

股票简称：科拓生物

股票代码：300858

北京科拓恒通生物技术股份有限公司

Beijing Scitop Bio-tech Co., Ltd.

（北京市怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路 31 号院 1 号-2）



2022 年向特定对象发行股票

募集说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）



（北京市西城区武定侯街 6 号卓著中心 10 层）

二零二二年八月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证本募集说明书中财务会计报告真实、完整。

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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，证券依法发行后，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，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”章节，并特别注意以下风险：

一、募集资金投资项目尚未取得环评批复的风险

本次募集资金投资项目“食品板块研发生产基地项目”的环评批复手续正在办理中，公司正在积极推进项目的环境影响评价工作。如该项目未能及时取得或未能取得环评批复，将会对项目的投资进度、建设进度和预计经济效益等产生不利影响。

二、募集资金投资项目不能按计划进展的风险

公司本次发行募集资金投资项目主要为食用益生菌制品生产及研发项目，属于公司主营业务范畴，与公司发展战略密切相关。虽然公司对本次募集资金投资项目进行了充分论证，但由于该项目投资规模较大，可能出现本次发行失败或者募集资金无法按计划募足并到位、无法按时完成环评工作或募集资金投资项目实施组织管理不力等导致募集资金投资项目不能按计划推进等情形，若公司新增产能无法按计划推进以满足客户及市场需求，将对募集资金投资项目的投资收益造成不良影响，且可能导致现有订单流失及合同履行风险，进而对公司的业绩造成负面影响。

三、募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次发行的募投项目食品板块研发生产基地项目预计新增产能食品配料 10,000 吨、益生菌原料菌粉 400 吨、酸奶发酵剂 100 吨、后生元 600 吨和益生菌终端消费品 1,200 吨，本项目预计新增产能将远高于公司现有同类产品的产能。公司已经对募投项目进行了充分的市场调研和可行性分析，并在技术、人员和市场方面进行了一定储备。

在食用益生菌制品方面，公司报告期内业务收入实现了持续快速增长。但是公司历史及当前的经营业绩不代表对未来年度业绩的承诺。募投项目的建设

需要一定周期，在募投项目实施过程中会受到行业政策及发展趋势、市场竞争情况以及市场开拓进度等内外部因素的影响。未来募投项目建设完成并进入运营期后，如果发生市场需求出现不利变化、竞争对手不断进入、潜在客户开发不达预期或者公司前期调研和分析出现偏差的情况，将导致项目新增产能难以消化，进而致使本次募投项目的效益难以实现，对公司经营业绩造成不利影响。

四、募集资金投资项目效益不达预期的风险

本次募投项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势、公司研发能力和技术水平、公司历史成本费用结构和交易价格以及未来市场开拓预期等因素做出。尽管募投项目测算过程中已经出于谨慎性考虑，充分考虑了产品价格下降、成本上升等影响毛利率的因素，但项目在实施过程中仍可能受到市场环境变化、产业政策变化以及产品市场销售情况等变化因素的影响，致使项目的盈利状况与公司预测产生差异，进而影响项目的投资收益。

五、固定资产折旧和无形资产摊销增加导致利润下降的风险

公司本次发行的募集资金运用涉及**土地购置**、大量厂房新建以及如发酵系统、离心机、冻干机等固定资产的购置。募投项目投产后**无形资产**、固定资产规模的大幅增加将导致公司每年折旧**摊销**费用相应增加 **5,963.41 万元**, **平均每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计净利润的比例分别为 2.26%和 11.80%**。虽然募投项目完全达产后，预计新增营业收入足以抵消折旧费用的增加，但由于从项目建成到完全达产需要一段时间，在此期间内新增的固定资产折旧费用将可能导致公司净利润的下滑。

六、客户集中度较高的风险

公司营业收入主要来源于乳制品行业，客户主要来源于乳制品企业。由于新产品、新业务的拓展均需要一定的周期且存在不确定性，因此这一特点可能在未来一段时间内持续存在。报告期内，公司来自于前五名客户的营业收入分别为 26,742.13 万元、28,400.61 万元、27,215.63 万元和 **10,754.11 万元**，分别占当年

营业收入的 86.80%、83.74%、74.64%和 **68.56%**；来自于第一名客户蒙牛乳业的营业收入分别为 23,470.75 万元、24,904.31 万元、22,936.29 万元和 **7,897.80 万元**，分别占当年营业收入的 76.18%、73.43%、62.91%和 **50.35%**。随着公司食用益生菌、动植物微生态制剂业务等益生菌相关业务的不断发展，公司报告期内客户集中度呈现出不断下降的趋势。未来，如果公司益生菌相关业务能够保持稳定高速增长的态势，公司客户所在行业将更加多元化，公司客户集中度较高的现状将得到进一步缓解。

但是，由于公司目前主要客户仍为乳制品企业。蒙牛乳业、伊利股份、光明乳业等龙头企业占据了我国乳制品行业的绝大部分市场份额，而且我国乳制品行业的市场集中度还在继续提高。公司仍面临客户集中度较高的风险。

七、与蒙牛乳业《战略合作协议》到期未能续签或续签达成不利条款的风险

公司分别于 2017 年 10 月和 2020 年 12 月与蒙牛乳业签订《战略合作协议》，《战略合作协议》明确了公司作为蒙牛乳业战略供应商的地位，并约定：随着蒙牛乳业对公司产品采购量的增长，以及公司对产品技术改进降低成本，并在原料成本相对平稳、质量和价格相等或更优的前提下，在合作期 2018 年至 2020 年及 2021 年至 2023 年，蒙牛乳业承诺采购公司的相关产品份额不低于 70%，公司承诺在每个三年战略合作期内对相关产品每年降价幅度依次为 3%、3%、3%。双方具体项目签署的合作或购销协议，应以《战略合作协议》的原则为准进行订立，应与《战略合作协议》的相关条款保持一致。

自公司与蒙牛乳业首次签订《战略合作协议》以来，除 2020 年度《购销合同》中约定 2020 年度蒙牛乳业向公司采购的主要复配食品添加剂产品 KY-B302C 降价幅度为 6%以外，公司与蒙牛乳业《战略合作协议》中的相关价格条款均按约定执行。

如果公司与蒙牛乳业《战略合作协议》到期未能续签，则将对公司与蒙牛乳业合作的稳定性造成不利影响。如果到期续签，但协议中包含对公司产品销售价格、销售量等不利的条款，则会对公司经营业绩、盈利水平造成不利影响。

八、原材料价格波动的风险

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 93.92%、87.74%、82.22%和 77.50%，材料成本占比较高。报告期内，假设原材料价格采购价格每上涨 1%，则公司的营业利润将分别下降 1.28%、1.30%、1.20%和 1.10%。对于本次募投项目，如果原材料价格上涨 1%，募投项目的综合毛利率将会下降 0.42 个百分点，相应营业利润将会减少 2.09%。

虽然报告期内公司主要原材料采购价格整体保持了下降的趋势，原材料价格波动未对公司生产经营产生重大不利影响。但由于材料成本占公司主营业务成本和募投项目预计成本的比重均较高，若未来原材料出现市场供给短缺或价格超预期波动且公司未能及时有效应对，将可能对公司的生产经营和本次募投项目的实施造成一定不利影响。

九、市场竞争的风险

在应用于乳制品的复配食品添加剂领域，公司主要面临着国际食品添加剂巨头丹尼斯克、嘉吉的竞争。虽然公司在复配食品添加剂领域深耕多年，在乳制品及乳制品复配食品添加剂配方及相应的工艺技术上积累了较为丰富的经验，获得了国内优秀乳制品企业的认可并建立起良好的合作关系，但是相对于国际食品添加剂巨头，公司在品牌认可度、资金实力等方面仍处于劣势。

在食用益生菌制品领域，公司食用益生菌原料菌粉的研发、生产、销售主要面临杜邦、科汉森等跨国企业的竞争；益生菌终端消费品主要面临合生元、Life Space 等品牌的竞争。相对于杜邦和科汉森等跨国公司，公司因品牌上市时间相对较短，在品牌认知度上的差距增加了公司产品的市场推广难度。而在益生菌终端产品领域，公司主要采取经销模式，销售渠道主要包括线上的天猫、京东和线下的母婴店、药店等，仍处于起步阶段，面临着较为激烈的竞争。在动植物微生物生态制剂领域，公司主要面临抗生素、酶制剂、芽孢制剂生产企业的竞争。抗生素、酶制剂、芽孢制剂等起步早，公司的动植物微生物生态制剂是新型产品，市场还处于培育期或开发期。

虽然公司作为为数不多的以益生菌为主营业务的上市公司相较于境内竞争

对手具有一定的资本优势和先发优势，但整体而言公司复配食品添加剂、食用益生菌制品和动植物微生态制剂等三大系列产品均面临比较激烈的市场竞争。

十、技术研发及开发新产品的风险

与下游食品生产企业紧密合作并为其提供或共同开发食品配方及相应工艺技术是公司开拓复配食品添加剂市场的主要策略。而在食品领域，由于人类味觉感官精细微妙、众口不一，食品的色香味在很多情况下虽然可以感受但是却不易言表，因此，开发食品配方、复配食品添加剂配方需要采集、积累、分析大量数据，进行反复试验、检测。此外，食品生产工艺技术含量较高，是涉及灭菌、质保条件、形态稳定、口感等多方面的综合技术。如果公司不能保持在食品配方、食品添加剂配方及相应工艺技术的领先优势，不能持续开发出符合消费者偏好的食品配方，不能保持对国际先进食品工艺技术的引进、吸收甚至创新，公司将失去在复配食品添加剂领域的竞争优势。

益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术是现代科学技术的前沿，也是国内外热门的科研领域之一。在益生菌菌株的筛选与评价方面，不同的益生菌菌株在生长特性、代谢通路、耐受能力和益生作用等诸多方面存在较大差别，益生菌菌株的选取从本质上决定着益生菌制品的质量和竞争力；在益生菌制品生产方面，高密度发酵以及益生菌在不同条件下的存活率是制约益生菌菌株工业化生产、储存的技术瓶颈，这些工艺技术都将直接影响益生菌制品的生产、储存效率。公司虽然已经在益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术等方面通过自主研发、合作研发和技术合作等方式形成了一定的竞争优势，但益生菌相关的科技研究和技术改良创新以及益生菌新产品的开发都需要较大规模的投资且风险相对较高。如果公司不能持续保持益生菌基础研究和工艺技术的领先性，将削弱公司相关产品市场竞争能力。

十一、毛利率波动及销售费用、管理费用上升的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 51.11%、48.32%、50.33%和 **50.85%**，一直保持在较高水平。目前，公司复配食品添加剂收入占比较高，公司复配食品添加剂的客户和产品配方均保持稳定，因此该业务的毛利率处于相对较高水平且

整体保持稳定，同时维护既有客户和现有团队所需要付出的销售费用和管理费用占营业收入的比例也相对较低。复配食品添加剂处于价值链的中间环节，毛利率可能会受到上游的单体食品添加剂生产商和下游的食品生产企业两端挤压；此外，随着公司不断开发新客户、拓展新市场，客户结构和产品配方都会发生变化，公司复配食品添加剂产品毛利率可能下降，销售费用、管理费用也都可能上升。此外，若公司加大乳制品以外行业的市场开发力度，销售费用和管理费用上升幅度可能更大。

公司食用益生菌制品处于高速增长期，目前毛利率较高，但是费用开支也相对较大，毛利率和费用率的变化目前具有一定的不确定性。我国养殖业、种植行业的集中度在不断提高，是公司动植物微生态制剂业务发展的有利因素，但公司在这一业务领域也面临调整管理模式、营销策略以及不断开拓新市场领域的压力，销售费用率和管理费用率也可能随之增加，产品毛利率亦有可能发生一定的波动。

报告期内，公司销售费用率分别为 5.34%、5.33%、6.86%和 **7.84%**，管理费用率分别为 6.60%、6.61%、10.49%和 **8.70%**，均呈现出一定上升的趋势。

整体而言，公司未来可能出现毛利率波动及销售费用、管理费用进一步上升的风险。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、募集资金投资项目不能按计划进展的风险	2
二、募集资金投资项目效益不达预期的风险	3
三、固定资产折旧增加导致利润下降的风险	3
四、客户集中度较高的风险	3
五、与蒙牛乳业《战略合作协议》到期未能续签或续签达成不利条款的风险	4
六、市场竞争的风险	5
七、技术研发及开发新产品的风险	6
八、毛利率波动及销售费用、管理费用上升的风险	6
第一节 释义	11
第二节 发行人基本情况	14
一、发行人概况	14
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	14
三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况	20
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	53
五、现有业务发展安排及未来发展战略	58
六、财务性投资情况	61
七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况	65
第三节 本次证券发行概要	67
一、本次发行的背景和目的	67
二、发行对象及其与本公司的关系	70
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期	70
四、募集资金投向	72
五、本次发行是否构成关联交易	73
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化	73
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	73

第四节 附条件生效的认购协议摘要	75
一、合同主体与签订时间	75
二、股份认购方案	75
三、协议的生效	76
第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	78
一、本次募集资金投资计划	78
二、本次募集资金使用的必要性及可行性分析	78
三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	96
四、本次发行募集资金使用的可行性分析结论	97
五、公司前次募集资金使用情况	97
第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	105
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构以及业务收入结构的变化情况	105
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	106
三、本次发行后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变动情况	107
四、本次发行后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形	107
五、本次发行对公司负债情况的影响	107
第七节 与本次发行相关的风险因素	108
一、经营风险	108
二、市场风险	110
三、技术风险	111
四、财务风险	113
五、募投项目风险	115
六、与本次发行相关的风险	117
第八节 与本次发行相关的声明	118
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	119
二、发行人控股股东、实际控制人声明	120
三、保荐人（主承销商）声明	121

四、发行人律师声明	124
五、审计机构声明	125
六、发行人董事会声明	126

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

普通词语		
发行人、公司、科拓生物	指	北京科拓恒通生物技术股份有限公司
本次发行	指	北京科拓恒通生物技术股份有限公司 2022 年向特定对象发行人民币普通股股票的行为
大地海腾	指	北京大地海腾工贸有限公司，公司全资子公司
内蒙和美	指	内蒙古和美科盛生物技术有限公司，公司全资子公司
金华银河	指	金华银河生物科技有限公司，公司全资子公司
内蒙科拓	指	内蒙古科拓生物有限公司，公司全资子公司
深圳君拓	指	深圳君拓生物科技有限公司，公司的参股公司
中峰生物	指	内蒙古中峰生物科技有限公司，公司的参股公司
盛浩供应链	指	盛浩供应链管理（天津）有限公司，公司的参股公司
未知君生物	指	深圳未知君生物科技有限公司
科融达	指	北京科融达投资合伙企业（有限合伙）
科汇达	指	北京科汇达投资合伙企业（有限合伙）
蒙牛乳业	指	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司
伊利股份	指	内蒙古伊利实业集团股份有限公司
光明乳业	指	光明乳业股份有限公司
欧亚乳业	指	云南欧亚乳业有限公司
杜邦	指	DowDuPont Inc.，国际知名化工企业，业务领域涉及食物与营养、保健、服装、家居及建筑、电子和交通等诸多领域
丹尼斯克	指	Danisco A/S，国际知名食品添加剂供应商，现已被杜邦收购
嘉吉	指	Cargill, Incorporated，国际知名食品配料供应商
科汉森	指	Chr. Hansen Holding A/S，国际知名益生菌供应商
合生元	指	健合（H&H）国际控股有限公司，原名合生元国际控股有限公司
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
国家卫健委	指	中华人民共和国国家卫生健康委员会
农业农村部	指	中华人民共和国农业农村部（原农业部）

中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
董事会	指	北京科拓恒通生物技术股份有限公司董事会
监事会	指	北京科拓恒通生物技术股份有限公司监事会
股东大会	指	北京科拓恒通生物技术股份有限公司股东大会
《公司章程》	指	《北京科拓恒通生物技术股份有限公司章程》
《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 12 月修订）》
保荐机构、一创投行	指	第一创业证券承销保荐有限责任公司
发行人律师、君致	指	北京市君致律师事务所
会计师、中审众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、报告期内	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
专业词语		
食品添加剂	指	为改善食品品质和色、香、味以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质，包括营养强化剂
复配食品添加剂	指	为了改善食品品质、便于食品加工，将两种或两种以上单一品质的食品添加剂，添加或不添加辅料，按照配方经物理方法混匀而成的食品添加剂
发酵	指	借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身或直接、次级代谢产物的过程
菌种	指	基本分类单位，系一大群表型特征高度相似、亲缘关系极其接近、与同属内其他种有明显差异的菌株的总称
功能性食品	指	一种食品如果可以令人信服地证明对身体某种或多种机能有益处，有足够营养效果改善健康状况或者能减少患病，即可被称为功能性食品
益生菌	指	根据联合国粮食及农业组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）将益生菌定义为摄入量足够时对机体产生有益作用的活性微生物
食用益生菌制品	指	益生菌原料菌粉及以益生菌为主要原料，辅以其他配料（如奶粉、糊精、低聚糖等）制成的固体、半固体或液体状制品

微生态制剂	指	从动物或自然界分离、筛选、鉴定或通过生物工程人工组建的有益微生物，经培养、发酵、干燥、加工等特殊工艺制成的含有活菌并用于人、动物及植物的生物制剂或活菌制剂。广义的微生态制剂既包括正常微生物成员（即益生菌），还包括一些能促进正常微生物群生长繁殖所需物质的制剂，如低聚糖等益生元。狭义上讲，微生态制剂即指益生菌产品。
青贮	指	将青绿饲料经切碎后，在密闭缺氧的条件下，通过厌氧乳酸菌的发酵作用，抑制各种杂菌的繁殖，而得到一种粗饲料的过程。青贮饲料具有气味酸香、柔软多汁、适口性好、营养丰富、利于长期保存的特点，是优良饲料来源。
后生元	指	后生元是益生菌经加工处理后的益生菌代谢物成分统称，包括菌体与代谢产物。

注：本募集说明书中部分合计数与明细数之和在尾数上的差异，是由四舍五入所致。

第二节 发行人基本情况

一、发行人概况

中文名称	北京科拓恒通生物技术股份有限公司
英文名称	Beijing Scitop Bio-tech Co., Ltd.
法定代表人	刘晓军
成立日期	2003年9月5日
股票上市地	深圳证券交易所
股票简称	科拓生物
股票代码	300858
上市时间	2020年7月27日
注册资本	14,892.5445万元
注册地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路31号院1号-2
办公地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路31号院1号-2
邮政编码	101407
电话号码	010-6966 7389
传真号码	010-6966 7381
公司网址	http://www.scitop.cn/
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食品添加剂销售；机械设备销售；货物进出口；技术进出口；食品销售（仅销售预包装食品）；食品互联网销售（仅销售预包装食品）；化妆品零售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；个人卫生用品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：食品添加剂生产；食品生产；饮料生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）前十大股东持股明细

截至 2022 年 6 月末，公司总股本为 148,925,445 股，公司前十大股东持股情况如下：

股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例	持有有限售 条件的股份 数量(股)	质押股份 数(股)
孙天松	境内自然人	44,918,642	30.16%	44,918,642	-
科融达	境内一般法人	17,973,911	12.07%	17,973,911	-
张列兵	境内自然人	9,518,042	6.39%	9,518,042	-
刘晓军	境内自然人	9,104,442	6.11%	7,330,906	-
乔向前	境内自然人	7,925,400	5.32%	7,925,400	-
科汇达	境内一般法人	7,770,512	5.22%	7,770,512	-
中国平安人寿保险 股份有限公司一投 连一个险投连	基金、理财产品等	2,000,440	1.34%	-	-
北京顺禧股权投资 基金(有限合伙)	境内一般法人	1,639,045	1.10%	-	-
张羽	境内自然人	1,260,400	0.85%	-	-
工银资管(全球) 有限公司一客户资 金(交易所)	境外法人	894,322	0.60%	-	-
合计		103,005,156	69.17%	95,437,413	-

(二) 控股股东与实际控制人

截至本募集说明书签署日，孙天松直接持有公司股份数量为 4,491.86 万股，占公司总股本的 30.16%，为公司控股股东、实际控制人。

公司控股股东、实际控制人孙天松的基本情况如下：

孙天松女士，1967 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，现为内蒙古农业大学食品科学与工程学院博士研究生导师、教授，兼任公司董事长、首席科学家（复配食品添加剂方向）。1990 年 9 月至 1995 年 11 月，任内蒙古农业大学食品科学与工程学院助教，1995 年 12 月至 2001 年 4 月任讲师，2001 年 5 月至 2007 年 6 月任副教授，2007 年 7 月至今任教授。2015 年 1 月至今，任公司首席科学家（复配食品添加剂方向）；2016 年 12 月至今，任公司董事；2017 年 6 月至今，任公司董事长。

(三) 控股股东、实际控制人及其一致行动人股票质押情况

截至本募集说明书签署日，控股股东、实际控制人孙天松持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

（四）其他持股 5%以上股东的情况

截至 2022 年 6 月末，除控股股东、实际控制人孙天松外，直接持有公司 5% 以上股份的股东包括张列兵、刘晓军和乔向前三名自然人以及科融达、科汇达两家合伙企业。其基本情况如下：

1、自然人股东

除控股股东、实际控制人孙天松外，持有公司 5%以上股份的自然人股东的基本情况如下：

序号	姓名	国籍	境外永久居留权情况	身份证号	住所
1	刘晓军	中国	未拥有	15280119811005****	北京市通州区****
2	乔向前	中国	未拥有	15263419740915****	呼和浩特市赛罕区****
3	张列兵	中国	未拥有	65010319650708****	北京市海淀区****

其中，刘晓军现任公司董事、总经理；乔向前任公司董事、副总经理；张列兵未在公司担任任何职务。以上自然人持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

2、科融达

执行事务合伙人：张凌宇

成立时间：2015 年 12 月 22 日

出资额：4,866.4838 万元

住所：北京市怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路 31 号院 1 号-3

经营范围：项目投资、投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺

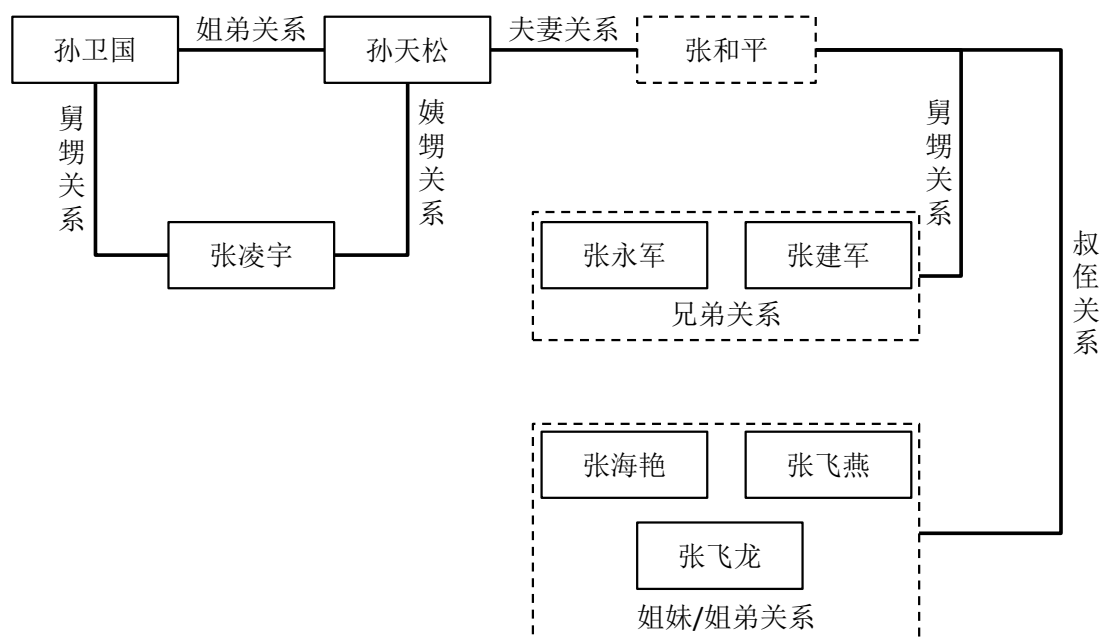
投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2022 年 6 月末，科融达的出资结构如下：

序号	出资人	合伙人类型	出资额（万元）	权益比例
1	张凌宇	普通合伙人	870.50	22.57%
2	孙卫国	有限合伙人	450.08	13.73%
3	杨璐	有限合伙人	432.80	11.26%
4	张建军	有限合伙人	660.96	10.36%
5	王永东	有限合伙人	136.36	9.74%
6	王坚能	有限合伙人	822.45	7.60%
7	侯二丽	有限合伙人	528.38	7.03%
8	陈杰	有限合伙人	490.00	4.91%
9	张永军	有限合伙人	46.54	3.32%
10	李肖伟	有限合伙人	340.00	3.14%
11	张海艳	有限合伙人	41.88	2.99%
12	张飞龙	有限合伙人	23.27	1.66%
13	张飞燕	有限合伙人	23.27	1.66%
合计			4,866.48	100%

注：由于科融达的合伙人存在分期出资的情况，合伙人出资时对应的公司估值水平不同，故各合伙人出资额与权益比例存在不匹配的情况。

科融达的合伙人中，张凌宇系孙天松之外甥；孙卫国系孙天松之兄弟；张建军、张永军为兄弟关系，二人系孙天松配偶张和平之外甥；张海艳、张飞燕、张飞龙为姐妹、姐弟关系，三人系孙天松配偶张和平之侄女/侄子。具体如下：



科融达的合伙人杨璐系公司董事、总经理刘晓军的外甥女。

科融达为各合伙人为持有公司股权而设立的持股平台，普通合伙人张凌宇为公司副总经理、董事会秘书。截至**2022年6月末**，科融达除持有公司**12.07%**股权外，无其他对外投资。

3、科汇达

执行事务合伙人：马杰

成立时间：2015年12月24日

出资额：734.085万元

住所：北京市怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路31号院1号-5

经营范围：项目投资；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为2016年09月26日；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2022 年 6 月末，科汇达的出资结构如下：

序号	出资人	合伙人类型	出资额（万元）	权益比例
1	马杰	普通合伙人	84.61	13.98%
2	贺润晶	有限合伙人	157.97	26.11%
3	其木格苏都	有限合伙人	70.11	11.59%
4	孟彬	有限合伙人	178.03	8.11%
5	杨晓	有限合伙人	46.69	7.72%
6	高鹏飞	有限合伙人	44.21	7.31%
7	张志刚	有限合伙人	28.22	4.66%
8	武殿明	有限合伙人	27.49	4.54%
9	王记成	有限合伙人	25.62	4.23%
10	程斌	有限合伙人	25.36	4.19%
11	乔琼丰	有限合伙人	20.94	3.46%
12	赵树平	有限合伙人	16.29	2.69%
13	王纪军	有限合伙人	8.53	1.41%
合计			734.09	100%

