

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

北京航天恒丰科技股份有限公司

Beijing Aerospace Hengfeng Technology Co.,Ltd.

(北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲9号)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

免责声明：本公司的发行申请尚需深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



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

(北京市朝阳区安立路66号4号楼)

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟公开发行股份不超过 29,800,000 股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 119,187,137 股
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明

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

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

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

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

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

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

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

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项：

一、特别风险提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）市场竞争加剧的风险

随着国家对粮食安全、绿色农业、环境保护的高度重视，微生物肥料行业面临良好的发展机遇，景气度持续提升。同时，微生物菌剂较高的毛利率也吸引潜在竞争对手通过加大研发投入、进行产品登记、加大市场拓展等手段进入公司核心产品市场。基于对我国微生物肥料行业的长期发展前景看好，市场上竞争对手不断增加，导致行业竞争日趋激烈。若公司不能继续抓住市场发展机遇，实现生产工艺和产品结构的升级，持续提高技术创新能力、企业管理水平、质量控制能力，或无法通过有效的市场策略将公司的新技术和新产品推向市场，得到客户的认同，将会对公司的行业地位和市场份额产生一定影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）技术创新失败风险

公司的技术创新主要体现在两个方面：一是以挖掘功能性菌株机理研究、改进发酵工艺等为核心，进一步提高微生物肥料生产效率、降低生产成本；二是开展新产品相关研发创新，致力于打造“微生物+”生态系统，逐渐将功能性微生物制品从肥料领域拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域。由于微生物菌剂的研发生产是微生物学、土壤学、作物学、农艺学、生物工程、信息控制技术等多学科的综合应用，菌种选育、新生产工艺探索、新技术成果转化都需要经历长时间的积累，相关技术的创新研发存在一定的失败风险。

（三）委托加工的风险

公司主要采用自主生产和委托加工相结合的生产模式。报告期内，委托加工费占当期主营业务成本比例分别为 4.99%、9.55%和 9.61%。在委托加工模式下，

公司向委托加工厂商提供生产所需的原料和技术方案，委托加工厂商按照公司要求进行产品生产。委托加工是公司根据监管政策、经营环境等作出的经营选择，公司对委托加工厂商的遴选、审核、质量控制等制定了一系列的管理制度，但若委托加工厂商出现人员紧缺、生产质量控制不达标等情况，公司仍将面对交货延迟、产品质量瑕疵等问题，进而给公司经营带来不利影响。

（四）原材料价格波动的风险

报告期内，公司主营业务成本中原材料成本占生产成本的比例较高，分别为 87.80%、79.44%和 **80.60%**。公司生产所用的原材料包括载体原料、有机物料、营养物质等，上述主要原材料的采购单价若存在较大波动，将影响公司的生产成本。因此，原材料价格波动将不可避免对公司业绩带来一定影响。

（五）品牌及知识产权管理风险

经过十余年的发展，公司的微生物肥料产品已经在部分区域消费者心目中建立起较高的知名度和认可度。由于公司品牌得到市场认可，可能存在部分厂商仿冒公司品牌产品，或者未授权的第三方侵犯与本公司主要品牌有关知识产权的风险。公司历来重视品牌和知识产权保护，注重品牌维护和维权工作。但若发生相关侵权行为，将不可避免地对公司品牌形象和行业声誉造成影响，从而对公司的经营发展产生不利影响。

（六）租赁集体土地无法登记确权的风险

依据《土地管理法》（2019年修订）第63条规定“土地利用总体规划、城乡规划确定为工业、商业等经营性用途，并经依法登记的集体经营性建设用地，土地所有权人可以通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用，并应当签订书面合同，载明土地界址、面积、动工期限、使用期限、土地用途、规划条件和双方其他权利义务。”

公司租赁的位于北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲9号的集体土地属依法登记的集体经营性建设用地，且符合依法可以出租的其他条件。截至本招股说明书签署日，鉴于北京市、房山区尚未出台集体经营性建设用地流转的相关实施细则，集体经营性建设用地流转无法在不动产管理部门登记确权，上述租赁土地尚无法取得权属证书。因此，上述租赁集体土地存在无法登记确权的风险。

（七）租赁经营及搬迁风险

截至本招股说明书签署日，公司使用的位于集体土地上的房产尚未取得权属证书。鉴于公司使用的房产为公司主要生产经营场所，若未来因前述房产未办理相关手续而受到处罚或被有权机关要求拆除，一方面，公司可能因此而遭受损失；另一方面，若公司因上述原因被迫搬迁且公司未能采取及时有效的应对措施，公司生产经营将受到重大影响。

（八）募集资金投资项目实施不及预期风险

本次募集资金扣除发行费用后将主要用于年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目、微生物应用技术研发中心建设项目和补充流动资金，募投项目的实施将有助于扩大公司产能、提高持续盈利能力。如果市场环境发生重大不利变化，募集资金投资项目的持续研发和产品投产后的市场开拓不够顺利，或者建设期管理及组织实施不合理，导致项目不能如期建成或建成投产后其工艺水平和产品质量在短时间内达不到设计要求，则本次募集资金投资项目无法实现预期收益。因此，公司本次募集资金项目存在不能如期完成或不能实现预期收益的风险。

二、发行新股的安排

本次公开发行股份不超过 2,980 万股，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%，本次发行全部为新股发行，公司原股东不公开发售股份。

三、本次发行上市前的滚存利润分配方案

根据公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票前滚存的未分配利润，由本次发行完成后的公司新老股东按各自持股比例共享，但该议案经公司股东大会审议通过之日起至公司首次公开发行股票前，公司可根据实际需要决定是否向股东进行利润分配。

四、相关责任主体的承诺事项

公司及相关责任主体按照中国证监会的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括本次发行前股东所持股份的锁定、股东持股及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份买回的措施和承诺、对欺诈发行上

市的股份回购和股份买回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任的承诺、其他承诺事项等。该等承诺事项内容请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

目录

第一节 释 义	11
一、一般术语.....	11
二、专业术语.....	12
第二节 概 览	15
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
二、本次发行概况.....	15
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	17
四、发行人的主营业务情况.....	17
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新 和新旧产业融合情况.....	19
六、发行人选择的具体上市标准.....	25
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	25
八、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况.....	27
二、本次发行的有关机构.....	28
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系.....	29
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	29
第四节 风险因素	31
一、创新和技术风险.....	31
二、经营风险.....	32
三、内控风险.....	34
四、财务风险.....	34
五、法律风险.....	36
六、发行失败风险.....	38
七、募投项目的风险.....	38
八、其他风险.....	39
第五节 发行人基本情况	40

一、发行人基本信息.....	40
二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及其他证券市场的上市/挂牌情况	41
三、发行人的股权结构.....	47
四、发行人子公司、分公司及参股公司简要情况.....	47
五、主要股东及实际控制人的基本情况.....	48
六、发行人的股本情况.....	59
七、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员.....	71
八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员有关协议及履行情况.....	77
九、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员最近两年的变动情况.....	77
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....	78
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	80
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	81
十三、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	82
十四、发行人员工情况.....	83
第六节 业务与技术	87
一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况.....	87
二、发行人所处行业基本情况.....	100
三、发行人主要产品销售情况.....	141
四、发行人主要产品的原材料及能源供应情况.....	149
五、发行人的主要固定资产及无形资产情况.....	157
六、发行人拥有的经营许可资质情况.....	168
七、发行人核心技术及研发情况.....	171
八、发行人境外经营情况.....	179
第七节 公司治理与独立性	180
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....	180
二、发行人特别表决权股份或类似安排.....	183
三、发行人协议控制架构情形.....	183

四、公司内部控制制度的情况.....	183
五、发行人报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....	183
六、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	183
七、发行人的独立持续经营能力情况.....	184
八、同业竞争.....	185
九、关联方与关联关系.....	187
十、关联交易.....	191
十一、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响.....	196
十二、关联交易的制度安排.....	196
十三、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	197
十四、规范和减少关联交易的措施.....	197
第八节 财务会计信息与管理层分析	199
一、发行人最近三年一期的财务报表.....	199
二、注册会计师审计意见.....	203
三、与财务会计信息有关的重大事项及重要性水平的判断标准.....	203
四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析.....	205
五、财务报表的编制基础、财务报表的范围及变化情况.....	207
六、主要会计政策和会计估计.....	208
七、主要税项.....	243
八、分部信息.....	244
九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	244
十、主要财务指标.....	244
十一、经营成果分析.....	246
十二、资产质量分析.....	281
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	293
十四、报告期内重大资本性支出与资产业务重组情况.....	303
十五、期后事项、或有事项、其他事项及重大担保、诉讼等事项.....	304
十六、盈利预测情况.....	304
第九节 募集资金运用与未来发展规划	305

一、募集资金运用基本情况.....	305
二、本次募集资金投资项目的必要性、可行性分析及其与发行人现有主要业务、核心技术的关系.....	307
三、本次募集资金投资项目的具体情况.....	312
四、公司未来发展规划及措施.....	324
第十节 投资者保护	329
一、投资者权益保护	329
二、股利分配政策.....	332
三、股东投票机制的建立情况.....	336
四、公司关于特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	337
五、重要承诺.....	337
第十一节 其他重要事项	361
一、重大合同事项.....	361
二、对外担保事项.....	364
三、重大诉讼及仲裁事项.....	364
四、其他事项.....	364
第十二节 声明	365
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	365
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	366
三、保荐人（主承销商）声明.....	367
四、发行人律师声明.....	369
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	370
六、承担验资复核业务的会计事务所声明.....	371
七、承担评估业务的资产评估机构声明.....	372
第十三节 附件	373
一、备查文件.....	373
二、查阅地点.....	374

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、一般术语

航天恒丰、公司、本公司、 发行人	指	北京航天恒丰科技股份有限公司
恒丰有限、有限公司	指	北京航天恒丰科技发展有限公司，航天恒丰的前身
本次发行	指	本公司向社会公开发行人民币普通股（A股）股票
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
创业板	指	深圳证券交易所创业板
本招股说明书、招股说明书	指	《北京航天恒丰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
中证登	指	中国证券登记结算有限责任公司
旺佳门窗	指	北京恒兴旺佳门窗有限责任公司
九号投资	指	新余银石九号投资管理合伙企业（有限合伙）
西藏科鑫	指	西藏科鑫创业投资合伙企业（有限合伙）
杭州凯泰	指	杭州凯泰民德投资合伙企业（有限合伙）
北京亦达	指	北京亦达信息咨询中心（有限合伙）
中化化肥	指	中化化肥有限公司
先正达、先正达集团	指	先正达集团股份有限公司
中农集团	指	中国农业生产资料集团公司
新疆航天兆丰	指	新疆航天兆丰科技有限公司
鑫睿投资	指	共青城鑫睿投资合伙企业（有限合伙）
维京投资	指	北京维京新兴产业股权投资基金中心（有限合伙）
寰店投资	指	北京寰店投资管理有限公司
上海旭万	指	上海旭万股权投资基金有限公司
农牧总公司	指	北京市房山区寰店农牧工商总公司
寰店合作社	指	北京市房山区寰店镇寰店村经济合作社
寰店村委会	指	北京市房山区寰店镇寰店村村民委员会
恒升畜牧	指	北京寰店恒升畜牧养殖中心
基地管委会	指	北京市高端制造（房山）基地管理委员会

大农丰牧	指	北京大农丰牧药业有限公司，曾用名：北京航天恒丰药业有限公司、北京中龙正虹药业有限公司
恒丰药业	指	北京航天恒丰药业有限公司，已更名为北京大农丰牧药业有限公司，曾用名：北京中龙正虹药业有限公司
武汉亿宝	指	武汉亿宝医疗器械有限公司（已注销）
香港得力达	指	香港得力达化工有限公司（已注销）
昊远隆基	指	北京昊远隆基房地产开发总公司
《公司章程》	指	公司制定并适时修订的《北京航天恒丰科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《北京航天恒丰科技股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并在创业板上市后自动生效
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家农安中心	指	农业农村部农产品质量安全中心
保荐人、主承销商、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、中伦律师、律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、立信会计师、立信、会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
国融兴华、资产评估机构	指	北京国融兴华资产评估有限责任公司
募投项目	指	拟使用本次发行募集资金进行投资的项目
报告期、最近三年	指	2019年度、2020年度、 2021年度
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

微生物肥料	指	含有特定微生物活体的制品，应用于农业生产，通过其中所含微生物的生命活动，增加植物养分的供应量或促进植物生长，提高产量，改善农产品品质及农业生态环境。目前，微生物肥料包括微生物菌剂、生物有机肥和复合微生物肥料。
微生物菌剂、菌剂、接种剂	指	一种或一种以上的目的微生物经工业化生产增殖后直接使用，或经浓缩或经载体吸附而制成的活菌制品。
生物有机肥	指	目的微生物经工业化生产增殖后与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理的有机物料复合而成的活菌制品。
复合微生物肥料	指	目的微生物经工业化生产增殖后与营养物质复合而成的活

		菌制品。
有机肥	指	主要来源于植物和（或）动物，施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料。经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来，消除了其中的有毒有害物质，富含大量有益物质。
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。
菌株	指	由一个独立分离的单细胞培养而成的纯遗传型群体及其后代，一种微生物每个不同来源的纯培养物均可称为该菌种的一个菌株。
分离	指	将微生物个体从含有微生物的样品中分离出来的技术。
纯化	指	从混杂的微生物群体中，分离获得同一种微生物个体的技术。
筛选	指	从微生物的群体中，采取相关的技术，选择出目的菌株的过程。
发酵	指	借助微生物在好氧或厌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。
培养基	指	由人工配制的适合微生物生长、代谢、繁殖和保存的营养基质。
载体	指	用于吸附目的微生物，并且适宜其存活，对人、动植物和环境安全的固体物料。
浓缩	指	采用某种技术或方法减少发酵液水分，提高目的微生物的数量和代谢产物含量的过程。
吸附	指	将发酵液与载体混合，使目的微生物附着在载体上的过程。
有效活菌数	指	每克或每毫升样品中有效活菌的数量。
微生物代谢物	指	微生物在代谢过程中产生的多种代谢产物，通过发酵工程技术，微生物被培养并高效地将可再生碳水化合物转化为各种有用产品，如氨基酸、多糖、脂类、维生素、抗生素、激素等。
吲哚乙酸	指	Indole-3-Acetic Acid(IAA)，是一种植物体内普遍存在的内源生长素，属吲哚类化合物，又名茁长素、生长素、异生长素。
赤霉素	指	Gibberellins(GAs)，是一类非常重要的植物激素，促进细胞伸长，参与许多植物生长发育等多个生物学过程。
脱落酸	指	Abscisic Acid(ABA)，是一种抑制生长的植物激素，对细胞的延长也有抑制作用。
细胞分裂素	指	Cytokinin(CTK)，一般在植物根部产生，是一类促进胞质分裂的物质，促进多种组织的分化和生长。
几丁质酶	指	Chitinase，是一种能够将几丁质水解生成 N-乙酰葡萄糖胺反应的酶，还能分解有机质成腐殖质，刺激作物生长。
螯合	指	由中心离子和某些合乎一定条件同一多齿配位体的两个或两个以上配位原子，键合而成具有环状结构的配合物。
胞外多糖	指	一些特殊微生物在生长代谢过程中分泌到细胞壁外、易与菌体分离、分泌到环境中的水溶性多糖，属于微生物的次级代谢产物。
胞外酶	指	细胞内合成而在细胞外起作用的酶。
抗逆性	指	植物具有的抵抗不利环境的某些性状，如抗寒、抗旱、抗盐、抗病虫害等。

抗病性	指	植物与病原物在长期进化和相互作用的复杂过程中，逐渐形成和表现出各种抵御有害病原物的特征和能力。
重茬	指	也叫连作，是指在一块田地上连续栽种同一种作物。不少作物如豆科植物、瓜类、蔬菜、草莓及某些中草药等，都因重茬造成植物根部病害，出现植物枯萎病、叶枯病、病毒病等危害，严重影响作物生长。
膨润土	指	以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产，富含植物所必需的营养元素，并具有独特的晶体结构和化学性质，在农业、工业等方面有着广泛的用途，可作为微生物肥料载体之一。
腐植酸	指	由植物残体经过分解形成，广泛存在自然界中的大分子有机物质，含有碳、氢、氧、氮等元素，但大部份难溶于水，若与钾、钠、铵等物质化合，晒干氨化，就易被植物吸收作为养分，可作为微生物肥料载体之一。
根结线虫	指	Meloidogyne，是一种高度专业化型的杂食性植物病原线虫。
黄贮	指	相对于青贮而言的一种秸秆饲料发酵办法，利用干秸秆做原料，通过添加适量水和生物菌剂，压捆以后再袋装储存的一种技术。
化肥零增长	指	根据原农业部印发的《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》，2015 年到 2019 年，逐步将化肥使用量年增长率控制在 1%以内；力争到 2020 年，主要农作物化肥使用量实现零增长。
一控两减三基本	指	根据原农业部印发的《关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》，“一控”，农业用水总量控制；“两减”，化肥、农药使用总量减少；“三基本”，畜禽粪便、农作物秸秆、农膜基本资源化利用和无害化处理。

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	北京航天恒丰科技股份有限公司
有限公司成立日期	2008年10月6日
股份公司成立日期	2015年11月17日
注册资本	8,938.7137万元
法定代表人	吕中文
注册地址	北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲9号
主要经营地址	北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲9号
控股股东	刘海明、吕中文、王波、程淑琴
实际控制人	刘海明、吕中文、王波、程淑琴
行业分类	C26 化学原料和化学制品制造业-C262 肥料制造-C2625 有机肥料及微生物肥料制造
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司股票于2016年11月9日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称为航天恒丰，股票代码为839664，已于2021年7月16日终止挂牌

（二）本次发行的中介机构基本情况

保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京国融兴华资产评估有限责任公司
其他承销机构	-

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过29,800,000股	占发行后总股本比例	不低于25%

其中：发行新股数量	不超过 29,800,000 股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 119,187,137 股		
每股发行价格	【 】元		
发行市盈率	【 】倍		
发行前每股净资产 （按 2021 年 12 月 31 日 经审计的归属于母公司 所有者权益除以本次发 行前总股本计算）	3.09 元	发行前每股收益 （以 2021 年度经审计的 扣除非经常性损益前后 归属于母公司股东的净 利润的较低者除以本次 发行前总股本计算）	0.68 元
发行后每股净资产	【 】元	发行后每股收益	【 】元
发行市净率	【 】倍		
发行方式	本次发行采用网下向询价对象询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户且符合《证券期货投资者适当性管理办法》、《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法》规定的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他费用均由公司承担		
募集资金总额	【 】万元		
募集资金净额	【 】万元		
募集资金投资项目	年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目		
	微生物应用技术研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元	
	律师费用	【 】万元	
	审计费用	【 】万元	
	发行手续费	【 】万元	
	与本次发行相关的信息披露费用	【 】万元	

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
开始询价推介日期	【 】年【 】月【 】日

刊登定价公告日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期和缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据立信出具的“信会师报字[2022]第 ZG10181 号”标准无保留意见的《审计报告》，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	29,947.10	23,372.21	15,685.59
归属于母公司所有者权益（万元）	27,619.64	21,426.09	14,237.54
资产负债率（%）	7.77%	8.33	9.23
营业收入（万元）	16,681.43	12,750.59	10,508.91
净利润（万元）	6,193.55	5,029.51	2,648.67
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,193.55	5,029.51	2,648.67
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,083.52	4,752.94	2,493.79
基本每股收益（元/股）	0.69	0.60	0.32
稀释每股收益（元/股）	0.69	0.60	0.32
加权平均净资产收益率（%）	25.26	31.94	19.03
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,235.56	8,774.58	1,797.40
现金分红（万元）	-	3,192.65	1,008.21
研发投入占营业收入的比例（%）	4.18	3.61	5.47

