

中信建投证券股份有限公司

关于

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

之

上市保荐书

保荐机构



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

二〇二二年二月

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人陆丹君、陈磊已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

目 录

一、发行人基本情况	6
(一) 发行人概况.....	6
(二) 发行人主营业务情况.....	6
(三) 发行人核心技术.....	7
(四) 发行人研发水平.....	9
(五) 发行人主要经营和财务数据及指标.....	10
(六) 发行人存在的主要风险.....	10
二、发行人本次发行情况	13
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况.....	14
(一) 本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人.....	14
(二) 本次证券发行项目协办人.....	14
(三) 本次证券发行项目组其他成员.....	14
四、关于保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明	15
五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见	16
(一) 保荐机构内部审核程序.....	16
(二) 保荐机构关于本项目的内核意见.....	17
六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项	17
七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》 和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明	18
(一) 董事会的批准.....	18
(二) 股东大会的批准.....	18
八、保荐机构关于本次证券上市是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规 则》上市条件的说明	18
九、持续督导期间的工作安排	21
十、保荐机构关于本项目的推荐结论	22

释 义

在本上市保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

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
沙利文	指	Frost & Sullivan 弗若斯特沙利文咨询公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
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）
美国 TIH	指	The Ingredient House, LLC
美国 ADM	指	Archer-Daniels-Midland Company
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
可口可乐	指	可口可乐饮料（上海）有限公司
元气森林	指	元气森林（北京）食品科技集团有限公司及其附属公司
今麦郎	指	今麦郎饮品（郑州）有限公司
汉口二厂	指	武汉恒润拾运营管理有限公司
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
HALO TOP	指	WELLS ENTERPRISES, INC. 旗下冰激凌品牌
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
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 在内的多个品牌产品
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
《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》
《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）》
管理办法	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》

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	2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 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
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
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
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
m ² 、m ³	指	平方米、立方米

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

公司名称：	山东三元生物科技股份有限公司
注册地址：	山东省滨州市滨北张富路 89 号
成立时间：	2007 年 1 月 26 日
注册资本：	10,116.28 万元
法定代表人：	聂在建
董事会秘书：	魏忠勇
联系电话：	0543-3529859
互联网地址：	www.sanyuanbz.com
主营业务：	以赤藓糖醇及复配糖产品为主的新型甜味剂产品的研发、生产和销售
本次证券发行的类型：	首次公开发行普通股并在创业板上市

（二）发行人主营业务情况

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、可口可乐、百事可乐、农夫山泉、统一、今麦郎、汉口二厂、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、康师傅、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“工业和信息化部专精特新‘小巨人’企业”、“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、农业产业化省级重点龙头企业等认定。

（三）发行人核心技术

公司自成立以来始终专注于赤藓糖醇及复配糖产品的研发、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、从赤藓糖酵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，将赤藓糖酵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，针对赤藓糖酵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。

除上述应用于当前公司核心产品的技术外，公司还紧跟国际国内健康甜味剂行业发展前沿动态，对于符合健康理念并具备市场化应用前景的新型甜味剂积极投入研发，储备相关技术。报告期内，公司已完成或正在储备的新产品新技术包括：

第一，莱鲍迪苷 M 制备技术。甜菊糖苷具备纯天然、低热量、不升血糖等特点，是备受市场欢迎的健康甜味剂，但是甜菊糖苷存在甘草味、后苦味等不良口味。莱鲍迪苷 M 是甜菊糖苷甜味成分中的一种，在具备甜菊糖苷优点的同时去除了不良口味，市场应用前景良好。报告期内，公司实施“莱鲍迪苷 M 酶法制备工艺的研发”和“莱鲍迪苷 M 产品精制技术研发”等工艺研发项目，储备了莱鲍迪苷 M 制备基础技术；

第二，阿洛酮糖制备技术。阿洛酮糖是果糖进一步加工获取的新型甜味剂，具备热量低、不升血糖和具备一定保健功能等优点，虽然目前国内还未允许使用，但未来市场应用前景良好。报告期内，公司实施“阿洛酮糖制备技术研发”、“阿洛酮糖精制技术研发”等工艺研发项目，储备了阿洛酮糖制备基础技术。

（四）发行人研发水平

截至 2021 年 6 月末，公司共有员工 341 人，其中技术研发类人员 44 人，占公司员工总数的 12.90%。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，报告期内，