注：由于科汇达的合伙人存在分期出资的情况，合伙人出资时对应公司的估值水平不同，故各合伙人出资额与权益比例存在不匹配的情况。

科汇达为各合伙人为持有公司股权而设立的持股平台，普通合伙人马杰为公司董事。截至 2022 年 6 月末，科汇达除持有公司 5.22% 股权外，无其他对外投资。

（五）本次发行不会导致公司控制权变更

截至本募集说明书签署日，孙天松直接持有公司股份数量为 4,491.86 万股，占公司总股本的 30.16%，为公司控股股东、实际控制人。

公司本次发行募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 3,700.00 万股（含本数）。孙天松认购本次发行股票的金额不低于 3,500.00 万元且不超过 5,000.00 万元（含本数）。

假设公司本次发行募集资金总额 70,000.00 万元，孙天松认购金额 3,500.00

万元,发行价格按照截至 2022 年 4 月 24 日(第二届董事会第十五次会议召开日)前 20 个交易日公司股票交易均价的 80% (即 22.44 元/股) 计算。本次发行完成后,孙天松直接持有公司 25.80% 股权,仍为公司控股股东、实际控制人。

因此,本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

(一) 发行人的主营业务和主要产品

公司是一家主要从事复配食品添加剂、食用益生菌制品以及动植物微生态制剂研发、生产与销售的高新技术企业。公司以成为“中国益生菌第一品牌和食品配料领军企业”为长期战略目标,公司的愿景是“源于自然,传递健康”。

公司已经形成了“两个基础,三大系列”的良好业务发展布局,两个基础是指食品配方、复配食品添加剂配方及相应工艺技术以及乳酸菌菌种资源库和益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术;三大系列是指复配食品添加剂、食用益生菌制品和动植物微生态制剂。

公司的复配食品添加剂产品包括复配增稠剂和复配增稠乳化剂,主要应用于酸奶及其他风味发酵乳制品,同时可应用于烘焙食品、含乳饮料、调制乳和植物蛋白饮料等食品饮料,主要起增稠、乳化和改善口感的作用,同时可以防止终端产品析水、蛋白沉降及脂肪上浮。

公司的食用益生菌制品主要包括面向企业客户的食品级益生菌原料菌粉(用作食品配料或宠物食品配料)和面向终端消费者的“益适优”品牌系列益生菌终端消费品。公司在现有食用益生菌制品的基础上,不断深化研发和拓展酸奶发酵剂、灭活益生菌制品和代谢产物等产品,其核心菌株显著的应用功效对食品企业有针对性地开发功能性食品,药品生产企业开发各类膳食补充剂均有明显的吸引力。

动物微生态制剂主要包括应用于畜牧养殖业的微生态饲料添加剂和青贮饲料微生态制剂。微生态饲料添加剂主要作用是调节和改善动物的肠道菌群,提高

饲料转化率，改善其健康状态，从而增强抗病能力，能替代抗生素等药物。青贮微生物制剂主要作用是减少青贮在贮藏过程中营养物质的流失，提高青贮品质。植物微生物制剂主要应用于农作物种植，能够改良土壤，预防土壤板结，提高肥料转化率。

虽然公司食用益生菌制品和动植物微生物制剂生产、销售业务起步相对较晚，但因多年来技术研发的积累深厚，公司已形成了益生菌全产业链的布局。特别是 2020 年以来，随着公司益生菌相关产品市场知名度增强以及终端消费市场对益生菌功效和作用认知的不断加深，公司益生菌相关业务呈现出高速增长态势，预计将成为盈利的重要增长点。

（二）发行人所处行业的基本情况

公司主要从事复配食品添加剂、食用益生菌制品以及动植物微生物制剂的研发、生产与销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为食品制造业（行业代码 C14）。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类指引》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为食品制造业（行业代码 C14），其中，复配食品添加剂和动植物微生物制剂的研发、生产与销售属于食品及饲料添加剂制造业（行业代码 C1495），食用益生菌制品的研发、生产与销售属于其他未列明食品制造业（行业代码 C1499）。

1、复配食品添加剂业务发展的基本情况

（1）行业主管部门与监管体制

目前，我国对食品添加剂的生产实行许可制度，管理体制为政府监管与行业自律相结合。行业主管部门包括工信部、国家发改委、国家市场监管总局以及国家卫健委。工信部主要负责产业政策研究制定、行业管理与规划、标准研究与起草等工作，通过主导行业政策与行业标准对食品添加剂行业进行管理。国家发改委主要负责本行业的项目核准、备案和审批。国家市场监管总局负责起草食品（含食品添加剂、保健食品，下同）安全监督管理的法律法规草案，制定食品行政许

可的实施办法并监督实施，制定食品监督管理的稽查制度并组织实施，查处重大违法行为等。国家卫健委负责组织开展食品安全风险监测、评估，依法制定并公布食品安全标准，负责食品、食品添加剂及相关产品新原料、新品种的安全性审查。

中国食品添加剂和配料协会是食品添加剂和食品配料行业的全国性行业组织，由国内从事食品添加剂和配料生产、流通、应用、科研、教学、管理以及设备制造等相关企、事业单位共同组成。主要负责向政府提供产业政策、发展改革等方面的建议，参与制定食品安全标准，参与制定行业计划及规划，促进行业信息交流，对本行业进行质量管理与监督，参与生产许可证、卫生许可证的发放和企业资质审查工作，推行行业诚信体系建设，举办或组织企业参加国内外展会，促进行业整体科技水平和应用水平的提高等。

（2）行业主要法律法规和产业发展政策

目前，我国食品添加剂行业主要涉及的法律法规和规范性文件主要如下：

序号	法律法规	实施时间	主要内容
1	《中华人民共和国食品安全法》（2021 年修订）	2021 年 4 月	规定国家对食品添加剂的生产实行许可制度
2	《中华人民共和国食品安全法实施条例》（2019 年修订）	2019 年 12 月	定食品安全标准、食品生产经营、食品检验、食品进出口、食品安全事故处置、监督管理等实施细则
3	《中华人民共和国产品质量法》（2018 年修订）	2018 年 12 月	明确产品质量责任及监督管理制度，生产者及销售者的产品质量责任及义务
4	《食品添加剂新品种管理办法》（2017 年修订）	2017 年 12 月	明确食品添加剂新品种的添加、标识、备案等要求
5	《新食品原料安全性审查管理办法》	2017 年 12 月	规范新食品原料安全性评估材料审查工作

2017 年 1 月，国家发改委和工信部联合发布的《关于促进食品工业健康发展的指导意见》中指出，围绕提升食品质量和安全水平，以满足人民群众日益增长和不断升级的安全、多样、健康、营养、方便食品消费需求为目标，以供给侧结构性改革为主线，以创新驱动为引领，着力提高供给质量和效率，推动食品工业转型升级、膳食消费结构改善，满足小康社会城乡居民更高层次的食品需求；

主要目标为：到 2020 年，食品工业规模化、智能化、集约化、绿色化发展水平明显提升，供给质量和效率显著提高。

2021 年 3 月，全国人大表决通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出，要严格食品药品安全监管，加强和改进食品药品安全监督管理，完善食品药品安全法律法规和标准体系，探索建立食品安全公益诉讼惩罚性赔偿制度，深入实施食品安全战略，推进食品安全放心工程建设攻坚行动，加大重点领域食品安全问题联合整治力度，加强食品药品安全风险监测、抽检和监管执法等。

2021 年 12 月，国务院发布的《“十四五”市场监管现代化规划》中指出，加强食品安全源头治理。加强食品全链条质量安全监管，推进食品安全放心工程建设攻坚行动，加大重点领域食品安全问题联合整治力度。提高粮食收储质量，防止不符合食品安全标准的粮食流入口粮市场和食品生产企业。加快制修订农药残留、兽药残留、重金属、食品污染物、致病性微生物等食品安全通用标准，推进产业发展和监管急需的食品安全基础标准、产品标准、标签标准、配套检验方法标准制修订，完善食品添加剂、食品相关产品等标准。

（3）行业发展基本情况

① 行业概况

根据《中华人民共和国食品安全法》的定义，食品添加剂是指为改善食品品质和色、香、味以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质，包括营养强化剂。按照来源分类，食品添加剂可以分为天然食品添加剂和化学食品添加剂。

食品添加剂可以起到防止食品变质、改善食品感官性状、保持或提高营养价值以及增加食品品质和方便性等诸多作用，食品添加剂的使用大大促进了食品工业的发展。我国食品添加剂市场随着食品工业的发展而得到了快速发展，但与发达国家相比，在生产企业的规模、产量、种类和质量等方面仍存在一定的差距。

由于单一类型或品种的食品添加剂通常不能满足食品生产的要求，因此在食

品生产过程中，将几种、十几种甚至更多食品添加剂按照一定配方复合而成的复配食品添加剂也就随之产生。根据原卫生部发布的《食品安全国家标准复配食品添加剂通则》（GB 26687-2011）定义，复配食品添加剂是指为了改善食品品质、便于食品加工，将两种或两种以上单一品质的食品添加剂，添加或不添加辅料，经物理方法混匀而成的食品添加剂。

相比于单体食品添加剂，复配食品添加剂具有明显的优势，主要包括：

- A. 使各种单体食品添加剂的作用得以互补、效力得以协同增效，从而使复配产品更经济、更有效；
- B. 使单体食品添加剂的风味得以互相优化、加强或掩蔽，改善食品的口感；
- C. 使单体食品添加剂的性能得以改善，从而可以满足食品各方面加工工艺性能，使之能在更广泛的范围内使用。

通过与复配食品添加剂生产厂商合作，食品生产企业能够获得终端产品配方，增强产品创新能力；此外，食品生产企业使用复配食品添加剂可以减少大量单体添加剂的采购、运输、检测和储藏成本，还可以简化添加程序，有效避免添加偏差及其带来的不良后果。因此，复配食品添加剂行业的规模正在不断扩张。

公司的复配食品添加剂产品主要包括复配增稠剂（即多种增稠剂复合而成的食品添加剂）和复配增稠乳化剂（即多种增稠剂和乳化剂共同复合而成的食品添加剂）。其中，增稠剂和乳化剂的主要特性如下：

类型	特性	用途
增稠剂	改善和增加食品的粘稠度，保持流态食品、胶冻食品的色、香、味和稳定性，改善食品物理性状，并能使食品有润滑适口的感觉。	在发酵乳、果酱、果冻、冰淇淋、奶酪奶油、鱼肉制品罐头等食品中广泛使用，在一些固体饮料制品、果汁配制中也经常使用。
乳化剂	改善乳浊液中各种构成相互之间的表面张力，使之形成均匀稳定的分散体系或乳浊液。	主要应用于发酵乳、面包、植物蛋白饮料、粉末饮料、乳制品、冰淇淋等食品。

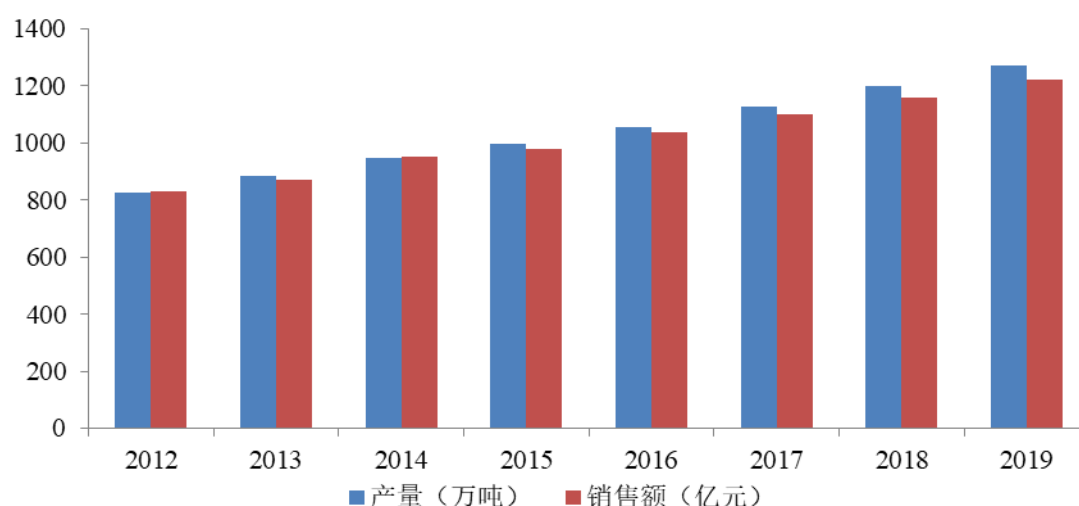
公司的复配增稠剂和复配增稠乳化剂可以广泛应用于发酵乳（含低温酸奶、常温酸奶和发酵豆乳等）、含乳饮料、植物蛋白饮料、烘焙食品等多种食品饮料

中。

② 行业现状及发展趋势

1) 我国食品添加剂行业整体呈现出稳定发展的态势

随着我国居民生活水平不断提高，消费者更加注重食品品质、口味和口感。食品添加剂作为能够改善食品品质和调配食品色、香、味的重要食品配料，近年来也得到了长足的发展。2012-2019 年，我国食品添加剂和配料产品的产量和销售额情况如下：



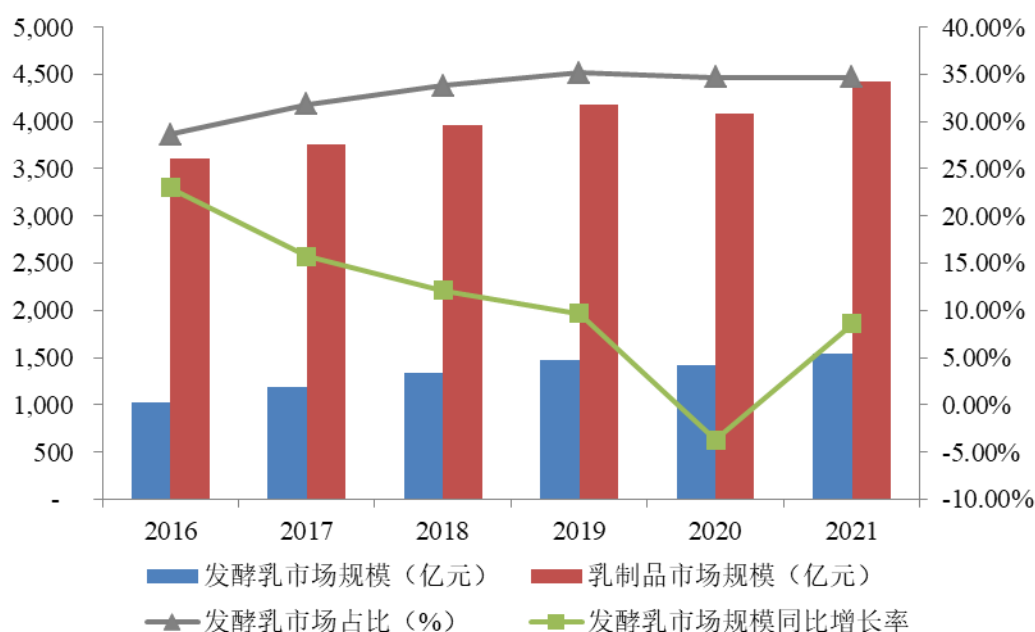
数据来源：中国食品工业年鉴

近年来，我国食品添加剂行业整体呈现出平稳发展、稳中略升的态势。到 2019 年，我国食品添加剂和配料产品的产量已经达到 1,269 万吨，销售额也同步达到 1,220 亿元。

2) 下游行业发展稳定，复配添加剂行业前景广阔

公司的复配食品添加剂产品主要包括复配增稠剂（即多种增稠剂复合而成的食品添加剂）和复配增稠乳化剂（即多种增稠剂和乳化剂共同复合而成的食品添加剂），主要应用于发酵乳（含低温酸奶、常温酸奶和发酵豆乳等）、含乳饮料、植物蛋白饮料、烘焙食品等多种食品饮料中。因此随着酸奶、含乳饮料、植物蛋白饮料以及烘焙食品市场规模的不断扩大，公司所在的复配增稠剂和复配增稠乳化剂细分领域也得到了快速的发展。

酸奶由纯牛奶发酵而成，除保留了纯牛奶的全部营养成分外，在发酵过程中还生成了全新的质地（粘稠度和口感）、独特的风味，产生了许多新营养物质。相比于其他乳制品，酸奶具有易消化吸收、营养丰富和口味多样化等诸多优点。2016-2021 年，我国酸奶和乳制品的市场规模情况如下：



数据来源：Euromonitor

2016 年以来，我国发酵乳市场经历了两个阶段的发展。2016 年到 2019 年间，酸奶市场规模始终保持高速增长，我国酸奶市场规模年均复合增长率高达 12.48%，增速远超同期纯牛奶，酸奶在乳制品市场占比由 28.66% 提高到 35.15%。截至 2019 年，我国酸奶制品市场规模已达到 1,469 亿元。2019 年底新冠疫情的爆发对我国酸奶制品的发展带来了一定负面影响，2020 年酸奶制品市场规模及在其在乳制品占比双双出现回落。新冠疫情为酸奶市场带来的影响如下，一方面，常温酸奶作为传统亲友拜访时的馈赠佳品每年春节期间都会经历一个销量的热潮，但 2020 年春节伊始新冠疫情的爆发使人们倾向于减少互相拜访，对常温酸奶的销量带来了较大负面影响。另一方面，疫情一定程度上减少了新鲜食品的供应，对低温酸奶市场带来了一定影响，且更多消费者将牛奶作为一种蛋白质的补充摄入，纯牛奶消费的增长对常温酸奶市场造成了一定的替代性影响。2021 年我国酸奶制品市场规模有所回升，市场规模首次突破 1,500 亿元，酸奶制品市场

规模同比增长 8.6%。

增稠剂和乳化剂是酸奶中常用的添加剂，增稠剂和乳化剂可以增强乳制品的凝胶性、黏稠度、可塑性和抗震性，有利于常温保存和长途运输。预计随着后疫情时代酸奶市场规模的恢复与回升，复配食品添加剂的需求量也将保持平稳发展的态势。

3) 天然食品添加剂将成为行业发展主流，复配食品添加剂市场潜力巨大

公司的复配食品添加剂原料主要是变性淀粉、果胶和琼脂，这三种原料均来自于天然生长的植物。天然食品添加剂包括天然防腐剂、天然色素、天然抗氧化剂、天然香料及香精等。天然的食品添加剂更能为消费者所接受，在绿色食品和有机食品中使用越来越广泛；与此同时，我国在食品添加剂生产研究方面亦开始倡导“天然、营养、多功能”的可持续方针。目前我国在 AA 级绿色食品生产中，只允许使用天然添加剂，生产过程中禁止使用任何化学合成添加剂。根据《中华人民共和国国家标准：有机产品》（GB/T 19630.1-19630.4-2011）的规定，在有机食品生产中，不得使用任何化学合成的食品防腐剂、添加剂、人工色素，允许使用天然调料、增稠剂、添加剂等。我国地域辽阔，资源丰富，发展天然食品添加剂有着独特的优势，来源于天然生长的植物的绿色食品添加剂将成为行业发展的主流。

复配食品添加剂可以使多种单体食品添加剂的作用得以互补并协同增效，同时可以有效地使单体食品添加剂的风味互相掩蔽、优化和加强，在改善食品的味感的同时拓展了可使用的食品生产工艺技术的深度和广度，降低了食品添加剂的用量和成本，具有多方面优势。复配食品添加剂在国外以及国内的部分行业领域已经崭露头角，发展潜力巨大。

4) 酸奶制品行业集中度较高，龙头企业在产品创新上处于强势地位

根据欧睿国际数据，我国酸奶制品行业 2019 年-2021 年不同品牌乳制品企业市场占有率如下：

类型	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------	--------	--------

类型	2021 年	2020 年	2019 年
伊利股份	28.7%	28.6%	28.1%
蒙牛乳业	24.2%	24.4%	23.7%
光明乳业	7.4%	7.7%	7.7%
君乐宝乳业	7.0%	7.2%	7.8%
其他	32.7%	32.1%	32.7%
合计	100%	100%	100%

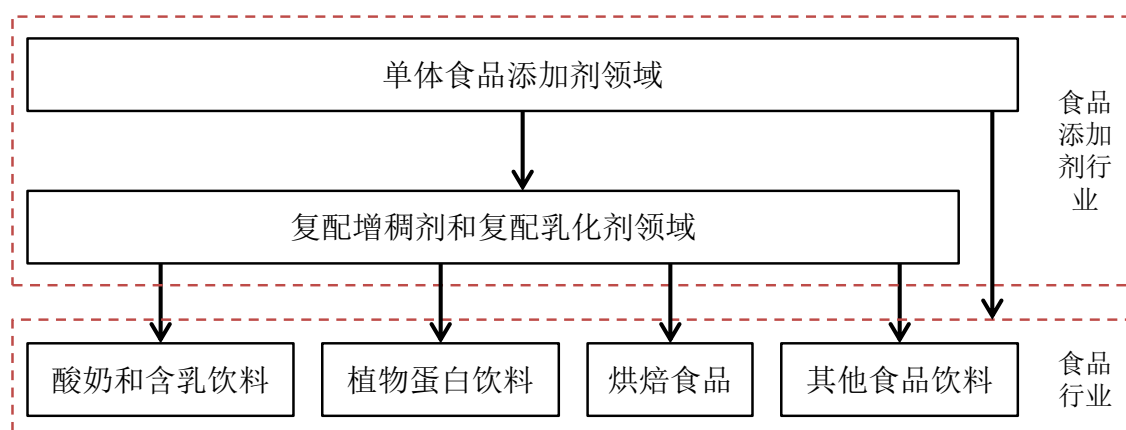
我国酸奶制品行业市场集中度较高，2019 年至 2021 年，伊利股份和蒙牛乳业两家头部乳制品企业在酸奶领域市场占有率合计超过 50%，前四大酸奶制品企业市场占有率接近 70%，呈现出了垄断的竞争格局。复配食品添加剂为酸奶及其各类内含物（果粒、谷物等）提供悬浮稳定体系，是保持酸奶产品在生产、运输和贮藏过程中稳定性的核心配料，酸奶生产企业对复配食品添加剂的工艺技术有较高要求。

产品创新（包括开发全新品种和已上市品种进行更新换代）是我国酸奶市场保持持续稳定增长的关键因素。酸奶市场保持持续稳定增长不仅将增加对相应复配食品添加剂的需求，也必然会增加对新配方、新工艺技术的需求。

龙头乳制品企业在市场营销、资金、人才、技术积累、技术引进、合作开发等方面均处于明显的优势地位。为巩固自身市场地位和抢占市场份额，龙头乳制品企业在产品开发和创新中投入和产出方面均远高于区域性乳制品企业。而区域性乳制品企业在销售渠道建设和研发能力等方面与龙头乳制品企业的差距较为明显，通常会在龙头乳制品企业推出的新产品取得市场认可后进行跟进。

（4）行业与上下游之间的关系

复配食品添加剂行业（特别是公司所生产的复配增稠剂和复配增稠乳化剂）上下游的关系如下图所示：



复配增稠剂和复配乳化剂领域的上游领域为食品添加剂行业的单体食品添加剂生产领域，目前用于生产复配增稠剂和复配乳化剂的主要原料包括变性淀粉、琼脂和果胶等单体食品添加剂，生产、销售该等单体食品添加剂的国内外企业较多，上游原材料市场化程度较高，供应基本充足。

复配增稠剂和复配乳化剂的下游行业主要为食品行业中的发酵乳（含低温酸奶、常温酸奶和发酵豆乳等）和含乳饮料、植物蛋白饮料和烘焙食品等领域，酸奶（特别是常温酸奶）、植物蛋白饮料以及烘焙食品市场稳步增长使得复配增稠剂和复配乳化剂的需求不断扩大。

（5）行业竞争状况

我国目前允许使用的食品添加剂超过 2,000 种，各种食品添加剂在原料、技术、工艺等方面千差万别，因此食品添加剂行业总体上比较分散，中小企业众多，但是部分细分品种、细分行业集中度很高。从国际经验来看，规模化、集约化、效益化是食品添加剂行业的发展方向。

就公司所在的细分市场来看，由于复配增稠剂和复配乳化剂主要用于发酵乳（含低温酸奶、常温酸奶和发酵豆乳等）、植物蛋白饮料以及烘焙食品行业，这些行业的企业通常规模较大，要求供应稳定和可靠，同时也更重视供应商对新产品的合作开发能力，供应商准入门槛较高。因此，公司复配食品添加剂面临的市场竞争相对有序、良性。目前公司的复配食品添加剂业务在行业中得到了国内大、中型乳制品公司的认可，在国内市场，主要是丹尼斯克、嘉吉等跨国公司与公司竞争。

（6）行业进入壁垒

① 技术壁垒

复配食品添加剂是将两种或两种以上单一品质的食品添加剂，添加或不添加辅料，按照特定配方经物理方法混匀而成的食品添加剂。复配食品添加剂生产企业必须具备以下技术条件：

基础研究方面：复配食品添加剂基础研究是食品物性学、食品化学、食品微生物学、食品营养学、食品感官评定等相关学科的综合应用。企业及其研发人员必需对上述学科融会贯通，才能开发出符合市场需求的产品。

应用研究方面：复配食品添加剂应用技术是食品工程原理、食品机械设备、食品工厂设计、食品标准与法规、食品加工工艺学、食品分析、食品安全检测技术等相关学科的综合应用。企业及研发人员需要在上述学科综合学习的理论基础上，同时具备相关食品生产丰富的实际经验才能使研发的复配食品添加剂配方在工艺技术上可行。

新产品开发方面：企业需要时刻把握市场脉搏、了解消费需求，运用现代分子生物学手段，结合前沿的检测、分析设备，通过专业的配方设计、开发特定的工艺技术，不断创新，推出新产品。

② 人才壁垒

与单体食品添加剂相比，复配食品添加剂生产企业需要为食品生产企业提供市场调研、立项研发、小试验证、中试验证、检测分析、制定标准、技术服务和终端产品跟踪等覆盖终端产品全生命周期的综合解决方案，因此企业不仅需要在整个服务环节中针对某一环节的专业人才，更需要对食品和食品添加剂行业都有着深入理解的复合型人才。核心人员不仅需要熟知众多单体添加剂的特性，精通食品科学的相关知识、技术，掌握下游食品生产企业主要原料的特性、生产工艺，更需要理解不同消费群体的口味偏好；不仅需要积累食品配方、复配食品添加剂配方及相应工艺技术开发方面的大量小试、中试数据经验，还需要有敏锐的味觉，广泛品尝世界各地的各种新产品，并把味觉感知和数据、分析结合起来，形成精

准的配方比例和产品开发档案。

③ 市场壁垒

食品安全关系到消费者的生命和健康，是食品生产企业的立足之本。食品原料和配料是食品安全的基石，因此国内外知名食品企业基本上都实行严格的供应商准入制度，只有经过严格细致审查合格的供应商才能进入名录，作为备选供应商，有不良记录的供应商会被淘汰。特别地，对于复配食品添加剂企业，要进入知名食品企业复配食品添加剂供应商名录通常都必须具有被认可的食品配方、复配食品添加剂配方及相应工艺的开发能力。知名食品企业经常通过食品配方和复配食品添加剂配方招投标、比选会等形式来考查参选方的能力，遴选有新产品开发能力的合作方。进入知名食品企业供应商目录的食品添加剂供应商通常也更容易获得其他食品生产企业的认可，成为其供应商。因此，新进入者或未进入知名品牌供应商名录的食品添加剂供应商都面临很高的市场进入壁垒。