注：上述主要财务指标的计算方法参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、主要财务指标”的相关注释。

四、发行人的主营业务情况

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物健康与土壤修复领域客户提供功能性微生物制品的高新技术企业。目前，公司已实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，包括微生物菌剂、生物有机肥等，已成为行业内为数不多既掌握高含量功能性微生物菌剂研发技术，又具备规模化生产能力的企业。

我国人口基数大，耕地资源紧缺，粮食供求处于紧平衡状态，而肥料作为粮

食的“粮食”，是确保谷物基本自给、口粮绝对安全的重要基础。随着我国农业生产过程中长期过量盲目、不合理地施用化学肥料，作物养分吸收和生长健康受到严重影响，耕地板结、土壤酸化等问题日益突出。为促进农业可持续发展，2015年原农业部制定了化肥使用量零增长行动方案，明确了“有机肥替代化肥”的技术路径。微生物肥料是安全、优质、环境友好型的绿色农业投入品，不仅能够促进作物生长、改善作物品质、增加作物抗逆性、提高肥料利用效率，更重要的是具有活化土壤养分、改善土壤理化性质、保护土壤生物多样性、促进“土壤碳中和”的作用。微生物肥料在化肥零增长行动中发挥着关键作用，对保障国家粮食安全、农产品质量安全和农业生态安全具有十分重要的意义。

公司自成立以来一直专注于微生物肥料领域，利用微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统等核心技术，自主选育出品质优良的功能性微生物菌株，通过特有的发酵工艺进行产业化生产，并将菌剂按照应用需求进行复配，生产出有助于增强土壤肥力和改善土壤环境的生物活性产品。公司服务的客户包括中农集团下属公司、先正达集团下属公司等大型农业集团和农业种植企业以及广大农户。

公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域形成较强的技术优势。公司拥有 33 项微生物肥料登记证，其中，自主研发的一款微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g，达到国家标准的 3,000 倍，根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检测中心的登记显示，公司该款产品是目前国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。公司是农业农村部、国家发展改革委等八部委认定的农业产业化国家级重点龙头企业，国家农安中心认定的首批全国生态环保优质农业投入品（肥料）生产试点单位。公司拥有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室，人力资源和社会保障部、全国博士后管委会授予的博士后科研工作站，北京市科委认定的市级企业科技研究开发机构资质，并与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站。截至目前，公司获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。

作为我国绿色农业相关技术和理念的倡导者、推广者，公司聚焦作物生长和营养健康、病虫害绿色防控、土壤肥力生态修复、废弃物料循环利用等领域，助

推现代农业可持续发展。公司始终秉承“微生物养活世界”的使命，以微生物技术为引擎，致力于打造“微生物+”生态系统，未来将功能性微生物制品从肥料领域逐步拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域，实现资源高效、低碳、可循环利用。

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

（一）公司行业定位符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条及《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条的相关要求

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“4 生物产业-4.3 生物农业及相关产业-4.3.3 生物肥料制造”。国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定：“农业生物技术开发与应用”、“有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”、“农作物秸秆综合利用”、“‘三废’处理用生物菌种和添加剂开发与生产”等属于鼓励类项目。

农业农村部发布的《“十四五”全国农业农村科技发展规划》，将“开展农业微生物组学研究，揭示微生物生物固氮与植物互作、养分高效利用等机理”被列为突破农业农村关键领域重大科技问题之一。农业农村部、国家发展改革委等六部门联合印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》，明确要求减少化肥使用量，增加绿色产品供给，实施有机肥替代，推行生物防治的绿色防控技术。

在国家粮食安全和农业绿色发展等战略中，微生物肥料均被列为绿色新型投入品和优先支持发展的生物制品。微生物肥料具备的主动响应、系统调控、功能多样、环境友好等方面特点，适应我国农业绿色发展的需求，为促进农业绿色高质量发展提供了新的思路与技术。

公司自成立以来，始终专注于微生物肥料的研究和生产，在功能性菌株、培养基配方、生产工艺、提质增效等环节精益求精、持续优化，不断提升菌剂发酵转化和提取效率，始终保持精耕细作的成本管控模式，不断提高生产要素

的综合利用水平，推动微生物肥料产品效益持续提高。

综上，微生物肥料属于战略性新兴产业重点产品，符合国家粮食安全战略和绿色环保产业政策，公司所处行业属于鼓励类行业，符合创业板行业定位要求。

（二）公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条中关于创新、创造、创意方面的定位要求

1、创新、创造、创意特征

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物营养健康与土壤修复领域客户提供功能性微生物制品的高新技术企业。经过十多年持续创新发展，公司已成为行业内为数不多既掌握高含量功能性微生物菌剂研发技术，又具备规模化生产能力的企业，在我国微生物发酵行业中具有较高的企业知名度，近三年主营产品微生物菌剂的市场占有率在国内排名前三位¹。

公司在发展早期阶段即将战略定位于微生物菌剂为核心的产品结构，并进行了大量的前期研发投入，自主研发的促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂、有机物料腐熟菌剂等系列产品，具有安全、优质、环境友好型的特性，在推动化肥使用量零增长行动中成为不可或缺的绿色投入品。除直接将微生物菌剂销售给终端种植企业、农户外，公司还将产品销售给如中化化肥、中农集团等大型肥料生产企业，与化学肥料复配形成有机无机复混肥料、复合肥料等，能够促进土壤肥力，改善作物养分供应，实现化肥提质增效。公司通过生物技术赋能，在不改变传统肥料生产工艺、施肥方式、施肥用量条件下，提高化肥利用率，帮助化肥产业转型升级，为国家减少化肥用量提供了新技术、新产品。

微生物资源属于可再生资源，生产过程低碳、环保、耗能少，依靠微生物技术创新改变过去高投入、高能耗、高污染的粗放型农业生产发展方式，推进农业农村绿色发展。农田土壤有机碳库储量对于确保粮食产量和温室气体减排

¹ 引用自中国微生物学会出具的证明

至关重要，公司推出的多功能微生物肥料系列产品，适合我国区域特点的肥料施用、秸秆还田，既补充土壤有机质，又能储碳控碳，为构建土壤健康新模式提升耕地固碳水平，农业助力国家“双碳目标”提供了重要路径。

公司是农业农村部、国家发展改革委等八部委认定的农业产业化国家级重点龙头企业，国家农安中心认定的首批全国生态环保优质农业投入品（肥料）生产试点单位。公司拥有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室，人力资源和社会保障部、全国博士后管委会授予的博士后科研工作站，北京市科委认定的市级企业科技研究开发机构资质，并与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站。

2、技术创新

公司自创立以来始终将对国家政策的快速跟进、对市场趋势的精准把控和对客户需求的敏锐洞察作为实现创新转化的路径，以微生物技术为引擎，形成了完整的自主研发体系，掌握包括微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统等诸多核心技术。

（1）拥有自主选育的功能性菌株资源库，形成从菌种机理研究到工业化生产的技术成果转化体系

菌株资源方面，公司以微生物菌剂为核心产品，自主选育出高效、多功能的微生物菌种，现保存功能菌株 80 余株。公司创新性地研究不同功能菌种的组合效应，攻克了传统单一菌种不够稳定、活性不高、功能不强、菌株发酵时间长等技术难题，成为微生物菌剂领域重要的开拓者和技术推动者。目前，公司已登记的微生物肥料产品菌种数量共计 11 种，与同行业可比公司相比处于领先地位。除常见的芽孢杆菌广泛应用外，公司还将具有较强分解纤维素能力的哈茨木霉、长枝木霉应用在土壤修复及有机物料腐熟的产品市场。此外，公司正在申请中的产品登记证还涉及如白僵菌、娄彻氏链霉菌等 5 个新菌种，也将继续扩大从菌种资源库到产品应用的范围。

（2）拥有领先的菌剂发酵技术，建有自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统

发酵工艺方面，公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域形成较强的技术优势，通过对离心转速、离心时间、喷雾干燥温度等技术参数研究，实现超高含量菌剂产品工业化量产。公司建立了智能化工厂，应用自主开发的软件控制系统可以实现温湿度、气体、恒温水循环、液体配比、生物分析过程的全流程自动化生产，实现规划年产 2 万吨微生物菌剂规模，产能规模属于行业前列水平。

培养基是培育微生物生长繁殖和积累代谢产物的营养来源。公司在传统配方基础上进行营养成分精准配比，科学计算大量实验及生产数据积累，探索不同菌种、不同培养条件下最佳配方比例，形成公司自主研发的培养基最优配方。公司通过优化培养基配方来优化单位产量的原料投放，提高生物转化率，缩短生产周期。公司通过在培养基中加入自主研发的高效专用增效剂，快速提高活菌总数和芽孢形成率。发酵液活菌数量从 40 亿/ml-50 亿/ml 提升到了 200 亿/ml-300 亿/ml，芽孢形成率从 50%-70%提高到 98%以上，生产周期从 50 小时缩短到 10-15 小时。

微生物代谢物同样也是评价产品功能的重要指标，微生物代谢物种类繁多，含量差异大，功能多样且具有交互作用。公司装配了先进气流分布器的发酵罐，建立了“培养环境-细胞代谢-过程调控”的动态模型，精准调控发酵过程的关键参数，提升发酵的生物利用率和转化率，降低发酵过程的能耗和成本。并且在结合菌株生理功能与生物反应器参数研究的基础上，形成微生物代谢产物活性和浓度参数，增加了几丁质酶、蛋白酶的活性及胞外多糖含量等企业技术指标。

（3）以微生物菌剂为核心，拥有功能多、应用广、品类新的产品矩阵

公司凭借多年对微生物行业的深刻理解和工业化发酵工艺的深度挖掘，目前实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，产品划分为微生物菌剂、生物有机肥等系列产品，其中微生物菌剂按照功能类型分为促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂及有机物料腐熟菌剂，覆盖应用场景丰富。其中，微生物菌剂是公司重点发展领域，也是行业未来重点发展方向。

在微生物菌剂领域的探索与研究使得公司开发的新菌种及其对应产品应用

领域逐渐从农业作物营养向生态修复等行业拓展，随着对新疆地区棉花黄萎病、海南地区槟榔黄化病、基于微生物技术的荒漠化治理等研发方向的陆续深入开展，公司下一步将针对全国不同种植区域的具体作物典型病害，自主选育出不同的抗病型菌株，对病原菌特点、作物种类、土壤类型、复种指数、气候条件、发病程度等多重因子进行机理研究，量身定制出有效预防作物病害的靶向产品，并且加大对荒漠、盐碱地等生态治理业务相关产品的研发和市场开拓，具有鲜明的创新特征。

3、模式和业态创新

化肥、农药的大量使用在带来粮食增产的同时也造成了诸多问题，比如耕地板结、土壤酸化、环境污染等，不仅浪费资源、增加农业生产成本，也影响作物养分吸收，造成肥料利用效率低下。随着我国农业生产“转方式、调结构”的需求愈发紧迫，必须依靠科技创新改变过去高投入、高能耗、高污染、资源过度开发的粗放型发展方式，必须统筹运用新技术、新模式、新业态以促进建设具有社会、环境和经济三者之间可持续性的和有韧性的农业粮食系统。发展微生物肥料是解决制约“节本增效、质量安全、绿色环保”问题的有效途径，是落实“藏粮于地、藏粮于技”的必由之路，更是全球绿色农业发展的必然趋势。

公司通过十多年的微生物技术研究，将业务重点逐步转向多功能、高含量的微生物菌剂，并且处于产业链上游，确立了在该领域的优势地位。生产模式方面，公司使用智能化发酵生产设备，通过软件系统进行远程自动控制，在大幅提高生产效率、降低生产成本的同时，实现了产品质量的稳定性。销售模式方面，区别于传统的肥料销售模式，公司依据下游客户不同业务需求进行有针对性的微生物菌剂开发、复配及销售，有效满足了多元化、多场景的产品需求，发挥产业链上下游协同效应。通过技术和销售服务结合的模式，公司为客户提供全面优质的服务，积累了良好业内口碑，与先正达集团、中农集团等大型集团建立了稳定的合作关系。

4、新旧产业融合

随着微生物技术研究深入和产业化技术的成熟，微生物菌剂应用范围日趋

广泛。微生物菌剂除了应用在肥料领域外，随着下游应用领域的不断增加，与作物营养、饲料加工、生物农药、生态修复等传统产业之间具有广阔的融合空间。

依据市场需求和行业发展趋势，公司在原有技术、产品的基础上，积极探索自然界丰富的微生物资源。未来，公司将继续坚持聚焦主业、精益求精的工匠精神，巩固在微生物肥料行业的领先地位。同时，公司将加大自主创新能力，在审慎判断的基础上，重点加强棉花黄萎病拮抗菌株、水稻除青苔菌剂、马铃薯拌种剂、线虫防控型菌剂等研究，同时密切关注微生物菌剂研究的前沿动态，对于生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等具有充分市场潜力的特定领域，积极整合投入研究资源，推动规模化生产，有效促进新旧产业深度融合，为微生物菌剂产品发展打开思路、拓宽道路。

5、在专利保护、研发成果、技术参数等方面的领先性水平

（1）专利保护方面

公司拥有较为完备的知识产权保护体系，在作物营养、生物防控、土壤修复应用领域均进行了发明专利保护，截至目前已获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。在菌株资源领域，公司将培育的功能性菌株进行编码保护，并申请了发明专利如“解淀粉芽孢杆菌菌株、组合物和用途（ZL 201811496692.8）”、“耐草甘膦的胶质类芽孢杆菌 JD-07、菌剂及应用（ZL 201910370351.4）”等发明专利，在行业中具有鲜明的自身特色。此外，在培养基、发酵设备（含发酵参数控制）及代谢产物等关键工艺节点也形成了链条式的专利保护。

（2）研发成果方面

据公开数据统计，行业平均水平约为每家企业拥有 3 个登记证。截至目前，发行人拥有农业农村部颁发的微生物肥料登记证 33 个，远高于行业平均水平。与同行业可比公司相比，发行人已登记产品体系更加丰富，拥有促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂、有机物料腐熟剂、生物有机肥、复合微生物肥料等全系列产品。公司微生物肥料产品登记的使用作物/范围，包括水稻、小麦、辣椒、番茄等 20 种类型，覆盖了我国主要大田作物和经济作物，与同行业公司

相比处于第一梯队。同时，公司还在继续进行登记作物拓展研究工作，进一步提升菌剂的广泛适用性。

（3）技术参数方面

有效活菌数指标是微生物肥料的核心技术指标，公司自主研发的一款微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g，达到国家标准的3,000倍，该款产品是国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。目前，市场上绝大多数参与者登记的微生物菌剂类产品有效活菌数指标普遍在1,000亿/g以下，而公司在有效活菌数1,200亿/g以上就拥有5个登记产品，涵盖枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌等菌种，已完全掌握主要功能性菌种高含量工业化发酵能力，技术指标远高于其他同行业公司。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人本次发行选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中2.1.2条中第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元”。

2020年、2021年公司扣除非经常性损益前后孰低的净利润分别为4,752.94万元和6,083.52万元，最近两年净利润均为正且累计净利润为10,836.46万元，符合上述条件。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

八、募集资金用途

经公司2021年5月27日召开的第二届董事会第十八次会议、6月11日召开的2021年第三次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A股）股票不超过2,980万股，占发行后总股本比例不低于25%，本次发行不涉及老股转让。首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将投资于以下项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	拟使用募集资金金额	项目备案文号	项目环评批复文号
1	年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目	15,783.16	15,783.16	京房经信局备[2021]017号	房环审[2021]0016号
2	微生物应用技术研发中心建设项目	10,439.71	10,439.71	京房经信局备[2021]016号	房环审[2021]0017号
3	补充流动资金	8,500.00	8,500.00	-	-
合计		34,722.87	34,722.87	/	/

上述所有募集资金投资项目的实施主体均为航天恒丰，公司将本着统筹安排的原则，结合募集资金到位时间以及项目进展情况进行投资建设。本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度以自筹资金或银行借款等方式投入项目；募集资金到位后，公司将使用募集资金置换先期投入项目的资金。若募集资金（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金或银行借款等方式解决；若募集资金（扣除发行费用后）满足上述项目投资后尚有剩余，则剩余资金将全部用于公司主营业务发展所需的营运资金。

本次募集资金运用的详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
每股面值	人民币 1.00 元	
发行股数	拟公开发行股份不超过 2,980 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%	
每股发行价格	【 】元（在向询价对象询价后，由董事会与保荐机构根据询价结果协商确定发行价格，或证券监管部门批准的其他方式）	
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员、员工不参与战略配售	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人是否安排子公司参与本次发行战略配售将按照深圳证券交易所的相关规定执行	
发行市盈率	【 】倍（发行价格除以发行后的每股收益，每股收益照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	【 】元（按照公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【 】元（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）	
发行前市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产计算）	
发行后市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	本次发行采用网下向询价对象询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他发行方式	
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户且符合《证券期货投资者适当性管理办法》、《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法》规定的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元
	审计费用	【 】万元
	律师费用	【 】万元
	信息披露、路演及发行手续费	【 】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）

机构名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
住所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系地址	北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座二、三层
联系电话	010-65608413
传真号码	010-65608450
保荐代表人	韩东哲、李旭东
项目协办人	罗欣
项目其他经办人员	童宏杰、李超、吴庆东、潘迪、王啸飞、王嘉琪、李爱东、曹凯强

（二）律师事务所

机构名称	北京市中伦律师事务所
机构负责人	张学兵
联系地址	北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心南塔 23-31 层
联系电话	010-59572053
传真号码	010-65681022
经办律师	李娜、余洪彬

（三）会计师事务所

机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	021-63390956
传真号码	021-23280962
经办注册会计师	陈勇波、胡碟

（四）验资复核机构

机构名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

联系电话	021-63390956
传真号码	021-23280962
经办注册会计师	陈勇波、胡碟

（五）资产评估机构

机构名称	北京国融兴华资产评估有限责任公司
法定代表人	赵向阳
住所	北京市西城区裕民路 18 号北环中心 703 室
联系电话	010-51667811
传真号码	010-82253743
经办资产评估师	安然、陈小良

（六）股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
联系地址	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真号码	0755-21899000

（七）承销商收款银行

机构名称	北京农商银行商务中心区支行
户名	中信建投证券股份有限公司
账号	0114020104040000065

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

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

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
开始询价推介日期	【 】年【 】月【 】日
刊登定价公告日期	【 】年【 】月【 】日

申购日期和缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新和技术风险

（一）技术创新失败风险

公司的技术创新主要体现在两个方面：一是以挖掘功能性菌株机理研究、改进发酵工艺等为核心，进一步提高微生物肥料生产效率、降低生产成本；二是开展新产品相关研发创新，致力于打造“微生物+”生态系统，逐渐将功能性微生物制品从肥料领域拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域。由于微生物菌剂的研发生产是微生物学、土壤学、作物学、农艺学、生物工程、信息控制技术等多学科的综合应用，菌种选育、新生产工艺探索、新技术成果转化都需要经历长时间的积累，相关技术的创新研发存在一定的失败风险。

（二）技术人才流失风险

公司始终坚持自主研发，视科技创新为企业生命的源泉，不断研发具有自主知识产权的新产品、新技术，为实现世界级微生物科技企业的发展愿景而不懈努力。公司成立以来，通过内部培养、外部引进等方式形成了一支专业结构合理、行业经验丰富的研发人才队伍，为公司的发展奠定了基础，公司的核心人才直接体现为公司的市场竞争力。公司虽然为研发人员提供较好的薪酬福利待遇，但不能排除未来由于竞争对手给予更好的待遇、行业内优势企业吸引力大等原因，使公司面临技术人才流失的风险。