公司核心技术人员未发生变动。

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。

（五）发行人主要经营和财务数据及指标

报告期内，发行人的主要财务数据及指标如下：

项目	2021-06-30/ 2021年1-6月	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度
资产总额（万元）	128,298.07	78,139.05	52,374.19	27,963.20
归属于母公司所有者权益（万元）	75,280.34	50,991.36	34,815.47	17,951.60
资产负债率（%）	41.32	34.74	33.53	35.80
营业收入（万元）	78,689.42	78,318.22	47,675.96	29,220.39
净利润（万元）	24,288.99	23,257.28	13,630.68	6,808.85
归属于母公司所有者的净利润（万元）	24,288.99	23,257.28	13,630.68	6,808.85
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	24,282.87	23,265.12	13,595.99	6,802.09
基本每股收益（元/股）	2.40	2.30	1.40	0.70
稀释每股收益（元/股）	2.40	2.30	1.40	0.70
加权平均净资产收益率（%）	38.47	52.06	55.52	46.11
经营活动产生的现金流量净额（万元）	27,326.94	21,736.79	14,921.42	6,546.20
现金分红（万元）	-	7,081.40	486.68	486.68
研发投入占营业收入的比例（%）	3.63	3.87	4.08	5.13

（六）发行人存在的主要风险

1、市场竞争加剧风险

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。

2、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。

另外，虽然科学研究已明确赤藓糖醇是安全无毒的，不存在致癌、致畸、致突变、急性或亚慢性及慢性毒性、生殖毒性等安全风险，并且赤藓糖醇的人体耐受度远高于木糖醇等其他糖醇，即使服用高剂量赤藓糖醇也不会产生任何毒性。但由于消费者体质千差万别，一次性食用赤藓糖醇剂量过大可能导致一定不良生理反应：如人体摄入的赤藓糖醇中极少量不被小肠吸收的则会进入大肠成为肠道细菌发酵的低能量碳源，过量食用可能会产生肠胃胀气；又如，由于人空腹时一次性摄入大量不吸收碳水化合物会导致小肠内壁累积高浓度碳水化合物产生较高的渗透压进而可能引起腹泻，如部分消费者空腹饮用大量牛奶后会出现腹泻，空腹一次性高剂量食用赤藓糖醇也可能造成某些消费者出现腹泻现象。

综上，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。

3、高毛利率无法持续的风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，公司综合毛利率分别为36.85%、45.77%、42.27%和41.09%，毛利率维持在较高水平。2018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、原材料价格居高不下、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，公司可能面临较高毛利率无法维持的风险。

4、原材料采购价格上涨的风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，原材料占主营业务成本的比例分别为68.00%、72.64%、67.69%和73.97%。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。

5、客户集中度较高的风险

2018年、2019年、2020年和2021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45.30%、55.93%、47.87%和51.38%，其中莎罗雅销售占比分别为7.15%、35.04%、20.28%和7.57%，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。

6、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、积极开发莱鲍迪苷M、阿洛酮糖等新产品，但是公司产品结构仍然以赤藓糖醇为主。2018年至2021年1-6月，赤藓糖醇收入占营业收入的比重分别为84.65%、59.87%、78.80%和91.48%，赤藓糖醇毛利占综合毛利的比重分别为84.67%、57.06%、78.59%和90.62%，赤藓糖醇对公司经营业绩具有重大影响。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，公司面临产品结构较为单一的风险。

7、中美贸易摩擦的风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，公司对美国的直接报关销售收入分别为13,300.79万元、27,362.44万元、33,554.93万元和20,764.82万元，占主营业务收入的比例分别为51.34%、60.60%、43.43%和26.89%。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。

8、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。

9、新冠肺炎疫情影响境外市场的风险

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，公司海外市场销售收入占主营业务收入的比重分别为82.25%、89.53%、71.86%和50.45%，公司的客户主要集中在海外，2021年上半年由于国内“无糖”饮料市场需求大幅增长，元气森林、农夫山泉等国内知名饮料厂商增加对公司直接采购，国内市场占比上升。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、发行人本次发行情况

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：3,372.10万股，不低于发行后总股本的25%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份

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

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人

中信建投证券指定陆丹君、陈磊担任本次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的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

陆丹君先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部总监，曾主持或参与的项目有：金春股份（300877）、天智航（688277）、道道全（002852）、世龙实业（002748）首次公开发行项目、利源精制（002501）、银星能源（000862）非公开项目等。