④ 资质壁垒

2012年6月，国务院颁布了《关于加强食品安全工作的决定》，将全面提高食品安全保障水平明确为我国经济社会发展中一项重大而紧迫的任务。食品添加剂多数为化工产品，安全性经常受到质疑，而且造成食品安全事故较多，受到社会的广泛关注，因此资质审核更为严格。目前，我国对食品添加剂实施严格的许可制度，食品添加剂生产企业需要取得《食品生产许可证》方可生产。近年来，随着《关于加强食品添加剂监督管理工作的通知》《食品添加剂生产许可审查通则》等规定的出台，进一步加强了对食品添加剂的生产许可和监督管理力度。食品添加剂生产资质管理制度，以及越来越严格的监督、检查，不仅对新进入者形成壁垒，也加快了行业内企业的优胜劣汰。

2、食用益生菌制品业务发展的基本情况

（1）行业主管部门与监管体制

公司食用益生菌制品属于普通膳食补充剂，隶属于功能食品（或健康食品）范畴，但并非《保健食品注册与备案管理办法》中所规定的保健食品。目前，我

国对食品生产实行许可制度。行业主管部门包括工信部、国家发改委、市场监管总局以及国家卫健委其主要职责请参见本节之“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）发行人所处行业的基本情况”之“1、复配食品添加剂行业发展的基本情况”之“（1）行业主管部门与监管体制”的相关内容。

食用益生菌制品的行业协会为中国食品工业协会和中国食品科学技术学会乳酸菌分会。中国食品科学技术学会于 1980 年 11 月成立。1984 年 9 月以有代表性的全国性学会名义参加国际食品科学技术联盟（IUFOST），成为正式成员，为中国食品科技界在国际食品科学技术联盟中的唯一代表，于 2001 年被国际食品科学技术联盟（IUFOST）认定为国际食品科学技术联盟中国总部。乳酸菌分会为中国食品科学技术学会的一个专业分会。中国食品工业协会 1981 年 10 月经国务院批准成立。中国食品工业协会的职能为：协助政府在食品工业领域开展统筹、规划、协调工作，加强对食品工业企业的指导和服务，促进交流与合作，推动行业标准化，推动科技发展与应用，约束行业行为，帮助企业成长，推动全民营养，发展公益事业，推动中国食品工业持续健康发展。

（2）行业主要法律法规和产业政策

目前，公司食用益生菌制品所处行业主要涉及的法律法规和规范性文件与复配食品添加剂所处行业类似，除本节之“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）发行人所处行业的基本情况”之“1、复配食品添加剂行业发展的基本情况”之“（2）行业主要法律法规和产业政策”中已列示之外，还包括如下法律法规和规范性文件：

序号	法律法规	实施时间	主要内容
1	《食品生产许可管理办法》（2020 年修订）	2020 年 3 月	规定从事食品生产活动，应当依法取得食品生产许可证
2	《可用于婴幼儿食品的菌种名单》	2011 年 11 月	明确可用于婴幼儿食品的菌种
3	《食品相关产品新品种行政许可管理规定》	2011 年 6 月	规定用于食品包装材料、容器、洗涤剂、消毒剂和用于食品生产经营的工具、设备的新材料、新原料或新添加剂的食品相关产品新品种的使用需要取得许可

序号	法律法规	实施时间	主要内容
4	《食品相关产品新品种申报与受理规定》	2011 年 5 月	规范食品相关产品新品种行政许可工作
5	《可用于食品的菌种名单》	2010 年 4 月	明确可用于食品的菌种

2016 年 10 月，中共中央、国务院发布的《“健康中国 2030”规划纲要》中明确指出，为实现“共建共享、全面健康”的战略主题，需要制定实施国民营养计划，深入开展食物（农产品、食品）营养功能评价研究，全面普及膳食营养知识，发布适合不同人群特点的膳食指南，引导居民形成科学的膳食习惯，推进健康饮食文化建设。

2017 年 1 月，国家发改委和工信部联合发布的《关于促进食品工业健康发展的指导意见》中提出我国食品工业需要优化产品结构，开展食品健康功效评价，加快发展婴幼儿配方食品、老年食品和满足特定人群需求的功能性食品，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。

2022 年 4 月，国务院发布的《“十四五”国民健康规划》中提出普及健康生活方式。全面实施全民健康生活方式行动，推进“三减三健”（减盐、减油、减糖，健康口腔、健康体重、健康骨骼）等专项行动。实施国民营养计划和合理膳食行动，倡导树立珍惜食物的意识和养成平衡膳食的习惯，推进食品营养标准体系建设，健全居民营养监测制度，强化重点区域、重点人群营养干预。

（3）行业发展基本情况

① 行业概述

1996 年，国际生命科学研究院欧洲分部的专家小组在“功能性食品的科学概念及其功能成分应用的科学基础”研讨会上提出了功能性食品的定义，即“一种食品如果可以令人信服地证明对身体某种或多种机能有益处，有足够营养效果改善健康状况或者能减少患病，即可被称为功能性食品”。

2001 年，联合国粮食及农业组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）将益生菌定义为摄入量足够时对机体产生有益作用的活性微生物。从我国和全球范围来

讲，含益生菌食品都是功能性食品的重要组成部分。

2010 年 4 月，我国发布《可用于食品的菌种名单》将双歧杆菌、乳杆菌和链球菌三个菌属中的部分菌种（包括青春双歧杆菌、乳双歧杆菌、干酪乳杆菌、植物乳杆菌等益生菌菌种）纳入了可用于食品的菌种范围，益生菌的食用在我国正式起步。目前，我国益生菌在食品领域的应用主要为将益生菌添加于婴幼儿奶粉、酸奶、饮料中，即食型益生菌粉、菌片和固体饮料等益生菌终端消费品的市场也在不断成长。

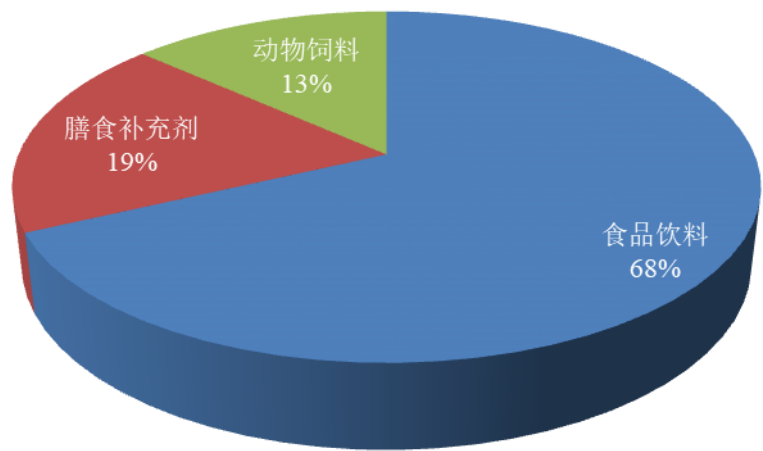
2021 年 11 月 8 日，中国食品工业协会发布《益生菌食品》团体标准，对益生菌及益生菌食品进行了定义、分类，并对生产技术、质量控制和运输贮存进行了明确规定。团标明确，益生菌食品是指“添加了益生菌，并且在保质期内益生菌活菌数量符合一定要求的食品”。

公司食用益生菌制品属于普通膳食补充剂，隶属于功能性食品（或健康食品）范畴，但并非《保健食品注册与备案管理办法》中所规定的保健食品。益生菌可用作膳食补充剂、食品配料、食品添加剂、药品等，市场发展非常迅速，是功能性食品中成长最快的品种之一。目前，我国益生菌在食品领域的应用主要为将益生菌添加于婴幼儿奶粉、酸奶、饮料中，即食型益生菌、菌片等益生菌终端消费品的市场也在不断成长。

② 行业现状及发展趋势

近年来，全球益生菌市场继续稳步发展，根据 Markets and Markets 机构的数据，2021 年全球益生菌市场规模预计达 611 亿美元。预计从 2021 到 2026 年，全球益生菌市场将以 8.3% 的年复合增长率继续保持增长，至 2026 年达到 911 亿美元。益生菌的竞争区域主要集中在亚洲、北美和欧洲三大区域。中国食品科学技术学会益生菌分会数据显示，亚太地区的益生菌消费规模全球最高，占比约 44.4%，远高于欧洲（23.5%）、北美（17.8%），凸显出亚太地区益生菌行业蓬勃发展的良好势头。根据中国保健协会的数据，2020 年，国内益生菌产品的整体市场规模约为 879.8 亿元。根据 BCC Research 数据统计，2019 年益生菌市场终端产品主要应用于食品饮料、膳食补充剂以及动物饲料，其中食品饮料占据主

导地位，具体如下：

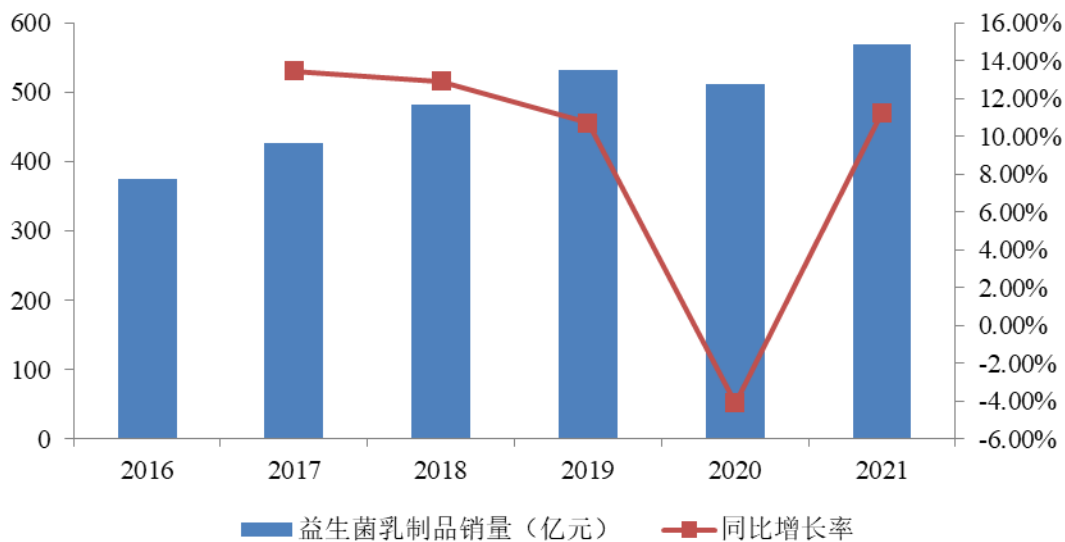


数据来源：BCC Research

可以看出，当前益生菌在终端市场的应用仍然以食品饮料为主，但随着消费者消费能力的不断提升和对益生菌功效认知的提升，益生菌产品用于膳食补充剂的市场空间仍然较大。

1) 益生菌酸奶及乳制品市场蓬勃发展

千禧年以来，益生菌酸奶及乳制品在全球范围内逐步发展并保持强劲的增长态势，对全球食用益生菌制品行业的发展具有重要推动作用，尤其是在具有饮用乳制品偏好的中国市场。自 2002 年“养乐多”进入中国市场以来，经过长时间的宣传与培养，益生菌饮品对于促进消化、提高免疫力的帮助逐渐被我国消费者认知并接受。以“养乐多”为代表的益生菌乳饮品也在中国市场迅速走红并保持较高增长态势。根据 Euromonitor 统计及预测，2016-2021 年我国益生菌乳制品销量情况如下：



数据来源：Euromonitor

除 2020 年因为新冠爆发对我国益生菌乳制品造成较大冲击，使得这一市场陷入停滞外，我国益生菌乳制品市场始终保持着超过 10% 的高速增长。预计至 2026 年，我国益生菌乳制品销量将达到 759.47 亿元，2021 年至 2026 年益生菌乳制品市场年均复合增长率将依然保持在 6.0% 的较高水平，高于其对我国功能性食品市场同期销量 1.5% 的增长率预计。

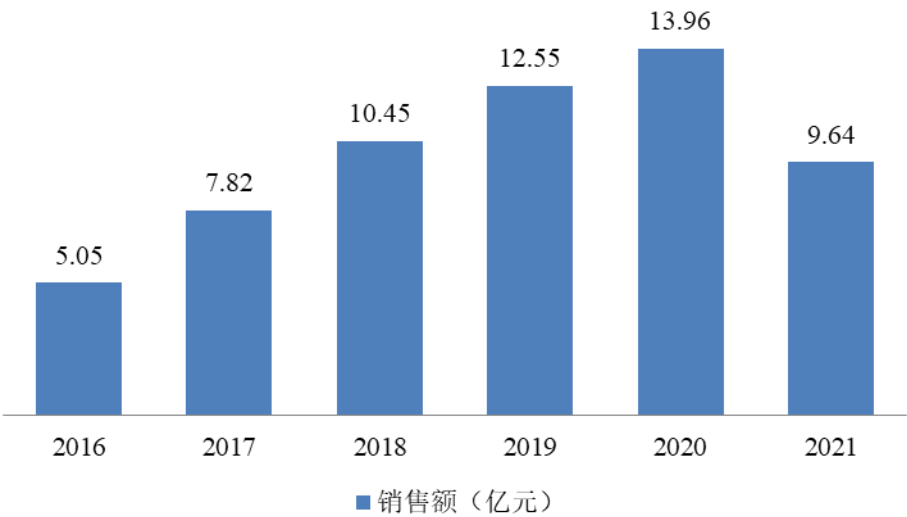
为在激烈的市场竞争中保持竞争力，我国主要乳制品企业和食品饮料企业也纷纷不断推出新的益生菌乳制品，进一步推动了这一市场的蓬勃发展。在养乐多的带动下，蒙牛乳业推出的“优益 C”、伊利股份推出的“每益添”等乳饮料产品都受到了消费者的广泛欢迎；乳制品企业还通过在酸奶产品中添加益生菌以实现差异化定位，例如蒙牛乳业推出的“冠益乳”、伊利股份推出的“畅轻”等酸奶品牌都逐渐获得了市场的接受和认同。

2) 膳食补充剂类益生菌终端消费品迎来新发展机遇

除添加于饮料、酸奶外，益生菌还可以直接作为冲剂、固体饮料等终端消费品。这些益生菌终端消费品具有益生菌存活率更高，补充益生菌更直接、有效，更易于储藏、运输等明显优点。随着我国人均可支配收入的增长，以及“健康中国 2030”等国家规划的带动下公众的健康膳食意识逐渐增强，益生菌类食品的规则与标准不断完善，为我国膳食补充剂类益生菌消费品创造了广阔的发展空

间。根据 BCC Research 数据统计及预计，2019 年我国益生菌类膳食补充剂市场规模已达到 11.96 亿美元，预计到 2024 年，益生菌类膳食补充剂市场规模将达到 19.16 亿美元，年均复合增长率高达 9.9%，成为我国益生菌市场中增长最快的终端产品。

“合生元”婴幼儿益生菌冲剂是我国知名的益生菌终端消费品品牌，在全球益生菌膳食补充剂市场处于领先地位。2016 年度至 2020 年度，合生元益生菌终端消费品年均复合增长率高达 28.94%。2021 年益生菌制品销量出现较大回落，根据合生元年报，主要是受更多竞争对手的加入对公司全渠道销售造成的压力以及过去几年高速增长带来强劲基数效应影响。根据合生元公司年报，2016-2021 年，合生元益生菌终端消费品产品销售规模情况如下：



除合生元外，上海交大昂立股份有限公司、修正药业集团股份有限公司等国内保健品、药品企业也纷纷推出益生菌终端消费品。澳大利亚的“Life Space”、韩国的“妈咪爱”和美国的“康萃乐”等国际益生菌终端消费品产品也纷纷进入中国市场。

3) 适合中国人肠道菌群特点的本土化益生菌菌种将逐步替代进口菌种

不同人种、不同民族、不同地区、不同饮食习惯的人群有着不同的肠道菌群。益生菌进入肠道后，会与肠道中原有菌群发生栖生、共生、偏生、竞争和吞噬等

复杂关系。不同于西方的肠道微生物结构，中国人群肠道微生物是以考拉杆菌属为优势菌群的群落结构，且受遗传和饮食习惯影响。因此，引进的国外菌株并不一定适合中国人，中国人的肠道环境也不一定宜于国外引进菌株的定殖和功效发挥。此外，现代中国人抗生素使用较为频繁，饮食习惯也日益多样化，中国人的肠道也更为需要生命力强、能够防止坏菌滋生并有多项调节肠胃功能的益生菌菌种。

但目前我国市场上无论是添加益生菌的乳制品和饮料，还是冲剂、饮品和固体饮料等益生菌终端消费品大多数都使用了科汉森、杜邦等跨国公司的菌种。根据智研咨询的相关调研数据，国内益生菌原料市场中，杜邦和科汉森合计市场占有率仍超过 80%，国产菌种的市场份额仍有待提高。

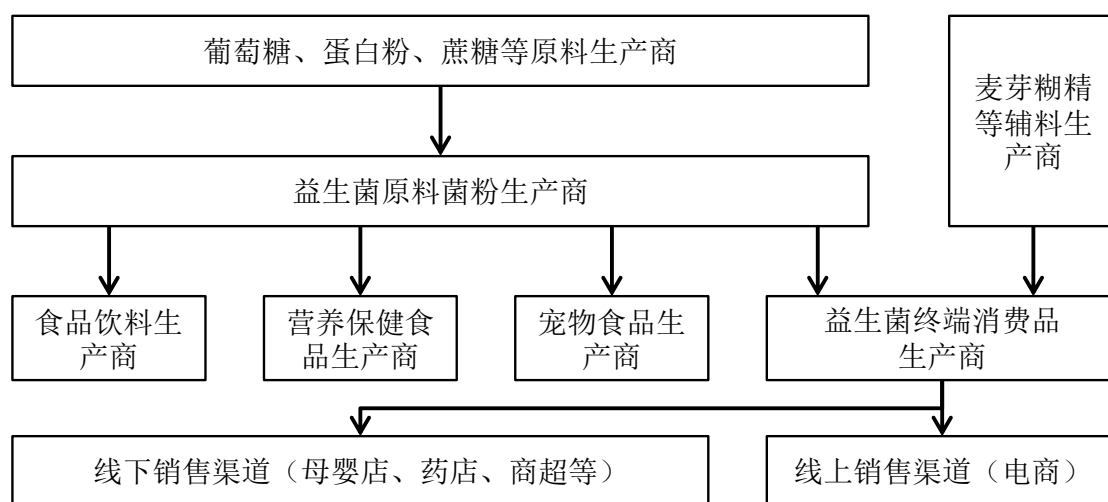
随着我国科研院校和行业内企业对益生菌研究的不断深入，分离自中国人肠道菌群以及中国传统发酵食品中的益生菌将凭借着更为适合中国人肠道菌群特点这一优势逐渐取代进口益生菌菌种。

（4）行业与上下游之间的关系

益生菌原料菌粉的上游行业为葡萄糖、蛋白粉、蔗糖等发酵原料生产商，这些原料均为常见的大宗食品原料，供应充足、价格相对稳定。益生菌原料菌粉的下游客户主要包括食品饮料生产商、益生菌终端消费品生产商、功能性食品生产商以及宠物食品生产商等。随着益生菌产品日益受到消费者的认可，越来越多的食品饮料生产企业为实现产品差异化，在产品中添加益生菌以吸引消费者，因此下游客户群正在呈现出不断扩大的趋势。

益生菌终端消费品的上游为益生菌原料菌粉生产商和麦芽糊精等辅料生产商，下游为电商等线上销售渠道和母婴店、药店、商超等线下销售渠道。益生菌终端消费品生产商与销售渠道之间的关系与其他功能食品类似。

对于公司所在的食用益生菌制品细分领域，其上下游情况如下图所示：



（5）行业竞争状况

在益生菌这一领域，科汉森、杜邦等跨国公司的益生菌原料菌粉在我国市场上处于主导地位，受到企业客户的青睐。“养乐多”、“妈咪爱”和“Life Space”等国外品牌益生菌终端消费品占有很大的份额，与此同时，我国部分自主品牌的益生菌终端消费品也在使用科汉森、杜邦等跨国公司的益生菌菌株。

长期以来，我国在营养、健康领域的科学研究滞后于欧美等发达国家和地区，高端功能性食品市场被欧美等发达国家的功能性食品所占据。近年来，随着国内消费水平的逐年提高，大众对饮食和食品健康的关注度普遍提高，由此带动了国内功能性食品市场的快速发展，我国自主品牌的功能性食品种类众多、鱼龙混杂，在品牌认知度和美誉度等方面与进口产品存在一定的差距，到目前为止仍未形成受消费者普遍青睐的市场品牌。

虽然我国关于益生菌科学研究起步较晚，但在适合中国人肠道菌群分布的益生菌菌种分离、筛选、评价、培养等科学研究方面已经取得丰富的成果，功效研究不断深入。公司自有知识产权的益生菌菌种逐步得到认同，且已得到国内知名食品企业的认可，市场培育初见成效。另外，因国际贸易摩擦，技术封锁以及疫情对国际交流带来的影响，国内大型食品企业开始在国内寻找益生菌原料的替代供应商，这给技术积累深厚、菌株来源清晰、功能显著、数据详实、加工技术先进的国内企业带来了较大的机会。公司长期以来专注于适合中国人肠道菌群益生菌菌种资源库的建设，专注于益生菌生产工艺技术的开发创新，专注于核心菌株

功能开发，积累了大量的临床试验资料、数据和发明专利。

（6）行业进入壁垒

① 知识产权壁垒

益生菌相关的知识产权是企业开展益生菌制品业务的核心，也是保证产品生产和产品质量稳定性的关键。根据国家知识产权局制定的《专利审查指南（2010）》，未经人类的任何技术处理而存在于自然界的微生物由于属于科学发现，不能被授予专利权；只有当微生物经过分离成为纯培养物，并且具有特定的工业用途时，微生物本身才属于可给予专利保护的客体。因此，企业想获得益生菌相关的专利权，不仅需要经过长期的基础科学研究来发现新的菌株，还需要证明相应菌株的工业用途，才能申请对这一益生菌菌株的专利保护。此外，在申请发明专利时，必须到国家知识产权局指定的专利程序微生物保藏机构进行保藏，证明其可存活性，以达到《专利法》要求的实用性要求。因此，申请益生菌相关的专利需要经历一个专业、规范的长期过程，企业需要长期的基础研究和实践论证过程才能取得相应的知识产权。

② 技术壁垒

一株性能优良的益生菌从其分离、筛选、评价到相应终端产品的生产、推广必须经历基础研究、功能研究、临床研究及产业化应用开发等一系列过程。在这一过程中，需要运用基因组学、转录组学、蛋白质组学等先进的技术手段，解析菌株的环境耐受、肠道适应以及益生功能的分子机制。此外，在益生菌产业化开发过程中，又需要菌株高密度发酵技术、冷冻保护技术、微胶囊化技术和活性保持技术等产业化应用技术才能提高益生菌制品的生产效率。在益生菌产业化应用过程中，益生菌的增殖对培养基的原料和配料、温度参数、时间参数等都有着非常严格的要求，如果不能按照益生菌菌株的差异设定最优的参数，则可能出现活菌数不足、杂菌过多、发酵过程失败的后果；益生菌原料菌粉的分离、保护、贮存过程中又涉及包埋、低温真空冷冻干燥等技术，如不能掌握相关技术则会造成活菌大量死亡，进而导致产品失效。因此，从益生菌的基础科学研究到益生菌的产业化开发再到实际产业化生产，实现益生菌制品的产业化需要长期的科技研究

和技术积累，这些研究成果和技术也是益生菌制品生产企业的核心竞争力，成为了进入这一行业的重要壁垒。

③ 准入壁垒

2012 年 6 月，国务院颁布了《关于加强食品安全工作的决定》，将全面提高食品安全保障水平明确为我国经济社会发展中一项重大而紧迫的任务。

作为食用级益生菌生产销售企业，首先要取得食品生产许可证和食品经营许可证，获得特定食品类别的生产许可。另外，在食品生产过程中原料采购、加工，产成品包装、储存和运输等环节上要符合《食品生产通用卫生规范》（GB 14881-2013）的要求；在销售产品前，企业均需要为产品进行食品安全企业标准备案，所生产的产品需要符合《食品安全国家标准食品中污染物限量》（GB2762-2017）的污染物限量要求。同时，众多企业为了增强产品销售能力、提升品牌认可度，还通过了 ISO 9001 认证、ISO 22000 认证、清真食品认证（国际 Halal 认证）等产品质量认证。无法达到备案要求或得到相关质量认证，企业产品不能在市场上销售。

④ 资金壁垒

益生菌原料菌粉生产技术含量高、工艺复杂。在益生菌培养、分离环节需要购置先进的发酵系统、离心机及配套设施，生产车间洁清度需要达到 10 万级以上；贮存环节需要温度低至零下 18 摄氏度的恒温冷库；益生菌终端消费品混合包装环节需要购置自动化的混合器设备，生产车间洁清度同样需要达到 10 万级以上。企业需要投入大量资金以满足益生菌制品生产、贮存环节对于设备和车间洁净度的要求。这也是进入行业的重要壁垒。

3、动植物微生物生态制剂业务发展的基本情况

（1）行业主管部门与监管体制

微生物生态制剂行业主管部门主要包括工信部、国家发改委、农业农村部以及国家市场监管总局。工信部、国家发改委以及国家市场监管总局的主要职责请参见本节之“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）发行人所

处行业的基本情况”之“1、复配食品添加剂行业发展的基本情况”之“(1) 行业主管部门与监管体制”的相关内容。

农业农村部畜牧兽医局负责全国饲料、饲料添加剂的监督管理工作。县级以上地方人民政府负责饲料、饲料添加剂管理的部门（以下简称饲料管理部门），负责本行政区域饲料、饲料添加剂的监督管理工作。

中国饲料工业协会是饲料及饲料添加剂行业的行业自律组织，主要负责调查研究国内外饲料工业行业及相关行业的发展动态和趋势，为政府制订饲料工业发展的方针政策、法律法规、行业规划和措施提出建议；维护会员的合法权益，协调会员与会员之间的关系；制订、实施饲料工业行业的行规行约，建立行业自律机制，营造行业公平竞争的良好环境，维护行业整体利益等。

(2) 行业主要法律法规和产业政策

目前，我国动植物微生态制剂行业主要涉及的法律法规和规范性文件主要如下：

序号	法律法规	实施时间	主要内容
1	《肥料登记管理办法》（2022 年修订）	2022 年 1 月	规定了肥料产品的登记管理制度细则
2	《饲料和饲料添加剂生产许可管理办法》（2022 年修订）	2022 年 1 月	规定饲料和饲料添加剂生产许可证由省级人民政府饲料管理部门核发，饲料、饲料添加剂企业应当具备的条件，申办、变更及补发程序，监督管理办法及罚则
3	《饲料质量安全规范》（2017 年修订）	2017 年 6 月	规定企业需要从原料采购到产品销售实现全程质量安全控制
4	《饲料和饲料添加剂管理条例》（2017 年修订）	2017 年 3 月	规定了饲料和饲料添加剂审定和登记的程序以及对相关生产企业经营管理的要求
5	《饲料添加剂品种目录（2013）》	2014 年 2 月	规定了能作为饲料添加剂在饲料生产中使用的添加物