（三）核心技术泄密风险

公司拥有的菌株资源库、培养基配方、发酵工艺是持续保持市场竞争力的重要因素。公司一直以来都非常重视专利和非专利技术保护，在制度、人员、专利保护等方面做了较为详尽的安排，采取了包括与核心技术人员签订保密及竞业限制协议等防止技术泄密的一系列措施。此外，在委托加工模式下，公司提供处理后的菌株和培养基配方，并在双方签署的委托加工合同中对于产品信息、生产配

方、工艺文件等进行了保密义务约定，确保公司主要技术的安全性。但是，如果发生菌株资源、产品配方、工艺参数等核心技术泄密的情况，公司的技术优势和生产经营将受到不利影响。

二、经营风险

（一）委托加工的风险

公司主要采用自主生产和委托加工相结合的生产模式。报告期内，委托加工费占当期主营业务成本比例分别为 4.99%、9.55%和 **9.61%**。在委托加工模式下，公司向委托加工厂商提供生产所需的原料和技术方案，委托加工厂商按照公司要求进行产品生产。委托加工是公司根据监管政策、经营环境等作出的经营选择，公司对委托加工厂商的遴选、审核、质量控制等制定了一系列的管理制度，但若委托加工厂商出现人员紧缺、生产质量控制不达标等情况，公司仍将面临交货延迟、产品质量瑕疵等问题，进而给公司经营带来不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

随着国家对粮食安全、绿色农业、环境保护的高度重视，微生物肥料行业面临良好的发展机遇，景气度持续提升。同时，微生物菌剂较高的毛利率也吸引潜在竞争对手通过加大研发投入、进行产品登记、加大市场拓展等手段进入公司核心产品市场。基于对我国微生物肥料行业的长期发展前景看好，市场上竞争对手不断增加，导致行业竞争日趋激烈。若公司不能继续抓住市场发展机遇，实现生产工艺和产品结构的升级，持续提高技术创新能力、企业管理水平、质量控制能力，或无法通过有效的市场策略将公司的新技术和新产品推向市场，得到客户的认同，将会对公司的行业地位和市场份额产生一定影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）产品结构较为单一的风险

基于对市场需求和自身定位的考虑，公司集中优势资源发展微生物菌剂产品。报告期内，公司微生物菌剂系列产品实现的销售收入占主营业务收入比重分别为 57.49%、76.57%和 **80.23%**。单一类型产品集中度持续大幅提升，产品结构较为单一。若微生物菌剂产品市场供求出现重大波动，公司经营业绩将受到不利影响。

（四）经销商管理风险

报告期内，公司采取以直销为主、经销为辅的销售模式。针对规模较小的零散种植户，公司主要通过经销商渠道进行销售。报告期内，经销收入占主营业务收入的比重分别为 16.85%、8.31%和 9.76%。通过经销商销售，公司可以减少前期市场开拓成本，有助于加快市场拓展，提升产品市场占有率。随着微生物菌剂产品的收入和占比持续大幅提升，公司目前已经不再新增经销商。公司如果对于经销商不能有效管理，一旦经销商出现经营不善、违法违规等行为，或与公司发生纠纷或合作关系终止等情形，可能对公司品牌形象和经营业绩产生不利影响。

（五）产品无法取得肥料登记证或肥料登记证到期未能续展的风险

根据《肥料登记管理办法》等相关法律法规规定，我国实行肥料产品登记管理制度，由农业农村部负责全国肥料登记、备案和监督管理工作。肥料产品登记证有效期为五年，有效期满前，需要继续生产、销售该产品的，应当在有效期满六个月前提出续展登记申请，符合条件的经农业农村部批准续展登记，续展有效期为五年。目前，公司共取得肥料登记证 33 项，包括微生物菌剂、生物有机肥、复合微生物肥料等产品。未来，若国内实行更严格的肥料登记政策，公司可能面临着产品登记证无法取得或无法续展的风险，从而对公司的生产经营产生不利影响。

（六）产业政策风险

随着我国农业生产过程中生态环境问题的日益突出，“转方式、调结构”的需求日趋紧迫，国家通过各种措施推动微生物肥料的应用与发展。2015 年，原农业部制定了《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》，明确“有机肥替代化肥”的技术路径；国家发展改革委印发的《“十三五”生物产业发展规划》明确提出“创制和推广一批高效固氮解磷、促生增效、新型复合及专用等绿色高效生物肥料新产品”；近年又提出“一控两减三基本”的目标，力争实现农药化肥的零增长。得益于国家产业政策的扶持和引导，公司近年来获得了较快的发展。如果国家有关产业政策发生不利变化，或者公司经营资质及技术水平不能满足行业技术标准变化，公司发展将受到负面影响。

（七）新冠肺炎疫情影响公司生产经营的风险

2020 年以来，新冠肺炎疫情在全球爆发，各行各业均遭受了不同程度的影响。疫情防控对公司 2020 年上半年的生产经营带来了一定的影响，公司的产能得不到充分释放。虽然新冠疫情在国内已基本得到控制，企业生产经营恢复正常，但海外疫情形势仍较为严峻，国内局部地区时而出现偶发疫情。如果疫情在全球范围内继续蔓延，或者国内疫情出现反复，将对公司生产经营带来不利影响。

三、内控风险

公司管理团队汇集了技术研发、市场营销、生产、财务管理等各方面的人才，综合管理水平较高。但是，随着公司发展，公司资产规模逐渐增长，经营活动更趋复杂，业务量也随之有较大增长，专业的人才队伍也将进一步扩大，公司的管理水平及驾驭经营风险的能力将面临较大挑战。如果公司管理水平和组织结构的设置不能满足公司发展需要，将在一定程度上影响公司经营管理目标的实现。

四、财务风险

（一）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 4,555.08 万元、2,832.48 万元和 **5,579.74** 万元，占报告期各期末流动资产的比重分别为 54.33%、17.36%和 **24.50%**，报告期各期末应收账款金额较大，且波动较明显。账龄超过一年的应收账款账面余额占比分别为 32.31%、1.80%和 **1.48%**，存在一定的波动。

报告期内，公司赊销客户大多与公司形成良好合作关系。对于长账龄的客户，公司采取多种方式进行催收并取得了良好的效果，形成了一套适合公司而又切实可行的管理长账龄的方法。由于这种方法是基于历史经验，若客户受行业市场环境变化等突发因素的影响，经营情况或财务状况等发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，如果公司未能及时形成有效应对方法，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）原材料价格波动风险

报告期内，公司主营业务成本中原材料成本占生产成本的比例较高，分别为 87.80%、79.44%和 **80.60%**。公司生产所用的原材料包括载体原料、有机物料、

营养物质等，上述主要原材料的采购单价若存在较大波动，将影响公司的生产成本。因此，原材料价格波动将不可避免的对公司业绩带来一定影响。

（三）存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 2,350.28 万元、2,019.61 万元和 **730.83** 万元，公司计提的存货跌价准备金额分别为 86.60 万元、69.96 万元和 **29.37** 万元。若未来市场发生不利变化，出现客户无法履行订单、产品价格大幅下滑等情况，公司存货将可能大幅计提存货跌价损失，从而对公司的盈利水平产生较大不利影响。

（四）经营业绩季节性波动风险

报告期内，公司第二季度和第四季度主营业务收入之和占当年主营业务收入的比例分别为 76.38%、79.71%和 **80.72%**，占比明显高于其他两个季度。公司业务主要集中于北方农业地区，受北方农作物生长周期的影响，公司经营业绩存在季节性波动风险。

（五）生物有机肥产品售价及收入下降的风险

报告期内，公司生物有机肥产品的平均售价分别为 2,349.75 元/吨、2,341.98 元/吨和 **2,067.47** 元/吨，该类产品的收入分别为 4,379.19 万元、2,805.41 万元和 **2,298.20** 万元，产品的平均售价和收入均呈逐期下降的趋势。由于公司不再将生物有机肥业务作为重点业务，售价根据不同产品的生产成本留存合理利润进行定价，销售仅以维护老客户为主，因此，生物有机肥的产品售价及营业收入存在持续下降的风险。

（六）税收优惠政策变更的风险

根据财政部、国家税务总局 2008 年 4 月 29 日颁布的《关于有机肥产品免征增值税的通知》（财税[2008]56 号），自 2008 年 6 月 1 日起，纳税人生产销售和批发、零售有机肥产品免征增值税。报告期内，公司生物有机肥销售收入分别为 4,379.19 万元、2,805.41 万元和 **2,298.20** 万元。如果国家关于生物有机肥的免税政策发生变更，公司经营业绩将受到不利影响。

五、法律风险

（一）品牌及知识产权管理风险

经过十余年的发展，公司的微生物肥料产品已经在部分区域消费者心目中建立起较高的知名度和认可度。由于公司品牌得到市场认可，可能存在部分厂商仿冒公司产品，或者未授权的第三方侵犯与本公司主要品牌有关知识产权的风险。公司历来重视品牌和知识产权保护，注重品牌维护和维权工作。但若发生相关侵权行为，将不可避免地对公司品牌形象和行业声誉造成影响，从而对公司的经营发展产生不利影响。

（二）共同控制可能带来的不确定性风险

本次发行前，刘海明、吕中文、王波、程淑琴分别直接持有公司 26.05%、25.85%、0.29%、0.95%的股份，依其各自持有的股份均无法单独控制发行人，刘海明、吕中文、王波、程淑琴通过签署《一致行动协议》及其补充协议，成为公司控股股东、实际控制人。本次发行后，刘海明、吕中文、王波、程淑琴仍为公司实际控制人。从长期来看，若刘海明、吕中文、王波、程淑琴未来对公司经营决策、发展战略或其他方面持不同意见，或因股票发行、转让等原因导致其合计持股比例进一步下降，影响其控股股东、实际控制人地位，将可能影响公司控制权的稳定，进而对公司生产经营造成不利影响。

（三）劳务用工风险

因所处的行业区域特点，公司生产具有明显的季节性特征，一般而言，农忙季节对肥料的需求量较大。为了应对农忙季节产销规模大幅增长的影响，公司通常从附近招聘劳务用工从事吸附、灌装、装卸等辅助性的工作。由于劳务用工并非公司员工，可能出现产品质量等问题，或者未达到客户要求的情形。同时，该部分劳务用工未缴纳社保、公积金，可能存在因此与公司发生劳动纠纷或受到有关主管部门处罚的风险。

（四）租赁集体土地尚无法登记确权的风险

依据《土地管理法》（2019年修订）第63条规定“土地利用总体规划、城乡规划确定为工业、商业等经营性用途，并经依法登记的集体经营性建设用地，土地所有权人可以通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用，并应当签订书

面合同，载明土地界址、面积、动工期限、使用期限、土地用途、规划条件和双方其他权利义务。”

公司租赁的位于北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲 9 号的集体土地属依法登记的集体经营性建设用地，且符合依法可以出租的其他条件。截至本招股说明书签署日，鉴于北京市、房山区尚未出台集体经营性建设用地流转的相关实施细则，集体经营性建设用地流转无法在不动产管理部门登记确权，上述租赁土地无法取得权属证书。因此，上述租赁集体土地存在尚无法登记确权的风险。

（五）租赁经营及搬迁风险

截至本招股说明书签署日，公司使用的位于集体土地上的房产尚未取得权属证书。鉴于公司使用的房产为公司主要生产经营场所，若未来因房产未办理相关手续而受到处罚或被有权机关要求拆除，一方面，公司可能因此而遭受损失；另一方面，若公司因上述原因被迫搬迁且公司未能采取及时有效的应对措施，公司生产经营将受到重大影响。

（六）产品质量控制风险

公司产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，包括微生物菌剂、生物有机肥等，与农作物的生产有密切的关联。尽管公司拥有成熟的产品质量管理体系，但随着公司规模的不不断扩大，公司质量控制可能无法跟上经营规模扩张的速度。公司产品如果出现质量问题，将影响到施用产品的农作物生长和产量，进而影响公司的市场声誉，从而对公司的生产经营产生不利影响。

（七）安全生产与环境保护的风险

公司生产过程产生的污染物已按照国家规定妥善处理。报告期内，公司未发生重大安全生产事故及其他违反安全生产法律法规的行为，未受到环保部门的处罚。随着国家对环境保护和安全生产的要求愈加严格，对企业生产经营中的环保和安全生产要求也不断提高。未来，公司如果未能严格遵守环保和安全生产相关法律、法规及规范性文件要求而发生环境污染事件或安全生产事故，将面临环保和安全生产处罚的风险。

六、发行失败风险

发行人本次通过创业板发行股票，选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中 2.1.2 条中第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。发行人在实际发行时可能由于发行认购不足未能成功上市，出现发行失败的风险。

七、募投项目的风险

（一）募集资金投资项目实施不及预期风险

本次募集资金扣除发行费用后将主要用于年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目、微生物应用技术研发中心建设项目和补充流动资金，募投项目的实施将有助于扩大公司产能、提高持续盈利能力。如果市场环境发生重大不利变化，募集资金投资项目的持续研发和产品投产后的市场开拓不够顺利，或者建设期管理及组织实施不合理，导致项目不能如期建成或建成投产后其工艺水平和产品质量在短时间内达不到设计要求，则本次募集资金投资项目无法实现预期收益。因此，公司本次募集资金项目存在不能如期完成或不能实现预期收益的风险。

（二）新增产能难以及时消化风险

本次募投项目实施后，公司将新增产能 30,000 吨，菌剂生产能力将进一步扩大。公司产能扩大是建立在对微生物菌剂未来市场规模、公司市场份额等因素谨慎分析的基础上。但由于市场需求不可预测的变化、国家宏观经济政策和行业竞争状况等多种因素的不确定性，如果本次募投项目实施后公司市场开拓不力、菌剂需求增长不如预期或行业产能扩张过快导致市场竞争加剧，将可能导致公司新增产能不能完全消化。

（三）募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

本次公开发行股票募集资金到位后公司总股本规模将扩大，本次募投项目涉及较大的资本性支出，新增固定资产主要为房屋建筑物和生产研发设备，建设完成后每年折旧费用将大幅提升。由于募投项目存在一定的建设期，若募集资金投资项目不能较快产生效益，以弥补新增固定资产和无形资产投资带来的折旧和摊销费用，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率，

并使得股东即期回报被摊薄。

（四）募投项目用地尚未取得或无法按时取得的风险

根据公司与北京高端制造业（房山）基地管理委员会于 2020 年 12 月 17 日签署的《微生物菌生产和研发基地建设项目战略合作协议》及其补充协议相关约定：募投项目计划用地面积 40 亩，用于年产 3 万吨微生物菌剂生产建设项目及微生物应用技术研发中心建设项目，其选址范围位于北京高端制造业（房山）基地园区内。根据国家规定，公司应通过“招拍挂”出让方式有偿取得土地使用权，性质为工业用地，目前相关用地手续正在推进办理中。后续如果出现土地政策变动、园区规划调整、公司购地资金不足等情况，公司存在募投项目用地无法取得或者无法按时取得的风险，将对本次募投项目的实施计划及进度造成不利影响。

八、其他风险

（一）股价波动的风险

公司股票发行上市后，股票价格不仅取决于公司的经营业绩，国内外经济形势、政治环境、政府宏观调控政策、资本市场走势、投资者的心理和各类重大突发事件等因素都可能改变投资者的预期并影响证券市场的供求关系，进而影响整个二级市场股票估值，基于上述不确定性，会存在股票市场价格低于投资者购买价格的风险，投资者应对股票市场的风险和股票价格的波动有充分的了解和认识。

（二）本次发行摊薄即期回报的风险

若股票发行上市，公司的净资产将进一步增加。由于募集资金投资项目从投入到产出形成回报具有一定的时间周期，若不能在短期内完全产生经济效益，则公司在发行上市当年每股收益和净资产收益率存在受到股本增加影响而被摊薄下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

注册中文名称：北京航天恒丰科技股份有限公司

注册英文名称：Beijing Aerospace Hengfeng Technology Co., Ltd.

注册资本：8,938.7137 万元人民币

法定代表人：吕中文

有限公司成立日期：2008 年 10 月 6 日

整体变更为股份公司日期：2015 年 11 月 17 日

公司住所：北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲 9 号

邮政编码：102433

电话号码：010-69395878-801

传真号码：010-69396528

互联网网址：www.bjthfgf.com

电子信箱：beijingshf@163.com

负责信息披露和投资者关系的部门：证券部

证券部负责人：杜蓉蓉

证券部联系人电话：010-69395878-801

经营范围：技术开发；技术咨询；技术转让；销售肥料、生物肥料、叶面肥、农药、农用机械；委托加工生物肥料；货物进出口；代理进出口；技术进出口；种植农作物；生产微生物菌剂和肥料、生产配肥菌剂、复合微生物肥料。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人设立情况

1、有限公司设立情况

2008年10月6日，彭秀娥和程淑琴共同出资设立北京航天恒丰科技发展有限公司，注册资本为200万元。其中，彭秀娥²以货币资金出资102万元，占注册资本的51%；程淑琴以货币资金出资98万元，占注册资本的49%。

2008年10月6日，北京建宏信会计师事务所有限责任公司出具“（2008）京建会验B字第2792号”《验资报告》，审验确认：截至2008年10月6日，恒丰有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计200万元，全体股东以货币资金出资200万元。

2008年10月6日，恒丰有限取得北京市工商行政管理局丰台分局核发的注册号为110106011365364的《营业执照》，注册资本为200万元，实收资本为200万元。

恒丰有限设立时的股东出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（元）	实缴额（元）	出资比例（%）
1	彭秀娥	1,020,000.00	1,020,000.00	51.00
2	程淑琴	980,000.00	980,000.00	49.00
合计		2,000,000.00	2,000,000.00	100.00

2、股份公司设立情况

发行人系恒丰有限经整体变更设立的股份有限公司。

2015年10月13日，恒丰有限召开股东会并作出决议，同意恒丰有限整体变更为股份有限公司，注册资本300万元，以恒丰有限截至2015年9月30日经审计的净资产11,674,848.63元中的300万元作为股本，其余净资产8,674,848.63元转为股份公司（筹）的资本公积金；同意公司名称变更为北京航天恒丰科技股份有限公司。

²彭秀娥为吕中文母亲。

2015年10月13日，北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“（2015）京会兴审字第03010233号”《审计报告》，截至2015年9月30日，恒丰有限经审计净资产为11,674,848.63元。

2015年10月15日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具“国融兴华评报字（2015）第060011号”《北京航天恒丰科技发展有限公司拟变更设立股份有限公司项目评估报告》，评估确认：截至评估基准日2015年9月30日，恒丰有限净资产评估价值为1,232.01万元。

2015年10月25日，北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“（2016）京会兴验字第03040001号”《验资报告》，审验确认：截至2015年10月13日，股份公司（筹）已收到全体股东以其拥有的恒丰有限以2015年9月30日为基准日不高于审计值且不高于评估值的净资产按原持股比例折合股本300万元，注册资本为300万元，净资产折股后余额全部计入资本公积金。

2015年10月28日，全体发起人刘海明、吕中文、王波（吕中文代）、程淑琴签署《北京航天恒丰科技股份有限公司发起人协议》，股份公司由刘海明、吕中文、王波、程淑琴作为发起人，以有限公司整体变更为股份公司的方式设立，股份公司的注册资本为人民币300万元。

2015年10月28日，航天恒丰召开创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过股份公司章程、筹备情况报告及筹建费用开支情况报告等议案，选举了航天恒丰第一届董事会成员和第一届监事会非职工监事成员。

2015年11月17日，航天恒丰取得北京市工商行政管理局房山分局核发的统一社会信用代码为911101116812383633的《营业执照》。股份公司成立后，公司的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	刘海明	1,200,000	40.00
2	吕中文	750,000	25.00
3	王波	750,000	25.00
4	程淑琴	300,000	10.00
合计		3,000,000	100.00