陈磊先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：金春股份（300877）IPO、二六三非公开、利源精制非公开、启明星辰发行股份购买资产、南通三建及阿尔特三板挂牌及再融资等项目。

（二）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为陈炜，其保荐业务执行情况如下：

陈炜先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目有：国科环宇 IPO、亚太股份可转债、博彦科技可转债、游族网络可转债等项目。

（三）本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括邱勇、赵继兵、陈振博、罗贤栋。

邱勇先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部总

监，具有十余年投资银行从业经历，曾主持或参与的项目有：旋极信息（300324）首次公开发行、超图软件（300036）首次公开发行、北京科锐（002350）首次公开发行、大北农（002385）首次公开发行、贝斯美（300796）首次公开发行、润农节水股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌、宏达新材（002211）非公开发行、山东药玻（600529）非公开发行等项目及海南钧达、先达农化等改制项目。

赵继兵先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：天智航（688277）IPO、晶澳太阳能重组上市、湖南正清定向发行等项目。

陈振博先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：金春股份（300877）IPO、道道全（002852）IPO、南通三建挂牌等项目。

罗贤栋先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部经理，曾参与的项目有：金春股份（300877）IPO 项目。

四、关于保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

截至本上市保荐书出具之日：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构本次具体负责推荐的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）除上述情形外，保荐机构与发行人之间亦不存在其他关联关系。

五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见

（一）保荐机构内部审核程序

本保荐机构在向中国证监会、深圳证券交易所推荐本项目前，通过项目立项审批、投行委质控部审核及内核部门审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制，履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务立项规则》的规定，对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于 2019 年 8 月 27 日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、投行委质控部的审核

本保荐机构在投资银行业务委员会（简称“投行委”）下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于 2020 年 10 月 20 日向投行委质控部提出底稿验收申请；2020 年 10 月 26 日至 2020 年 10 月 30 日，投行委质控部对本项目进行了现场核查，并于 2020 年 11 月 2 日对本项目出具项目质量控制报告。

投行委质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后，于 2020 年 11 月 12 日发出本项目内核会议通知，内核委员会于 2020 年 11 月 19 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了发行保荐书，决定向中国证监会、深圳证券交易所正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

本次发行申请符合《证券法》、中国证监会相关法规规定以及深圳证券交易所的有关业务规则的发行条件，同意作为保荐机构向中国证监会、深圳证券交易所推荐。

六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深交所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

(九) 中国证监会规定的其他事项。

七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

(一) 董事会的批准

发行人于 2020 年 11 月 2 日召开了第三届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

(二) 股东大会的批准

发行人于 2020 年 11 月 10 日召开了 2020 年第九次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

经核查，本保荐机构认为发行人已就首次公开发行股票并在创业板上市履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

八、保荐机构关于本次证券上市是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》上市条件的说明

中信建投证券对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，核查结果如下：

1、符合中国证监会规定的创业板发行条件

(1) 发行人的设立及持续经营时间

本保荐机构调阅了发行人的工商档案、有关主管部门出具的证明文件、相关审计报告、纳税资料并经合理查验，确认发行人为成立于 2007 年 1 月 26 日的有限公司，并于 2012 年 11 月 23 日按截至 2012 年 10 月 31 日经审计的账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，发行人自其前身三元有限 2007 年 1 月 26 日成立以来持续经营并合法存续。

发行人系依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，符合《管理办法》

第十条的有关规定。

(2) 发行人财务规范情况

本保荐机构查阅了《审计报告》、财务报告等相关财务资料，并取得了财务相关的内外部文件。经核查，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告由注册会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《管理办法》第十一条第一款的规定。

(3) 发行人内部控制情况

本保荐机构查阅了发行人的内控资料，并与发行人相关人员进行了访谈。经核查，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《管理办法》第十一条第二款的规定。

(4) 发行人资产完整性及业务、人员、财务、机构独立情况

本保荐机构查阅了发行人的业务合同、《审计报告》、三会文件等资料。经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力；发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《管理办法》第十二条第（一）项的规定。

(5) 业务、控制权及管理团队的稳定性

本保荐机构查阅了发行人《审计报告》、三会文件等资料。经核查，最近二年，发行人主要从事赤藓糖醇及复配糖产品的研发、生产和销售，主营业务未发生变化；主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《管理办法》第十二条第（二）项的规定。

