获得专利。

(5) 控制技术及工艺水平优势

微生物发酵生产是有生命菌丝体,在一定的通气、搅拌、罐温、罐压、浓度等一系列条件下,经过生长繁殖、分解、合成、代谢等一系列生化反应得到的次级代谢产物的过程。该过程中,对发酵设备、温控设备、压力控制设备等都有较高要求,相应设备设置不合理或灵敏度无法达到要求,轻则影响生产效率、增加生产成本,重则直接导致染菌致使发酵失败。

发酵生产需要控制温度、压力、通风量等多个条件,需要不断摸索总结,进而制定符合菌体生长、代谢、繁殖、合成的罐温、罐压、空气流量、接种量、菌龄等。这些方面,都需要较高的经验积累和机电设计能力。同样的,工艺参数控制是企业长时间生产调整经验基础上总结出来的,属于专有技术,企业通常以

技术秘密方式保护。

赤藓糖醇发酵过程中，温度、PH、溶氧量等参数对发酵水平的影响很大，上述参数的精确控制对提高赤藓糖醇转化率有重要意义。公司对赤藓糖醇发酵过程所需发酵罐、搅拌机、空压机等设备持续进行自动化控制改进。经改进后，控制器对温度控制的精确度相应提高，可以达到 0.1℃，比传统的手工控制 3-5℃的精确度大幅提高；同时计算机控制代替人工控制，可以根据温度变化趋势提前控制，防止人工控制滞后的问题，克服了发酵罐温度变化惯性较大的问题。另外，自动化水平的提高减少了车间人员配置，降低了生产成本。

(6) 区位优势

赤藓糖醇生产的核心原料是葡萄糖，公司所在的山东省以及临近的河北省是国内玉米深加工企业重要聚集地，葡萄糖供应充足，葡萄糖厂家可以持续稳定供货，公司可以执行少量葡萄糖库存的周转策略，减少资金沉淀和仓储费用。

公司赤藓糖醇产品以出口为主，厂区距离青岛港较近，方便出口运输节省运输费用。

2、公司的竞争劣势

(1) 品牌知名度有待进一步提高

在食品配料领域，品牌知名度十分重要，公司作为赤藓糖醇行业重要参与者，虽然已该领域专注耕耘十余年，但品牌知名度仍有待进一步提高。目前公司已制定品牌升级规划，若公司本次发行上市成功，公司的品牌知名度将得到进一步增强。

(2) 资本劣势

公司现阶段处于发展的关键时期，一方面需要继续扩大公司的产能规模、不断拓展产品种类、提高生产能力；另一方面需要加大对工艺技术和产品研发的投入，同时进一步加大销售、技术、管理方面人才的引进力度，这给公司的资金投入带来了较大压力。公司目前融资渠道较为单一，资本实力相对不足，这在一定程度上限制了公司的持续快速发展。

(三) 公司面临的机遇与挑战

1、公司面临的机遇

(1) “减糖”“降糖”的健康食糖理念正在成为社会共识

摄入糖分过多导致的健康问题在全球范围内日益严重,过量摄入糖分容易增加患肥胖、高血压、II型糖尿病、龋齿等慢性疾病的风险,给国民身体素质的提高造成不利影响,给社会经济发展带来巨大负担。“减糖”“降糖”的健康食糖理念正在成为社会共识,已有多国出台征收“糖税”抑制过量食用蔗糖,消费者购买饮料、食品时关注含糖量、热量值意识日益提升,食品及饮料生产企业使用甜味剂替代蔗糖推出“零热量”、“无糖”产品正在成为热潮。

(2) 相比于化学合成甜味剂天然甜味剂更受消费者青睐

作为蔗糖替代者的角色,消费者要求甜味剂应该具备安全性高、无营养价值、无热量或极低热量等优点,一般情况下获批可用于食品添加的甜味剂在限量范围内食用是安全的,但由于日常饮食中很多食品、饮料中均有添加,因此消费者较难自行准确控制甜味剂摄入量。消费者普遍认为在安全性上天然甜味剂要高于化学合成甜味剂,因此导致消费者更青睐天然甜味剂。

(3) 产业政策的支持

2016年,中共中央、国务院颁布的《“健康中国2030”规划纲要》,明确了健康中国建设的总体战略目标、具体方式及组织保障,为医养健康相关产业的发展提供了明确方向和政策支持。随着国家进一步出台医养健康、食品及其添加剂等相关领域的政策文件,健全相关法律法规及标准体系,推动食品添加剂等标准与国际标准接轨,将有利于我国益生元及膳食纤维行业的快速、健康发展。2017年7月,国务院办公厅发布了《国民营养计划(2017-2030年)》,提出积极推进“三减三健”(即减盐、减油、减糖,健康口腔、健康体重、健康骨骼)的全民健康生活方式,有利于推动代糖甜味剂产品的发展。

2、公司面临的挑战

(1) 相比于国外市场,国内消费者控糖意识有待进一步提升

随着人民生活水平的提高,人们对各式高糖高热量食品的消费日益增加,而由于劳动方式的转变,重体力劳动逐步减少,加之健身运动投入不足,导致越来越多的人摄入过量糖分后无法及时消耗从而在体内以脂肪的形式存储下来,导致肥胖问题日益严重,除成年人外,青少年和儿童的肥胖率也在持续攀升。

肥胖不仅影响形体美感,还会引起多种疾病,如糖尿病、脂肪肝、高血脂、

高血压、痛风、冠心病等，过度肥胖本身已成为一种疾病。目前国内消费者有关肥胖对健康所带来的负面影响尚未形成足够的认识，对过量摄入蔗糖是导致肥胖重要原因的认知尚需进一步深化，国内消费者在饮食消费中主动控制蔗糖摄入的意识有待提高。

(2) 国内控糖政策有待出台

当前，我国食品领域政策立法侧重于食品卫生安全方面，对于食品营养成分、健康影响等方面的规范性法规、引导性政策还较少，健康食品饮料领域的理念和产品推广还主要依赖商业企业的广告宣传。相比于欧美等部分国家已出台法规层面的控糖措施，虽然我国居民因添加糖摄入过量导致的龋齿、糖尿病、肥胖等健康问题已经日益凸显，但是目前尚未出台正式法律法规控制食品饮料中添加糖使用情况，食品饮料企业选用新型代糖替代蔗糖添加主要用于推出新品吸引消费者。

(3) 行业景气度提高，潜在竞争加剧

随着赤藓糖醇市场需求的持续旺盛，行业景气度保持在较高水平，现有厂商均在保持加码扩产，外部拟新建产能以进入赤藓糖醇行业的资金亦在增加。若未来下游需求无法及时消耗新增供给，赤藓糖醇行业将会出现供给相对过剩情况，行业利润率水平将受到负面影响。

(四) 上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

上述情况在报告期内未发生重大不利变化，未来亦无可预见的会对公司产生重大不利影响的变化趋势。

四、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品的生产和销售情况

1、报告期内主要产品的产销情况

报告期内，公司主要产品的产销情况如下：

产品名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赤藓糖醇	产能(吨)	24,000.00	33,000.00	19,500.00	7,000.00
	产量(吨)	21,435.94	26,654.54	17,393.82	5,712.99
	复配糖领用(吨)	1,151.73	7,379.50	660.18	-

	销量(吨)	19,467.51	19,043.36	16,549.64	6,306.08
	产能利用率	89.32%	80.77%	89.20%	81.61%
	产销率	95.97%	98.80%	98.90%	110.38%
复配糖	产量(吨)	1,232.07	7,270.72	644.41	-
	销量(吨)	2,321.61	6,358.34	455.23	-
	产销率	188.43%	87.45%	70.64%	-

注：报告期内公司持续推进扩充赤藓糖醇产能，表中产能数据经加权平均计算处理。产销率=销量/(产量-复配糖领用)

报告期内，公司赤藓糖醇产能不断扩张，受益于国内外市场需求的增加，产能利用率保持在较高的水平，产销率接近或超过 100.00%。2019 年产能利用率较 2018 年有所下降，主要是 2019 年赤藓糖醇新增产能在下半年陆续投产，产能处于爬坡期，随着新增产能的陆续释放，2020 年 1-6 月产能利用率有所回升。

2018 年公司购置赤藓糖醇复配设备并投入使用，在自产赤藓糖醇的基础上与罗汉果甜苷等高倍甜味剂通过干混、共晶等物理方式进行复配，工艺流程短、设备无需长周期安装调试，不存在产能限制。2020 年 1-6 月，复配糖产销率大幅提升，主要原因是本期销售期初库存商品较多所致。

2、报告期内公司产品的平均销售价格情况

报告期内，公司产品的平均销售价格如下表所示：

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	平均单价	变动	平均单价	变动	平均单价	变动	平均单价
赤藓糖醇	14,866.36	-0.82%	14,989.64	0.29%	14,946.66	0.70%	14,842.29
复配糖	25,295.88	-3.17%	26,122.68	1.38%	25,767.68	-	-

报告期内，公司产品赤藓糖醇、复配糖的平均单价保持平稳。

3、报告期内公司产品的销售模式情况

报告期内，公司主营业务产品的销售模式以经销为主、直销为辅，具体销售情况如下表所示：

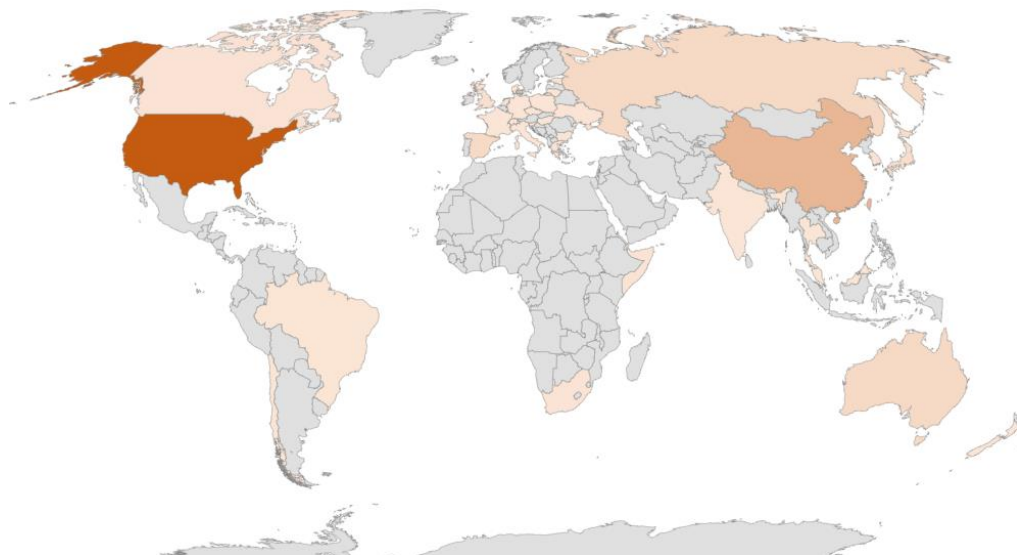
单位：万元、%

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
经销	24,630.53	70.75	23,186.98	51.35	18,868.79	72.83	7,098.35	75.84

直销	10,183.30	29.25	21,968.02	48.65	7,040.43	27.17	2,261.32	24.16
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

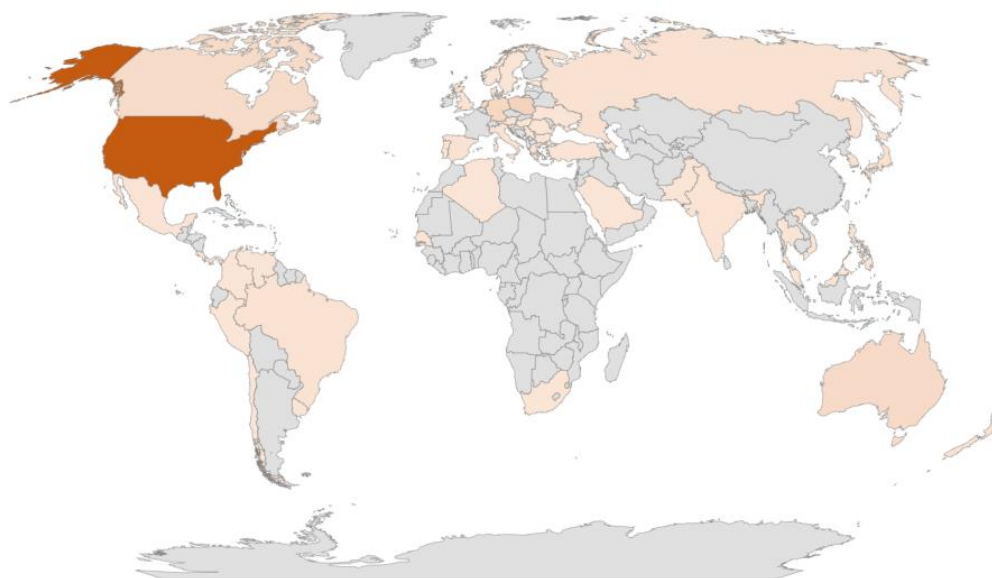
直销模式下，公司将产品直接交付给客户，报告期内，公司直销模式下赤藓糖醇及复配糖产品销售流向情况如下：

公司赤藓糖醇及复配糖产品直销流向分布情况



经销模式下，根据经销商要求公司存在两类货物交付方式，第一类，根据经销商要求直接报关出口；第二类，根据经销商要求发到指定地点后由其自行组织流转。报告期内，根据经销商要求由公司直接报关出口是公司经销业务的主要交付模式，主要原因在于：通常情况下，经销商在获取下游客户订单后向公司组织采购，为减少资金沉淀、降低营运成本，会要求公司直接报关出口将货物发运至指定海外港口然后转运至下游客户处。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司经销收入中由公司报关出口的销售金额占比分别为86.31%、87.71%、89.08%和71.34%，该部分收入对应的产品报关流向区域分布情况如下：

经销模式公司报关出口产品流向区域分布情况



总体看，报告期内公司赤藓糖醇及复配糖产品主要销往北美、欧洲、大洋洲、亚洲等地区，产品销售区域与当地经济发展水平、居民肥胖情况等低糖市场发展基础条件一致。

(二) 报告期内主要客户情况

1、报告期前五大客户销售情况

(1) 前五大客户

报告期内，公司前五大客户销售金额、产品种类及占公司当期营业收入的比重情况如下：

单位：万元

2020年1-6月					
序号	客户名称	产品	金额	占比	销售模式
1	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	5,616.36	15.96%	直销
2	山东欣诺辰生物科技有限公司	赤藓糖醇	4,009.33	11.40%	经销
3	Hhoya B.V.	赤藓糖醇	3,441.06	9.78%	经销
4	美国 TIH	赤藓糖醇	2,592.78	7.37%	经销
5	Legent(HongKong) Co., Limited	赤藓糖醇	2,262.48	6.43%	经销
合计			17,922.01	50.94%	
2019年度					

序号	客户名称	产品	金额	占比	销售模式
1	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	16,705.23	35.04%	直销
2	Prinova U.S. L.L.C.	赤藓糖醇	2,468.15	5.18%	经销
	Prinova Europe Ltd.	赤藓糖醇	92.37	0.19%	
	小计		2,560.52	5.37%	
3	Hhoya B.V.	赤藓糖醇	2,534.17	5.32%	经销
4	美国 TIH	赤藓糖醇	2,525.04	5.30%	经销
5	三元家纺	蒸汽、电及污泥处理服务	2,338.95	4.91%	直销
合计			26,663.91	55.93%	
2018 年度					
序号	客户名称	产品	金额	占比	销售模式
1	美国 TIH	赤藓糖醇	3,477.12	11.90%	经销
2	三元家纺	蒸汽、电及污泥处理服务	3,191.62	10.92%	直销
3	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	3,002.87	10.28%	经销
4	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	2,088.84	7.15%	直销
5	山东福田药业有限公司	赤藓糖醇	393.30	1.35%	直销
	青岛福泰世腾生物科技有限公司	赤藓糖醇	1,084.02	3.71%	经销
	小计		1,477.32	5.06%	
合计			13,237.76	45.30%	
2017 年度					
序号	客户名称	产品	金额	占比	销售模式
1	三元家纺	蒸汽、电及污泥处理服务	2,433.87	20.12%	直销
2	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	1,176.33	9.73%	经销
3	山东福田药业有限公司	赤藓糖醇	466.31	3.86%	直销
	青岛福泰世腾生物科技有限公司	赤藓糖醇	444.02	3.67%	经销
	小计		910.33	7.53%	
4	美国 TIH	赤藓糖醇	771.22	6.38%	经销
5	Prinova U.S. LLC	赤藓糖醇	698.41	5.77%	经销
合计			5,990.16	49.52%	

报告期内，公司不存在对单个客户的销售比例超过营业收入总额 50% 的情况。公司向关联方三元家纺主要提供自产蒸汽，2019 年 11 月公司锅炉关停后该项交易已终止。

除三元家纺外，报告期内，公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与其他前五大客户不存在关联关系，亦不存在公司其他前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(2) 前五大客户基本情况

报告期内，公司前五大客户基本情况如下：

序号	客户名称	业务情况概要	股权结构	是否存在关联关系
1	莎罗雅	莎罗雅成立于 1959 年 2 月，总部设在日本大阪，为国际知名卫生产品及健康食品制造商，其在亚洲、北美、欧洲、中东等地设有超过 30 家分支机构，并在中国罗汉果产地广西桂林设有专门罗汉果甜苷生产工厂。其旗下拥有以罗汉果甜苷、甜菊糖苷、赤藓糖醇为主要成分的零卡路里餐桌糖、添加糖、硬糖等产品系列。	Shiro Saraya; Ryohji Saraya; Hideji Saraya Others	否
2	山东欣诺辰生物科技有限公司	该公司成立于 2019 年 3 月，专业从事食品添加剂、饲料添加剂的贸易。	房玉萍 100.00%	否
3	Hhoya B.V.	该公司成立于 1975 年 12 月，总部位于荷兰的食品配料产品及配方提供商，产品覆盖甜味剂、维他命、植物蛋白、营养预混剂等，产品供应联合利华、达能、Merisant 等知名客户。	Hhoya Holding B.V. 100.00%	否

序号	客户名称	业务情况概要	股权结构	是否存在关联关系
4	美国 TIH	该公司成立于 2006 年 8 月，总部位于美国的知名食品配料供应商，采购范围覆盖亚洲、欧洲、北美、南美等区域，是美国 20 大食品饮料制造商中的 10 家的原料战略供应商。	Graham Hall Rudi van Mol Ann. HALL Janet Timk	否
5	Legent(HongKong) Co., Limited	该公司成立于 2019 年 2 月，专业食品添加剂贸易商，与青岛希恩进出口有限公司受同一关联人员影响，出于美元户收付便捷性等考虑，2019 年开始逐步将甜味剂进出口业务从青岛希恩进出口有限公司调整至 Legent(HongKong) Co., Limited。	耿昱 100.00%	否
6	Prinova U.S. LLC	该公司成立于 2002 年 9 月，总部位于美国，全球知名食品饮料及运动营养行业配料及解决方案供应商，集团员工规模超过 1,000 人，产品包括食品饮料、运动营养、保健品、香精香料、功能性饮料、宠物营养、个人护理等众多领域。	PRINOVA GROUP LLC 100.00%	否
	Prinova Europe Ltd.			否
7	三元家纺	该公司成立于 2004 年 12 月，从事棉、化纤纺织及印染精加工业务。	群益染整 70.00%；聂磊 17.50%；吕熙安 6.25%；聂在建 6.25%	是
8	青岛希恩进出口有限公司	该公司成立于 2007 年 2 月，专业从事货物进出口和技术进出口业务，其甜味剂进出口业务核心负责人拥有丰富的甜味剂行业从业经历，积累了良好的海外客户资源。	宫海峰 80.00%； 曲巧玉 20.00%	否
9	山东福田药业有限公司	该客户成立于 1999 年 7 月，是国内知名糖醇产品生产商，行业积淀深厚，在甜味剂出口方面深耕多年，在国内外市场积累了较为广阔的客户资源。	山东福田科技集团有限公司 33.07%；其他 66.93%	否
	青岛福泰世腾生物科技有限公司			山东福田药业有限公司 100.00%

(3) 前五大客户中新增客户情况

报告期内，公司各期前五大客户相比上期新增的前五大客户的具体情况如下：

序号	新增期间	客户名称	成立时间	订单和业务获取方式	开始合作时间	新增原因
1	2018年度	莎罗雅	1959-02-03	行业展会建立合作关系	2017年	下游应用需求增加带动赤藓糖醇及复配糖采购提高
2	2019年度	Hhoya B.V.	1975-12-31	行业展会建立合作关系	2018年	下游应用需求增加带动赤藓糖醇采购提高
3	2019年度	Prinova U.S.LLC (及其分支机构)	2002-09-27	行业展会建立合作关系	2013年	下游应用需求增加带动赤藓糖醇采购提高
4	2020年1-6月	Legent(HongKong) Co., Limited	2019-02-14	青岛希恩进出口有限公司业务调整至该公司	2019年	青岛希恩进出口有限公司业务调整至该公司
5	2020年1-6月	山东欣诺辰生物科技有限公司	2019-03-11	原有客户介绍建立合作关系	2019年	获取下游大客户订单采购量增加

截至本招股说明书签署日，上述客户仍在持续向公司采购赤藓糖醇及复配糖产品，公司与上述客户的合作和订单具有持续性。

2、报告期内按产品分类的前五大客户情况

(1) 报告期内赤藓糖醇前五大客户

单位：万元

2020年1-6月				
序号	客户名称	金额	占比	销售模式
1	山东欣诺辰生物科技有限公司	4,009.33	13.85%	经销
2	Hhoya B.V.	3,441.06	11.89%	经销
3	美国 TIH	2,592.78	8.96%	经销
4	Legent(HongKong)Co., Limited	2,262.48	7.82%	经销
5	青岛乐湛特贸易有限公司	1,723.54	5.96%	经销
	合计	14,029.20	48.47%	
2019年度				
序号	客户名称	金额	占比	销售模式

1	Prinova U.S. LLC	2,468.15	8.65%	经销
	Prinova Europe Ltd.	92.37	0.32%	
	小计	2,560.52	8.97%	
2	Hhoya B.V.	2,534.17	8.88%	经销
3	美国 TIH	2,525.04	8.85%	经销
4	PPH Standard Sp.z o.o.	1,788.52	6.27%	经销
	PPH Stanlab Sp.z o.o.	259.61	0.91%	
	小计	2,048.13	7.18%	
5	Hamburg Fructose GmbH International	1,632.05	5.72%	经销
合计		11,299.91	39.59%	
2018 年度				
序号	客户名称	金额	占比	销售模式
1	美国 TIH	3,477.12	14.06%	经销
2	青岛希恩进出口有限公司	3,002.87	12.14%	经销
3	山东福田药业有限公司	393.30	1.59%	直销
	青岛福泰世腾生物科技有限公司	1,084.02	4.38%	经销
	小计	1,477.32	5.97%	
4	青岛东方永德贸易有限公司	1,326.77	5.36%	经销
	青岛东方同祥国际贸易有限公司	66.94	0.27%	
	小计	1,393.71	5.63%	
5	Prinova U.S. LLC	981.10	3.97%	经销
	Prinova Europe Ltd.	90.71	0.37%	
	小计	1,071.81	4.33%	
合计		10,422.83	42.13%	
2017 年度				
序号	客户名称	金额	占比	销售模式
1	青岛希恩进出口有限公司	1,176.33	12.57%	经销
2	山东福田药业有限公司	466.31	4.98%	直销
	青岛福泰世腾生物科技有限公司	444.02	4.74%	经销
	小计	910.33	9.73%	
3	美国 TIH	771.22	8.24%	经销
4	Prinova U.S. LLC	698.41	7.46%	经销
5	Hamburg Fructose GmbH International	463.85	4.96%	经销
合计		4,020.14	42.95%	

注：占比为占当期赤藓糖醇销售总收入的比例。

(2) 报告期内复配糖前五大客户

单位：万元

2020年1-6月				
序号	客户名称	金额	占比	销售方式
1	莎罗雅	4,861.56	82.78%	直销
2	Nura USA LLC	281.68	4.80%	经销
3	Hamburg Fructose GmbH International	114.46	1.95%	经销
4	Health Garden of NY Inc.	95.68	1.63%	经销
5	GOOD GOOD B.V.	74.59	1.27%	直销
	合计	5,427.97	92.43%	
2019年度				
序号	客户名称	金额	占比	销售方式
1	莎罗雅	15,059.06	90.66%	直销
2	Health Garden of NY Inc.	252.64	1.52%	经销
3	Hamburg Fructose GmbH International	230.11	1.39%	经销
4	Steviva Brands, Inc.	165.94	1.00%	直销
5	Nura USA LLC	162.89	0.98%	经销
	合计	15,870.64	95.55%	
2018年度				
序号	客户名称	金额	占比	销售方式
1	莎罗雅	1,102.08	93.95%	直销
2	VIA HEALTH B.V.	30.83	2.63%	直销
3	Hamburg Fructose GmbH International	22.22	1.89%	经销
4	Dangschat T.O.H. GmbH & Co. KG	12.96	1.10%	经销
5	So Nourished, Inc.	2.65	0.23%	直销
	合计	1,170.73	99.80%	

注：占比为占当期复配糖销售总收入的比例。

3、报告期内经销模式前五大客户情况

报告期内，公司向前五大经销商销售的产品、销售收入占主营业务经销收入的比重如下：

单位: 万元

2020年1-6月				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	山东欣诺辰生物科技有限公司	赤藓糖醇	4,009.33	16.28%
2	Hhoya B.V.	赤藓糖醇	3,441.06	13.97%
3	美国 TIH	赤藓糖醇	2,592.78	10.53%
4	Legent(HongKong)Co., Limited	赤藓糖醇	2,262.48	9.19%
5	青岛乐湛特贸易有限公司	赤藓糖醇	1,723.54	7.00%
	合计		14,029.20	56.96%
2019年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	Prinova U.S. LLC	赤藓糖醇	2,468.15	10.64%
	Prinova Europe Ltd.	赤藓糖醇	92.37	0.40%
	小计		2,560.52	11.04%
2	Hhoya B.V.	赤藓糖醇	2,534.17	10.93%
3	美国 TIH	赤藓糖醇	2,525.04	10.89%
4	PPH Standard Sp.z o.o.	赤藓糖醇	1,788.52	7.71%
	PPH Stanlab Sp.z o.o.	赤藓糖醇	259.61	1.12%
	小计		2,048.13	8.83%
5	Hamburg Fructose GmbH International	赤藓糖醇、 复配糖	1,862.16	8.03%
	合计		11,530.03	49.73%
2018年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	美国 TIH	赤藓糖醇	3,477.12	18.43%
2	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	3,002.87	15.91%
3	青岛东方永德贸易有限公司	赤藓糖醇	1,326.77	7.03%
	青岛东方同祥国际贸易有限公司	赤藓糖醇	66.94	0.35%
	小计		1,393.71	7.39%
4	青岛福泰世腾生物科技有限公司	赤藓糖醇	1,084.02	5.75%
5	Prinova U.S. LLC	赤藓糖醇	981.10	5.20%
	Prinova Europe Ltd.	赤藓糖醇	90.71	0.48%
	小计		1,071.81	5.68%
	合计		10,029.53	53.16%

2017年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	1,176.33	16.57%
2	美国 TIH	赤藓糖醇	771.22	10.86%
3	Prinova U.S. LLC	赤藓糖醇	698.41	9.84%
4	Hamburg Fructose GmbH International	赤藓糖醇	463.85	6.53%
5	青岛福泰世腾生物科技有限公司	赤藓糖醇	444.02	6.26%
	合计		3,553.83	50.07%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司对前五大经销客户销售收入占主营业务经销总收入的比重分别为50.07%、53.16%、49.73%和56.96%，总体呈现上升趋势，公司大客户采购量保持快速增长。

报告期内，公司经销客户总体变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经销商家数	152	184	127	77
其中：本期新增客户家数	49	81	62	-
本期新增客户贡献收入（万元）	666.58	2,124.09	4,335.26	
本期新增客户贡献收入占本期经销收入比例	2.71%	9.16%	22.98%	-
本期减少客户家数	81	24	12	-
本期减少客户上期贡献收入（万元）	2,366.00	1,372.38	975.54	
本期减少客户上期贡献收入占上期经销收入比例	10.20%	7.27%	13.74%	-
本期持续客户家数	103	103	65	-
本期持续客户贡献收入（万元）	23,899.59	20,879.50	14,406.42	
本期持续客户贡献收入占本期经销收入比例	97.03%	90.05%	76.35%	-

注：上表中，“本期新增客户”指本期相对上期新增的客户，“本期减少客户”指本期相对上期减少的客户。经销商变动统计中未包含个人散户。

报告期内，随着海内外赤藓糖醇市场快速增长，从2017年到2019年，公司经销商数量增长了138.96%，公司经销商数量规模持续扩张。2017年及以前，公司赤藓糖醇产销量规模较小，客户数量相对较少；2018年和2019年，公司紧抓

赤藓糖醇市场快速发展机遇，不断提升赤藓糖醇产能，同时大力开发新客户，客户数量增长较快，随着大型客户的增加，公司优先确保大客户订单，部分采购量较小、资信条件较差的客户逐步退出。

2020年1-6月，公司经销商数量较2019年下降，主要原因是经销商普遍根据下游客户订单组织采购，而下游客户通常有一定采购周期，因此部分经销商采购并不是均匀发生的，所以2020年上半年经销商数量小于2019年全年数量。

4、报告期内直销模式前五大客户情况

报告期内，公司向前五大直销客户销售的产品、销售收入占主营业务直销收入的比重如下：

单位：万元

2020年1-6月				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	5,616.36	55.15%
2	元气森林	赤藓糖醇	546.63	5.37%
3	Tartaros Gonzalo Castello S.L.	赤藓糖醇、复配糖	434.84	4.27%
4	Prosecco Source, LLC	赤藓糖醇、复配糖	425.85	4.18%
5	Piteko	赤藓糖醇	407.87	4.01%
	合计		7,431.55	72.98%
2019年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	16,705.23	76.04%
2	Natvia IP PTY. LTD	赤藓糖醇	819.94	3.73%
3	Tartaros Gonzalo Castello S.L.	赤藓糖醇	488.41	2.22%
4	Prosecco Source, LLC	赤藓糖醇、复配糖	446.31	2.03%
5	Steviva Brands, Inc.	赤藓糖醇	445.17	2.03%
	合计		18,905.06	86.06%
2018年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	莎罗雅	赤藓糖醇、复配糖	2,088.84	29.67%
2	Tartaros Gonzalo Castello S.L.	赤藓糖醇	709.38	10.08%
3	Piteko	赤藓糖醇	550.25	7.82%
4	Natvia IP PTY. Ltd	赤藓糖醇	506.38	7.19%

5	Prosecco Source, LLC	赤藓糖醇	402.45	5.72%
	合计		4,257.30	60.47%
2017 年度				
序号	客户名称	产品	金额	占比
1	山东福田药业有限公司	赤藓糖醇	466.31	20.62%
2	完美(中国)有限公司	赤藓糖醇	401.00	17.73%
	扬州完美日用品有限公司	赤藓糖醇	9.85	0.44%
	小计		410.85	18.17%
3	Tartaros Gonzalo Castello S.L.	赤藓糖醇	165.45	7.32%
4	Piteko	赤藓糖醇	147.08	6.50%
5	Natvia IP PTY. Ltd	赤藓糖醇	95.21	4.21%
	合计		1,284.90	56.82%

报告期内,伴随赤藓糖醇市场需求的扩张,赤藓糖醇产品用量较大的生产商也快速发展起来,其中部分客户逐步直接向公司进行采购,带动公司直销收入快速增加。2017年至2019年,公司主营业务收入中前五大直销客户销售收入从1,284.90万元增加到18,905.06万元。2017年至2020年1-6月,公司前五大直销客户收入占主营业务直销收入的比例分别为56.82%、60.47%、86.06%和72.98%,总体呈现上升趋势,特别是莎罗雅对公司直销收入贡献较大。

在食品饮料行业,与知名大型生产型客户建立稳定的合作关系,对公司的产品销售十分重要。报告期内,公司与莎罗雅、元气森林、TARTAROS GONZALO CASTELLO SL等知名客户建立了稳定并持续发展的合作关系。随着越来越多的知名食品饮料品牌推出赤藓糖醇添加产品,公司将依托优良的产品质量、充沛的产能、高效的供给优势,积极与大型直销客户建立合作关系,进一步推动直销业务的持续扩张。

五、发行人采购情况和主要供应商

(一) 报告期内主要原材料、能源采购情况

1、主要原材料采购情况

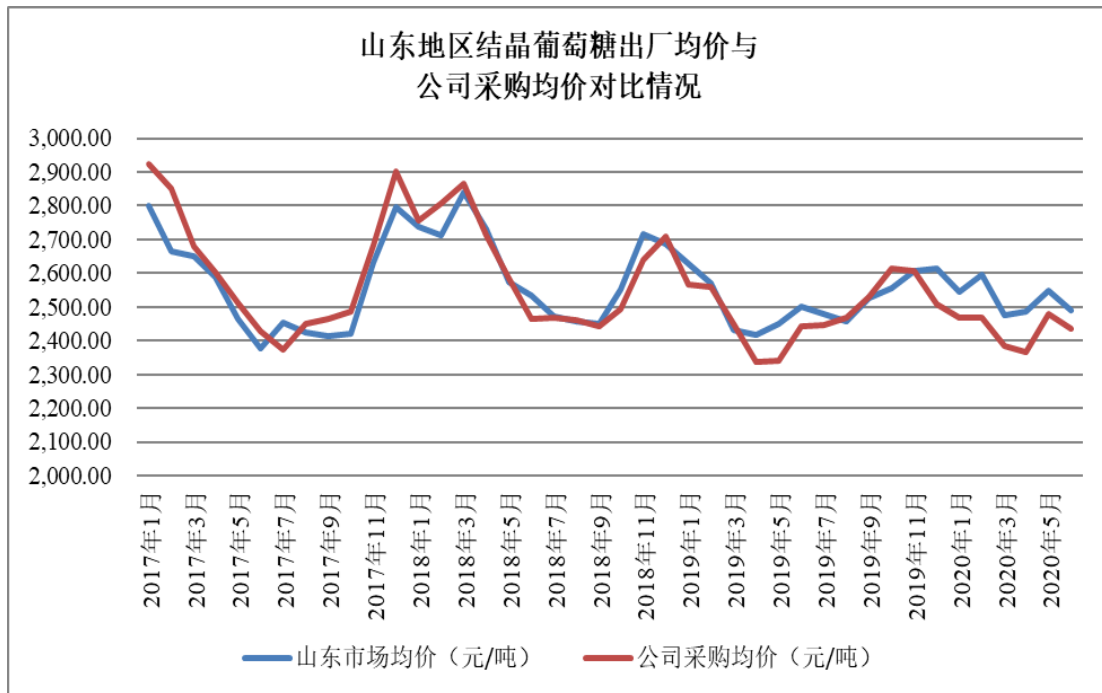
报告期内,公司主要原材料葡萄糖的采购金额、采购均价及占采购总额比例情况如下:

单位：万元，元/吨

期间	采购金额	采购均价	占比
2020年1-6月	11,519.42	2,426.57	67.19%
2019年度	14,745.47	2,499.08	58.84%
2018年度	10,771.54	2,596.93	63.71%
2017年度	3,434.99	2,640.50	52.61%

2018年公司葡萄糖采购均价较2017年下降1.65%，2019年公司葡萄糖采购均价较2018年下降3.77%，2020年1-6月公司葡萄糖采购均价较2019年下降2.90%，总体呈现稳中有降态势，主要原因在于玉米葡萄糖加工行业总体处于产能过剩阶段，葡萄糖市场总体供过于求导致产品价格走势较弱。

国内玉米淀粉糖加工行业属于充分竞争市场，结晶葡萄糖价格相对公开透明，2017年至2020年6月末，山东地区结晶葡萄糖出厂价格与公司采购均价比较如下：



数据来源：卓创资讯。注：上述数据均为不含税价格。

报告期内，公司葡萄糖采购均价符合市场现货价格水平，不存在重大差异。2018年以来，随着公司葡萄糖采购数量的快速增长，公司逐步能够从供应商处获取更为优惠的供应价格。

2、主要能源采购情况

报告期内，公司生产耗用的主要能源为蒸汽和电力，其采购金额、采购均价

及占采购总额比例情况如下:

单位: 万元, 元/吨, 元/度

期间	项目	采购金额	采购单价	占比
2020年1-6月	蒸汽	1,350.97	183.49	7.88%
	电力	1,745.87	0.54	10.18%
2019年度	蒸汽	234.40	183.49	0.94%
	电力	1,778.52	0.61	7.10%
2018年度	蒸汽	-	-	-
	电力	979.34	0.62	5.79%
2017年度	蒸汽	-	-	-
	电力	138.33	0.80	2.12%

2017年至2019年11月,公司自备锅炉机组提供蒸汽和部分电力,根据《山东省生态环境厅关于做好35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰工作的通知》(鲁环函〔2019〕231号)及《关于印发<滨城区2019年打赢蓝天保卫战重点领域专项整治方案>的通知》(滨城蓝指办2019年7号)等文件的要求,公司锅炉机组由于规模较小未达到35蒸吨/小时标准已在2019年11月关停。公司电力由国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司供应,公司蒸汽向园区专业蒸汽供应企业采购。

2017年至2019年,公司蒸汽和电力自产自用量如下:

项目	2019年度	2018年度	2017年度
蒸汽(吨)	76,898.45	70,014.00	30,590.00
电力(万度)	1,360.65	1,292.54	944.00

(二) 报告期内主要供应商情况

1、前五大供应商采购情况

报告期内,公司向前五大供应商采购(不含税)的产品、金额及占当期采购总额的比例情况如下表:

单位: 万元

2020年1-6月				
序号	供应商名称	产品	金额	占比
1	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	8,798.36	51.32%
2	黑龙江金象生化有限责任公司	葡萄糖	2,222.88	12.97%

3	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	电力	1,745.87	10.18%
4	滨州金安热电有限公司	蒸汽	1,350.97	7.88%
5	山东容海谷物科技有限公司	葡萄糖	490.27	2.86%
合计			14,608.35	85.21%
2019 年度				
序号	供应商名称	产品	金额	占比
1	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	7,104.90	28.35%
2	河北金锋淀粉糖醇有限公司	葡萄糖	3,237.83	12.92%
3	山东容海谷物科技有限公司	葡萄糖	2,680.77	10.70%
4	定州市国煜煤炭销售有限公司	煤炭	2,154.59	8.60%
5	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	电力	1,778.52	7.10%
合计			16,956.61	67.66%
2018 年度				
序号	供应商名称	产品	金额	占比
1	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	8,989.15	53.17%
2	定州市国煜煤炭销售有限公司	煤炭	1,737.82	10.28%
	曲阳县益宝商贸有限公司		788.40	4.66%
	小计		2,526.21	14.94%
3	山东容海谷物科技有限公司	葡萄糖	1,774.17	10.49%
4	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	电力	979.34	5.79%
5	青岛金安琪科贸有限公司	酵母制品	635.29	3.76%
合计			14,904.17	88.16%
2017 年度				
序号	供应商名称	产品	金额	占比
1	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	3,105.04	47.56%
2	曲阳县益宝商贸有限公司	煤炭	2,149.53	32.92%
3	山东天泽源生物科技有限公司	葡萄糖	329.95	5.05%
4	寿光冠球化工原料厂	辅料	153.49	2.35%
5	三元家纺	水	149.95	2.30%
合计			5,887.96	90.18%

注 1：山东西王糖业有限公司及其附属公司邹平盛旭食品贸易有限公司等、河北金锋淀粉糖醇有限公司及其附属公司汇总列示。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司前五大供应商采购金额占当期采购总额的比例分别为 90.18%、88.16%、67.66% 和 85.21%。

2019 年，前五大供应商占比较低，主要原因是公司葡萄糖主要供应商山东西王糖业有限公司的母公司西王集团有限公司出现偿债风险一定程度上影响了正常供货，2020 年 1-6 月，随着西王集团有限公司债务风险化解，山东西王糖业有限公司供货恢复到正常水平。

报告期内除 2019 年外，公司向第一大供应商山东西王糖业有限公司采购占比接近或超过 50%，占比较高，主要原因在于：第一，赤藓糖醇发酵生产中，葡萄糖是发酵培养基主要原材料，在生产成本中占比最高，为赤藓糖醇生产行业普遍特征；第二，国内淀粉葡萄糖行业产能过剩，行业竞争激烈，价格公开透明，具备规模优势的企业在产品价格方面通常占有一定优势，山东西王糖业有限公司是国内产能最大的玉米淀粉糖生产商，且与公司同处山东滨州运输距离短，因此公司一直主要向其采购葡萄糖。公司向山东西王糖业有限公司采购占比较高，符合商业合理性，但该行业供应商众多，公司对山东西王糖业有限公司并不存在严重依赖。