2007 年 6 月，原农业部发布了《农业科技发展规划（2006-2020 年）》，提出要重点突破高效、安全农业生物制剂创制技术、无害化生产关键技术、标准化生

产技术以及农产品质量安全检测、农产品和环境中化学污染物快速在线检测等检验检测技术，创制一批具有自主知识产权和重要应用前景的基因工程疫苗、生物农药、新型肥料、生物饲料添加剂新产品。

2012 年 12 月，国务院发布了《生物产业发展规划》，规划要求：围绕传统工业过程的转型升级，培育发展高效的工业用微生物菌种，推动微生物制造产业升级。大力推动生物工艺在化工、医药、食品、纺织、冶金及能源等领域的应用示范，大力推进先进发酵工艺与装备的应用示范，大幅减少水资源、能源消耗和废水、废气排放，初步形成生物法绿色工艺体系，提高经济的绿色发展水平。

2018 年 7 月，农业农村部发布的《农业绿色发展技术导则（2018-2030 年）》中提出，需要加快绿色投入品创制步伐，研发一批绿色高效的功能性肥料、生物肥料、新型土壤调理剂，低风险农药、施药助剂和理化诱控等绿色防控品，突破我国农业生产中减量、安全、高效等方面瓶颈问题。重点研发环保高效肥料、农业药物与生物制剂，集成示范高效复合肥料、生物炭基肥料、新型微生物肥料等新产品及其生产工艺。

2019 年 10 月，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中提出“获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发”属国家鼓励类产业。

2021 年 12 月，农业农村部发布的《“十四五”全国农业农村科技发展规划》中提出，为促进高效种养与绿色生产，应开发农业纳米材料靶向传输与智能控释系统，创制高效、安全与低残留的绿色农药、绿色兽药、智能肥料、功能饲料、全生物降解地膜等新型农业投入品，提升生产工艺技术水平。开展生物大分子仿生合成材料、饲料重金属成分控制研究，研发创制功能多糖、核酸、活性肽、抗原与抗体、杀虫与抗菌蛋白、生物酶等大分子新材料。研发新型饲用益生菌、抗菌肽、水质改良剂等新型替代产品。集成推广绿色防控与肥药减量增效技术，推广应用兽用中药。

2022 年 5 月，国家发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》中提出，

应提高农业生产效率。发展绿色农业，开发农业废弃物生物制剂、天然农业生物药物、精准多靶标生物农药、土壤改良生物制品等农业制品。促进前沿生物技术在农业领域融合，推动饲用抗生素替代品、木本饲料、动物基因工程疫苗、生物兽药、植物免疫调节剂、高效检测试剂、高效固碳和固氮产品等技术的创制与产业化，提高土地和资源利用效率。发展酶制剂、微生物制剂、发酵饲料、饲用氨基酸等生物饲料，解决饲料安全、原料缺乏和环境污染等养殖领域重大问题。

（3）行业发展基本情况

① 行业概述

微生态制剂是从动物或自然界分离、筛选、鉴定或通过生物工程人工组建的有益微生物，经培养、发酵、干燥、加工等特殊工艺制成的含有活菌并用于人、动物及植物的生物制剂或活菌制剂。广义的微生态制剂既包括正常微生物成员（即益生菌），还包括一些能促进正常微生物群生长繁殖所需物质的制剂，如低聚糖等益生元。狭义上讲，微生态制剂即指益生菌制品。

微生态制剂通过调节宿主体内的微生态结构，排除致病菌和条件致病菌侵袭，并在调整微生态失调、生物拮抗、代谢产物、增强免疫、促进机体营养吸收等方面起到重要的作用。目前微生态制剂在动植物领域的应用主要包括微生态饲料添加剂和微生物肥料。

1) 动物微生态制剂

当前，动物微生态制剂（微生态饲料添加剂）已在畜牧养殖业生产中得到广泛应用，乳酸菌、芽孢杆菌、酵母菌、放线菌及光合细菌等菌种均已作为饲料添加剂广泛使用。

公司的动物微生态制剂属于微生态饲料添加剂。公司的动物微生态制剂针对不同动物的养殖实际情况，有针对性地筛选具有优良益生特性的乳酸菌，通过运用高密度发酵和共价交联、包埋等核心技术，制成具有高活性、高贮藏稳定性的益生菌原料菌粉，并依据不同动物生长特性，选择不同载体进行配比。公司的动物微生态制剂可以应用于奶牛、肉牛、肉羊、禽类、水产、生猪养殖和饲料青贮，

目前主要应用于奶牛养殖和饲料青贮。

2) 植物微生态制剂

植物微生态制剂是指由单一或多种特定功能菌株,通过发酵工艺生产的能为植物提供有效养分或防治植物病虫害的微生物接种剂,又称菌肥、菌剂或接种剂,其核心是微生物。微生物制剂通过其中的微生物的生命活动,不但能提高植物营养元素的供应量,还能产生植物生长激素,促进植物对营养元素的吸收利用或有效拮抗病原微生物的致病作用,减轻农作物病虫害而增加作物产量。

按照我国的行业分类,植物微生态制剂属于微生物肥料的一种。植物微生态制剂也可用于发酵处理畜禽粪便制成生物有机肥。我国微生态肥料主要分类如下:

类型	特性
微生态肥料	不含营养元素,而是以微生物生命活动的产物改善作物的营养条件。
生物有机肥	有机固体废物(包括有机垃圾、秸秆、畜禽粪便、饼粕、农副产品和食品加工产生的固体废物)经生物肥菌种发酵、除臭和完全腐熟后加工而成的有机肥料;价格相对便宜。
复合微生物肥	特定微生物菌剂与营养物质复合而成的肥料制品。既含有作物所需的营养元素,又含有益微生物,既有速效性,也有缓效性。

公司的植物微生态制剂主要用作土壤改良剂和有机物料腐熟剂。土壤改良剂可通过调节土壤微生物菌群实现种植土壤的良性循环,促进植物根系发育,提高产量,降低病虫害。畜禽养殖业使用有机物料腐熟剂处理粪便、秸秆,制成生物有机肥。有机物料腐熟剂可快速处理粪便、秸秆,缩短腐熟周期,增加有机肥使用安全性。

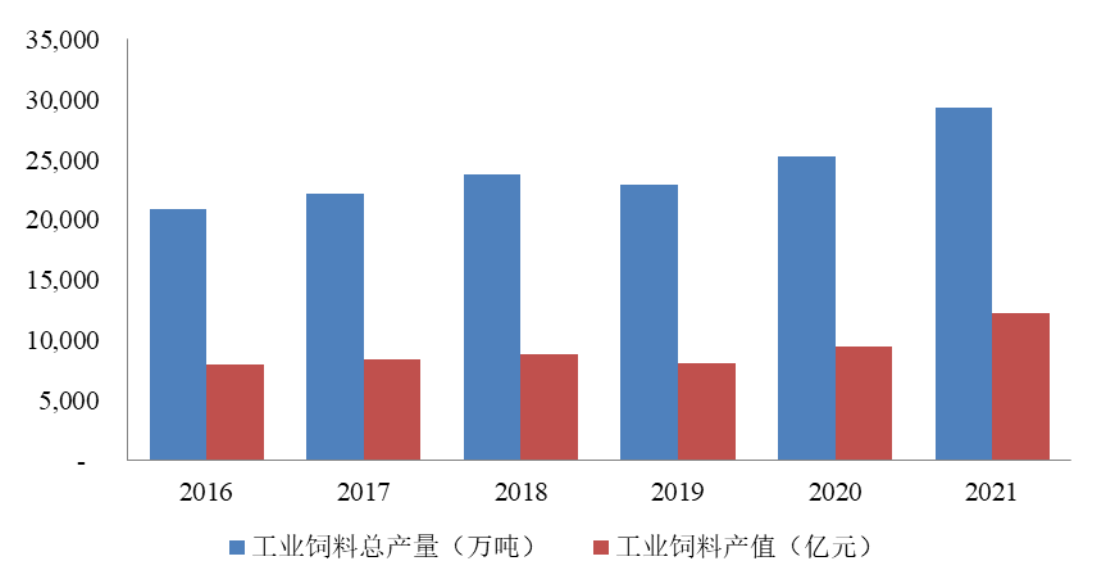
② 行业现状及发展趋势

1) 动物微生态制剂行业现状及发展趋势

A. 我国饲料添加剂行业增长态势稳定

动物微生态制剂属饲料添加剂,在一定周期内,饲料添加剂的市场需求量受到饲料产量及产值的直接影响。我国饲料工业近几年发展势头强劲,除 2019 年

受“非洲猪瘟”爆发的影响饲料产量及产值有所回落外，饲料工业规模保持了较高增长态势，2021 年全国饲料工业总产量达到 29,334 万吨，同比增长 16.05%，饲料工业总产值达 12,234 亿元，同比增长 29.28%。2018-2021 我国饲料产量及产值情况如下：



数据来源：中国饲料工业协会

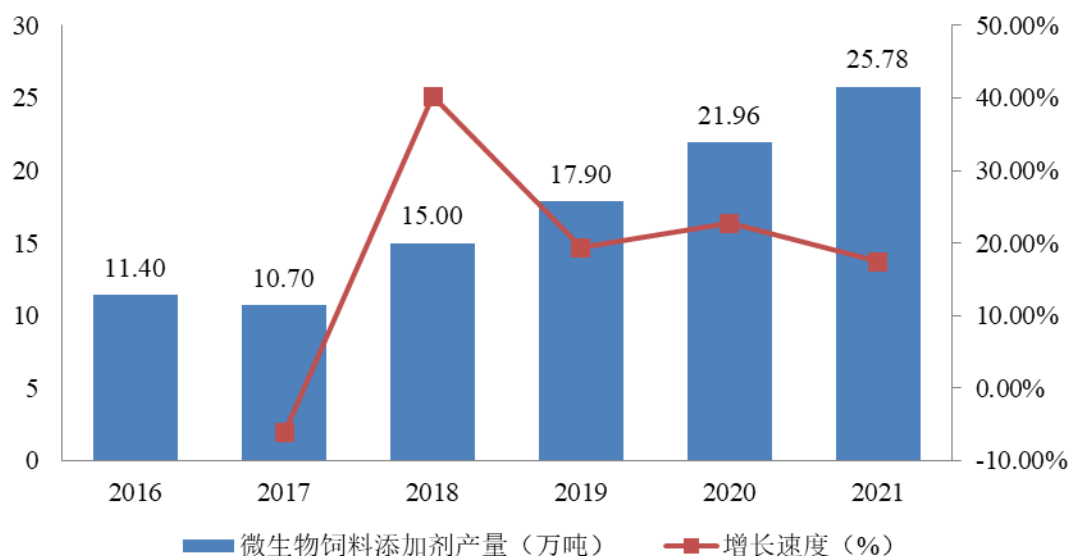
根据经合组织发布的《OECD-FAO 农业展望报告 2021-2030》，2018-2020 年我国人均禽类消费量为 13.8 千克，人均牛肉消费量为 4.0 千克，与发达国家相比还有较大增长潜力，随着经济的增长和居民对肉类消费需求的提高，通过科学养殖、提高畜牧业养殖效率满足居民需求就显得更加重要，饲料添加剂在其中具有重要作用。2016-2021 年，我国饲料添加剂产量稳定增长，年均复合增长率 8.6%，高于同期饲料总产量增长速度，其具体情况如下：



数据来源：中国饲料工业协会

B. 动物微生态制剂处于市场培育期，发展前景广阔

随着人们生活水平提高和消费不断升级，畜牧养殖业正从量的增长逐步转向品质提升。动物微生态制剂能够显著提高饲料转化率，提升牛奶、牛肉、猪肉、禽肉、水产的品质，在畜牧养殖业得到广泛的使用。作为饲料工业中的新兴细分行业，目前动物微生态制剂仍处于市场培育阶段，养殖户往往需要进行现场试验、试用，确认真实功效和经济效益后才会大量采购。现场试验和试用需要一定的时间及技术人员。在这一过程中，微生物饲料添加剂也在不断发展，其占饲料添加剂总产量比例已经从 2016 年的 1.17% 提高至 2021 年的 1.74%。截至 2021 年，我国微生物饲料添加剂产量已经超过 25 万吨，展现出行业发展的阶段性成果。2016-2021 年，我国微生态制剂饲料添加剂产量及增速情况如下：



数据来源：中国饲料工业协会

抗菌药、抗生素的滥用造成了严重的药物残留和细菌、病毒抗药性问题。动物源细菌耐药性形势严峻，人兽共用的抗菌药耐药性增高，威胁人类医疗资源；动物专用抗菌药耐药性逐年增高，影响食品安全和公共卫生安全，国家相关部门对此高度重视。近年来，限制抗生素类饲料添加剂的使用，寻求“替抗”产品已经成为饲料添加剂行业的发展趋势。益生菌微生态制剂是替代畜牧养殖用抗菌药、抗生素的良好选择之一，具有较高市场认可度。益生菌进入动物肠道后，会与肠道中原有菌群发生栖生、共生、偏生、竞争和吞噬等复杂的关系，逐步改善肠道菌群平衡，从而改善动物消化吸收能力，一方面增加饲料（特别是粗饲料）转化率，另一方面改善体细胞，增强抗病能力。使用微生物制剂替代抗生素等可以减少肉、蛋、奶等动物性食品中抗生素及化学合成药物的残留，还可以降低畜禽产品胆固醇含量，减少粪便有害物质含量，降低环境污染。

2021年，农业农村部出台《全国兽用抗菌药使用减量化行动方案（2021-2025年）》，进一步限制了抗生素类饲料添加剂的使用，并积极支持兽用抗菌药替代产品的应用。2022年5月，国家发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》中提出，促进前沿生物技术在农业领域融合，推动饲用抗生素替代品、木本饲料、动物基因工程疫苗、生物兽药、植物免疫调节剂、高效检测试剂、高效固碳和固氮产品等技术的创制与产业化，提高土地和资源利用效率。发展酶制剂、微生物制剂、发酵饲料、饲用氨基酸等生物饲料，解决饲料安全、原料缺乏和环境污染

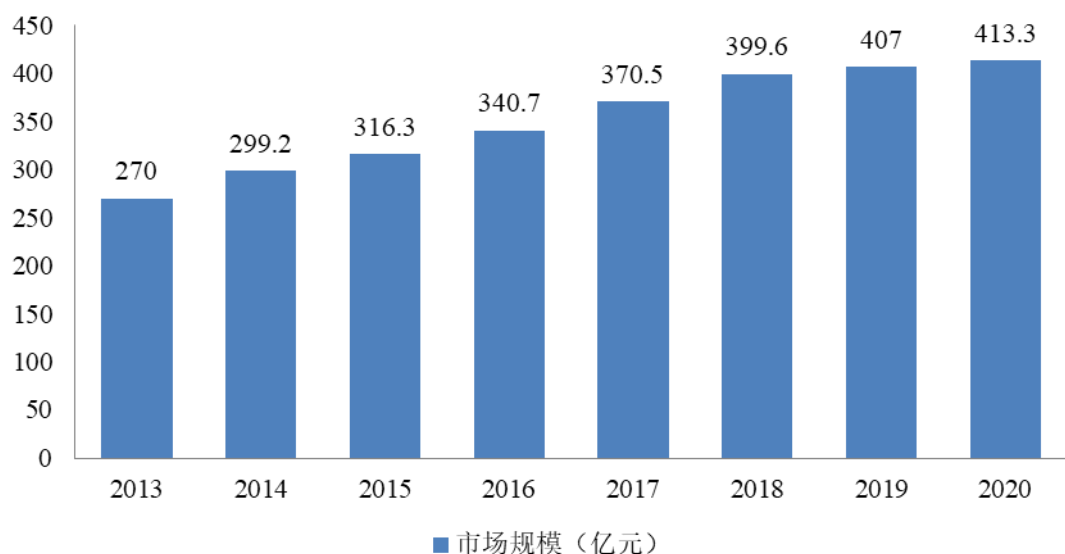
等养殖领域重大问题。相关减抗、“替抗”政策和规划的出台也为微生物饲料添加剂等“替抗”产品的发展带来了更为广阔的空间。

2) 植物微生态制剂行业现状及发展趋势

由于传统化肥的不合理施用以及高强度、反季节、连作种植普遍，我国的土壤状况已不容乐观：东北黑土区表土流失严重，农田生态系统结构失衡、功能退化，表层平均每年流失 0.3~1 厘米，有机质由开垦之初的 3%~6%下降到目前的 2%~3%；南方土壤酸化问题突出，据监测，南方 14 个省土壤的 pH 值 6.5 以下的酸性耕地比重由第二次土壤普查的 52.4%扩大到 65.4%，土壤保肥性能下降、重金属活性增强、微生物群系被破坏；还有西北土壤的盐渍化、华北土壤的板结化以及长江中下游区土壤的污染等。

提高土壤质量，修复受损土壤日益迫切。微生物肥料能够通过生物吸附、生物钝化等途径，降低污染危害；通过改善土壤物理结构，容重、水稳性团粒结构等，改善土壤生物肥力结构、有益有害菌种平衡；降低土壤污染，通过生物积累和生物转化，降低重金属含量。近年来，微生物肥料在改善土壤质量方面的功效已经逐渐得到了重视，2015 年，原农业部提出了“一抗两减三基本”的目标，力争实现农药和化肥的使用零增长。2021 年 12 月，国家发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》中，明确了功能型微生物等生物技术在土壤修复中的应用，鼓励了土壤改良生物制品的发展。

在政策的支持与推广效果的带动下，微生物肥料产业逐渐升温，新产品层出不穷。根据农业农村部数据统计，我国微生物肥料产品累计登记数量从 2007 年的 149 个增长至 2022 年 2 月的 9,990 余个。与此同时，市场对微生物肥料的认知度和接受度也在不断提升，2013-2020 年我国微生物肥料市场规模如下：



数据来源：智研咨询

微生物肥料因其生产成本低、增产效果好、能提高农产品质量和减少化肥使用量的特点，在我国农业可持续发展中占有越来越重要的地位。微生物肥料的综合效果显示了它在农业生产方面的应用优势和良好的应用前景。

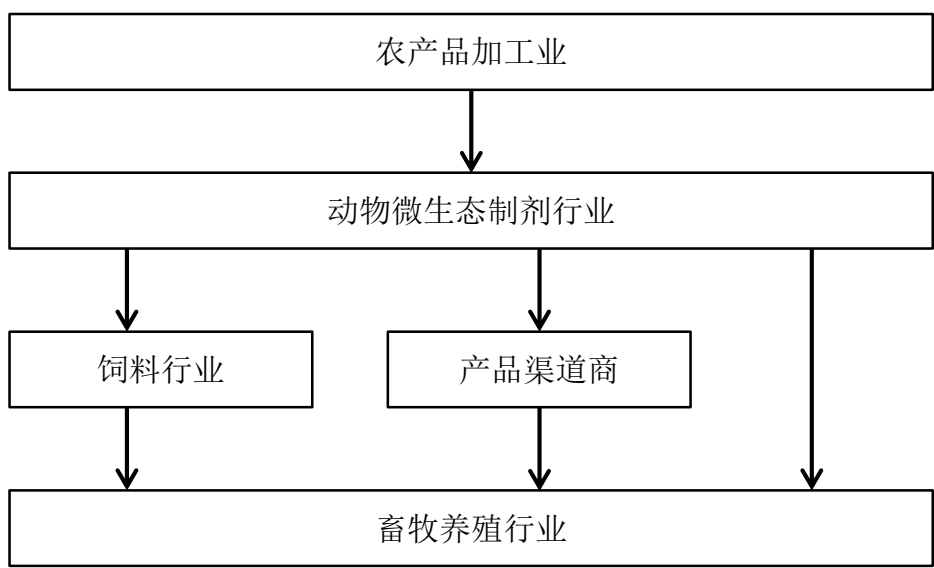
（4）行业与上下游之间的关系

① 动物微生态制剂与上下游之间的关系

动物微生态制剂的原料主要为乳酸菌（含益生菌）、芽孢杆菌、发酵豆粕等，对上游行业不存在依赖。培养乳酸菌（含益生菌）的主要原料为葡萄糖、蛋白粉和蔗糖等。芽孢杆菌、发酵豆粕生产厂家较多，市场供应充足，价格相对稳定。

动物微生态制剂的下游包括奶牛、肉牛、家畜、家禽、水产等畜牧养殖业，每个细分行业市场规模都很庞大，养殖企业众多，竞争充分。动物微生态制剂对下游行业不存在依赖。

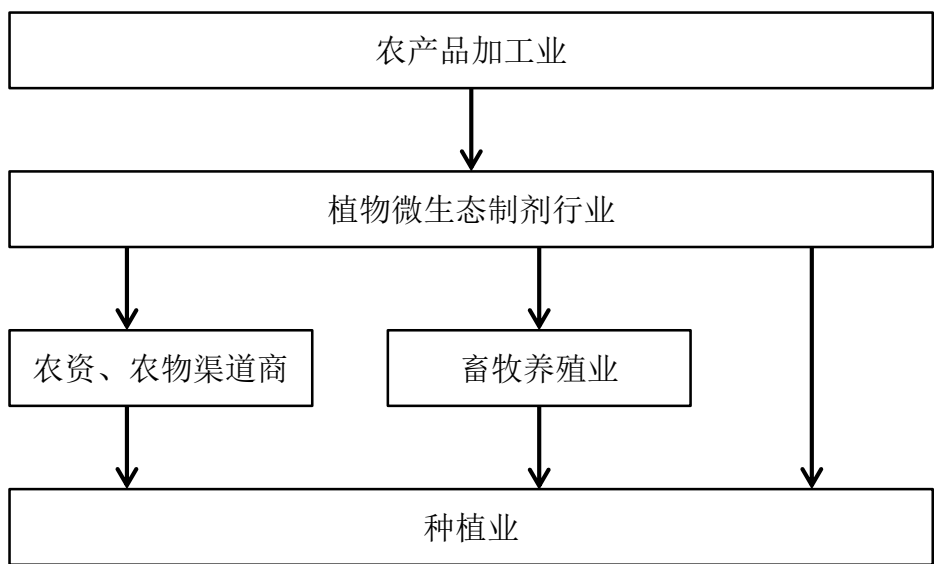
动物微生态制剂与上下游行业之间的关系如下图所示：



② 植物微生态制剂与上下游之间的关系

植物微生态制剂的上游行业与动物微生态制剂一致。下游主要是农资销售渠道以及畜牧养殖业。此外，畜牧养殖业使用植物微生态制剂处理粪便，制成生态肥料。植物微生态制剂最终用户主要为粮食、蔬菜、瓜果、花卉等种植业，蔬菜、瓜果、花卉等经济作物种植企业以及大型畜禽养殖企业是当前主要的市场开发对象。

植物微生态制剂与上下游行业之间的关系如下图所示：



(5) 行业竞争状况

我国混合型饲料添加剂种类繁多，主要包括以氨基酸为代表的营养性添加

剂，以酶制剂为代表的促进生长的功能性添加剂，以微生态制剂为代表的抑制病原、促进健康的功能性添加剂等。氨基酸添加剂出现较早，作为营养添加剂在畜牧养殖业，尤其是产肉型畜牧养殖业得到广泛使用。酶制剂发展相对成熟，主要用于猪、禽类、水产等产肉型畜牧养殖业。动物微生态制剂是饲料添加剂行业的新兴产业，处于市场培育期。动物微生态制剂作为饲料中的一种“绿色”添加剂，可以广泛应用于畜牧、水产养殖，是替代抗生素类产品的好选择。动物微生态制剂通过调节动物肠道菌群，提高动物机体免疫力，提高饲料转化率，与其他类产品相比，在畜禽、水产养殖方面经济效益非常显著。

我国饲料企业行业整合加速，规模化程度持续提高，根据中国饲料工业协会数据，2021 年全国 10 万吨以上规模饲料生产厂 957 家，比上年增加 208 家；合计饲料产量 17,707.7 万吨，在全国饲料总产量中的占比为 60.30%，比上年提高 7.5 个百分点。伴随着饲料行业整合带来的市场集中度上升，其对饲料添加剂的需求也将逐渐集中整合，为具有规模优势的饲料添加剂企业提供了难得的发展的机遇。

（6）行业进入壁垒

① 知识产权和技术壁垒

益生菌是动植物微生态制剂的核心原材料，因此企业想进入动植物微生态制剂行业必须掌握与益生菌相关的完整知识产权和技术，形成了进入行业的知识产权和技术壁垒。其具体情况请参见本节之“三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）发行人所处行业的基本情况”之“1、复配食品添加剂行业发展的基本情况”之“（6）行业进入壁垒”之“① 知识产权壁垒”和“② 技术壁垒”。

② 市场壁垒

动植物微生态制剂是新型产品，养殖企业、种植户往往需要进行现场试验、长期试用，确认真实功效和经济效益后才会大量采购。现场试验和试用需要培养、占用大量技术人员，不掌握核心技术的企业无法进入，也经不起试验和试用。由

于现场试验和试用也要耗费养殖企业、种植企业大量的时间和精力，因此下游客户一旦应用了某家企业的产品并取得良好效果后则不会轻易更换同类别的其他产品。

③ 准入壁垒

动植物微生态制剂的生产要求企业取得饲料添加剂生产许可证。《饲料和饲料添加剂生产许可管理办法》对饲料添加剂生产企业的厂房、设备和仓储设施，专设技术人员，产品质量检验机构、人员、设施和质量管理制度，生产环境的安全、卫生要求，污染防治措施等进行了规定。这对新进入企业的软硬件设施和内部管理制度都提出了较高的要求。同时，取得饲料添加剂、添加剂预混合饲料生产许可证的企业，还被要求向省级饲料管理部门申请核发产品批准文号。这要求企业提供涵盖产品主成分指标的产品自检报告，产品主成分指标和卫生指标检测等文件，对新进入企业的产品质量和生产指标提出了较高的要求。

根据《肥料登记管理办法》，生产、销售微生物肥料的企业需要在农业农村部进行肥料产品登记。办法要求经田间小区试验后，需要进行田间示范试验、试销的肥料产品，生产者应当申请临时登记。在获得临时登记后，经田间示范试验、试销可以作为正式商品流通的肥料产品，生产者应当申请正式登记。这对新进入企业的产品种类做出了一定限制。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务收入情况

公司是一家主要从事复配食品添加剂、食用益生菌制品以及动植物微生态制剂研发、生产与销售的高新技术企业。报告期内，公司的主营业务收入按业务分类如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
复配食品添加剂	8,120.12	51.82%	23,887.30	65.61%	27,089.24	79.87%	25,159.79	81.66%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
食用益生菌制品	5,373.09	34.29%	7,458.13	20.48%	3,262.09	9.62%	1,989.28	6.46%
动植物微生态制剂	1,768.55	11.29%	4,456.12	12.24%	3,543.96	10.45%	3,119.12	10.12%
其他	408.91	2.61%	607.70	1.67%	20.59	0.06%	541.71	1.76%
合计	15,670.67	100%	36,409.26	100%	33,915.89	100%	30,809.90	100%