（二）报告期内股本和股东变化情况

报告期内，公司通过股转系统进行了两次定向发行股票、两次资本公积转增股本及数次股份转让，具体情况如下：

1、2018年7月，公司定向发行股票

2017年9月26日，航天恒丰召开2017年第三次临时股东大会，审议通过《关于北京航天恒丰科技股份有限公司2017年第二次股票发行方案的议案》。拟发行股票数量为2,339,300股，发行价格为14.00元/股，募集资金总额为32,750,200.00元，发行对象九号投资认购910,000股、西藏科鑫认购715,000股、杭州凯泰认购714,300股。

2018年6月6日，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“中兴华验字（2018）第010058号”《验资报告》，审验确认：截至2018年4月28日，航天恒丰共计募集资金32,750,200元，其中计入股本2,339,300元，计入资本公积30,410,900元；经此发行，公司注册资本变更为3,734.0950万元。

2018年7月5日，股转公司出具《关于北京航天恒丰科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函（2018）2379号），确认本次股票发行的备案申请。

2018年7月24日，公司取得北京市工商行政管理局房山分局核发的统一社会信用代码为911101116812383633的《营业执照》。本次发行完成后，公司注册资本增至3,734.0950万元。

2、2018年9月，资本公积转增股本

2018年9月10日，航天恒丰召开2018年第二次临时股东大会，审议通过《关于〈2018年半年度利润分配及资本公积转增股本预案〉的议案》，以总股本37,340,950股为基数，以资本公积向全体股东每10股转增5股，公司注册资本增至5,601.1425万元。

2018年9月27日，公司取得北京市工商行政管理局房山分局核发的统一社会信用代码为911101116812383633的营业执照。本次资本公积转增股本完成后，公司注册资本增至5,601.1425万元。

3、2019年7月，资本公积转增股本

2019年5月13日，航天恒丰召开2018年年度股东大会，审议通过《<关于2018年年度利润分配及资本公积转增股本预案>的议案》，以现有总股本56,011,425股为基数，以资本公积向全体股东每10股转增5股，公司注册资本增至8,401.7137万元。

2019年7月11日，公司取得北京市房山区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为911101116812383633的《营业执照》。本次资本公积转增股本完成后，公司注册资本增至8,401.7137万元。

4、2020年3月，中化化肥第一次受让公司10%股份

2020年3月6日，中国化工集团有限公司就中化化肥收购非国有单位航天恒丰10%产权事宜出具《接受非国有资产评估项目备案表》（备案编号：0585ZGZH2020012）

2020年3月13日，中化化肥通过股转系统数次交易，受让公司股票共计8,402,000股，占公司总股本的10.00%。

5、2020年10月，中化化肥第二次受让公司10%股份

2020年9月30日，中国化工集团有限公司就中化化肥收购非国有单位航天恒丰10%产权事宜出具《接受非国有资产评估项目备案表》（备案编号：4147ZGHG2020013）。

2020年10月间，中化化肥通过股转系统数次交易，再次受让公司股票共计8,402,000股，占公司总股本的10.00%。转让完成后，中化化肥共计持有公司16,804,000股，占公司总股本的20.00%。

6、2020年12月，公司定向发行股票

2020年11月4日，航天恒丰召开2020年第五次临时股东大会，审议通过《关于北京航天恒丰科技股份有限公司2020年第一次股票定向发行说明书》的议案。拟发行数量不超过5,370,000股，发行价格为9.56元/股，预计募集资金总额不超过51,337,200元，发行对象为寰店投资。

2020年12月3日，股转公司出具《关于北京航天恒丰科技股份有限公司股

票定向发行无异议的函》（股转系统函（2020）3765号），确认对公司本次股票定向发行无异议。

2020年12月10日，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“中兴华验字（2020）第010138号”《验资报告》，审验确认截至2020年12月10日，航天恒丰共计募集资金51,337,200.00元，其中，计入股本5,370,000.00元，计入资本公积45,967,200.00元；经此发行，公司注册资本变更为8,938.7137万元。

2020年12月14日，公司取得北京市房山区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为911101116812383633的《营业执照》。本次发行完成后，公司注册资本增至8,938.7137万元。

2020年12月31日，中国化工集团有限公司就公司本次增资过程中涉及的非上市公司国有股东股权比例变动事宜出具《国有资产评估项目备案表》（备案编号：7115ZGHG2020037）。

7、公司股票在股转系统终止挂牌

公司股票在股转系统挂牌后，其股票在股转系统通过协议转让、集合竞价、大宗交易等方式经过数次转让。2021年5月31日，公司在股转系统信息披露平台发布《股票停牌公告》，公司于2021年6月3日召开2021年第二次临时股东大会，审议通过了向股转公司申请股票终止挂牌的相关议案。

2021年7月12日，股转公司出具《关于同意北京航天恒丰科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函【2021】1800号），公司股票自2021年7月16日起终止在股转系统挂牌。

截至本招股说明书签署日，公司股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	刘海明	23,283,500	26.05
2	吕中文	23,102,779	25.85
3	中化化肥	16,804,000	18.80
4	杜蓉蓉	6,303,751	7.05
5	寰店投资	5,370,000	6.01
6	维京投资	4,000,000	4.47

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
7	九号投资	2,047,500	2.29
8	西藏科鑫	1,608,750	1.80
9	杭州凯泰	1,607,175	1.80
10	王森林	1,124,054	1.26
11	鑫睿投资	1,018,100	1.14
12	程淑琴	850,298	0.95
13	程疆	840,172	0.94
14	徐世祺	500,000	0.56
15	仇强	337,486	0.38
16	王波	259,500	0.29
17	李秀平	250,000	0.28
18	杜语	79,500	0.09
19	王云	572	0.01
	合计	89,387,137	100.00

2021年6月4日，立信出具“信会师报字（2021）第ZG11667号”《验资专项复核报告》，对发行人自2008年设立以来历次增资、减资的验资情况进行了复核。

（三）报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（四）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

2016年10月26日，股转公司出具《关于同意北京航天恒丰科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]7828号），同意航天恒丰股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。航天恒丰股票于2016年11月9日在股转系统挂牌公开转让，证券简称“航天恒丰”，证券代码“839664”。2018年1月15日起，转让方式变更为集合竞价。

2021年5月31日，公司在股转系统信息披露平台发布《股票停牌公告》，公司股票自2021年6月1日起停牌。

2021年6月3日，发行人召开2021年第二次临时股东大会审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。2021年7月12

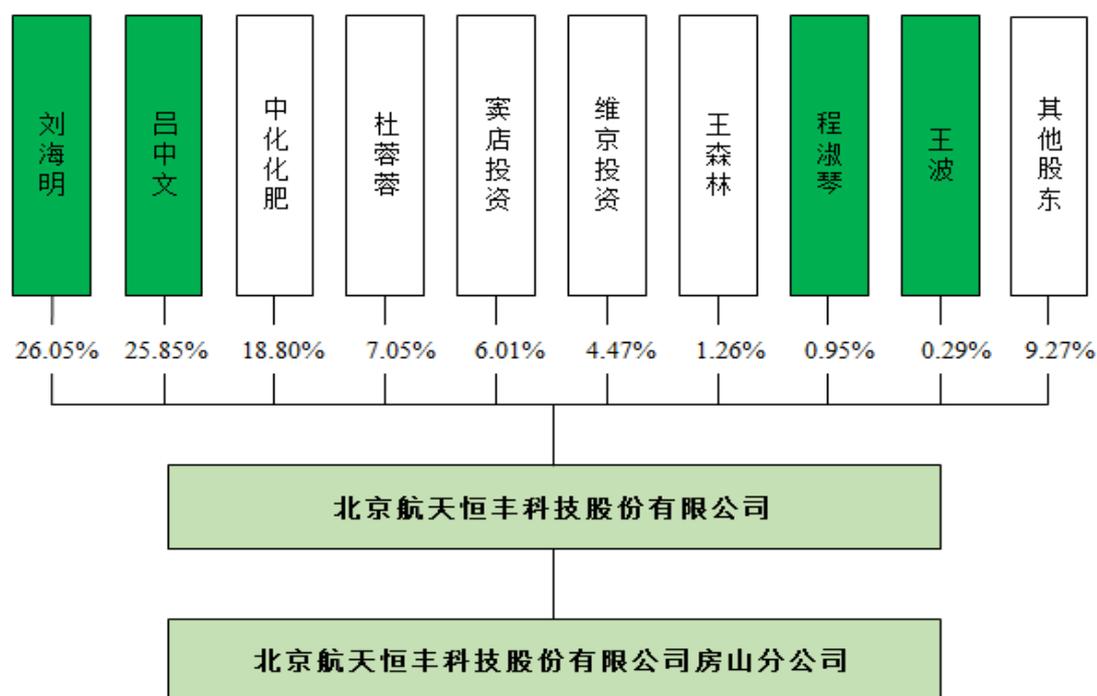
日，股转公司出具《关于同意北京航天恒丰科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函【2021】1800号），公司股票自2021年7月16日起终止在股转系统挂牌。

截至本招股说明书签署之日，发行人在挂牌期间不存在受到证券监管部门行政处罚或行政监管措施、自律监管措施等情形。

三、发行人的股权结构

（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



注：标绿色的股东为公司的控股股东和实际控制人。

（二）控股股东、实际控制人所控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司的控股股东和实际控制人为刘海明、吕中文、王波、程淑琴。公司控股股东、实际控制人控制的其他企业的具体情况详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（五）控股股东、实际控制人控制、共同控制的其他企业情况”。

四、发行人子公司、分公司及参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人设有1家分公司。除此之外，报告期内发

行人不存在其他控股子公司、参股公司或分公司。发行人分公司具体情况如下：

企业名称	北京航天恒丰科技股份有限公司房山分公司
统一社会信用代码	91110111074125009T
负责人	吕中文
企业类型	股份有限公司分公司（自然人投资或控股）
登记状态	存续
住所	北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲9号
经营范围	生产微生物菌剂和肥料；技术开发。（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。）
成立日期	2013年6月17日
登记机关	北京市房山区市场监督管理局

五、主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

2016年5月25日，刘海明、吕中文、王波、程淑琴签署《一致行动协议》，明确在航天恒丰日常生产经营及其他重大事宜决策等诸方面保持一致行动；2021年6月4日，刘海明、吕中文、王波、程淑琴签署《一致行动协议之补充协议》，对一致行动的内容、期限、争议解决措施等进行明确，并明确若各方无法达成一致意见，则应按照刘海明的意见进行表决。截至本招股说明书签署日，刘海明和程淑琴系夫妻关系，分别直接持有公司26.05%和0.95%的股份；吕中文和王波系夫妻关系，分别直接持有公司25.85%和0.29%的股份；四人作为一致行动人合计持有公司53.14%的股份。吕中文任公司董事长，刘海明任公司董事、总经理，程淑琴任公司副总经理、研发部部长，实际参与公司日常经营。刘海明、吕中文、王波、程淑琴能够对公司进行控制，公司的控股股东及实际控制人为吕中文、刘海明、王波、程淑琴。

1、共同控制人发生意见分歧或纠纷时的纠纷解决机制

刘海明、吕中文、王波、程淑琴于2021年6月4日签署的《一致行动协议之补充协议》主要条款如下：

“一致行动”的目的	各方保证其作为公司董事行使提案权、董事会表决权等董事职权时，以及其在就公司股东大会审议事项进行决策的股东大会中行使提案权、表决权
-----------	--

	和提名权等股东权利时，采取相同的意思表示，以保证各方在公司中的控制地位。
“一致行动”的内容	<p>各方在公司股东大会会议中保持的“一致行动”指，各方在公司股东大会中通过投票表决、举手表决或书面表决的方式行使下列职权时保持一致：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）共同提案； （2）共同投票表决决定公司的经营计划和投资方案； （3）共同投票表决选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬； （4）共同投票表决对董事会、监事会报告的批准意见； （5）共同投票表决制订公司的年度财务预算方案、决算方案； （6）共同投票表决制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案； （7）共同投票表决公司或其子公司(如有)增加或者减少注册资本； （8）共同投票表决发行公司债券； （9）共同投票表决公司合并、分立、解散、清算、变更公司形式、设立子公司等事项； （10）共同投票表决修改公司章程； （11）共同投票表决聘用、解聘会计师事务所 （12）共同投票表决对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项； （13）共同行使在股东大会中的其他职权（包括根据适用法律法规、规范性文件或公司章程不时修订赋予的其职权）。 <p>鉴于甲方（指发行人股东“刘海明”）及乙方（指发行人股东“吕中文”）同时担任公司董事，则甲方及乙方同意除在行使上述股东权利时保持“一致行动”外，也应当在行使由《公司法》等法律和公司章程规定的董事职权时保持“一致行动”。</p>
“一致行动”的延伸	<ol style="list-style-type: none"> （1）在本协议有效期内，除关联交易需要回避的情形外，各方保证在参加公司股东大会、董事会行使表决权时按照各方事先协调所达成的一致意见行使表决权。各方可以亲自参加公司召开的股东大会、董事会，也可以委托一方代为参加股东大会、董事会并行使表决权。如各方均不能参加股东大会、董事会会议时，应共同委托甲方或甲方指定的人士参加会议并行使表决权。 （2）若各方无法达成一致意见，各方应按照甲方刘海明的意见进行表决。
“一致行动”的期限	<ol style="list-style-type: none"> （1）各方确认，对于本协议生效前，其作为公司股东、董事期间，均实际按照本协议约定行使股东权利并履行股东义务、履行董事职权； （2）本协议自各方签字之日起成立并生效，有效期至任何一方不再持有公司股份之日止；各方承诺，若公司拟在深圳证券交易所/上海证券交易所等证券交易所上市（下称“合格上市”，为免歧义，不包括公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌），则自合格上市之日起三年（具体以证券监管部门要求的合格上市后的锁定期为准）内持有公司股份。
承诺	<ol style="list-style-type: none"> （1）各方同意，在本协议有效期内，各方作为公司的股东、董事将始终在公司股东大会、董事会会议表决及公司其他决策性事务上遵守本协议的约定。 （2）各方同意，若因任何原因任何一方无法及时行使其股东权利、董事职权的，其应以书面方式将股东权利、董事职权授权给甲方或甲方指定的人士，以确保公司控制权的稳定。 （3）各方承诺并同意，未经甲方事前书面同意，在公司合格上市及合格上市后三年内或者证券监管部门要求的合格上市后的更长锁定期内，任何一方不得直接或者间接转让其所持全部公司股份，或者在其所持公司股份上设置抵押、质押等任何权利负担。

	<p>(4) 任何一方在转让其所直接或间接持有的公司股份时，应当取得甲方的事先书面同意，并优先出售给甲方，以确保公司控制权的稳定。</p> <p>(5) 各方分别向其他方确认：①其签署本协议及履行本协议项下的一切义务都已获得充分必要的授权和批准；②其具有一切必要的权利及能力订立本协议及履行本协议项下的所有义务和责任，本协议一经签署即对其具有约束力；③其签署并履行本协议不违反对其有约束力的判决、裁决、合同、协议或其他文件，亦不会违反任何有关法律、法规、规范性文件以及政府命令。</p>
违约责任	如果任何一方未遵循本协议的约定在公司股东大会、董事会提出议案或行使表决权，视为其违约，该提议或表决自始无效。
协议的变更或解除	<p>(1) 本协议自各方在协议上签字之日起生效，各方在协议期限内应完全履行协议义务，非经各方协商一致并采取书面形式，任何一方不得将本协议随意变更；</p> <p>(2) 经本协议各方一致同意解除本协议，本协议方可解除。</p> <p>上述变更和解除均不得损害各方在公司中的合法权益，不得损害公司的规范运作。</p>
其他	本协议系《一致行动协议》的补充协议；本协议与《一致行动协议》不一致的，以本协议为准。

因此，若共同控制人无法达成一致意见，则应按照刘海明的意见进行表决。

刘海明取得中国农业大学土壤学专业硕士学位，目前为武汉大学药学专业博士研究生在读，在微生物菌剂行业深耕多年，获得了中组部“万人计划”、科技部科技创新创业人才、中关村高端领军人才等诸多荣誉。自股份公司成立以来，刘海明担任发行人董事、总经理，具体负责发行人战略发展、技术研发、业务拓展等方面的工作，对发行人的发展经营具有重大影响。同时，微生物菌剂行业具有专业化程度高、技术门槛高的特点，刘海明作为行业专家，主导了发行人核心技术的研发创新工作，使发行人的业务不断突破。

吕中文作为公司董事长、法定代表人，按照《公司章程》及相关制度规定履行职责，具体负责发行人日常行政管理等方面工作。

综合考虑上述情况，尤其是刘海明的专业背景、行业经验以及对公司技术研发、业务拓展等方面的作用和影响，共同控制人无法达成一致意见时以刘海明意见为准的安排系刘海明、吕中文、王波、程淑琴根据公司发展需要及四人实际情况做出的自主决定，系四人真实意思表示，具有合理性。

报告期内，除涉及关联交易需回避外，刘海明、吕中文、王波、程淑琴在董事会、股东大会均保持一致意见。吕中文长期担任发行人董事长职务，刘海明、吕中文在发行人经营管理上的分工，不会影响上述纠纷解决机制约定的有效性和可执行性。

2、最近两年发行人实际控制人未发生变更

刘海明、吕中文、王波、程淑琴于 2016 年 5 月 25 日签署《一致行动协议》，自该协议签署后，四人为公司共同实际控制人并保持一致行动，公司决策机制良好，实际控制人未发生变化。

2021 年 6 月 4 日，刘海明、吕中文、王波、程淑琴签署《一致行动协议之补充协议》，补充协议的内容主要系对一致行动的内容、期限、争议解决措施等进行明确，明确若各方无法达成一致意见，则应按照刘海明的意见进行表决，该补充协议与《一致行动协议》不存在冲突，《一致行动协议之补充协议》签署前后，公司的实际控制人未发生变更。

综上，最近两年发行人实际控制人未发生变更。

3、为保障控制权稳定所采取的或拟采取的措施

为维持发行人控制权稳定、经营稳定，刘海明、吕中文、王波、程淑琴签署了《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》，明确各方在发行人日常生产经营及其他重大事宜决策等诸方面保持一致行动，以保证各方在发行人的控制地位，若各方无法达成一致意见，则应按照刘海明的意见进行表决。

发行人控股股东、实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴就本次发行前股东所持股份作出锁定、持股及减持意向的承诺，“除《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的豁免情形之外，自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。”

发行人设立至今，吕中文一直担任发行人董事长、刘海明担任发行人董事、总经理，均在发行人任职且稳定、持续，经过长期磨合，二人在发行人日常经营管理职责分工明确。

4、发行人控股股东、实际控制人简历

刘海明先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学博士研究生（在读），正高级工程师。身份证号码：1328221975*****，住址：北京市丰台区福顺里。2003 年 7 月至 2010 年 2 月，历任中国航天建筑设计研究院

工程师、高级工程师；2010年3月至2012年2月，任恒丰有限业务经理；2012年3月至2015年10月，任恒丰有限总经理；2015年11月至今，任公司董事、总经理。

吕中文先生，1968年出生，中国国籍，具有加拿大永久居留权，北京建筑工程学院大专学历。身份证号码：1102231968*****，住址：北京市崇文区广渠门北里。1989年8月至1993年2月，历任北京市公路局通州分局技术员、副段长；1993年3月至2002年11月，于俄罗斯经商；2002年12月至2007年9月，历任河南建菱建材有限公司业务经理、总经理；2007年10月至2008年10月，任航天立兴副总经理；2008年10月至2012年2月，任恒丰有限业务经理；2012年3月至2015年10月，任恒丰有限执行董事；2015年11月至今，任公司董事长。