报告期内，公司前五大供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	合作背景	股权结构	实际控制人	是否存在关联关系
1	山东西王糖业有限公司	2005-12-14	2010 年	市场化合作	西王集团有限公司 64.48%；永华国际企业有限公司 35.52%	王勇	否
2	黑龙江金象生化有限责任公司	2015-08-13	2019 年	市场化合作	厦门象屿集团有限公司 59.12%；黑龙江金谷粮食集团有限公司 35.00%；其他 5.88%	象屿保税区管委会（市国资委）	否
3	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	2015-09-02	2015 年	市场化合作	国网山东省电力公司之分支机构	国务院国有资产监督管理委员会	否

序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	合作背景	股权结构	实际控制人	是否存在关联关系
4	滨州金安热电有限公司	2004-12-09	2019年	市场化合作	澳大利亚 ACCA 国际贸易有限公司 80.86%；诸城市金冠投资有限公司 19.14%	澳大利亚 ACCA 国际贸易有限公司	否
5	山东容海谷物科技有限公司	2014-12-11	2017年	市场化合作	张玉霞 51.00%；韩伟 49.00%	张玉霞	否
6	河北金锋淀粉糖醇有限公司	2018-03-23	2019年	市场化合作	河北玉星生物工程股份有限公司 100.00%	王玉锋	否
7	定州市国煜煤炭销售有限公司	2017-04-28	2017年	市场化合作	李现辉 100.00%	李现辉	否
8	曲阳县益宝商贸有限公司	2009-04-21	2010年	市场化合作	李占周 75.00%；苏英强 25.00%	李占周	否
9	山东天泽源生物科技有限公司	2010-06-25	2017年	市场化合作	高美君 100.00%	高美君	否
10	寿光冠球化工原料厂	2011-01-12	2015年	市场化合作	杨乐平 100.00%	杨乐平	否
11	三元家纺	2004-12-02	详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系和关联交易”		群益染整 70.00%； 聂磊 17.50%； 吕熙安 6.25%； 聂在建 6.25%	聂在建	是

注：定州国煜煤炭销售有限公司与曲阳县益宝商贸有限公司为同一控制企业。

报告期内，除三元家纺外，公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与公司其他前五大供应商不存在关联关系，亦不存在公司其他前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、前五大供应商中新增供应商情况

报告期内，公司各期前五大供应商相比上期新增的前五大供应商的具体情况如下：

序号	新增期间	供应商名称	成立时间	采购方式	结算方式	开始合作时间	新增原因
1	2018 年度	山东容海谷物科技有限公司	2014-12-11	询价	预付	2018 年	葡萄糖采购询价择优合作
2	2018 年度	定州市国煜煤炭销售有限公司	2017-04-28	年单	月结	2018 年	与曲阳县益宝商贸有限公司同一控制
3	2019 年度	河北金锋淀粉糖醇有限公司	2018-03-23	询价	预付	2019 年	葡萄糖采购询价择优合作
4	2020 年 1-6 月	黑龙江金象生化有限责任公司	2015-08-13	询价	预付	2019 年	葡萄糖采购询价择优合作
5	2020 年 1-6 月	滨州金安热电有限公司	2004-12-09	年单	月结	2019 年	2019 年 11 月公司锅炉关停, 外购蒸汽

报告期内, 山东西王糖业有限公司及其附属公司一直是公司最大的葡萄糖供应商, 此外, 公司亦向具备相对优势的其他葡萄糖供应商采购葡萄糖, 由于葡萄糖供应市场供应商较多, 行业竞争较为激烈, 报告期内其他葡萄糖供应商存在波动。2019 年 11 月公司自备锅炉关停前, 公司蒸汽和电力主要通过采购煤炭自发获取, 因此前五大供应商中存在煤炭供应商; 2020 年 1-6 月, 公司蒸汽全部向外部第三方采购, 蒸汽供应商金安热电取代煤炭供应商进入前五名。

上述新增供应商中, 对于葡萄糖供应商公司主要根据行情询价比较择优合作, 由于该市场供应十分充足, 个别供应商的变化不影响公司生产经营; 对于煤炭供应商, 由于公司锅炉机组已经关停, 公司与其已停止合作; 对于蒸汽供应商金安热电, 目前公司与其签有长单合同, 采购稳定持续中。

六、发行人主要固定资产及无形资产

(一) 主要固定资产

1、主要固定资产情况

公司的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等, 截至 2020 年 6 月 30 日, 主要固定资产情况如下表所示:

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋建筑物	5,852.54	618.50	255.67	4,978.37	85.06%
机器设备	23,547.72	2,554.35	1,207.62	19,785.76	84.02%
运输设备	119.39	42.63	-	76.76	64.30%
电子设备及其他	74.48	30.01	-	44.47	59.70%
合计	29,594.13	3,245.50	1,463.28	24,885.35	84.09%

2、主要生产设备

截至2020年6月30日，公司主要生产设备情况如下表所示：

单位：万元

设备名称	数量	原值	净值	成新率
发酵罐	25	5,464.43	5,100.31	93.34%
结晶设备	60	2,005.33	1,813.26	90.42%
离心设备	47	1,468.71	1,324.08	90.15%
膜过滤设备	35	1,268.68	1,136.15	89.55%
空压机	33	1,231.36	1,152.15	93.57%
储料罐	62	917.39	848.94	92.54%
蒸发设备	5	650.35	597.77	91.92%
制冷设备	16	565.63	551.40	97.48%
包装设备	20	526.01	492.57	93.64%
离交设备	23	521.83	499.14	95.65%
连消系统	7	514.04	481.82	93.73%
洁净系统	8	352.68	342.32	97.06%
浓缩设备	4	367.74	312.77	85.05%
合计	345	15,854.18	14,652.68	92.42%

3、房屋建筑物

(1) 自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司已取得房屋产权证书的自有房屋建筑物共有21处，具体情况如下：

序号	不动产权证号	坐落	面积(m ²)	取得方式	用途	他项权利
1	滨字第2015080947号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号	1,131.00	购买	工业	无

序号	不动产权证号	坐落	面积(m ²)	取得方式	用途	他项权利
		山东三元生物科技股份有限公司 2 幢				
2	滨字第 2015080950 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 20 幢	193.62	购买	工业	无
3	滨字第 2015080951 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 18 幢	333.50	购买	工业	无
4	滨字第 2015080954 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 16 幢	1,170.96	购买	工业	无
5	滨字第 2015080956 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 14 幢	514.26	购买	工业	无
6	滨字第 2015080957 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 13 幢	363.59	购买	工业	无
7	滨字第 2015080958 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 11 幢	48.80	购买	工业	无
8	滨字第 2015080965 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 12 幢	500.47	购买	工业	无
9	鲁(2020)滨州市不动产权第 0022103 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 28 幢	252.96	自建	工业	无
10	鲁(2020)滨州市不动产权第 0022104 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 23 幢	3,800.44	自建	工业	无
11	鲁(2020)滨州市不动产权第 0022105 号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路 89 号 山东三元生物科技股份有限公司 33 幢	221.39	自建	工业	无

序号	不动产权证号	坐落	面积(m ²)	取得方式	用途	他项权利
12	鲁(2020)滨州市不动产权第0022107号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司34幢	137.82	自建	工业	无
13	鲁(2020)滨州市不动产权第0022108号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司27幢	1,246.71	自建	工业	无
14	鲁(2020)滨州市不动产权第0022114号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司25幢	940.48	自建	工业	无
15	鲁(2020)滨州市不动产权第0022117号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司29幢	2,666.68	自建	工业	无
16	鲁(2020)滨州市不动产权第0022119号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司24幢	840.79	自建	工业	无
17	鲁(2020)滨州市不动产权第0022137号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司35幢	86.40	自建	工业	无
18	鲁(2020)滨州市不动产权第0022138号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司36幢	134.65	自建	工业	无
19	鲁(2020)滨州市不动产权第0022139号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司26幢	2,232.71	自建	工业	无
20	鲁(2020)滨州市不动产权第0022140号	滨州市滨城区滨北街道办事处张富路89号山东三元生物科技股份有限公司22幢	10,724.70	自建	工业	无
21	鲁(2020)滨州市不动产权第0025171号	滨州市滨城区滨北街道办事处梧桐十路101号山东三元生物科技股份有限公司10幢	3,799.66	购买	工业	无

公司拥有的位于滨州市 205 国道以西、永莘路以南的国有土地使用权原为

66,700 平方米, 2014 年, 因 205 国道扩建, 该国有土地使用权面积减少至 59,143 平方米, 公司亦取得了换发后新的国有土地使用权证书, 证号为“滨国用(2014)第 9500 号”。本次换证前, 公司已在减少的土地上建设了部分办公、门房等房屋及部分厂区围墙, 截至 2020 年 6 月末, 上述房产账面价值 22.69 万元。截至本招股说明书签署日, 该等房屋和围墙尚在使用中。对此, 滨州市滨城区住房和城乡建设局及滨州市滨城区自然资源局已经出具说明, 确认不会要求公司拆除前述房屋及围墙, 也不会给予公司行政处罚。公司控股股东、实际控制人聂在建亦出具了承诺, “如三元生物因上述房产被拆除而出现不能正常生产并导致实际损失的, 本人将承担公司由此产生的一切损失”。

综上, 公司目前仍使用的上述无土地使用权的房屋并非其主要生产设施所属房产; 公司现有的主要生产用厂房均在自有土地上建设并已取得合法有效的房屋所有权证书。此外, 公司所在地相关主管部门亦就该情况出具了说明, 且发行人的控股股东、实际控制人亦出具了相关承诺, 其均能有效保证发行人正常开展生产经营活动, 上述情况对发行人的持续经营能力及本次发行上市不构成重大不利影响。

2020 年 4 月 15 日, 公司召开 2020 年第三次临时股东大会, 审议通过了《关于公司购买关联方房产暨偶发性关联交易的议案》, 公司拟向三元家纺购买位于发行人“鲁(2020)滨州市不动产权第 0000331 号”土地使用权上的两处房屋(均系公司取得该土地使用权之前由三元家纺出资建设), 其中一处已购买完成并办理了“鲁(2020)滨州市不动产权第 0025171 号”产权证书; 公司拟购买的另一处房屋, 因尚在办理产权证书过程中, 公司与三元家纺尚未签署买卖协议。

(2) 租赁房屋建筑物

截至本招股说明书签署日, 公司共有 1 处租赁的房屋建筑物情况如下:

出租人	租赁面积 (m ²)	房屋坐落位置	租赁期限
滨州工业园区鼎鑫开发建设投资有限公司	220.00	山东省滨州市滨城区梧桐二路 279 号	2019.10.18-2021.10.17

注: 公司上述租赁房屋出租人已办理房屋所有权证书(房权证滨字第 2013120785 号), 上述租赁房屋未办理租赁备案登记不会对发行人的经营造成重大不利影响。

(二) 主要无形资产

截至 2020 年 6 月 30 日, 公司无形资产账面价值为 3,049.57 万元, 具体如下:

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	3,260.76	223.00	3,037.76
非专利技术	30.00	22.75	7.25
软件	5.16	0.60	4.56
合计	3,295.92	246.35	3,049.57

1、土地使用权情况


截至本招股说明书签署日，公司拥有 3 宗土地使用权，具体情况如下：

序号	土地使用证号	座落	用途	类型	面积(m ²)	终止日期	他项权利
1	滨国用(2014)第 9500 号	205 国道以西、永莘路以南	工业用地	出让	59,143	2064-04-16	无
2	滨国用(2016)第 9713 号	滨州市滨北梧桐十路以北、凤凰二路以西	工业用地	出让	10,000	2065-11-30	有
3	鲁(2020)滨州市不动产权第 0000331 号	滨州市滨城区滨北街道梧桐十路以北，渤海五路以东	工业用地	出让	65,114	2069-12-19	无

公司以“滨国用(2016)第 9713 号”土地使用权向潍坊银行股份有限公司滨州分行提供了最高额抵押，用于办理银行承兑业务。

2、商标使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有注册商标 1 项，具体情况如下：

商标图形	注册号	核定使用商品类别	到期日	取得方式	他项权利
	第 7178000 号	第 30 类	2030-07-20	原始取得	无

截至本招股说明书签署日，公司合法拥有其名下注册商标的所有权，不存在商标纠纷诉讼或潜在纠纷。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得 5 项专利，相关专利均在有效期内，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	类型	专利号	申请时间	取得方式
1	上海交通大学、公司	解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法	发明	ZL201310282059.X	2013.07.05	原始取得
2	上海交通大学、公司	从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种	发明	ZL201310283189.5	2013.07.05	原始取得
3	公司	一种低糖低热值金丝蜜枣的制作方法	发明	ZL200810016782.2	2008.06.16	原始取得
4	公司	一种食品发酵专用的发酵塔	实用新型	ZL201820360007.8	2018.03.16	受让取得
5	公司	一种食品发酵的自动化设备	实用新型	ZL201820360221.3	2018.03.16	受让取得

“解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法”和“从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种”两项专利均为公司与上海交通大学合作研发取得，关于上述技术的权利义务，双方合同约定如下：

项目	权责约定
解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法	1、专利由双方共有，转让权归双方共有，使用权归三元生物独家无限期使用； 2、技术秘密由双方共享，不得向任何第三方透露
从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种	1、本技术秘密的使用范围仅限三元生物，技术所有权归属上海交通大学，使用权归属三元生物，且为无限期使用，其他任何单位和个人不得以任何形式使用该技术； 2、专利由三元生物和上海交通大学共有，三元生物无限期独家使用，未经协商任何一方不得将该专利技术转让给第三方

公司与上海交通大学共同研发获取的专利合同均已明确约定，专利归属双方共有，由三元生物独家无限期独家使用，双方不得以任何方式向第三方泄露相关技术秘密。自合作以来，公司与上海交大保持了良好的合作关系，双方未发生技术纠纷。

“一种食品发酵专用的发酵塔”“一种食品发酵的自动化设备”两项实用新型专利为公司自第三方购买取得，权属已变更完成，相关款项已支付完毕，不存在争议或纠纷情形。

(三) 允许他人使用的资产

公司无允许他人使用的资产，现有资产也不存在纠纷。

七、发行人拥有的特许经营权及生产经营资质情况

(一) 特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司业务不涉及特许经营权。

(二) 生产经营资质

截至本招股说明书签署日，公司拥有的主要经营资质情况如下表：

序号	名称	证书编号	有效期限	发证单位
1	食品生产许可证	SC20137160200574	2018.05.02-2023.05.01	山东省食品药品监督管理局
2	对外贸易经营者备案登记表	03549587	2020.01.07-长期	山东省滨州市滨城区商务局
3	出入境检验检疫报检企业备案表	3716600624	2016.06.07-长期	山东出入境检验检疫局
4	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3712963243	2015.05.08-长期	济南海关驻滨州办事处
5	排污许可证	913716007986665561001U	2020.04.17-2023.04.16	滨州市滨城区行政服务审批局

八、发行人生产技术和研发情况

(一) 发行人核心技术情况

1、发行人核心技术

公司自成立以来始终专注于赤藓糖醇及其复配产品的研发、生产与销售，产品生产涉及的核心生产技术情况如下：

序号	生产技术	专利情况	技术来源
1	解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法	1项	合作研发
2	从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种	1项	合作研发
3	一种提高赤藓糖醇生产转化效率的方法及其应用	申请中	自主研发
4	提高赤藓糖醇产品质量稳定性技术	非专利技术	自主研发
5	赤藓糖醇生产节能降耗技术	非专利技术	自主研发
6	赤藓糖醇生产控制自动化技术	非专利技术	自主研发

上述技术在公司赤藓糖醇生产中的具体应用情况及所能达到的效果情况如

下:

(1) 解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法

该菌株是公司主要使用的发酵菌株。该菌株具有赤藓糖醇转化效率高、节能降耗等优势。根据“解脂亚罗酵母菌株及其用于合成赤藓糖醇的方法”专利申请文件,公司所用发酵菌株合成赤藓糖醇实验室转化率可达 53.0% 以上,较此前公开信息可见的解脂假丝酵母 32.9%-47% 的转化率显著提高。

另外,通常赤藓糖醇发酵菌株适宜的发酵温度在 30℃ 左右,在夏季最高温月份发酵环境温度存在超过发酵菌株适宜温度区间的情况,在超过辅助制冷设备降温能力或降温不具有经济性的情况下,赤藓糖醇生产企业就只得停产检修,影响赤藓糖醇产量。报告期内,公司与上海交大合作持续投入研发,对公司所用发酵菌种进行改良以提升菌株的耐高温性能,确保了赤藓糖醇生产的连续性,综合生产成本得到显著降低。

(2) 从赤藓糖醇母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌种

该酵母菌株和提取方法目前公司正在使用。该菌株可以将废母液中的杂醇用生物净化的方法代谢掉,将赤藓糖醇母液中赤藓糖醇含量从低于 50% 提高到 70% 以上,从而为进一步结晶提取赤藓糖醇创造条件。同时,针对赤藓糖醇母液残留赤藓糖醇的提取公司还进一步优化了结晶、净化、提取、精制等流程。在专用菌株和优化提取流程共同助力下,公司赤藓糖醇综合提取率可大幅提高至 90% 以上。

(3) 一种提高赤藓糖醇生产转化效率的方法及其应用

该技术目前公司正在使用中。该技术通过增加特定配料优化发酵培养基配方,可有效提高赤藓糖醇转化率,对比实验数据表明,在使用同种发酵菌株和相同发酵工艺前提下,优化后的配方赤藓糖醇转化率最高可达 61.2%,而传统配方赤藓糖醇转化率通常为 44.4%-46.3%。

(4) 提高赤藓糖醇产品质量稳定性相关技术

提高赤藓糖醇产品质量稳定性相关技术公司正在使用中。该系列技术主要包括:在发酵工艺方面,公司已自主掌握菌种扩培、发酵培养、多次结晶提取等关键环节的行业领先工艺配方,为公司赤藓糖醇质量稳定提供了坚实基础;在流程工艺控制方面,公司通过全面提高自动化、信息化工艺控制水平,将原先人工控

制存在的工艺误差大幅降低,如温度控制方面人工控制会存在 3-5℃左右的误差,信息化和自动化改造后温度误差范围可下降至 0.1℃左右,大幅提高了产成品质量的稳定性。

(5) 赤藓糖醇生产节能降耗相关技术

赤藓糖醇生产节能降耗相关技术公司正在使用中。该技术主要包括:在浓缩环节,公司通过对浓缩设备进行适当改进,制作更适合发酵液浓缩的多效浓缩蒸发器,将浓缩与结晶工序有效结合,使赤藓糖醇的生产过程节能效果十分明显,生产成本大大降低,并且实现了浓缩操作连续化;在提取环节,公司对发酵提取过滤工艺技术进行了改进优化,采用以“错流过滤”技术为基础的新一代流体分离工艺,该工艺具有分离精度高、滤液透光率高、产品结晶纯度高、延长过滤膜使用寿命、降低废水排放等优势,克服了传统提取工艺存在提取步骤繁多、产品收率不高,后续操作水洗量较大,劳动强度大,废水排放量及浓度较高等缺点。此外,公司持续加强提升生产过程中用水的循环利用效率,冷却水、蒸汽冷凝水回收再利用,极大节省了生产耗水。

(6) 赤藓糖醇生产控制自动化相关技术

赤藓糖醇生产控制自动化相关技术目前公司正在使用中。该系列技术主要实现的效果是:在公司的赤藓糖醇生产过程中,葡萄糖按需完成投料后,从配料、发酵、净化提取到包装均实现了高度的自动化控制,在发酵车间、提取车间各设有专门控制室,对生产过程中设备、管道内物料或介质的温度、压力、流量、PH 值等工艺参数均实现信息化集成,可以进行实时反馈控制,对生产进行精准控制,确保产品质量。

2、发行人技术先进性情况

赤藓糖醇生产过程中,发酵菌株质量、发酵培养基配方、发酵工艺控制是影响产品质量和转化效率的最重要因素,针对上述方面的不同特征,发酵菌株通常以申请发明专利形式保护,而发酵培养基配方和发酵工艺控制细节行业内生产企业通常以非专利技术秘密形式保护。

从持有的赤藓糖醇相关生产专利技术情况来看,公司在发酵菌株、提取菌株方面均有核心专利,一定程度上说明公司赤藓糖醇生产技术处于行业前列。

3、核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品为赤藓糖醇及其复配糖产品，该等产品占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入	34,813.83	45,155.00	25,909.22	9,359.66
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
占比	98.96%	94.71%	88.67%	77.38%

4、发行人核心技术保护措施

针对赤藓糖醇生产不同阶段核心技术的特征，公司采取差异化的核心技术保护措施。具体来说，对于发酵菌种以及基于该发酵菌种发酵生产赤藓糖醇的方法、从赤藓糖酵母液中提取赤藓糖醇的方法及其专用酵母菌株等，公司采取申请发明专利方式进行保护；对于发酵过程中进行的设备改造和工艺优化，公司以专有技术、内部保密的方式进行保护。

公司制定了核心技术保护规章制度，明确了知识产权管理的机构和职责，制定了知识产权的保护和管理措施，建立了知识产权管理的奖惩制度。公司与技术人员和其他相关人员签订了涉及技术和商业秘密的保密协议，约定相关人员应遵守并履行与其岗位相应的保密职责。

（二）发行人研发情况

1、研发投入情况

报告期内，公司的研发支出情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发支出	1,496.51	1,944.89	1,498.66	683.98
占营业收入比例	4.25%	4.08%	5.13%	5.65%

2、在研项目情况

截至2020年6月30日，公司主要在研项目的具体情况如下：

序号	在研项目名称	内容及目标	研发阶段	项目预算(万元)	与行业技术水平的比较
1	耐高温赤藓糖醇发酵菌株的研发	赤藓糖醇发酵温度需控制在30℃左右，这个温度是由发酵菌株耐热性能决定	持续研发	1,900.00	行业前列

		的,夏季气温较高时需启用降温设备,导致发酵成本增加。提高赤藓糖醇生产菌株的耐热温度达到 35 度左右,对发酵生产具有重大价值。			
2	有机玉米淀粉制液糖技术研发	海外市场青睐有机认证产品,有机赤藓糖醇必须用有机葡萄糖来生产,而目前市场上只有有机玉米或有机玉米淀粉出售,公司需自行研发有机玉米淀粉制成液糖技术。研发目标是液化液中葡萄糖含量 $\geq 96\%$ 。	试生产阶段	1,240.00	行业前列
3	有机赤藓糖醇生产技术研发	生产有机赤藓糖醇不同普通赤藓糖醇,对生产工艺及其流程有特殊的要求,公司需针对性研发有机赤藓糖醇生产技术。研发目标是综合收率达到 45%左右。	试生产阶段	860.00	行业前列
4	葡萄糖灭菌工艺的优化研究	常规物料高温灭菌过程中会形成部分变质杂质,通过优化灭菌工艺以减少杂质产生提高投入产出效率。研发目标是杂质率 $\leq 1\%$ 。	中试阶段	840.00	行业前列
5	阿洛酮糖制备技术研发	以生物酶为催化剂,以葡萄糖或果糖为原料经差向异构而得到阿洛酮糖晶体。	小试阶段	830.00	行业前列
6	莱鲍迪昔 M 酶法制备工艺的研发	利用经分子改造后的酶制剂对甜菊糖进行生物转化,得到莱鲍迪昔 M,提高转化率的同时,实现莱鲍迪昔 M 的低成本制造。	小试阶段	800.00	行业前列
7	莱鲍迪昔 M 产品精制技术研发	对甜菊糖经酶制剂转化后的混合物进行分离精制,目标使莱鲍迪昔 M 的纯度 $\geq 98\%$ 。	小试阶段	780.00	行业前列

3、合作研发情况

根据发酵工业不同环节研发特点,公司实施“内外结合、各取所长”的研发策略,积极同国内知名发酵研究专业机构开展研发合作。公司已完成和正在执行的合作研发情况如下:

签订时间	合作方	合作项目名称	内容及目标	权利划分
2012.7	上海交通大学	合成赤藓糖醇工业菌株遗传改良的研究	改进赤藓糖醇发酵菌株提高发酵转化率,提高发酵菌株耐高温能力	形成的技术由甲乙双方共同申请专利;使用权属归属三元生物(无限期使用)
2017.11	中国科学院天津工业生物技术研究所	甜味剂绿色工艺制造联合实验室	开展甜味剂类酶法转化和制备的研发等	本协议为框架协议,具体研发成果另行签订合同约定

公司与上海交通大学、中国科学院天津生物技术研究所等知名研究机构建立了良好的互动研发合作关系,在开展具体研发工作前公司会与合作机构签订正式研发合作协议,对研发目标、研发机制、研发成果归属、分歧解决等内容进行详细约定,合作双方对于研发技术秘密的保密义务亦会有明确约定要求。报告期内,公司与合作研发单位均保持稳定持续的合作关系,未发生纠纷、诉讼等情形。

(三) 研发人员情况

截至2020年6月末,公司共有员工266人,其中技术研发类人员36人,占公司员工总数的13.53%。公司核心技术人员均具有本科学历以及生物、化工、机械等专业背景。公司核心技术人员为聂在建、李德春、戴彦琳3人。核心技术人员基本情况及变动情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“(四)其他核心人员”及“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况”之“(四)其他核心人员变动”。报告期内,公司核心技术人员未发生变动。

(四) 发行人技术创新机制

1、内外结合、各取所长

在技术研发方面,高校研究室、生物技术研究所专长于菌种选育优化、生物技术改造等方面,企业优势在于规模生产工艺优化和改进以及根据市场最新形势引导新产品、新工艺的研发需求。

例如在耐高温赤藓糖醇发酵菌株的研发中,专业研究机构实验室研究优势在于利用生物技术提升发酵菌株耐高温性能,但投入工业化大规模生产后,发酵菌株耐高温能力提升的同时也带来了转化效率下降、残糖杂糖增加等负面影响,因

此公司需要在工业化生产中持续优化和改进上述问题。

公司坚持分工协作、各取所长的研发策略，积极与国内领先的食物发酵研究机构进行深度合作，如与上海交通大学合作进行“合成赤藓糖醇工业菌株遗传改良的研究”以提升发酵菌株的赤藓糖醇合成效率，与中国科学院天津工业生物技术研究所共建联合实验室开展甜味剂类酶法转化和制备研究等。公司自有研发团队则在技术改进、工艺优化、效能提升、相应市场需求启动新型产品的研发等方面充分发挥优势。

2、导向清晰、精耕细作

长期以来，公司始终坚持在赤藓糖醇这一产品上精耕细作、深入发展，公司的研发活动以提质增效为核心，导向清晰。

通过持续研发改进，目前公司的发酵设备、工艺控制、发酵转化效率、提取工艺、产品质量稳定性、节能环保等方面都处于行业先进地位，为公司产品成本竞争力提供了有力支撑。

3、持续探索、研发新品

消费市场需求变化频繁，在坚定发展赤藓糖醇产品的前提下，公司在探索改进原材料生产有机赤藓糖醇、研发赤藓糖醇与其他高倍甜味剂的复配技术、新型甜味剂产品如莱鲍迪昔 M、阿洛酮糖等新产品方面持续探索，践行为消费者开拓新型健康糖源的经营理念。

4、重视人才培养和保护

虽然目前公司赤藓糖醇生产已达到较高的自动化程度，但掌握关键生产环节的技术要领的技术人才仍然是支撑公司业务稳步发展的重要基础，另外具备创新意识和能力、能够为公司新产品的研发试制提供技术支持的创新型人才是助力公司进一步实现跨越式发展的宝贵财富。公司重视专业性和创新型人才的培养，也十分注意对掌握关键技术的核心人才的保密保护，并通过薪酬机制、协议机制进行了落实。

九、发行人境外生产经营情况

报告期内，发行人未在境外进行其他生产经营，亦未在境外拥有资产体。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况

2012年11月整体变更为股份公司以来,公司依照《公司法》、《证券法》和《上市公司章程指引》以及《上市公司治理准则》等有关法律、法规及规范性文件的规定,结合公司实际情况逐步建立了由股东大会、董事会、监事会和经理层组成的法人治理结构,制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理办法》、《关联交易决策制度》等一系列内部控制制度,并设立了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

公司股东大会、董事会、监事会以及管理层均按照《公司章程》和公司内部制度规范运作,切实履行各自应尽的职责和义务,保障公司和全体股东的利益。

(一) 报告期内发行人股东大会、董事会、监事会运行情况

1、股东大会制度的建立健全及运行情况

公司按照《公司法》和《上市公司章程指引》等法律法规制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》,对股东大会的相关事项进行了详细的规定。

自报告期初至本招股说明书签署日,公司共召开27次股东大会,股东大会就公司董事、监事的选举、《公司章程》及其他主要管理制度的制定和修改、首次公开发行股票并上市和募集资金投向等事项进行了审议,历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定。

2、董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会由9名董事组成,其中独立董事3名。公司依据《公司法》等法律、法规及《公司章程》的有关规定,制定了《董事会议事规则》,对董事会的职权、召开方式、表决方式等做出了明确的规定。

自报告期初至本招股说明书签署日,公司共召开34次董事会会议,历次董

事会会议严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策，并形成有效决议，历次会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范。董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务，董事会制度运行良好。

3、监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会由3名监事组成，设监事会主席1名，其中职工代表监事1名。公司依据《公司法》等法律、法规及《公司章程》的有关规定，制定了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、表决方式等做出了明确的规定。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司共召开16次监事会会议，历次监事会会议严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，并形成有效决议，历次会议通知、召开、表决方式均符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范。监事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。

(二) 独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作了详细的规定。《独立董事工作制度》进一步完善了公司的法人治理结构，为保护中小股东利益，科学决策等方面提供了制度保障。

公司董事会成员中设3名独立董事，占董事会成员总数的三分之一，其中包括一名会计专业人士。自选举独立董事以来，公司独立董事均出席了董事会并依据《独立董事工作制度》对相关审议事项发表了独立意见，进一步完善了公司的法人治理结构，对保护中小股东利益，科学决策等发挥了积极作用。

(三) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书1名，负责股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股权管理、信息披露等事宜。根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，规定了董事会秘书的聘任条件、职责等。

自公司建立董事会秘书制度以来，公司董事会秘书严格按照《公司章程》和

《董事会秘书工作制度》的有关规定履行职责，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

(四) 董事会专门委员会设置情况

公司召开第三届董事会第二十四次会议，审议成立审计委员会、战略委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等董事会专门委员会，并制定了《山东三元生物科技股份有限公司董事会专门委员会工作制度》。公司各专门委员会的具体构成情况如下：

专门委员会	主任委员	其他委员
审计委员会	杨公随	朱宁、聂在建
战略委员会	聂在建	曹颖、赵春海
提名委员会	赵春海	杨公随、韦红夫
薪酬与考核委员会	朱宁	赵春海、崔鲁朋

公司各专门委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《山东三元生物科技股份有限公司董事会专门委员会工作制度》的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

二、发行人特别表决权股份或类似安排的情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人协议控制架构的情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的情形。

四、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

(一) 公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司于2020年6月30日在所有重大方面保持了《企业内部控制基本规范》中与财务报告相关的有效的内部控制，不存在重大、重要控制缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

本次发行的审计机构上会会计师事务所就公司的内部控制制度出具了《内部控制鉴证报告》（上会师报字（2020）第 8418 号）认为“三元生物公司按照《企业内部控制基本规范》等相关规定建立的与财务报表相关的内部控制于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的”。

五、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，公司不存在重大违法违规情况。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其它方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、发行人的独立运营情况

截至本招股说明书签署日，发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面均独立于控股股东和实际控制人及其他关联方，拥有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，具体情况如下：

（一）资产完整

发行人的各发起人的出资均已足额到位，发行人与各股东之间产权关系明确。发行人具备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，具有独立的原料采购和产品销售系统。发行人资产独立完整，不存在被实际控制人和控股股东占用发行人资产的情况。

（二）人员独立

发行人拥有独立的人事及工资管理制度和规范的考核体系，发行人的董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》等相关规定产生。发行人的总经理、总工程师、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均系发行人专

职工作人员，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。

(三) 财务独立

发行人独立核算、自负盈亏，设有独立财务部门，配备有专职财务人员。发行人建立了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。发行人拥有独立的银行账户，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。发行人作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

(四) 机构独立

发行人依照《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立健全了内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

(五) 业务独立

公司主要从事赤藓糖醇及复配产品的研发、生产和销售，拥有独立、完整的采购、生产、销售和研发系统。公司直接面向市场独立经营，独立对外签署合同，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行原材料采购或产品销售等情形，公司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不存在构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

(六) 主营业务、控制权、管理团队稳定

公司主营业务、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公司的股份权属清晰，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) 不存在对持续经营有重大不利影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、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，不存在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。

八、同业竞争

(一) 发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，聂在建持有公司 61,964,000 股股份，占公司发行前总股本的 61.2518%，为公司控股股东及实际控制人。

除本公司外，公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业主营业务如下：

序号	公司名称	经营范围	主营业务
1	创新纺电	电器成套装置、电脑自控系统、设计制造纺机、纺织器材、纺织品经销（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）	创新纺电现已不经营具体业务，与发行人主营业务无关
2	群益染整	染整、纺织（纺纱除外）、服装加工及销售；备案范围内的进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	群益染整主要生产多功能服装面料，与发行人主营业务无关
3	三元家纺	棉、化纤纺织及印染精加工，棉及化纤制品、服装、服饰、家用纺织制成品、染料、印染助剂、化工原料（不含危险化学品、不含易制毒危险化学品、不含监控危险化学品）的销售；印染产品的技术开发、技术咨询及技术转让；仓储服务（不含危险化学品）；备案范围内的进出口业务；纺织机械及配件的生产、加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	三元家纺主要生产多功能服装面料、家纺面料等产品，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不存在与本公司经营相同或相似业务的情况，与本公司不存在同业竞争。

(二) 控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为最大限度维护本公司的利益，保证本公司的正常经营，本公司控股股东、实际控制人聂在建出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“本人目前乃至将来不从事、亦保证本人控制、与他人共同控制、具有重大

影响的企业不从事任何在商业上对三元生物及/或三元生物的子公司、分公司、合营或联营公司构成或可能构成竞争或潜在竞争的业务或活动。如因国家法律修改或政策变动不可避免地使本人及/或本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的企业与三元生物构成或可能构成同业竞争时,就该等构成同业竞争之业务的受托管理(或承包经营、租赁经营)或收购,三元生物在同等条件下享有优先权。

本人为三元生物实际控制人期间,本承诺函为有效之承诺函。如上述承诺被证明是不真实或未被遵守,本人将向三元生物赔偿一切直接和间接损失,并承担相应的法律责任。”

九、关联方、关联关系和关联交易

(一) 关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和《创业板股票上市规则》等有关规定,报告期内公司的关联方及关联关系情况如下:

1、控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日,聂在建持有公司 61,964,000 股股份,占公司发行前总股本的 61.2518%,为公司控股股东及实际控制人。

2、其他持有 5%以上股份的股东

本公司其他持有 5%以上股份的股东为鲁信资本、吕熙安。

3、控股股东、实际控制人控制、共同控制的其他企业

控股股东、实际控制人控制及共同控制的其他企业情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人的情况”之“(四) 控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

4、其他关联自然人

其他关联自然人包括公司实际控制人聂在建、5%以上自然人股东吕熙安关系密切的家庭成员,以及公司的董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员。

公司董事、监事、高级管理人员的具体情况请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

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。

5、公司关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

公司关联自然人控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业如下：

序号	关联方名称	与本公司关系
1	山东滨州三元印染有限公司	公司实际控制人聂在建担任其董事，已吊销
2	山东鲁信祺晟投资管理有限公司	公司董事曹颖担任其董事、总经理
3	山东力诺特种玻璃股份有限公司	公司董事曹颖担任其董事
4	淄博大亚金属科技股份有限公司	公司董事曹颖担任其董事
5	山东省创新创业投资有限公司	公司董事曹颖担任其董事
6	山东格地木业有限公司	公司董事曹颖担任其董事
7	淄博天恒纳米新材料科技股份有限公司	公司董事曹颖担任其董事
8	北京健力江南糖醇技术有限公司	公司董事李德春担任其董事，已吊销
9	山东新石基教育科技有限公司	公司独立董事杨公随之女杨若谷担任执行董事兼经理

6、其他关联方

序号	关联方名称	与本公司关系
1	韩晓峰	报告期内曾任发行人监事，已于 2020 年 5 月离职
2	孙鲁杰	报告期内曾任发行人董事会秘书，已于 2020 年 4 月离职
3	李桂芹	报告期内曾任发行人财务总监，已于 2019 年 12 月离职
4	赵东方	报告期内曾任发行人监事，已于 2017 年 1 月离职
5	山东德衡（滨州）律师事务所	发行人原监事韩晓峰报告期内担任其负责人
6	山东齐英律师事务所	发行人原监事韩晓峰报告期内曾担任其负责人
7	中汇（威海）实业有限公司	发行人董事曹颖曾担任其董事，已于 2019 年 5 月注销
8	山东成武易信环保科技有限公司	发行人原监事赵东方担任其执行董事
9	东方易信（北京）企业咨询有限公司	发行人原监事赵东方担任其执行董事兼总经理
10	山东成武宏伟消毒制品有限公司	发行人原监事赵东方担任其执行董事
11	成武县宏达纸业有限责任公司	发行人原监事赵东方担任其董事
12	山东富宇蓝石轮胎有限公司	发行人原监事赵东方担任其董事

序号	关联方名称	与本公司关系
13	山东诚之信档案管理有限公司	发行人原监事赵东方担任其负责人，已吊销
14	青岛东方鑫宇国际贸易有限公司	发行人原监事赵东方担任其董事长，已于 2018 年 12 月注销
15	山东山和会计师事务所（普通合伙）	发行人董事会秘书魏忠勇报告期内曾担任其执行事务合伙人，已于 2019 年 12 月注销
16	滨州市滨城区久泉装饰材料销售中心	发行人监事朱秀叶的个体工商户，已注销

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联采购情况

报告期内，公司向关联方进行采购的情况如下：

单位：万元、%

关联方	关联交易内容	交易价格确定方法	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
三元家纺	水费	参考市场价	-	-	162.14	0.63	188.30	1.02	149.95	1.81
三元家纺	污水处理	参照处理成本,协商确定	67.45	0.33	99.35	0.38	75.41	0.41	27.10	0.33
三元家纺	租赁房产	参考市场价	12.27	0.06	27.00	0.10	-	-	-	-
合计			79.72	0.39	288.49	1.12	263.70	1.43	177.05	2.14

注：表中占比指占营业成本比例

①关联交易的必要性及合理性

2017年至2019年11月，公司使用自备污泥焚烧锅炉生产蒸汽，并利用余热余压进行发电。因公司锅炉所处位置与三元家纺相邻，因此双方约定由三元家纺供应锅炉用水，公司按照当地自来水价格支付费用。

报告期内，公司将污水排入关联方三元家纺的污水处理池，与三元家纺的污水进行共同处理，并向其支付污水处理服务费用。公司采用上述污水处理方式的原因，一是公司所排放的污水呈酸性，而三元家纺排放的污水呈碱性，共同进行污水处理可以有效进行酸碱中和；二是公司排放的污水中含有较多有机物，有利于微生物的繁殖，提高生化处理的效率，因此公司与三元家纺的污水共同处理排放，可以提高经济效益和污水处理效率。

报告期内，公司业务快速发展，现有的场地主要保障扩大再生产，而三元家纺厂房较为充裕，其业务发展较为稳定，部分厂房处于闲置状态。公司在巩固赤藓糖醇市场地位的基础上，积极开发莱鲍迪昔 M 等新产品，增强市场竞争力，但受制于自身场地的限制，需要租用厂房用于小试等用途，因此在 2019 年及 2020 年 1-6 月，公司租赁三元家纺的一处闲置的房产作为仓库及实验场所，用于莱鲍迪昔 M 产品的小试及堆放耗材等物资，并向其支付房屋租金。为减少关联租赁事项，公司于 2020 年 4 月 15 日召开了 2020 年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司购买关联方房产暨偶发性关联交易的议案》；2020 年 10 月，公司与三元家纺就此房屋买卖签订了买卖协议，并于 2020 年 11 月办理了产权过户手续。