（二）经营模式

1、采购模式

公司复配食品添加剂的主要原料为变性淀粉、果胶和琼脂等。食用益生菌制品的主要原材料为益生菌原料菌粉以及奶粉、糊精、低聚糖等配料，其中益生菌原料菌粉是由益生菌菌株和培养基、保护剂等发酵生成；动植物微生态制剂的主要原材料为益生菌原料菌粉、益生菌代谢产物和作为载体的发酵豆粕等。公司生产所需的各类原材料中，益生菌原料菌粉均采用自有菌株；国产原材料主要直接向生产商采购，进口原材料则主要向一级经销商采购。

公司的原材料采购以确保食品安全为首要原则。公司制订了《供应商准入制度》《供方评价准则》和《供应商日常管理制度》等一系列原料采购管理制度，建立了合格供方名单，定期对供应商进行现场审核及评价。此外，公司还对原辅料执行按批抽样的检验制度。

公司对原材料实行“以产定购”的采购模式，由供应部负责原材料采购工作。公司于上年末制订次年年度采购计划并与主要供应商签订年度框架合同。供应部每月根据生产部提供的生产计划，结合原料的市场行情、库存量、供应商报价、供货周期等制订具体采购计划，下达采购订单。

2、生产模式

复配食品添加剂和益生菌原料菌粉实行“以销定产”的生产模式。公司与主要客户均签订年度框架合同，生产部每月末根据销售部提供的客户订单及客户每月发货统计量，结合设备检修等情况制订下月的生产计划，安排生产。

公司的自有品牌益生菌终端消费品根据市场开发计划、渠道拓展和预计铺货量制定月度销售计划。在面向企业客户的食品级益生菌原料菌粉产品方面，公司与主要益生菌原料菌粉客户签订长期框架合同，客户按需向公司下达订单。公司根据前述销售计划和客户订单情况制订益生菌原料菌粉月度生产计划。

动植物微生态制剂主要采取“以销定产”的生产模式。对于乳安邦、瘤胃邦等非季节性、保质期较长的产品，公司结合客户订单和市场预测制订销售计划和生产计划。对于青贮邦等季节性产品，公司于销售旺季来临之前对当年的青贮量进行预测，并结合主要客户的需求量制订生产计划。

公司结合自身实际情况制订了《生产内控控制制度》《安全生产管理办法》等规章制度，严格按照管理体系的要求规范进行生产管理。

3、销售模式

面向企业客户的食品级益生菌原料菌粉产品及益生菌终端消费品 ODM 采取直销模式，公司直接与客户签订销售合同或订单；公司自有品牌的益生菌终端消费品主要采取经销模式，销售渠道主要包括线上的天猫、京东和线下的母婴店、药店等。

面向大型食品、药品或日化类龙头企业，公司采取以益生菌菌株开发或相关技术研发为先导，建立与大型企业的深度研发合作，由此实现战略合作，通过产品或技术绑定实现长期深入的合作。这种合作模式有利于发挥公司的技术优势，有利于长期稳定客户，有利于实现产品销售的利益最大化。

在食用益生菌领域，公司还依托菌种资源库和研发平台，与下游部分头部食品、制药企业不断开展委托研发、合作研发、益生菌知识产权转让等业务。

公司复配食品添加剂产品以终端产品配方和工艺技术为先导，为客户提供综合解决方案。公司首先与客户就其拟开发终端产品进行技术对接（或直接为客户开发适销对路的终端产品），经过终端产品设计、小试、中试、大试，经客户技术部门评估认可后，与客户签订复配食品添加剂销售框架合同和订单，主要以直销的方式销售复配食品添加剂产品。

动植物微生态制剂以直销为主，公司直接与大中型畜牧养殖企业、饲料生产企业、农业种植企业签订销售合同或订单，对其销售微生态制剂。

（三）产能和产销量

报告期内，公司复配食品添加剂产品的产能利用率分别为 114.91%、125.36%、110.01%和 **110.28%**，公司复配食品添加剂产品的产量已超过设计产能。报告期内，公司动植物微生态制剂产品的产能利用率分别为 78.47%、92.27%、115.51%和 **85.83%**，产能利用率亦保持在较高水平。**2022 年 1-6 月**，动微生态制剂产品产能利用率相对较低，主要是由于该产品未达到销售旺季。随着公司相关新增投资项目的有序投建投产，公司复配食品添加剂和动植物微生态制剂产能不足的状况将得到有效缓解。

考虑到制约食用益生菌制品产能的主要因素为益生菌原粉产能（即发酵、冻干设备的产能），公司以益生菌原粉的产能和产量作为衡量食用益生菌制品产能利用率的依据。2019 年度至 **2022 年 1-6 月**，公司食用益生菌制品发酵产能利用率分别为 97.42%、46.47%、51.47%和 **95.39%**。

2019 年度，公司食用益生菌制品老生产基地产能基本已达到饱和状态。2020 年 10 月起，公司食用益生菌制品产能随着新的生产基地竣工投产而大幅增长，但前期试生产阶段产品稳定性相对存在一定波动，因此整体产能利用率相对较低。2021 年度和 **2022 年 1-6 月**，公司食用益生菌制品产能已经得到快速释放，分别达到 51.47%和 **95.39%**，且目前已基本达到满产状态。公司通过本次募投项目建设将进一步扩充食用益生菌制品产能，有利于公司把握下游行业增长机会，提升公司盈利能力和市场占有率。

报告期内，公司各类产品销售情况良好，不存在大量产品滞销的情形。

（四）原材料及能源采购情况

公司主要原材料采购包括变性淀粉、琼脂和果胶等单体食品添加剂原材料。报告期内，公司向前五大供应商采购的金额分别为 10,801.52 万元、13,656.38 万元、10,531.71 万元和 **4,730.66 万元**。

公司所从事的复配食品添加剂、食用益生菌制品和动植物微生态制剂业务均不属于高能耗行业。公司生产所需的能源主要是电力和蒸汽，由公司所处区域的电力和供汽部门提供，相关能源供应情况基本稳定，能够满足公司生产的需求。

（五）核心技术来源

经过多年的积累，公司已经形成包含 20,000 余株乳酸菌（含益生菌）的菌种资源库，掌握了益生菌分离、筛选、评价、培养、冷冻干燥和保藏的全套技术，公司核心技术均为自主研发产生。其中，干酪乳杆菌 Zhang (*Lactobacillus casei* Zhang)、乳双歧杆菌 V9(*Bifidobacterium lactis* V9)、植物乳杆菌 P-8(*Lactobacillus plantarum* P-8)、乳双歧杆菌 Probio-M8 (*Bifidobacterium lactis* Probio-M8)、嗜热链球菌 S10 (*Streptococcus thermophilus* S10) 等核心菌株已广泛地应用于食用益生菌制品以及动植物微生态制剂。丰富的菌种资源是公司益生菌相关各项业务发展的基础，同时公司也已经掌握了全套益生菌菌种的功能评价、菌粉生产、技术开发等相关的基础性研究的专有技术。此外，公司其他核心技术及来源情况如下：

序号	技术名称	技术来源	创新类型	技术主要应用
1	协同增效应用技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
2	悬浮稳定技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
3	沉淀率分析技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
4	流变学分析技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
5	垂直光谱扫描分析技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
6	高温耐受保存技术	自主研发	自主创新	酸奶、饮料、调制乳稳定体系开发
7	代谢调控培养技术	自主研发	自主创新	乳酸菌高密度发酵
8	低温包被真空干燥技术	自主研发	自主创新	乳酸菌储存稳定性
9	菌体富集浓缩调控技术	自主研发	自主创新	菌体收率和活性
10	低温生冷颗粒包装技术	自主研发	自主创新	乳酸菌加工活性

序号	技术名称	技术来源	创新类型	技术主要应用
11	液氮制粒辐射干燥技术	自主研发	自主创新	乳酸菌贮存稳定性
12	渗透脱盐喷雾干燥技术	自主研发	自主创新	益生菌衍生物深加工
13	气调包装控制技术	自主研发	自主创新	乳酸菌贮藏稳定性

（六）经营资质情况

公司及其子公司从事其登记备案经营范围项下的业务，已取得食品生产许可证、食品经营许可证、饲料添加剂生产许可证、肥料登记证以及食品加工制造相关的体系认证等。

（七）主要固定资产情况

截至 2022 年 6 月末，发行人拥有的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备和运输设备，主要分布在大海海腾、金华银河和内蒙和美，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	净值	成新率
房屋及建筑物	14,245.11	13,104.07	91.99%
机器设备	7,390.32	5,718.91	77.38%
办公设备	138.85	29.07	20.93%
运输设备	1,139.88	682.70	59.89%
电子设备	325.18	116.82	35.92%
合计	23,239.33	19,651.56	84.56%

发行人拥有的固定资产中，主要生产设备及房屋建筑物具体情况如下：

1、主要生产设备

截至 2022 年 6 月末，公司主要机器设备如下表所示：

序号	设备名称	数量（台）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
1	多列机与包装机	2	1,185.49	992.72	83.74%
2	冻干机及干燥机	3	1,030.93	819.37	79.48%
3	发酵、保护剂灭菌系统	1	1,214.56	955.69	78.69%

序号	设备名称	数量(台)	原值(万元)	净值(万元)	成新率
4	GEA 离心机	1	669.79	521.32	77.83%
5	配电设备	1	564.18	464.62	82.35%
6	CIP 与 UHT	1	278.76	232.42	83.38%
合计			4,943.71	3,986.13	80.63%

2、房屋建筑物

截至 2022 年 6 月末，公司拥有的房屋所有权情况如下：

序号	不动产权证号	所有权人	坐落位置	面积 (平方米)	他项 权利
1	京(2018)顺不动产权第 0027266 号	科拓生物	顺义区林河南大街 9 号院 16 号楼 1 至 6 层 01	5,080.59	无
2	X 京房权证怀其字第 000121 号	大地海腾	怀柔区雁栖经济开发区牯牛河路 31 号院 1 号	2,199.04	无
3	浙(2019)金华市不动产权第 0075497 号	金华银河	金西开发区东区块	7,975.02	无

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

1、技术研发与产品开发计划

在继续加大对益生菌基础研究和应用研究的基础上，针对不同行业和产业的需求，积极开发酸奶发酵剂系列产品和进行后生元产品、灭活益生菌系列产品的技术开发，丰富公司产品系列的构成，增强公司的市场竞争能力，为本次内蒙古募投项目的建设增加新产品和新工艺。继续与国内大专院校合作，系统收集国内各种优质益生菌、乳酸菌菌种资源，进一步丰富公司菌种资源库的资源储备，为建立“中国人肠道菌群资源库”积累数据和实物资料。此外，公司将积极推进深圳君拓牵头的 KEX02 辅助治疗 PD-1 治疗实体肿瘤的活菌制药临床试验以及公司和江中药业股份有限公司联合申报的治疗 IBS、IBD 的益生菌新药项目，为进入活菌制药领域做好前期战略布局。

2、市场开发计划

在食用益生菌制品领域，公司将坚持 ToB 为重点，采取为下游企业直接提供益生菌制品，或为客户定制益生菌终端产品的方式广泛开发客户。ToC 市场兼顾线上和线下市场、坚持直销和经销相结合，重点推进品牌市场影响力的打造和线下经销商队伍的建设，不断提升和扩大客户数量和质量。并积极利用公司菌种资源库和核心菌株丰富的临床试验资料，广泛开展各种形式的技术合作，增加公司技术服务收入。通过菌株资源有条件转让、资源和技术共享、合作研发、授权使用等手段，深化和各战略合作伙伴合作的广度和深度，为未来业务的增长做好布局。

复配食品添加剂业务在稳定现有客户的基础上，公司预计继续重点与大型食品企业开展技术和产品合作，重点拓展食品和饮料企业的业务。

动植物微生态制剂业务方面，在继续保持反刍动物微生态饲料添加剂和青贮发酵剂市场优势的前提下，公司重点推进畜禽动物微生态制剂业务，在继续实施大客户战略的同时，积极发展渠道业务，建立渠道业务销售的专业团队，扩大公司产品的市场覆盖面。

3、生产能力建设计划

为满足食用益生菌制品业务日益增长的订单需求并补充相关产能，公司拟新建食品板块研发生产基地，具体包括新建食用益生菌制品（含原料菌粉及终端消费品、酸奶发酵剂及益生菌代谢产物等）厂房及生产线，购买发酵系统、冻干机、混料生产线和三代测序仪等先进生产、研发、检测设备，并配备办公楼、研发中心、学术交流中心及配套设施。预计相关建设计划将进一步扩大益生菌原料菌粉和终端消费品的生产产能，巩固公司在益生菌制品业务领域的优势，进一步提升综合竞争力。

（二）未来发展战略

公司以成为“中国益生菌第一品牌和食品配料领军企业”为长期战略目标。围绕实现长期战略目标，公司将增加科研投入，不断强化“两个基础”，即食品

配方、复配食品添加剂配方及相应工艺技术以及乳酸菌菌种资源库和益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术，公司将投资扩大“三大系列”产品，即食品配料（含复配食品添加剂）、食用益生菌制品以及动植物微生态制剂的生产能力，在维持复配食品添加剂业务市场占有率的前提下，增加市场开拓力度，尤其是食用益生菌制品、动植物微生态制剂的营销渠道建设，重点推进食用益生菌业务增长，形成三大业务齐头并进的局面。

六、财务性投资情况

（一）关于财务性投资及类金融业务的认定标准

中国证监会《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15规定：

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》：（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金

额)。(4) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。(5) 除中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外,其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于:融资租赁、商业保理和小贷业务等。

(二) 自本次发行相关董事会决议日前六个月至今, 发行人新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

公司于 2022 年 4 月 24 日召开第二届董事会第十五次会议审议通过本次发行的相关议案, 本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融投资, 具体如下:

1、类金融投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存在实施或拟实施融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融投资的情形。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存在新增投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存在对外拆借资金的情形。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存在将资金以委托贷款形式对外借予他人的情形。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日, 公司不存

在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。公司所购买的现金管理产品均系基于日常资金管理需求，提高资金使用效率，在确保公司经营资金需求、资金安全和不影响募投项目建设正常进行的情况下利用闲置资金购买，投资的品种安全性高、流动性较好，低风险且期限最长不超过 12 个月，不属于财务性投资。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情形。

8、权益工具投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司的权益工具投资情况如下：

2022 年 3 月，公司为便于拓展业务，与代理方建立紧密的合作关系，和刘玉珍签订《股权转让协议书》，以 50.00 万元的交易对价受让投资盛浩供应链 10.00%的股权，公司确认长期股权投资 50.00 万元。

盛浩供应链主营业务为食品、食品添加剂代理销售，对其投资有助于拓宽公司产品销售渠道，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

综上所述，本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务。

（三）公司最近一期末的财务性投资情况

截至 2022 年 6 月末，公司与财务性投资及类金融业务相关的资产科目及其中具体财务投资金额情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值/ 投资金额	财务性投资金 额	财务性投资占归属于母 公司股东净资产比例
1	交易性金融资产	30,652.00	-	-
2	其他应收款	77.11	-	-
3	其他流动资产	50.31	-	-
4	长期股权投资	254.37	-	-
5	其他非流动资产	7,476.32	-	-
合计		38,510.11	-	-

1、交易性金融资产

截至 2022 年 6 月末，公司持有的交易性金融资产账面价值为 30,652.00 万元，均为购买的安全性高、流动性较好，低风险且期限最长不超过 12 个月的现金管理产品，不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2022 年 6 月末，公司持有的其他应收款账面价值为 77.11 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资
保证金/押金	66.29	否
备用金借支	0.79	否
代收代付款	10.03	否
合计	77.11	-

公司其他应收款主要为保证金/押金等，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司持有的其他流动资产账面价值为 50.31 万元，均为待抵扣进项税额，不属于财务性投资。

4、长期股权投资

截至 2022 年 6 月末，公司持有的长期股权投资金额为 254.37 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	期末账面余额	持股比例	投资时间	主营业务	投资目的	是否属于财务性投资
1	深圳君拓	2.12	30.00%	2019-09	人体肠道微生态创新药物研究	拓展人体肠道健康市场	否
2	中峰生物	199.58	30.00%	2021-05	动植物微生态制剂的研发、销售	拓展动植物微生态制剂业务	否
3	盛浩供应链	52.67	10.00%	2022-03	食品、食品添加剂代理销售	拓展销售渠道	否
合计		254.37	-	-	-	-	-

深圳君拓主营业务为人体肠道微生态创新药物研究，中峰生物主营业务为动植物微生态制剂的研发和销售，盛浩供应链主营业务为食品、食品添加剂代理销售。公司的上述对外投资主要为围绕产业链上下游拓展技术合作和拓宽渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

5、其他非流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司持有的其他非流动资产金额为 7,476.32 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资
定期存款	6,124.17	否
预付工程设备款	1,352.16	否
合计	7,476.32	-

公司持有的其他非流动资产为购买的大额存单和预付工程设备款，不属于财务性投资。

七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

（一）未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书签署日，公司及董事、监事、高级管理人员不存在尚未了结的重大诉讼及仲裁事项。

（二）行政处罚情况

报告期内，公司的子公司大地海腾存在以下行政处罚：

2021年4月20日，北京市应急管理局出具《行政处罚决定书》（京应急罚（2021）执法-4号），大地海腾因违反《中华人民共和国安全生产法（2014年修订）》第二十七条第一款的规定，存在实施空调机房组合式空调机组运行操作作业的特种作业人员未按照规定经专门安全生产作业培训并取得相应资格即上岗作业的情形，被处以罚款人民币10,000.00元的行政处罚。

公司及大地海腾已针对上述事项进行整改，大地海腾的上述行政处罚事由情节轻微且罚款金额较小，相关行为不构成重大违法违规行为。

根据公司及子公司所在地市场监督管理、税务、社保、公积金、安全生产等主管部门出具的相关证明文件，除上述大地海腾受到的行政处罚外，公司及子公司报告期内不存在其他受到行政处罚的情形。

第三节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、行业标准完善助推行业规范化发展

随着消费者对益生菌的认知提升及益生菌品牌的逐步推广，益生菌食品日益受到消费者青睐。但长期以来，部分益生菌产品存在的夸大宣传、质量良莠不齐、标签标识含糊不清等问题，引发市场关注的同时也对行业整体产生了一定的负面影响。基于我国益生菌行业发展的需要，2021年11月，由中国食品工业协会牵头制定的《益生菌食品》团体标准正式发布，此标准主要围绕生产技术、质量控制和运输贮存等展开，对益生菌及益生菌食品进行了定义、分类，明确“益生菌食品”使用的益生菌菌株应当满足的标准及其法律依据，填补了市场上关于益生菌食品标准的空白。后续行业规范守则和其他规范性文件将陆续出台，对益生菌行业的规范生产经营与市场行为进行宏观指导。行业团体标准的制定及未来行业管理措施的推出，有助于行业提高规范程度，引导行业朝着生产规模化、集约化和效益化的道路发展，鼓励行业内企业加大科研创新投入，推动行业实现可持续地健康发展。

2、行业发展带来广阔需求

相比欧美、日本等发达国家和地区，我国益生菌行业起步较晚，目前正处于高速发展阶段。据Markets and Markets统计，全球益生菌市场规模在2021年已达611亿美元，预计从2021年至2026年，将以8.3%的年复合增长率持续增长，到2026年将超过911亿美元。益生菌的主要市场集中在亚洲、北美和欧洲三大区域。中国食品科学技术学会益生菌分会数据显示，亚太地区的益生菌消费规模全球最高，占比约44.4%，远高于欧洲（23.5%）和北美（17.8%），凸显出亚太地区益生菌行业蓬勃发展的良好势头。欧睿国际的数据表明，当前中国益生菌消费市场规模已位居全球第二，并仍在以每年11%至12%的增速增长，在政策支持和行业规范的背景下显现出巨大的市场潜力。

长期以来，我国市场无论是添加益生菌的乳制品、饮料，还是终端益生菌冲剂、饮品和固体饮料，主要使用菌种都来自于跨国公司。根据智研咨询的相关调研数据，国内益生菌原料市场中，杜邦和科汉森合计市场占有率超过了80%。但是由于肠道微生物群落结构的差异和饮食习惯的不同，引进的国外菌株并不一定适合中国人，中国人的肠道环境也不一定适宜国外引进菌株的定殖和功效发挥。随着我国益生菌市场的不断发展和对益生菌研究的不断深入，分离自中国人肠道菌群以及中国传统发酵食品中的益生菌将凭借着更为适合中国人肠道菌群特点的优势逐步取代进口益生菌菌种。公司及所处行业发展态势良好，市场需求旺盛，前景可期。

3、下游领域规模快速增长

近年来，我国益生菌产业飞速发展，大量益生菌产品涌现。根据中国保健协会数据，72.4%的益生菌应用于乳品工业，乳制品成为益生菌的最佳载体，此外，在药品、冲剂（9.5%），动物用益生菌（10.0%），保健品（6.5%）等领域也有广泛应用。我国发酵乳制品对益生菌的消费规模占国内益生菌整体市场规模的78.4%，是国内益生菌产业重要的增长动力之一。随着消费者健康意识增强，酸奶、乳酸菌市场规模近年来增长较快，根据欧睿国际的数据统计，2015-2019年五年间，我国乳酸菌饮品市场年复合增长率为11.2%，预计未来中国大陆乳酸菌市场将持续稳定发展。益生菌下游领域较大的发展空间为行业规模的进一步扩大提供坚实基础。

4、公司益生菌相关业务拓展良好

2021年度，随着公司益生菌相关业务的有序拓展以及“年产30吨乳酸菌粉、45吨固体饮料、45吨压片糖果和10吨即食型乳酸菌项目”产能逐步释放，公司食用益生菌制品业务和动植物微生态制剂业务分别实现营业收入7,458.13万元和4,456.12万元，分别同比增长128.63%和25.74%，其毛利率分别为63.47%和56.10%。2022年1-6月，公司食用益生菌制品业务和动植物微生态制剂业务分别实现营业收入5,373.09万元和1,768.55万元，分别同比增长90.69%和16.46%。

公司益生菌相关业务均呈现出高速增长的态势并已经成为公司重要的收入利润来源。

（二）本次发行的目的

1、提升供应能力，保障公司持续发展

公司食用益生菌制品现阶段的收入来源主要为食品级益生菌原料菌粉、面向终端消费者的“益适优”品牌系列益生菌终端消费品的生产和销售。原料菌粉方面，公司主要利用复配食品添加剂业务长期积累的客户资源基础进行积极推广，取得了良好效果，蒙牛乳业、光明乳业和欧亚乳业等公司均逐步开始采购公司的益生菌原料菌粉产品，且采购量在逐年增加。益生菌终端消费品方面，公司因研发实力在国内处于领先水平并受到下游企业认可，合作企业和产品逐步增多。

随着公司业务规模的不断扩大、客户需求的持续增长，“年产30吨乳酸菌粉、45吨固体饮料、45吨压片糖果和10吨即食型乳酸菌项目”的产能即将不能满足公司后续发展的需要，限制了公司盈利能力的进一步提升和产品市场份额的进一步扩大。本次发行及募集资金投入项目的顺利实施将大幅提升公司益生菌原料菌粉、终端消费品以及新产品的产能，突破产能不足给公司发展带来的潜在瓶颈。

2、强化品牌优势，提升整体盈利能力

公司目前拥有国内最大的乳酸菌菌种资源库之一，包含20,000余株乳酸菌（含益生菌）菌株，其中已产业化的益生菌菌株120余株，并掌握了益生菌分离、筛选、评价、培养、冷冻干燥和保藏的全套技术。公司核心菌株从发现到研发中的功效评估均源于和基于中国本土，更适合中国人肠道，在临床实证上具有领先地位，对食品企业有针对性地开发功能性产品和药品生产企业开发各类膳食补充剂均有明显的吸引力，正逐步实现对跨国巨头益生菌制品的替代。

凭借本次发行及募集资金投入项目的顺利实施，公司可以在巩固目前已有的明星菌株优势的同时，将继续加大在益生菌相关领域的基础研究和产品研发投入，努力打造“中国益生菌第一品牌”，使益生菌相关业务成为公司收入增长和盈利提升的核心驱动。

3、增强公司资金实力，满足营运资金需求

公司拟通过本次发行，将部分募集资金用于补充流动资金，可以更好地满足公司生产、运营的日常资金周转需要，增强公司资金实力，提高公司的抗风险能

力、财务安全水平和财务灵活性。

二、发行对象及其与本公司的关系

本次发行的发行对象为包括公司控股股东、实际控制人孙天松在内的不超过35名（含）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他符合法律法规规定的法人、自然人或其他机构投资者等。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

除控股股东、实际控制人孙天松外，发行对象将在本次发行通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，根据询价情况协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书签署日，除控股股东、实际控制人孙天松外，本次发行尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书等文件中予以披露。

孙天松承诺将以自有资金进行认购，不存在对外募集、代持、结构化安排或直接、间接使用发行人及其关联方资金用于认购的情形。公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不向发行对象作出保底保收益或变相保底保收益承诺，且不直接或通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者补偿。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）定价方式和发行价格

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额÷定价基准日前20个交易日股票交易总

量)。

公司控股股东、实际控制人孙天松不参与本次发行的询价过程，但承诺接受市场询价结果并与其他投资者以相同价格认购。若本次发行未能通过询价方式产生发行价格，则孙天松同意按认购金额下限(3,500万元)除以发行底价(定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%)的方式确定认购本次发行股票数量，即：认购数量=3,500万元÷发行底价。

如公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行价格将作出相应调整。调整公式如下：

派息： $P1=P0-D$ ；

送股或资本公积金转增股本： $P1=P0\div(1+N)$ ；

两项同时进行： $P1=(P0-D)\div(1+N)$ 。

其中， $P0$ 为调整前发行价格， D 为每股派息金额， N 为每股送股或资本公积金转增股本数， $P1$ 为调整后发行价格。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册的决定后，由公司董事会与保荐机构(主承销商)按照相关法律、行政法规、规章和规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况协商确定最终的认购金额。

(二) 发行数量

本次发行股票数量不超过3,700.00万股(含本数)，未超过本次发行前公司总股本的30%。其中，孙天松以现金不低于3,500.00万元且不超过5,000.00万元按照本节“三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期”之“(一)定价方式和发行价格”确定的价格认购股份，其余剩余股份面向除孙天松以外的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他机构投资者、自然人等特定投资者竞价发行。

孙天松最终认购股票数量为其认购金额除以最终发行价格(即认购股票数量

=认购金额÷发行价格）。在上述认购范围内，由公司董事会根据股东大会的授权，视市场情况与孙天松协商确定其最终的认购金额和认购股票数量。

最终发行数量将在本次发行经过深交所审核并获得中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量将相应调整。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行数量上限作相应调整。

（三）限售期

本次发行完成后，控股股东、实际控制人孙天松认购的股份自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让；其他发行对象认购的股份自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让。限售期满后按中国证监会及深交所的有关规定执行。法律法规对限售期另有规定的，依照其规定。

四、募集资金投向

本次发行拟募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	前次募集资金变更后投入金额	使用募集资金金额
1	食品板块研发生产基地项目	105,738.73	17,181.32	62,000.00
2	补充流动资金	8,000.00	-	8,000.00
合计		113,738.73	17,181.32	70,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据自身发展需要并结合市场情况利用自有资金对募集资金投资项目进行先期投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有资金或自筹资金解决。在上述募集资金投资项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，按照相关法