王波女士，1967年出生，中国国籍，具有加拿大永久居留权，北京外国语大学本科学历。身份证号码：1101081967*****，住址：武汉市江汉区万松园路。1989年8月至1997年10月，任湖北省国际贸易公司业务员；1997年10月至2006年10月，任KIMOST公司业务员；2006年11月至2013年12月，任俄罗斯贝塔化工有限公司驻京代表；2014年1月至今，自由职业；2015年11月至2017年9月，任公司董事。

程淑琴女士，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国农业大学硕士研究生学历。身份证号码：1323221975*****，住址：北京市丰台区福顺里。2003年7月至2012年10月，任中国航天建筑设计研究院工程师；2008年10月至2015年10月，任恒丰有限监事；2015年10月至2018年11月，任公司监事会主席；2018年11月至2020年3月，任公司董事；2020年3月至今，任公司研发部部长；2021年4月至今，任公司副总经理。

（二）控股股东和实际控制人直接和间接持有发行人股份的权属限制情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结、诉讼纠纷或其他有争议的情况。

（三）持有公司5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人外，直接持有公司5%

以上股份的主要股东有中化化肥、杜蓉蓉、窦店投资，分别持有公司 18.80%、7.05%、6.01%的股份；此外，王森林直接持有公司 1.26%的股份，并通过其控制的维京投资持有公司 4.47%的股份，合计持有公司 5.73%的表决权。

1、中化化肥

中化化肥的基本情况如下：

企业名称	中化化肥有限公司
统一社会信用代码	91110000101156864L
住所	北京市丰台区西铁营中路 2 号院 17 号楼 18 层
法定代表人	覃衡德
注册资本	1,130,000.00 万元
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）
经营范围	生产化肥原材料、化肥成品；危险化学品的国内批发（不包括国营贸易）；批发食用农产品；经营电信业务；互联网信息服务（互联网新闻信息服务除外）；销售自产产品；化肥原材料、化肥成品、农药的进出口业务；佣金代理及相关配套业务（不含国营贸易进口）；化肥原材料、化肥成品、农药、农膜的国内批发零售；经营与化肥相关的业务以及与化肥相关的技术开发、技术服务和技术咨询；谷物、薯类、油料、豆类、棉花、麻类、糖类、烟草、蔬菜、花卉、水果、坚果、饮料作物、中药材的种植（限外埠分支机构经营）；农业技术的推广及咨询；从事自有房产的物业管理（含出租写字间）；仓储服务；农机农具、灌溉设备的设计、研发；机械设备销售、机械设备租赁；销售豆类、薯类、棉花；批发和零售不再分装的包装种子、复混肥料、掺混肥料、水溶性肥料、有机肥料、缓释肥料、控释肥料、微生物肥料、生物有机肥料、稳定性肥料、土壤调理剂（不涉及国营贸易管理商品；涉及配额许可证管理商品的按照国家有关规定办理申请手续）；饲料销售；灌溉设备的安装、专业承包；销售化工产品（不含一类易制毒化学品）；提供农业机械服务；农作物病虫害防治服务；批发未经加工的谷物、豆类、薯类；批发棉、麻；农产品初加工；农副产品加工（限外埠分支机构经营）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；该公司 2005 年 1 月 18 日前为内资企业，于 2005 年 1 月 18 日变更为外商独资企业。批发食用农产品、经营电信业务、互联网信息服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与发行人主营业务的关系	主要从事化肥等农业相关业务，与发行人主营业务具有产业协同关系。
成立日期	1993 年 4 月 5 日
营业期限至	2035 年 1 月 17 日
登记机关	北京市市场监督管理局

中化化肥的股东构成具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例
1	中国肥业（控股）有限公司	1,130,000.00	100.00%
合计		1,130,000.00	100.00%

2、寰店投资

寰店投资的基本情况如下：

企业名称	北京寰店投资管理有限公司
统一社会信用代码	91110111MA00GY0K0W
住所	北京市房山区寰店镇寰店村5区167号二层
法定代表人	仇成名
注册资本	10,000.00 万元
企业类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	项目投资；投资管理；资产管理；企业管理；货物进出口（国营贸易管理货物除外）；租赁机械设备；出租商业用房；房地产开发；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询（中介除外）、技术服务；承办展览展示；会议服务；组织文化艺术交流活动（演出除外）；旅游资源开发（不含旅游业务）；劳务分包；家庭劳务服务。（“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。）
与发行人主营业务的关系	从事股权投资业务，与发行人主营业务无关
成立日期	2017年8月2日
营业期限至	2067年8月1日
登记机关	北京市房山区市场监督管理局

寰店投资的股东构成具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例
1	农牧总公司	10,000.00	100.00%
合计		10,000.00	100.00%

3、杜蓉蓉

杜蓉蓉女士，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，郑州大学本科学历。2007年9月至2008年9月，任航天立兴办公室职员；2008年10月至2015年10月，任恒丰有限出纳、董事长助理；2015年11月至今，任公司董事、董

事会秘书；2016年12月至2021年4月，任公司财务总监；2021年4月至今，任公司副总经理。

4、王森林

王森林先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国新闻学院本科学历。2000年7月至2003年5月，任中国长城计算机公司市场专员、市场经理；2003年6月至2005年8月，任北京东方通科技发展有限公司政府事务部经理；2005年8月至2020年6月，任北京阿普瑞科技发展有限责任公司执行董事兼总经理；2008年1月至今，任北京阿普瑞投资咨询有限公司执行董事兼总经理；2015年11月至今，任北京维京投资有限公司执行董事兼总经理。

5、维京投资

维京投资基本情况如下：

企业名称	北京维京新兴产业股权投资基金中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91110114MA01UDMD3F
执行事务合伙人	北京维京投资有限公司（委派代表：王森林）
企业类型	有限合伙企业
住所	北京市昌平区建材城西路87号2号楼20层2单元2001-1
经营范围	投资管理、股权投资、资产管理。（“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2021年12月31日；市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与发行人主营业务的关系	从事股权投资业务，与发行人主营业务无关
成立日期	2020年8月24日
营业期限至	长期
登记机关	北京市昌平区市场监督管理局

维京投资的出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	王森林	2,000.00	40.00	有限合伙人
2	北京阿普瑞投资咨询有限公司	500.00	10.00	有限合伙人

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
3	北京航天兆丰投资有限公司	1,000.00	20.00	有限合伙人
4	刘澎	1,000.00	20.00	有限合伙人
5	毕为	300.00	6.00	有限合伙人
6	宋晶晶	100.00	2.00	有限合伙人
7	北京维京投资有限公司	100.00	2.00	普通合伙人
合计		5,000.00	100.00	-

北京维京投资有限公司为普通合伙人，其他出资人均均为有限合伙人。北京维京投资有限公司的基本情况如下：

企业名称	北京维京投资有限公司
统一社会信用代码	91110114MA001YQG1C
住所	北京市昌平区回龙观镇建材城西路 87 号 2 号楼 20 层 2 单元 2002
法定代表人	王森林
注册资本	5,000.00 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	资产管理、投资管理。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2015 年 11 月 16 日
营业期限至	2035 年 11 月 15 日
登记机关	北京市昌平区市场监督管理局

北京维京投资有限公司的股东构成具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	王森林	1,560.00	31.20
2	北京维京管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,500.00	30.00
3	北京航天兆丰投资有限公司	900.00	18.00
4	毕和	500.00	10.00
5	刘倩文	480.00	9.60
6	王毓蓁	60.00	1.20
合计		5,000.00	100.00

（四）发行人私募基金股东的备案情况

根据中证登北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2021 年 5 月 31 日，发行人 7 名非自然人股东中，中化化肥、寰店投资为法人主体，西藏科鑫为有限合伙企业，均未以非公开方式向合格投资者募集资金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》所规定的私募投资基金，也未担任私募投资基金管理人，因此，无需按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理相关登记备案手续。

其余 4 名非自然人股东属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》所规定的私募投资基金，其均已依法办理了私募投资基金备案，其管理人均已办理基金管理人登记。具体登记备案情况如下：

序号	股东名称	备案时间	备案编号	基金管理人	基金管理人登记时间	基金管理人登记编号
1	维京投资	2020年12月11日	SLZ298	北京维京投资有限公司	2020年7月20日	P1071102
2	九号投资	2018年6月25日	SCE359	深圳市前海东方银石资产管理有限公司	2015年6月17日	P1016138
3	杭州凯泰	2019年3月22日	SEX049	杭州凯泰资本管理有限公司	2015年4月2日	P1009842
4	鑫睿投资	2020年7月20日	SLH589	北京聚励资本管理有限公司	2019年8月28日	P1070126

（五）控股股东、实际控制人控制、共同控制的其他企业情况

报告期内，除发行人外，控股股东和实际控制人控制的企业包括北京亦达、恒丰药业（现更名为大农丰牧）、武汉亿宝、香港得力达。截至本招股说明书签署日，实际控制人吕中文已将所持原恒丰药业 55%股权转让给苏国仓，实际控制人王波持股 51%的武汉亿宝已注销，王波控制并担任董事的香港得力达已注销。依据公开渠道查询，上述企业的具体情况如下：

1、北京亦达

企业名称	北京亦达信息咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91110111MA01FHF01E
执行事务合伙人	吕中文
注册资本	500.00 万元
企业类型	有限合伙企业

登记状态	存续
住所	北京市房山区窦店镇窦店村村南窦大路西侧 10 米 F207
经营范围	商务信息咨询、企业管理咨询、教育信息咨询（中介除外）。（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。）
成立日期	2018 年 11 月 7 日
营业期限至	2038 年 11 月 6 日
股权结构	吕中文持有 50.00% 份额、刘海明持有 50.00% 份额
登记机关	北京市房山区市场监督管理局

2、大农丰牧

企业名称	北京大农丰牧药业有限公司
曾用名	北京航天恒丰药业有限公司、北京中龙正虹药业有限公司
统一社会信用代码	911101117667927340
法定代表人	苏国仓
注册资本	5,000.00 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
登记状态	存续
住所	北京市房山区窦店镇窦店村
经营范围	制造小容量注射剂、粉剂/预混剂、口服液剂。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2004 年 9 月 8 日
营业期限至	2024 年 9 月 7 日
股权结构	苏国仓持股 67%、肖遥持股 33%
登记机关	北京市房山区市场监督管理局

吕中文原持有恒丰药业 55.00% 股权。2020 年 11 月 12 日，吕中文将其所持恒丰药业全部股权转让给苏国仓，并办理完毕工商变更。

3、武汉亿宝

企业名称	武汉亿宝医疗器械有限公司
工商注册号	4201022108336
法定代表人	张小云
注册资本	50.00 万元

企业名称	武汉亿宝医疗器械有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
登记状态	已注销
住所	武汉市江岸区球场路44号华原商厦2层部分
经营范围	医疗器械销售一类医疗器械、卫生用品、纺织品、服装鞋帽、五金建材、电子产品、文化用品、化工产品（不含化学危险品）的销售；企业自营和代理各类商品及技术的进出口业务（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。
成立日期	2007年6月14日
营业期限至	2017年6月13日
股权结构	王波持股51%、张小云持股29%、孙建敏持股20%
登记机关	武汉市江岸区市场监督管理局

4、香港得力达

企业名称	香港得力达化工有限公司（HK DELIIDA CHEMICAL CO., LIMITED）
公司编号	1693371
董事	王波
注册资本	1.00万港元
公司类别	私人股份有限公司
公司现况	已告解散（注册撤销）
地址	香港九龙旺角弥敦道582-592号信和中心804室
经营范围	化工产品销售
成立日期	2011年12月22日
营业期限至	2019年7月12日
股权结构	王波持股100%
登记机关	-

六、发行人的股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

本次发行前，公司总股本为89,387,137股，本次拟公开发行新股不超过29,800,000股，占发行后总股本的比例不低于25%，本次发行全部为新股发行，公司原股东不公开发售股份。

公司股东大会授权董事会可根据具体情况调整发行数量，最终以中国证监会

同意注册的发行数量为准。假设公司本次公开发行人民币普通股 29,800,000 股，本次公开发行前后公司股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	刘海明	23,283,500	26.05	23,283,500	19.54
2	吕中文	23,102,779	25.85	23,102,779	19.38
3	中化化肥 （“CS”）	16,804,000	18.80	16,804,000	14.10
4	杜蓉蓉	6,303,751	7.05	6,303,751	5.29
5	寰店投资	5,370,000	6.01	5,370,000	4.51
6	维京投资	4,000,000	4.47	4,000,000	3.36
7	九号投资	2,047,500	2.29	2,047,500	1.72
8	西藏科鑫	1,608,750	1.80	1,608,750	1.35
9	杭州凯泰	1,607,175	1.80	1,607,175	1.35
10	王森林	1,124,054	1.26	1,124,054	0.94
11	鑫睿投资	1,018,100	1.14	1,018,100	0.85
12	程淑琴	850,298	0.95	850,298	0.71
13	程疆	840,172	0.94	840,172	0.70
14	徐世祺	500,000	0.56	500,000	0.42
15	仇强	337,486	0.38	337,486	0.28
16	王波	259,500	0.29	259,500	0.22
17	李秀平	250,000	0.28	250,000	0.21
18	杜语	79,500	0.09	79,500	0.07
19	王云	572	0.01	572	0.00
20	本次公开发行的 流通股	-	-	29,800,000	25.00
合计		89,387,137	100.00	119,187,137	100.00

注：“CS”意为国有实际控制股东。

（二）本次发行前公司前十名股东持股情况

本次公开发行前，发行人共有 19 名股东，前十名股东情况如下表：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	刘海明	23,283,500	26.05
2	吕中文	23,102,779	25.85
3	中化化肥（“CS”）	16,804,000	18.80

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
4	杜蓉蓉	6,303,751	7.05
5	寰店投资	5,370,000	6.01
6	维京投资	4,000,000	4.47
7	九号投资	2,047,500	2.29
8	西藏科鑫	1,608,750	1.80
9	杭州凯泰	1,607,175	1.80
10	王森林	1,124,054	1.26
	合计	85,251,509	95.37

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，发行人前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在发行人处担任的职务
1	刘海明	23,283,500	26.05	董事、总经理
2	吕中文	23,102,779	25.85	董事长
3	杜蓉蓉	6,303,751	7.05	董事、董事会秘书、副总经理
4	王森林	1,124,054	1.26	-
5	程淑琴	850,298	0.95	副总经理、研发部部长
6	程疆	840,172	0.94	-
7	徐世祺	500,000	0.56	-
8	仇强	337,486	0.38	-
9	王波	259,500	0.29	-
10	李秀平	250,000	0.28	-

（四）国有股东和外资股东

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股东。

本次发行前，发行人国有股东为中化化肥，其持有发行人 16,804,000 股股份，占发行人总股本的 18.80%。

2021 年 6 月 10 日，国务院国有资产监督管理委员会出具《关于北京航天恒丰科技股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（国资产权〔2021〕（267）号），如公司发行股票并上市，中化化肥在证券登记结算公司设立的证券账户应

标注“CS”标识。

（五）发行人“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在“三类股东”。

（六）最近一年发行人新增股东的情况

根据中证登北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2021 年 5 月 31 日，发行人现有股东相较于 2020 年 6 月 1 日股东共新增 6 名，其中非自然人股东 3 名，包括寰店投资、维京投资、鑫睿投资，自然人股东 3 名，包括程疆、徐世祺、王云。

1、新增股东的入股情况

依据公司股东出具的《基本情况调查问卷》及实际控制人、北京亦达提供的关于公司股票的证券交易记录，新增股东的入股情况如下：

序号	股东姓名/名称	入股方式	取得股份数量（股）	取得股份价格（元/股）	定价依据
1	寰店投资	定向发行股票	5,370,000	9.56	协商定价
2	维京投资	受让其实际控制人所持股份	4,000,000	5.40	协商定价
3	鑫睿投资	大宗交易	1,000,000	5.36	协商定价
		集合竞价交易	18,100	-	集合竞价
4	程疆	大宗交易	840,172	5.35	协商定价
5	徐世祺	大宗交易	500,000	5.35	协商定价
6	王云	集合竞价交易	572	-	集合竞价

注：依据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》，通过股转系统集合竞价交易方式增加的股东，可以申请豁免指引的核查和股份锁定要求。

王云所持公司股份全部通过股转系统集合竞价交易取得；鑫睿投资所持股份中有 100.00 万股通过大宗交易取得外，其所持公司剩余股份通过股转系统集合竞价交易取得。除集合竞价外，最近一年新增股东入股公司的原因主要为看好公司未来发展。

2、最近一年新增股东的具体信息

依据公司股东出具的《基本情况调查问卷》及中证登北京分公司出具的《证券持有人名册》（权益登记日：2021 年 5 月 31 日），最近一年新增股东的具体

信息如下：

（1）寰店投资

截至 2021 年 5 月 31 日，寰店投资持有发行人 6.01% 的股份。其基本情况详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）持有公司 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

（2）维京投资

截至 2021 年 5 月 31 日，维京投资持有发行人 4.47% 的股份。其基本情况详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）持有公司 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

（3）鑫睿投资

截至 2021 年 5 月 31 日，鑫睿投资持有发行人 1.14% 的股份。其基本情况如下：

企业名称	共青城鑫睿投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA393M8J3J
执行事务合伙人	北京聚励资本管理有限公司（委派代表：张喆）
企业类型	有限合伙企业
住所	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资，股权投资，投资管理。（未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2020 年 1 月 3 日
营业期限至	2070 年 1 月 2 日
登记机关	共青城市市场监督管理局

截至本招股说明书签署日，鑫睿投资出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	王春泉	360.00	36.00	有限合伙人
2	卢晓峰	360.00	36.00	有限合伙人
3	夏冰	270.00	27.00	有限合伙人
4	北京聚励资本管理有限公司	10.00	1.00	普通合伙人

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
	合计	1,000.00	100.00	-

北京聚励资本管理有限公司为普通合伙人，其他出资人均均为有限合伙人。北京聚励资本管理有限公司的基本情况如下：

企业名称	北京聚励资本管理有限公司
统一社会信用代码	91110111MA01HJW149
住所	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦B座495
法定代表人	张喆
注册资本	1,000.00 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	资产管理；投资管理；项目投资；股权投资管理。（“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。）
成立日期	2019年3月7日
营业期限至	长期
登记机关	北京市房山区市场监督管理局

北京聚励资本管理有限公司的股东构成具体情况如下：

序号	股东姓名	认缴出资（万元）	出资比例
1	张喆	500.00	50.00%
2	卢晓峰	300.00	30.00%
3	咸瑞奇	200.00	20.00%
	合计	1,000.00	100.00%

（4）程疆

截至2021年5月31日，程疆持有发行人0.94%的股份。其基本情况如下：

程疆先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权。身份证号码：4201241975*****，住址：武汉市新洲区阳逻街。截至本招股说明书签署日，其任武汉精测电子集团股份有限公司副总经理、董事会秘书。

（5）徐世祺

截至 2021 年 5 月 31 日，徐世祺持有发行人 0.56% 的股份。其基本情况如下：

徐世祺女士，1957 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。身份证号码：1101081957*****，住址：北京市海淀区中关村。截至本招股说明书签署日，其任北京汉琨中医医院妇科医生。

3、最近一年新增股东与公司及相关各方的关联关系

截至本招股说明书签署日，除维京投资系公司股东王森林实际控制外，其余 4 名新增股东窦店投资、鑫睿投资、程疆、徐世祺与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；新增股东窦店投资、维京投资、鑫睿投资、程疆、徐世祺与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