综上，报告期内上述关联交易具有必要性及合理性。

②关联交易的公允性

报告期内，公司的锅炉用水参考自来水市场价格与三元家纺进行结算，公司向关联方采购的污水处理服务参照三元家纺处理成本协商确定交易价格，公司向关联方租赁房产支付的租金参考市场价格进行结算，不存在关联交易利益输送的情形。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，经常性关联采购合计金额分别为 177.05 万元、263.70 万元、288.49 万元和 79.72 万元，占当期营业成本比例为 2.14%、1.43%、1.12% 和 0.39%，占比较低，而且关联采购的交易价格均以市场价格或发生成本为基础，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

(2) 关联销售情况

单位：万元、%

关联方	关联交易内容	交易价格确定方法	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
三元家纺	蒸汽费	参考市场价	-	-	2,179.78	4.57	3,006.41	10.29	2,230.99	18.44
三元家纺	电费	参考市场价	-	-	103.34	0.22	140.29	0.48	137.10	1.13
三元家纺	污泥处理	参考市场价格定	-	-	55.83	0.12	44.92	0.15	65.78	0.54
群益染整	蒸汽费	参考市场价	-	-	80.57	0.17	97.56	0.33	39.67	0.33
合计			-	-	2,419.51	5.07	3,289.18	11.26	2,473.54	20.45

注：表中占比指占营业收入比例

①关联交易的必要性及合理性

2017年至2019年，公司建有污泥焚烧锅炉及附属设施，三元家纺印染污泥中含有可燃纤维，公司利用自备污泥焚烧锅炉为其提供污泥处理服务。公司使用污泥焚烧锅炉生产蒸汽并附带发电，部分富余蒸汽提供给三元家纺和群益染整使用，部分电力提供给三元家纺使用。前述关联交易具有必要性及合理性。2019年11月至2020年6月，根据相关要求公司锅炉及附属设施关停，上述关联交易随即停止。

②关联交易的公允性

公司向关联方提供的污泥处理服务、蒸汽及电均参考市场价格进行结算，不存在关联交易利益输送的情形。

2017年至2019年，经常性关联销售合计金额分别为2,473.54万元、3,289.18万元及2,419.51万元，占当期营业收入比例分别为20.45%、11.26%及5.07%，占比逐年下降，而且关联销售的交易价格均以市场价格为基础，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

(3) 支付关联方的薪酬

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司支付给董事、监事、高级管理人员等关联方的薪酬分别为77.93万元、186.67万元、210.20万元和106.97万元。

2、偶发性关联交易

(1) 关联采购情况

单位：万元、%

关联方	关联交易内容	交易价格确定方法	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
三元家纺	接受劳务	按照借用人员薪酬分摊	-	-	19.00	0.07	12.80	0.07	5.60	0.07
三元家纺	购买车辆	参考市场价	-	-	22.61	0.09	-	-	-	-
群益染整	购买车辆	参考市场价	-	-	14.12	0.05	-	-	-	-
合计			-	-	55.73	0.22	12.80	0.07	5.60	0.07

注：表中占比指占营业成本比例

报告期内，公司因业务增长较快，曾存在因部分部门人员不足从而向关联方

三元家纺临时借用人员情况,提供零星采购、锅炉物料的出入库、财务辅助及过磅等服务,2019年下半年以来,该等关联交易不再发生;2019年,公司向关联方三元家纺及群益染整购买了车辆用于日常接待。2017年至2019年,上述关联采购合计金额分别为5.60万元、12.80万元和55.73万元,占当期营业成本比例为0.07%、0.07%和0.22%,占比较低,而且关联采购的交易价格均以市场价格或实际发生金额为基础,对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

(2) 关联担保

报告期内,公司作为被担保方开具银行承兑汇票等,关联担保情况如下:

单位:万元

序号	担保方	银行名称	担保金额	起止日	是否履行完毕
1	聂在建、程方香、聂磊、三元家纺	兴业银行股份有限公司滨州分行	500.00	2020/4/13-2021/4/12	否
2	聂在建、程方香、聂磊、三元家纺	东营银行股份有限公司滨州分行	1,000.00	2019/12/30-2020/12/30	否
3	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行	2,940.00	2020/4/22-2021/3/27	否
4	群益染整	潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行	220.00	2019/10/30-2022/10/30	否
5	聂在建、程方香、聂磊、三元家纺	招商银行股份有限公司滨州分行	500.00	2020/5/18-2021/5/17	否
6	三元家纺、群益染整、聂在建、程方香、聂磊	招商银行股份有限公司滨州分行	500.00	2019/4/2-2020/4/1	是
7	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行	3,690.00	2019/10/28-2020/10/15	否
8	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行	2,720.00	2019/6/26-2020/6/11	是
9	聂在建、程方香、三元家纺	青岛银行股份有限公司滨州分行	1,900.00	2019/12/2-2020/12/2	否
10	聂在建、程方香、三元家纺	青岛银行股份有限公司滨州分行	1,900.00	2018/11/5-2019/11/5	是
11	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行	1,400.00	2018/6/22-2019/6/22	是
12	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司	730.00	2017/1/18-2020/1/18	是

		限公司滨州分行			
13	聂在建、程方香	潍坊银行股份有限公司滨州分行	1,320.00	2017/12/6-2020/12/6	否
14	聂在建、程方香	青岛银行股份有限公司滨州分行	1,400.00	2017/8/1-2018/8/1	是
15	聂在建、程方香	青岛银行股份有限公司滨州分行	2,000.00	2017/12/26-2018/8/26	是

(3) 关联方代垫费用

单位：万元

关联方	关联交易内容	交易价格确定方法	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
三元家纺	代垫费用	按照实际发生金额	-	-	26.37	0.10%	35.95	0.19%	51.49	0.62%
合计			-	-	26.37	0.10%	35.95	0.19%	51.49	0.62%

注：表中占比指占营业成本比例

2017年、2018年及2019年1-6月，三元家纺为公司代垫部分招待、办公等费用，2019年6月份以后不再发生。2017年至2019年，上述代垫费用金额分别为51.49万元、35.95万元和26.37万元，占当期营业成本比例为0.62%、0.19%和0.10%，占比较低，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

(4) 代用账户

2017年及2018年1-2月，公司未单独办理代发工资的银行账户，为发放工资方便，在这期间公司将当月员工实发工资先汇入三元家纺银行账户1613051509200001638，当天通过该账户发放给员工，2017年共发放工资金额为853.78万元、2018年1-2月发放工资金额为206.42万元，2018年3月以后公司自行办理银行账户发放工资。

3、关联方应收、应付款项

单位：万元

项目	关联方名称	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款	三元家纺	-	-	294.85	411.00
应收账款	群益染整	-	-	36.43	9.29
应收款项融资	三元家纺	-	338.00	-	-
应收票据	三元家纺	-	-	950.00	985.00
其他应收款	郑海军	0.63	-	-	-
应付账款	三元家纺	91.34	73.57	-	-

项目	关联方名称	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
其他应付款	三元家纺	12.27	-	-	-

注：2017年12月31日及2018年12月31日对三元家纺的应收票据余额中，分别包含已背书转让未终止确认的银行承兑汇票金额965.00万元及825.00万元；2019年12月31日对三元家纺的应收款项融资余额中，包含已背书转让未终止确认的银行承兑汇票金额238.00万元。

4、报告期内关联交易简要汇总表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经常性关联交易				
关联采购	79.72	288.49	263.70	177.05
关联销售	-	2,419.51	3,289.18	2,473.54
关联方薪酬	106.97	210.20	186.67	77.93
偶发性关联交易				
关联采购	-	55.73	12.80	5.60
关联担保	详见本节“关联担保”			
代用账户	详见本节“代用账户”			
关联方代垫费用	-	26.37	35.95	51.49

5、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

前述经常性关联交易为公司日常业务开展所产生的交易，其他偶发性关联交易基于客观条件发生，资金结算正常，不影响公司的经营。截至本招股说明书签署日，公司已对前述所有关联交易已经履行或补充履行了内部决策程序及信息披露程序，独立董事发表意见认为不存在损害公司及股东利益的情形。

（三）规范关联交易的承诺函

为了规范发行人的关联交易，维护公司的利益和保证发行人的长期稳定发展，公司控股股东及实际控制人聂在建、5%以上股东鲁信资本、吕熙安均出具了《关于减少及规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

1、本承诺人将严格遵守法律、法规、规范性文件、公司章程及公司关联交易制度的规定，不为本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业在与公司的关联交易中谋取不正当利益。

2、本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业将减少并尽量避免与公司发生关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，本承诺人及本承诺人直

接或间接控制的企业将按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律、法规、规章等规范性文件及公司章程的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

3、本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业保证不发生违规占用公司的资金或资产，不以任何理由要求公司及其控股、参股子公司为本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业提供任何形式的担保。

4、如违反上述承诺，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业将立即停止与公司进行的关联交易，并承担相应的法律责任，包括但不限于赔偿由此给公司及其他股东造成的全部损失。

(四) 关联交易决策程序的履行情况及独立董事的意见

公司对报告期内发生的关联交易已经履行或补充履行了内部决策程序，独立董事发表意见认为不存在严重影响公司独立性或损害发行人及公司非关联股东利益的情形。

2020年11月2日，公司第三届董事会第二十五次会议审议通过了《关于确认公司2017年-2020年6月关联交易相关事项的议案》，关联董事均回避了表决。

本公司独立董事对2017-2020年6月的关联交易情况发表了独立意见，认为：

“公司报告期内发生的关联交易合法、有效，遵循了公平、公正、合理的原则，未违反交易发生当时相关法律、法规和公司章程的规定；关联交易的决策和批准程序符合公司章程及相关法律法规的规定，关联交易定价公允，也不存在严重影响公司独立性或损害发行人及公司非关联股东利益的情形。”

2020年11月10日，公司2020年第九次临时股东大会审议通过了《关于确认公司2017年-2020年6月关联交易相关事项的议案》，关联股东均回避了表决。

第八节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自上会会计师审计的最近三年及一期财务报告（上会师报字（2020）第 8417 号）或根据其中相关数据计算得出。

本节以公司报告期内各项业务开展的实际情况为基础，结合对公司所处行业、公司各项业务的理解，从性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断性质的重要性时，公司主要考虑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；在判断金额大小的重要性时，公司主要考虑金额占利润总额的比重。公司的财务重要性水平参照标准为：因公司是以营利为目的的制造企业，所以选取利润总额的 5% 作为重要性的计算基准。

本公司提醒投资者，欲对公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，应当认真阅读本招股说明书备查文件财务报告及审计报告全文。

一、对发行人未来盈利能力或财务状况的主要影响因素

（一）产品特点

公司自成立以来，始终致力于从事赤藓糖醇的研发、生产和销售，2018 年开始生产和销售复配糖，公司产品种类不断丰富。公司始终聚焦于为消费者提供更加健康的新型甜味剂，致力于推动用“甜蜜无负担”的优质甜味剂服务消费者降低蔗糖摄入量，减少因过量摄入糖分导致的肥胖、糖尿病等多种健康问题。公司赤藓糖醇及复配糖产品用于餐桌糖、调味糖、饮料、糖果类食品及烘焙类食品等领域。原材料葡萄糖是公司生产成本的主要构成部分，葡萄糖由玉米加工而成，玉米价格的波动对葡萄糖价格影响较大，进而影响公司的生产成本和盈利能力。

（二）业务模式

公司实行以销定产的生产模式，执行以经销为主、直销为辅的销售模式，产品在以国外市场为主的前提下兼顾国内市场。未来随着国内消费升级，消费者对“零糖”、“零热量”等食品及饮料需求的快速增加，国内市场的销售规模将进一步提升。

(三) 行业竞争程度

赤藓糖醇行业具有一定规模的生产企业数量较少,截至本招股说明书签署日国外企业主要有嘉吉公司、JBL 公司,国内企业主要有公司、保龄宝、诸城东晓。国内外同行业主要厂商均是在发展多种糖醇类、发酵类产品的同时涉足赤藓糖醇生产。公司自 2007 年成立以来始终专注于生产赤藓糖醇产品,聚焦全部精力用于改进发酵菌株、优化生产工艺、提升产品品质和降低各项成本。根据沙利文的统计数据显示,截至本招股说明书签署日,公司赤藓糖醇产能规模位居全球第一,但未来赤藓糖醇行业产能的扩张可能对公司的盈利能力产生一定的不利影响。

(四) 外部市场环境

近年来国家相关部委出台了一系列支持健康食糖行业发展的政策法规,赤藓糖醇具备天然、“零糖”、“零热量”等优点,近年来广受全球消费者的喜爱,据沙利文的统计显示,2019 年全球赤藓糖醇产量为 8.50 万吨,比 2015 年 5.00 万吨增长 70.00%,年均增长 11.20%。就公司自身的业务发展而言,2017 年至 2020 年 1-6 月,营业收入分别为 12,095.51 万元、29,220.39 万元、47,675.96 万元和 35,181.27 万元,2017 年至 2019 年营业收入年均复合增长率为 98.54%。公司所处行业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业,为公司未来盈利水平的持续性提供了良好的外部环境。

二、可比公司的选择

公司主要从事赤藓糖醇及复配糖的研发、生产和销售。根据证监会颁布的《上市公司行业分类指引(2012 年修订)》,公司所处的行业是“C14、食品制造业”,细分行业属于甜味剂加工业。根据《国民经济行业分类与代码(GB/4754-2011)》,《国民经济行业分类》,公司所处的行业是“C14、食品制造业”。与公司类似,主营业务涉及甜味剂加工的同行业公司主要包括:保龄宝、金禾实业、浙江华康。

股票代码	公司简称	公司简介	产品应用领域
002286	保龄宝	保龄宝从事功能糖的研发、制造及方案服务。产品主要包括功能糖系列、糖醇系列、膳食纤维系列、淀粉及淀粉糖系列等。	应用于健康食品、功能饮品、保健医药、无抗饲料、日化等领域。

股票代码	公司简称	公司简介	产品应用领域
002597	金禾实业	金禾实业主要从事食品添加剂、功能性化工品及大宗化学品等产品的研发、生产和销售。食品添加剂主要包括甜味剂和香料系列产品，其中甜味剂有安赛蜜、三氯蔗糖等。	甜味剂主要应用领域包括饮料、餐桌调味品、个人护理产品（如牙膏）、烘焙食品等，尤其在饮料领域应用广泛。
	浙江华康	浙江华康主要从事木糖醇、山梨糖醇、麦芽糖醇、果葡糖浆等多种功能性糖醇、淀粉糖产品研发、生产、销售，所属行业为食品、食品添加剂及淀粉糖制造。	应用于食品、饮料、日化等下游行业。

注：截至本招股说明书签署日，浙江华康已通过发审委审核，招股说明书处于预披露状态。

三、财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产：				
货币资金	253,366,782.71	143,561,041.37	64,290,928.60	47,153,851.91
应收票据	-	-	10,469,850.00	9,850,000.00
应收账款	48,745,232.52	36,097,369.67	27,787,494.63	13,177,506.68
应收款项融资	50,000.00	5,272,100.00	-	-
预付款项	585,532.92	842,156.49	3,723,926.88	4,582,122.26
其他应收款	2,218,490.77	7,131,329.13	2,003,202.54	634,257.11
存货	40,842,603.46	45,903,598.98	19,836,029.93	8,571,593.52
其他流动资产	-	165,943.20	-	769,968.15
流动资产合计	345,808,642.38	238,973,538.84	128,111,432.58	84,739,299.63
非流动资产：				
固定资产	248,853,521.04	225,029,960.28	126,645,450.12	30,604,764.73
在建工程	25,702,015.92	21,882,467.32	7,611,706.02	47,623,398.19
无形资产	30,495,679.54	30,842,874.20	15,942,798.62	16,321,789.46
递延所得税资产	2,311,612.30	2,329,549.79	17,044.66	1,264.59
其他非流动资产	9,484,074.39	4,683,539.88	1,303,535.87	1,827,087.77
非流动资产合计	316,846,903.19	284,768,391.47	151,520,535.29	96,378,304.74

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总计	662,655,545.57	523,741,930.31	279,631,967.87	181,117,604.37
流动负债:				
应付票据	145,699,524.00	116,597,163.76	53,165,750.00	41,287,406.00
应付账款	38,913,652.30	41,619,339.30	24,357,476.32	8,437,883.23
预收款项	-	1,288,095.63	2,194,149.24	2,817,503.96
合同负债	3,568,528.10	-	-	-
应付职工薪酬	2,367,625.09	2,660,420.17	2,255,686.49	1,438,573.52
应交税费	7,657,781.30	4,809,694.92	8,390,974.52	605,350.70
其他应付款	664,685.32	103,116.10	418,136.00	123,500.00
其他流动负债	131,477.46	2,380,000.00	8,250,000.00	9,650,000.00
流动负债合计	199,003,273.57	169,457,829.88	99,032,172.57	64,360,217.41
非流动负债:				
递延收益	888,355.44	953,488.80	1,083,755.52	950,555.55
递延所得税负债	4,994,724.84	5,175,866.92	-	-
非流动负债合计	5,883,080.28	6,129,355.72	1,083,755.52	950,555.55
负债合计	204,886,353.85	175,587,185.60	100,115,928.09	65,310,772.96
所有者权益:				
股本	101,162,800.00	101,162,800.00	48,667,600.00	48,667,600.00
资本公积	72,131,990.11	72,131,990.11	38,760,959.56	38,273,446.01
盈余公积	23,721,323.29	23,721,323.29	10,090,639.85	3,281,794.37
未分配利润	260,753,078.32	151,138,631.31	81,996,840.37	25,583,991.03
所有者权益合计	457,769,191.72	348,154,744.71	179,516,039.78	115,806,831.41
负债和所有者权益总计	662,655,545.57	523,741,930.31	279,631,967.87	181,117,604.37

(二) 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	351,812,713.82	476,759,627.29	292,203,949.80	120,955,110.48
减: 营业成本	202,591,305.70	258,531,901.25	184,526,384.25	82,921,280.71
税金及附加	2,851,370.71	2,799,232.61	1,390,430.71	1,264,534.15
销售费用	1,618,190.92	16,777,457.68	10,654,182.62	5,402,934.20
管理费用	5,657,694.10	7,667,257.51	3,853,991.76	2,751,639.47

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用	14,965,139.91	19,448,942.94	14,986,553.27	6,839,777.35
财务费用	-1,801,657.12	-1,614,991.88	-1,727,244.81	195,123.92
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	1,020,833.36	689,511.18	403,086.89	516,428.01
加：其他收益	1,225,549.22	1,427,217.32	180,563.77	278,313.00
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	107.78	119.07
信用减值损失（损失以“-”号填列）	119,583.30	-61,887.32	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-15,354,813.62	-105,200.42	-20,448.10
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	127,275,802.12	159,160,343.56	78,595,123.13	21,837,804.65
加：营业外收入	7,060.10	133,023.72	-	160,238.34
减：营业外支出	300,381.55	1,152,035.66	101,197.90	55,000.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	126,982,480.67	158,141,331.62	78,493,925.23	21,943,042.99
减：所得税费用	17,368,033.66	21,834,497.24	10,405,470.41	3,238,569.65
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	109,614,447.01	136,306,834.38	68,088,454.82	18,704,473.34
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	109,614,447.01	136,306,834.38	68,088,454.82	18,704,473.34
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	109,614,447.01	136,306,834.38	68,088,454.82	18,704,473.34
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	1.08	1.40	0.70	0.20
（二）稀释每股收益	1.08	1.40	0.70	0.20

（三）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	350,930,913.04	456,036,124.84	261,103,297.11	103,681,324.78

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收到的税费返还	13,926,219.00	31,196,798.74	14,544,077.99	1,946,553.94
收到其他与经营活动有关的现金	2,188,309.32	2,119,485.50	1,011,486.63	769,483.61
经营活动现金流入小计	367,045,441.36	489,352,409.08	276,658,861.73	106,397,362.33
购买商品、接受劳务支付的现金	192,552,401.92	274,959,854.85	176,750,768.11	65,270,718.36
支付给职工以及为职工支付的现金	11,386,596.68	20,685,693.19	15,963,947.46	10,074,453.13
支付的各项税费	17,393,830.81	23,069,872.97	7,371,719.65	4,754,253.13
支付其他与经营活动有关的现金	4,438,762.67	21,422,750.20	11,110,449.27	6,050,699.40
经营活动现金流出小计	225,771,592.08	340,138,171.21	211,196,884.49	86,150,124.02
经营活动产生的现金流量净额	141,273,849.28	149,214,237.87	65,461,977.24	20,247,238.31
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	50,000.00	50,000.00
取得投资收益收到的现金	-	-	107.78	119.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	1,900.00
收到其他与投资活动有关的现金	4,786,612.00	-	-	-
投资活动现金流入小计	4,786,612.00	-	50,107.78	52,019.07
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	44,824,287.19	140,734,178.26	48,654,080.27	47,347,191.55
投资支付的现金	-	-	50,000.00	50,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	4,346,612.00	-	-
投资活动现金流出小计	44,824,287.19	145,080,790.26	48,704,080.27	47,397,191.55
投资活动产生的现金流量净额	-40,037,675.19	-145,080,790.26	-48,653,972.49	-47,345,172.48
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	36,744,960.00	-	20,647,000.00

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
取得借款收到的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	36,744,960.00	-	20,647,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	4,866,760.00	4,866,760.00	3,742,800.00
支付其他与筹资活动有关的现金	10,188,679.25	-	-	141,509.43
筹资活动现金流出小计	10,188,679.25	4,866,760.00	4,866,760.00	3,884,309.43
筹资活动产生的现金流量净额	-10,188,679.25	31,878,200.00	-4,866,760.00	16,762,690.57
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	720,056.01	354,156.40	-314,340.06	-242,750.48
五、现金及现金等价物净增加额	91,767,550.85	36,365,804.01	11,626,904.69	-10,577,994.08
加：期初现金及现金等价物余额	74,073,857.61	37,708,053.60	26,081,148.91	36,659,142.99
六、期末现金及现金等价物余额	165,841,408.46	74,073,857.61	37,708,053.60	26,081,148.91

四、会计师出具的审计意见

(一) 审计意见

上会会计师接受公司委托，审计了公司的财务报表，包括 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。审计意见摘录如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了三元生物公司 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度的经营成果和现金流量。”

(二) 关键审计事项

上会会计师在审计公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月财务报表中识别出的关键审计事项如下：

1、收入确认

(1) 事项描述

报告期内，三元生物公司主要业务为赤藓糖醇及其复配产品等食品添加剂的生产、销售。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，三元生物公司营业收入分别为12,095.51万元、29,220.39万元、47,675.96万元和35,181.27万元，营业收入同比增幅较大，鉴于营业收入是三元生物公司的关键业绩指标之一，存在管理层为达到特定目标或期望而操纵确认时点的固有风险，上会会计师将收入确认识别为关键审计事项。

关于收入确认的会计政策详见本节之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十三）收入确认原则和计量方法”。

(2) 审计应对

①对销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行控制测试；

②对收入和成本执行分析程序，包括：报告期各年度收入、成本、毛利率波动分析，报告期各年度主要产品收入、成本、毛利率与同行业数据进行比较分析；

③对报告期内记录的收入交易选取样本，核对销售合同、销售出库单、客户签收单、报关单、销售发票等原始单据，评价相关收入确认是否符合公司收入确认会计政策；

④对报告期内资产负债表日前后进行收入截止性测试，核查公司有无跨期确认收入或虚计收入的情况；结合应收账款和销售额函证、客户走访及视频访谈程序，检查已确认收入的真实性；

⑤检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

2、固定资产、在建工程账面价值

(1) 事项描述

截止2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日，三元生物公司固定资产及在建工程的账面价值合计分别为7,822.82万元、13,425.72万元、24,691.24万元和27,455.55万元，占公司总资产的比例分别为43.19%、48.01%、47.14%和41.43%，为公司资产负债表的重要组成部分。管理层对以下方面的判断，会对固定资产及在建工程的账面价值和固定资产折旧

政策造成影响，包括：确定哪些开支符合资本化的条件；确定在建工程转入固定资产和开始计提折旧的时点；估计相应固定资产的经济可使用年限、残值及其减值情况。由于评价固定资产及在建工程的账面价值涉及重大的管理层判断，且其对报表影响重大，我们将固定资产、在建工程的账面价值识别为关键审计事项。

关于固定资产、在建工程的会计政策详见本节之“六、主要会计政策和会计估计”之“（五）固定资产、（六）在建工程”。

（2）审计应对

①了解与固定资产及在建工程的完整性、存在性和准确性相关的关键内部控制（包括估计经济可使用年限及残值等），测试并评价相关内部控制的有效性；

②在抽样的基础上，检查固定资产及在建工程支出相关支持性文件（包括采购协议、采购发票、工程物资领料单等），并与账面记录进行核对，评价固定资产及在建工程的成本归集是否完整、准确；

③对期末固定资产现场实地查看，观察是否达到可使用状态，盘点实物数量是否与固定资产卡片相符；实地查看在建工程完工进度，与相关工程人员进行访谈，评价工程形象进度的合理性；

④选取在建工程项目，通过检查与结转固定资产相关的文件和实地查看了解，结合公司主要产品产能变化情况，评价在建工程转入固定资产时点是否恰当；

⑤检查固定资产及在建工程减值相关的内部支持性文件，并复核外部评估机构出具的评估报告。

⑥检查与固定资产、在建工程相关的信息在财务报告中的列报和披露。

五、财务报表的编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为财务报表的编制基础，以权责发生制为记账基础。公司一般采用历史成本对会计要素进行计量，在保证所确定的会计要素金额能够取得并可靠计量的前提下采用重置成本、可变现净值、现值及公允价值进行计量。此外，公司财务报表及附注系按财政部颁布的《企业会计准则》、应用指南、企业会计准则解释、中国证券监督管理委员会发布的《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]》以及相关补充规定的要求编

制，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

(二) 合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司无纳入合并范围内的子公司。

六、主要会计政策和会计估计

(一) 外币业务和外币财务报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

外币交易在初始确认时，采用交易发生当日中国人民银行公布的人民币外汇牌价中间价将外币金额折算为人民币金额。

2、于资产负债表日，按照下列方法对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理

(1) 外币货币性项目，采用资产负债表日中国人民银行公布的人民币外汇牌价中间价折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

(2) 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，不改变其记账本位币金额；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，并根据非货币性项目的性质计入当期损益或其他综合收益。

货币性项目，是指公司持有的货币资金和将以固定或可确定的金额收取的资产或者偿付的负债。

非货币性项目，是指货币性项目以外的项目。

(二) 金融工具

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的金融工具政策：

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于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。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上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，但放弃了对该金融资产的控制。

如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

金融资产于初始确认时根据本公司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、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。金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的

支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，其终止确认、修改或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。此类金融资产主要包含货币资金、应收账款及应收票据、其他应收款、债权投资和长期应收款等。本公司将自资产负债表日起一年内到期的债权投资和长期应收款列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的债权投资列报为其他流动资产。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当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从其他综合收益转出，计入当期损益。此类金融资产列报为其他债权投资，自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

(3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入（明确作为投资成本部分收回的股利收入除外）计入当期损益，公允价值的后续变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。当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从其他综合收益转出，计入留存收益。此类金融资产列报为其他权益工具投资。

满足下列条件之一的，属于交易性金融资产：取得相关金融资产的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。

(4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合

收益的金融资产之外的金融资产,分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产,采用公允价值进行后续计量,所有公允价值变动计入当期损益。此类金融资产列报为交易性金融资产,自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的列报为其他非流动金融资产。

3、金融负债的分类与计量

本公司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、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。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。

金融负债的后续计量取决于其分类:

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

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。

满足下列条件之一的,属于交易性金融负债:承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购;属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分,且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式;属于衍生工具,但是,被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。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,所有公允价值变动均计入当期损益。

(2) 其他金融负债

对于此类金融负债,采用实际利率法,按照摊余成本进行后续计量。

4、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础,对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投资、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。信用损失,是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额,即全部现金短缺的现值。其中,对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产,应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于不含重大融资成分的应收款项，本公司运用简化计量方法，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。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确认组合的依据如下：

组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
组合 1：应收票据—银行承兑汇票	承兑人信用风险较低	参考历史信用损失经验，不计提预期信用损失
组合 2：应收票据—商业承兑汇票	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
组合 3：应收款项—信用风险特征	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

会计估计变更前，对于组合 3 的应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	预期信用损失率
3 个月以内	-
3 个月-1 年（含 1 年）	3.00%
1-2 年（含 2 年）	10.00%
2-3 年（含 3 年）	20.00%
3 年以上	50.00%

会计估计变更后，对于组合 3 的应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	预期信用损失率
3 个月以内	-
3 个月-1 年（含 1 年）	3.00%
1-2 年（含 2 年）	10.00%
2-3 年（含 3 年）	20.00%
3-4 年（含 4 年）	50.00%
4-5 年（含 5 年）	80.00%
5 年以上	100.00%

除上述采用简化计量方法以外的金融资产、贷款承诺及财务担保合同，本公司在每个资产负债表日评估其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未显著增加,处于第一阶段,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,并按照账面余额和实际利率计算利息收入;如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的,处于第二阶段,本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备,并按照账面余额和实际利率计算利息收入;如果初始确认后发生信用减值的,处于第三阶段,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,并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具,本公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。本公司考虑了不同客户的信用风险特征,以账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失。

本公司在评估预期信用损失时,考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

当本公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时,本公司直接减记该金融资产的账面余额。

(1) 具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低,债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强,并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力,该金融工具被视为具有较低的信用风险。

(2) 信用风险显著增加判断标准

公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时,本公司考虑在无须付出不必要的额外成本或努力即可获得合理且有依据的信息,包括基于本公司历史数据的定性和定量分析、外部信用风险评级以及前瞻性信息。本公司以单项金融工具或者具有相似信用风险特征的金融工具组合为基础,通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险,以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的变化情况。当触发以下一个或多个定量或定性标准时,本集团认为金融工具的信用风险已发生显著增加:

①定量标准主要为报告日剩余存续期违约概率较初始确认时上升超过一定

比例；

②定性标准主要为债务人经营或财务情况出现重大不利变化、预警客户清单等；

③上限指标为债务人合同付款(包括本金和利息)逾期超过 30 天。

(3) 已发生信用减值资产的定义

为确定是否发生信用减值，公司所采用的界定标准，与内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑定量、定性指标。公司评估债务人是否发生信用减值时，主要考虑以下因素：

①发行方或债务人发生重大财务困难；

②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

④债务人很可能破产或进行其他财务重组；

⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实；

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

(4) 预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司及其子公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

5、金融工具抵销

同时满足下列条件的，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：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；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。

6、财务担保合同

财务担保合同，是指特定债务人到期不能按照债务工具条款偿付债务时，发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同在初始确认时按照公允价值计量，除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外，其余财务担保合同在初始确认后按照资产负债表日确定的预期信用损失准备金额和初始确认金额扣除按照收入确认原则确定的累计摊销额后的余额两者孰高者进行后续计量。

7、衍生金融工具

本公司使用衍生金融工具，例如以远期外汇合同、远期商品合约和利率互换，分别对汇率风险、商品价格风险和利率风险进行套期保值。衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除与套期会计有关外，衍生工具公允价值变动产生的利得或损失直接计入当期损益。

8、金融资产转移

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，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。

本公司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，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

本公司 2017 年度、2018 年度执行的金融工具政策：

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

(1) 金融资产在初始确认时划分为下列四类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,包括交易性金融资产和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;

②持有至到期投资;

③应收款项;

④可供出售金融资产。

(2) 金融负债在初始确认时划分为下列两类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债;

②其他金融负债。

(3) 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

此类金融资产或金融负债进一步分为交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债,主要是指公司为了近期内出售而持有的金融资产或近期内回购而承担的金融负债。

直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债,主要是指公司基于风险管理、战略投资需要等所作的指定。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产按照取得时的公允价值作为初始确认金额,相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息,单独确认为应收项目。

在持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产期间取得的利息或现金股利,确认为投资收益。资产负债表日,将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的公允价值变动计入当期损益。

处置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时,其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益,同时调整公允价值变动损益。

(4) 持有至到期投资

此类金融资产是指到期日固定、回收金额固定或可确定,且公司有明确意图

和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资按取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息，应单独确认为应收项目。

持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率应当在取得持有至到期投资时确定，在该持有至到期投资预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。(实际利率与票面利率差别较小的，也可按票面利率计算利息收入，计入投资收益。)

处置持有至到期投资时，应将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

(5) 应收款项

应收款项主要是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项等债权，通常应按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。收回应收款项时，应将取得的价款与应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

(6) 可供出售金融资产

可供出售金融资产通常是指企业没有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、贷款和应收款项的金融资产。

可供出售金融资产按取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，应单独确认为应收项目。

可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利，应当计入投资收益。资产负债表日，可供出售金融资产应当以公允价值计量，且公允价值变动计入其他综合收益。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，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，应当按照成本计量。

处置可供出售金融资产时，应将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

(7) 其他金融负债

其他金融负债是指除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。通常情况下，公司发行的债券、因购买商品产生的应付账款、长期应付款等，应当划分为其他金融负债。

其他金融负债应当按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。其他金融负债通常采用摊余成本进行后续计量。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，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。终止确认，是指将金融资产或金融负债从公司的账户和资产负债表内予以转销。金融资产整体转移满足终止确认条件的，应当将下列两项金额的差额计入当期损益：

(1) 所转移金融资产的账面价值；

(2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分(在此种情况下，所保留的服务资产应当视同未终止确认金融资产的一部分)之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

公司仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

3、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

4、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。公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

5、金融资产(此处不含应收款项)减值测试方法、减值准备计提方法

(1) 对于持有至到期投资和贷款，有客观证据表明其发生了减值的，应当根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失。

(2) 通常情况下，如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于严重或非暂时性下跌的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，应当确认减值损失。其中：“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 20%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入减值损失。

(三) 应收款项

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的应收款项政策详见本节之“六、主要会计政策和会计估计”之“(二) 金融工具”之“4、金融工具减值”相关内容。

公司 2017 年度、2018 年度执行的应收款项政策：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：100 万元以上；

单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款的确认标准：30 万元以上；

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计

未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

信用风险特征组合的确定依据：对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
出口退税组合	不计提坏账准备	出口退税款，无减值风险
账龄风险组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的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

采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
3个月以内（含3个月，以下同）	-	-
3个月-1年（含1年）	3.00	3.00
1—2年（含2年）	10.00	10.00
2—3年（含3年）	20.00	20.00
3年以上	50.00	50.00

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由：单项金额不重大且按照账龄分析法计提坏账准备不能反映其风险特征的应收款项。

坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

4、对于其他应收款项的坏账准备计提方法

对于应收票据中的银行承兑汇票、预付款项、应收利息、应收股利、长期应收款按个别认定法进行减值测试。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。

(四) 存货

1、存货的分类

存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

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定依据及存货跌价准备的计提方法

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。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。

各类存货可变现净值的确定依据如下：

(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

(3) 资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

存货跌价准备按单个存货项目（或存货类别）计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

对低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销，计入相关资产的成本或者

当期损益。

（五）合同成本

（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、与合同成本有关的资产金额的确定方法

与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

合同履约成本，即为履行合同发生的成本，不属于《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》之外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，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）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。

合同取得成本，即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。增量成本，是指不取得合同就不会发生的成本（例如：销售佣金等）。该资产摊销期限不超过一年的，可以在发生时计入当期损益。

企业为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出（例如：无论是否取得合同均会发生的差旅费、投标费、为准备投标资料发生的相关费用等），应当在发生时计入当期损益，除非这些支出明确由客户承担。

2、与合同成本有关的资产的摊销

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

3、与合同成本有关的资产的减值

在确定与合同成本有关的资产的减值时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于下列第

（1）项减去第（2）项的差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；

(2) 以及为转让该相关商品估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化,使得企业上述第(1)项减去第(2)项后的差额高于该资产账面价值的,转回原已计提的资产减值准备,并计入当期损益,但转回后的资产账面价值不应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。

(六) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有,并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产同时满足下列条件的,才能予以确认:

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业;
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产折旧方法

各类固定资产采用直线法并按下列使用寿命、预计净残值率及折旧率计提折旧:

类别	使用年限	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	15-25 年	5.00%	3.80%-6.33%
机器设备	9-15 年	5.00%	6.33%-10.56%
运输设备	3 年	5.00%	31.67%
电子设备	3 年	5.00%	31.67%

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产的认定依据: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。具体认定依据为符合下列一项或数项条件的:

- (1) 在租赁期届满时,租赁资产的所有权转移给承租人;
- (2) 承租人有购买租赁资产的选择权,所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值,因而在租赁开始日就可以合理确定承租人会行使这种选择权;
- (3) 即使资产的所有权不转移,但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分;
- (4) 承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值,几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值;

(5) 租赁资产性质特殊，如不作较大改造只有承租人才能使用。

融资租入固定资产的计价方法：融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值。

融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

(七) 在建工程

- 1、包括公司基建、更新改造等发生的支出，该项支出包含工程物资；
- 2、在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产。

(八) 无形资产

无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。无形资产按照成本进行初始计量。于取得无形资产时分析判断其使用寿命。

1、公司确定无形资产使用寿命通常考虑的因素

- (1) 运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；
- (2) 技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；
- (3) 以该资产生产的产品或提供服务的市场需求情况；
- (4) 现在或潜在的竞争者预期采取的行动；
- (5) 为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；
- (6) 对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；
- (7) 与企业持有其他资产使用寿命的关联性等。

无法预见无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

2、无形资产使用寿命及摊销

对于使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内系统合理（或者直线法）摊销。公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复

核。无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，将改变摊销期限和摊销方法。

对于使用寿命有限的无形资产，在采用直线法计算摊销额时，各项无形资产的使用寿命、预计净残值率如下：

名称	使用年限	预计净残值率
土地使用权	50年	-
软件使用权	5年	-
非专有技术	10年	-

使用寿命不确定的无形资产不进行摊销，每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、内部研究开发

(1) 内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：

①研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。

②开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

(2) 内部研究开发项目在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：

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，应当证明其有用性；

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。

(九) 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，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。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉之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，但抵减后的各资产的账面价

值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额和该资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者，同时也不低于零。

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。

（十）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同负债反映已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

（十一）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

2、短期薪酬

短期薪酬是指公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬。

短期薪酬包括职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费、医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金、工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤、短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。

短期薪酬在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利

离职后福利是指公司为获得员工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。在职工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。

于报告期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- (1) 服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。
- (2) 设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。
- (3) 重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，上述第①项和第②项应计入当期损益；第③项应计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

在设定受益计划下，在下列日期孰早日将过去服务成本确认为当期费用：

- ①修改设定受益计划时。
- ②企业确认相关重组费用或辞退福利时。

在设定受益计划结算时，确认一项结算利得或损失。

4、辞退福利

辞退福利是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。

公司向职工提供辞退福利的，在下列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：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；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬，包括长期带薪缺勤、长期残疾福利、长期利润分享计划等。

企业向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，适用于上

述设定提存计划的有关规定进行处理。

除符合设定提存计划条件的情形外，按照设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，企业应当将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- (1) 服务成本。
- (2) 其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。
- (3) 重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

(十二) 股份支付

1、股份支付的种类

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。

以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易，这里所指的权益工具是企业自身权益工具。

以现金结算的股份支付，是指企业为获取服务承担以股份或其他权益工具为基础计算确定的交付现金或其他资产义务的交易。

2、权益工具公允价值的确定方法

(1) 存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

(2) 不存在活跃市场的，采用估值技术确定，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的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

(1) 授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相

关成本或费用和资本公积。

在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。

对于权益结算的股份支付，在可行权日之后不再对已确认的成本费用和所有者权益总额进行调整。在行权日根据行权情况，确认股本和股本溢价，同时结转等待期内确认的资本公积（其他资本公积）。

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，应当按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型至少应当考虑以下因素：

①期权的行权价格；②期权的有效期；③标的股份的现行价格；④股价预计波动率；⑤股份的预计股利；⑥期权有效期内的无风险利率。

(2) 授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，应当在授予日以企业承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，对可行权情况的最佳估计为基础，按照企业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和相应的负债。

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。

(十三) 收入确认原则和计量方法

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

(1) 收入确认原则

与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入：

①合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；②合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；③合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；④合同具有商业实质，即履行该合同将改变本集团未来现金流量的风险、时间分布或金额；⑤因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

在合同开始日对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并将

交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。然后确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，并且在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；②客户能够控制企业履约过程中在建的商品；③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间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，在该时段内按照履约进度确认收入。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，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。

如果不满足上述条件之一，则在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，应考虑下列迹象：

①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③企业已将该商品实物转移到客户，即客户已实物占有该商品；④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

(2) 收入确认的具体方法

本公司主营业务包括销售赤藓糖醇、复配糖，属于在某一时点履行合同，产品收入确认需满足以下条件：

内销产品收入确认条件：公司根据合同约定将货物发出，对方客户收到货物，在签收单上签字时即转移货物控制权确认收入；

外销产品收入确认条件：公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得提单及海关出口报关单确认收入。