规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

五、本次发行是否构成关联交易

因公司控股股东、实际控制人孙天松拟认购本次发行股票，根据《上市规则》等相关规定，本次发行构成关联交易。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，孙天松直接持有公司股份数量为 4,491.86 万股，占公司总股本的 30.16%，为公司控股股东、实际控制人。

公司本次发行募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 3,700.00 万股（含本数）。孙天松认购本次发行股票的金额不低于 3,500.00 万元（含本数）且不超过 5,000.00 万元（含本数）。

假设公司本次发行募集资金总额 70,000.00 万元，孙天松认购金额 3,500.00 万元，发行价格按照截至 2022 年 4 月 24 日（第二届董事会第十五次会议召开日）前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（即 22.44 元/股）计算。本次发行完成后，孙天松直接持有公司 25.80% 股权，仍为公司控股股东、实际控制人。

因此，本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行已经公司第二届董事会第十五次会议、**第二届董事会第十六次会议**和2021年年度股东大会审议通过。

根据有关法律法规规定，本次发行尚需获得深交所审核通过并经中国证监会同意注册。

在经深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记与上市事

宜，完成本次发行全部呈报批准程序。

第四节 附条件生效的认购协议摘要

公司已与控股股东、实际控制人签订了《附条件生效的股份认购合同》及其补充合同（以下合称为“本合同”），合同主要条款如下：

一、合同主体与签订时间

甲方：北京科拓恒通生物技术股份有限公司

乙方：孙天松

原合同签订时间：2022年4月24日

补充合同签订时间：2022年8月23日

二、股份认购方案

（一）认购方式

乙方以人民币现金方式认购甲方本次发行的股票。

（二）认购股票的数量

乙方以现金不低于3,500万元且不超过5,000万元按照合同约定的认购价格认购科拓生物股份。

乙方最终认购股票数量为其认购金额除以最终发行价格（即认购股票数量=认购金额÷发行价格）。在上述认购范围内，由甲方董事会根据股东大会的授权，视市场情况与乙方协商确定其最终的认购金额和认购股票数量。

最终发行数量将在本次发行经过深圳证券交易所审核并获得中国证监会同意注册后，由甲方董事会根据股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量将相应调整。

若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行数量上限作相应调整。

（三）认购价格

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

最终发行价格由董事会根据股东大会授权，在本次发行经深圳证券交易所审核通过，并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会及深圳证券交易所相关规则，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

乙方不参与本次向特定对象发行的询价过程，但承诺接受市场询价结果并与其他投资者以相同价格认购。若本次发行未能通过询价方式产生发行价格，则乙方同意按认购金额下限（3,500 万元）除以发行底价（定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易均价的 80%）的方式确定认购本次向特定对象发行股票数量，即：认购数量=3,500 万元÷发行底价。

若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行价格将作相应调整。

（四）限售期

本次发行完成后，乙方认购的股份自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让。限售期满后按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。法律法规对限售期另有规定的，依照其规定。

乙方所取得公司发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排；限售期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》等法律法规、规范性文件、深圳证券交易所相关规则以及《北京科拓恒通生物技术股份有限公司章程》的相关规定。

三、协议的生效

认购合同经甲方法定代表人或授权代表签字并加盖公司公章、乙方本人签字后成立。本次发行经科拓生物董事会、股东大会批准，经深圳证券交易所审核通

过并获得中国证监会同意注册后，本合同即生效。

四、协议的终止和解除

1、甲乙双方协商一致，可以书面终止或解除本合同。

2、在本合同履行期间，如果发生法律和本合同规定的不可抗力事件的，则合同任何一方均有权单方面终止本合同且无需承担法律责任。

3、除本合同规定的不可抗力事件外，若因任何不可归责于甲乙双方任何一方的原因，致使本次发行或乙方的认购未能有效完成的，则本合同自该原因事件发生之日起自动解除，且甲乙双方均无需承担违约责任。如果届时乙方已缴付认购款的，则甲方应将乙方已缴付的认购款加算中国人民银行同期存款利息在合理时间内返还给乙方。对于本合同终止后的后续事宜处理，甲乙双方将友好协商解决。

4、乙方未能按照本合同的约定如期履行交付认购款项，本合同终止履行并解除，乙方依本合同承担违约责任。

五、违约责任条款

1、若因乙方未能按照本合同的约定如期履行交付认购款项义务，则构成违约，本合同终止履行并解除，乙方应赔偿因其违约给甲方造成的损失（包括因请求而发生的合理费用），赔偿金额以给甲方造成的实际损失为限。

2、本合同项下约定的发行股票事宜如未获得（1）科拓生物董事会审议通过；（2）科拓生物股东大会审议通过；（3）深圳证券交易所审核通过或（4）中国证监会同意注册，不构成甲方违约。

3、在乙方按时足额交付了认购款项的前提下，若甲方未能按照本合同约定向乙方交付所认购股票，乙方有权向甲方追索所认购股票。

第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资计划

本次发行募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	前次募集资金变更后投入金额	使用募集资金金额
1	食品板块研发生产基地项目	105,738.73	17,181.32	62,000.00
2	补充流动资金	8,000.00	-	8,000.00
合计		113,738.73	17,181.32	70,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据自身发展需要并结合市场情况利用自有资金对募集资金投资项目进行先期投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自有资金或自筹资金解决。在上述募集资金投资项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

二、本次募集资金使用的必要性及可行性分析

（一）食品板块研发生产基地项目

1、项目基本情况

本项目由公司全资子公司内蒙科拓实施，总投资额为105,738.73万元，项目建设期36个月。本项目拟建食品板块研发生产基地，具体包括新建食用益生菌制品（含原料菌粉及终端消费品、酸奶发酵剂及益生菌代谢产物等）厂房及生产线，购买发酵系统、冻干机、混料生产线和三代测序仪等先进生产、研发、检测设备，并配备办公楼、研发中心、学术交流中心及配套设施。本项目建成后，公司将进一步扩大益生菌原料菌粉和终端消费品的生产产能，巩固公司在益生菌制品业务领域的优势，进一步提升综合竞争力。

2、项目建设的必要性

（1）持续扩大产能，巩固竞争优势

虽然公司已通过前次募投项目成功建成投产了智能化食用益生菌制品生产基地，极大地提升了公司食用益生菌制品的产品稳定性和生产效率，明显增强了公司在益生菌市场的竞争优势和客户认可度。但是随着公司业务规模的不断扩大、客户需求的持续增长以及自有品牌的探索和发展，公司现有益生菌菌粉及终端消费品的产能有望在2022年实现满产，无法满足公司后续发展的需要，限制了公司C端业务的市场布局和未来向保健品领域的拓展。本次发行及募集资金投入项目的顺利实施将大幅提升公司益生菌菌粉及终端消费品等的产能，突破产能不足给公司发展带来的瓶颈，及时巩固竞争优势。

（2）突破准入壁垒，形成品牌优势

益生菌行业上游准入壁垒主要有科研壁垒、技术壁垒和生产壁垒三个方面，优良的益生菌菌株从其分离、筛选、评价到相应终端产品的生产、推广需要经过基础研究、功能研究、临床研究及产业化应用开发等一系列过程。其中科研技术上要解析菌种的环境耐受、肠道适应以及益生功能的分子机制，产业化开发过程中，需要生产技术解决可能出现的活菌数不足、杂菌过多、发酵过程失败等问题。因我国关于益生菌的科学研究起步较晚，且行业准入壁垒较高，益生菌产业中最核心的菌株资源长期被国外巨头公司垄断。

目前公司立足于中国本土发现、筛选适合中国人肠道的益生菌菌株，积极利用公司菌种资源库开展临床/人群实验，生产更具活性和稳定性的益生菌产品，但是在生产技术和市场份额上仍与国际巨头存在一定差距。在此背景下，公司亟需实施本次募投项目，通过增加原料菌粉和食用益生菌制品研发设备和生产线，提高益生菌研究的科技创新能力，开发添加益生菌的各种功能性产品，打造中国自己的益生菌品牌，引领益生菌全产业链逐步实现国产替代。

（3）提升研发能力，把握市场机遇

近年来，德国、英国、法国等欧洲国家对益生菌的科研投入力度加大，相关产品销售火热，日本等亚洲国家和地区的益生菌市场也日渐成熟。中国食品科学

技术学会益生菌分会数据显示，亚太地区的益生菌消费规模全球最高，占比约44.4%，远高于欧洲（23.5%）、北美（17.8%），凸显出亚太地区益生菌行业蓬勃发展的良好势头。

国内益生菌市场沿袭了国际市场的发展脉络，益生菌的应用范围不断扩张，不再局限于发酵乳制品这一传统应用领域。益生菌在饮料、蔬菜、肉制品、果蔬汁、豆制品及谷物制品中的应用都拥有广阔的市场前景。同时乳酸菌粉、乳酸菌糖果、固体饮料、固体咀嚼片等终端产品也在逐渐形成市场规模。根据 BCC Research 数据统计及预计，2019 年我国益生菌类膳食补充剂市场规模已达到 11.96 亿美元，预计到 2024 年，益生菌类膳食补充剂市场规模将达到 19.16 亿美元，年均复合增长率高达 9.9%。

本次募投项目中的建设内容包括新的研发实验室、中试平台及办公区域等，同时完善相关基础配套设施。科技研发中心将以微生物资源（特别是乳酸菌资源）的收集、保藏、筛选及技术产品开发升级为主要研发方向。同时在人才培养、产品设计、生产工艺流程控制、质检等方面发挥重要作用。研发中心的建立，有利于提高企业技术人员的整体素质，提升公司的研发效率和水平，同时使得公司的研发将更迅速地贴近市场发展趋势，有利于公司及时把握国内益生菌市场发展机遇。

3、项目建设的可行性

（1）本次募投项目是基于公司主营业务对 IPO 募投项目的拓展和延伸

公司本次拟实施的“食品板块研发生产基地项目”是基于公司复配食品添加剂、食用益生菌制品对于原募投项目的拓展和延伸。

首先，公司本次募投项目在产品线等方面完全涵盖了原募投项目中食品配料生产基地和研发中心的全部内容。其次，公司“年产30吨乳酸菌粉、45吨固体饮料、45吨压片糖果和10吨即食型乳酸菌项目”已于2020年竣工达产且经营效果良好，有望在2022年实现满产，为公司进一步扩大益生菌原料菌粉和终端消费品的生产产能奠定了良好的基础。此外，公司将新募投项目整体安排在内蒙古自治区和林格尔新区实施，一方面能够缩减异地管理造成的额外成本，另一方面可以使

公司的技术研发、产品开发及试验验证以及产品生产结合起来，同时利用内蒙和美在产品营销、售后服务和技术研发的既有团队，实现公司内部的有效协同。

（2）公司具有较强的客户资源优势

益生菌原料菌粉的下游客户主要包括食品饮料生产商、益生菌终端消费品生产商、功能性食品生产商以及宠物食品生产商等。原料菌粉方面，公司主要利用复配食品添加剂业务长期积累的客户资源基础进行积极推广，取得了良好效果，蒙牛乳业、光明乳业和欧亚乳业等公司均逐步开始采购公司的益生菌原料菌粉产品，且采购量在逐年增加。益生菌终端消费品方面，公司凭借其拥有的干酪乳杆菌Zhang、乳双歧杆菌V9等核心菌株深受下游企业认可，合作企业和产品逐步增多。公司以技术合作为先导，与下游行业龙头企业建立了长期稳定的战略合作关系，客户优质、合作稳定性强、合作粘性高。

2020年12月18日，公司与蒙牛乳业成功续签了《战略合作协议》，战略合作期为2021年至2023年。双方合作范围包括复配食品添加剂，乳双歧杆菌V9、复合乳酸菌、乳双歧杆菌Probio-M8和副干酪乳杆菌PC-01等益生菌。在协议期内，蒙牛乳业愿保持公司供应商战略合作地位不变，并与公司就共同申报的“一株用于治疗便秘和腹泻的乳双歧杆菌及其应用”发明专利持续投入研发力量，围绕该菌株进行乳制品应用研究以及功能性临床试验评价。公司与蒙牛乳业长期稳定的战略合作关系有利于募投项目建成投产后产能的消化。

（3）公司人员、技术储备情况良好

公司通过在益生菌行业的长期经营，已经形成了充足的技术储备，相较于同行业公司具有较强的先发优势。公司依托于乳酸菌菌种资源库和益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术，近年来又逐步在菌体富集浓缩调控技术、低温生冷颗粒包装技术、渗透脱盐喷雾干燥技术、代谢调控培养技术等方面形成了一定的技术储备，为本次募投项目的实施打下了坚实的基础。

公司主要高级管理人员、核心技术人员均在公司服务多年，积累了丰富的益生菌制品的行业经验，对行业发展趋势具有良好的专业判断能力，可以有效地把握行业方向，抓住市场机会，争取优良经营业绩。同时公司拥有一支专业的复合

型研发团队，截至**2022年6月末**，共有研发人员50人，其中硕士、博士及以上学历人员23人。公司的人才储备为项目实施提供了有力的人才保障。

4、项目实施主体和建设地点

内蒙科拓已通过出让方式购得坐落于和林格尔县盛乐镇雅达牧村总面积为175,568.78平方米的工业用地，并已取得编号为蒙（2021）和林格尔县不动产权第0011595号《不动产权证书》。内蒙科拓将使用该宗土地进行本项目的实施。

5、本次募集资金投资项目的概况

本项目总投资金额为 105,738.73 万元，拟使用前次募集资金变更后投入金额 17,181.32 万元，使用募集资金投入金额 62,000.00 万元，不包含董事会前投入的资金，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资类别	投资金额	前次募集资金变更后投入金额	使用募集资金金额
1	土地购置	2,772.00	2,772.00	-
2	工程建设	33,179.00	5,014.62	26,000.00
3	设备购置	45,599.70	9,394.70	36,000.00
4	预备费	4,077.54	-	-
5	铺底流动资金	20,110.49	-	-
合计		105,738.73	17,181.32	62,000.00

以上各项费用具体测算过程和测算依据如下：

- （1）土地购置费用按照实际购置土地面积和对应土地价款测算得出；
- （2）工程建设费用系根据公司对厂区整体规划设计并结合单位造价情况测算得出；
- （3）设备购置费用为公司根据设计产能需求依照先进性和经济性原则确定设备清单并测算设备购置费用金额；
- （4）预备费按照前述各项长期资产投资合计金额的 5%测算得出；
- （5）铺底流动资金根据本项目达产后的销售情况结合项目流动资产和流动

负债的周转情况进行合理测算得出。

6、项目经济效益

项目建成后，可实现年产 10,000 吨食品配料、400 吨益生菌原料菌粉、100 吨酸奶发酵剂、600 吨后生元和 1,200 吨益生菌终端消费品的生产能力。本项目内部收益率 34.00%，总投资回收期 5.90 年（含建设期），项目经济效益较好。

效益测算过程如下：

以下测算不代表公司对未来经营情况和财务状况的判断，亦不构成盈利预测，公司收益的实现取决于国家宏观经济政策、行业发展状况、市场竞争情况、公司业务发展状况等诸多因素，存在较大不确定性。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。

（1）项目财务评价基础数据与参数选择

财务评价依据：国家发改委和建设部印发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。

A. 计算期

项目建设期 3 年，土建装修工程、生产设备购置及安装将在 3 年内完成（其中食品配料板块预计 2 年完成，益生菌板块预计 3 年完成），项目拟在投入使用前进行相关设备的考察选型、采购。

B. 财务基准收益率设定

项目财务基准收益率取值为 10%。

C. 折旧及摊销年限

采用直线法进行折旧和摊销。

资产类别	使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
土地使用权	50	-	2.00%
房屋及建筑物	20	5.00%	4.75%
机器设备	10	5.00%	9.50%

（2）营业收入

本项目产品分为食品配料和食用益生菌制品，食用益生菌制拆分为原料菌粉、酸奶发酵剂、后生元和终端消费品进行测算。项目效益预测基期为第 T+0 年，建设期食品配料板块为第 T+1 至 T+2 年、食用益生菌制品板块为第 T+1 至 T+3 年；运营期为项目建成后至第 T+12 年。公司产能将逐步释放，具体的营业收入及达产率情况如下表所示：

单位：万元/吨、吨、万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
食品配料												
达产率	0%	0%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
单价	-	-	6.00	5.88	5.76	5.65	5.53	5.42	5.32	5.21	5.10	5.00
数量	-	-	4,000.00	6,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
销售收入	-	-	24,000.00	35,280.00	46,099.20	56,471.52	55,342.09	54,235.25	53,150.54	52,087.53	51,045.78	50,024.87
原料菌粉												
达产率	0%	0%	0%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
单价	-	-	-	200.00	196.00	192.08	188.24	184.47	180.78	177.17	173.63	170.15
数量	-	-	-	160.00	320.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
销售收入	-	-	-	32,000.00	62,720.00	76,832.00	75,295.36	73,789.45	72,313.66	70,867.39	69,450.04	68,061.04
酸奶发酵剂												
达产率	0%	0%	0%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
单价	-	-	-	150.00	147.00	144.06	141.18	138.36	135.59	132.88	130.22	127.61
数量	-	-	-	40.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
销售收入	-	-	-	6,000.00	11,760.00	14,406.00	14,117.88	13,835.52	13,558.81	13,287.64	13,021.88	12,761.45
后生元												
达产率	0%	0%	0%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
单价	-	-	-	20.00	19.60	19.21	18.82	18.45	18.08	17.72	17.36	17.02
数量	-	-	-	240.00	480.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
销售收入	-	-	-	4,800.00	9,408.00	11,524.80	11,294.30	11,068.42	10,847.05	10,630.11	10,417.51	10,209.16
终端消费品												
达产率	0%	0%	0%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
单价	-	-	-	97.00	94.09	91.27	88.53	85.87	83.30	80.80	78.37	76.02
数量	-	-	-	480.00	960.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
销售收入	-	-	-	46,560.00	90,326.40	109,520.76	106,235.14	103,048.08	99,956.64	96,957.94	94,049.20	91,227.73
收入合计	-	-	24,000.00	124,640.00	220,313.60	268,755.08	262,284.77	255,976.72	249,826.71	243,830.61	237,984.42	232,284.24

（3）项目成本费用估算

主营业务成本由项目原材料、直接人工和制造费用组成，原材料、直接人工、制造费用除折旧均根据成本费用比例测算。折旧摊销包括购置所用厂房、新增设备的折旧费以及购置土地使用权的摊销。

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
食品配料												
—原材料	-	-	12,000.00	17,640.00	23,049.60	28,235.76	27,671.04	27,117.62	26,575.27	26,043.77	25,522.89	25,012.43
—直接人工	-	-	480.00	705.60	921.98	1,129.43	1,106.84	1,084.70	1,063.01	1,041.75	1,020.92	1,000.50
—制造费用	-	-	1,945.75	2,284.15	2,608.72	2,919.89	2,886.01	2,852.80	2,820.26	2,788.37	2,757.12	2,726.49
小计	-	-	14,425.75	20,629.75	26,580.31	32,285.08	31,663.90	31,055.13	30,458.54	29,873.89	29,300.93	28,739.42
食用益生菌制品												
—原材料	-	-	-	35,744.00	69,685.76	84,913.42	82,777.07	80,696.59	78,670.47	76,697.23	74,775.45	72,903.75
—直接人工	-	-	-	4,468.00	8,710.72	10,614.18	10,347.13	10,087.07	9,833.81	9,587.15	9,346.93	9,112.97
—制造费用	-	-	-	13,673.67	22,159.11	25,966.02	25,431.94	24,911.82	24,405.28	23,911.98	23,431.53	22,963.60
小计	-	-	-	53,885.67	100,555.59	121,493.63	118,556.14	115,695.48	112,909.56	110,196.36	107,553.92	104,980.32
主营业务成本合计	-	-	14,425.75	74,515.41	127,135.89	153,778.71	150,220.04	146,750.61	143,368.10	140,070.25	136,854.84	133,719.74

（4）税金及附加项目成本费用估算

税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加，城市维护建设税按照 7%进行测算，教育费附加按照 3%进行测算，地方教育费附加按照 2%进行测算。

（5）销售费用、管理费用、研发费用估算

销售费用主要为项目产品营销人员的工资及福利费和项目产品广告、渠道建立等其他市场推广销售费用。

管理费用包括资产折旧、管理人员办公差旅费、水电费、管理人员薪酬等其他管理费用。

研发费用包括资产折旧、研发人员办公差旅费、研发项目材料费和研发人员薪酬等其他管理费用。

(6) 项目经济效益测算

考虑不确定因素影响下所应进行的保守推算，整个项目计算期 12 年，其中食品配料板块建设期为 2 年，食用益生菌制品板块建设期为 3 年。具体经济效益测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
营业收入	-	-	24,000.00	124,640.00	220,313.60	268,755.08	262,284.77	255,976.72	249,826.71	243,830.61	237,984.42	232,284.24
毛利	-	-	9,574.25	50,124.59	93,177.71	114,976.37	112,064.73	109,226.11	106,458.60	103,760.36	101,129.57	98,564.49
毛利率			39.89%	40.22%	42.29%	42.78%	42.73%	42.67%	42.61%	42.55%	42.49%	42.43%
营业税金及附加	-	-	152.23	980.49	2,452.62	2,904.38	2,843.64	2,784.43	2,726.71	2,670.45	2,615.60	2,562.13
销售费用	-	-	1,200.00	10,700.00	19,726.40	24,051.93	23,461.37	22,885.91	22,325.14	21,778.68	21,246.15	20,727.18
管理费用	-	-	1,920.00	7,290.40	12,398.66	15,131.90	14,774.50	14,425.89	14,085.85	13,754.16	13,430.59	13,114.96
研发费用	-	-	720.00	8,207.20	15,320.13	18,676.83	18,215.68	17,766.38	17,328.61	16,902.07	16,486.46	16,081.50
利润总额	-	-	5,582.03	22,946.49	43,279.90	54,211.33	52,769.54	51,363.50	49,992.29	48,655.00	47,350.76	46,078.73
所得税	-	-	837.30	3,441.97	6,491.99	8,131.70	7,915.43	7,704.53	7,498.84	7,298.25	7,102.61	6,911.81
净利润	-	-	4,744.72	19,504.52	36,787.92	46,079.63	44,854.11	43,658.98	42,493.44	41,356.75	40,248.15	39,166.92

① 食用益生菌制品收入增速分析

2019年度至2021年度,公司食用益生菌制品业务收入复合增长率为93.63%。假设募投项目 T+1 年为 2022 年,则本次募投项目益生菌生产能力建设子项目开始投产的 T+4 年为 2025 年,预计当年食用益生菌制品收入为 89,360.00 万元;完全达产的 T+6 年为 2027 年,预计当年食用益生菌制品收入为 212,283.56 万元。

以 2021 年公司食用益生菌制品收入为基础,自 2021 年至 2025 年募投项目中益生菌子项模拟预测的复合增长率为 86.05%,自 2021 年至 2027 年募投项目中益生菌子项模拟预测的复合增长率为 74.74%,均低于公司同类产品 2019 年度至 2021 年度的复合增长率,相关预测具有合理性。

② 食品配料收入增速分析

2019 年度至 2021 年度,公司复配食品添加剂业务收入分别为 25,159.79 万元、27,089.24 万元和 23,887.30 万元。公司的复配食品添加剂产品主要用于常温酸奶、含乳饮料等具有一定创新性的产品。2020 年以来,由于新冠肺炎疫情因素影响,一方面消费者对于常温酸奶等高端食品饮料的消费有所减少,另一方面食品、乳制品企业对于新产品的营销和推广也更为审慎,因此公司复配食品添加剂业务收入出现了一定波动。但从长期来看,随着新冠肺炎疫情影响的逐步消退,我国消费升级的趋势依然保持不变,公司在食品配方、复配食品添加剂配方等方面均有较多储备,随着下游食品企业、乳制品企业新产品的逐步推广,对公司复配食品添加剂产品的需求也将恢复,因此公司复配食品添加剂产品的市场空间依然较为广阔,公司复配食品添加剂业务的长期增长具有良好的市场基础。

以 2021 年公司复配食品添加剂收入为基础,自 2021 年至 2027 年(募投项目完全达产的 T+6 年)募投项目中食品配料子项的复合增长率为 15.42%,处于较为合理水平。

③ 预测期内收入增速及毛利率分析

2019 年度至 2021 年度,公司营业收入复合增长率为 8.71%,募投全部项目开始投产后(T+4 年至 T+12 年)的复合增长率预计为 8.09%,与报告期内营业收入复合增长率不存在显著差异,预测较为谨慎、合理。

报告期内，公司复配食品添加剂业务毛利率分别为 48.98%、46.32%、45.60% 和 **45.66%**，食用益生菌制品毛利率分别为 64.58%、52.37%、63.47% 和 **64.06%**，均高于募投项目中细分产品的毛利率水平，募投项目毛利率预测较为谨慎、合理。

(7) 结论

本项目符合公司整体战略发展方向。项目建成后，可实现年产 10,000 吨食品配料、400 吨益生菌原料菌粉、100 吨酸奶发酵剂、600 吨后生元和 1,200 吨益生菌终端消费品的生产能力。经测算，内部收益率 34.00%，总投资回收期 5.90 年（含建设期），项目经济效益较好。

7、项目预计建设进度安排

本项目建设期 3 年，其中食品配料板块预计 2 年完成，益生菌板块预计 3 年完成。建设实施进度安排如下表：

工作内容	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备工作												
土建工程												
动力及能源设施建设												
洁净及空调施工												
设备采购安装												
设备调试和安装												

注：T 代表建设初始年，1、2、3 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度

8、项目审批情况批复

本项目已取得内蒙古和林格尔新区管理委员会出具的项目代码为 2106-150123-89-01-579960 的《项目备案告知书》。截至本募集说明书签署日，公司已向呼和浩特市生态环境局报送本项目的《环境影响报告书》，预计将于 2022 年 10 月前取得环评批复。

针对尚未办理环评事项，内蒙古和林格尔新区管理委员会（以下简称“新区管委会”）出具相关证明文件，证明：

新区管委会已向上级主管单位申报了新区整体用地的环境影响评价相关申请文件，目前尚处于落实上级主管单位意见阶段，预计新区整体用地的环境影响评价工作通过上级主管单位审批不存在实质性障碍。由于新区整体用地的环境影响评价尚未完成，上述投资项目的环境影响评价工作尚不能履行相关审批手续，因此上述投资项目的环境影响评价尚未完成。

根据上述投资项目的项目类型和项目性质，结合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定和新区产业规划情况，新区管委会认为上述投资项目的环境影响评价完成和相关批复的取得将不存在实质性障碍。

9、本次发行募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司食用益生菌制品生产、销售业务起步较晚，但因多年来技术研发的积累深厚，自产品上市以来，市场认知度强，近年来业务规模保持了高速增长。目前，公司在现有益生菌制品的基础上，仍在不断深化研发和拓展酸奶发酵剂、灭活益生菌制品和代谢产物等产品，并积极开展益生菌活菌制药的联合开发，布局益生菌医药产业。