4、最近一年新增股东不存在股份代持情形

截至本招股说明书签署日，新增股东窦店投资、维京投资、鑫睿投资、程疆、徐世祺不存在股份代持情形。

5、最近一年新增股东股份锁定安排

新增股东窦店投资、维京投资、鑫睿投资、程疆、徐世祺已按照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》第三项规定出具了承诺，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（一）本次发行前股东所持股份的锁定、持股及减持意向的承诺”之/“4、首次公开发行股票前持有 5% 以上股份股东窦店投资承诺”/“6、首次公开发行股票前持有 5% 以上股份股东王森林一致行动人维京投资承诺”/“7、首次公开发行股票前持股股东程疆、徐世祺、鑫睿投资承诺”。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股东关联关系
1	刘海明	23,283,500	26.05	夫妻关系
2	程淑琴	850,298	0.95	

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股东关联关系
3	吕中文	23,102,779	25.85	夫妻关系
4	王波	259,500	0.29	
5	维京投资	4,000,000	4.47	王森林为维京投资的实际控制人
6	王森林	1,124,054	1.26	
合计		52,620,131	58.87	-

此外，公司股东刘海明、吕中文、王波、程淑琴已签署《一致行动协议》及其补充协议。除上述关联关系外，发行人股东之间不存在其他关联关系。

（八）本次发行不存在股东公开发售股份事项

根据发行人本次公开发行股票的发行业务方案，本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。

（九）发行前涉及的对赌协议及其解除情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对赌协议。历史上，发行人有两次增资涉及签署对赌协议情况。

1、与上海旭万对赌协议的签署和解除情况

（1）签署情况

2015年12月16日，航天恒丰召开2015年第三次临时股东大会并作出决议：同意公司注册资本增加8.3333万元，增资部分由上海旭万以500万元货币出资。

本次增资过程中，上海旭万（“丙方”）与公司控股股东、实际控制人吕中文（“甲方”）、刘海明（“乙方”）签署了《投资协议之补充协议》，就股份回购、承诺与保证、其他特别约定等事项进行约定，主要内容如下：

①股份回购

如遇有以下情形，且在丙方未能将其所持有的目标公司股份全部转让给第三方的情况下，丙方有权要求甲方、乙方回购其持有目标公司的全部或部分股份（本轮增资后丙方已减持的股份及本轮增资后丙方通过其他方式受让的新增股份，均不在本协议股份回购之列），回购方式为甲方、乙方受让丙方向其转让的目标公司股份。下列条件满足其一，丙方即可提出回购要求：

(a) 目标公司 2015 年度、2016 年度、2017 年度任一年度的实际净利润未能达到当年年度保证净利润的 70%。

(b) 目标公司在 2016 年 4 月 30 日之前未能在股转系统挂牌成功。

(c) 目标公司股东存在重大违法行为、所持股权被司法冻结或被采取其他强制措施或申请公司解散时，投资方有权利在前述事项发生后的两个月内要求目标公司现有股东在投资方要求提出后的六个月内收购投资方所持有的股份。

“保证净利润”：指航天恒丰截至 2015 年 12 月 31 日的经审计的净利润金额应不低于人民币 1,500 万元；截至 2016 年 12 月 31 日的经审计的净利润金额应不低于人民币 2,000 万元；截至 2017 年 12 月 31 日的经审计的净利润金额应不低于人民币 3,000 万元。

回购价格的计算：股份回购或受让总价款应为丙方投资价款按年投资收益率 15%计算的收益与投资本金之和。股份回购之前目标公司已向丙方分配的股利和甲方、乙方支付的现金补偿将从上述回购价款中扣除；股份回购之时应分配但未分配给丙方的股利，将不在上述回购价款之外另行给予分配，具体计算公式：回购或受让总价款=丙方投资价款×(1+15%)ⁿ-目标公司历年累计向丙方实际支付的股息红利-甲方、乙方已支付的现金补偿（其中：n=投资年度，投资年数按照实际投资天数除以 365 计算）。

②承诺与保证

丙方被接纳成为新的股东，本次丙方增资入股完成后甲方、乙方保证目标公司还将进行后续增资及资本公积转增股本，至 2016 年 6 月 30 日甲方、乙方保证目标公司完成前述增资及资本公积金转增股本后，乙方占目标公司股权比例不得低于 2.7%。

甲方、乙方保证，在 2016 年 6 月 30 日前，将目标公司注册资本（包括增资及资本公积金转增股本）增至 3,000 万元整，且在 2016 年 6 月 30 日时，目标公司注册资本不高于 3,000 万元整。

甲方、乙方保证，在完成本次增资后，在公司挂牌新三板之前，除非获得丙方书面同意，公司不得以低于本次增资的条件发行新的权益类证券，包括但不限于普通股、优先股、可转换债券等，也不得通过员工激励等方式稀释丙方在目标

公司所占股权比例。

③其他特别约定

就最优条款、优先受让权、优先转让权等进行约定。

（2）解除情况

2016年5月15日，转让方上海旭万与受让方吕中文、刘海明共同签署《股权转让协议》，因航天恒丰未能于2016年4月30日前在股转系统挂牌成功，甲方将其所持公司8.3333万股股份以500万元的价格转让给乙方，其中，吕中文受让4.1666万股、刘海明受让4.1667万股，转让价格为60元/股。乙方除须支付股权转让款外，无需按照双方于2015年12月签署的《投资协议之补充协议》向甲方支付投资收益、违约金或其他任何费用；本次股权转让完成后，双方均无需按照《投资协议之补充协议》承担任何法律责任，不存在股权转让纠纷或潜在纠纷。

2016年5月24日，吕中文、刘海明分别向上海旭万支付250万元股权转让款。至此，吕中文、刘海明与上海旭万就航天恒丰本次增资过程中签署的《投资协议之补充协议》存在的对赌或特殊权利安排等事项均已真实、合法解除。

2、与邓少雄、张文辉和焦新琥等人对赌协议的签署和解除情况

（1）签署情况

2016年5月15日，航天恒丰召开2016年第一次临时股东大会审议并通过《关于公司增资的议案》，同意公司注册资本增加41.6832万元。其中，邓少雄、张文辉、焦新琥分别以60元/股的价格认购公司新增注册资本7.00万元、8.50万元、6.60万元。

本次增资，邓少雄（“乙方”）及张文辉、焦新琥（“乙方”）分别与吕中文、刘海明（“甲方”）签署了《投资协议之补充协议》，就业绩承诺与补偿、回购、增资价格调整等事项进行约定，主要内容如下：

①业绩承诺

甲方向乙方保证：本次增资完成后，目标公司航天恒丰2016、2017、2018年度保证净利润应至少达到以下指标：

(a) 2016 年度保证净利润不低于人民币 2,000 万元；

(b) 2017 年度保证净利润不低于人民币 3,000 万元；

(c) 2018 年度保证净利润不低于人民币 4,000 万元。

“年度保证净利润”是指目标公司在承诺期（即 2016 年度、2017 年度、2018 年度）内承诺可以实现的合并报表中归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润。

目标公司承诺期内已经在股转系统挂牌上市的，年度实际净利润以股转系统公布的企业财务年报为准；目标公司在承诺期内尚未在股转系统挂牌上市的，年度实际净利润以经具有证券相关业务资格的会计师事务所审计的企业财务年报为准。“年度实际净利润”是指目标公司在承诺期内最终实际完成的合并报表中归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润。

②股份转让

如遇有以下情况，乙方有权要求甲方收购其持有目标公司的全部或部分股份。下列条件满足其一，乙方即可向甲方提出股份转让要求：

(a) 目标公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度任一年度的实际净利润未能达到当年年度保证净利润的 70%；

(b) 目标公司在 2016 年 12 月 31 日前未能在股转系统挂牌成功。

股份转让总价款应为乙方投资价款按年投资收益率 15%计算的收益与投资本金之和。股份转让之前目标公司已向乙方分配的红利将从上述转让价款中扣除；股份转让之时应分配但未分配给乙方的红利，将不在上述转让价款之外另行给予分配，具体计算公式：转让总价款=乙方投资价款×(1+15%)ⁿ-目标公司历年累计向乙方实际支付的股息红利（其中：n=投资年度，投资年数按照实际投资天数除以 365 计算）。

③增资价格调整

本轮增资完成后，在乙方持有目标公司股份期间，若目标公司根据本补充协议约定获得乙方事先书面同意，以低于乙方本次投资价格或复权后对应价格再次进行增资，则乙方有权要求甲方以下列方式向乙方支付增资价格调整后的差额部

分。

计算公式为：

现金补偿对应额度=本次增资乙方认购的股数*（本次增资股价-之后增资的价格）

股份补偿数量=本次增资乙方认购的股数*（本次增资股价/之后增资的价格）

④其他特别约定

就反摊薄、优先受让权、随售权、继承权等进行约定。

（2）解除情况

公司在股转系统挂牌后，除张文辉、焦新琥所持公司股份部分通过股转系统转让给第三方外，实际控制人刘海明、吕中文、程淑琴于2019年3月至8月期间受让邓少雄、张文辉、焦新琥所持公司的剩余股份。

根据中证登北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至2019年8月20日，邓少雄、张文辉、焦新琥所持股份已不再持有公司股份。至此，吕中文、刘海明与邓少雄、张文辉、焦新琥就航天恒丰本次增资过程中签署的《投资协议之补充协议》存在的对赌或特殊权利安排等事项均已真实、合法解除。

根据对张文辉、焦新琥的访谈确认：①其本人自愿放弃《投资协议之补充协议》中对赌条款及其他特殊权利，上述股份转让后各方均对此不再承担任何责任，对上述股份转让事项也不存在任何纠纷或潜在纠纷；②同时，其本人确认将股份转让给第三方时，未允诺任何特殊权利，第三方不因此承继其在《投资协议之补充协议》项下的特殊权利。

（十）发行人现有股东之间业绩对赌、委托持股、代持或签订其他一致行动协议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人刘海明、吕中文、王波、程淑琴签署《一致行动协议》及其补充协议，发行人股东王森林为维京投资的实际控制人。发行人控股股东、实际控制人刘海明、吕中文、王波、程淑琴之间签署的《一致行动协议》及其补充协议有利于发行人控制权的稳定，王森林及维京投资合计持有发行人5.73%的股份，不会影响发行人控制权稳定。

除上述情形外，发行人现有股东之间不存在签订其他一致行动协议的情形，也不存在业绩对赌、委托持股、代持情形。

七、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）董事

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名董事组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。根据《公司章程》，公司董事任期 3 年，任期届满可连选连任，独立董事连任时间不得超过 6 年。公司现任董事基本情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
吕中文	董事长	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
刘海明	董事、总经理	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
杜蓉蓉	董事、副总经理、董事会秘书	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
马跃	董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
张如协	董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
刘信钰	董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
郭月梅	独立董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
沈伟	独立董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日
武志杰	独立董事	董事会	2021 年 11 月 24 日- 2024 年 11 月 23 日

上述董事的简历如下：

1、吕中文先生，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、刘海明先生，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

3、杜蓉蓉女士，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

4、马跃先生，董事，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学工商管理硕士学位。2001 年 7 月至 2017 年 1 月，历任中化化肥分公司总经理、

中化化肥总经理助理等职务；2017年1月至今，任中化化肥控股有限公司党委委员、副总经理、中化（英国）有限公司总经理等职务；2018年10月至今，任中国中化集团有限公司农业事业部党委委员、副总裁；2020年6月至今，任先正达集团中国副总裁。2020年4月至今，任公司董事。

5、张如协先生，董事，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，黑龙江商学院本科学。2007年7月至2008年4月，任广州约克空调冷冻设备有限公司管理会计经理；2008年4月至2016年2月，任阳狮集团中国共享服务中心财务运营总监；2016年3月至今，任启赋私募基金管理有限公司监事、副总裁；2020年5月至今，任公司董事。

6、刘信钰先生，董事，1992年出生，中国国籍，无境外永久居留权，湖南大学硕士研究生学历。2017年12月至2019年2月，任北京英博风华投资管理有限公司分析师；2019年7月至今，任厦门国际银行股份有限公司北京分行财务部职员；2017年9月至今，任公司董事。

7、郭月梅女士，独立董事，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，澳大利亚莫纳什大学博士研究生学历，高级会计师，教授。1988年8月至2004年1月，任湖北省黄石市财政局外经科科长；2004年至今，于中南财经政法大学任教，现任财政税务学院教授、博士生导师；现任精伦电子股份有限公司、湖北楚天智能交通股份有限公司、爱尔眼科医院集团股份有限公司、烽火通信科技股份有限公司独立董事；2021年2月至今，任公司独立董事。

8、沈伟先生，独立董事，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国伦敦政治经济学院博士研究生学历，教授。2009年5月至2011年2月，任香港城市大学法律学院助理教授、博士生导师；2011年3月至2016年4月，任上海交通大学法学院教授、博士生导师；2016年4月至2018年12月，任山东大学法学院院长、教授、博士生导师；2019年1月至今，任上海交通大学法学院教授、博士生导师；2018年5月-2021年5月，任山东矿机集团股份有限公司独立董事；2021年2月至今，任公司独立董事。

9、武志杰先生，独立董事，1962年出生，中国国籍，无境外永久居留权，沈阳农业大学本科学历。1984年7月至今，历任中国科学院沈阳应用生态研究

所实习员、助理研究员、副研究员、研究员、副所长；现任中国科学院沈阳应用生态研究所学术委员会副主任、全国肥料与土壤调理剂标准委员会副主任委员、史丹利农业集团股份有限公司独立董事；2021年2月至今，任公司独立董事。

（二）监事

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中包括1名职工监事。根据《公司章程》，监事任期3年，任期届满可连选连任。公司现任监事基本情况如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
王慧平	监事会主席	监事会	2021年11月24日- 2024年11月23日
李洪祥	监事	监事会	2021年11月24日- 2024年11月23日
李天毅	职工监事	职工代表大会	2021年11月24日- 2024年11月23日

上述监事的简历如下：

1、王慧平女士，1992年出生，中国国籍，无境外永久居留权，北京科技大学本科学历。2013年7月至2017年5月，任公司办公室文员；2017年5月至2021年3月，任公司出纳；2021年4月至今，任公司审计部经理；2015年11月至今，历任公司职工监事、监事会主席。

2、李洪祥先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1994年4月至2002年4月，任山东翔龙实业集团有限公司财务经理；2002年5月至2012年4月，任施可丰化工股份有限公司总经理；2012年5月至2017年9月，任山东翔龙实业集团有限公司副总裁；2017年10月至今，任公司运营总监；2018年3月至今，任公司监事。

3、李天毅先生，1993年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国林肯大学硕士研究生学历。2015年7月至2017年7月，任中信银行北京奥运村支行客户经理；2018年2月至2019年2月，就读硕士研究生；2019年8月至今，任公司证券事务代表；2020年11月至今，任公司职工监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有4名高级管理人员，基本情况如下：

姓名	职务	任职期间
刘海明	董事、总经理	2021年11月24日-2024年11月23日
杜蓉蓉	董事、副总经理、董事会秘书	2021年11月24日-2024年11月23日
程淑琴	副总经理	2021年11月24日-2024年11月23日
王际	财务总监	2021年11月24日-2024年11月23日

上述高级管理人员的简历如下：

1、刘海明先生，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、杜蓉蓉女士，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）持有公司5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

3、程淑琴女士，简历详见本节“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

4、王际女士，1970年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，山东干部函授大学本科学历。1990年1月至1994年5月，任山东济南化工原料批发公司财务出纳；1994年5月至2009年3月，任山东济南开发区热电厂财务主管；2009年3月至2011年3月，任安快物流集团北京公司财务部长；2011年4月至2017年7月，任北京儒意欣欣文化发展有限公司财务总监；2017年8月至2020年1月，任北京吉翔影坊影视传媒有限公司项目经理；2020年4月至2021年4月，任公司财务经理；2021年4月至今，任公司财务总监。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，公司共有姜秀娟1名其他核心人员，基本情况如下：

姜秀娟女士，1992年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，沈阳农业大学硕士研究生学历。2018年10月至2020年11月，任公司职工监事；2017年9月至今，历任公司研发助理、研发主管。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

在其他单位的任职和兼职情况如下：

姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
吕中文	董事长	北京亦达	执行事务合伙人	实际控制人控制的公司
张如协	董事	贵州贵丰乾富企业管理合伙企业（有限合伙）（已注销）	执行事务合伙人	无
		上海凡愚企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		上海岸雪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		深圳市融顺咨询有限公司	执行董事、总经理	无
		威洛克（深圳）智能科技有限公司	执行董事	无
		深圳市赋安信息技术咨询有限公司	执行董事、总经理	无
		深圳西枫启资产管理有限公司	董事长、总经理	无
		深圳市启赋互联投资管理有限公司	执行董事、总经理	无
		北京启赋盛泰资本管理有限公司	董事	无
		深圳市前海埃文基金管理有限公司	监事	无
		启赋私募基金管理有限公司	监事、副总裁	无
		威洛克（天津）智能科技有限公司	监事	无
		武汉市启富汇投资管理有限公司	监事	无
		广东启赋精密科技有限公司	监事	无
		嘉兴赋学投资管理有限公司	监事	无
		深圳市正商启富科技有限公司	监事	无
		深圳市前海东方银石资产管理有限公司	监事	无
		深圳市思贝克集团有限公司	董事	无
		深圳市思贝克工业科技有限公司	董事	无
		中山景行金属表面处理有限公司	监事	无
深圳西枫启资产管理有限公司	董事长、总经理	无		
海南启学企业管理咨询服务有限公司（有限合伙）	执行事务合伙人	无		
三亚市珠康科技有限公司	执行董事、总经理	无		

姓名	公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
马跃	董事	中化农业生态科技（湖北）有限公司	董事长	中化化肥控制的公司
		中化（英国）有限公司	总经理	无
		中国中化集团有限公司农业事业部	副总裁	无
		先正达集团中国	副总裁	母公司先正达间接控制中化化肥的公司
		中化化肥控股有限公司	副总经理	间接控制中化化肥的公司
		福建中化智胜化肥有限公司	董事	中化化肥控制的公司
		中化山东肥业有限公司	董事长	中化化肥控制的公司
		中化肥美特农资连锁有限公司（已注销）	董事长、经理	中化化肥控制的公司
		中化农业（新疆）生物科技有限公司	董事长	中化化肥控制的公司
		中化（海南）农业生态有限公司	总经理	与中化化肥属同一实际控制人
		益通数科科技股份有限公司	董事	与中化化肥属同一实际控制人
		中国磷复肥工业协会	副理事长	无
刘信钰	董事	厦门国际银行股份有限公司北京分行	职员	无
郭月梅	独立董事	中南财经政法大学	教授	无
		精伦电子股份有限公司	独立董事	无
		湖北楚天智能交通股份有限公司	独立董事	无
		爱尔眼科医院集团股份有限公司	独立董事	无
		烽火通信科技股份有限公司	独立董事	无
		中国财政学会	理事	无
		湖北省财政学会	理事	无
沈伟	独立董事	上海交通大学	教授	无
武志杰	独立董事	中国科学院沈阳应用生物研究所	研究员	无
		史丹利农业集团股份有限公司	独立董事	无
		全国肥料与土壤调理剂标准委员会	副主任委员	无
李天毅	职工监事	南京奇妙时光科技有限公司	监事	无
		奇妙时光无锡传媒有限公司	监事	无

注 1：依据国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）显示，公司实际控制人、董事长吕中文及实际控制人、董事、总经理刘海明系北京航天立兴科技发展有限公司（以下简称“航天立兴”）监事。依据航天立兴在工商行政管理部门备案的现行有效《公司章程》及第三届股东会第一次会议决议，航天立兴设监事 1 人，由股东会选举产生，航天立兴监事为刘学峰。对于上述事实，航天立兴已出具说明予以确认。即，2007 年 10 月 12 日至今，吕中文、刘海明未担任航天立兴监事。

注 2：依据国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）显示，公司实际控制人、董事长吕中文系北京航天立兴科技发展有限公司复合微生物菌肥厂的负责人。依据航天立兴于 2015 年 1 月 8 日出具的证明：2008 年初，北京航天立兴科技发展有限公司复合微生物菌肥厂的负责人变更为吕中文，其已于 2008 年底离职，不再参与北京航天立兴科技发展有限公司复合微生物菌肥厂的管理经营，航天立兴现已停止一切生产经营活动。