2、公司 2019 年度以前收入的确认原则和计量方法

营业收入包括销售商品收入、提供劳务收入以及让渡资产使用权收入。

(1) 收入确认原则

①销售商品收入的确认

销售商品收入同时满足下列条件的，予以确认：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务收入的确认

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；交易的完工进度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，应当将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，应当将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

③让渡资产使用权收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

(2) 商品销售收入确认的具体方法

本公司主营业务包括销售赤藓糖醇、复配糖和销售蒸汽，具体收入确认政策如下：

①销售赤藓糖醇、复配糖

内销产品收入确认条件：公司根据合同约定将货物发出，对方客户收到货物，在签收单上签字，公司收到客户签收确认的签收单时确认收入；

外销产品收入确认条件：公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得提单及海关出口报关单，产品销售收入金额已确定，相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。

②销售蒸汽

每月月末,根据当月蒸汽流量表上显示流量,双方代表签字确认当月销售量,销售单价根据当地蒸汽市场公允价格确认。在产品销售收入金额已确定,相关的经济利益很可能流入,产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。

(十四) 政府补助

政府补助,是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

1、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

与资产相关的政府补助,是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。

与资产相关的政府补助,应当确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的,应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助,直接计入当期损益。

相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的,应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与公司日常活动相关的政府补助,应当按照经济业务实质,计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助,应当计入营业外收入。

2、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

与收益相关的政府补助,是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

企业对于综合性项目的政府补助,需要将其分解为与资产相关的部分和与收益相关的部分,分别进行会计处理;难以区分的,应当整体归类为与收益相关的政府补助。

与收益相关的政府补助,用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的,取得时确认为递延收益,并在确认相关成本费用或损失的期间,计入当期损益;用于补偿企业已发生的相关费用或损失的,直接计入当期损益。

与公司日常活动相关的政府补助,应当按照经济业务实质,计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助,应当计入营业外收入。

3、政府补助的确认时点

政府补助为货币性资产的，应当按照收到的金额计量。按照应收金额计量的政府补助，在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且预计能够收到财政扶持资金时予以确认；政府补助为非货币性资产的，应当按照取得非货币性资产所有权风险和报酬转移时确认政府补助实现。其中非货币性资产按公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

已确认的政府补助需要返还时，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；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

4、政府补助采用总额法核算

(十五) 递延所得税资产和递延所得税负债

所得税采用资产负债表债务法进行核算。于资产负债表日，分析比较资产、负债的账面价值与其计税基础，两者之间存在差异的，确认递延所得税资产、递延所得税负债及相应的递延所得税费用（或收益）。在计算确定当期所得税（即当期应交所得税）以及递延所得税费用（或收益）的基础上，将两者之和确认为利润表中的所得税费用（或收益），但不包括直接计入所有者权益的交易或事项的所得税影响。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间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，应当减记递延所得税资产的账面价值。

(十六) 重要会计政策和会计估计的变更

1、会计政策变更

(1) 财务报表列报方式变更

根据《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)要求，资产负债表中，将“应收票据”和“应收账款”归并至新增的“应收票据及应收账款”项目，将“应收利息”和“应收股利”归并至“其他应收款”项目，将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目，将“工程物资”归并至“在建工程”项目，将“应付票据”和“应付账款”归并至新增的“应付票据及应付账款”项目，将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；在利润表中，增设

“研发费用”项目列报研究与开发过程中发生的费用化支出，“财务费用”项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

根据《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)的要求，已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业或已执行新金融准则和新收入准则但未执行新租赁准则的企业，应当对财务报表项目进行相应调整。主要调整项目如下：资产负债表中将“应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”两个项目，应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”两个项目，新增与新金融工具准则有关的“应收款项融资”。利润表中将“资产减值损失”、“信用减值损失”项目自“其他收益”项目前下移至“公允价值变动收益”项目后，并将“信用减值损失”列于“资产减值损失”之前，投资收益其中项新增与新金融工具准则有关的“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”项目。本公司对因会计政策变更产生的累积影响数已调整首次执行2019年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额而未调整可比期间信息，对首次执行当期的财务报表的本期数或期末数按照已执行新金融准则的报表项目列报，对可比会计期间未调整的比较数据按照未执行新金融准则的报表项目列报。

(2) 金融工具准则列报变更

财政部于2017年颁布了修订后的《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——套期会计》，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”)。新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。企业需考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以及贷款承诺和财务担保合同。本公司自2019年1月1日起施行新金融工具准则，金融资产减值准备所形成的预期信用损失计入“信用减值损失”科目进行核算。

①公司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:

单位: 万元

项目	2018-12-31	2019-01-01	调整数
流动资产:			
货币资金	6,429.09	6,429.09	-
应收票据	1,046.99	-	-1,046.99
应收账款	2,778.75	2,778.75	-
应收款项融资	-	1,046.99	1,046.99
预付款项	372.39	372.39	-
其他应收款	200.32	200.32	-
存货	1,983.60	1,983.60	-
流动资产合计	12,811.14	12,811.14	-
非流动资产:			
固定资产	12,664.55	12,664.55	-
在建工程	761.17	761.17	-
无形资产	1,594.28	1,594.28	-
递延所得税资产	1.70	1.70	-
其他非流动资产	130.35	130.35	-
非流动资产合计	15,152.05	15,152.05	-
资产总计	27,963.20	27,963.20	-
流动负债:			
应付票据	5,316.58	5,316.58	-
应付账款	2,435.75	2,435.75	-
预收款项	219.41	219.41	-
应付职工薪酬	225.57	225.57	-
应交税费	839.10	839.10	-
其他应付款	41.81	41.81	-
其他流动负债	825.00	825.00	-
流动负债合计	9,903.22	9,903.22	-
非流动负债:			
递延收益	108.38	108.38	-
非流动负债合计	108.38	108.38	-
负债合计	10,011.59	10,011.59	-
所有者权益:			

项目	2018-12-31	2019-01-01	调整数
股本	4,866.76	4,866.76	-
资本公积	3,876.10	3,876.10	-
盈余公积	1,009.06	1,009.06	-
未分配利润	8,199.68	8,199.68	-
所有者权益合计	17,951.60	17,951.60	-
负债和所有者权益总计	27,963.20	27,963.20	-

②首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

根据新金融工具准则的相关规定,公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额,2018 年度的比较财务报表未重述。

A、2019 年 1 月 1 日,公司财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表

单位:万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
科目	计量类别	账面价值	科目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	6,429.09	货币资金	摊余成本	6,429.09
应收票据	摊余成本	1,046.99	应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	1,046.99
应收账款	摊余成本	2,778.75	应收账款	摊余成本	2,778.75
其他应收款	摊余成本	200.32	其他应收款	摊余成本	200.32

B、2019 年 1 月 1 日,公司财务报表中根据新金融工具准则下的计量类别,将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则的账面价值的调节表:

单位:万元

公司财务报表	2018 年 12 月 31 日按原金融工具准则列示的账面价值	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日按新金融工具准则列示的账面价值
摊余成本				
货币资金				
按原金融工具准则和新金融工具准则列示的余额	6,429.09	-	-	6,429.09
应收票据				

公司财务报表	2018年12月31日按原金融工具准则列示的账面价值	重分类	重新计量	2019年1月1日按新金融工具准则列示的账面价值
按原金融工具准则列示的余额	1,046.99			
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产		-1,046.99		
按新金融工具准则列示的余额				-
应收账款				
按原金融工具准则列示的余额	2,778.75			
重新计量：预计损失准备				
按新金融工具准则列示的余额				2,778.75
其他应收款				
按原金融工具准则列示的余额	200.32			
重新计量：预计损失准备				
按新金融工具准则列示的余额				200.32
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产损益				
应收款项融资				
按原金融工具准则列示的余额				
加：自应收票据转入		1,046.99		
按新金融工具准则列示的余额				1,046.99
合计	10,425.77	-		10,425.77

(3) 财政部于2017年颁布了修订后的《企业会计准则第14号-收入》(以下简称“新收入准则”)，根据相关要求本公司自2020年1月1日开始执行新收入准则。根据新收入准则中衔接要求，公司对上年同期比较报表不进行追溯调整，本次会计政策变更不会对公司以前年度的财务状况、经营成果产生影响。

①公司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

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
预收款项	128.81	-	-128.81
合同负债	-	127.11	127.11
其他流动负债	-	1.70	1.70

注 1：上表只列示受影响的财务报表项目，不受影响的财务报表项目未列示。

注 2：根据新收入准则规定，与销售商品相关的“预收款项”128.81 万元，调整至“合同负债”及“其他流动负债”项目列报。

②执行新收入准则对 2020 年 1-6 月利润表的影响

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	调整数
营业成本	20,259.13	19,155.15	1,103.98
销售费用	161.82	1,265.79	-1,103.98

注：根据财政部于 2017 年颁布修订后的《企业会计准则第 14 号-收入》（以下简称“新收入准则”）的要求，公司自 2020 年 1 月 1 日开始执行新收入准则，将 2020 年 1 至 6 月发生的与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用 1,103.98 万元计入营业成本列示。

2、会计估计变更

本公司第三届董事会第二十三次会议审议通过了《关于会计估计变更的议案》，具体情况如下：为了更加谨慎反映公司的预期信用损失，公司从通过之日起对于组合 3 的应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率中 4-5 年（含）和 5 年以上的预期信用损失率进行了变更。详见本节“六、主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“4、金融资产减值”。本次会计估计变更采用未来适用法，对公司 2019 年 12 月 31 日前及变更当期财务报表无影响。

（十七）重大会计判断和估计

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，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。

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，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、金融工具减值

自 2019 年 1 月 1 日起，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。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史还款数据，结合经济政策、宏观指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。

应收款项坏账准备计提（适用于 2019 年 1 月 1 日前）

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、存货跌价准备

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。

3、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，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。

4、长期资产减值准备

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。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。

5、折旧和摊销

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。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。

6、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，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。

7、所得税

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。

七、分部信息

(一) 主营业务收入按产品类别列示

单位：万元、%

产品	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
赤藓糖醇	28,941.10	83.13	28,545.32	63.22	24,736.18	95.47	9,359.66	100.00
复配糖	5,872.73	16.87	16,609.68	36.78	1,173.03	4.53	-	-
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

(二) 主营业务收入按销售区域列示

单位：万元、%

地区	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
内销	9,176.34	26.36	4,727.46	10.47	4,599.77	17.75	2,250.40	24.04
外销	25,637.49	73.64	40,427.54	89.53	21,309.45	82.25	7,109.27	75.96
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

八、非经常性损益

公司报告期内非经常性损益明细表（上会师报字（2020）8423号《非经常性损益专项审核报告》审核鉴证）如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	-	-102.98	-	0.01
计入当期损益的政府补助	122.55	142.72	18.06	27.83
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	0.01	0.01
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-29.33	1.08	-10.12	10.51
小计	93.22	40.82	7.95	38.37
减：非经常性损益的所得税影响数	13.98	6.12	1.19	5.76

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额	79.24	34.70	6.76	32.61
归属于母公司所有者的净利润	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润	10,882.21	13,595.99	6,802.09	1,837.84
非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润	0.72%	0.25%	0.10%	1.74%

九、报告期内执行的主要税收政策

(一) 公司主要税种和税率

适用税种	计税依据	适用税率
增值税	销售商品收入	13%、16%、17%
增值税	蒸汽收入	9%、10%、11%、13%
企业所得税	应纳税所得额	15%
城市维护建设税	应交流转税	7%
教育费附加	应交流转税	3%
地方教育费附加	应交流转税	2%
水利建设基金	应交流转税	0.5%、1%

公司按适用税率计算增值税销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。根据《关于简并增值税税率有关政策的通知》（财税〔2017〕37号），自2017年7月1日起，蒸汽收入适用税率由13%调整为11%；2018年5月1日后，公司销售商品适用增值税税率由17%改为16%，蒸汽收入适用税率由11%改为10%；根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自2019年4月1日起，公司销售商品适用增值税税率由16%调整为13%；蒸汽收入适用税率由10%税率调整为9%。

根据山东省人民政府办公厅《关于进一步清理规范政府性基金和行政事业性收费的通知》，自2017年6月1日起至2020年12月31日，减半征收地方水利建设基金，由按照增值税、消费税实际缴纳额的1%调整为0.5%。

(二) 税收优惠及批文

2016年12月15日，公司被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为GR20163700042，有效期三年，2016年度、2017年度、2018年度公司享受

15%的企业所得税优惠税率；2019年11月，公司通过高新技术企业复审，高新技术企业证书编号为GR201937001450，2019年度、2020年度、2021年度继续执行15%的企业所得税优惠税率。

根据2019年1月27日山东省财政厅、山东省科学技术厅、国家税务总局山东省税务局联合下发的《关于高新技术企业城镇土地使用税有关问题的通知》(鲁财税[2019]5号)的规定：“2018年12月31日前认定的高新技术企业，自2019年1月1日起按现行标准的50%计算缴纳城镇土地使用税。”公司自2019年1月1日起按现行标准的50%计算缴纳城镇土地使用税。

(三) 其他说明

公司出口产品赤藓糖醇、复配糖执行“免、抵、退”的退税政策，2017年赤藓糖醇的退税率9%；自2018年11月1日起，赤藓糖醇退税率由9%提高至10%，复配糖退税率为16%；2019年4月1日复配糖退税率由16%变为13%；根据《财政部 税务总局关于提高部分产品出口退税率的公告》(2020年第15号)，赤藓糖醇出口日期在2020年3月20号之后的退税率由10%提高至13%。

十、主要财务指标

(一) 主要财务指标

财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率(倍)	1.74	1.41	1.29	1.32
速动比率(倍)	1.53	1.14	1.09	1.18
资产负债率	30.92%	33.53%	35.80%	36.06%
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	4.53	3.44	3.69	2.38
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/年)	16.58	14.90	14.23	12.55
存货周转率(次/年)	9.34	7.87	12.99	8.28
息税折旧摊销前利润(万元)	13,487.51	16,867.27	8,577.53	2,517.36
归属于母公司所有者的净利润(万元)	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润(万元)	10,882.21	13,595.99	6,802.09	1,837.84

财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
研发投入占营业收入的比例 (%)	4.25	4.08	5.13	5.65
每股经营活动产生的现金流量 (元/股)	1.40	1.47	1.35	0.42
每股净现金流量 (元/股)	0.91	0.36	0.24	-0.22

注：2020年1-6月，应收账款周转率和存货周转率已年化处理。

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额) /2]

存货周转率=营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额) /2]

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入

每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

归属于母公所有者的每股净资产=归属于母公司所有者的净资产/期末股本总额

(二) 净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《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)，公司报告期内的净资产收益率、每股收益如下：

报告期	加权平均净资产收益率	每股收益 (元/股)		
		基本每股收益	稀释每股收益	
归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-6月	27.20%	1.08	1.08
	2019年度	55.52%	1.40	1.40
	2018年度	46.11%	0.70	0.70
	2017年度	19.82%	0.20	0.20
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-6月	27.01%	1.08	1.08
	2019年度	55.38%	1.40	1.40
	2018年度	46.07%	0.70	0.70
	2017年度	19.47%	0.20	0.20

上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

其中： $P0$ 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； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； $E0$ 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； $M0$ 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、每股收益

(1) 基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$

其中： $P0$ 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； $S0$ 为期初股份总数； $S1$ 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； $M0$ 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 其中： $P1$ 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公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

公司在计算稀释每股收益时,应考虑所有稀释性潜在普通股对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公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响,按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益,直至稀释每股收益达到最小值。

十一、经营成果分析

(一) 报告期内公司经营成果变化情况

公司自成立以来,始终致力于从事赤藓糖醇及复配糖的研发、生产和销售,产品品种不断丰富,赤藓糖醇具有天然、“零糖”、“零热量”等优点,近年来深受消费者的青睐。报告期内,公司的经营业绩情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	35,181.27	47,675.96	63.16%	29,220.39	141.58%	12,095.51
营业成本	20,259.13	25,853.19	40.11%	18,452.64	122.53%	8,292.13
销售费用	161.82	1,677.75	57.47%	1,065.42	97.19%	540.29
管理费用	565.77	766.73	98.94%	385.40	40.06%	275.16
研发费用	1,496.51	1,944.89	29.78%	1,498.66	119.11%	683.98
财务费用	-180.17	-161.50	-6.50%	-172.72	-985.20%	19.51
信用减值损失	11.96	-6.19	/	-	/	-
资产减值损失	-	-1,535.48	14,495.77%	-10.52	414.48%	-2.04
营业利润	12,727.58	15,916.03	102.51%	7,859.51	259.90%	2,183.78
利润总额	12,698.25	15,814.13	101.47%	7,849.39	257.72%	2,194.30
所得税费用	1,736.80	2,183.45	109.84%	1,040.55	221.30%	323.86
净利润	10,961.44	13,630.68	100.19%	6,808.85	264.02%	1,870.45
归属于母公司所有者的净利润	10,961.44	13,630.68	100.19%	6,808.85	264.02%	1,870.45

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司实现的营业收入分别为12,095.51万元、29,220.39万元、47,675.96万元和35,181.27万元,归属于母公

司所有者的净利润分别为 1,870.45 万元、6,808.85 万元、13,630.68 万元和 10,961.44 万元。报告期内，公司抓住赤藓糖醇行业发展的有利时机，及时扩大了赤藓糖醇产能及丰富产品种类，营业收入保持快速增长势头，盈利能力不断加强。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

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
主营业务收入	34,813.83	98.96	45,155.00	94.71	25,909.22	88.67	9,359.66	77.38
其他业务收入	367.44	1.04	2,520.96	5.29	3,311.18	11.33	2,735.85	22.62
合计	35,181.27	100.00	47,675.96	100.00	29,220.39	100.00	12,095.51	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司主营业务收入占营业收入比例分别为77.38%、88.67%、94.71%和98.96%，营业收入主要来自于主营业务收入。2017年至2019年其他业务收入主要是蒸汽费和电费收入、污泥处理费收入和副产品酵母粉的销售收入，公司于2019年11月对原有的锅炉及附属设施予以关停，2020年1-6月其他业务收入主要为副产品酵母粉的销售收入。

2018年营业收入较上年增加17,124.88万元，增长141.58%，主要原因是（1）公司紧盯赤藓糖醇行业的市场需求变化，及时组织产能提升，2017年建设的“赤藓糖醇扩产项目”在2018年陆续投产，赤藓糖醇产能、产量有所提升，赤藓糖醇销量较上年增加10,243.56吨，增长162.44%，销售收入较上年增加15,376.52万元，增长164.28%；（2）2018年公司新增复配糖产品，实现销售收入1,173.03万元；（3）公司蒸汽费及电费收入较上年同期增加587.51万元。

2019年公司营业收入较上年增加18,455.57万元，增幅为63.16%，主要原因是（1）2018年底公司开始建设“生物法生产功能糖项目”，其中赤藓糖醇项目陆续投产后，赤藓糖醇产能、产量及销量进一步提升，销售收入较上年增加3,809.14万元，增长15.40%；（2）公司复配糖产品在美国市场销量大幅提升，带动复配糖销售收入较上年增加15,436.64万元，增幅1,315.96%。

2、主营业务收入构成及变动分析

(1) 按产品类型划分的主营业务收入及构成分析

单位：万元、%

产品	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
赤藓糖醇	28,941.10	83.13	28,545.32	63.22	24,736.18	95.47	9,359.66	100.00
罗汉果复配糖	5,438.79	15.62	15,909.40	35.23	1,104.96	4.26	-	-
其他复配糖	433.94	1.25	700.28	1.55	68.07	0.26	-	-
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司实现的主营业务收入分别为9,359.66万元、25,909.22万元、45,155.00万元和34,813.83万元，2018年、2019年分别较上年同期增长176.82%、74.28%。公司主营业务收入来自于赤藓糖醇和复配糖的销售，2018年公司购置赤藓糖醇复配设备并投入使用，2019年复配糖收入比重大幅提升，而2020年1-6月受海外疫情的影响，罗汉果复配糖收入增速下滑，导致罗汉果复配糖收入比重下降。报告期内其他复配糖包括甜菊糖复配糖和三氯蔗糖复配糖。

(2) 主营业务收入变动分析

① 赤藓糖醇

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，赤藓糖醇销售收入分别为9,359.66万元、24,736.18万元、28,545.32万元和28,941.10万元，2018年和2019年同比增幅分别为164.28%和15.40%。报告期内，赤藓糖醇的销售数量、均价情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售数量（吨）	19,467.51	19,043.36	16,549.64	6,306.08
平均单价（元/吨）	14,866.36	14,989.64	14,946.66	14,842.29
销售收入（万元）	28,941.10	28,545.32	24,736.18	9,359.66
销量对收入增长的贡献（万元）	-	3,727.29	15,203.79	-
售价对收入增长的贡献（万元）	-	81.85	172.73	-
累计贡献数（万元）	-	3,809.14	15,376.52	-

注：销量对收入的贡献 = (本年度销售数量 - 上年度销售数量) × 上年度销售价格；售

价对收入的贡献 = (本年度销售价格 - 上年度销售价格) × 本年度销售数量 (下同)

从上表可以看出, 2018 年和 2019 年赤藓糖醇销售收入的增长主要来自于销量的增长, 2018 年和 2019 年销量的增长对销售收入的贡献分别为 15,203.79 万元和 3,727.29 万元。

近年来, 由于消费者对健康食品需求的增加以及全球范围内的控糖、减糖趋势, 人们对无糖食品及饮料等需求的日益增长, 公司作为全球赤藓糖醇行业产能最大的生产企业, 对产品价格具备一定的议价能力, 因此赤藓糖醇的销售价格比较稳定。公司经过多年的客户开发与积累、产品研发与创新, 公司已经成为莎罗雅、美国 ADM、美国 TIH、元气森林、完美中国、南方黑芝麻糊等国内外知名食品及饮料企业的供应商。公司自成立以来一直从事赤藓糖醇的研发、生产和销售, 公司牢牢把握市场的发展动向, 不断完善生产工艺、扩大生产规模和丰富产品种类。报告期内, 公司在 2017 年布局扩产赤藓糖醇, 于 2018 年初陆续投产, 为应对不断增长的市场需求同时抢占市场先机, 公司继续扩张赤藓糖醇产能。在此背景下, 2018 年销售数量较 2017 年增加 10,243.56 吨, 增长 162.44%, 2019 年销售数量较 2018 年增加 2,493.73 吨, 增长 15.07%。

②罗汉果复配糖

公司罗汉果复配糖由赤藓糖醇添加罗汉果甜苷制成, 主要作为餐桌糖直接食用。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月, 罗汉果复配糖销售收入分别为 0.00 万元、1,104.96 万元、15,909.40 万元和 5,438.79 万元, 罗汉果复配糖销售收入大幅增长。报告期内, 罗汉果复配糖的销售数量、均价情况如下:

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售数量 (吨)	2,142.99	6,041.32	423.48	-
均价 (元/吨)	25,379.48	26,334.31	26,092.08	-
销售收入 (万元)	5,438.79	15,909.40	1,104.96	-
销量对收入增长的贡献 (万元)	-	14,658.10	-	-
售价对收入增长的贡献 (万元)	-	146.34	-	-
累计贡献数 (万元)	-	14,804.44	1,104.96	-

从上表可以看出, 2019 年罗汉果复配糖销售收入的增长主要来自于销量的增加, 2019 年销量的增长对销售收入的贡献为 14,658.10 万元。通过前期的市场考察及客户积累, 2018 年公司购置赤藓糖醇复配设备并投入使用, 主要向美国

莎罗雅供应罗汉果复配糖，美国莎罗雅采购公司的产品后经过进一步的加工，主要用作餐桌糖对外销售。2018年、2019年和2020年1-6月，公司对美国莎罗雅的销售收入分别为1,102.08万元、14,959.59万元和4,861.36万元，2020年上半年，因受海外疫情影响，美国莎罗雅订单有所减少。

③其他复配糖

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，其他复配糖销售收入分别为0.00万元、68.07万元、700.28万元和433.94万元，占主营业务收入的比例分别为0.00%、0.26%、1.55%和1.25%，销售金额及比重较小。

(3) 按业务地区分类的主营业务收入及构成情况

单位：万元、%

地区	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
国内销售	9,176.34	26.36	4,727.46	10.47	4,599.77	17.75	2,250.40	24.04
华东地区	7,411.23	21.29	2,470.58	5.47	3,017.87	11.65	1,501.54	16.04
华北地区	642.43	1.85	89.61	0.20	73.20	0.28	67.69	0.72
华中地区	609.12	1.75	498.23	1.10	170.07	0.66	67.17	0.72
华南地区	487.33	1.40	1,652.95	3.66	1,270.12	4.90	606.43	6.48
西南地区	17.15	0.05	7.70	0.02	1.81	0.01	-	-
西北地区	7.02	0.02	2.90	0.01	64.02	0.25	3.00	0.03
东北地区	2.05	0.01	5.49	0.01	2.68	0.01	4.57	0.05
国外销售	25,637.49	73.64	40,427.54	89.53	21,309.45	82.25	7,109.27	75.96
北美	18,256.03	52.44	28,586.15	63.31	13,492.45	52.08	3,369.12	36.00
欧洲	5,470.65	15.71	8,026.96	17.78	5,048.55	19.49	2,603.82	27.82
大洋洲	893.47	2.57	2,311.96	5.12	1,190.66	4.60	568.16	6.07
亚洲	847.74	2.44	1,030.75	2.28	1,115.10	4.30	384.83	4.11
其他	169.60	0.49	471.72	1.04	462.69	1.79	183.34	1.96
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

报告期内，公司产品以国外销售为主，国内销售为辅。公司国外主要销往北美、欧洲和大洋洲等地，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司国外销售收入分别为7,109.27万元、21,309.45万元、40,427.54万元和25,637.49万元，占主营业务收入的比例分别为75.96%、82.25%、89.53%和73.64%。2018年国外销售收入较上年增加14,200.18万元，主要原因是随着赤藓糖醇产能的扩张，美

国 TIH 等客户的订单量大幅增加所致。2019 年国外销售收入较上年增加 19,118.09 万元，主要原因是美国莎罗雅罗汉果复配糖订单大幅增加所致。2020 年 1-6 月外销收入占比有所下降，主要原因包括：（1）受海外疫情影响，美国莎罗雅的订单有所减少；（2）内销收入增幅较大。

公司国内销售主要面向华东、华北和华南地区客户，该等区域经济发达，产业密集，下游企业或终端用户数量较多，对公司产品的需求较为旺盛。2020 年 1-6 月内销占比较 2019 年大幅提升，主要是：一方面，山东欣诺辰生物科技有限公司和青岛乐湛特贸易有限公司销售收入增幅较大；另一方面，国内以元气森林等为代表的公司开发了以赤藓糖醇为主要甜味剂，具有“零糖”、“零热量”等优点的饮料，下游市场需求大幅增加。

（4）按销售模式分类的收入情况

报告期内，公司主营业务收入中直销、经销模式收入占比如下：

单位：万元、%

销售模式	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
直销	10,183.30	29.25	21,968.02	48.65	7,040.43	27.17	2,261.32	24.16
经销	24,630.53	70.75	23,186.98	51.35	18,868.79	72.83	7,098.35	75.84
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

公司主要产品赤藓糖醇作为一种细分甜味剂，主要用于食品及饮料等领域，赤藓糖醇产品采用以经销为主、直销为辅的销售模式。罗汉果甜苷等复配糖可直接用于餐桌糖等领域，罗汉果等复配糖采用直销为主、经销为辅的销售模式。总体而言公司主营业务呈现以经销为主、直销为辅的特征。

2019 年公司直销比重大幅提升，主要是自 2018 年开始向美国莎罗雅等直销客户供应复配糖，复配糖销售收入大幅增长所致。2020 年 1-6 月，因受海外疫情影响，美国莎罗雅等海外客户订单有所减少，直销比重较上年降幅较大。

①赤藓糖醇直销、经销模式下单价情况

单位：元/吨

销售模式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直销	15,178.50	15,239.42	15,712.81	15,267.39
经销	14,801.76	14,920.29	14,721.59	14,711.80

如上表所示，报告期内，赤藓糖醇直销和经销模式下平均单价差异不大，总

体上直销平均单价高于经销平均单价。

②罗汉果复配糖直销、经销模式下单价情况

单位：元/吨

销售模式	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直销	25,187.16	26,364.10	26,092.08	-
经销	27,583.28	25,585.44	-	-

如上表所示，2018年公司罗汉果复配糖全部直销。2019年直销平均单价高于经销平均单价，平均单价差异较小。2020年1-6月，直销平均单价低于经销平均单价，主要原因是：直销模式下的主要客户美国莎罗雅的订单以上年签订为主，且产品以价格相对便宜的白色复配糖为主，平均单价有所下降；经销模式下因本期生产成本上升，产品订单价格同步上涨。

3、主营业务收入按季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元、%

时间	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
第一季度	14,078.73	40.44	6,730.74	14.91	3,252.91	12.56	2,024.80	21.63
第二季度	20,735.10	59.56	11,582.54	25.65	6,819.59	26.32	2,014.92	21.53
第三季度	-	-	13,015.48	28.82	7,490.08	28.91	2,504.36	26.76
第四季度	-	-	13,826.24	30.62	8,346.63	32.21	2,815.59	30.08
合计	34,813.83	100.00	45,155.00	100.00	25,909.22	100.00	9,359.66	100.00

公司赤藓糖醇和复配糖产品下游终端应用领域以食品及饮料等为主，其销售不存在明显的季节性，因此公司产品不存在明显的季节性特征。报告期各期一季度收入占比相对偏低，主要受春节因素影响。

4、现金交易情况

报告期内，公司不存在现金采购的情形；公司存在少部分客户采购产品通过账户存现方式的交易。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，账户存现交易金额分别为50.02万元、45.91万元、3.43万元和3.39万元，占营业收入比例分别为0.41%、0.16%、0.01%和0.01%，金额及占比均较小。报告期内，现金交易客户与公司不存在关联关系。

5、第三方回款情况

报告期内，公司的销售回款主要通过客户直接收回，但也存在部分付款方与客户不一致的情形。

报告期内，公司第三方回款方式、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
合同中指定第三方付款	37.00	1,243.20	3,002.87	1,178.79
同一集团内不同主体代付	302.49	327.61	136.49	36.78
客户法定代表人、实际控制人或员工代付	50.98	114.27	138.18	91.36
客户指定第三方支付货款	30.63	34.76	129.14	149.32
小计	421.09	1,719.84	3,406.67	1,456.25
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
占比	1.20%	3.61%	11.66%	12.04%
销售商品、提供劳务收到的现金	35,093.09	45,603.61	26,110.33	10,368.13
占比	1.20%	3.77%	13.05%	14.05%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司第三方回款的金额分别为1,456.25万元、3,406.67万元、1,719.84万元和421.09万元，占当期营业收入的比例分别为12.04%、11.66%、3.61%和1.20%，占当期销售商品、提供劳务收到的现金的比例分别为14.05%、13.05%、3.77%和1.20%，呈逐年下降的趋势。

报告期内，公司第三方回款主要是合同中指定第三方付款和同一集团内不同主体代付。合同中指定第三方付款方面，主要是青岛希恩进出口有限公司为方便使用美元账户进行支付，存在使用其员工注册的GREENVAR、TEXMAC公司进行美元支付的情形。自2019年8月份起，青岛希恩进出口有限公司交易主体变更为Legent(HongKong)Co., Limited，直接用美元结算，因此合同中指定第三方付款交易金额大幅下降；同一集团内不同主体代付方面，主要是客户所在的集团统一安排结算主体所致。公司第三方回款行为符合行业特点。

公司制定了《财务管理制度》、《销售管理制度》等相关内部控制制度，形成了从合同签订、第三方回款审批、回款信息核对及定期复核等一整套内部控制流程。

6、其他业务收入分析

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，其他业务收入分别为2,735.85万元、3,311.18万元、2,520.96万元和367.44万元，分别占公司营业收入的22.62%、11.33%、5.29%和1.04%，占比逐年下降。2017年至2019年，公司其他业务收入金额较高，主要是公司利用自备的锅炉及附属设施生产蒸汽和电力，除自用外，还向三元家纺等提供蒸汽和电力服务。2019年11月锅炉及附属设施关停后，公司其他业务收入主要为副产品酵母粉收入，金额较小。

(三) 营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年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
主营业务成本	20,041.23	98.92	24,145.92	93.40	16,207.29	87.83	6,239.90	75.25
其他业务成本	217.90	1.08	1,707.27	6.60	2,245.35	12.17	2,052.23	24.75
合计	20,259.13	100.00	25,853.19	100.00	18,452.64	100.00	8,292.13	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为75.25%、87.83%、93.40%和98.92%，公司营业成本以主营业务成本为主。报告期内因生产规模扩大、产品市场需求旺盛，公司营业收入大幅增加，带动营业成本随之增长。

2、成本核算

公司采用实际成本法下的品种法进行成本核算，生产成本下设直接材料、直接人工、燃料及动力、制造费用四个项目，每个项目的归集与分配方法如下：

流程	具体
直接材料的归集与分配	①核算内容：产品生产直接耗用的主要原材料、辅助材料及包装材料； ②材料领用与成本归集：根据各车间实际领用的原材料数量，按全月一次加权平均单价归集原材料成本； ③在产品、完工产品间材料成本分配：月初在产品余额和当月材料成本归集金额构成当月材料成本总额，当月材料成本采用约当产量法分配至在产品和产成品。
直接人工的归集与分配	①核算内容：各车间生产人员工资、奖金、津贴、社保等薪酬费用； ②直接人工归集：按各车间归集生产人员薪酬； ③赤藓糖醇在产品、完工产品间人工成本分配：月初在产品余额和当月人工成本归集金额构成当月人工成本总额，当月直接人工采用约当产量法分配至在产品和产成品。复配糖因生产流程短，在产品不参与分摊直接人工。
燃料及动力的归集与分配	①核算内容：各生产车间生产过程中耗用的电、蒸汽、天然气、水等费用； ②燃料及动力归集：按各车间实际耗用的水、电、蒸汽、天然气金额归集； ③赤藓糖醇在产品、完工产品间燃料及动力成本分配：月初在产品余额和当月燃动成本归集金额构成当月燃动成本总额，当月燃料及动力成本采用约当产量法分配至在产品和产成品。复配糖因生产流程短，在产品不参与分摊燃料及动力。
制造费用的归集与分配	①核算内容：各车间发生的应计入产品成本的各项间接费用，包括：折旧费、机物料费、修理费等； ②制造费用归集：按车间归集制造费用； ③赤藓糖醇在产品、完工产品间制造费用分配：月初在产品余额和当月制造费用归集金额构成当月制造费用总额，当月制造费用采用约当产量法分配至在产品和产成品。复配糖因生产流程短，在产品不参与分摊制造费用。

3、主营业务成本构成分析

(1) 主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别列示如下：

单位：万元、%

产品	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
赤藓糖醇	16,574.73	82.70	16,092.19	66.65	15,619.12	96.37	6,239.90	100.00
罗汉果复配糖	3,207.09	16.00	7,650.58	31.68	547.14	3.38	-	-
其他复配糖	259.40	1.29	403.15	1.67	41.02	0.25	-	-
合计	20,041.23	100.00	24,145.92	100.00	16,207.29	100.00	6,239.90	100.00

报告期内，公司赤藓糖醇和罗汉果复配糖占主营业务成本的变动趋势与占主营业务收入的变动趋势一致。

(2) 主营业务成本项目构成分析

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用 1,103.98 万元计入营业成本列示。为了保持主营业务成本的可比性，分析主营业务成本构成时暂不考虑新收入准则的影响。报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2020 年 1-6 月(新收入准则实施前)		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	金额	比例
直接材料	13,214.82	65.94	13,214.82	69.78	17,539.11	72.64	11,020.14	68.00	3,922.14	62.86
直接人工	734.67	3.67	734.67	3.88	1,068.21	4.42	830.61	5.12	565.10	9.06
制造费用	1,700.98	8.49	1,700.98	8.98	1,391.47	5.76	743.00	4.58	369.53	5.92
燃料及动力	3,103.54	15.49	3,103.54	16.39	3,323.18	13.76	2,224.23	13.72	828.32	13.27
运输保险及港杂费	1,103.98	5.51	-	-	-	-	-	-	-	-
进项税额转出	183.24	0.91	183.24	0.97	823.94	3.41	1,389.31	8.57	554.82	8.89
合计	20,041.23	100.00	18,937.26	100.00	24,145.92	100.00	16,207.29	100.00	6,239.90	100.00

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，直接材料占主营业务成本的比例分别为 62.86%、68.00%、72.64% 和 69.78%，直接材料占比较大，和公司的生产情况相符。2017 年直接材料占比相对较低，主要原因是 2017 年产能及产量较低，单位产量分摊的人工及制造费用金额较高，2018 年至 2020 年 1-6 月直接材料占比较为稳定。报告期内直接人工占比呈逐年下降趋势，主要原因是公司产能不断扩大及设备自动化程度提高，规模效益及生产效率明显提升。制造费用占比呈先下降后上升的趋势，2020 年 1-6 月上升的原因主要是公司产能扩大，机器设备日常维护支出金额有所增加。2017 年至 2019 年燃料及动力占比较为稳定，2019 年 11 月随着锅炉及附属设施的关停，公司对外采购蒸汽和电力，外购成本增加使得 2020 年 1-6 月燃料及动力占比有所上升。2017 年和 2018 年进项税额转出占比较为稳定，2019 年及 2020 年 1-6 月进项税额转出金额及占比持续下降，主要原因是赤藓糖醇出口退税率提高所致。

4、其他业务成本

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，其他业务成本分别为 2,052.23

万元、2,245.35万元、1,707.27万元和217.90万元,分别占公司营业成本的24.75%、12.17%、6.60%和1.08%,占比逐年下降,具体原因详见本节之“十一、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“6、其他业务收入分析”。

(四) 毛利及毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内,公司毛利构成情况如下:

单位:万元、%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	14,772.60	99.00	21,009.08	96.27	9,701.93	90.10	3,119.76	82.03
其中:赤藓糖醇	12,366.37	82.87	12,453.13	57.06	9,117.06	84.67	3,119.76	82.03
罗汉果复配糖	2,231.69	14.96	8,258.82	37.84	557.82	5.18	-	-
其他业务毛利	149.54	1.00	813.69	3.73	1,065.82	9.90	683.62	17.97
其中:蒸汽费及电费	-	-	716.89	3.29	1,019.64	9.47	617.15	16.23
合计	14,922.14	100.00	21,822.77	100.00	10,767.76	100.00	3,803.38	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司毛利额分别为3,803.38万元、10,767.76万元、21,822.77万元和14,922.14万元,公司毛利主要来自于赤藓糖醇和罗汉果复配糖的生产和销售。

报告期内,其他业务毛利占毛利总额的比重逐年下降,主要原因是公司赤藓糖醇和罗汉果复配糖产销量扩大,销售收入增幅较大,主营业务毛利持续提升。2019年11月至2020年6月,锅炉及附属设施处于关停状态,公司未对外提供蒸汽及电力服务,其他业务毛利大幅下降。

2、综合毛利率分析

报告期内,公司综合毛利率如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
营业成本	20,259.13	25,853.19	18,452.64	8,292.13

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
综合毛利率	42.42%	45.77%	36.85%	31.44%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司综合毛利率分别为31.44%、36.85%、45.77%和42.42%,综合毛利率呈上升后略有下降的趋势,与主营业务毛利率变化一致。

3、主营业务毛利率分析

公司自2020年1月1日起执行新收入准则,将与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用1,103.98万元计入营业成本列示。为了保持主营业务毛利率的可比性,分析主营业务毛利率时暂不考虑新收入准则的影响。

报告期内,各产品毛利率变化情况如下表:

单位: %

产品	2020年1-6月		2020年1-6月 (新收入准则实施前)		2019年度		2018年度		2017年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
赤藓糖醇	42.73	-0.90	46.02	2.39	43.63	6.77	36.86	3.53	33.33
罗汉果复配糖	41.03	-10.88	43.63	-8.28	51.91	1.43	50.48	50.48	-
其他复配糖	40.22	-2.21	42.65	0.22	42.43	2.69	39.74	39.74	-
主营业务毛利率	42.43	-4.10	45.60	-0.93	46.53	9.08	37.45	4.12	33.33