本次募集资金投资项目是基于公司现有产能难以匹配市场旺盛需求的背景下提出的，拟通过新建食用益生菌制品的生产基地，扩大公司食用益生菌制品业务生产能力，满足日益增长的订单需求，进一步提升公司的创新能力和生产能力，增强公司的核心竞争力，与公司未来发展目标相契合。

10、本次发行募集资金项目与前次募投项目的区别与联系

公司IPO募集资金投资项目共5项，包括年产10,000吨食品配料生产项目（以下简称“IPO食品配料项目”），年产30吨乳酸菌粉、45吨固体饮料、45吨压片糖果和10吨即食型乳酸菌项目（以下简称“IPO益生菌项目”），年产8,000吨畜牧养殖及农用微生态产品生产项目（以下简称“IPO微生态制剂项目”），科技研发中心建设项目和补充流动资金。其中，IPO益生菌项目和补充流动资金项目均已实施完毕。

经公司第二届董事会第九次会议和2020年年度股东大会审议通过，公司将

IPO食品配料项目、IPO益生菌项目和IPO微生态制剂项目变更为食品板块研发生产基地项目和微生态制剂生产基地项目两个项目，具体对应关系如下：

序号	变更后项目	建设内容	对应 IPO 募投项目	资金来源
1	食品板块研发生产基地项目	食品配料生产能力建设	IPO 食品配料项目	IPO 募集资金和自有资金
		研发及办公中心建设	科技研发中心建设项目	IPO 募集资金和自有资金
		益生菌生产能力建设	无	本次发行募集资金和自有资金
2	微生态制剂生产基地项目	动植物微生态制剂生产能力建设	IPO 微生态制剂项目	IPO 募集资金和自有资金

从以上对应关系可以看出，本次募集资金将用于食品板块研发生产基地项目中的益生菌生产能力建设子项，结合公司投资预算分析，本次募集资金投入可以与项目中的“食品配料生产能力建设”和“研发及办公中心建设”两个子项进行清晰划分和分摊，不存在相同项目重复募集资金的情况。

（二）补充流动资金

1、补充流动资金概况

公司拟将本次募集资金中的8,000.00万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展的资金需求，降低公司经营风险，增加流动资金的稳定性，提升公司竞争力。

2、补充流动资金的必要性

（1）满足公司持续发展对流动资金的需求

随着公司在市场、生产、研发、人才等方面的持续发展，对公司营运资金提出了更高的要求，对流动资金的需求增加。为把握更多的市场机会，本次募集资金部分用于补充流动资金为公司加强营销网络建设、加速市场布局提供了有力支持。未来公司还将不断加大研发资金投入，增强公司的自主创新能力，提升公司综合竞争能力。本次募集资金部分用于补充流动资金能够为公司持续经营发展提供资金保障。

（2）优化资产结构，提高抗风险能力

公司使用募集资金用于补充流动资金，能够壮大公司资金实力，提高公司的抗风险能力、财务安全水平和财务灵活性，为公司后续发展提供有力保障，降低公司经营风险，增加流动资金的稳定性、充足性，提升公司市场竞争力。

3、补充流动资金的合理性

(1) 公司货币资金及资产负债情况

2022 年 6 月末，公司货币资金余额为 22,200.16 万元，占资产总额的比例为 21.56%，具体构成如下：

单位：万元

项目	金额	占比
库存现金	0.09	0.00%
银行存款	22,165.64	99.84%
其他货币资金	34.43	0.16%
合计	22,200.16	100%

报告期末，公司货币资金主要为银行存款，占货币资金总额为 99.84%。公司其他货币资金为网上商城保证金和存放于网上商城账户中的资金。公司期末账面货币资金余额较为充足，但预计仍无法满足本次募投项目资金需求以及未来长期发展运营的需要。

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 14.19%、6.67%、7.05%和 8.30%，虽然公司资产负债率在上市后处于较低水平，但以股权融资的方式能够有效降低公司财务成本，减少流动性风险，更有利于公司的长期发展。

(2) 本次募集资金补充流动资金的缺口

公司拟使用 8,000.00 万元补充流动资金，占本次募集资金的比例为 11.43%。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 9,827.10 万元、6,667.20 万元、11,026.72 万元和 8,106.49 万元，虽然公司经营活动现金流量情况良好，但随着公司生产经营规模的不断扩大，特别是在益生菌相关业务迅速增长的情况下，公司在人员薪酬、推广营销、技术研发和产品开发等方面对于流动资金仍有较大需求。公司流动资金缺口具体测算情况如下：

① 测算方法

补充流动资金的测算以公司 2019 年度至 2021 年度营业收入的估算为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性流动资产和经营性流动负债的变化，进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。

② 测算依据和假设

1) 营业收入假设

2019 年度至 2021 年度，公司各业务板块实现营业收入及增长率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入
复配食品添加剂	23,887.30	-11.82%	27,089.24	7.67%	25,159.79
食用益生菌制品	7,458.13	128.63%	3,262.09	63.98%	1,989.28
动植物微生态制剂	4,456.12	25.74%	3,543.96	13.62%	3,119.12
其他	660.19	3,106.49%	20.59	-96.20%	541.71
营业收入合计	36,461.75	7.51%	33,915.89	10.08%	30,809.90

由上表可知，2019 年至 2021 年公司各业务板块营业收入增长率差异较大，基于合理性和谨慎性考虑应对每类业务单独进行收入预测。预计未来三年，复配食品添加剂业务增长率为零，食用益生菌制品业务收入年均增长率为 50%，动植物微生态制剂和其他业务实现收入年均增长率均为 25%。（增长率仅为募投项目补充流动资金测算使用，不作为盈利预测数）

基于以上收入增长率预测，预计 2022 年至 2024 年，公司各业务板块实现收入如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度
复配食品添加剂	23,887.30	23,887.30	23,887.30
食用益生菌制品	11,187.20	16,780.80	25,171.20
动植物微生态制剂	5,570.15	6,962.69	8,703.36
其他	825.24	1,031.55	1,289.44
营业收入合计	41,469.90	48,662.35	59,051.31

2) 经营性资产及经营性负债的预测

公司主营业务、经营模式等未来三年不会发生较大变化，因此假设未来三年各项经营性流动资产（应收票据、应收账款、预付账款及存货）、经营性流动负债（应付账款、预收账款、合同负债）占营业收入比例与 2021 年末各科目占营业收入比例一致。

3) 经营性流动资金占用额

经营性流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债。

4) 未来三年流动资金缺口

未来三年流动资金缺口=2024 年末经营性流动资金占用额-2021 年末经营性流动资金占用额。

③ 测算过程

单位：万元

项目	2021 年	占营业收入比例	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	36,461.75	100%	41,469.90	48,662.35	59,051.31
营业收入增长率			13.74%	17.34%	21.35%
应收票据	420.33	1.15%	478.07	560.98	680.75
应收账款	11,508.72	31.56%	13,089.48	15,359.69	18,638.84
预付账款	565.65	1.55%	643.34	754.92	916.09
存货	5,284.76	14.49%	6,010.64	7,053.12	8,558.89
经营性资产合计	17,779.46	48.76%	20,221.53	23,728.71	28,794.57
应付账款	2,734.95	7.50%	3,110.61	3,650.11	4,429.37
合同负债	1,799.60	4.94%	2,046.78	2,401.77	2,914.53
经营性负债合计	4,534.56	12.44%	5,157.39	6,051.88	7,343.90
经营性流动资金占用额	13,244.91	36.33%	15,064.14	17,676.83	21,450.67
资金缺口	-	-	1,819.23	4,431.92	8,205.77

根据测算，公司未来三年流动资金缺口将达到 8,205.77 万元，因此公司发展过程中仍然需要较大运营资金。经充分考虑公司经营积累、银行贷款等因素后，拟用本次募集资金补充流动资金 8,000.00 万元。

4、本次补充流动资金符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》

除补充流动资金外，本次募投项目“食品板块研发生产基地项目”，募集资金投向不包含预备费、铺底流动资金、支付工资/货款、不符合资本化条件的研发支出等情况。本次募集资金投资项目合计拟使用募集资金补流的金额为8,000.00万元，占募集资金总额的比例为11.43%，未超过30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行所募集的资金在扣除相关发行费用后，将用于建设食品板块研发生产基地项目和补充流动资金。本次募集资金投入的募投项目将增强公司的主营业务，满足市场需求，提升盈利水平，提高公司的行业地位和市场份额。

本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策及公司未来整体战略发展方向，有利于提升公司的核心竞争力和持续发展能力，维护股东的长远利益。

本次募集资金应用于扩大公司现有产品的产能，公司生产销售模式不会发生重大变化，主营业务范围不会发生重大变化。

本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对公司在人员、资产、财务、业务等方面的独立性产生不利影响。

（二）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司资产总额、净资产规模将有所增加，资产负债率、流动比率和速动比率等都将得到改善，有利于优化公司资本结构、增强公司的偿债能力及抗风险能力。

本次募集资金到位后，由于募集资金投资项目的建成投产并产生效益需要一定时间，短期内公司净资产收益率及每股收益或将有所下降。但随着募投项目的达产和业务的拓展，公司产品的产能及市场占有率将得到进一步提升，公司整体盈利水平和盈利能力将相应提升。

四、本次发行募集资金使用的可行性分析结论

综上所述，本次募集资金使用用途符合公司整体战略发展规划，符合相关政策和法律法规，具备可行性和必要性。本次募集资金到位和投入后，有利于提升公司整体竞争实力，增强公司可持续发展能力，符合公司和全体股东的利益。

五、公司前次募集资金使用情况

中审众环出具《关于北京科拓恒通生物技术股份有限公司前次募集资金使用情况的鉴证报告》（众环专字（2022）0111068号），认为北京科拓恒通生物技术股份有限公司截至2021年12月31日止的《关于前次募集资金使用情况的报告》已经按照《关于前次募集资金使用情况报告的规定》编制，在所有重大方面如实反映了北京科拓恒通生物技术股份有限公司截至2021年12月31日止的募集资金使用情况。

（一）前次募集资金情况

经中国证监会《关于核准北京科拓恒通生物技术股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2020]1337号）核准，公司首次公开发行人民币普通股（A股）2,063.00万股，每股面值为人民币1.00元，每股发行价格为23.70元，募集资金总额为人民币48,893.10万元，扣除不含税的发行费用后，公司本次募集资金净额为人民币43,618.15万元。经中审众环出具的众环验字（2020）010029号验资报告验证，上述募集资金总额扣除尚未支付的保荐承销费（含税）后的余额于2020年7月21日划转至公司开立的募集资金专户。

截至2022年6月末，公司共收到的募集资金净额43,555.86万元（扣除含税的发行费用），部分闲置募集资金进行现金管理收益、银行存款产生的利息收入扣除银行手续费支出合计1,505.92万元，累计使用募集资金16,120.47万元（含募集资金置换前期投入金额8,460.38万元），募集资金专户销户余额转入基本户0.11万元，尚未使用募集资金余额28,941.20万元。

（二）前次募集资金的实际使用情况

截至 2022 年 6 月末，公司前次募集资金使用进展基本符合公司生产经营和项目投建的实际需要，募集资金投入使用进度与项目建设进度基本匹配。前次募集资金使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额			43,618.15			已累计投入募集资金总额		16,120.47		
变更用途的募集资金总额			32,129.10			各年度使用募集资金总额		-		
变更用途的募集资金总额比例			73.66%			其中：2020 年		11,265.12		
						2021 年		4,351.01		
						2022 年 1-6 月		504.34		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	项目达到预定可使用状态日期（或截止日投资进度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		
1	年产 30 吨乳酸菌粉、45 吨固体饮料、45 吨压片糖果和 10 吨即食型乳酸菌项目	年产 30 吨乳酸菌粉、45 吨固体饮料、45 吨压片糖果和 10 吨即食型乳酸菌项目	8,989.05	8,989.05	8,990.74	8,989.05	8,989.05	8,990.74	1.69	2020 年 9 月 30 日

2	年产 10,000 吨食品配料生产项目	已变更	11,181.32			11,181.32				
3	科技研发中心建设项目	已变更	6,000.00			6,000.00				
4	年产 8,000 吨畜牧养殖及农用微生物产品生态产品生产项目	已变更	14,947.78			14,947.78				
5	补充流动资金	补充流动资金	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	-	
6		食品板块研发生产基地项目		17,181.32	2,962.95		17,181.32	2,962.95	-14,218.37	17.25%
7		微生物制剂生产基地项目		14,947.78	1,666.78		14,947.78	1,666.78	-13,281.00	11.15%
合计			43,618.15	43,618.15	16,120.47	43,618.15	43,618.15	16,120.47	-27,497.68	

(三) 前次募集资金投资项目实现效益情况

截至 2022 年 6 月末，前次募集资金实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益			最近两年及一期实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月		
1	年产 30 吨乳酸菌粉、45 吨固体饮料、45 吨压片糖果和 10 吨即食型乳酸菌项目	58.95%	214.57	1,534.60	1,283.34	221.59	2,836.91	2,564.64	5,623.14	是

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利 用率	承诺效益			最近两年及一期实际效益			截止日累计 实现效益	是否达到 预计效益
序号	项目名称		2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月		
2	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	食品板块研发生产基地项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	微生态制剂生产基地项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

公司前次募投项目中“年产 30 吨乳酸菌粉、45 吨固体饮料、45 吨压片糖果和 10 吨即食型乳酸菌项目”已于 2020 年 9 月末达到预定可使用状态，该项目自达产以来实现效益良好且已超过预计效益。变更后的“食品板块研发生产基地项目”和“微生态制剂生产基地项目”尚未竣工投产，因此暂未实现效益。

截至本募集说明书签署日，公司变更后的前次募投项目的实施环境未发生重大不利变化，对本次募投项目的实施不存在重大不利影响。

（四）前次募集资金实际投资项目变更情况

公司原募投项目中“年产 10,000 吨食品配料生产项目”和“年产 8,000 吨畜牧养殖及农用微生态产品生产项目”系公司于 2018 年基于自身情况制定，由原公司全资子公司青岛九和宜生物科技有限公司负责实施，通过在青岛莱西市建设食品配料和动植物微生态制剂生产项目提升主营业务产品产能；原募投项目中“科技研发中心建设项目”由公司负责实施，通过在北京市顺义区购置房产及研发设备提升公司整体研发能力。

由于原募投项目中两个生产型项目定于青岛莱西市实施，研发型项目定于北京市顺义区实施，而公司现有的生产研发办公场所分别位于北京市怀柔区、呼和浩特市和金华市。一方面，实施原募投项目将使公司的异地管理成本有所增加；另一方面，研发和生产的分离也不利于发挥公司在食品配料和益生菌领域的研发生产协同。

综合考虑公司经营发展状况，公司与内蒙古和林格尔新区管理委员会签订《综合研发试验生产基地项目投资合同书》，在内蒙古自治区和林格尔新区利用工业用地约 349.1 亩，投资建设包括食用益生菌制品、食品配料和动植物微生态制剂生产车间以及研发中心、办公楼和学术交流中心等配套设施。将“年产 10,000 吨食品配料生产项目”、“年产 8,000 吨畜牧养殖及农用微生态产品生产项目”和“科技研发中心建设项目”调整用于“食品板块研发生产基地项目”和“微生态制剂生产基地项目”。

公司于 2021 年 4 月 21 日召开第二届董事会第九次会议和第二届监事会第九次会议，并于 2021 年 6 月 3 日召开 2020 年年度股东大会，审议通过《关于变更部分募集资金投资项目暨出资设立全资子公司并提供借款以实施募投项目的议案》，同意公司变更部分募集资金投资项目。

原保荐机构瑞信方正证券有限责任公司出具了《关于北京科拓恒通生物技术股份有限公司变更部分募集资金投资项目暨出资设立全资子公司并提供借款以实施募投项目的核查意见》，对公司该次变更募集资金投资项目无异议。

（五）前次募集资金投资项目已对外转让或置换情况

公司前次募集资金投资项目不涉及对外转让或置换的情况。

（六）尚未使用募集资金情况

2021 年 4 月 21 日，公司召开第二届董事会第九次会议、第二届监事会第九次会议，2021 年 6 月 3 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目暨出资设立全资子公司并提供借款以实施募投项目的议案》，将“年产 10,000 吨食品配料生产项目”、“年产 8,000 吨畜牧养殖及农用微生态产品生产项目”和“科技研发中心建设项目”调整用于“食品板块研发生产基地项目”和“微生态制剂生产基地项目”。前次募集资金尚未使用部分拟全部用于变更后的“食品板块研发生产基地项目”和“微生态制剂生产基地项目”。

报告期内，闲置募集资金管理情况如下：

1、2020 年 8 月 26 日，公司召开了第二届董事会第五次会议和第二届监事会第五次会议，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司在确保不影响募投项目建设正常进行情况下，使用总额度不超过人民币 30,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理，用于购买投资由商业银行等金融机构发行的安全性高、流动性好、期限不超过 12 个月的投资理财品种或进行结构性存款、通知存款等存款形式存放，进行现金管理的额度在 2020 年第一次临时股东大会审议通过之日起 12 个月内可以循环滚动使用。2020 年 9 月 18 日，公司召开了 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，决定使用总额度不超过人民币 30,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理。

2、2021 年 7 月 8 日，公司召开了第二届董事会第十一次会议和第二届监事会第十次会议，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司在确保不影响募投项目建设正常进行情况下，使用总额度不超过人民币 27,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理，用于购买投资由商业银行等金融机构发行的安全性高、流动性好、低风险且期限最长不超过 12 个月的投资理财产品，包括但不限于商业银行、证券公司及其他正规的金融机构发行的理财产品、收益凭证、结构性存款、通知存款等，进行现金管理的额度在 2021

年第二次临时股东大会审议通过之日起 12 个月内可以循环滚动使用。2021 年 7 月 29 日，公司召开了 2021 年第二次临时股东大会，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，决定使用总额度不超过人民币 27,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理。

3、2022 年 4 月 24 日，公司召开了第二届董事会第十五次会议和第二届监事会第十四次会议，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司在确保不影响募投项目建设正常进行情况下，使用总额度不超过人民币 29,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理，用于购买投资由商业银行等金融机构发行的安全性高、流动性好、低风险且期限最长不超过 12 个月的投资理财产品，包括但不限于商业银行、证券公司及其他正规的金融机构发行的理财产品、收益凭证、结构性存款、通知存款等，进行现金管理的额度在 2021 年年度股东大会审议通过之日起 12 个月内可以循环滚动使用。2022 年 5 月 18 日，公司召开了 2021 年年度股东大会，审议通过《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，决定使用总额度不超过人民币 29,000.00 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理。

4、截至 2022 年 6 月末，公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理情况如下：

单位：万元

产品名称	产品类型	现金管理金额	起息日	到期日	预期年化收益率
招商银行点金系列看涨三层区间 92 天结构性存款（产品代码：NHT00093）	保本浮动收益类	2,600.00	2022.05.05	2022.08.05	1.48%、3.05%或 3.25%
交通银行蕴通财富定期型结构性存款 126 天（汇率挂钩看涨）	保本浮动收益型	3,500.00	2022.05.16	2022.09.19	1.35%-2.85%
国泰君安证券凤玺伍佰红利定制款 2022 年第 1 期收益凭证	本金保障型	6,000.00	2022.06.23	2022.12.22	0.10%-4.70%

注：国泰君安证券凤玺伍佰红利定制款 2022 年第 1 期收益凭证实际到期日可能早于上表所述到期日，具体以公司与国泰君安证券股份有限公司签订的收益凭证产品合同中约定的提前终止日为准。

报告期内，公司使用闲置募集资金进行现金管理的最高时点余额均未超过股东大会授权额度。

第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构以及业务收入结构的变化情况

（一）公司业务及资产变化情况

本次发行所募集的资金在扣除相关发行费用后，将用于食品板块研发生产基地项目和补充流动资金，均围绕公司现有主营业务开展，有利于公司扩大食用益生菌制品产能，提升产品生产和供应能力，从而提高市场竞争力，助力公司长期稳健发展。

本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务与资产整合计划。

（二）公司章程的调整情况

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中与注册资本与股本结构等相关条款进行修改，并办理工商变更登记。

（三）股东结构的变化情况

公司本次发行募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 3,700.00 万股（含本数）。本次发行完成后公司股本将会相应增加，未参与本次发行的原有股东持股比例将有所稀释。

截至本募集说明书签署日，孙天松直接持有公司股份数量为 4,491.86 万股，占公司总股本的 30.16%，为公司控股股东、实际控制人。

公司本次发行募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含本数），发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 3,700.00 万股（含本数）。孙天松认购本次发行股票的金额不低于 3,500.00 万元（含本数）且不超过 5,000.00 万元（含本数）。

假设公司本次发行募集资金总额 70,000.00 万元，孙天松认购金额 3,500.00

万元,发行价格按照截至 2022 年 4 月 24 日(第二届董事会第十五次会议召开日)前 20 个交易日公司股票交易均价的 80% (即 22.44 元/股) 计算。本次发行完成后,孙天松直接持有公司 25.80% 股权,仍为公司控股股东、实际控制人。

因此,本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

(四) 高管人员结构的变化情况

截至本募集说明书签署日,公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。

(五) 业务结构的变化情况

本次发行不会使公司的生产经营模式发生重大变化。如果募投项目预期效益能够实现,则公司食用益生菌制品业务收入占比将大幅提高。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

(一) 对公司财务状况的影响

募集资金到位后,公司资产总额、净资产规模将有所增加,资产负债率、流动比率和速动比率等都将得到改善,有利于优化公司资本结构、增强公司的偿债能力及抗风险能力。

(二) 对公司盈利能力的影响

募集资金到位后,由于募集资金投资项目的建成投产并产生效益需要一定时间,短期内公司净资产收益率及每股收益或将有所下降。但随着募投项目的达产和业务的拓展,公司产品的产能及市场占有率将得到进一步提升,公司整体盈利水平和盈利能力将相应提升。

(三) 对公司现金流量的影响

本次发行完成后,募集资金的到位将使得公司筹资活动现金流入获得大幅提升,公司的资金实力将有效增强;随着募投项目建设的陆续投入,未来公司的投资活动现金流出将有所增加;随着募投项目的建成投产,未来公司的经营活动现金流量将进一步提升。此外,补充流动资金能够增强公司营运能力,为公司的战

略发展提供有力的资金支撑，有助于增加未来经营活动产生的现金流量。

三、本次发行后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变动情况

本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行。公司控股股东、实际控制人孙天松拟以现金方式认购本次发行股票，本次发行构成关联交易。除此以外，本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易等方面不会发生变化，也不会导致公司与实际控制人及其关联人之间新增同业竞争或关联交易。

四、本次发行后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人违规占用的情形，亦不存在为控股股东及其关联人违规提供担保的情形。公司也不会因本次发行而产生资金、资产被实际控制人及其关联方占用以及为其违规提供担保的情况。

五、本次发行对公司负债情况的影响

2022年6月末，按合并财务报表口径计算，公司的资产负债率为8.30%。本次发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产将同时增加，将进一步降低公司资产负债率、提升公司偿债能力，改善财务状况和资产结构，有利于提高公司抗风险的能力，实现长期可持续发展。

第七节 与本次发行相关的风险因素

一、经营风险

（一）客户集中度较高的风险

公司营业收入主要来源于乳制品行业，客户主要来源于乳制品企业。由于新产品、新业务的拓展均需要一定的周期且存在不确定性，因此这一特点可能在未来一段时间内持续存在。报告期内，公司来自于前五名客户的营业收入分别为 26,742.13 万元、28,400.61 万元、27,215.63 万元和 **10,754.11 万元**，分别占当年营业收入的 86.80%、83.74%、74.64%和 **68.56%**；来自于第一名客户蒙牛乳业的营业收入分别为 23,470.75 万元、24,904.31 万元、22,936.29 万元和 **7,897.80 万元**，分别占当年营业收入的 76.18%、73.43%、62.91%和 **50.35%**。随着公司食用益生菌、动植物微生态制剂业务等益生菌相关业务的不断发展，公司报告期内客户集中度呈现出不断下降的趋势。未来，如果公司益生菌相关业务能够保持稳定高速增长的态势，公司客户所在行业将更加多元化，公司客户集中度较高的现状将得到进一步缓解。

但是，由于公司目前主要客户仍为乳制品企业。蒙牛乳业、伊利股份、光明乳业等龙头企业占据了我国乳制品行业的绝大部分市场份额，而且我国乳制品行业的市场集中度还在继续提高。公司仍面临客户集中度较高的风险。

（二）与蒙牛乳业《战略合作协议》到期未能续签或续签达成不利条款的风险

公司分别于 2017 年 10 月和 2020 年 12 月与蒙牛乳业签订《战略合作协议》，《战略合作协议》明确了公司作为蒙牛乳业战略供应商的地位，并约定：随着蒙牛乳业对公司产品采购量的增长，以及公司对产品技术改进降低成本，并在原料成本相对平稳、质量或价格相等或更优的前提下，在合作期 2018 年至 2020 年及 2021 年至 2023 年，蒙牛乳业承诺采购公司的相关产品份额不低于 70%，公司承诺在每个三年战略合作期内对相关产品每年降价幅度依次为 3%、3%、3%。双方具体项目签署的合作或购销协议，应以《战略合作协议》的原则为准进行订立，应与《战略合作协议》的相关条款保持一致。

自公司与蒙牛乳业首次签订《战略合作协议》以来，除 2020 年度《购销合同》中约定 2020 年度蒙牛乳业向公司采购的主要复配食品添加剂产品 KY-B302C 降价幅度为 6%以外，公司与蒙牛乳业《战略合作协议》中的相关价格条款均按约定执行。

如果公司与蒙牛乳业《战略合作协议》到期未能续签，则将对公司与蒙牛乳业合作的稳定性造成不利影响。如果到期续签，但协议中包含对公司产品销售价格、销售量等不利的条款，则会对公司经营业绩、盈利水平造成不利影响。

（三）原材料价格波动的风险

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 93.92%、87.74%、82.22%和 77.50%，材料成本占比较高。报告期内，假设原材料价格采购价格每上涨 1%，则公司的营业利润将分别下降 1.28%、1.30%、1.20%和 1.10%。对于本次募投项目，如果原材料价格上涨 1%，募投项目的综合毛利率将会下降 0.42 个百分点，相应营业利润将会减少 2.09%。

虽然报告期内公司主要原材料采购价格整体保持了下降的趋势，原材料价格波动未对公司生产经营产生重大不利影响。但由于材料成本占公司主营业务成本和募投项目预计成本的比重均较高，若未来原材料出现市场供给短缺或价格超预期波动且公司未能及时有效应对，将可能对公司的生产经营和本次募投项目的实施造成一定不利影响。

（四）与食品质量和安全相关的风险

复配食品添加剂、食用益生菌制品都是对原料质量、工厂洁净度、工艺控制、质量检测等方面要求极高的食品，动植物微生态制剂的重要原料益生菌的生产环节也对原料质量、配比、工厂洁净度、工艺控制、产品安全等方面有着很高的要求。

虽然公司已经通过了 ISO 9001 质量管理体系认证、ISO 22000 食品安全管理体系认证以及清真食品认证（国际 Halal 认证），建立了较为完善的食品安全质量控制体系，且自成立以来从未发生过重大的食品质量和安全事故，但是公司产品涉及的原料品种众多、工艺控制复杂、质量检测要求高，在相关日常工作中稍