（六）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，董事刘信钰为董事长吕中文姐姐之子，董事、总经理刘海明和副总经理、研发部部长程淑琴为夫妻关系，除此之外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员有关协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均签订了劳动合同、保密及竞业限制协议，对上述人员的权利与义务进行了具体约定。

截至本招股说明书签署日，上述协议正常履行，不存在违约情形。

九、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2020 年 3 月 8 日，程淑琴辞去公司董事职务，经公司第二届董事会第七次会议、2020 年第二次临时股东大会审议通过，选举马跃为公司第二届董事会董事。

2020 年 4 月 15 日，蔡蓉辞去公司董事职务，经公司第二届董事会第九次会议、2020 年第三次临时股东大会审议通过，选举张如协为公司第二届董事会董事。

为完善公司治理结构，经公司第二届董事会第十四次会议、2021 年第一次临时股东大会审议通过，选举郭月梅、沈伟、武志杰担任公司第二届董事会独立董事。

（二）监事变动情况

2020年11月20日，姜秀娟辞去公司职工监事职务，经公司2020年第一次职工代表大会审议通过，选举李天毅为公司第二届监事会职工监事。

（三）高级管理人员变动情况

2021年4月29日，杜蓉蓉辞去公司财务总监职务；经公司第二届董事会第十六次会议审议通过，聘任王际为公司财务总监，聘任杜蓉蓉、程淑琴为公司副总经理。

（四）其他核心人员变动情况

最近两年，公司其他核心人员未发生变动。

（五）近两年公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动原因及对公司的影响

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员的变动主要因完善公司治理结构，公司实际控制人未发生变化，核心管理团队始终保持稳定，上述人员变动对公司生产经营不产生重大不利影响，不影响公司的持续经营。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

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

姓名	公司任职	投资单位	持股比例
吕中文	董事长	北京亦达	50.00%
刘海明	董事、总经理	北京亦达	50.00%
张如协	董事	贵州贵丰乾富企业管理合伙企业（有限合伙）（已注销）	0.33%
		深圳市前海埃文基金管理有限公司	90.00%
		长沙回款侠科技有限公司	20.00%
		杭州陆管物流科技有限公司	9.99%
		上海岸雪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	44.37%
		上海凡愚企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	15.79%
		上海楠雨餐饮管理有限公司	1.50%

姓名	公司任职	投资单位	持股比例
		深圳市启赋众智投资管理中心（有限合伙）	9.71%
		深圳市启赋众信创业投资合伙企业（有限合伙）	29.40%
		中山市赋盈投资合伙企业（有限合伙）	5.00%
		广州泽沐信息科技有限公司	1.52%
		深圳市小怪兽教育科技有限公司	0.99%
		深圳市四千里数据科技有限公司	0.59%
		宁波魔象智能科技有限公司	1.11%
		杭州未远优居智能科技有限公司	2.86%
		长沙梦映次元科技有限公司	4.44%
		长沙启赋股权投资合伙企业（有限合伙）	6.67%
		深圳市维康凯瑞创业投资企业（有限合伙）	28.82%
		深圳市盛启企业管理合伙企业（有限合伙）	14.29%
		深圳市启赋凯瑞投资合伙企业（有限合伙）	6.32%
		深圳复融数据科技有限公司	0.96%
		杭州流马锐驰科技有限公司	0.50%
		杭州未远优居智能科技有限公司	2.86%
		成都机巧文化创意有限公司	5.00%
		海南启学企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.18%
		新余银石十六号投资管理合伙企业（有限合伙）	9.65%

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外投资情况。公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的上述对外投资不存在与公司有利益冲突的情形。

十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员直接持有公司股份情况如下：

姓名	公司任职	持股数量（股）	持股比例	质押或冻结情况
吕中文	董事长	23,102,779	25.85%	无
刘海明	董事、总经理	23,283,500	26.05%	无
杜蓉蓉	董事、副总经理、董事会秘书	6,303,751	7.05%	无
张如协	董事	-	-	-
马跃	董事	-	-	-
刘信钰	董事	-	-	-
郭月梅	独立董事	-	-	-
沈伟	独立董事	-	-	-
武志杰	独立董事	-	-	-
王慧平	监事会主席	-	-	-
李洪祥	监事	-	-	-
李天毅	监事	-	-	-
程淑琴	副总经理、研发部部长	850,298	0.95%	无
王际	财务总监	-	-	-
姜秀娟	研发主管	-	-	-

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在间接持有公司股份情况。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署之日，吕中文配偶王波直接持有公司 259,500 股，持股比例为 0.29%。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的近亲属不存在直接或间接持有公司股份的情形。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司的非独立董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员的薪酬主要由基本工资和绩效薪酬等组成，根据岗位职能、工作年限、工作经验等因素综合确定。公司独立董事在公司领取独立董事津贴。

公司董事会下设薪酬与考核委员会。依据公司《薪酬与考核委员会工作细则》，研究董事与高级管理人员考核的标准，进行考核并提出建议，研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案。公司董事的薪酬方案由董事会薪酬与考核委员会确定，并依次由董事会、股东大会审议通过。高级管理人员薪酬方案由董事会薪酬与考核委员会确定，并由董事会审议通过。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员取得的税前薪酬及占当期利润总额比重的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额	293.95	227.24	173.82
利润总额	7,224.61	5,905.70	3,049.72
薪酬总额占当年利润总额的比重	4.07%	3.84%	5.70%

注：前述的薪酬总额包含：①本招股说明书签署日已离任但报告期内曾担任公司董事、监事的人员在其任职期间领取的薪酬，②其他核心人员在报告期内各期从公司领取的薪酬。

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2021 年度从发行人处及关联方领处取薪酬的情况如下：

姓名	公司任职	2021 年度从发行人处领取收入（万元）	备注
吕中文	董事长	54.00	-
刘海明	董事、总经理	54.00	-
杜蓉蓉	董事、董事会秘书、副总经理	54.00	-
张如协	董事	-	外部董事，未在公司领取薪酬
马跃	董事	-	外部董事，未在公

姓名	公司任职	2021年度从发行人处 领取收入（万元）	备注
			司领取薪酬
刘信钰	董事	-	外部董事，未在公司领取薪酬
郭月梅	独立董事	5.92	2021年2月选举为独立董事
沈伟	独立董事	5.92	2021年2月选举为独立董事
武志杰	独立董事	5.92	2021年2月选举为独立董事
王慧平	监事会主席	8.40	否
李洪祥	监事	33.68	否
李天毅	职工监事	8.80	2020年11月选举为职工监事
程淑琴	副总经理、研发部部长	27.12	2020年3月聘任为研发部部长
王际	财务总监	21.80	2021年4月聘任为财务总监
姜秀娟	研发主管	14.40	否
合计		293.95	-

注：上述人员 2020 年度从发行人处领取薪酬的统计口径以其在公司担任相应职务时起算。

截至本招股说明书签署日，与公司签署《劳动合同》的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员除从公司领取薪酬外，均不存在从关联方领取薪酬的情形，也不存在享受公司其他待遇和退休金计划等的情形。

十三、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）已实施的股权激励

1、股权激励情况

报告期内，公司已实施的股权激励情况如下：

2018年8月，公司曾以时任公司董事、董事会秘书、财务总监的杜蓉蓉为股权激励对象，激励方式为激励对象受让实际控制人刘海明、程淑琴持有的公司股份。具体情况如下：

转让方	时间	成交价格（元/股）	成交股数（股）
程淑琴	2018年8月20日	9.00	1,000
程淑琴	2018年8月21日	4.50	483,000

转让方	时间	成交价格（元/股）	成交股数（股）
刘海明	2018年8月28日	2.25	111,000

截至本招股说明书签署日，公司上述股权激励已执行完毕，相关股份支付的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司已执行完毕的股权激励履行了相应的内部决策程序，有效激发了员工工作积极性，有助于提升公司经营业绩。

针对报告期内的股权激励，公司已根据《企业会计准则》及相关解释文件要求进行了会计处理，具体情况请参见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用分析”。

报告期内，公司因股权激励而确认的股份支付费用如下：

单位：万元

股东姓名/名称	2021年度	2020年度	2019年度
杜蓉蓉	-	-	-
合计	-	-	-

根据《公开发行证券的公司信息披露规范问答第1号——非经常性损益》的相关规定，发行人将上述股份支付费用全部确认为当期非经常性损益。

股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

（二）已经制定或正在实施的员工股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在已经制定或正在实施的员工股权激励及相关安排。

十四、发行人员工情况

（一）员工基本情况

报告期各期末，公司员工人数情况如下：

单位：人

时间	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
员工人数	54	50	38

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工按专业结构的构成情况如下：

单位：人

专业情况	人数	占员工总数比例（%）
研发及技术人员	10	18.52
管理人员	17	31.48
财务人员	7	12.96
销售人员	5	9.26
生产人员	15	27.78
合计	54	100.00

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工按学历结构的构成情况如下：

单位：人

学历情况	人数	占员工总数比例（%）
硕士及以上	10	18.52
本科	13	24.07
大专及以下	31	57.41
合计	54	100.00

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工按年龄结构的构成情况如下：

单位：人

年龄情况	人数	占员工总数比例（%）
50 岁以上	13	24.07
41-50 岁	13	24.07
31-40 岁	16	29.63
30 岁及以下	12	22.22
合计	54	100.00

（二）社保和公积金缴纳情况

1、社会保险及住房公积金缴纳情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》和国家及地方政府的有关规定，与员工签订了《劳动合同》，双方根据劳动合同承担义务和享受权利。公司按照国家和地方的有关规定为员工缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金。报告期各期末，公司员工社会保险及住房公积金的缴纳人数情况如下：

(1) 社会保险缴纳情况

单位：人

社会保险缴纳情况		2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
已缴纳人数		39	40	30
未缴纳人数及原因	农业户口放弃缴纳	7	4	3
	超年龄无需缴纳	7	4	4
	其他	1	2	1
员工人数合计		54	50	38
缴纳人数占比（%）		72.22	80.00	78.95

(2) 住房公积金缴纳情况

单位：人

住房公积金缴纳情况		2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
已缴纳人数		39	40	30
未缴纳人数及原因	农业户口放弃缴纳	7	4	3
	超年龄无需缴纳	7	4	4
	其他	1	2	1
员工人数合计		54	50	38
缴纳人数占比（%）		72.22	80.00	78.95

2、部分员工未缴纳社会保险及住房公积金的原因

报告期内，公司部分人员存在未缴纳社会保险和住房公积金的情况，主要原因包括：

(1) 农业户口放弃缴纳：部分员工为农业户口，已缴纳新型农村合作医疗，已承诺放弃缴纳。

(2) 超年龄无需缴纳：部分员工超过初次缴纳社保的最大年龄限制或为退休返聘，无需缴纳。

(3) 其他：主要为部分员工在其原任职单位缴纳。

3、社会保险、住房公积金缴纳合法合规情况

根据发行人所在地社会保险管理部门、住房公积金管理部门出具的证明文件，报告期内，发行人不存在因违反劳动保障与社会保险及住房公积金管理的相关法

律、法规而受到行政处罚的情形。

4、发行人控股股东、实际控制人的承诺

针对公司报告期内社会保险和住房公积金缴纳事宜，发行人控股股东、实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴出具《关于社会保险、住房公积金事项的承诺函》，承诺如下：“1、如公司因首次公开发行股票并在创业板上市前未能遵守与社会保险、住房公积金等有关法律法规而被有权政府部门要求缴纳罚款、补缴相关款项、滞纳金以及被要求承担其他经济赔偿责任的，本人将在公司收到有权政府部门的生效决定后，及时、足额的将等额与公司被要求缴纳、补缴的罚款、款项、滞纳金以及其他赔偿款支付给有关政府部门或公司，以避免公司遭受经济损失。2、如本人违反上述承诺导致公司发生经济损失的，公司有权等额扣留应向本人支付的薪酬及/或分红款用于弥补损失。”

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

（一）发行人的主营业务

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物健康与土壤修复领域客户提供功能性微生物制品的高新技术企业。目前，公司已实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，包括微生物菌剂、生物有机肥等，已成为行业内为数不多既掌握高含量功能性微生物菌剂研发技术，又具备规模化生产能力的企业。

我国人口基数大，耕地资源紧缺，粮食供求处于紧平衡状态，而肥料作为粮食的“粮食”，是确保谷物基本自给、口粮绝对安全的重要基础。随着我国农业生产过程中长期过量盲目、不合理地施用化学肥料，作物养分吸收和生长健康受到严重影响，耕地板结、土壤酸化等问题日益突出。为促进农业可持续发展，2015年原农业部制定了化肥使用量零增长行动方案，明确了“有机肥替代化肥”的技术路径。微生物肥料是安全、优质、环境友好型的绿色农业投入品，不仅能够促进作物生长、改善作物品质、增加作物抗逆性、提高肥料利用效率，更重要的是具有活化土壤养分、改善土壤理化性质、保护土壤生物多样性、促进“土壤碳中和”的作用。微生物肥料在化肥零增长行动中发挥着关键作用，对保障国家粮食安全、农产品质量安全和农业生态安全具有十分重要的意义。

公司自成立以来一直专注于微生物肥料领域，利用微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统等核心技术，自主选育出品质优良的功能性微生物菌株，通过特有的发酵工艺进行产业化生产，并将菌剂按照应用需求进行复配，生产出有助于增强土壤肥力和改善土壤环境的生物活性产品。公司服务的客户包括中农集团下属公司、先正达集团下属公司等大型农业集团和农业种植企业以及广大农户。

公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域形成较强的技术优势。公司拥有 33 项微生物肥料登记证，其中自主研发的一款微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数 $\geq 6,000$

亿/g，达到国家标准的 3,000 倍，根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检测中心的登记显示，公司该款产品是目前国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。公司是农业农村部、国家发展改革委等八部委认定的农业产业化国家级重点龙头企业，国家农安中心认定的首批全国生态环保优质农业投入品（肥料）生产试点单位。公司拥有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室，人力资源和社会保障部、全国博士后管委会授予的博士后科研工作站，北京市科委认定的市级企业科技研究开发机构资质，并与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站。截至目前，公司获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。

作为我国绿色农业相关技术和理念的倡导者、推广者，公司聚焦点作物生长和营养健康、病虫害绿色防控、土壤肥力生态修复、废弃物料循环利用等领域，助推现代农业可持续发展。公司始终秉承“微生物养活世界”的使命，以微生物技术为引擎，致力于打造“微生物+”生态系统，未来将功能性微生物制品从肥料领域逐步拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域，实现资源高效、低碳、可循环利用。

（二）主要产品情况

微生物是最早存在于土壤中的生物，主导土壤有机质形成、养分转化、土壤修复、作物生长等过程，与农业生产密不可分。根据行业标准《微生物肥料术语》（NY/T 1113-2006）的定义，微生物肥料指含有特定微生物活体的制品，应用于农业生产，通过其中所含微生物的生命活动，增加植物养分的供应量或促进植物生长，提高产量，改善农产品品质及农业生态环境。微生物肥料是不同于化肥、有机肥的一种新型肥料，其多功能和环境友好的特点使之成为我国农业可持续发展不可或缺的绿色投入产品。

公司凭借多年对微生物行业的深刻理解和工业化发酵工艺的深度挖掘，目前实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，产品划分为微生物菌剂、生物有机肥等系列产品，其中微生物菌剂按照功能类型分为促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂及有机物料腐熟菌剂等。公司主要产品分类及内容如下：

产品分类	产品功效	适用范围	示例图样	
微生物菌剂	促生型菌剂	①提供或活化营养元素，产生促进作物生长的活性物质，刺激作物根系生长，增加产量 ②改善农产品品质，参与植物细胞物质合成，提升蛋白质、糖份、维生素、氨基酸等有益成份含量	适用于小麦、玉米、大豆等大田作物和蔬菜、果树、中药材等经济作物	
	抗病型菌剂	①抑制土壤病原菌繁殖，有效预防作物的根腐、立枯、根结线虫等重茬病害 ②提高作物抗逆性，增强作物抗旱、抗寒、抗倒伏能力	适用于小麦、玉米、大豆等大田作物和蔬菜、果树、中药材等经济作物	
	土壤修复菌剂	①促进土壤团聚体形成，提高土壤孔隙度，改善土壤团粒结构，破除板结 ②调节土壤 pH，降解农药残留，钝化重金属，缓解盐碱化 ③提高土壤保水保肥能力，促进农作物稳产高产	适用于板结土壤、酸性土壤及农残、药残、重金属等污染性土壤修复	
	有机物料腐熟菌剂	①快速升温，加速腐熟，实现有机物料资源化高效利用 ②灭杀堆料中的病原菌、线虫、虫卵等有害物质 ③有效降解有机物料中产生恶臭气体的大分子物质，抑制腐败微生物生长	适用于纤维类（秸秆）、蛋白类（粪便）、酒糟、枯枝落叶、城市污泥等各类型有机物料腐熟	
生物有机肥	①调控土壤微生态平衡，减少化肥用量，提高土壤基础地力，保持土壤健康 ②微生物能促进有机物矿质化、腐殖化，供作物吸收利用，提高作物产量与品质	适用于大田作物、经济作物及各类型土壤		

报告期内，微生物菌剂系列产品占公司主营业务收入比重分别为 57.49%、

76.57%和 80.23%，已发展成为公司的主要产品，亦属于公司重点发展方向。公司主要产品的应用价值情况如下：

1、微生物菌剂

微生物菌剂（简称菌剂），指目标微生物（有效菌）经过工业化生产扩繁后加工制成的活菌制剂。

（1）促生型菌剂

“根之茂者其实遂，膏之沃者其光晔”。良好的根系对作物生长发育极其重要。促生型菌剂的原理是微生物施入土壤后，繁殖分泌出吲哚乙酸（IAA）、赤霉素（GAs）、脱落酸（ABA）、细胞分裂素（CTK）等植物激素以及几丁质酶等活性物质，能够有效促进作物增根、生根和壮根，施用作物具有茎粗、苗壮、移栽缓苗快等特点，而且有益菌群数量的不断繁殖，可以疏松作物根部土壤，利于植物根系生长。

公司研制的促生型菌剂通过微生物发酵过程，产出代谢物螯合中微量元素，解决中微量元素（钙、锌、铁等）与大量元素（氮、磷、钾等）的拮抗问题。促生型菌剂可以与水溶肥一起滴灌使用，也可以和化肥、有机肥配合使用，提升肥料利用率，降低化肥使用量，是实现绿色农业的环保型无公害生物制剂。公司该系列产品已注册了“核金动力”、“菌·微”、“雷霆万钧”等多个商标。

（2）抗病型菌剂

抗病型菌剂的原理是微生物通过胞外酶降解，产生抗菌蛋白和抗生素等高分子化合物，从而抑制土壤病原菌的生长和繁殖，提高植物抗逆性。此外，有益微生物在易受到病原菌侵染的根系周围形成生物膜，可以有效阻挡病原菌侵染。植物的系统抗病性可在一定环境条件或微生物诱导下产生，研究表明不同特定功能的微生物菌种可诱导植物产生过氧化物酶、多酚氧化酶、葡聚糖酶等物质，有效提升植物对病原菌的防御能力。

公司针对具体作物的典型病害，自主选育出不同的抗病型菌株，对病原菌特点、作物种类、土壤类型、复种指数、气候条件、发病程度等多重因子进行机理研究，将菌株进行复配，量身定制出有效预防作物病害的靶向产品，对作物因重茬引起的根腐病、枯萎病、白粉病、根结线虫等病害有显著防控效果。抗病型菌