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司主营业务毛利率分别为33.33%、37.45%、46.53%和42.43%。2018年主营业务毛利率较2017年上升4.12%,主要是赤藓糖醇和罗汉果复配糖毛利率较2017年分别上升3.53%和50.48%;2019年主营业务毛利率较2018年上升9.08%,主要是赤藓糖醇毛利率较2018年上升6.77%,高毛利率的罗汉果复配糖占主营业务收入的比重由2018年的4.26%上升至2019年的35.23%。2020年1-6月主营业务毛利率较2019年下降0.93%,主要是罗汉果复配糖毛利率下降8.28%且比重下降。公司主营业务毛利率受产品销售价格、原材料采购价格、原材料耗用和品种结构等因素影响。

公司复配糖主要由低倍甜味剂赤藓糖醇添加高倍甜味剂罗汉果甜苷等制成,

复配后的产品更接近于蔗糖的口感。罗汉果复配糖是在赤藓糖醇基础上的再加工，为客户提供增值服务，因此正常情况下罗汉果复配糖的毛利率高于赤藓糖醇的毛利率。2020年1-6月公司罗汉果复配糖因原材料罗汉果甜苷价格上涨及领用的赤藓糖醇生产成本较高，而美国莎罗雅主要是执行的上年订单，导致毛利率较上年下降8.28%，从而毛利率低于赤藓糖醇。

(1) 赤藓糖醇毛利率分析

① 赤藓糖醇毛利率整体变动分析

单位：元/吨

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	毛利率影响数	金额	毛利率影响数	金额	毛利率影响数	金额
平均单价	14,866.36	-0.47%	14,989.64	0.18%	14,946.66	0.47%	14,842.29
单位成本	8,024.85	2.86%	8,450.29	6.59%	9,437.74	3.06%	9,895.06
毛利率	46.02%	2.39%	43.63%	6.77%	36.86%	3.53%	33.33%

注：平均单价对毛利率影响数=（本期平均单价-上期单位成本）/本期平均单价-（上期平均单价-上期单位成本）/上期平均单价，单位成本对毛利率影响数=（本期平均单价-本期单位成本）/本期平均单价-（本期平均单价-上期单位成本）/本期平均单价，下同

赤藓糖醇作为天然、“零糖”、“零热量”的健康甜味剂，主要用于食品及饮料等领域，用途广泛，报告期内以海外市场为主、国内市场为辅。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，毛利率分别为33.33%、36.86%、43.63%和46.02%，呈逐年上升趋势。公司是全球赤藓糖醇行业的领导者，产品质量得到消费者广泛认可，供货及时，具备一定的议价能力，报告期内赤藓糖醇产销两旺，销售价格较为稳定。报告期内赤藓糖醇的毛利率波动主要受单位成本变动的影响，单位成本变动原因具体如下：

单位：元/吨

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直接材料	5,469.87	5,828.13	6,376.54	6,219.61
直接人工	279.95	360.61	481.04	896.11
制造费用	780.42	547.02	436.49	585.99
燃料及动力	1,400.49	1,281.85	1,304.20	1,313.52
进项税额转出	94.12	432.67	839.48	879.82
合计	8,024.85	8,450.29	9,437.74	9,895.06

2018年单位成本较2017年减少457.32元，下降4.62%，主要原因是2017

年产能、产量较低及原有生产线建设较早，单位直接人工及制造费用金额较高，2018年随着“赤藓糖醇扩产项目”的完工，产能及产量大幅提升，同时设备先进，单位直接人工及制造费用分别较2017年减少415.08元和149.50元。

2019年单位成本较2018年减少987.46元，下降10.46%，主要是直接材料较2018年减少548.41元、直接人工较2018年减少120.43元、进项税转出较2018年减少406.81元。单位成本中直接材料较2018年下降的主要原因，A、主要原材料葡萄糖2019年采购均价较2018年下降3.77%；B、公司在积累前期项目经验的基础上，本年新建的项目设备及工艺有所提升，赤藓糖醇的投入产出率有所提升，同时通过进一步优化发酵培养基配方，酵母浸膏及铵盐等主要辅料单位成本亦有所下降。直接人工较2018年下降的主要原因是随着产能和产量的增加、生产工人技术熟练程度及设备自动化水平提升，单位产量分摊的直接人工减少。进项税转出较2018年下降的原因是：一方面，自2019年4月1日起，增值税税率由16%调整为13%；另一方面，自2018年11月1日起，赤藓糖醇退税率由9%提高至10%。

2020年1-6月单位成本较2019年减少425.44元，下降5.03%，主要原因是A、2020年1-6月主要原材料葡萄糖市场价格继续下跌，本期采购均价较2019年下降2.90%，同时赤藓糖醇的投入产出率持续优化，导致直接材料较2019年减少358.26元。B、赤藓糖醇出口日期在2020年3月20号之后的退税率由10%提高至13%，导致进项税转出金额减少338.54元。

②赤藓糖醇内外销毛利率差异分析

报告期内赤藓糖醇以外销为主、内销为辅，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，外销收入占比分别为75.96%、81.41%、83.66%和68.56%。2020年1-6月外销收入占比有所下降，主要原因是，一方面，国内食品饮料企业对赤藓糖醇需求旺盛，导致内销收入大幅增加；另一方面，受疫情影响，部分下游客户备货需求增加国内经销商采购订货提升。

报告期内，赤藓糖醇毛利率按内销和外销分类如下：

单位：元/吨、%

项目		2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
		金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
内销	平均单价	14,024.45	-1.72	14,270.62	0.03	14,266.05	0.25	14,230.75

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	
内销	单位成本	7,987.60	-1.19	8,083.50	-6.30	8,626.88	-3.96	8,982.65
	毛利率	43.05%	-0.31	43.36%	3.83	39.53%	2.65	36.88%
外销	平均单价	15,287.16	0.98	15,138.65	0.18	15,111.25	0.43	15,046.98
	单位成本	8,043.47	-5.66	8,526.30	-11.50	9,633.82	-5.55	10,200.45
	毛利率	47.38%	3.70	43.68%	7.43	36.25%	4.04	32.21%

由上表可见，2017年和2018年赤藓糖醇外销毛利率低于内销毛利率，2019年和2020年1-6月外销毛利率高于内销毛利率。报告期内赤藓糖醇内销和外销平均单价和单位成本差异对毛利率差异的影响如下：

年份	外销与内销毛利率差异	毛利率差异影响数	
		平均单价影响	单位成本影响
2020年1-6月	4.33%	4.69%	-0.37%
2019年度	0.32%	3.25%	-2.92%
2018年度	-3.28%	3.38%	-6.66%
2017年度	-4.67%	3.42%	-8.09%

2017和2018年赤藓糖醇外销毛利率分别低于内销毛利率4.67%和3.28%，主要受外销赤藓糖醇成本中进项税额转出的影响，对毛利率差异影响-8.09%和-6.66%。剔除进项税额转出的影响后，赤藓糖醇内销和外销平均单价和单位成本差异对毛利率差异的影响如下：

年份	外销与内销毛利率差异	毛利率差异影响数	
		平均单价影响	单位成本影响
2020年1-6月	5.25%	4.69%	0.56%
2019年度	3.77%	3.25%	0.53%
2018年度	3.62%	3.38%	0.24%
2017年度	3.13%	3.42%	-0.29%

由上表可见，剔除进项税额转出的影响后，报告期内赤藓糖醇外销毛利率高于内销毛利率，且毛利率差异有所扩大，主要原因是：A、国外市场对赤藓糖醇的需求增长速度较快，市场处于供不应求的局面，且欧美消费者的购买力较强，故采购价格相对较高；B、外销产品海运费高于内销运费，因此受运保费因素影响，同类产品的外销产品售价一般高于内销价格；C、公司外销产品以美元计价为主，美元汇率自2018年初至报告期末处于稳步上升状态，影响外销产品折算

单价相应上升，而内销价格 2017 年至 2019 年比较稳定，2020 年 1-6 月，因山东欣诺辰生物科技有限公司等大客户采购量较大且采用先款后货的结算方式，公司给予一定的价格优惠。

③赤藓糖醇直销、经销毛利率差异分析

公司赤藓糖醇采用经销为主、直销为辅的销售模式，在产品定价上差异不大。报告期内，公司赤藓糖醇直销和经销模式下的毛利率如下：

销售模式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直销	45.91%	45.27%	41.35%	38.58%
经销	46.04%	43.16%	35.70%	31.66%
差异	-0.14%	2.11%	5.65%	6.92%

2017 年至 2019 年，赤藓糖醇直销毛利率高于经销毛利率，2019 年直销毛利率与经销毛利率的差异有所减少，主要是受客户结构变化的影响，2019 年直销平均单价较 2018 年有所下降，而经销平均单价略有上升，因此，直销毛利率增幅低于经销毛利率增幅。2020 年 1-6 月，赤藓糖醇直销毛利率略低于经销毛利率，主要原因是经销模式下出口比重较大，直销模式中外销占比为 58.22%，经销模式中外销占比为 70.76%，受出口进项税额转出减少的影响，经销单位成本降幅高于直销单位成本降幅，因此，经销毛利率增幅高于直销毛利率增幅。

(2) 罗汉果复配糖毛利率分析

①罗汉果复配糖毛利率整体变动分析

公司自 2018 年起向美国莎罗雅等客户供应罗汉果复配糖，2018 年至 2020 年 1-6 月，罗汉果复配糖毛利率变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度
	金额	毛利率影响数	金额	毛利率影响数	金额
平均单价	25,379.48	-1.81%	26,334.31	0.46%	26,092.08
单位成本	14,307.13	-6.48%	12,663.76	0.97%	12,919.99
毛利率	43.63%	-8.28%	51.91%	1.43%	50.48%

罗汉果复配糖作为餐桌糖，适合咖啡、甜点和其他无糖甜食，另外还可以用于烘焙类食品等，用途广泛。报告期内罗汉果复配糖销售以美国市场为主，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，毛利率分别为 50.48%、51.91%和 43.63%，呈先上升后下降趋势，毛利率的具体变动情况分析如下：

2018 年公司复配糖开始供应美国莎罗雅等客户，罗汉果复配糖由低倍甜味剂赤藓糖醇添加高倍甜味剂罗汉果甜苷制成，产品定价高于赤藓糖醇，鉴于公司自产赤藓糖醇，具备成本优势，因此罗汉果复配糖毛利率较高。虽 2019 年耗用的罗汉果甜苷成本较上年上升，但自产的赤藓糖醇单位成本（不含进项税转出）较上年下降 6.75%，使得罗汉果复配糖单位成本较上年下降 1.98%，对毛利率的影响数为 0.97%，而产品价格基本稳定，因此 2019 年较 2018 年毛利率上升 1.43%。

2020 年 1-6 月公司罗汉果复配糖的原材料罗汉果甜苷采购价格较上年上涨 34.51%，且本期执行订单中单价较高的高倍罗汉果甜苷比重上升，另外本期销售的罗汉果复配糖订单主要是上年尚未交付的订单及年初的订单，对应领用的赤藓糖醇基本是在 2020 年 1-2 月份生产，该段期间受春节及新冠疫情影响，赤藓糖醇开工率不足，赤藓糖醇产量低，导致赤藓糖醇单位成本偏高，单位成本上升使得毛利率下降 6.48%；主要客户美国莎罗雅 2020 年 2 月份因受新冠疫情影响，订单较正常月份降幅较大，订购的产品以白色复配糖为主，价格相对便宜，导致产品的平均单价有所下降，平均单价下降使得毛利率下降 1.81%，因此平均单价的下降和单位成本的上升导致 2020 年 1-6 月较 2019 年毛利率下降 8.28%。

②罗汉果复配糖内外销毛利率差异分析

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，罗汉果复配糖外销收入占比分别为 99.98%、99.87%和 99.61%。

2018 年至 2020 年 1-6 月，罗汉果复配糖毛利率按内销和外销分类如下：

单位：元/吨

项目		2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度
		金额	变动	金额	变动	金额
内销	平均单价	33,720.80	46.57%	23,006.85	-1.16%	23,275.90
	单位成本	14,560.71	10.52%	13,174.46	1.97%	12,919.99
	毛利率	56.82%	14.08%	42.74%	-1.76%	44.49%
外销	平均单价	25,354.74	-3.74%	26,339.45	0.95%	26,092.75
	单位成本	14,306.38	12.98%	12,662.97	-1.99%	12,919.99
	毛利率	43.58%	-8.35%	51.92%	1.44%	50.48%

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，罗汉果复配糖外销毛利率分别为 50.48%、51.92%和 43.58%，呈先上升后下降的态势，与罗汉果复配糖整体毛利率变化趋势一致。

报告期内，罗汉果复配糖国内仅为零星销售，2018年、2019年和2020年1-6月，内销收入分别为0.23万元、21.41万元和21.37万元，个别客户订单对毛利率的波动影响较大。2018年和2019年，外销毛利率高于内销毛利率，2020年1-6月内销毛利率高于外销毛利率，主要原因是北京经纬吉贸易有限公司（采购2.50吨，销售收入占内销收入的比例51.77%）订购的产品罗汉果甜度较高，相应的订单价格较高所致。

③罗汉果复配糖直销、经销毛利率差异分析

公司罗汉果复配糖采用直销为主、经销为辅的销售模式，在产品定价上差异不大。报告期内，公司罗汉果复配糖直销和经销模式下的毛利率如下：

销售模式	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直销	43.11%	51.97%	50.48%	-
经销	49.00%	50.37%	-	-
差异	-5.89%	1.60%	50.48%	-

罗汉果复配糖自2018年开始销售，2018年全部为直销。2019年直销毛利率高于经销毛利率，毛利率差异较小。2020年1-6月，直销毛利率低于经销毛利率，且差异较大，主要原因是直销平均单价下降，而经销平均单价上升，直销和经销模式下平均单价变动原因分析详见本节“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业收入构成及变动分析”。

（3）其他复配糖毛利率分析

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，其他复配糖的毛利率分别为0.00%、39.74%、42.43%和42.65%，2018年公司购置赤藓糖醇复配设备并投入使用，其他复配糖的毛利率相对稳定。

4、与同行业上市毛利率水平的比较分析

与公司类似，主营业务涉及赤藓糖醇和复配糖等甜味剂的同行业上市公司主要包括：保龄宝、金禾实业和浙江华康。

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比上市公司的毛利率对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
保龄宝	11.44%	14.51%	13.77%	13.31%
金禾实业	30.76%	31.15%	32.97%	33.73%

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
浙江华康	34.59%	33.63%	26.82%	24.16%
平均值	25.59%	26.43%	24.52%	23.73%
本公司	42.43%	46.53%	37.45%	33.33%

注：上述公司毛利率来源为 Wind 资讯

报告期内，公司主营业务毛利率高于行业平均值，主要是因各公司产品结构存在差异所致。选取同行业类似产品的毛利率比较如下：

公司名称	产品种类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
金禾实业	食品添加剂	39.59%	43.04%	42.76%	51.42%
浙江华康	木糖醇	41.23%	38.67%	28.99%	29.13%
	山梨糖醇	33.93%	39.39%	36.81%	21.95%
	麦芽糖醇	38.32%	37.40%	32.84%	31.73%
保龄宝	赤藓糖醇	21.67%	21.10%	19.66%	17.44%
平均值		34.95%	35.92%	32.21%	30.33%
本公司	赤藓糖醇和复配糖	42.43%	46.53%	37.45%	33.33%

(1) 金禾实业

金禾实业的食品添加剂主要包括甜味剂和香料系列产品，其中甜味剂有安赛蜜、三氯蔗糖等。金禾实业安赛蜜、三氯蔗糖等产品的产能和市场占有率在全球范围内均处于领先地位，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，食品添加剂毛利率分别为51.42%、42.76%、43.04%和39.59%，随着市场竞争的加剧毛利率有所下滑，金禾实业食品添加剂的毛利率水平与公司赤藓糖醇和复配糖的毛利率都处于较高水平。

(2) 浙江华康

浙江华康主要从事木糖醇、山梨糖醇、麦芽糖醇、果葡糖浆等多种功能性糖醇、淀粉糖产品研发、生产、销售。浙江华康木糖醇、山梨糖醇、麦芽糖醇等产品的产能和市场占有率在国内处于领先地位，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，木糖醇、山梨糖醇和麦芽糖醇的毛利率在21%至41%之间，与公司赤藓糖醇和复配糖的毛利率接近，且毛利率的变动趋势一致。

(3) 保龄宝

保龄宝公司主要从事功能糖的研发、制造及方案服务，产品主要包括功能糖系列、糖醇系列、膳食纤维系列、淀粉及淀粉糖系列等，赤藓糖醇只是其中一小

部分。公司自成立至今专注于赤藓糖醇的研发、生产和销售，聚焦全部精力用于改进发酵菌株、优化生产工艺、提升产品品质和降低各项成本。公司核心人员具备丰富的生产管理经验，所生产的产品质量和稳定性处于行业前列，公司发酵菌株、发酵设备、发酵工艺、发酵收率均处于行业前列。根据沙利文研究数据，2019年公司在全球赤藓糖醇市场产量份额为33%、保龄宝为18%。

保龄宝赤藓糖醇毛利率低于公司同类产品，主要是公司通过产能扩张、工艺改进、设备的自动化水平提高等来提升赤藓糖醇的毛利率。

综上所述，公司与同样处于细分行业领先地位的金禾实业、浙江华康类似，相关产品的毛利率都处于较高水平，毛利率高于行业内赤藓糖醇生产规模较小的竞争对手保龄宝。

5、其他业务毛利率分析

公司其他业务收入主要为蒸汽费和电费，2019年11月随着锅炉及附属设施的关停，公司不再对外销售蒸汽。2017年、2018年和2019年，蒸汽费和电费的毛利率分别为23.23%、31.43%和30.33%，2018年蒸汽费和电费的毛利率较上年同期上升8.20%，主要原因是2018年技改后煤炭耗用量下降，蒸汽产量上升单位固定成本下降，综合导致单位成本下降。

（五）期间费用分析

公司自2020年1月1日起执行新收入准则，将与合同履行直接相关的运输保险费用、港杂费用1,103.98万元计入营业成本列示。为了保持销售费用的可比性，分析销售费用时暂不考虑新收入准则的影响。报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-6月		2020年1-6月（新收入准则实施前）		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	金额	比例
销售费用	161.82	0.46	1,265.79	3.60	1,677.75	3.52	1,065.42	3.65	540.29	4.47
管理费用	565.77	1.61	565.77	1.61	766.73	1.61	385.40	1.32	275.16	2.27
研发费用	1,496.51	4.25	1,496.51	4.25	1,944.89	4.08	1,498.66	5.13	683.98	5.65
财务费用	-180.17	-0.51	-180.17	-0.51	-161.50	-0.34	-172.72	-0.59	19.51	0.16
合计	2,043.94	5.81	3,147.90	8.95	4,227.87	8.87	2,776.75	9.50	1,518.95	12.56

注：上表中比例为各项费用占营业收入的比例

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司期间费用分别为1,518.95万元、2,776.75万元、4,227.87万元和3,147.90万元，随生产经营规模扩大呈上升趋势，期间费用率分别为12.56%、9.50%、8.87%和8.95%，2017年至2019年呈逐年下降趋势，主要原因是公司收入增幅快于期间费用增幅。

1、销售费用

单位：万元、%

项目	2020年1-6月		2020年1-6月(新收入准则实施前)		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	金额	比例
人工费用	98.52	60.88	98.52	7.78	186.72	11.13	181.32	17.02	100.29	18.56
运输保险及港杂费	-	-	1,103.98	87.22	1,355.19	80.77	777.16	72.94	329.12	60.91
差旅费	0.58	0.36	0.58	0.05	9.92	0.59	8.81	0.83	9.75	1.80
展览费	8.15	5.03	8.15	0.64	52.52	3.13	25.48	2.39	16.43	3.04
佣金	39.14	24.19	39.14	3.09	44.32	2.64	40.26	3.78	44.96	8.32
其他	15.43	9.54	15.43	1.22	29.08	1.73	32.39	3.04	39.75	7.36
合计	161.82	100.00	1,265.79	100.00	1,677.75	100.00	1,065.42	100.00	540.29	100.00

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司销售费用分别为540.29万元、1,065.42万元、1,677.75万元和1,265.79万元，销售费用率分别为4.47%、3.65%、3.52%和3.60%，2017年至2019年销售费用率呈下降趋势，主要原因是公司售价较高的罗汉果复配糖销售比重上升所致。报告期内公司销售费用主要包括运输保险及港杂费和人工费用，上述两项费用在销售费用中的占比分别为79.48%、89.96%、91.90%和95.00%。

2018年销售费用较2017年增加525.12万元，主要原因是随着公司生产经营规模的扩大相应的运输保险及港杂费增加448.04万元、人工费用增加81.03万元。2019年销售费用较2018年增加612.33万元，主要原因是销售收入规模进一步扩大相应的运输保险及港杂费增加578.03万元。

报告期内各项费用具体变化情况如下：

(1) 运输保险及港杂费

公司运输保险及港杂费用主要为外销的海运费及内外销的国内运费，报告期内运输保险及港杂费与主营业务收入的分析如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
运输保险及港杂费	1,103.98	1,355.19	777.16	329.12
主营业务收入	34,813.83	45,155.00	25,909.22	9,359.66
占主营业务收入比例	3.17%	3.00%	3.00%	3.52%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，运输保险及港杂费分别为329.12万元、777.16万元、1,355.19万元和1,103.98万元，随主营业务收入的增加而持续上升，占主营业务收入的比例分别为3.52%、3.00%、3.00%和3.17%。2017年因收入规模较小，运输保险及港杂费占主营业务收入的比例相对较高，2018年至2020年1-6月，随着公司销售规模的扩大，运输保险及港杂费占主营业务收入的比例有所下降且较为稳定。

(2) 人工费用

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人工费用(万元)	98.52	186.72	181.32	100.29
加权平均人员数量(人)	13	13	12	11
平均薪酬(万元/期)	7.58	14.36	15.11	9.12

注：加权平均人员数量=Σ各月在职员工人数/月数，取整

公司的人工费用包括基本工资和绩效奖金，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司销售费用中的人工费用分别为100.29元、181.32万元、186.72万元和98.52万元，总体上随销售收入的增加而增加。

2018年人工费用较2017年增长80.80%，主要原因是随着公司赤藓糖醇生产规模的扩大，为了快速消化新增产能及开发市场，公司有必要提高销售人员的积极性，为此制订了相应的薪酬考核体系，2018年公司销售收入较上年增长141.58%，销售人员绩效考核情况较好，平均薪酬较上年增长65.74%。

2019年人工费用较2018年增长2.98%，增幅较低的主要原因是（1）2019年销售人员结构有所变化，部分新进员工基本工资较低；（2）随着全球市场对赤藓糖醇认知度的提升，2019年新增收入主要是老客户所贡献，由于客户开发及维护难度降低，公司调整了考核标准，降低了绩效提成。因此，虽2019年销售收入较2018年继续保持增长，但2019年销售人员的平均薪酬较2018年略有下降，从而职工薪酬增速有所放缓。

(3) 差旅费及展览费

2017年至2019年，随着公司业务规模的扩大，差旅费及展览费逐年增加。

(4) 佣金

公司海外销售存在支付佣金的情况。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司支付的佣金分别为44.96万元、40.26万元、44.32万元和39.14万元，金额较小，2017年至2019年支付的佣金比较稳定。

(5) 报告期内，销售费用率与同行业比较分析

报告期内，公司销售费用率与金禾实业接近，低于保龄宝和浙江华康，与同行业上市销售费用率比较如下：

公司简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
保龄宝	1.50%	6.33%	6.47%	6.42%
金禾实业	0.83%	3.29%	3.14%	3.90%
浙江华康	1.07%	6.94%	5.31%	7.45%
平均值	1.13%	5.52%	4.97%	5.92%
公司	0.46%	3.52%	3.65%	4.47%

数据来源：Wind 资讯，金禾实业 2020 年 1-6 月的销售费用率根据新收入准则进行了调整

公司销售费用率低于保龄宝，主要原因是保龄宝业务种类较多，而公司业务种类相对专一，采用低成本策略和经销模式所致。

公司销售费用率低于浙江华康的主要原因是公司的运输费用率低于浙江华康，浙江华康部分外销收入以 DAP、DAT、DDP 等 D 系列条款结算，相应的海运费、目的港运输费用较高，且存在进口国关税费用，而公司外销以 FOB 和 CIF 为主，外销部分运输费用率较低，且不存在公司承担进口国关税情况，因此公司销售费用率低于浙江华康。

2、管理费用

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
人工费用	175.62	31.04	260.75	34.01	186.03	48.27	104.87	38.11
无形资产摊销	33.22	5.87	37.53	4.89	34.90	9.06	34.90	12.68
折旧费	14.61	2.58	9.38	1.22	6.82	1.77	6.94	2.52
招待费	8.86	1.57	50.28	6.56	26.78	6.95	10.58	3.84

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
交通差旅	3.78	0.67	4.89	0.64	7.96	2.07	4.14	1.51
办公费	7.97	1.41	11.87	1.55	9.69	2.51	5.26	1.91
中介服务费	138.44	24.47	176.06	22.96	37.51	9.73	51.19	18.60
修理费	136.49	24.12	26.93	3.51	2.17	0.56	8.00	2.91
锅炉停工损失	-	-	108.00	14.09	-	-	-	-
其他	46.78	8.27	81.03	10.57	73.53	19.08	49.28	17.91
合计	565.77	100.00	766.73	100.00	385.40	100.00	275.16	100.00

报告期内，公司管理费用主要由人工费用、无形资产摊销、中介服务费、修理费及锅炉停工损失构成，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司管理费用分别为275.16万元、385.40万元、766.73万元和565.77万元，2017年至2019年公司管理费用随业务规模的扩大逐年上升。报告期内公司管理费用主要项目变化情况如下：

(1) 人工费用

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人工费用(万元)	175.62	260.75	186.03	104.87
加权平均人员数量(人)	38	26	19	19
平均薪酬(万元/期)	4.62	10.03	9.79	5.52

注：加权平均人员数量=∑各月在职员工人数/月数，取整

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，人工费用分别为104.87万元、186.03万元、260.75万元和175.62万元，总体上随销售收入的增加而增涨。

2018年人工费用较2017年增加81.16万元，增长77.40%，主要原因是2018年公司销售收入较上年增长141.58%，随着经营规模及管理难度的增加，公司于2018年整体调高了管理人员的工资水平。

2019年人工费用较2018年增加74.72万元，增长40.16%，但平均薪酬较2018年增幅较小，主要原因为随着公司经营规模的进一步扩大，管理人员人数增加，新进员工工资水平较低。

(2) 无形资产摊销及折旧费

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司无形资产摊销及折旧费用合计分别为41.84万元、41.72万元、46.91万元和47.83万元，2017年至2019

年，无形资产摊销及折旧费较为稳定。

(3) 招待费、交通差旅及办公费

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，招待费、交通差旅及办公费分别为19.98万元、44.44万元、67.05万元和20.61万元，2017年至2019年随着经营规模的不断扩大，相关费用逐渐增加。

(4) 中介服务费

报告期内中介服务费主要为支付的审计费和律师费等。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，中介服务费分别为51.19万元、37.51万元、176.06万元和138.44万元。2019年和2020年1-6月，中介服务费金额较大，主要原因是公司支付了上市工作所产生的中介费用。

(5) 修理费

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，修理费分别为8.00万元、2.17万元、26.93万元和136.49万元，2020年1-6月公司修理费金额大幅增加，主要原因是2018年和2019年设备投资规模较大，本期固定资产的修理费支出增加所致。

(6) 锅炉停工损失

公司于2019年11月对原有的锅炉及附属设施予以关停，在2019年确认锅炉停工损失108.00万元。

(7) 报告期内管理费用率与同行业比较分析

报告期内，与同行业上市管理费用率比较如下：

公司简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
保龄宝	4.20%	3.74%	3.14%	2.80%
金禾实业	3.14%	2.15%	1.93%	2.38%
浙江华康	3.05%	3.74%	3.40%	4.55%
平均值	3.47%	3.21%	2.82%	3.24%
公司	1.61%	1.61%	1.32%	2.27%

数据来源：Wind 资讯

总体上来说，公司的管理费用率低于同行业平均水平，主要是因公司组织架构简单、产品种类较少，未设分子公司，办公场地、设备及财务、行政和管理岗位的人员规模都相对较小，相应的人工费用率、折旧与摊销率、办公差旅及招待费率等都较低。

2017 年公司的管理费用率与保龄宝和金禾实业比较接近，浙江华康因销售规模相对较小，管理费用率偏高。2018 年至 2020 年 1-6 月，公司管理费用率随着公司产销规模的扩大，赤藓糖醇产品处于供不应求的状态，营业收入 2018 年和 2019 年分别较上年增长 141.58%和 63.16%，管理费用率有所下降，与浙江华康的趋势一致。

3、研发费用

(1) 研发费用的基本情况

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
研发材料	1,175.34	78.54	1,438.64	73.97	1,169.98	78.07	288.76	42.22
人工费用	133.82	8.94	249.36	12.82	205.98	13.74	126.23	18.46
技术服务费	-	-	50.00	2.57	50.00	3.34	200.00	29.24
折旧及其他	187.36	12.52	206.90	10.64	72.69	4.85	68.98	10.09
合计	1,496.51	100.00	1,944.89	100.00	1,498.66	100.00	683.98	100.00

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，研发费用分别为 683.98 万元、1,498.66 万元、1,944.89 万元和 1,496.51 万元，研发费用率分别为 5.65%、5.13%、4.08%和 4.25%。报告期内，公司研发费用呈上升趋势，主要是研发项目数量及研发材料、研发人员薪酬等增加所致。报告期内公司持续进行研发投入，在保障产能扩张的基础上提高产品质量、丰富产品种类，最终实现产品的竞争力。

(2) 研发投入情况

报告期内公司研发投入整体预算、费用支出金额及进度情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	研发状态
1	低聚果糖酶法高效合成工艺的研发	300.00	-	-	-	291.62	已完成
2	赤藓糖醇发酵工艺的优化研发	600.00	-	-	427.20	130.94	已完成
3	膜过滤技术在低聚果糖分离工艺中的应用研究	50.00	-	-	-	28.26	已完成

序号	项目名称	预算金额	2020年 1-6月	2019年 年度	2018年 年度	2017 年度	研发状态
4	赤藓糖醇生产过程中水、热资源的回收利用研究	15.00	-	-	-	14.56	已完成
5	赤藓糖醇发酵液酵母分离工艺的优化研发	40.00	-	-	-	38.61	已完成
6	赤藓糖醇离心工艺的优化研发	80.00	-	-	-	59.03	已完成
7	离子交换树脂处理技术在低聚果糖生产工艺中的应用研究	50.00	-	-	-	31.50	已完成
8	复配甜味剂生产技术的研发	100.00	-	-	87.38	30.93	已完成
9	利用赤藓糖醇酵母作为发酵氮源的工艺研究	220.00	-	-	166.23	58.54	已完成
10	赤藓糖醇酵母浓缩、干燥工艺研发	200.00	-	-	210.47	-	已完成
11	耐高温赤藓糖醇发酵菌株的研发	1,900.00	674.44	619.02	370.76	-	进行中
12	莱鲍迪昔 M 酶法制备工艺的研发	800.00	133.03	257.89	236.61	-	进行中
13	低脂玉米粉生产技术研发	200.00	0.72	122.99	-	-	终止
14	低脂玉米粉制液糖技术研发	200.00	0.14	127.98	-	-	终止
15	有机玉米淀粉制液糖技术研发	1,240.00	144.65	262.27	-	-	进行中
16	有机赤藓糖醇生产技术研发	860.00	103.39	554.76	-	-	进行中
17	阿洛酮糖制备技术研发	830.00	87.79	-	-	-	进行中
18	葡萄糖灭菌工艺的优化研究	840.00	274.34	-	-	-	进行中
19	莱鲍迪昔 M 产品精制技术研发	780.00	78.01	-	-	-	进行中
	合计	9,305.00	1,496.51	1,944.89	1,498.66	683.98	

4、财务费用

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	102.08	68.95	40.31	51.64
汇兑收益	-94.92	-116.74	-146.83	61.84
银行手续费及其他	16.84	24.20	14.42	9.31
合计	-180.17	-161.50	-172.72	19.51

报告期内公司财务费用主要由利息收入和汇兑损益构成，随着公司经营规模的扩大及盈利能力的增强，货币资金较为充裕，从而利息收入呈上升趋势。自2018年以来人民币贬值，公司以外币结算的外销业务产生汇兑收益。综上所述原因使得2018年至2020年1-6月公司财务费用为负数。

(六) 信用及资产减值损失

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
信用减值损失	11.96	-6.19	-	-
坏账损失	-	-	-10.52	-2.04
固定资产减值损失	-	-1,463.28	-	-
工程物资减值损失	-	-72.20	-	-
合计	11.96	-1,541.67	-10.52	-2.04

报告期内，公司信用及资产减值损失来自于计提的应收款项信用减值损失、坏账损失、固定资产减值损失和工程物资减值损失。

2019年减值损失金额较大，主要原因是公司于2019年11月对原有的锅炉及附属设施予以关停，公司委托山东正源和信资产评估有限公司对上述闲置资产进行评估，可收回金额为108.59万元，2019年计提资产减值损失1,463.28万元。

(七) 其他收益

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与资产相关的政府补助	6.51	13.03	17.08	11.00
与收益相关的政府补助	116.04	129.70	0.98	16.83
合计	122.55	142.72	18.06	27.83

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司其他收益分别为27.83万元、18.06万元、142.72万元和122.55万元，2017年、2018年、2019年和2020

年 1-6 月，公司其他收益全部为政府补助收入，具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/ 与收益相关
递延收益摊销	6.51	13.03	17.08	11.00	与资产相关
稳岗补贴	4.35	3.02	0.98	3.35	与收益相关
失业保险补贴	1.86	-	-	-	与收益相关
2018年省级外经贸发展专项资金	-	2.79	-	-	与收益相关
2018年中央外经贸发展专项资金	-	12.35	-	-	与收益相关
山东省企业研究开发财政补助	-	46.53	-	-	与收益相关
2019年省级瞪羚独角兽企业及市级新旧动能转换奖励资金	-	65.00	-	-	与收益相关
个税返还	1.32	-	-	-	与收益相关
污染防治专项资金	39.81	-	-	-	与收益相关
2019年中央工业企业结构调整（稳岗就业）专项奖补资金	68.70	-	-	-	与收益相关
山东“小升高”财政补贴	-	-	-	10.00	与收益相关
出口信贷补贴	-	-	-	3.48	与收益相关
合计	122.55	142.72	18.06	27.83	

公司收到的与资产相关的主要政府补助文件详见本节“十二、资产质量分析”之“（四）负债分析”之“8、递延收益”。

公司收到的与收益相关的主要政府补助相关文件如下：

根据山东省财政厅、山东省科学技术厅《关于印发〈山东省小微企业升级高新技术企业财政补助资金管理办法〉的通知》（鲁财教〔2016〕59号），公司2017年收到补助10.00万元。

根据滨州市滨城区财政局《关于拨付2018年中央外经贸发展专项资金预算指标的通知》（滨城财工指〔2019〕1号），公司2019年收到补助12.35万元。

根据山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局《关于印发〈山东省企业研究开发财政补助实施办法〉的通知》（鲁科字〔2019〕91号），

公司 2019 年收到补助 46.53 万元。

根据滨州市滨城区财政局《关于拨付 2019 年省级瞪羚-独角兽企业奖励资金及市级新旧动能转换相关资金的通知》（滨城财工指〔2019〕18 号），公司 2019 年收到补助 65.00 万元。

根据滨城市财政局、滨州市生态环境局《关于下达环境污染防治资金预算指标的通知》（滨财建指〔2019〕97 号），公司 2020 年 1-6 月收到补助 39.81 万元。

根据关于下达 2019 年中央工业企业结构调整（稳岗就业）专项奖补资金，公司 2020 年 1-6 月收到补助 68.70 万元。

（八）营业外支出

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产报废损失合计	-	102.98	-	-
其中：固定资产报废损失	-	102.98	-	-
对外捐赠	30.00	6.00	9.35	-
其他	0.04	6.23	0.77	5.50
合计	30.04	115.20	10.12	5.50

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司营业外支出分别为 5.50 万元、10.12 万元、115.20 万元和 30.04 万元，2019 年营业外支出金额较大，主要原因是本年固定资产报废损失金额为 102.98 万元。

（九）纳税情况

1、报告期内公司缴纳的税额

报告期内，公司实际缴纳的主要税种的税额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
增值税	期初余额	84.70	332.82	-77.00	83.55
	本期应交	-0.24	-248.12	409.81	-160.54
	本期已交	-	-	-	-
	期末余额	84.46	84.70	332.82	-77.00
企业所得税	期初余额	127.96	429.31	31.17	44.92

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	本期应交	1,753.12	1,897.11	1,042.13	323.93
	本期已交	1,289.99	2,198.47	643.98	337.69
	期末余额	591.09	127.96	429.31	31.17

增值税的期末余额与经审计的财务报表的差异,系经审计的财务报表将期末待抵扣增值税重分类至其他流动资产所致。

2、税收政策变化及税收优惠对公司的影响

报告期内,公司享受的税收优惠对公司利润总额的影响情况如下:

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	1,168.75	1,264.74	694.84	207.39
高新技术企业土地使用税优惠	32.22	33.19	-	-
税收优惠合计	1,200.97	1,297.93	694.84	207.39
利润总额	12,698.25	15,814.13	7,849.39	2,194.30
税收优惠占利润总额比重	9.46%	8.21%	8.85%	9.45%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月公司享受的税收优惠金额分别为207.39万元、694.84万元、1,297.93万元和1,200.97万元,占当期利润总额的比例分别为9.45%、8.85%、8.21%和9.46%。报告期内税收优惠金额占利润总额比重较小,对公司财务状况和经营成果的影响较小。

十二、资产质量分析

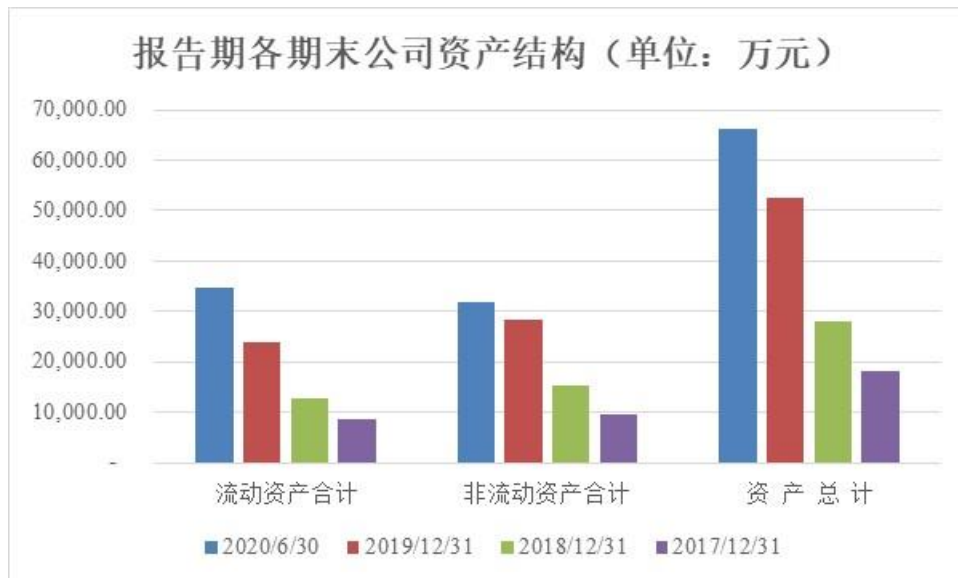
(一) 资产构成分析

单位:万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	25,336.68	38.24	14,356.10	27.41	6,429.09	22.99	4,715.39	26.03
应收票据	-	-	-	-	1,046.99	3.74	985.00	5.44
应收账款	4,874.52	7.36	3,609.74	6.89	2,778.75	9.94	1,317.75	7.28
应收款项融资	5.00	0.01	527.21	1.01	-	-	-	-
预付款项	58.55	0.09	84.22	0.16	372.39	1.33	458.21	2.53
其他应收款	221.85	0.33	713.13	1.36	200.32	0.72	63.43	0.35

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
存货	4,084.26	6.16	4,590.36	8.76	1,983.60	7.09	857.16	4.73
其他流动资产	-	-	16.59	0.03	-	-	77.00	0.43
流动资产	34,580.86	52.19	23,897.35	45.63	12,811.14	45.81	8,473.93	46.79
固定资产	24,885.35	37.55	22,503.00	42.97	12,664.55	45.29	3,060.48	16.90
在建工程	2,570.20	3.88	2,188.25	4.18	761.17	2.72	4,762.34	26.29
无形资产	3,049.57	4.60	3,084.29	5.89	1,594.28	5.70	1,632.18	9.01
递延所得税资产	231.16	0.35	232.95	0.44	1.70	0.01	0.13	0.00
其他非流动资产	948.41	1.43	468.35	0.89	130.35	0.47	182.71	1.01
非流动资产	31,684.69	47.81	28,476.84	54.37	15,152.05	54.19	9,637.83	53.21
合计	66,265.55	100.00	52,374.19	100.00	27,963.20	100.00	18,111.76	100.00