有疏忽就可能导致产品质量瑕疵。如果公司出现重大的产品质量和食品安全问题，不仅会遭受经济损失，还会影响公司在客户方面的信誉。

此外，消费者的食品安全意识越来越高，国家对食品质量和安全的要求也越来越严格，如果国家进一步提高食品质量标准，对食品安全管理提出更严格的要求，公司可能需要进一步追加投资以符合新的标准和要求。

（五）新冠肺炎疫情对公司生产经营造成负面影响的风险

2020 年初以来，新冠肺炎疫情持续在全球范围内蔓延，对国内外经济活动造成了较大冲击。若新冠肺炎仍不能得到有效控制甚至出现再次大规模爆发的情况，将可能影响到下游客户对公司产品的采购或使公司因疫情影响而停产停工，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

二、市场风险

（一）市场竞争的风险

在应用于乳制品的复配食品添加剂领域，公司主要面临着国际食品添加剂巨头丹尼斯克、嘉吉的竞争。虽然公司在复配食品添加剂领域深耕多年，在乳制品及乳制品复配食品添加剂配方及相应的工艺技术上积累了较为丰富的经验，获得了国内优秀乳制品企业的认可并建立起良好的合作关系，但是相对于国际食品添加剂巨头，公司在品牌认可度、资金实力等方面仍处于劣势。

在食用益生菌制品领域，公司食用益生菌原料菌粉的研发、生产、销售主要面临杜邦、科汉森等跨国企业的竞争；益生菌终端消费品主要面临合生元、Life Space 等品牌的竞争。相对于杜邦和科汉森等跨国公司，公司因品牌上市时间相对较短，在品牌认知度上的差距增加了公司产品的市场推广难度。而在益生菌终端产品领域，公司主要采取经销模式，销售渠道主要包括线上的天猫、京东和线下的母婴店、药店等，仍处于起步阶段，面临着较为激烈的竞争。在动植物微生物制剂领域，公司主要面临抗生素、酶制剂、芽孢制剂生产企业的竞争。抗生素、酶制剂、芽孢制剂等起步早，公司的动植物微生物制剂是新型产品，市场还处于培育期或开发期。

虽然公司作为为数不多的以益生菌为主营业务的上市公司相较于境内竞争对手具有一定的资本优势和先发优势，但整体而言公司复配食品添加剂、食用益生菌制品和动植物微生态制剂等三大系列产品均面临比较激烈的市场竞争。

（二）下游市场波动的风险

当前，公司复配食品添加剂的下游客户主要为乳制品企业，主要用于生产发酵乳（含低温酸奶、常温酸奶和发酵豆乳等）、调制乳和含乳饮料等产品；益生菌原料菌粉下游客户主要为乳制品企业、功能性食品企业及其他食品企业，其终端产品以即食型产品、冲剂和饮料为主；益生菌终端消费品属于功能型快消品。

公司复配食品添加剂和食用益生菌制品业务的下游客户都属于快消品行业，虽然随着消费升级的日益深化，我国消费品行业整体呈现出快速增长趋势，但是终端消费者的消费偏好难以把握且容易发生变化，快消品具有明显的生命周期，消费升级和消费多元化都促使快消品行业企业必须不断推陈出新以迎合消费者的偏好。终端产品的更新换代会导致某款或某类产品，乃至细分行业整体市场销量出现较大起伏，这种起伏也会间接影响到公司产品的销售。

公司动植物微生态制剂的下游主要为畜牧业企业和种植业企业，目前以奶牛养殖业为主。目前，我国奶牛养殖业行业集中度大幅度提高，小型养殖户逐渐退出，高产优产奶牛品种存栏数逐步增加，传统品种加速淘汰。这些变化都有利于公司动植物微生态制剂产品的市场拓展。但是，奶牛养殖业乃至更为广泛的畜牧业和种植业都存在一定的周期性，下游行业的周期性波动也会传导至公司所处的动植物微生态制剂领域。

综上所述，下游行业会因产品更新换代、行业周期等因素发生市场波动，相关因素将增加公司生产经营的不确定性。

三、技术风险

（一）技术研发及开发新产品的风险

与下游食品生产企业紧密合作并为其提供或共同开发食品配方及相应工艺技术是公司开拓复配食品添加剂市场的主要策略。而在食品领域，由于人类味觉

感官精细微妙、众口不一，食品的色香味在很多情况下虽然可以感受但是却不易言表，因此，开发食品配方、复配食品添加剂配方需要采集、积累、分析大量数据，进行反复试验、检测。此外，食品生产工艺技术含量较高，是涉及灭菌、质保条件、形态稳定、口感等多方面的综合技术。如果公司不能保持在食品配方、食品添加剂配方及相应工艺技术的领先优势，不能持续开发出符合消费者偏好的食品配方，不能保持对国际先进食品工艺技术的引进、吸收甚至创新，公司将失去在复配食品添加剂领域的竞争优势。

益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术是现代科学技术的前沿，也是国内外热门的科研领域之一。在益生菌菌株的筛选与评价方面，不同的益生菌菌株在生长特性、代谢通路、耐受能力和益生作用等诸多方面存在较大差别，益生菌菌株的选取从本质上决定着益生菌制品的质量和竞争力；在益生菌制品生产方面，高密度发酵以及益生菌在不同条件下的存活率是制约益生菌菌株工业化生产、储存的技术瓶颈，这些工艺技术都将直接影响益生菌制品的生产、储存效率。公司虽然已经在益生菌菌株筛选、评价及生产、储藏的相关工艺技术等方面通过自主研发、合作研发和技术合作等方式形成了一定的竞争优势，但益生菌相关的科技研究和技术改良创新以及益生菌新产品的开发都需要较大规模的投资且风险相对较高。如果公司不能持续保持益生菌基础研究和工艺技术的领先性，将削弱公司相关产品市场竞争能力。

（二）核心技术人员流失的风险

核心人员对公司的技术开发、产品开发、市场开发、经营管理有着至关重要的作用，公司已通过引进、培养、合作、外聘专家等多种方式，形成了自己的核心人才队伍。公司产品的研发、产业化试验、新工艺流程的设计和测试等需要众多复合型的技术人才。公司建立了包括完善的薪酬及福利体系、良好的工作环境和企业文化氛围以及丰富的培训机会等在内的较为完善的人才管理体系。公司人员相对稳定，但随着公司所处行业特别是益生菌行业规模扩大和市场竞争日益激烈，行业内企业对专业人才的争夺也会更加激烈，公司存在核心人员流失的风险。核心人员流失会对公司短期的生产经营和长期发展造成不同程度的不利影响。

（三）核心技术、产品配方和核心数据等泄密的风险

经过多年的积累，公司已拥有较为丰富的技术成果和产品开发成果。在食用益生菌制品方面，截至**2022年6月末**，公司拥有76项发明专利（含2项国外专利）、19项实用新型专利、多项非专利技术、众多产品配方、大量检测数据、乳酸菌菌种资源库数据以及多项独特的工艺技术。为保护这些技术成果和产品开发成果，公司制定了严格的保密制度，严格控制核心技术、产品配方、核心数据的知悉人员数量，并与核心人员签订了保密协议。但是，技术保密难以做到万无一失，核心技术泄密会使公司丧失部分技术优势，产品配方、检测数据泄密不仅会使公司失去市场机会，还可能导致公司客户遭受损失，并对公司与客户的关系造成不利影响。并且因为益生菌相关的科技研究和技术改良创新以及益生菌新产品的开发都需要较大规模的投资且风险相对较高，如果公司不能持续保持益生菌基础研究和工艺技术的领先性，将削弱公司相关产品市场竞争能力。

四、财务风险

（一）应收账款相关的风险

2019年末至2021年末，公司各期期末应收账款账面余额分别为10,469.59万元、12,162.55万元和11,691.06万元，占当期营业收入的比重分别为33.98%、35.86%和32.06%。其中账龄在1年以内的应收账款余额占公司全部应收账款余额的比例分别为98.11%、98.31%和97.66%，虽然绝大部分应收账款均处在正常的信用期内，但应收账款会占用公司资金，降低公司的资产运用效率，若不能按期收回，还将影响到公司的现金流量，增加流动资金压力，如果无法收回还将给公司造成经济损失。

（二）存货占用及资金减值的风险

2019年末至2021年末，公司存货余额分别为3,017.20万元、4,473.42万元和5,284.76万元，占当期营业成本的比重分别为20.03%、25.52%和29.17%。存货占用公司资金，降低公司的资产运用效率。虽然公司主要采取“以产定购”结合合理库存的库存管理模式，严格制定和执行采购和生产计划，但公司的存货大部分直接用于食品、饲料生产，有严格的保质期，存货过期报废将会给公司造成经济损失。公司生产的益生菌原料菌粉需要冷藏保存，贮藏成本较高，如果贮藏

时间过长活菌数会减少，益生菌原料菌粉可能发生减值。

（三）毛利率波动及销售费用、管理费用上升的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 51.11%、48.32%、50.33%和 **50.85%**，一直保持在较高水平。目前，公司复配食品添加剂收入占比较高，公司复配食品添加剂的客户和产品配方均保持稳定，因此该业务的毛利率处于相对较高水平且整体保持稳定，同时维护既有客户和现有团队所需要付出的销售费用和管理费用占营业收入的比例也相对较低。复配食品添加剂处于价值链的中间环节，毛利率可能会受到上游的单体食品添加剂生产商和下游的食品生产企业两端挤压；此外，随着公司不断开发新客户、拓展新市场，客户结构和产品配方都会发生变化，公司复配食品添加剂产品毛利率可能下降，销售费用、管理费用也都可能上升。此外，若公司加大乳制品以外行业的市场开发力度，销售费用和管理费用上升幅度可能更大。

公司食用益生菌制品处于高速增长期，目前毛利率较高，但是费用开支也相对较大，毛利率和费用率的变化目前具有一定的不确定性。我国养殖业、种植行业的集中度在不断提高，是公司动植物微生态制剂业务发展的有利因素，但公司在这一业务领域也面临调整管理模式、营销策略以及不断开拓新市场领域的压力，销售费用率和管理费用率也可能随之增加，产品毛利率亦有可能发生一定的波动。

报告期内，公司销售费用率分别为 5.34%、5.33%、6.86%和 **7.84%**，管理费用率分别为 6.60%、6.61%、10.49%和 **8.70%**，均呈现出一定上升的趋势。

整体而言，公司未来可能出现毛利率波动及销售费用、管理费用进一步上升的风险。

（四）税收优惠的风险

公司于 2019 年 12 月 2 日取得由北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的编号为 GR201911008591 的《高新技术企业证书》，有效期三年。根据国家对高新技术企业的相关优惠政策，公司 2019 年度至 2021 年度所得税适用 15% 的优惠税率。

子公司内蒙和美于 2021 年 12 月 1 日取得内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局联合颁发的编号为 GR202115000293 的《高新技术企业证书》，有效期三年。根据国家对高新技术企业的相关优惠政策，内蒙和美 2021 年度至 2023 年度所得税均适用 15% 的优惠税率。

子公司金华银河于 2021 年 12 月 16 日取得由浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局联合颁发的编号为 GR2021133003546 的《高新技术企业证书》，有效期三年。根据国家对高新技术企业的相关优惠政策，金华银河 2021 年度至 2023 年度所得税均适用 15% 的优惠税率。

如果国家有关高新技术企业税收优惠政策发生变化，或公司、内蒙和美及金华银河不再符合高新技术企业税收优惠条件，使得公司、内蒙和美及金华银河不能继续享受 15% 的优惠所得税税率，公司的所得税费用将有所上升，盈利水平将受到不利影响。

五、募投项目风险

（一）募集资金投资项目尚未取得环评批复的风险

本次募集资金投资项目“食品板块研发生产基地项目”的环评批复手续正在办理中，公司正在积极推进项目的环境影响评价工作。如该项目未能及时取得或未能取得环评批复，将会对项目的投资进度、建设进度和预计经济效益等产生不利影响。

（二）募集资金投资项目不能按计划进展的风险

公司本次发行募集资金投资项目主要为食用益生菌制品生产及研发项目，属于公司主营业务范畴，与公司发展战略密切相关。虽然公司对本次募集资金投资项目进行了充分论证，但由于该项目投资规模较大，可能出现本次发行失败或者募集资金无法按计划募足并到位、无法按时完成环评工作或募集资金投资项目实施组织管理不力等导致募集资金投资项目不能按计划推进等情形，若公司新增产能无法按计划推进以满足客户及市场需求，将对募集资金投资项目的投资收益造成不良影响，且可能导致现有订单流失及合同履行风险，进而对公司的业绩造成

负面影响。

（三）募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次发行的募投项目食品板块研发生产基地项目预计新增产能食品配料 10,000 吨、益生菌原料菌粉 400 吨、酸奶发酵剂 100 吨、后生元 600 吨和益生菌终端消费品 1,200 吨，本项目预计新增产能将远高于公司现有同类产品的产能。公司已经对募投项目进行了充分的市场调研和可行性分析，并在技术、人员和市场方面进行了一定储备。

在食用益生菌制品方面，公司报告期内业务收入实现了持续快速增长，但是公司历史及当前的经营业绩不代表对未来年度业绩的承诺。募投项目的建设需要一定周期，在募投项目实施过程中会受到行业政策及发展趋势、市场竞争情况以及市场开拓进度等内外部因素的影响。未来募投项目建设完成并进入运营期后，如果出现市场需求发生不利变化、竞争对手不断进入、潜在客户开发不达预期或者公司前期调研和分析出现偏差的情况，将导致项目新增产能难以消化，进而致使本次募投项目的效益难以实现，对公司经营业绩造成不利影响。

（四）募集资金投资项目效益不达预期的风险

本次募投项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势、公司研发能力和技术水平、公司历史成本费用结构和交易价格以及未来市场开拓预期等因素做出。尽管募投项目测算过程中已经出于谨慎性考虑，充分考虑了产品价格下降、成本上升等影响毛利率的因素，但项目在实施过程中仍可能受到市场环境变化、产业政策变化以及产品市场销售情况等变化因素的影响，致使项目的盈利状况与公司预测产生差异，进而影响项目的投资收益。

（五）每股收益及净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，公司总资产和净资产的规模将大幅增加，总股本亦相应增加。虽然本次募集资金到位后，公司将合理使用募集资金，但募投项目达产仍需一定的过程和时间。因此短期内，公司的每股收益和净资产收益率可能出现一定下降。

（六）固定资产折旧和无形资产摊销增加导致利润下降的风险

公司本次发行的募集资金运用涉及**土地购置**、大量厂房新建以及如发酵系统、离心机、冻干机等固定资产的购置。募投项目投产后**无形资产**、固定资产规模的大幅增加将导致公司每年折旧**摊销**费用相应增加 **5,963.41 万元**, **平均每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计净利润的比例分别为 2.26%和 11.80%**。虽然募投项目完全达产后, 预计新增营业收入足以抵消折旧费用的增加, 但由于从项目建成到完全达产需要一段时间, 在此期间内新增的固定资产折旧费用将可能导致公司净利润的下滑。

六、与本次发行相关的风险

（一）审批风险

本次发行已经公司第二届董事会第十五次会议、**第二届董事会第十六次会议**和 2021 年年度股东大会审议通过。本次发行尚需深交所审核和中国证监会同意注册批复, 能否获得审核通过以及何时能够获得审核通过尚存在不确定性。

（二）发行风险

公司发行的发行结果受到证券市场整体情况、公司股价走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此, 公司本次发行存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

（三）股票价格波动的风险

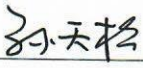
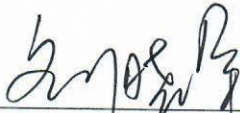
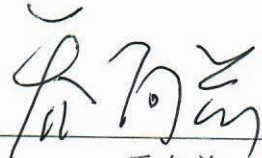
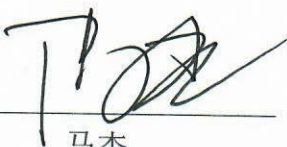
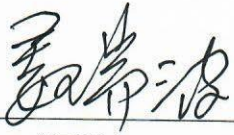
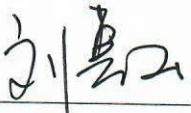
公司股票在深交所创业板上市, 公司股票价格的波动不仅受公司盈利水平和未来发展前景的影响, 而且受国家宏观经济政策、公司所处行业的发展与整合、股票市场投机行为、投资者心理预期等诸多因素的影响。因此本次发行完成后, 公司二级市场的股价存在一定的不确定性, 若股价表现低于预期, 则存在导致投资者遭受投资损失的风险。

第八节 与本次发行相关的声明

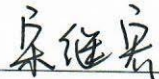
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

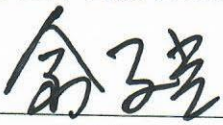
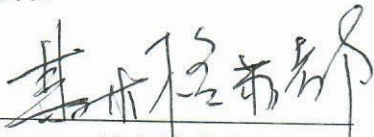
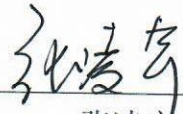
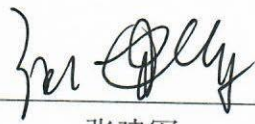
全体董事签名：

 _____ 孙天松	 _____ 刘晓军	 _____ 乔向前
 _____ 马杰	 _____ 姜瑞波	 _____ 刘洪跃
 _____ 刘惠玉		

全体监事签名：

 _____ 陈杰	 _____ 郭霄	 _____ 宋继宏
--	--	---

全体非董事高级管理人员签名：

 _____ 余子英	 _____ 其木格苏都	 _____ 张凌宇
 _____ 张建军		

北京科拓恒通生物技术股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：

孙天松

孙天松

2022年8月29日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



郝琳

保荐代表人签名：



刘毅



李兴刚

法定代表人签名：



王芳



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2022 年 8 月 29 日

保荐机构执行董事声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

执行董事签名：



王芳



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2022年8月29日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理签名：



王勇



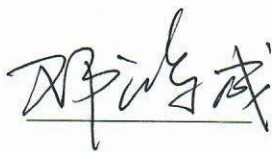
第一创业证券承销保荐有限责任公司

2022 年 8 月 29 日

四、发行人律师声明

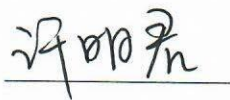
本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：


邓鸿成


黄辽希

律师事务所负责人：


许明君



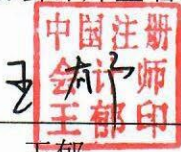
北京市君致律师事务所

2022年8月29日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读北京科拓恒通生物技术股份有限公司 2022 年向特定对象发行股票募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的众环审字（2022）0110484 号、众环审字（2021）0100816 号、众环审字（2020）010091 号审计报告、众环专字（2022）0111068 号前次募集资金使用情况的鉴证报告及众环专字（2022）0112076 号非经常性损益的鉴证报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的众环审字（2022）0110484 号、众环审字（2021）0100816 号、众环审字（2020）010091 号审计报告、众环专字（2022）0111068 号前次募集资金使用情况的鉴证报告及众环专字（2022）0112076 号非经常性损益的鉴证报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师签名：


王郁


陈玲

会计师事务所负责人签名：


石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 8 月 21 日



六、发行人董事会声明

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来12个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次发行股票摊薄即期回报情况和采取措施及相关的主体承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及中国证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等法律、法规、规章及其他规范性文件的要求，为保障中小投资者知情权、维护中小投资者利益，公司就本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行了分析并提出了填补回报的措施，具体如下：

1、本次发行摊薄即期回报情况对公司主要财务指标的影响

（1）测算假设和前提条件

公司基于以下假设条件就本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行分析：

① 宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、公司经营环境以及证券市场情况等方面没有发生重大变化。

② 假设公司于2022年11月完成本次发行（该完成时间仅用于计算本次发行对即期回报的影响，不对实际完成时间构成承诺，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。最终以经深交所批准和中国证监会注册批复后实际发行股票数量为准）。

③ 假设本次发行股份数量为3,119.43万股，具体计算方式为公司本次发行拟募集资金70,000.00万元除以截至2022年4月24日（第二届董事会第十五次会议召开日）前20个交易日公司股票交易均价的80%（即22.44元/股）。

该发行股票数量仅为公司用于本测算的估计，发行数量上限最终以经深圳证券交易所审核批准和中国证监会注册批复后实际发行股票数量为准，实际股票发行数量也将取决于本次发行的实际询价情况。

④ 不考虑本次发行对公司其他生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

⑤ 公司2021年归属于母公司股东的净利润为10,953.94万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为8,305.87万元。公司2022年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与2021年相比分三种情况进行预测：1）较上年不变；2）较上年增长10%；3）较上年增长20%。该假设分析并不构成对公司的盈利预测，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。

⑥ 不考虑募集资金未利用前产生的银行利息。

上述假设仅为测算本次发行对公司即期回报主要财务指标的摊薄影响，不代表公司对未来经营情况、财务状况和分红实施情况的判断，亦不构成盈利预测，公司收益的实现取决于国家宏观经济政策、行业发展状况、市场竞争情况、公司业务发展状况等诸多因素，存在较大不确定性。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。

（2）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设，本次发行对公司主要财务指标的影响对比如下：

项目	2021 年度 2021 年末	2022 年度/2022 年末	
		发行前	发行后
总股本（万股）	14,853.18	14,892.54	18,592.54
① 公司 2022 年归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2021 年增长 20%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	10,953.94	13,144.73	13,144.73
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	8,305.87	9,967.04	9,967.04
基本每股收益（元/股）	0.74	0.88	0.87
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.56	0.67	0.66
加权平均净资产收益率	11.46%	13.24%	12.50%

项目	2021 年度 2021 年末	2022 年度/2022 年末	
		发行前	发行后
扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率	8.69%	10.04%	9.48%
② 公司 2022 年归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2021 年增长 10%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	10,953.94	12,049.33	12,049.33
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	8,305.87	9,136.45	9,136.45
基本每股收益（元/股）	0.74	0.81	0.80
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.56	0.61	0.60
加权平均净资产收益率	11.46%	12.20%	11.52%
扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率	8.69%	9.25%	8.74%
③ 公司 2022 年归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与 2021 年持平			
归属于母公司股东的净利润（万元）	10,953.94	10,953.94	10,953.94
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	8,305.87	8,305.87	8,305.87
基本每股收益（元/股）	0.74	0.74	0.72
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.56	0.56	0.55
加权平均净资产收益率	11.46%	11.15%	10.53%
扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率	8.69%	9.30%	8.78%

注：每股收益指标根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的有关规定进行计算。

2、关于摊薄即期回报的风险提示

本次发行募集资金到位后，公司的股本规模和净资产预计将有所增加，而募集资金的使用和效益产生需要一定的时间。如果公司的经营效率未能在短期内得到提升，在股本增加的情况下，短期内基本每股收益和净资产收益率等财务指标将出现一定程度的下降。但是随着募集资金效益的逐步实现，这一状况将得到逐渐改善。特此提醒投资者关注本次发行可能摊薄每股收益与净资产收益率的风险。

3、本次发行的必要性和合理性

本次发行的必要性和合理性参见本募集说明书之“第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”相关内容。

4、本次募集资金投资项目与公司现有业务关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次发行募集资金拟投资的食物板块研发生产基地项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划。

本次募投项目中“食物板块研发生产基地项目”主要涵盖复配食品添加剂生产线建设、食用益生菌制品生产线建设和研发中心建设三部分。

复配食品添加剂生产线建设和研发中心建设两部分是对公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“公司IPO”）募投项目中“年产10,000吨食品配料生产项目”和“科技研发中心建设项目”的平移，相关的项目建设和设备购置资金主要使用公司IPO募集资金进行投资。

食用益生菌制品生产线建设是对于公司主营业务和IPO募投项目的“年产30吨乳酸菌粉、45吨固体饮料、45吨压片糖果和10吨即食型乳酸菌项目”（以下简称“IPO益生菌募投项目”）延伸。公司IPO益生菌募投项目已于2020年9月竣工投产，并在投产后实现了良好的经济效益且超出预计效益。2021年度，公司食用益生菌制品业务实现收入7,458.13万元，较2020年度增长128.63%，呈现出良好的发展趋势。同时，考虑到益生菌相关业务具有较为广阔的市场空间，因此通过本次发行募集资金进一步提升公司食用益生菌制品的生产和研发能力，有助于公司的长期发展。

本次募投项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会显著提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

（2）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司本次募集资金投资项目实施具备人员、技术、市场等方面的基础，关于本次募集资金投资项目在上述方面的储备情况分析，详见本募集说明书之“第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”相关内容。

5、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

针对本次发行可能导致即期回报被摊薄的风险，公司拟采取以下措施积极应对：

（1）巩固并拓展业务，提升公司盈利能力

“食品板块研发生产基地项目”计划建设产能为10,000吨食品配料、400吨益生菌原料菌粉、100吨酸奶发酵剂、600吨后生元和1,200吨益生菌终端消费品。项目建成后，公司产品产能将进一步加强，产品品质亦将大幅提高，从而推动公司主营业务发展。公司将立足于既有优势，加快多种各业务产品线布局，快速抢占市场，巩固和扩大各产品的市场份额，增强公司的竞争实力，提升公司盈利能力，为股东带来持续回报。

（2）加强募集资金监管，提高募集资金使用效率

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，本次发行募集资金到位后，公司将根据《募集资金管理办法》严格控制募集资金使用的各环节，持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督。

（3）完善公司治理，保障公司发展

公司将严格遵循《公司法》《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益特别是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供保障。

（4）履行分红义务，合理回报股东

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，不断回报广大投资者。为更好地保护投资者合法权益，实现股东价值，提高利润分配决策的透明度和可操作性，便于股东对公司经营及利润分配进行监督，公司制定了《未来三年（2022-2024年）股东回报规划》，该规划已经公司第二届董事会第十五次会议和2021年年度股东大会审议通过。

本次发行完成后，公司将严格按照法律法规、《公司章程》和《未来三年（2022-2024年）股东回报规划》的规定，在符合利润分配条件的情况下，积极

推动对股东的利润分配，切实保障投资者的合法权益。

6、公司董事和高级管理人员对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司全体董事、高级管理人员就公司本次发行摊薄即期回报采取的填补措施事项承诺：

（1）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）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束和管理；

（3）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）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，具体制度安排另行确定；

（5）如公司未来实行股权激励，该等股权激励的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行实施完毕前，如中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

（8）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券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

7、公司控股股东、实际控制人对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

作为公司控股股东、实际控制人孙天松就公司本次发行摊薄即期回报采取的填补措施事项承诺：

(1) 本人承诺不会越权干预公司的经营管理活动，不会侵占公司利益；

(2) 自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行实施完毕前，如中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

(3) 本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

(4) 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券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

8、关于本次发行摊薄即期回报的填补措施及承诺事项的审议程序

董事会对公司本次发行摊薄即期回报事项的分析及填补即期回报措施、相关承诺主体的承诺等事项已经公司第二届董事会第十五次会议和2021年年度股东大会审议通过。

（本页无正文，为本募集说明书《第八节 与本次发行相关的声明之“六、发行人董事会声明”》之签署页）

北京科拓恒通生物技术股份有限公司