(6) 资产权属情况

本保荐机构查阅了发行人《审计报告》、重要资产的权属证书、银行征信报告等资料，并查询了裁判文书网。经核查，发行人不存在涉及主要资产、核心技

术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《管理办法》第十二条第（三）项的规定。

（7）发行人经营合法合规性

本保荐机构查阅了发行人《审计报告》、发行人相关业务合同，并与发行人相关人员进行了访谈，发行人主要从事赤藓糖醇及复配糖产品的研发、生产和销售。根据发行人的陈述并经查验发行人持有的《营业执照》、有关业务资质、有关产业政策，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《管理办法》第十三条第一款的规定。

（8）发行人、控股股东及实际控制人的守法情况

本保荐机构对发行人相关人员进行了访谈，取得了发行人控股股东、实际控制人的承诺，并查询了国家企业信用信息公示系统、信用中国、人民检察院案件信息公开网、中国执行信息公开网等网站。经核查，最近三年内，发行人及其控股股东、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，符合《管理办法》第十三条第二款的规定。

（9）董事、监事和高级管理人员的守法情况

本保荐机构对发行人相关人员进行了访谈，并取得了发行人董事、监事和高级管理人员分别出具的声明，并查询了中国证监会网站的证券期货市场失信记录查询平台。经核查，发行人的董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《管理办法》第十三条第三款的规定。

综上，发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，符合《上市规则》2.1.1条第（一）项的规定。

2、发行后股本总额不低于 3000 万

本保荐机构调阅了发行人的工商档案和关于本次发行的董事会决议，发行人发行前股本为10,116.28万，本次发行3,372.10万股，不低于发行后总股本的25%。

发行后股本总额不低于 3,000 万，符合《上市规则》2.1.1 条第（二）项的规定。

3、发行比例不低于 25%

本保荐机构调阅了发行人的工商档案和关于本次发行的董事会决议，发行人本次发行 3,372.10 万股，不低于发行后总股本的 25%，符合《上市规则》2.1.1 条第（三）项的规定。

4、市值及财务指标符合规定的标准

发行人 2019 年和 2020 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 13,595.99 万元和 23,257.28 万元，满足《上市规则》2.1.2 第（一）项“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”的标准，符合《上市规则》2.1.1 条第（四）项的规定。

5、符合深交所要求的其他上市条件

发行人符合深交所规定的其他上市条件，符合《上市规则》2.1.1 条第（五）项的规定。

综上，本保荐机构认为发行人符合《上市规则》规定的上市条件。

九、持续督导期间的工作安排

持续督导期间，保荐机构的工作安排如下：

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	根据有关规定，协助发行人制定、完善、执行有关制度。
2、督导发行人有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》和《公司章程》等有关规定，协助发行人完善有关制度，并督导发行人有效实施。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人的关联交易按照《公司章程》、《关联交易管理制度》等规定执行，对重大的关联交易，保荐机构将按照公平、独立的原则发表意见； 发行人因关联交易事项召开董事会、股东大会的，应事先通知保荐机构，保荐机构可派保荐代表人列席相关会议并提出意见和建议。

事项	安排
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	关注并审阅发行人的定期及不定期报告；关注新闻媒体涉及公司的报道；督导发行人履行信息披露义务。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、募集资金运用情况	定期跟踪了解项目进展情况，查阅募集资金专户中的资金使用情况，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》及《关于上市公司为他人提供担保有关问题的通知》的规定。
（二）保荐与承销协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	要求发行人按照《证券发行上市保荐业务管理办法》规定、协议约定的方式，及时通报信息；按照中国证监会、证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	对中介机构及其签名人员出具的专业意见存有疑义的，与中介机构进行协商，并可要求其做出解释或出具依据。
（四）其他安排	无。

十、保荐机构关于本项目的推荐结论

本次发行申请符合法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定。保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深交所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序并具备相应的保荐工作底稿支持。

保荐机构认为：本次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发行股票符合《公司法》、《证券法》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所有关规定；中信建投证券同意作为三元生物本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于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之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 陈炜
陈 炜

保荐代表人签名: 陆丹君 陈磊
陆丹君 陈 磊

内核负责人签名: 林煊
林 煊

保荐业务负责人签名: 刘乃生
刘乃生

保荐机构法定代表人签名: 王常青
王常青