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司资产总额分别为18,111.76万元、27,963.20万元、52,374.19万元和66,265.55万元，2018年末、2019年末和2020年6月末，公司资产总额较上年末分别增长54.39%、87.30%和26.52%。报告期各期末，公司资产结构中流动资产、非流动资产及总资产如下图所示：



2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司流动资产占总资产的比例分别为46.79%、45.81%、45.63%和52.19%。2020年6月末流动资产占总资产的比重较上年末上升，主要是随着公司生产规模的扩大，盈利能力不断增

强，货币资金和应收账款等流动资产增幅较快，但 2020 年 1-6 月公司资本支出有所下降，固定资产和在建工程等非流动资产增速小于流动资产增速。

(二) 流动资产的构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货构成。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司货币资金、应收账款、存货合计占流动资产的比例分别为 81.31%、87.36%、94.39%和 99.17%。

报告期各期末，公司流动资产具体情况如下表：

单位：万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	25,336.68	73.27	14,356.10	60.07	6,429.09	50.18	4,715.39	55.65
应收票据	-	-	-	-	1,046.99	8.17	985.00	11.62
应收账款	4,874.52	14.10	3,609.74	15.11	2,778.75	21.69	1,317.75	15.55
应收款项融资	5.00	0.01	527.21	2.21	-	-	-	-
预付款项	58.55	0.17	84.22	0.35	372.39	2.91	458.21	5.41
其他应收款	221.85	0.64	713.13	2.98	200.32	1.56	63.43	0.75
存货	4,084.26	11.81	4,590.36	19.21	1,983.60	15.48	857.16	10.12
其他流动资产	-	-	16.59	0.07	-	-	77.00	0.91
合计	34,580.86	100.00	23,897.35	100.00	12,811.14	100.00	8,473.93	100.00

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
现金	0.06	0.67	1.47	2.49
银行存款	16,584.08	7,406.71	3,769.33	2,605.62
其他货币资金	8,752.54	6,948.72	2,658.29	2,107.27
合计	25,336.68	14,356.10	6,429.09	4,715.39

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司货币资金分别为 4,715.39 万元、6,429.09 万元、14,356.10 万元和 25,336.68 万元，占流动资产的比例分别为 55.65%、50.18%、60.07%和 73.27%。

报告期各期末，公司货币资金持续增长，2019 年末和 2020 年 6 月末，货币

资金较上年末增幅较快，分别增加 7,927.01 万元和 10,980.57 万元，主要原因是虽固定资产投资支出较大，但随着公司产能的扩大，赤藓糖醇及复配糖产品销售收入快速增加，2019 年和 2020 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额分别为 14,921.42 万元和 14,127.38 万元，同时公司在 2019 年底完成股东增资，融资金额为 3,674.50 万元。

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，其他货币资金分别为 2,107.27 万元、2,658.29 万元、6,948.72 万元和 8,752.54 万元，主要是开立银行承兑汇票缴纳的保证金和质押的存单。

2、应收票据、应收款项融资

应收票据及应收款项融资科目核算的均为应收银行承兑汇票。公司视日常资金管理的需要，将银行承兑汇票进行背书，自 2019 年起，公司将应收银行承兑列示为应收款项融资，2019 年末和 2020 年 6 月末，应收款项融资分别为 527.21 万元和 5.00 万元。

报告期各期末，公司收到的票据全部为银行承兑汇票，情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	5.00	527.21	1,046.99	985.00
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	5.00	527.21	1,046.99	985.00

2019 年末和 2020 年 6 月末，公司银行承兑汇票分别为 527.21 万元和 5.00 万元，较上年末大幅下降，主要原因是自 2019 年 11 月公司对原有的锅炉及附属设施予以关停，不再供应蒸汽，向三元家纺销售蒸汽收到的银行承兑汇票减少所致。

公司对大型商业银行及其他已上市银行承兑的汇票，在背书或贴现时终止确认，其他银行承兑的汇票在背书或贴现时继续确认，待到期兑付后终止。报告期各期末，公司已背书且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票如下：

单位：万元

资产负债表日	终止确认金额	未终止确认金额
2020-06-30	305.12	5.00
2019-12-31	330.43	238.00

2018-12-31	359.76	825.00
2017-12-31	30.00	965.00

截至 2020 年 6 月 30 日, 公司不存在已质押或因出票人无力履约而转为应收账款的应收款项融资。

截至 2020 年 6 月 30 日, 应收款项融资坏账准备计提情况如下表:

单位: 万元

类别	2020-06-30				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5.00	100.00%	-	-	5.00
其中: 银行承兑汇票	5.00	100.00%	-	-	5.00
合计	5.00	100.00%	-	-	5.00

截至 2020 年 6 月 30 日, 公司按照整个存续期预期信用损失计量银行承兑汇票坏账准备。公司管理层认为所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险, 不会因银行或其他出票人违约而产生重大损失。

3、应收账款

(1) 应收账款变动情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末, 公司应收账款净额分别为 1,317.75 万元、2,778.75 万元、3,609.74 万元和 4,874.52 万元, 占流动资产的比例分别为 15.55%、21.69%、15.11% 和 14.10%。报告期内, 公司应收账款余额与营业收入变动情况如下表:

单位: 万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款余额	4,875.57	3,609.74	2,787.63	1,317.81
应收账款余额增长率	35.07%	29.49%	111.53%	-
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
营业收入增长率	-	63.16%	141.58%	-
应收账款余额占营业收入比例	6.93%	7.57%	9.54%	10.90%

注: 2020 年 6 月末应收账款余额占营业收入的比例已进行年化处理

公司应收账款余额随营业收入的增加而增加, 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末, 公司应收账款余额占当期营业收入的比重分别为 10.90%、

9.54%、7.57%和 6.93%，报告期内产品需求旺盛，资金回笼速度较快，因此应收账款余额占当期营业收入的比重不断下降。

(2) 应收账款分类及坏账准备情况

①应收账款分类

报告期各期末，公司应收账款分类情况如下：

单位：万元、%

2020-06-30					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	4,875.57	100.00	1.05	0.02	4,874.52
合计	4,875.57	100.00	1.05	0.02	4,874.52
2019-12-31					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	3,609.74	100.00	-	-	3,609.74
合计	3,609.74	100.00	-	-	3,609.74
2018-12-31					
类别	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账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	2,787.63	100.00	8.88	0.32	2,778.75
其中：账龄组合	2,787.63	100.00	8.88	0.32	2,778.75
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	2,787.63	100.00	8.88	0.32	2,778.75
2017-12-31					
类别	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账款	-	-	-	-	-

按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	1,317.81	100.00	0.06	0.00	1,317.75
其中：账龄组合	1,317.81	100.00	0.06	0.00	1,317.75
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	1,317.81	100.00	0.06	0.00	1,317.75

②按组合计提坏账准备的应收账款

报告期内，公司的信用政策为：1) 国外客户结算方面，通常情况下客户先预付一定比例货款，拿到提单后付清货款，并视客户的采购金额、合作历史等情况给予不同的付款期，付款期限最晚不超过 90 天。2) 国内客户结算方面，主要为款到发货，公司对大客户给予一定信用期；对于新开发的客户，货款结算主要包括款到发货和预付一定比例的货款、收到货物后 15 日内结清尾款等。

报告期各期末，公司应收账款余额中按组合计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2020-06-30			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	账面余额	坏账准备	预期信用损失率
3 个月以内	4,840.53	-	-	3,609.74	-	-
3 个月-1 年	35.04	1.05	3.00%	-	-	3.00%
合计	4,875.57	1.05	0.02%	3,609.74	-	-
账龄	2018-12-31			2017-12-31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
3 个月以内	2,491.55	-	-	1,315.77	-	-
3 个月-1 年	296.08	8.88	3.00%	2.04	0.06	3.00%
合计	2,787.63	8.88	0.32%	1,317.81	0.06	0.00%

报告期各期末公司应收账款账龄较短，2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末账龄在 3 个月以内应收账款占比分别为 99.85%、89.38%、100.00% 和 99.28%，账龄在 3 个月以内的应收账款集中度较高，应收账款安全性高，发生坏账损失的概率较小。2018 年末，3 个月-1 年账龄占比较高，主要为对青岛东方永德贸易有限公司的应收货款，由于该客户下游回款进度延迟，短期资金周转偏紧，导致 2018 年末信用逾期，2019 年公司已全部收回货款。

③坏账准备计提比例分析

报告期各期末公司已按照应收款项坏账准备计提政策计提了坏账准备,截至2020年6月末,公司与同行业可比公司坏账准备计提比例如下表:

账龄	保龄宝	金禾实业	浙江华康	本公司
3个月以内	5.00%	5.00%	5.00%	-
3个月-1年	5.00%	5.00%	5.00%	3.00%
1-2年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年	20.00%	30.00%	30.00%	20.00%
3-4年	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
4-5年	50.00%	80.00%	70.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	50.00%

从上表可见,公司对于风险较小的3个月以内的应收账款未计提坏账准备,对3个月至1年以内的应收账款坏账准备计提比例略低于同行业上市公司。1年以上应收账款计提比例和同行业上市公司不存在重大差异。公司应收账款回收及时,报告期各期末公司应收账款账龄都在一年以内,因此,公司应收账款坏账计提政策较为谨慎,是合理的。假设公司参考同行业坏账准备计提比例,则报告期内需要补提的坏账损失及对净利润的影响如下:

单位:万元

期间	现有政策	参考同行业政策	坏账损失增加	对净利润的影响
2020年1-6月	1.05	63.29	62.24	-52.90
2019年度	-8.88	42.57	51.46	-43.74
2018年度	8.82	74.75	65.93	-56.04
2017年度	-0.05	34.84	34.89	-29.66

(3) 应收账款前五名情况

报告期各期末,公司应收账款余额前五名单位情况如下:

单位:万元

期间	序号	客户名称	金额	占比
2020-06-30	1	Hhoya B.V.	1,402.23	28.76%
	2	美国 TIH	638.17	13.09%
	3	元气森林	578.00	11.86%
	4	PPH Standard Sp. z o.o.	525.94	10.79%
	5	Hamburg Fructose GmbH International	387.77	7.95%
	合计			3,532.11

期间	序号	客户名称	金额	占比
2019-12-31	1	美国 TIH	757.45	20.98%
	2	Hhoya B.V.	702.68	19.47%
	3	美国莎罗雅	545.34	15.11%
	4	PPH Standard Sp. z o.o.	468.38	12.98%
	5	美国 ADM	208.62	5.78%
	合计			2,682.47
2018-12-31	1	美国 TIH	671.80	24.10%
	2	Hhoya B.V.	357.98	12.84%
	3	三元家纺	294.85	10.58%
	4	青岛东方永德贸易有限公司	286.88	10.29%
	5	美国 ADM	286.11	10.26%
	合计			1,897.63
2017-12-31	1	美国 TIH	465.40	35.32%
	2	三元家纺	411.00	31.19%
	3	青岛东方永德贸易有限公司	178.15	13.52%
	4	Prinova U.S. L.L.C	80.68	6.12%
	5	Hamburg Fructose GmbH International	29.27	2.22%
	合计			1,164.52

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，应收账款前五名客户占比分别为 88.37%、68.07%、74.32%和 72.45%，应收账款前五名客户集中度较高。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司应收账款中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项。

（4）应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

报表截止日	应收账款余额	期后回款金额	期后回款占比
2020-06-30	4,875.57	4,875.57	100.00%
2019-12-31	3,609.74	3,609.74	100.00%
2018-12-31	2,787.63	2,787.63	100.00%
2017-12-31	1,317.81	1,317.81	100.00%

注：期后回款金额指截至 2020 年 9 月 30 日的回款金额
报告期各期末，公司应收账款期后回款情况良好。

4、预付款项

(1) 公司预付款项情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	57.57	98.31	78.81	93.58	364.46	97.87	449.39	98.07
1-2 年	0.79	1.34	1.93	2.29	4.76	1.28	6.78	1.48
2-3 年	-	-	0.92	1.09	2.61	0.70	1.97	0.43
3 年以上	0.20	0.35	2.56	3.04	0.56	0.15	0.08	0.02
合计	58.55	100.00	84.22	100.00	372.39	100.00	458.21	100.00

报告期内，公司预付款项主要为预付的材料款等。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的预付款项分别为 458.21 万元、372.39 万元、84.22 万元和 58.55 万元。2017 年末和 2018 年末公司预付款项主要是预付的山东西王糖业有限公司的葡萄糖采购款。自 2019 年 11 月起，因西王集团内部调整，由邹平盛旭食品贸易有限公司开始给公司供应葡萄糖，鉴于公司葡萄糖采购规模不断扩大，已成为邹平盛旭食品贸易有限公司的核心客户，故新签订的采购合同给予公司一定的信用期，因此 2019 年末和 2020 年 6 月末预付款项大幅下降。

(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表：

单位：万元

期间	序号	单位名称	金额	占比	账龄
2020-06-30	1	哈尔滨晨骐粮油食品有限公司	26.91	45.96%	1 年以内
	2	黑龙江金象生化有限责任公司	9.78	16.70%	1 年以内
	3	山东拓奥新能源有限公司	6.23	10.65%	1 年以内
	4	巩义市全兴滤材工业有限公司	2.01	3.44%	1 年以内
	5	滨州市滨城区星光网络电子销售中心	1.82	3.11%	1 年以内
	合计			46.76	79.86%
2019-12-31	1	黑龙江金象生化有限责任公司	16.31	19.36%	1 年以内
	2	潍坊市永盛计量器具有限公司	13.02	15.46%	1 年以内

期间	序号	单位名称	金额	占比	账龄
	3	山东瑞源能源有限公司	6.99	8.30%	1年以内
	4	山东拓奥新能源有限公司	6.23	7.40%	1年以内
	5	嘉荣国际货运(青岛)有限公司	5.85	6.95%	1年以内
	合计		48.41	57.47%	
2018-12-31	1	山东西王糖业有限公司	275.68	74.03%	1年以内
	2	山东容海谷物科技有限公司	55.25	14.84%	1年以内
	3	山东拓奥新能源有限公司	11.04	2.97%	1年以内
	4	青岛晴川国际物流有限公司	5.87	1.58%	1年以内
	5	寿光冠球化工原料厂	3.35	0.90%	1年以内
	合计		351.20	94.32%	
2017-12-31	1	山东西王糖业有限公司	351.56	76.72%	1年以内
	2	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	40.50	8.84%	1年以内
	3	寿光冠球化工原料厂	14.15	3.09%	1年以内
	4	湖南华诚生物资源股份有限公司	4.67	1.02%	1年以内
	5	中国国际贸易促进委员会轻工行业分会	4.00	0.87%	1年以内
	合计		414.88	90.54%	

截至2020年6月30日,公司预付款项中无持有公司5%(含5%)以上表决权股份的股东单位款项。

5、其他应收款

报告期各期末,其他应收款中无应收利息及应收股利。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末,其他应收款净额分别为63.43万元、200.32万元、713.13万元和221.85万元,具体情况如下:

单位:万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收利息	-	-	-	-	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-	-	-	-	-
其他应收款	221.85	100.00	713.13	100.00	200.32	100.00	63.43	100.00
合计	221.85	100.00	713.13	100.00	200.32	100.00	63.43	100.00

(1) 其他应收款按性质分类

报告期各期末，公司其他应收款主要为保证金、备用金和出口退税，按性质分类具体情况如下表：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
保证金	22.53	457.19	22.53	22.53
备用金	4.18	0.74	1.93	1.20
应收出口退税	199.68	272.75	178.35	40.48
合计	226.39	730.68	202.80	64.21

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司其他应收款余额分别为64.21万元、202.80万元、730.68万元和226.39万元。

2018年末其他应收款余额较2017年末增加138.59万元，主要原因是应收出口退税额增加所致。2019年末其他应收款余额较高，主要原因是公司购买土地，向山东滨州工业园区财政局支付土地保证金434.66万元，该款项已于2020年收回。

(2) 其他应收款坏账准备计提情况

报告期各期末，其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2020-06-30					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
按单项计提坏账准备	199.68	88.20%	-	-	199.68
按组合计提坏账准备	26.71	11.80%	4.54	17.00%	22.17
合计	226.39	100.00%	4.54	2.01%	221.85
2019-12-31					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
按单项计提坏账准备	272.75	37.33%	-	-	272.75
按组合计提坏账准备	457.94	62.67%	17.55	3.83%	440.38
合计	730.68	100.00%	17.55	2.40%	713.13
2018-12-31					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	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	202.80	100.00%	2.48	1.22%	200.32
其中：出口退税组合	178.35	87.94%	-	-	178.35
账龄风险组合	24.46	12.06%	2.48	10.14%	21.97
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	202.80	100.00%	2.48	1.22%	200.32
2017-12-31					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	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	64.21	100.00%	0.78	1.22%	63.43
其中：出口退税组合	40.48	63.04%	-	-	40.48
账龄风险组合	23.73	36.96%	0.78	3.29%	22.95
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	64.21	100.00%	0.78	1.22%	63.43

①按单项计提坏账准备的其他应收款

2019年末和2020年6月末，公司按单项计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

资产负债表日	款项性质	账面余额	未来12个月内预期信用损失率	坏账准备	理由
2019-12-31	应收出口退税	272.75	-	-	信用风险较低
2020-06-30	应收出口退税	199.68	-	-	信用风险较低

上述单项计提坏账准备的其他应收款处于第一阶段。

②按组合计提坏账准备的其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按组合计提坏账准备情况如下表：

单位：万元

账龄	2020-06-30			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
3个月以内	3.44	-	-	0.54	-	-
3个月-1年	0.54	0.02	3.00%	434.86	13.05	3.00%

账龄	2020-06-30			2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1-2年	0.20	0.02	10.00%	-	-	-
2-3年	22.53	4.51	20.00%	22.53	4.51	20.00%
合计	26.71	4.54	17.00%	457.94	17.55	3.83%
账龄	2018-12-31			2017-12-31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
3个月以内	-	-	-	-	-	-
3个月-1年	0.93	0.03	3.00%	22.73	0.68	3.00%
1-2年	22.53	2.25	10.00%	1.00	0.10	10.00%
2-3年	1.00	0.20	20.00%	-	-	-
合计	24.46	2.48	10.14%	23.73	0.78	3.29%

报告期各期末，公司按组合计提的其他应收款主要为土地保证金和备用金等，除2019年末土地保证金434.66万元外，整体金额较小，不存在较大坏账风险。公司已按应收款项坏账准备计提政策计提了坏账准备。

截至2020年6月30日，公司不存在处于第二阶段、第三阶段按组合计提坏账准备的其他应收款。

(3) 其他应收款前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款前五名情况如下表：

单位：万元

期间	序号	单位名称	金额	占比	账龄
2020-06-30	1	应收出口退税	199.68	88.20%	3个月以内
	2	滨州工业园财务结算中心	22.53	9.95%	2-3年
	3	高鹏程	1.44	0.64%	3个月以内
	4	刘林林	1.38	0.61%	3个月以内
	5	郑海军	0.63	0.28%	3个月以内
		合计		225.65	99.68%
2019-12-31	1	山东滨州工业园区财政局	434.66	59.49%	3个月-1年
	2	应收出口退税	272.75	37.33%	3个月以内
	3	山东滨州工业园区规划建设局	22.53	3.08%	2-3年
	4	常德泽	0.54	0.07%	3个月以内
	5	孙晓琳	0.20	0.03%	3个月-1年
		合计		730.68	100.00%

期间	序号	单位名称	金额	占比	账龄
2018-12-31	1	应收出口退税	178.35	87.94%	3个月以内
	2	山东滨州工业园区规划建设局	22.53	11.11%	1-2年
	3	徐海平	1.00	0.49%	2-3年
	4	吴青山	0.73	0.36%	3个月-1年
	5	孙晓琳	0.20	0.10%	3个月-1年
	合计			202.80	100.00%
2017-12-31	1	应收出口退税	40.48	63.04%	3个月以内
	2	山东滨州工业园区规划建设局	22.53	35.09%	3个月-1年
	3	徐海平	1.00	1.56%	1-2年
	4	孙晓琳	0.20	0.31%	3个月-1年
	合计			64.21	100.00%

注：由于部门调整，2020年1-6月公司其他应收山东滨州工业园区规划建设局22.53万元调整为公司其他应收滨州工业园财务结算中心22.53万元。

截至2020年6月30日，公司其他应收款不含持本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

6、存货

（1）存货构成及变动情况

公司的存货主要由原材料、库存商品和在产品构成。报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元、%

类别	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	851.66	20.85	1,054.69	22.98	512.03	25.81	271.68	31.70
库存商品	876.60	21.46	1,599.38	34.84	253.30	12.77	39.30	4.59
发出商品	366.63	8.98	548.32	11.95	382.39	19.28	201.30	23.48
在产品	1,989.37	48.71	1,387.97	30.24	835.88	42.14	344.88	40.23
账面余额	4,084.26	100.00	4,590.36	100.00	1,983.60	100.00	857.16	100.00
跌价准备	-	-	-	-	-	-	-	-
账面价值	4,084.26	100.00	4,590.36	100.00	1,983.60	100.00	857.16	100.00

公司主要根据订单情况组织采购及生产。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司存货账面价值分别为857.16万元、1,983.60万元、4,590.36万元和4,084.26万元，占流动资产的比例分别为10.12%、15.48%、19.21%和

11.81%。

2018年末存货余额较2017年末增长131.42%，主要是2018年“赤藓糖醇扩产项目”投产，客户订单增加，2018年营业收入较上年增长141.58%，相应的原材料、库存商品和在产品等存货增加。2019年末存货余额较2018年增长131.42%，主要原因是：（1）“生物法生产功能糖项目”中的赤藓糖醇项目陆续投产，2019年营业收入较上年增长63.16%，相应的原材料、发出商品和在产品等存货增加；（2）公司罗汉果复配糖重点客户美国莎罗雅的订单交货有所延迟导致2019年末库存商品金额增幅较大。随着2020年上半年美国莎罗雅上年订单陆续执行完毕，2020年6月末存货余额较2019年末有所下降，恢复至正常水平。

（2）报告期各期末，发行人库存商品、在产品对应的在手订单情况及期后销售实现和结转情况

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
库存商品（A）	876.60	1,599.38	253.30	39.30
在产品（A）	1,989.37	1,387.97	835.88	344.88
在手订单（B）	2,917.30	3,914.59	1,389.00	1,247.89
在手订单占库存商品、在产品的比例（B/A）	101.79%	131.04%	127.53%	324.82%
期后实现销售结转成本金额（C）	2,865.97	2,987.35	1,089.18	384.18
期后实现销售比例（C/A）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：上表中“在手订单”代表各期末库存商品对应的在手销售订单产品数量乘以对应产品期末结存单位成本得出的成本金额；期后实现销售的情况系截止2020年9月30日的销售情况。

随着赤藓糖醇下游市场的不断发展，公司产能释放及生产管理提升，公司结合生产周期及供货计划，合理安排生产，将存货余额控制在合理水平。2017年末在手订单占库存商品、在产品的比例相对较高，主要原因是赤藓糖醇市场需求良好，在手订单增加，但2017年实施的“赤藓糖醇扩产项目”在年底未全部完工，产能未能跟上订单的数量导致本期订单执行进度偏慢。总体而言报告期内公司存货余额在手订单覆盖率较高，符合公司的实际经营情况。

截至2020年9月30日，报告期各期末库存商品和在产品已全部在期后实现销售，存货周转较快。

（3）期末存货余额与同行业公司比较

报告期各期末，公司存货余额占营业成本比例与同行业公司比较如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
保龄宝	25.13%	12.18%	14.90%	12.53%
金禾实业	24.63%	13.69%	11.74%	10.52%
浙江华康	38.17%	16.42%	12.24%	11.53%
平均值	29.31%	14.10%	12.96%	11.53%
本公司	20.16%	17.76%	10.75%	10.34%

注：数据来源 Wind 资讯

2017年和2018年，公司规模相对较小，存货余额占营业成本的比例低于同行业公司；2019年美国莎罗雅订单延迟发货导致库存商品较大，使得存货余额占营业成本的比例高于同行业公司；2020年1-6月，随着美国莎罗雅上年订单陆续执行完毕，存货余额较上年末下降，使得存货余额占营业成本比例低于同行业公司。总体而言存货余额占营业成本的比例与公司实际生产经营情况相符。

(4) 存货跌价准备分析

报告期各期末，公司原材料中的主料、辅料和包装材料都在一年以内。库龄在1年以上的库存商品及计提跌价准备情况如下：

单位：万元

类别	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	跌价准备	金额	跌价准备	金额	跌价准备	金额	跌价准备
库存商品	4.75	-	4.64	-	4.11	-	3.65	-

由上表可见，库龄在1年以上的库存商品金额较小，公司未计提存货跌价准备。

公司实行以销定产，存货周转率保持较高水平，报告期各期末原材料、库存商品、发出商品及在产品不存在跌价的情形。公司原材料严格按照销售及生产计划采购及储备，期末原材料包括主料、辅料、包装材料等，公司按产成品的估计售价减去原材料加工至产成品时的加工成本、销售税费后的金额确定原材料可变现净值。经测算，报告期各期末存货可变现净值高于账面价值，未发生减值。

与同行业上市公司的比较如下：

公司名称	项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
保龄宝	存货余额(万元)	22,552.94	18,724.32	22,167.85	17,291.44
	跌价准备(万元)	162.45	150.82	85.89	16.81

公司名称	项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
	计提比例	0.72%	0.81%	0.39%	0.10%
金禾实业	存货余额(万元)	31,111.51	37,359.23	32,486.56	31,212.79
	跌价准备(万元)	50.37	95.48	1,430.89	-
	计提比例	0.16%	0.26%	4.40%	-
浙江华康	存货余额(万元)	17,558.46	16,407.95	12,497.40	8,051.22
	跌价准备(万元)	-	-	-	-
	计提比例	-	-	-	-
平均值	计提比例	0.29%	0.35%	1.60%	0.03%
本公司	存货余额(万元)	4,084.26	4,590.36	1,983.60	857.16
	跌价准备(万元)	-	-	-	-
	计提比例	-	-	-	-

注：数据来源 Wind 资讯

从上表可见，同行业可比公司整体存货跌价计提比例较低，公司存货跌价计提比例符合行业特点。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待抵扣进项税，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税留抵	-	-	-	77.00
预缴土地使用税	-	16.59	-	-
合计	-	16.59	-	77.00

报告期各期末，公司其他流动资产金额较小。2017 年公司销售规模较小，而当年固定资产投资较大，导致增值税进项税高于销项税形成期末待抵扣进项税；2018 年至 2020 年 1-6 月公司外销收入大幅增加，出口退税金额增多，期末无待抵扣进项税。

(三) 非流动资产

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程 and 无形资产构成。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，上述资产占非流动资产的比例分别为 98.10%、99.13%、97.54% 和 96.28%。公司非流动资产具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	24,885.35	78.54	22,503.00	79.02	12,664.55	83.58	3,060.48	31.75
在建工程	2,570.20	8.11	2,188.25	7.68	761.17	5.02	4,762.34	49.41
无形资产	3,049.57	9.62	3,084.29	10.83	1,594.28	10.52	1,632.18	16.94
递延所得税资产	231.16	0.73	232.95	0.82	1.70	0.01	0.13	0.00
其他非流动资产	948.41	2.99	468.35	1.64	130.35	0.86	182.71	1.90
合计	31,684.69	100.00	28,476.84	100.00	15,152.05	100.00	9,637.83	100.00

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
账面原值	29,594.13	26,462.31	14,296.58	4,002.28
增幅	11.84%	85.10%	257.21%	-
累计折旧	3,245.50	2,496.03	1,632.04	941.80
减值准备	1,463.28	1,463.28	-	-
账面价值	24,885.35	22,503.00	12,664.55	3,060.48
占非流动资产的比例	78.54%	79.02%	83.58%	31.75%

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司固定资产账面价值分别为3,060.48万元、12,664.55万元、22,503.00万元和24,885.35万元，占非流动资产的比例分别为31.75%、83.58%、79.02%和78.54%。

报告期内，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、账面原值	29,594.13	26,462.31	14,296.58	4,002.28
房屋建筑物	5,852.54	5,664.07	4,461.24	844.84
机器设备	23,547.72	20,652.21	9,775.33	3,116.29
运输设备	119.39	107.11	30.61	12.41
电子设备	74.48	38.92	29.40	28.73
二、累计折旧	3,245.50	2,496.03	1,632.04	941.80
房屋建筑物	618.50	511.14	329.89	197.70

机器设备	2,554.35	1,931.33	1,261.78	709.03
运输设备	42.63	27.17	15.87	11.79
电子设备	30.01	26.40	24.49	23.28
三、减值准备	1,463.28	1,463.28	-	-
房屋建筑物	255.67	255.67	-	-
机器设备	1,207.62	1,207.62	-	-
运输设备	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-
四、账面价值	24,885.35	22,503.00	12,664.55	3,060.48
房屋建筑物	4,978.37	4,897.26	4,131.35	647.14
机器设备	19,785.76	17,513.27	8,513.55	2,407.26
运输设备	76.76	79.93	14.74	0.62
电子设备	44.47	12.53	4.90	5.45

公司固定资产主要来自于机器设备和房屋建筑物，2017 年以来公司生产规模不断扩大，固定资产大幅增加，具体分析如下：

2018 年末公司固定资产原值较 2017 年末增长 10,294.31 万元，其中房屋建筑物增长 3,616.40 万元、机器设备增长 6,659.04 万元，主要原因是赤藓糖醇扩产项目在 2018 年达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产 9,094.58 万元所致。

2019 年末和 2020 年 6 月末公司固定资产原值较 2018 年末和 2019 年末分别增长 12,165.73 万元和 3,131.82 万元，其中房屋建筑物分别增长 1,202.82 万元和 188.47 万元、机器设备增长 10,876.88 万元和 2,895.51 万元，主要是生物法生产功能糖项目陆续达到预定可使用状态，相关资产由在建工程转入固定资产所致。

公司于 2019 年 11 月对原有的锅炉及附属设施予以关停，公司委托山东正源和信资产评估有限公司对上述闲置资产进行评估，可收回金额为 108.59 万元，2019 年计提资产减值损失 1,463.28 万元。除上述相关资产外，报告期内公司其他固定资产不存在减值情况。

公司固定资产折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值，并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。公司各类固定资产折旧年限与可比上市公司对比情况如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备
保龄宝	20-35	10-14	8	5
金禾实业	15-45	10-15	5-10	5-10
浙江华康	10、20、30	3-10	5、6	5、10
本公司	15-25	9-15	3	3

由上表可见，公司运输设备、电子及其他设备折旧年限低于同行业公司，房屋及建筑物、机器设备折旧年限处于同行业公司平均水平。

2、在建工程

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，在建工程分别为4,762.34万元、761.17万元、2,188.25万元和2,570.20万元，占非流动资产的比例分别为49.41%、5.02%、7.68%和8.11%。具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	1,939.87	75.48	1,373.95	62.79	583.27	76.63	4,383.02	92.03
工程物资	630.33	24.52	814.30	37.21	177.90	23.37	379.32	7.97
合计	2,570.20	100.00	2,188.25	100.00	761.17	100.00	4,762.34	100.00

(1) 在建工程

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
生物法生产功能糖项目	1,939.87	1,373.95	433.86	-
赤藓糖醇扩产项目	-	-	-	4,216.56
零星工程	-	-	149.41	166.46
合计	1,939.87	1,373.95	583.27	4,383.02

注：生物法生产功能糖项目于2018年10月立项，计划建设内容包括25000平方米厂房及联合技术中心、年产2万吨赤藓糖醇生产线及年产3000吨莱鲍迪苷M生产线；目前已实施项目主要系2万吨赤藓糖醇生产线。

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司在建工程账面价值分别为4,383.02万元、583.27万元、1,373.95万元和1,939.87万元。报告期各期末在建工程账面价值因各工程施工进度不同，待达到预定可使用状态后转入固定资产所致。

报告期各期末，公司主要在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2019-12-31	本期增加	本期转固	2020-06-30
生物法生产功能糖项目	1,373.95	3,660.97	3,095.05	1,939.87
项目名称	2018-12-31	本期增加	本期转固	2019-12-31
生物法生产功能糖项目	433.86	12,446.49	11,506.40	1,373.95
项目名称	2017-12-31	本期增加	本期转固	2018-12-31
赤藓糖醇扩产项目	4,216.56	4,878.02	9,094.58	-
生物法生产功能糖项目	-	433.86	-	433.86
项目名称	2016-12-31	本期增加	本期转固	2017-12-31
赤藓糖醇扩产项目	-	4,216.56	-	4,216.56

报告期各期末，公司在建工程无明显减值迹象。

(2) 工程物资

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司工程物资分别为 379.32 万元、177.90 万元、814.30 万元和 630.33 万元。报告期各期末，公司工程物资主要是未领用的工程材料。

3、无形资产

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司无形资产分别为 1,632.18 万元、1,594.28 万元、3,084.29 万元和 3,049.57 万元，占非流动资产的比例分别为 16.94%、10.52%、10.83%和 9.62%。2019 年末无形资产账面价值较 2018 年末增加 1,490.01 万元，主要原因是公司购置土地使用权所致。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	取得方式	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	出让	3,260.76	223.00	-	3,037.76
非专利技术	购置	30.00	22.75	-	7.25
软件	购置	5.16	0.60	-	4.56
合计		3,295.92	246.35	-	3,049.57

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无形资产账面价值为 3,049.57 万元，主要为土地使用权，已按照相应会计政策进行摊销，未出现减值的迹象，不存在需计提减值准备的情况。

4、递延所得税资产

公司递延所得税资产为资产减值准备产生的可抵扣暂时性差异。报告期各期末，递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产减值准备	231.16	232.95	1.70	0.13
合计	231.16	232.95	1.70	0.13

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司递延所得税资产分别为0.13万元、1.70万元、232.95万元和231.16万元，占非流动资产的比例分别为0.00%、0.01%、0.82%和0.73%，各期末递延所得税资产金额和占比都很小。2019年末递延所得税资产较2018年末增加231.25万元，主要原因是2019年底公司对闲置的锅炉及附属设施计提资产减值损失所致。

5、其他非流动资产

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司的其他非流动资产分别为182.71万元、130.35万元、468.35万元和948.41万元，占非流动资产的比例分别为1.90%、0.86%、1.64%和2.99%。报告期各期末，公司其他非流动资产为预付工程设备款。

2019年末和2020年6月末，其他非流动资产较上年同期有所增加，主要原因是随着公司固定资产规模的扩大，年末形成的工程设备预付金额有所增加。

(四) 负债分析

报告期各期末，公司的负债构成具体如下：

单位：万元、%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	14,569.95	71.11	11,659.72	66.40	5,316.58	53.10	4,128.74	63.22
应付账款	3,891.37	18.99	4,161.93	23.70	2,435.75	24.33	843.79	12.92
预收款项	-	-	128.81	0.73	219.41	2.19	281.75	4.31
合同负债	356.85	1.74	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	236.76	1.16	266.04	1.52	225.57	2.25	143.86	2.20
应交税费	765.78	3.74	480.97	2.74	839.10	8.38	60.54	0.93

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应付款	66.47	0.32	10.31	0.06	41.81	0.42	12.35	0.19
其他流动负债	13.15	0.06	238.00	1.36	825.00	8.24	965.00	14.78
流动负债合计	19,900.33	97.13	16,945.78	96.51	9,903.22	98.92	6,436.02	98.54
递延收益	88.84	0.43	95.35	0.54	108.38	1.08	95.06	1.46
递延所得税负债	499.47	2.44	517.59	2.95	-	-	-	-
非流动负债合计	588.31	2.87	612.94	3.49	108.38	1.08	95.06	1.46
合计	20,488.64	100.00	17,558.72	100.00	10,011.59	100.00	6,531.08	100.00

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司负债总额分别为6,531.08万元、10,011.59万元、17,558.72万元和20,488.64万元，报告期各期末公司负债总额呈上升趋势，主要是因公司生产规模的扩大对供应商的欠款和应付票据有所增加，但相较于资产总额的增速而言，负债总额整体处于合理水平。报告期各期末，公司负债结构中流动负债、非流动负债及总负债如下图：



报告期各期末公司负债以流动负债为主，流动负债占总负债的比重在 96% 以上。公司流动负债主要是应付票据、应付账款、应交税费和其他流动负债。非流动负债由递延收益和递延所得税负债组成。

1、应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	14,569.95	11,659.72	5,316.58	4,128.74
合计	14,569.95	11,659.72	5,316.58	4,128.74

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付票据分别为4,128.74万元、5,316.58万元、11,659.72万元和14,569.95万元，占负债总额的比例分别为63.22%、53.10%、66.40%和71.11%。公司应付票据主要为采购原材料及部分设备支付给供应商的银行承兑汇票。报告期内随着公司生产规模的不断扩大，原材料及设备采购规模金额大幅增长，从而各期末应付票据逐年上升。

2、应付账款

(1) 公司应付账款情况

报告期各期末，公司应付账款情况如下表：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
材料款	1,573.36	1,336.02	986.56	607.42
工程设备款	1,936.34	2,616.80	1,413.21	206.17
其他	381.66	209.12	35.98	30.19
合计	3,891.37	4,161.93	2,435.75	843.79

报告期各期末，公司应付账款主要是应付材料款和应付工程设备款。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付账款分别为843.79万元、2,435.75万元、4,161.93万元和3,891.37万元，占负债总额的比例分别为12.92%、24.33%、23.70%和18.99%。

2018年末和2019年末应付账款分别较2017年末和2018年末增加1,591.96万元和1,726.19万元，主要原因是自2017年起公司陆续实施了“赤藓糖醇扩产项目”和“生物法生产功能糖项目”后，赤藓糖醇的生产能力大幅提升，随着生产规模的扩大，应付材料和工程设备款相应增加。2020年6月末应付账款较2019年减少270.57万元，主要是因为随着工程项目的陆续完工，应付工程设备款有所下降所致。

截至2020年6月30日，公司应付账款中无欠付持公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位款项，欠付三元家纺款项详见本招股说明书“第七节 公

司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系和关联交易”之“(二)关联交易”之“3、关联方应收、应付款项”。

(2) 应付账款前五名情况

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	金额	占比	账龄
2020-06-30	1	国网山东省电力公司滨州市滨城区供电公司	367.29	9.44%	1年以内
	2	青岛金安琪科贸有限公司	225.48	5.79%	1年以内
	3	定州市国煜煤炭销售有限公司	166.58	4.28%	1年以内
	4	山东金久设备安装工程有限公司	163.71	4.21%	1年以内
	5	广州冠球化工有限公司	161.09	4.14%	1年以内
	合计			1,084.15	27.86%
2019-12-31	1	滨州辰浩设备安装有限公司	459.02	11.03%	1年以内
	2	山东元久石化设备安装有限公司	265.99	6.39%	1年以内
	3	湖南华诚生物资源股份有限公司	235.28	5.65%	1年以内
	4	定州市国煜煤炭销售有限公司	166.58	4.00%	1年以内
	5	青岛旭恒洁净技术有限公司	150.48	3.62%	1年以内
	合计			1,277.35	30.69%
2018-12-31	1	定州市国煜煤炭销售有限公司	393.28	16.15%	1年以内
	2	滨州誉博设备安装有限公司	314.37	12.91%	1年以内
	3	淄博金纯不锈钢销售有限公司	259.09	10.64%	1年以内
	4	盐城市大明化工机械有限公司	164.18	6.74%	1年以内
	5	滨州市诚利达建筑工程有限公司	141.72	5.82%	1年以内
	合计			1,272.64	52.25%
2017-12-31	1	曲阳县益宝商贸有限公司	248.33	29.43%	1年以内
	2	滨州市源华商贸有限公司	44.24	5.24%	1年以内
	3	滨州环宇电气有限公司	31.11	3.69%	1年以内
	4	滨州市山水商贸有限公司	30.00	3.56%	1年以内
	5	山东怀信环境科技有限公司	27.00	3.20%	1年以内
	合计			380.68	45.12%

3、预收款项及合同负债

2017年末、2018年末和2019年末，公司预收款项分别为281.75万元、219.41万元和128.81万元，占负债总额的比例分别为4.31%、2.19%和0.73%。公司自2020年1月1日起执行新收入准则将预收货款转列至合同负债项目列报，合同负债金额为356.85万元，占负债总额的比例为1.74%。

截至2020年6月30日，公司合同负债中不含持本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

4、应付职工薪酬

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付职工薪酬金额分别为143.86万元、225.57万元、266.04万元和236.76万元，占负债总额的比例分别为2.20%、2.25%、1.52%和1.16%。公司应付职工薪酬主要为已计提但尚未发放的工资、奖金、津贴和补贴。2017年末至2019年末，应付职工薪酬持续增长，主要是员工人数及人均薪酬、奖金增加所致。2020年6月末应付职工薪酬较2019年末略有下降。

5、应交税费

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应交税费金额分别为60.54万元、839.10万元、480.97万元和765.78万元，占负债总额的比例分别为0.93%、8.38%、2.74%和3.74%。公司应交税费主要包括应交未交的企业所得税和增值税等，具体情况如下：

单位：万元

税种	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税	84.46	84.70	332.82	-
企业所得税	591.09	127.96	429.31	31.17
个人所得税	9.96	7.19	3.84	2.09
印花税	1.22	0.51	4.00	0.63
房产税	16.33	4.13	8.58	1.81
土地使用税	16.11	-	19.01	19.01
城市维护建设税	26.14	143.68	23.30	3.31
教育费附加	11.20	61.58	9.98	1.42
地方教育费附加	7.47	41.05	6.66	0.95

税种	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
地方水利建设基金	1.79	10.19	1.59	0.16
合计	765.78	480.97	839.10	60.54

报告期各期末应交税费金额先上升后下降再有所上升，主要是受应交增值税及应交企业所得税的影响，具体波动分析如下：

(1) 应交增值税波动分析

2017 年公司开始建设“赤藓糖醇扩产项目”，固定资产投资金额较大，而 2017 年公司受产能限制销售规模相对偏小，导致进项税远高于销项税，期末应交增值税为负，已重分类至其他流动资产列示。

随着“赤藓糖醇扩产项目”的完工，2018 年外销收入较上年大幅增长，增值税出口退税和进项税转出金额相应增多，以及应收电费收入增值税增加。综合来看使得 2018 年末应交增值税余额较大，为 332.82 万元。

2019 年“生物法生产功能糖项目”陆续投产，因外销收入持续增长及赤藓糖醇出口退税税率提高，增值税出口退税金额大幅提升，但增值税税率从 2019 年 4 月 1 起由 16% 降至 13%，本期进项税转出金额有所下降，另外因本期固定资产投资金额较大，使得进项税额较高，导致应交增值税余额较上年末有所下降。

2020 年 6 月 30 日应交增值税与上年末基本持平。

(2) 应交企业所得税波动分析

报告期内随着公司经营规模的扩大及盈利能力的增强，企业所得税应纳税所得额呈上升趋势，公司对 2019 年购入价值在 500 万以下的固定资产一次性税前扣除，从而使得 2019 年末的应交企业所得税处于较低水平，符合实际情况。

6、其他应付款

报告期各期末，其他应付款中无应付利息和应付股利。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，其他应付款分别为 12.35 万元、41.81 万元、10.31 万元和 66.47 万元，占负债总额的比例分别为 0.19%、0.42%、0.06% 和 0.32%。报告期各期末，公司其他应付款按性质划分如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
质保金	10.14	10.14	41.34	11.90
投标保证金	44.00	-	-	-

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
其他	12.33	0.17	0.47	0.45
合计	66.47	10.31	41.81	12.35

7、其他流动负债

公司将已背书未终止确认的信用等级较低的银行承兑汇票及根据新收入准则规定与销售商品相关的“预收款项”中的待转销项税在其他流动负债列报。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司其他流动负债分别为965.00万元、825.00万元、238.00万元和13.15万元，占负债总额的比例分别为14.78%、8.24%、1.36%和0.06%。其中，已背书未终止确认的信用等级较低的银行承兑汇票分别为965.00万元、825.00万元、238.00万元和5.00万元。

8、递延收益

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司递延收益分别为95.06万元、108.38万元、95.35万元和88.84万元，占负债总额的比例分别为1.46%、1.08%、0.54%和0.43%，金额较小。

报告期内，公司收到的确认为递延收益的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2020-01-01	本年新增 补助金额	本年计入其 他收益金额	2020-06-30	与资产相关/ 与收益相关
农业科技成果转化资金	17.22	-	1.67	15.56	与资产相关
山东省自主创新成果转化重大专项资金	48.33	-	3.33	45.00	与资产相关
滨州市应用技术与开发专项资金	7.50	-	0.50	7.00	与资产相关
工业污泥集中焚烧及供热锅炉烟气超低排放工程资金	22.29	-	1.01	21.28	与资产相关
合计	95.35	-	6.51	88.84	
项目	2019-01-01	本年新增 补助金额	本年计入其 他收益金额	2019-12-31	与资产相关/ 与收益相关
农业科技成果转化资金	20.56	-	3.33	17.22	与资产相关
山东省自主创新成果转化重大专项资	55.00	-	6.67	48.33	与资产相关

项目	2020-01-01	本年新增 补助金额	本年计入其 他收益金额	2020-06-30	与资产相关/ 与收益相关
金					
滨州市应用技术研究 与开发专项资金	8.50	-	1.00	7.50	与资产相关
工业污泥集中焚烧 及供热锅炉烟气超 低排放工程资金	24.32	-	2.03	22.29	与资产相关
合计	108.38	-	13.03	95.35	
项目	2018-01-01	本年新增 补助金额	本年计入其 他收益金额	2018-12-31	与资产相关/ 与收益相关
农业科技成果转化 资金	23.89	-	3.33	20.56	与资产相关
山东省自主创新成 果转化重大专项资 金	61.67	-	6.67	55.00	与资产相关
滨州市应用技术研究 与开发专项资金	9.50	-	1.00	8.50	与资产相关
工业污泥集中焚烧 及供热锅炉烟气超 低排放工程资金	-	30.40	6.08	24.32	与资产相关
合计	95.06	30.40	17.08	108.38	
项目	2017-01-01	本年新增 补助金额	本年计入其 他收益金额	2017-12-31	与资产相关/ 与收益相关
农业科技成果转化 资金	27.22	-	3.33	23.89	与资产相关
山东省自主创新成 果转化重大专项资 金	68.33	-	6.67	61.67	与资产相关
滨州市应用技术研究 与开发专项资金	10.50	-	1.00	9.50	与资产相关
合计	106.06	-	11.00	95.06	

公司收到的与资产相关的主要政府补助如下：

根据滨州市滨城区财政局《关于分配 2008 年市应用技术研究与开发专项资金的通知》（滨城财行指〔2008〕174 号），公司 2008 年收到补助 15.00 万元。

根据山东省科学技术厅、山东省财政厅《关于签订 2007 年度国家农业科技成果转化资金项目合同的通知》，公司 2009 年收到补助 50.00 万元。

根据《山东省自主创新成果转化重大专项后补助项目资金管理办法(试行)》，公司 2010 年收到补助 100.00 万元。

根据滨州市滨城区财政局《关于拨付 2016 年第一、二季度环境空气质量生态补偿资金预算指标的通知》(滨城财建指〔2018〕42 号), 公司 2018 年收到补助 30.40 万元。

9、递延所得税负债

报告期各期末, 递延所得税负债具体情况如下:

单位: 万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
500万元以下固定资产税会差异	499.47	517.59	-	-
合计	499.47	517.59	-	-

2019 年末和 2020 年 6 月末, 公司递延所得税负债分别为 517.59 万元和 499.47 万元, 占负债总额的比例分别为 2.95% 和 2.44%, 主要系 500 万以下固定资产一次性税前扣除所产生的应纳税暂时性差异。

公司根据财政部、税务总局于 2018 年 5 月 7 日发布的《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》(财税〔2018〕54 号), 将 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间新购进的单位价值不超过 500 万元的设备、器具, 一次性计入当期成本费用, 在计算应纳税所得额时扣除, 导致固定资产的账面价值大于其计税基础, 形成递延所得税负债。

(五) 资产周转能力分析

1、资产周转率分析

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率(次/年)	16.58	14.90	14.23	12.55
存货周转率(次/年)	9.34	7.87	12.99	8.28

注: 2020 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率已年化处理

公司对大部分客户采取预收款或现款现货或收取信用证销售模式, 只对部分长期合作且销售规模较大的客户给予一定的信用账期, 应收账款周转率呈上升趋势。公司采用以销定产的模式, 根据订单需求变化、库存规模和原材料市场价格变化情况及时调整原材料备货量和产成品库存量。2018 年公司赤藓糖醇扩产后订单交付比较及时, 存货周转率有所提升, 2019 年末因美国莎罗雅的订单交货有所延迟使得期后存货余额增加, 导致存货周转率较 2018 年降幅较大, 随着美国莎罗雅订单陆续交付, 2020 年 1-6 月年化后的存货周转率有所回升。总体而言,

报告期内公司应收账款周转率和存货周转率较高，资产营运能力较强。

2、与同行业可比公司的比较

单位：次/年

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
保龄宝	4.41	4.38	9.43	7.56	10.10	7.56	11.48	8.46
金禾实业	6.87	3.70	20.59	7.99	26.02	8.89	30.21	8.76
浙江华康	5.17	2.71	9.64	6.92	8.81	9.94	7.77	10.59
平均值	5.48	3.60	13.22	7.49	14.98	8.80	16.49	9.27
本公司	8.29	4.67	14.90	7.87	14.23	12.99	12.55	8.28

数据来源：Wind 资讯，为保持与同行业公司的可比性，2020年1-6月未年化处理

2017年公司应收账款周转率低于同行业公司平均水平，主要是金禾实业应收账款周转率处于较高水平。2018年至今，虽公司赤藓糖醇产能不断扩大，但产品仍处于供不应求的状态，公司给予客户的信用期较短，因此应收账款周转率不断提升，2019年和2020年1-6月已经超过同行业公司平均水平。

2017年公司存货周转率略低于同行业公司平均水平，2018年至今因公司产品市场接受度提升、产品供不应求，存货周转率高于同行业公司平均水平。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、主要债项情况

报告期各期末，公司主要债项包括应付票据、应付账款、应交税费和其他流动负债。公司负债结构及重要科目分析详见本节“十二、资产质量分析”之“（四）负债分析”。

截至2020年6月末，公司存在的合同承诺债务情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”。截至2020年6月末，公司不存在关联方借款或或有负债。

2、主要偿债能力指标

财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率(倍)	1.74	1.41	1.29	1.32
速动比率(倍)	1.53	1.14	1.09	1.18
资产负债率	30.92%	33.53%	35.80%	36.06%
财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润(万元)	13,487.51	16,867.27	8,577.53	2,517.36
利息保障倍数(倍)	/	/	/	/
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	1.40	1.47	1.35	0.42

注：报告期内，公司无银行贷款

报告期内，随着产能的不断扩大，公司主要产品赤藓糖醇和复配糖销售收入快速增长，应收账款和货币资金等流动资产增速超过应付票据和应付账款等流动负债的增速，使得报告期各期末公司流动比率和速动比率不断提升，资产负债率呈下降趋势。

截至2020年6月末的金融负债中，公司管理层预计在未来12个月内需要到期兑付14,569.95万元的应付票据、偿还3,891.37万元的应付账款和缴纳765.78万元的税金。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润和每股经营活动产生的现金流量净额较好，公司具备较强的偿债能力。

3、与同行业公司的比较情况

报告期各期末，公司与同行业公司的相关指标对比如下：

公司名称	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
保龄宝	1.11	0.87	1.05	0.85	0.94	0.72	1.38	1.06
金禾实业	3.77	3.46	3.56	3.23	2.98	2.74	2.26	2.09
浙江华康	1.66	1.21	1.39	0.98	0.98	0.74	0.64	0.46
平均值	2.18	1.85	2.00	1.69	1.63	1.40	1.43	1.20
本公司	1.74	1.53	1.41	1.14	1.29	1.09	1.32	1.18

数据来源：Wind 资讯

2017年末流动比率和速动比率与保龄宝接近，但高于浙江华康，随着公司规模不断扩大，盈利能力不断增强，流动比率和速动比率持续改善，2018年末

至 2020 年 6 月末，流动比率和速动比率大于保龄宝和浙江华康。

金禾实业规模大、盈利能力和现金流较好，另外经过可转债融资后，流动比率和速动比率进一步提升，因此报告期各期末流动比率和速动比率要高于公司。

综合以上分析，公司管理层认为：目前财务规划较为稳健，无到期未偿还债务，预计因不能偿还到期债务而导致的财务风险较小。本次发行后，公司将筹集长期资本金，将更有助于公司改善财务结构，扩大公司经营规模，进一步降低财务风险和经营风险。

（二）报告期股利分配情况

报告期内，公司股利分配情况如下：

时间	股东（大）会 届次	分红方案	分红
2017-4-20	2016 年年度 股东大会	向全体股东每 10 股以资本公积转增 2.00 股、派发现金股利 1.00 元	转增股本 748.56 万股，派发现金股利 374.28 万元
2018-4-9	2017 年年度 股东大会	向全体股东每 10 股派发现金股利 1.00 元	派发现金股利 486.68 万元
2019-5-7	2018 年年度 股东大会	向全体股东每 10 股送红股 10.00 股、派发现金股利 1.00 元	送红股 4,866.76 万股，派发现金红利 486.68 万元
2020-8-17	2020 年第六 次临时股东大 会	向全体股东每 10 股派人民币现金 7.00 元	派发现金红利 7,081.40 万元

截至本招股说明书签署日，公司上述股利分配均已实施完毕。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

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	14,127.38	14,921.42	6,546.20	2,024.72
投资活动产生的现金流量净额	-4,003.77	-14,508.08	-4,865.40	-4,734.52
筹资活动产生的现金流量净额	-1,018.87	3,187.82	-486.68	1,676.27
汇率变动对现金的影响	72.01	35.42	-31.43	-24.28
现金及现金等价物净增加额	9,176.76	3,636.58	1,162.69	-1,057.80

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司的经营活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	35,093.09	45,603.61	26,110.33	10,368.13
收到的税费返还	1,392.62	3,119.68	1,454.41	194.66
收到其他与经营活动有关的现金	218.83	211.95	101.15	76.95
经营活动现金流入小计	36,704.54	48,935.24	27,665.89	10,639.74
购买商品、接受劳务支付的现金	19,255.24	27,495.99	17,675.08	6,527.07
支付给职工以及为职工支付的现金	1,138.66	2,068.57	1,596.39	1,007.45
支付的各项税费	1,739.38	2,306.99	737.17	475.43
支付其他与经营活动有关的现金	443.88	2,142.28	1,111.04	605.07
经营活动现金流出小计	22,577.16	34,013.82	21,119.69	8,615.01
经营活动产生的现金流量净额	14,127.38	14,921.42	6,546.20	2,024.72

报告期内，公司主要经营活动产生的现金流量与营业收入、净利润的比较如下：

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	35,093.09	45,603.61	26,110.33	10,368.13
营业收入	35,181.27	47,675.96	29,220.39	12,095.51
现金收入比	99.75%	95.65%	89.36%	85.72%
经营活动产生的现金流量净额(A)	14,127.38	14,921.42	6,546.20	2,024.72
净利润(B)	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
差额(C=A-B)	3,165.94	1,290.74	-262.65	154.28

从上表可见，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例处于较高水平，公司销售现金回款情况良好。报告期内，公司现金收入比逐年提升，主要原因是随着公司锅炉关停，收取的蒸汽销售款银行承兑汇票减少，货币资金逐年增加。

报告期内，将净利润调节为经营活动的现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	10,961.44	13,630.68	6,808.85	1,870.45
加：资产减值准备	-	1,535.48	10.52	2.04

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
信用减值损失	-11.96	6.19	-	-
固定资产折旧	754.55	1,012.61	690.24	285.16
无形资产摊销	34.72	40.53	37.90	37.90
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)	-	-	-	-0.01
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	-	102.98	-	-
财务费用(收益以“-”号添列)	-72.01	-35.42	31.43	24.28
投资损失(收益以“-”号添列)	-	-	-0.01	-0.01
递延所得税资产减少(增加以“-”号添列)	1.79	-231.25	-1.58	-0.08
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-18.11	517.59	-	-
存货的减少(增加以“-”号添列)	506.10	-2,606.76	-1,126.44	287.44
经营性应收项目的减少(增加以“-”号添列)	-3,748.08	-3,139.43	-2,899.52	-2,908.34
经营性应付项目的增加(减少以“-”号添列)	5,718.94	4,088.23	2,994.82	2,425.90
经营活动产生的现金流量净额	14,127.38	14,921.42	6,546.20	2,024.72

除2018年外,报告期内公司经营活动产生的现金流量净额大于净利润。

2018年,公司经营活动产生的现金流量净额为6,546.20万元,净利润为6,808.85万元,经营活动产生的现金流量净额小于净利润262.65万元,主要系:随着生产规模的扩大,公司增加了存货备货量,导致存货较年初增加1,126.44万元。

2、投资活动产生的现金流量分析

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司投资活动产生的现金流量净额分别为-4,734.52万元、-4,865.40万元、-14,508.08万元和-4,003.77万元。报告期内公司投资活动产生的现金流量净额均为负数,主要原因是公司赤藓糖醇投资支出较大,公司购建固定资产和其他长期资产支付的现金以及投资支付的现金支出增加。

3、筹资活动产生的现金流量分析

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司筹资活动产生的现金流量净额分别为1,676.27万元、-486.68万元、3,187.82万元和-1,018.87万元。

2017年和2019年,公司取得股东增资款金额分别为2,064.70万元和3,674.50万元。报告期内,筹资活动现金流出为股东分红款和缴纳的承兑保证金。

(四) 资本性支出分析

截至本招股说明书签署日,除本次募集资金投资项目外,公司无可预见的其他重大资本支出。

(五) 流动性风险分析

报告期各期末,公司负债主要为流动负债,流动比率及速动比率持续增加;资产负债率呈下降的趋势,公司盈利能力持续加强,2020年6月末资产负债率为30.92%。2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,公司经营活动产生的现金流量净额分别为2,024.72万元、6,546.20万元、14,921.42万元和14,127.38万元,现金流量情况良好,公司面临的流动性风险较低。

同时,本次发行后,公司将筹集长期资本金,将更有助于公司改善财务结构,扩大公司经营规模,进一步降低流动性风险。

(六) 持续经营能力分析

公司从事赤藓糖醇和复配糖的研发、生产和销售,属于健康类甜味剂,主要用于食品及饮料等领域。公司所处行业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业,赤藓糖醇所处的甜味剂行业当前主要发展趋势表现在:经过长期市场培育,全球“零糖”“零热量”甜味剂下游应用市场快速发展,更天然健康的新一代甜味剂对老一代化工合成甜味剂的替代。沙利文研究数据显示,2017-2019年,美国、欧洲和中国赤藓糖醇消费量的复合增长率分别为9.50%、13.60%和53.10%。

公司作为全球赤藓糖醇行业领导企业之一,报告期内产品销量及市场占有率不断提升,2017年、2018年、2019年和2020年1-6月,净利润分别为1,870.45万元、6,808.85万元、13,630.68万元和10,961.44万元,盈利能力持续提升。

未来,随着募集资金投资项目的实施,公司的赤藓糖醇产能将会进一步提高,整体的研发能力将进一步提升。公司将继续专注于健康食品领域,加大对新产品的研发投入,丰富产品种类,增强公司的市场竞争力,保持行业领先地位。

截至本招股说明书签署日,公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

基于公司报告期内的经营业绩、赤藓糖醇行业的发展趋势及公司未来经营计划，本公司管理层认为公司不存在重大的持续经营风险。

十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并

(一) 重大投资或资本性支出

1、报告期内重大资本性支出

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出分别为4,734.72万元、4,865.41万元、14,073.42万元和4,482.43万元。报告期内，公司赤藓糖醇产能大幅提升，资本性支出金额较高。

2、未来可预见的重大资本性支出

在未来的2-3年，公司可预见的重大资本支出主要是用于本次发行募集资金投资项目，具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

(二) 重大资产业务重组、股权收购合并

报告期内，公司不存在重大资产业务重组、股权收购合并事项。

十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

(一) 资产负债表日后事项

1、公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

公司于2020年9月2日和2020年9月18日分别召开第三届董事会第二十二次会议和2020年第七次临时股东大会审议并通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》，经公司申请，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意山东三元生物科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2020]3216号)，公司股票自2020年10月21日起在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

2、2020 年半年度权益分派

公司 2020 年半年度权益分派方案已获 2020 年 8 月 17 日召开的第六次临时股东大会审议通过，以 101,162,800 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 7.00 元（含税），共计派发现金 70,813,960.00 元，截至本招股说明书签署日已实施完毕。

3、实际控制人权益变动

实际控制人聂在建于 2020 年 9 月 21 日发布《山东三元生物科技股份有限公司权益变动报告书》，具体情况如下：因在公司股东聂在建和股东延寿金股权转让纠纷一案中，被执行人延寿金未按期履行生效法律文书确定的义务，双方为执行山东省滨州市中级人民法院 2020 年 9 月 17 日出的“（2020）鲁 16 执 321 号”的执行裁定将延寿金持有的 1,688,000 股公司股份拟变更登记到申请人聂在建名下。2020 年 10 月 27 日上述股权在中国证券登记结算有限责任公司办理了过户手续，实际控制人聂在建由过户前的直接持股 60,276,000 股，占比 59.5832%变更为过户后直接持股 61,964,000 股，占比 61.2517%。

（二）或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

2019 年 12 月，公司与青岛银行股份有限公司滨州分行签订《最高额综合授信合同》，青岛银行股份有限公司滨州分行对公司授信额度 3,800.00 万元，授信期间为 2019 年 12 月 2 日至 2020 年 12 月 2 日，公司以坐落于滨州市滨北张富路 89 号总计 4,797.35 平方米的房地产、滨国用（2014）第 9500 号土地使用权及部分机器设备提供抵押担保。

2017 年 11 月，公司与潍坊银行股份有限公司滨州分行签订《最高额融资合同》，潍坊银行股份有限公司滨州分行为公司提供最高 230.00 万元金额的融资额度，授信期间为 2017 年 11 月 3 日至 2020 年 11 月 3 日，公司以滨国用（2016）第 9713 号的土地使用权提供抵押担保。

2018 年 6 月，公司与潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行签订《最高额融资合同》，潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行为公司提供最高 1,400.00 万元金

额的融资额度，授信期间为 2018 年 6 月 22 日至 2021 年 6 月 22 日，公司以账面原值为 3,418.20 万元的设备提供抵押担保。2019 年 6 月，公司与潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行签订《最高额融资合同》，潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行为公司提供最高 90.00 万元金额的融资额度，授信期间为 2019 年 6 月 25 日至 2022 年 6 月 25 日，公司以账面原值为 222.09 万元的设备提供抵押担保。2020 年 6 月，公司与潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行签订《最高额融资合同》，潍坊银行股份有限公司滨州滨城支行为公司提供最高 1,000.00 万元金额的融资额度，授信期间为 2020 年 6 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日，公司以账面原值为 2,386.15 万元的设备提供抵押担保。

2019 年 12 月，公司与东营银行股份有限公司滨州分行签订《综合授信额度合同》，东营银行股份有限公司滨州分行对公司授信额度 2,000.00 万元，授信额度的使用期限 2019 年 12 月 30 日起至 2020 年 12 月 30 日止，公司 2020 年 2 月与东营银行股份有限公司滨州分行签订《最高额抵押合同》以原值为 1,349.77 万元的设备提供抵押担保。

(四) 重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

十六、发行人盈利预测信息

本公司未编制和披露盈利预测信息。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金运用方案

经 2020 年 11 月 10 日召开的 2020 年第九次临时股东大会批准，公司本次拟向社会公开发行股票不超过 3,372.10 万股，募集资金将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目	预计总投资金额	预计投入募集资金金额	项目代码/备案号	项目环境影响备案情况
1	年产 50,000 吨赤藓糖醇及技术中心项目	77,000.00	77,000.00	2020-371602-14-03-032308	滨城环审表【2020-078】
2	补充流动资金	13,000.00	13,000.00	不适用	不适用
合计		90,000.00	90,000.00		

项目投资计划是对拟投资项目的大体安排，实施过程中可能将根据实际情况作适当调整。公司将本着统筹安排的原则结合项目实施节奏、募集资金到位时间及市场环境等情况稳步推进投资建设。如本次公开发行募集资金超过上述投资项目投资额，则多余资金用于与公司主营业务相关用途；如有不足，资金缺口由公司自筹解决；如本次公开发行募集资金到位时间与项目资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先期投入，募集资金到位后予以置换。

(二) 募集资金专户存储安排

本公司募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。公司《募集资金使用管理办法》已经公司 2020 年第九次临时股东大会审议通过，公司将严格按照募集资金专项管理制度的要求使用募集资金。

公司上市后将在深圳证券交易所规定时间内与保荐机构及募集资金存管银行签订《募集资金三方监管协议》，对募集资金专户存储、使用和监管等方面的三方权利、责任和义务进行约定。使用募集资金时，公司将严格按照《募集资金管理制度》的要求使用。

(三) 募集资金投资项目对发行人独立性、同业竞争的影响

本次募集资金投资项目实施前,公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情形,具备独立经营能力,能够进行独立经营。本次募集资金的运用,将扩大公司主营业务的经营规模,增强公司的市场竞争能力和风险抵御能力。根据公司控股股东、实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》及本次募集资金投资项目的具体内容,本次募集资金投资项目实施后不会新增同业竞争,对发行人的独立性不产生不利影响。

(四) 募集资金投资项目与公司目前主营业务的关系

专注于赤藓糖醇及复配产品的生产,稳固公司在行业中产能、产量、质量方面的领先地位,是公司始终坚持的业务发展战略。公司本次拟使用 IPO 募集资金用于赤藓糖醇扩产及技术中心建设以及补充流动资金项目,符合赤藓糖醇产业链上游玉米淀粉糖行业产能过剩、下游消费需求快速增长的特点,有助于增强公司应对市场的快速发展与行业竞争情况的变化能力。

(五) 募集资金投资项目对发行人未来战略的影响及对创新创造的支持作用

通过募集资金投资项目的实施,公司将进一步巩固全球赤藓糖醇行业领先地位,增强公司的市场领先地位和竞争优势,助力公司践行以甜蜜无负担的优质甜味剂服务更广大消费者的经营目标。

本次募集资金投资项目的实施,将助力公司持续进行生产技术创新,进一步提升赤藓糖醇生产的智能化、信息化水平,促进天然健康甜味剂性价比的不断提升;有利于增强公司研发实力,促进公司利用更加领先、更加具有竞争优势的工艺技术创造出新的、更加符合消费者健康诉求的新型甜味剂产品。

二、董事会关于募集资金投资项目建设可行性分析意见

(一) 本次募集资金投资项目实施的必要性

1、发行人产能利用率水平方面的必要性

近年来,国内外赤藓糖醇市场需求快速增长,为应对下游客户订单的持续增加,虽然公司多次通过技改、新建等方式努力提升产能,截至 2020 年 6 月末,

公司拥有赤藓糖醇产能 5 万吨，但是 2020 年 1-6 月公司赤藓糖醇产能利用率已接近 90%。综合考虑赤藓糖醇下游应用需求的增长趋势以及巩固公司行业地位等因素，公司仍需进一步扩张产能提升赤藓糖醇产量。

2、赤藓糖醇市场需求快速增长方面的必要性

随着人们生活水平的提高以及社会劳作方式的转变，如何在尽量保证口味的前提下控制过量糖分的摄入，趋势性地逐步成为越来越多消费者关注的问题。作为主打“甜蜜无负担”的传统蔗糖的替代品，赤藓糖醇以其优良的适用性获得了海外发达欧美国家市场的广泛认可，2020 年在中国市场以“元气森林”为代表的明星饮料产品获得市场极大关注，不同媒体对主打“0 糖”饮料所主要使用的赤藓糖醇给予了较多公开分析报道，使得赤藓糖醇在国内消费者中的认知度获得了空前的提升。

生产企业无糖新品的推出与消费者消费习惯的改变将相互推动，国内外食品饮料市场规模巨大，特别是中国市场的快速启动，无糖产品的市场规模将保持快速增长态势，后续市场对赤藓糖醇产品的供给需求将快速提升。根据沙利文预测数据，2020 年至 2024 年，全球赤藓糖醇需求量将以 22.1% 的年均复合增长率进一步增长，预计到 2024 年，全球赤藓糖醇需求量将达到 23.8 万吨。

3、巩固公司市场竞争优势方面的必要性

目前公司为全球赤藓糖醇产能、产量最大的企业，随着越来越多的大型食品饮料企业开始推出添加赤藓糖醇产品，产能充沛、供给高效的赤藓糖醇供应商将在大客户的获取中占有更大优势，获取大型客户的订单对巩固公司的市场竞争地位十分重要。

赤藓糖醇的工业化生产同样存在规模经济效应，随着规模的适度扩张，生产效率将获得进一步提升，有利于充分发挥公司的技术积淀优势，维持公司在同行业产品竞争中的优势。

(二) 本次募集资金投资项目实施的可行性

1、产品市场需求快速增长，未来市场空间广阔

由于社会经济水平的发展和社会劳作方式转变的影响，糖分摄入过量导致的肥胖、糖尿病等问题越发普遍，如何减少糖分摄入、吃得更健康是当前世界主要

经济体中居民面临的普遍问题。赤藓糖醇作为“天然”“零热量”的优良甜味剂，符合消费者追求减糖但不减甜味、来源天然等诉求，加之赤藓糖醇与高倍甜味剂复配方式的推广，赤藓糖醇市场需求快速增长。

未来，随着中国市场的持续爆发、海外市场的进一步扩张、赤藓糖醇应用方法与应用领域的持续拓展，赤藓糖醇市场空间也将持续看好。

2、公司扩产建设及运营经验丰富为本项目提供保障

公司已建立完善的工艺控制、生产管理、质量检验、运营管理等运作流程，公司本次扩产项目具有坚实的制度保障。报告期内，为应对国内外市场需求的不断增长，公司先后通过技术改造、扩建等方式完成数次产能提升，公司已经积累了丰富的扩产建设和扩产后运营维护经验，并且在历次扩产前后公司产品质量都得到了稳定保障。

3、良好的技术研发储备为本项目提供技术支持

公司一直深耕赤藓糖醇生产领域，经过多年的生产研发实践，建立了一支具有丰富技术经验的技术研发团队，并且团队长期保持相对稳定，能够为本项目提供持续、稳定的技术支持。

公司在坚持自主研发的同时也积极与行业具有研发专长的科研院所开展密切的技术合作，在新的技术难题攻克过程中，来自科研院所的强大技术支持可以为本项目的顺利实施提供有力支持。

(三) 本次募集资金投资项目产能消化措施

1、国内外赤藓糖醇市场需求扩张，为新增产能的消化提供有力支撑

目前，国内外赤藓糖醇市场需求还处于快速扩张阶段。一方面，在饮料、餐桌糖等领域，赤藓糖醇及其复配产品对传统蔗糖或老一代化学合成甜味剂的替代正在持续深化；另一方面，除饮料、餐桌糖等方面外，消耗量同样巨大的“含糖大户”烘焙食品、糖果、乳制品等领域，赤藓糖醇对传统蔗糖的替代也进入起步阶段，未来替代空间亦十分可观。

随着消费者控糖意识的全面提升，对消费产品的含糖关注度必将扩展到上述多方领域，赤藓糖醇未来市场空间将十分广阔。

2、强化销售管理、增强客户开拓能力

经过多年的发展，目前公司已经培养了一批骨干销售力量，并通过长期的客户服务与各地经销商和直销客户建立了良好的关系。为满足公司进一步发展的需要，同时配合本次募投项目的产能扩充，公司将进一步加大营销队伍建设，通过内部培训和外部引进等方式，不断加强公司销售人才的储备，提高销售人员的业务水平。此外，公司将逐步将销售渠道下沉，大力拓展及开发国内和国外市场，提高市场占有率。

3、加强宣传力度，培育消费者及提升品牌知名度

食品饮料是公司产品主要应用领域，提升公司产品知名度有利于增进销售，同时作为世界赤藓糖醇行业的领先企业，积极宣传健康食糖理念和赤藓糖醇优点也是公司应积极践行的责任。

公司将继续加强通过展览会、行业交流会、产品推广会等展示平台，加强宣传力度，大力推广赤藓糖醇产品，培育消费者及提升品牌知名度。

(四) 募集资金数额和投资项目与公司现状适应的分析

公司董事会对本次募集资金投资项目进行了可行性分析，认为：本次募集资金投资项目是对现有业务体系的发展、提高和完善；募集资金投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，符合国家产业政策、环保政策及其他相关法律、法规的规定，投资估算及效益分析表明各项财务指标良好。

三、募集资金投资项目对公司经营成果及财务状况的影响

(一) 提高公司综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有核心业务开展，其实施将进一步扩大公司生产规模、提升生产能力及研发能力，从而有利于快速提升公司的市场竞争力。本次募集资金投资项目实施完成后，公司业务的持续发展能力将得到增强，公司市场形象、品牌知名度和核心竞争力将进一步提高。

(二) 对净资产及净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产将大幅增加，但募投项目建设期间对公

司盈利不能产生贡献，短期内公司的净资产收益率将因摊薄效应出现下降。但是随着募集资金投资项目的逐步投产，产品的销售收入将得以增长，公司的营业收入和利润水平将会增加，净资产收益率也将回升。

(三) 对资产负债率和资本结构的影响

本次募集资金到位后，公司资产总额和净资产都将大幅提高，短期内资产负债率水平将进一步下降，资本结构更加稳健，防范和抵御财务风险的能力也将进一步提高。

四、本次募集资金投资项目具体情况

(一) 年产 50,000 吨赤藓糖醇及技术中心项目

1、项目概况

(1) 项目投资情况

本项目已经完成备案程序，项目实施主体为发行人。本项目总投资为 77,000.00 万元，投资具体构成如下：

序号	项目或费用名称	投资金额（万元）	比例
1	建筑工程费	9,240.00	12.00%
2	设备及工器具购置费	48,510.00	63.00%
3	安装工程费	7,700.00	10.00%
4	工程建设其他费用	4,620.00	6.00%
5	环保投入	700.00	0.91%
6	基本预备费	6,230.00	8.09%
合计		77,000.00	100.00%

(2) 项目建设内容

本项目拟通过购置相关研发、生产设备，新建年产 5 万吨赤藓糖醇生产线及技术中心。

2、产品的质量标准和生产工艺

本项目采购国内先进实用的生产设备，生产全程高度自动化，生产参数控制稳定可靠、工人劳动强度小、产品质量稳定、节能降耗。产品质量满足国际、国内食品安全质量标准。

本项目生产工艺流程详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务及其变化情况”之“(四) 发行人主要产品的生产工艺流程”。

本项目的生产技术全部来源于公司的已有知识产权及行业通用技术。公司拥有赤藓糖醇全套生产技术和工艺，该套技术和工艺经过多年的应用和完善，处于成熟阶段，处于行业先进水平。同时，公司也将在项目建设过程中结合市场需求组织关键技术与产品的研发。

3、项目原辅料及能源的消耗与供应

本项目生产所需的原材料主要是玉米淀粉葡萄糖及其他发酵行业常用辅料，市场供应充足、供应保障性良好，不存在影响公司正常生产的情况。

本项目生产所需能源主要为电力、蒸汽，其中市政工业用电网络可提供充足稳定的电力，蒸汽则由园区内部专业热电企业提供。

4、主要设备方案

序号	设备名称	数量	单位
一	投料车间		
1	配料罐	4	台
二	发酵车间		
1	灭菌系统	6	套
2	种子罐	16	台
6	发酵罐	20	台
三	提取车间		
1	过滤设备	32	套
2	浓缩设备	7	套
4	吸附设备	4	台
5	净化设备	26	台
6	结晶罐	60	台
7	离心机	32	台
8	干燥机	5	台
9	筛分机	26	台
10	包装机	14	套
11	储罐	70	台

序号	设备名称	数量	单位
四	动力车间		
1	空压机	18	台
2	降温系统	62	台
3	高低压配电系统	10	套
4	软化水系统	2	套
五	酸碱站		
1	盐酸储罐	1	台
2	液碱储罐	1	台
六	净化空调系统		
1	空气处理机组	6	套

5、项目选址及建设方案

(1) 项目选址

本项目位于山东省滨州市工业园区，总用地面积 65,114 平方米，公司已取得该项目用地的土地使用权（鲁（2020）滨州市不动产权第 0000331 号）。

(2) 项目实施进度安排及进展情况

该项目计划分三期建设：一期工程设计产能为年产 2 万吨赤藓糖醇并建设技术中心，从募集资金到位到投产计划为 24 个月；二期工程设计产能为年产 2 万吨赤藓糖醇，从一期工程投产到二期建成投产计划为 12 个月；三期工程设计产能为年产 1 万吨赤藓糖醇，从二期工程投产到三期建成投产计划为 12 个月。

6、项目效益分析

本次“年产 5 万吨赤藓糖醇及技术中心项目”募投项目中技术中心项目不直接产生效益，故不单独进行效益测算。年产 5 万吨赤藓糖醇项目工程总建设期 48 个月，项目计算期（含建设期）第三年建成 2 万吨产能、第四年建成 4 万吨产能，第五年规划产能全部建设完成。

年产 5 万吨赤藓糖醇建设项目的营业收入按照逐期达产后产能利用率不超过 90%、产品销售均价参考当前水平及走势进行审慎预测。经测算，公司年产 5 万吨赤藓糖醇项目建成后，正常年份年销售收入预计为 63,112.50 万元、项目税后内部收益率为 16.77%、项目静态投资回收期（含建设期）为 7.86 年，总体投资回报指标良好。

(二) 补充流动资金项目

1、项目概况

本项目以公司实际运营情况为基础,综合考虑未来发展战略规划、运营资本结构等因素,通过上市公开发行股票募集资金补充公司营运资金 13,000.00 万元。

2、项目的必要性

随着消费者减糖、控糖意识的提高,赤藓糖醇下游应用正在快速爆发,市场需求保持快速增长势头,带动赤藓糖醇行业产能进入快速扩张阶段。

随着下游市场需求的快速增长,公司营业收入规模保持较高增速,营业资金需求增加;同时,随着募投项目的实施,公司产能将进一步扩张,营运资金需求也将增加。2017年、2018年和2019年,公司经营活动现金流出分别为8,615.01万元、21,119.69万元和34,013.82万元,年均复合增长率为98.70%。另外,随着赤藓糖醇行业新进产能的不断增加,市场竞争将日趋激烈,若公司无法保持目前主要执行的先款后货方式,公司营运资金需求将进一步增加。

本次募集资金补充与主营业务相关的营运资金后,将促进公司业务进一步快速发展。公司将进一步提高核心产品的功能和市场竞争优势,从而增强公司的竞争力。

3、管理运营安排

募集资金到位后,公司将根据实际业务运营资金需求安排资金使用,主要用于满足公司业务营运所需资金,促进公司业务发展。

4、补充营运资金对公司的影响

公司通过本次补充营运资金可增加公司流动资产规模,为公司业务发展创造有利基础,提高财务安全性和灵活性。同时,通过补充营运资金可以在一定程度上满足未来营运资金需求,增强公司资金实力,为公司应对市场变化、抓住行业机会,保持和增强竞争能力提供良好的资金保障。

五、募集资金投资项目的生产模式与工艺变化情况

公司本次募集资金投资项目所采用的生产技术来源于公司的自有知识产权及行业通用技术,生产模式及工艺流程与现有生产模式及工艺流程具有较高相似

度，并不会发生重大变化。募集资金投资项目的实施，在人员、技术等方面准备充分，不存在技术瓶颈。

六、项目的环境保护情况

本次募集资金投资建设项目为“年产 50,000 吨赤藓糖醇及技术中心项目”，项目建设地址为山东省滨州市工业园区。

（一）环境保护标准

本项目主要环境保护标准如下：

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《固体废物污染环境防治法》
- 3、《污水综合排放标准》（GB8978）
- 4、《大气污染物综合排放标准》（GB16297）
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（二）主要污染及治理措施

本项目建成后，生产工艺仍然为原料葡萄糖经添加各种配料后，经微生物发酵、膜过滤处理、浓缩、结晶、干燥等环节，工艺流程达到了清洁生产的要求。生产中涉及废水、废气、固体废弃物、机械设备噪声等。具体治理措施如下：

1、废水治理

公司废水主要来自分离净化及循环系统、发酵设备清洗废水、研发及生活废水等。上述废水主要为呈弱酸性的有机废水，主要成分为蛋白质、糖类、碳水化合物等，不含有毒化合物或重金属离子，经收集后由专用管道输送至三元家纺污水处理站，与三元家纺呈弱碱性的印染废水进行中和处理，提高了社会效益。

2、废气治理

本项目无恶性气体产生，赤藓糖醇生产过程中烘干环节、制冷机燃气等产生的废气，经布袋过滤、旋分喷淋除尘等工序后达标后排放。

3、固体废弃物治理

本项目赤藓糖醇生产净化工序主要固体废物为活性炭、废酵母等，均可以由

相关厂家回收再利用或保洁清运。

4、噪音治理

本项目主要噪音来源为设备噪音，公司在设备选用时尽量选用低噪音优质设备，对于噪音较大的设备均可安装消音和防震设置，尽量降低噪音，必要时可在建筑上设置间壁墙单独封闭或装配吸音板等尽可能减少噪音对周边环境的影响。

(三) 本次募集资金投资项目环保投入金额及资金来源

公司拟使用募集资金为本次募集资金投资项目投入环保资金为700.00万元，拟添置的环保设施和拟建设的环保工程与项目排污量相匹配。

(四) 环境影响评价

本次募集资金投资项目对环境造成的污染较轻，对环境影响小。项目在其设计、建设和生产经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，做到污染物的排放达到国家标准的规定，符合环保要求。

2020年5月，山东省滨州市滨城区行政审批服务局出具了滨城环审表【2020-078】号环境影响审批表。

七、公司的发展战略规划及拟采取的措施

本次募集资金投资项目建成后，公司生产能力进一步提高，产品结构进一步优化，财务状况及经营成果进一步改善，公司整体抗风险能力大幅提升。

本次募集资金投资项目将有效地提高公司主要产品的市场竞争力，对公司研发、生产、销售各环节产生积极影响，为公司实现总体发展战略及具体发展目标提供坚实的保障。

(一) 发展战略规划及目标

1、公司的发展战略

公司发展战略：紧抓功能糖产业发展机遇，以市场需求为发展方向，以科技创新为发展动力，立足公司现有赤藓糖醇产品的基础和优势，扩大市场占有率、巩固市场领先地位，同时进一步开发具有市场竞争力的功能糖产品，不断满足消费者对绿色、健康、安全、经济产品的需求。始终坚持安全第一、质量第一、诚

信第一的经营宗旨，推进企业又快又好发展。

2、公司经营目标

公司未来 5 年经营目标是：进一步扩充赤藓糖醇产能，巩固公司在世界赤藓糖醇行业的优势地位；立足赤藓糖醇，积极推进与国内领先的食物发酵科研机构合作，开发具有市场竞争力的新型功能糖产品；将公司品牌打造成为功能糖行业全国知名品牌。

(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、赤藓糖醇产能提升，成长为全球赤藓糖醇行业龙头

2018 年以来，公司紧抓全球赤藓糖醇市场需求快速增长的有利时机，积极通过技改、新建等方式提升产能，公司赤藓糖醇年产能从 2017 年末的不超过 1 万吨提升至 2020 年 6 月末的 5 万吨，公司逐步成长为全球赤藓糖醇行业产能最大、产量最大、市场占有率最高的龙头企业。

根据沙利文研究数据，2019 年公司赤藓糖醇产量占全球赤藓糖醇总产量的 32.94%，位居行业第一位。报告期内，公司已初步实现抓住功能糖产业发展机遇、在市场占有率和行业地位方面取得领先地位的目标。

2、积极研发新型甜味剂产品，初步完成部分关键技术准备

消费者始终在寻找更加安全、健康、更具有多样性的甜味剂产品，公司在推动赤藓糖醇生产快速发展的同时，也积极投入资源研究新型甜味剂产品。报告期内，在甜味剂新产品方面，公司在有机赤藓糖醇、莱鲍迪苷产品、阿洛酮糖等方面都进行了深入研究，并取得了一定的关键技术储备，为公司下一步新产品的推出打下了坚实基础。其中，生产莱鲍迪苷产品技术方面公司已提交 3 项发明专利申请。

总体看，报告期，公司及时抓住了全球赤藓糖醇发展的有利时机，通过产能提升、品质优化、客户拓展等多方面努力，成长为全球赤藓糖醇行业龙头，为公司发展战略的进一步推进奠定了坚实基础。

(三) 公司为实现战略规划拟采取的措施

1、市场和业务开拓计划

(1) 现有产品扩充计划

基于公司发展战略,公司将牢牢把握行业发展契机,根据赤藓糖醇市场需求、竞争环境的变化情况及时、分步继续扩充产能,巩固公司行业领先地位。同时,不断优化生产工艺、提升生产效率,确保产品质量、加强市场竞争力。

未来三年,公司将分步实施新增年产5万吨赤藓糖醇等项目,逐步扩大公司核心产品赤藓糖醇的产能规模,进一步巩固公司行业地位,提高公司综合竞争力。

(2) 新产品开发计划

公司将充分利用现有技术研发和合作平台,积极推进新产品开发工作,积极培育甜味剂新产品。

公司将积极推进莱鲍迪苷 M、阿洛酮糖等新产品的研发生产进度,紧抓甜味剂行业发展趋势,不断拓宽产品线丰富性,满足消费者差异化的需求。

2、人力资源开发计划

(1) 坚持“以人为本”的经营理念,进一步完善“引才、用才、留才”机制,满足公司不断发展的人才需要。

(2) 实施积极的薪酬激励机制,强化责、权、利对等的考核制度,激发全员干事创业的动力和活力,实现股东利益、公司利益和员工个人利益有机融合、共同成长。

(3) 加强企业文化建设,全力打造“诚信、创新、团结、共赢”的企业文化,不断提升公司团队的凝聚力和战斗力。

3、市场开发与营销网络建设计划

(1) 加强外贸人才与内销人才队伍建设,提高销售人员专业技术素质和能力,适应下游客户的服务需求。

(2) 探索发展和培育国外区域经销商,借助外力扩大销售市场。

(3) 在大力推进传统渠道建设的同时,积极探索与发展电商模式,形成多元化、多渠道的经营模式。

(4) 借助公司上市,全面提升公司的知名度,进一步提升市场占有率。

(5) 进一步加大国际市场、国内市场的开发力度,积极向大型的食品、饮料生产商推荐公司产品,扩大产品销售范围和市场占有率。

4、再融资计划

本次成功发行股票募集资金后,公司将根据项目需要,在适当的时候选择增发新股、配股、发行可转换公司债券及发行公司债券等多种方式筹集公司发展所需要的资金;同时,公司会继续保持与各商业银行的合作关系,逐步建立起资金使用的良性循环机制,形成资金来源的互补性,为公司的长期发展提供资金保证。

5、管理提升计划

公司将按照现代企业制度的要求,建立和完善与公司发展相适应的责、权、利对等的管理体系,构筑对公司管理人员和核心技术人员的有效激励和约束机制。

公司将继续聘请管理、法律、财务等领域的专家担任独立公司董事或职业管理人员,不断完善公司法人治理结构。公司将进一步完善内部控制制度和内部决策程序,最大限度避免决策失误,降低决策风险。

(四) 实施以上发展计划的方式、方法和途径

1、加大资本运作力度

若公司本次能够成功上市并筹集首次公开发行募集资金,将极大提升公司资本实力,较好地解决当前公司业务规模受资金约束的问题。同时,成为公众公司后,公司品牌价值也将得到进一步提升。上市后,本公司将利用股权融资、债权融资、并购重组等多种资本运作工具积极拓展业务规模,不断巩固和提升行业地位。

2、加强市场营销拓展

公司将进一步加强市场营销团队建设和销售拓展力度,不断提升覆盖国内外不同客户群体的销售服务能力,密切跟踪现有及潜在客户的需求动向,不断扩大公司客户群体。公司将继续加强投入,通过行业大型展会、主动拜访客户等方式提升公司品牌知名度。

3、保持研发投入力度

研发实力是企业的核心竞争力,是公司未来持续增长的核心推动力,只有不断开发出适应市场需求的新产品,才能继续保持行业中的领导地位。未来,公司将继续加大在研发方面的投入,不断改善研发条件,引进研发设备,优化研发技

术，以高效的产品研发带动产品的创新和升级，拉动企业的持续发展。

4、不断提升公司治理水平

公司将严格按照上市公司有关法律法规的要求进行规范运作，进一步完善公司的法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的管理升级，加大体制创新和机制创新的力度，建立科学、规范的绩效考核体系。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排情况

根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等相关法律、法规、规范性文件的规定，公司于2020年11月10日召开的2020年第九次临时股东大会审议通过了上市后适用的《山东三元生物科技股份有限公司信息披露管理制度》和《山东三元生物科技股份有限公司投资者关系管理制度》，对规范公司信息披露工作，加强公司与投资者之间的信息沟通，促进公司与投资者之间的联系关系做了详细的规定，以切实保护投资者的合法权益。

(一) 信息披露制度和流程的建立健全情况

为进一步规范公司及其他信息披露义务人的信息披露行为，确保信息披露的公平性，切实保护投资者的合法权益，公司制定了上市后适用的《山东三元生物科技股份有限公司信息披露管理制度》，对信息披露的一般规定、信息披露的内容及披露标准、信息披露的审核与披露程序、信息披露的责任划分、信息披露的保密措施等事项都进行了详细规定。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

根据《山东三元生物科技股份有限公司投资者关系管理制度》，董事会秘书负责公司投资者关系管理工作，证券部为承办投资者关系管理的日常工作机构。

信息披露和投资者关系的部门：证券部

部门负责人：魏忠勇

地址：山东省滨州市滨北张富路89号

联系电话：0543-3529859

电子信箱：sdsyzq@bzsanyuan.com

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

为进一步加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通,促进投资者对公司的了解和认同,完善公司治理结构,提升公司的诚信度,切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益,形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良好互动关系,公司制定了上市后适用的《山东三元生物科技股份有限公司投资者关系管理制度》。

公司将严格执行投资者关系管理制度,通过定期报告、临时公告、股东大会、公司网站、媒体采访、一对一沟通、现场参观、邮寄资料、电话咨询、广告、路演、分析师会议或业绩说明会等多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通,并借助互联网等便捷方式,提高沟通效率、保障投资者合法权益。

二、发行后的股利分配政策和决策程序以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

(一) 发行后的股利分配政策和决策程序

根据《公司章程(草案)》,公司本次发行后的利润分配政策为:

1、利润分配的原则

公司实行积极、稳定的利润分配政策,公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报,并兼顾公司的可持续发展。

2、利润分配的形式及期间

公司可以采用现金、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,在符合现金分红的条件下,公司应当优先采用现金分红的方式进行利润分配。公司原则上每年进行一次利润分配,公司董事会可以根据盈利规模、现金流状况、公司发展阶段及资金需求等情况提议公司进行中期利润分配。

3、现金分红政策

公司实施现金分红应满足以下条件:

- (1) 公司当年盈利、累计未分配利润为正值;
- (2) 现金分红后公司现金流仍然可以满足公司正常生产经营的需要;
- (3) 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) 在满足资金分红条件的情况下，如无重大投资计划或重大资金支出等事项发生，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10%。

重大投资计划或重大资金支出事项为：公司在一年内购买、出售重大资产以及投资项目（包括但不限于股权投资、项目投资、风险投资、收购兼并）占公司最近一期经审计总资产30%以上或占公司最近一期经审计净资产的30%以上且绝对金额超过3,000万元的事项；上述事项需经公司董事会批准并提交股东大会审议通过。

公司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，按照前项规定处理。

公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。相关股利分配预案需经董事会审议通过后提交股东大会审议。

4、利润分配决策机制与程序

(1) 公司在每个会计年度（进行中期现金分红的为每半年度）结束后，由公司董事会提出利润分配预案，并提交股东大会审议。董事会应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，并由独立董事发表明确意见。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。

(2) 监事会对董事会制订利润分配方案的情况及决策程序进行监督，并对利润分配方案进行审议并发表意见。监事会在审议利润分配方案时，须经全体监事的半数以上表决同意。

股东大会在对现金分红具体方案进行审议时,公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流,充分听取中小股东的意见和诉求,并及时答复中小股东关心的问题。

5、利润分配政策调整

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司如需调整利润分配政策,调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定;有关调整利润分配政策的议案需经二分之一以上独立董事同意后提交董事会、监事会和股东大会批准,股东大会需经出席会议的股东所持有表决权股份的三分之二以上通过。

(二) 发行前后股利分配政策的差异情况

为了切实维护股东权益,保持公司股利分配政策的持续性和稳定性,提高股东对公司经营和分配的监督,稳定投资者预期,同时依据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》(证监发[2012]37号)及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等文件精神,公司在本次发行前股利分配政策的基础上,修改并完善了公司股利分配的原则、形式、发放条件、期间间隔、审议程序、政策调整等重要条款,进一步明确并细化了现金分红的条件和比例,以期兼顾投资者合理投资回报及公司长期稳定可持续发展,增强公司投资价值。

三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司2020年11月2日召开的第三届董事会第二十五次会议审议通过,并经2020年11月10日召开的2020年第九次临时股东大会批准,公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润,由发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

发行人具有完善的股东投票机制,根据公司2020年11月10日召开的2020年第九次临时股东大会审议通过的《公司章程(草案)》,公司建立了累积投票制、

中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，充分保障了投资者特别是中小投资者参与公司重大决策的权利。

(一) 累积投票制度

根据《公司章程(草案)》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，如公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30% 以上或公司拟选举董事、监事的人数为 2 人以上的，实行累积投票制。

(二) 中小投资者单独计票机制

根据《公司章程(草案)》，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) 对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程(草案)》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

(四) 征集投票权的相关机制

根据《公司章程(草案)》，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。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日,公司正在履行及报告期内履行完毕的交易金额在 1,000.00 万元以上的销售合同和交易金额在 600.00 万元以上的原材料采购合同,以及正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的其他合同如下:

(一) 销售合同

截至 2020 年 10 月 31 日,公司正在履行及履行完毕的交易金额在 1,000.00 万元以上的销售合同如下:

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同签订日期	履行情况
1	青岛福泰世腾生物科技有限公司	赤藓糖醇	1,176.16 万元	2018-02-13	履行完毕
2	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	180.00 万美元	2018-07-05	履行完毕
3	青岛希恩进出口有限公司	赤藓糖醇	165.36 万美元	2019-03-26	履行完毕
4	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	187.78 万美元	2019-05-07	履行完毕
5	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	187.78 万美元	2019-06-06	履行完毕
6	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	215.59 万美元	2019-07-10	履行完毕
7	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	229.50 万美元	2019-08-15	履行完毕
8	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	221.48 万美元	2019-09-27	履行完毕
9	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	221.48 万美元	2019-10-26	履行完毕
10	Legent(HongKong) Co.,Limited	赤藓糖醇	200.90 万美元	2019-10-29	履行完毕
11	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	221.48 万美元	2019-12-17	履行完毕
12	青岛乐湛特贸易有限公司	赤藓糖醇	1,475.00 万元	2020-03-13	履行完毕

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同签订日期	履行情况
13	Legent(HongKong) Co.,Limited	赤藓糖醇	246.00 万美元	2020-04-15	正在履行
14	山东欣诺辰生物科技有限公司	赤藓糖醇	4,424.00 万元	2020-04-30	履行完毕
15	青岛鑫禹乐湛特贸易有限公司	赤藓糖醇	1,720.00 万元	2020-08-07	履行完毕
16	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	227.24 万美元	2020-08-29	履行完毕
17	青岛鑫禹乐湛特贸易有限公司	赤藓糖醇	1,032.00 万元	2020-09-02	履行完毕
18	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	224.81 万美元	2020-09-15	履行完毕
19	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	325.38 万美元	2020-10-21	正在履行
20	美国莎罗雅	赤藓糖醇 罗汉果复配	158.10 万美元	2020-10-21	正在履行

(二) 原材料采购合同

截至 2020 年 10 月 31 日, 公司正在履行及报告期内履行完毕的交易金额在 600.00 万元以上的原材料采购合同如下:

单位: 万元

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同签订日期	履行情况
1	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	634.00	2018-04-02	履行完毕
2	山东西王糖业有限公司	葡萄糖	603.00	2018-04-28	履行完毕
3	湖南绿蔓生物科技股份有限公司	罗汉果提取物	969.00	2019-12-11	履行完毕
4	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,315.00	2020-02-25	履行完毕
5	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,295.00	2020-03-10	履行完毕
6	黑龙江金象生化有限责任公司	葡萄糖	794.21	2020-04-01	履行完毕
7	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	819.00	2020-04-07	履行完毕
8	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	825.00	2020-04-15	履行完毕
9	黑龙江金象生化有限责任公司	葡萄糖	636.75	2020-04-26	履行完毕

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同签订日期	履行情况
10	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	840.00	2020-05-08	履行完毕
11	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,375.00	2020-05-26	履行完毕
12	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,325.00	2020-06-12	履行完毕
13	黑龙江金象生化有限责任公司	葡萄糖	803.92	2020-06-18	履行完毕
14	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	2,600.00	2020-07-04	履行完毕
15	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,385.00	2020-08-20	履行完毕
16	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,360.00	2020-09-02	履行完毕
17	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,360.00	2020-09-15	履行完毕
18	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,120.00	2020-09-25	正在履行
19	山东益缘玉米科技有限公司	葡萄糖	855.00	2020-09-27	履行完毕
20	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,710.00	2020-10-09	正在履行
21	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	610.00	2020-10-17	履行完毕
22	邹平盛旭食品贸易有限公司	葡萄糖	1,600.00	2020-10-21	正在履行

注：2020年9月份后葡萄糖市场价格增长较快，为锁定采购价格，公司存在前一订单未执行完毕即签订新订单的情形。

（三）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司不存在银行借款情况。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情形。

三、重大诉讼仲裁事项

（一）发行人诉讼事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业

务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或者仲裁事项。

(二) 其他

截至本招股说明书签署日,发行人控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

发行人董事、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情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为

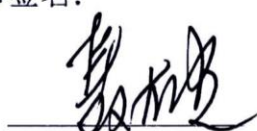
报告期内,发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪,不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

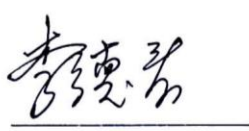
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

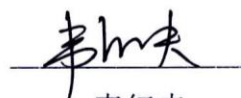
董事签名：



聂在建



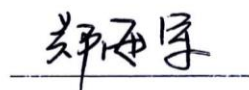
李德春



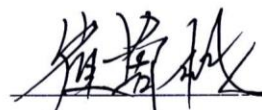
韦红夫



曹颖



郑海军



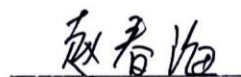
崔鲁朋



朱宁



杨公随

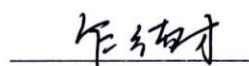


赵春海

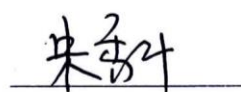
监事签名：



崔振乾



乍德才



朱秀叶

山东三元生物科技股份有限公司

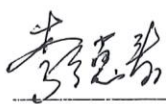


(本页无正文,为《发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明》之签字盖章页)

高级管理人员签名:



程保华



李德春



于俊玲



魏忠勇

山东三元生物科技股份有限公司

2020年12月10日



发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东及实际控制人：



聂在建

山东三元生物科技股份有限公司

2020年12月10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：

陈 炜

保荐代表人：

陆丹君


陈 磊

保荐机构法定代表人：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020年12月10日



声 明

本人已认真阅读山东三元生物科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：
李格平

保荐机构董事长签名：
王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



2020年12月10日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

负责人:


张利国

经办律师:


郭昕
杜莉莉
谢阿强

会计师事务所声明

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:

袁涛

袁涛



高纯进

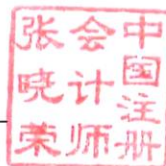
高纯进



会计师事务所负责人:

张晓荣

张晓荣



上会会计师事务所(特殊普通合伙)



2020年12月10日

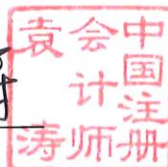
验资机构声明

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:

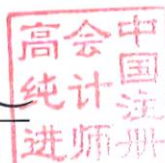
袁涛

袁涛



高纯进

高纯进



会计师事务所负责人:

张晓荣

张晓荣



上会会计师事务所(特殊普通合伙)

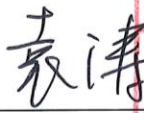


2020年12月10日

验资复核机构声明

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复核报告无矛盾之处。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复核报告的内容无异议,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:



袁涛




高纯进



会计师事务所负责人:


张晓荣



上会会计师事务所(特殊普通合伙)



2020年12月10日

资产评估机构声明

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:



王旭方



马彦芬

资产评估机构负责人:



刘俊永

北京中和值资产评估有限公司

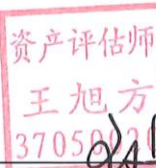
2020年12月10日



资产评估复核机构声明

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复核报告无矛盾之处。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复核报告的内容无异议,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:



王旭方



马彦芬

资产评估机构负责人:



刘俊永

北京中和谊资产评估有限公司



2020年12月10日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件,该等文件也在指定网站上披露,具体如下:

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程(草案);
- (六) 与投资者保护相关的承诺;

(七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项;

(八) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告;

- (九) 内部控制鉴证报告;
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十一) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件;
- (十二) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

本次股票发行期间工作日: 上午 9:30-11:30, 下午 14:00-16:00。

三、文件查阅地址

(一) 发行人: 山东三元生物科技股份有限公司

地址: 山东省滨州市滨北张富路 89 号

电话: 0543-3529859

传真: 0543-3529850

联系人: 魏忠勇

(二) 保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座二、三层

电话：010-86451330

传真：010-65608450

联系人：陈振博

附录：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、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

(一) 本次发行前股东所持股份的锁定安排

1、公司控股股东、实际控制人聂在建承诺

自三元生物首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的三元生物首次公开发行前已发行的股份，也不由三元生物回购本人持有的三元生物首次公开发行前已发行的股份。

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。三元生物上市后 6 个月内，如其股票连续 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，则本人持有三元生物首次公开发行前已发行的股票锁定期自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的三元生物本次发行前已发行的股份，也不由三元生物回购本人持有的前述股份。若三元生物股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

除前述锁定期外，本人在担任三元生物董事期间，在上述锁定期满后，每年转让的股份不超过本人上年末所持有的三元生物股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份将不会超过所持有三元生物股份总数的 25%；本人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的三元生物股份。

承诺期限届满后，在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下，本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求，本人将按相关要求执行。

2、持有公司股份的董事、高级管理人员程保华、李德春、韦红夫、曹颖、崔鲁朋、郑海军、于俊玲承诺

自三元生物首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的本次发行前的三元生物股份，也不由三元生物回购本人持有的前

述股份。

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的,其减持价格不低于发行价。三元生物上市后6个月内,如其股票连续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,则本人持有三元生物股票的锁定期自动延长6个月。若三元生物股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的,发行价应相应调整。

本人作为三元生物董事或高级管理人员,在上述锁定期满后,在任职期间每年转让的股份不超过本人上年末所持有的三元生物股份总数的25%;如本人在任期届满前离职,本人就任时确定的任期内和任期届满后6个月内,每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有三元生物股份总数的25%;本人在离职后半年内,将不会转让所直接或间接持有的三元生物股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求,本人将按相关要求执行。

3、持有公司股份的监事崔振乾、乍德才承诺

自三元生物首次公开发行股票上市之日起12个月内,不转让或者委托他人管理本人持有的本次发行前的三元生物股份,也不由三元生物回购本人持有的前述股份。

本人作为三元生物监事,在上述锁定期满后,在任职期间每年转让的股份不超过本人上年末所持有的三元生物股份总数的25%;如本人在任期届满前离职,本人就任时确定的任期内和任期届满后6个月内,每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有三元生物股份总数的25%;本人在离职后半年内,将不会转让所直接或间接持有的三元生物股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求,本人将按相关要求执行。

4、持有公司股份的其他核心人员戴彦琳承诺

自三元生物股票上市之日起十二个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前持有的三元生物股份,也不由三元生物回购该部分股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求,本人将按相关要求执行。

5、持有公司 5%以上股份的股东鲁信资本承诺

自三元生物股票上市之日起十二个月内,鲁信资本不转让或者委托他人管理本次发行前持有的三元生物股份,也不由三元生物回购该部分股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,鲁信资本所持有的三元生物股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对鲁信资本持有公司股份的锁定期另有要求,鲁信资本将按相关要求执行。

6、持有公司 5%以上股份的股东吕熙安承诺

自三元生物股票上市之日起十二个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前持有的三元生物股份,也不由三元生物回购该部分股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求,本人将按相关要求执行。

7、公司股东秦景良承诺

自三元生物股票上市之日起三十六个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前持有的三元生物股份,也不由三元生物回购该部分股份。

承诺期限届满后,在符合相关法律法规和《公司章程》规定的条件下,本人所持有的公司股份可以上市流通和转让。若相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有公司股份的锁定期另有要求,本人将按相关要求执行。

(二) 持股 5%以上股东关于持股意向及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人聂在建承诺

(1) 本人将严格遵守所作出的股份流通限制及自愿锁定承诺,严格遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定,审慎制定减持计划。

(2) 在承诺的股份锁定期满后两年内减持的,减持数量不违反有关法律、法规的规定,减持价格不低于发行价。

若发行人股票发生除权、除息事项的，上述发行价格及相应股份数量将进行相应调整。

(3) 本人减持发行人股票时，将通过证券交易所集合竞价交易系统、大宗交易系统、协议转让或其他合法方式进行，并提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对发行人股价二级市场走势造成重大影响。

(4) 如未履行上述承诺，本人由此取得的收益全部上缴发行人所有；由此给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、公司股东鲁信资本承诺

(1) 本企业将严格遵守所作出的股份流通限制及自愿锁定承诺，严格遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定减持计划。

(2) 在承诺的股份锁定期满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本企业可减持所持有的发行人全部股份。

(3) 本企业减持发行人股票时，将通过证券交易所集合竞价交易系统、大宗交易系统、协议转让或其他合法方式进行，并提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对发行人股价二级市场走势造成重大影响。

(4) 如未履行上述承诺，本企业由此取得的收益全部上缴发行人所有；由此给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、公司股东吕熙安承诺

(1) 本人将严格遵守所作出的股份流通限制及自愿锁定承诺，严格遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定减持计划。

(2) 在承诺的股份锁定期满后两年内，在符合法律法规及相关规定的前提下，本人可减持所持有的发行人全部股份。

(3) 本人减持发行人股票时，将通过证券交易所集合竞价交易系统、大宗交易系统、协议转让或其他合法方式进行，并提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对发行人股价二级市场走势造成重大影响。

(4) 如未履行上述承诺, 本人由此取得的收益全部上缴发行人所有; 由此给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

二、公司上市后三年内稳定股价的预案及相关承诺

为维护公司股票上市后股价的稳定, 充分保护公司股东特别是中小股东的权益, 公司制定了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案》(以下简称“《稳定股价预案》”), 具体内容如下:

(一) 启动股价稳定预案的条件

公司首次公开发行股票并上市后 3 年内, 除不可抗力等因素所导致的股价下跌之外, 若公司股票连续 20 个交易日收盘价低于公司最近一期未经审计的每股净资产时(第 20 个交易日构成“稳定股价措施触发日”, 最近一期审计基准日后, 公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整, 下同), 则启动稳定股价预案。

当公司某一交易日的股票收盘价触发稳定股价预案的启动条件时, 公司将视股票市场情况、公司实际情况, 按如下优先顺序采取以下措施中的一项或多项以稳定公司股价: 一是公司回购股票; 二是控股股东、实际控制人增持股票; 三是董事(不含独立董事)、高级管理人员增持股票。

(二) 股价稳定预案的具体措施

公司稳定股价的具体措施包括公司回购公司股票、控股股东、实际控制人增持公司股票、公司董事(不含独立董事)及高级管理人员增持公司股票, 当公司触发稳定股价预案的启动条件时, 公司将依次采取下述具体措施直至触发稳定股价预案的条件消除。

1、公司回购股票

(1) 公司为稳定股价之目的回购股份的, 应符合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) 稳定股价预案经董事会审议通过。公司应当在稳定股价措施触发日起 10 个交易日内召开董事会, 审议稳定股价具体方案(方案内容应包括但不限于

拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容)。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票。

(3) 稳定股价预案经股东大会审议通过。公司股东大会对回购股份做出决议,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、实际控制人及发行前担任董事、高级管理人员的股东承诺就该等回购事宜在股东大会上投赞成票。

(4) 稳定股价预案所需其他程序。在股东大会审议通过股份回购方案后,公司应依法通知债权人,向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料,办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后,公司方可实施相应的股份回购方案。

(5) 实施稳定股价预案。在完成全部必须的审批、备案、信息披露等程序之日起 10 个交易日后,启动相应的回购股份方案,并在 60 个交易日内实施完毕。公司通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票,回购价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产。公司单次用于回购股份的资金总额累计不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%;公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。超过上述标准的,本项股价稳定措施在当年度不再继续实施,但如下一年度继续出现稳定股价情形的,公司将继续按照上述原则执行。

2、控股股东、实际控制人增持股票

若公司一次或多次实施回购后“启动条件”再次被触发,且公司用于回购股份的资金总额累计已经达到最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润 50%的,则公司不再实施回购,而由公司控股股东、实际控制人进行增持。公司控股股东、实际控制人增持股票的措施如下:

(1) 公司控股股东、实际控制人应在符合相关法律、行政法规和规范性文件的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下增持公司股票。

(2) 通知上市公司并公告稳定股价的措施。公司控股股东、实际控制人应在稳定股价措施触发日起 10 个交易日内,将其拟增持股票的具体计划(内容包

括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等)以书面方式通知公司并由公司进行公告。

(3) 实施稳定股价预案。控股股东、实际控制人应在作出增持公告并履行相关法定手续之日起 3 个交易日内开始启动增持,并在 30 个交易日内实施完毕;控股股东、实际控制人将通过交易所集中竞价交易方式或者中国证监会、证券交易所认可的其他方式增持公司股份,增持价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产。控股股东、实际控制人单次用于增持公司股票的资金不少于控股股东、实际控制人最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 20%,单一会计年度内用于增持公司股票的资金总额累计不超过其最近一次从公司获取税后现金分红金额的 50%。超过上述标准的,本项股价稳定措施在当年度不再继续实施,如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施条件的,控股股东、实际控制人可以终止增持股份,但如下一会计年度继续出现稳定股价情形的,控股股东、实际控制人将继续按照上述原则执行。控股股东、实际控制人在增持计划完成的 6 个月内将不出售所增持的股份。

3、董事(不含独立董事)、高级管理人员增持股票

若公司控股股东、实际控制人一次或多次实施增持后“启动条件”再次被触发,且控股股东、实际控制人用于增持公司股份的资金总额累计已经达到其最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 50%,则控股股东、实际控制人不再进行增持,转由公司董事、高级管理人员进行增持,实施稳定股价措施的董事,不包括独立董事。公司董事、高级管理人员增持股票的措施如下:

(1) 公司董事、高级管理人员应在符合相关法律、行政法规和规范性文件的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下增持公司股票。

(2) 通知上市公司并公告稳定股价的措施。公司董事、高级管理人员应在稳定股价措施触发日起 10 个交易日内,将其拟增持股票的具体计划(包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等)以书面方式通知公司并由公司进行公告。

(3) 实施稳定股价预案。公司董事及高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之日起 3 个交易日内开始启动增持,并在 30 个交易日内实施完毕;董事及高级管理人员将通过交易所集中竞价交易方式或者中国证监会、证券

交易所认可的其他方式增持公司股份,增持价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产。董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不超过该董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司实际领取的税后薪酬的 20%,单一会计年度各自增持公司股票的资金累计不超过其上一年度从公司实际领取税后薪酬的 50%。超过上述标准的,本项股价稳定措施在当年度不再继续实施,如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施条件的,公司董事、高级管理人员可以终止增持股份,但如下一会计年度继续出现稳定股价情形的,将继续按照上述原则执行。公司董事、高级管理人员增持计划完成的 6 个月内将不出售所增持的股份。

(4) 新任董事及高级管理人员的相应承诺。公司董事及高级管理人员应根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。公司上市后 3 年内拟新聘任董事和高级管理人员时,公司将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。

(三) 稳定股价预案的终止条件

自公司股价稳定方案公告之日起,若出现以下任一情形,则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕,已公告的稳定股价方案终止执行:

- 1、公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产;
- 2、单一会计年度内回购或增持金额累计已达到前述具体措施规定的上限要求;
- 3、公司继续回购股票或控股股东、实际控制人、董事(不包括独立董事)、高级管理人员增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件;
- 4、继续增持股票将导致控股股东、实际控制人及/或董事及/或高级管理人员需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

(四) 稳定股价预案的约束措施及承诺

在启动股价稳定措施的条件满足时,如公司、控股股东及实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施,公司、控股股东及实际控制人、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施:

1、公司的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时,如公司未采取上述稳定股价的具体措施,公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致,给投资者造成损失的,公司将向投资者依法承担赔偿责任,并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任;如因不可抗力导致,应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,并提交股东大会审议,尽可能地保护公司投资者利益。

自公司股票上市之日起三年内,若公司新聘任董事、高级管理人员的,公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员在其任命后一个月内,签署《董事(监事、高级管理人员)声明及承诺书》,承诺履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、控股股东、实际控制人的约束措施

本人在启动股价稳定措施的前提条件满足时,如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施,将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉;如果本人未履行上述承诺的,将在前述事项发生之日起停止在公司处领取股东分红,同时本人持有的公司股份将不得转让,直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、董事(不含独立董事)及高级管理人员的约束措施

本人承诺,在启动股价稳定措施的前提条件满足时,如本人未采取上述稳定股价的具体措施,将在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉;如果本人未采取上述稳定股价的具体措施的,则本人将在前述事项发生之日起5个工作日内停止在公司处领取薪酬或股东分红(如有),同时本人持有的公司股份(如有)不得转让,直至本人按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

三、关于对欺诈发行上市的股份回购承诺

(一) 公司承诺

本公司保证本次公开发行股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形,包括但不限于在申报文件中隐瞒重要事实、编造重大虚假内容或其他被监管部门认定为以欺骗手段骗取发行的行为。

如本公司不符合发行上市条件,以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的,本公司将在中国证监会或证券交易所等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序,回购本公司本次公开发行的全部新股。

(二) 控股股东及实际控制人关于欺诈发行上市股份回购的承诺

本人保证本次公开发行股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形,包括但不限于在申报文件中隐瞒重要事实、编造重大虚假内容或其他被监管部门认定为以欺骗手段骗取发行的行为。

如公司不符合发行上市条件,以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的,本人将在中国证监会或证券交易所等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序,回购公司本次公开发行的全部新股。

四、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

(一) 公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

鉴于公司本次公开发行股票并上市可能使原普通股股东的每股收益、净资产收益率等指标有所下降,公司拟通过完善利润分配政策、积极推进实施公司发展战略、加快募投项目实施进度等方式,提高公司盈利能力,以降低即期回报被摊薄的风险。

1、完善利润分配政策,强化投资者回报

公司《公司章程(草案)》和《山东三元生物科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》对利润分配作出具体规划和计划安排,本公司利润分配政策和未来分红回报规划重视对投资者的合理、稳定投资回报。本次发行完成后,本公司将广泛听取投资者尤其是独立董事、中小股东的意见和建议,不断完善本公

司利润分配政策，强化对投资者的回报。

2、积极推进实施公司发展战略，提升公司核心竞争力

本次发行募集资金将用于发展公司主营业务，符合国家相关的产业政策，有利于扩大公司经营规模、提升服务质量并扩大市场份额，进一步提高公司竞争力和可持续发展能力，有利于实现并维护股东的长远利益。

公司将有效运用本次募集资金，以改善融资结构，提升盈利水平，进一步加快既有项目效益的释放，增强可持续发展能力，以填补股东即期回报下降的影响。公司将以市场化手段，力争通过内涵式发展和外延式扩张，推动公司跨越式发展，确保公司经营业绩持续稳健增长。公司将按照现代企业制度要求，完善法人治理结构，规范公司运营，打造充满生机与活力的经营管理团队。

3、加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次募投项目均围绕本公司主营业务展开，其实施有利于提升本公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，本公司将加快推进募投项目实施，使募投项目早日实现预期收益。同时，本公司将根据《公司章程（草案）》、《募集资金使用管理办法》及其他相关法律法规的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

公司承诺将积极履行填补被摊薄即期回报的措施，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

虽然公司为应对即期回报被摊薄风险而制定了填补回报措施，然而由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

公司将保证或尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施上述措施且无正当、合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因、向股东致歉并依法承担相应责任。

(二) 控股股东及实际控制人聂在建承诺

公司的控股股东及实际控制人聂在建承诺：

- 1、不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司的利益；
- 2、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；
- 3、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；
- 4、承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；
- 5、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证监会或证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本人上述承诺不能满足中国证监会或证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会或证券交易所的最新规定出具补充承诺；

作为回报填补措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

(三) 董事、高级管理人员承诺

公司的董事、高级管理人员承诺：

- 1、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、承诺对本人的职务消费行为进行约束；
- 3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 5、如公司未来实施股权激励计划，本人承诺未来公布的公司股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 6、承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

7、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证监会或证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本人上述承诺不能满足中国证监会或证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会或证券交易所的最新规定出具补充承诺。

作为回报填补措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

五、利润分配政策的承诺

发行人对利润分配政策事宜承诺如下：

为建立健全公司首次公开发行股票并在创业板上市后的利润分配机制，积极回报投资者，公司制定了本次发行上市后适用的《山东三元生物科技股份有限公司章程（草案）》及《山东三元生物科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

若本公司未能执行的，本公司将在股东大会及中国证监会或证券交易所指定媒体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。

若因本公司未执行利润分配政策导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证监会、证券交易所或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。

六、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

（一）公司承诺

1、公司首次公开发行招股说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、若公司首次公开发行招股说明书有虚假记载、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，将依法赔偿投资者损失。

3、公司进一步承诺，若有权部门认定本公司首次公开发行招股说明书有虚

虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断其是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股：

公司将在上述事项认定后五个交易日内根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、临时股东大会，并经相关主管部门批准或核准或备案，启动股份回购措施；回购价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作复权处理）根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。

4、上述承诺为公司的真实意思表示，若违反上述承诺相关责任主体将依法承担相应责任。

（二）控股股东及实际控制人聂在建承诺

1、公司首次公开发行招股说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若公司首次公开发行招股说明书有虚假记载、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，将依法赔偿投资者损失。

3、本人进一步承诺，若有权部门认定公司首次公开发行招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断其是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

4、上述承诺为本人的真实意思表示，若违反上述承诺相关责任主体将依法承担相应责任。

（三）公司董事、监事和高级管理人员承诺

1、公司首次公开发行招股说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、若公司首次公开发行招股说明书有虚假记载、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，将依法赔偿投资者损失。

3、上述承诺为本人的真实意思表示，若违反上述承诺相关责任主体将依法承担相应责任。

（四）发行人保荐机构中信建投承诺

本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在

虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并承担相应的法律责任。

若因本公司未能勤勉尽责，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，本公司将依法赔偿投资者损失。

若因本公司未能勤勉尽责，为发行人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。

(五) 发行人律师北京国枫承诺

本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

(六) 发行人会计师上会会计师承诺

本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

因本所为发行人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，本所将依法赔偿投资者损失。

七、其他承诺事项

(一) 避免同业竞争的承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“(二) 控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺”。

(二) 关于减少和规范关联交易的承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系和关联交易”之“(三) 规范关联交易的承诺函”。

八、未履行承诺的约束措施

(一) 发行人关于未履行承诺的约束措施

1、如果三元生物未履行招股说明书披露的三元生物作出的公开承诺事项，三元生物将在中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向三元生物股东和社会公众投资者道歉。

2、如果三元生物未履行相关承诺事项，将提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并将上述补充承诺或替代承诺提交三元生物股东大会审议。

3、如果因三元生物未履行相关承诺事项给投资者造成损失的，三元生物将依法承担赔偿责任。

4、如果因未履行相关承诺事项而被有关机构/部门作出相应处罚/决定，三元生物将严格依法执行该等处罚/决定。

5、在三元生物完全消除其未履行相关承诺事项不利影响之前，三元生物不得以任何形式向董事、监事及高级管理人员增加薪资或津贴。

(二) 控股股东及实际控制人、董事、监事及高级管理人员承诺

1、如果本人未履行招股说明书披露的本人作出的公开承诺事项，本人将在三元生物股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向三元生物股东和社会公众投资者道歉。

2、如果因本人未履行相关承诺事项给三元生物或者其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任的，本人直接或间接持有的三元生物股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时三元生物有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

3、在本人作为三元生物的股东/董事/监事/高级管理人员期间，如果三元生物未能履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，经证券监管部门或司法机关等有权部门认定本人应承担责任的，本人承诺依法承担赔偿责任。