剂可以与水溶肥一起滴灌使用，也可以和农药配合使用。抗病型菌剂能够提前预防病虫害发生，农药则一般是对显现病害进行治疗，两者配合使用，实现了微生物“防”、农药“治”、先防后治、生防药治的技术创新，可以降低农药使用量，是降低农业面源污染、减少农药投入的环保型无公害生物制剂。公司该系列产品已注册了“白磨珂”、“黑磨珂”、“千钧一发”等多个商标。

（3）土壤修复菌剂

土壤修复菌剂由高性能活性菌组成，通过微生物自身性能及其代谢活动，使土壤内有益菌群大量增加，恢复土壤微生物群落的多样性，消减土壤中的有毒有害物质，实现土壤修复。土地是人类赖以生存的资本，保护好耕地是我国的基本国策之一。近年来，土地资源不合理开发和利用导致土地环境质量受到严重的破坏，水土流失、土地损毁、土壤沙漠化、盐碱化、黑土地退化、重金属污染等现象频繁发生。

针对上述土壤问题，公司通过产品开发与耕作技术相结合，提供了有针对性的解决方案。公司研发的土壤修复菌剂集微生物、胞外多糖、矿物质和有机质四种成分于一身，利用微生物活化的矿物质为土壤补充微量元素，调节土壤阳离子交换量，调控土壤 pH，实现土壤化学属性修复；利用有机质和微生物代谢物缓解土壤板结，增加土壤团粒结构，实现土壤物理属性修复；利用微生物及其代谢物有效控制重茬病害发生，实现土壤生物属性修复。土壤修复菌剂实现了土壤的全方位修复，为土壤改良提供技术和产品支持，改善了土壤生态环境，提高了耕地质量。

（4）有机物料腐熟菌剂

有机物料腐熟菌剂是指能加速各种有机物料（包括农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾及城市污泥等）分解、腐熟的微生物活体制剂。腐熟菌剂通常由细菌、真菌和放线菌等多种微生物复合而成，互不拮抗，协同作用。相比较于焚烧、堆弃等传统方式，使用有机物料腐熟菌剂能快速高效降解有机物料中的纤维素、半纤维素、木质素、蛋白质、脂肪等，从而形成小分子物质并促进生成植物生长的速效养分；同时，在发酵过程中持续高温，可杀死一些病原菌、虫卵等，减少病虫害发生。有机物料作为土壤腐殖质的重要来源，在改善土壤理化性质、植物营

养条件、提高农产品质量等方面发挥着重要作用。

公司研制的有机物料腐熟菌剂具备有效活菌数高、菌株种类多的特征，例如含有分泌果糖酶的酿酒酵母、分泌乳酸的植物乳杆菌、分泌纤维素酶的长枝木霉、分泌蛋白酶和脂肪酶的枯草芽孢杆菌，多种微生物与代谢物共同作用可以加速有机物料腐熟。同时，有机物料腐熟菌剂也是秸秆直接还田，快速熟化的必备产品，为农业农村部倡导的秸秆还田、减少秸秆焚烧、废弃物就地循环利用提供了具体产品方案和技术支持。

2、生物有机肥

生物有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源，经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。生物有机肥既含有氨基酸、蛋白质、糖类、脂肪等有机成分，又添加对作物生长有益的特定功能性微生物。

生物有机肥通过回收利用农业废弃物，可以减少环境污染，对人、畜、环境安全。该产品具备以下优势：①生物有机肥有机质含量高，能够提高土壤孔隙度、通透性，增强土壤保水、保肥、供肥能力，缓解长期使用化肥造成的土壤板结，达到改善土壤理化性状功效；②生物有机肥中的有益微生物进入土壤后与土壤中微生物形成共生关系，抑制有害菌生长，增强作物抗逆抗病能力，降低重茬作物的病情指数，连续施用可大大缓解连作障碍；③有益菌在生长繁殖过程中产生大量的代谢产物，促使有机物和矿物质分解转化，为作物提供多种营养和刺激性物质，促进和调控作物生长。

报告期内，公司的生物有机肥产品基于应用作物的不同主要分为大田作物型和经济作物型。

（三）主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
微生物菌	促生型菌剂	1,308.66	7.86%	2,693.05	21.16%	4,733.01	45.13%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
剂	抗病型菌剂	11,907.17	71.48%	6,759.73	53.11%	1,202.72	11.47%
	土壤修复菌剂	115.44	0.69%	217.37	1.71%	33.65	0.32%
	有机物料腐熟菌剂	32.86	0.20%	75.03	0.59%	59.62	0.57%
	小计	13,364.13	80.23%	9,745.19	76.57%	6,028.99	57.49%
生物有机肥	大田作物型	2,120.31	12.73%	2,390.47	18.78%	3,288.91	31.36%
	经济作物型	177.89	1.07%	414.93	3.26%	1,090.29	10.40%
	小计	2,298.20	13.80%	2,805.41	22.04%	4,379.19	41.76%
其他	995.49	5.98%	176.15	1.38%	78.43	0.75%	
合计	16,657.82	100.00%	12,726.74	100.00%	10,486.61	100.00%	

报告期内，微生物菌剂产品逐渐成为公司业务收入的主要来源，其中 2019 年度、2020 年度和 2021 年度分别实现销售收入 6,028.99 万元、9,745.19 万元和 13,364.13 万元，占主营业务收入的比例分别为 57.49%、76.57%和 80.23%。

报告期内，其他收入主要指少量复合微生物肥、复混肥及化肥贸易销售收入。

（四）公司经营模式

1、盈利模式

公司目前核心技术和产品主要应用于微生物肥料领域，主营业务收入主要通过销售微生物菌剂、生物有机肥等产品及组合方案获得。公司核心价值在于通过持续的微生物应用技术研发，不断推出高效、安全、环境友好的绿色投入品，满足客户不同应用场景的需求。

2、采购模式

微生物菌剂的原料主要由高含量纯菌剂、载体等构成。高含量纯菌剂作为微生物菌剂的核心原料，由功能性菌株和培养基发酵而成；载体主要用于菌剂的吸附，便于产品加工、储运和田间使用。公司主要利用自有功能性菌株生产高含量纯菌剂，在自有生产能力不足时，外购部分通用型纯菌剂作为生产自有产品的原料；培养基原材料包括豆粕、麸皮、白糖、玉米粉等微生物发酵所需的营养物质。载体原材料包括膨润土、硅钙粉、腐植酸、禽畜粪便、有机基质以及水溶性有机

物等适宜微生物生存的安全附着物。

生物有机肥的原料主要由微生物菌剂、有机物料、营养物质等构成。有机物料是含碳化合物，主要包括腐植酸、畜禽粪便等有机废弃物；营养物质主要包括含氮、磷、钾、钙、镁、锌等化合物。

培养基原材料、载体原材料、有机物料大多为农业下脚料或基础营养元素，具有来源广、数量多、流通性强的特性，易于取得，可供应厂家数量众多。针对生物有机肥产品的原料采购，综合考虑成本和便捷性等因素，公司通常会向供应商整体采购包含有机物料、营养物质的有机肥原料。除此之外，公司采购的包装物、普通备件一般无特殊的技术要求，主要从产地附近厂家采购，以保证物资供应稳定，成本可控。

报告期内主要采购的原材料内容如下：

项目	主要内容
培养基原料	豆粕、麸皮、白糖、玉米粉等
纯菌剂原料	枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌等通用型菌剂
载体原料	膨润土、硅钙粉、腐植酸、禽畜粪便、水溶性有机物（含糖类、酶类等）、有机基质（含糖类、酶类等）
有机物料	腐植酸、禽畜粪便等
营养物质	含氮、磷、钾、钙、镁、锌等化合物
配套物资	包装物等

公司对原材料实行“以产定购”的采购模式，由采购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采购订单。采购部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。

公司制订了《采购审批流程》、《供应商评选及控制准则》等一系列原料采购管理制度，采购部门通过市场调研、询价比价等方式初步遴选供应商，然后综合考察供应商生产经营资质、产品品质、企业信誉信用、生产经营稳定性等各项标准，确定合格供应商名单，并定期对供应商进行现场审核及评价。此外，公司还制订了检验制度对原辅料按批抽样。

3、生产模式

公司采取以销定产与适量库存相结合的生产管理模式。公司根据市场需求变化动态制定生产计划，为满足企业级客户的订单需求，采取分品种、分规格、批次生产、订单管理的模式。同时，对于普通的低菌含量菌剂产品，生产部门根据历史经验和市场需求合理安排生产并保持适度的库存。

（1）自主生产

公司自主生产的产品为微生物菌剂。公司依托智能化的微生物发酵生产基地，搭建了专业的生产线、测试检验设备以及配套的生产设施，利用自主选育的功能性微生物菌株，通过发酵工艺进行产业化生产，并将产出的高含量纯菌剂按照应用需求复配，生产出微生物菌剂系列成品。公司通过技术研发、改进工艺流程、智能管理流程，不断提高产品品质，降低生产成本，使其更符合安全、绿色、生态的经营理念。

（2）委托生产

①委托生产的原因

A.微生物菌剂：由于公司近年来业务规模快速增长，季节性因素导致的阶段性产能不足情况越来越明显。在保证产品质量的前提下，公司将部分批次微生物菌剂发酵，或吸附、混合、包装等环节工序委托外部厂商进行，委托生产的主要为枯草芽孢杆菌等通用型菌剂原料。

B.生物有机肥：由于该产品占地空间大、运输成本高、环保政策限制等原因，且行业中相关生产工艺已较为成熟，公司将生物有机肥采取委托生产的方式。

②委托生产的内容

A.微生物菌剂：公司在生产订单高峰期，会将部分批次菌剂的发酵，或吸附、混合、包装等环节委托生产。发酵环节委外指将自主分离的功能性菌株和培养基运送至委托加工厂商，利用其生产设备进行发酵。委托生产的功能性菌株系公司菌株库中母菌株分离后的繁殖菌株，以斜面方式保存，通常一批次菌株经数次工业化扩繁发酵后即失去功能活性；培养基系公司根据自有配方比例调配后的营养原料混合物，每批次均根据菌株特性、产品用途、发酵环境等条件进行配制。吸

附、混合、包装等环节委外指公司将自主生产的菌剂原料送至委托加工厂商，由其进行菌剂原料与载体的混合，使目的微生物附着在载体上，并包装完成后直接向客户发货，该委托生产为非核心工序，附加值较低。

公司负责提供发酵、吸附等环节相关技术方案，委托加工厂商按照公司的工艺标准和技术要求进行生产。公司的微生物菌剂产品主要通过自有工厂生产，委托生产仅作为公司产能负荷不足时的补充，不存在核心技术、工序等重大依赖委托加工方的情形。此外，委托加工厂商无法得知培养基的具体内容物及配比，且公司与委托加工厂商签署《保密协议》等措施对核心技术进行保护，核心技术泄露的风险较小。

B.生物有机肥：公司将已产出的微生物菌剂运送至委托加工厂商与有机物料等进行后处理，处理工艺主要包括混合搅拌、堆肥发酵、烘干造粒、分筛包装等环节。该类模式由公司采购部门按照产品的品质管理要求购入后处理环节所需的原材料（主要为畜禽粪便类的有机原料、含氮磷钾营养元素的化合物等），委托加工厂商根据公司质量和技术标准的要求进行加工生产，生产完成后直接向客户发货，并向委托加工厂商支付加工费的合作模式。对于该产品而言，微生物菌剂为核心关键原料，有机物后处理环节的属于非关键生产环节。

4、销售模式

目前，公司采取以直销为主、经销为辅的销售模式，其中微生物菌剂主要以直销为主，随着产品生产和销售转为以微生物菌剂为主、生物有机肥为辅，公司每年经销比例呈逐年下降趋势。

（1）直销模式

直销模式为公司主要销售模式，公司直接与大型农业集团及其附属公司、农业种植企业等客户签订销售合同。直销模式下，公司能够直接面对客户，保持与客户的直接沟通和快捷服务，全方位和及时准确地了解客户的需求，达到锁定优质客户的目的。针对直销客户，公司会根据其需求进行相应的产品试用或田间试验，效果达到预期后开展进一步销售合作。同时，公司会通过参与行业交流、组织科普宣传、发展战略合作伙伴等方式，不断巩固在微生物肥料市场的地位，积极开发潜在应用市场的机会。

（2）经销模式

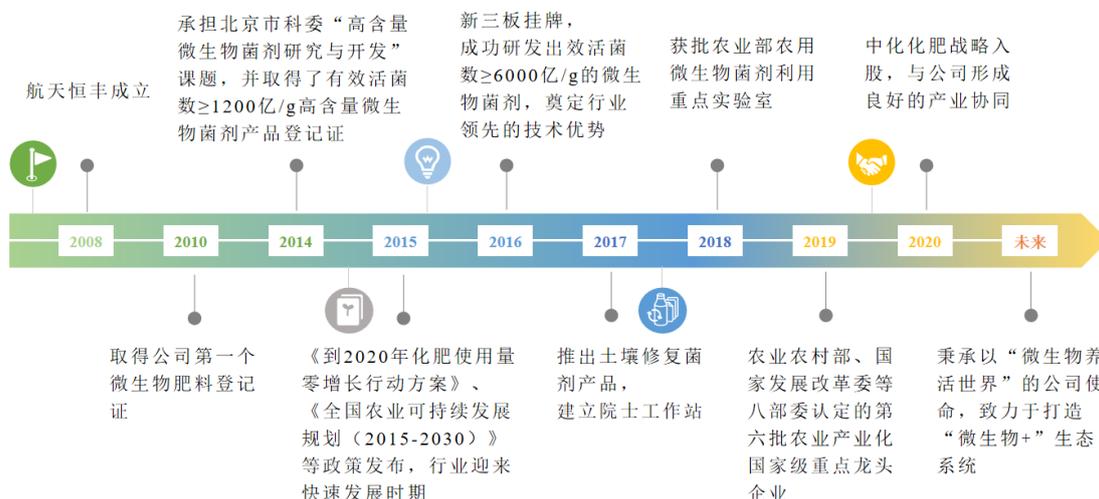
针对规模较小的零散种植户，公司则通过经销商渠道以经销的模式进行销售。公司与经销商签订买断式产品销售合同，将产品销售给经销商，再由经销商销售给终端客户。经销模式下，公司与经销商建立了充分的信任及良好稳定的合作关系，经销商在相关区域具有稳定的客户渠道，建立了较为完善的销售与服务网络。在开拓各个区域市场过程中，通过经销商销售可以减少市场开拓成本，有助于加快市场拓展，提升产品市场占有率。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合产品和业务特点、自身发展阶段以及市场供需情况、上下游发展状况、公司经营情况、竞争地位等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，公司现有经营模式取得了良好的效果，产品和业务快速发展，公司经营模式未发生重大变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。

（五）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司发展历程时间轴



公司自成立以来的发展经历了如下阶段：

1、市场开拓阶段（2008-2014年）

公司成立初期以微生物应用技术为基石，致力于新型肥料研究及推广，形成了生物有机肥为主的产品系列。2014年公司承担北京市科委“高含量微生物菌

剂研究与开发”课题，并取得了有效活菌数 $\geq 1,200$ 亿/g 高含量微生物菌剂产品登记证，公司技术研发和产品体系调整为微生物菌剂和生物有机肥的双轮布局，始终重视市场需求变化和产品技术创新。

2、快速成长阶段（2015-2018 年）

随着《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》、《全国农业可持续发展规划（2015-2030）》等方针政策的发布实施，引导我国化肥减量、改善农业生态环境的问题亟待解决，作为化肥良好替代品的微生物肥料迎来了快速发展机遇。在此期间，公司建成规划年产 2 万吨微生物菌剂的产能规模，并形成以企业级客户为主要服务对象的市场策略，根据作物及病害类型、种植区域、产品规格等差异因素向客户提供定制化的高质量服务。同时，公司不断加强自主创新，逐步攻克了菌种选育、发酵控制、配方优化、代谢物调控等多个工艺环节关键技术，成功实现了微生物菌剂有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g 的研发成果，获得原农业部微生物菌剂登记证，奠定了行业领先的技术优势。

3、扬帆拓展阶段（2018 年至今）

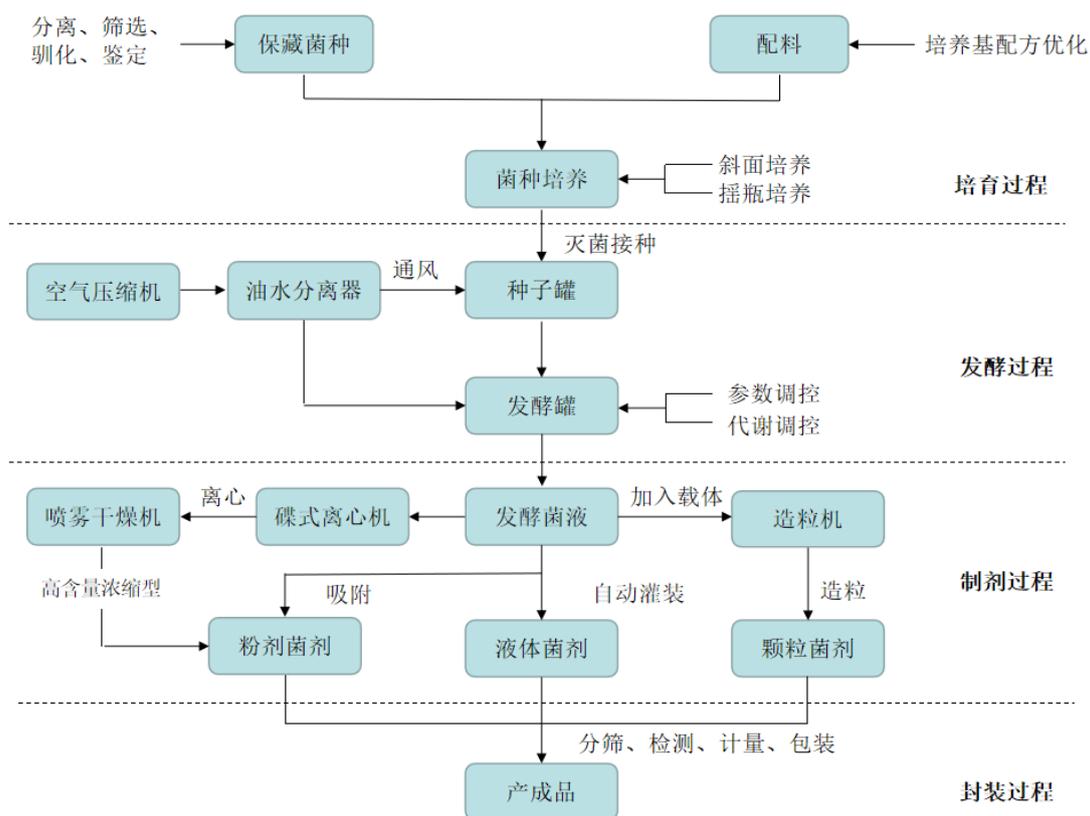
公司作为我国绿色农业相关技术和理念的倡导者和推广者，坚持以微生物技术为引擎，在 2018 年获批“农业部农用微生物菌剂利用重点实验室”，微生物菌剂系列产品占公司主营业务收入比重逐年大幅增加。公司坚定围绕微生物菌株基础研究，通过开发微生物的不同功能，实现微生物在农作物营养健康与生态修复不同场景中的综合应用，打造“微生物+”生态系统，为客户提供功能性微生物菌剂系列产品。2020 年，中化化肥战略投资公司，与公司形成了良好的产业协同。

公司自成立以来一直专业从事微生物肥料产品的研发、生产和销售，主营业务没有发生重大变化。公司产品类型和质量随着研发技术、市场需求的变化而不断完善，目前形成了以微生物菌剂为核心产品的发展战略。同时，公司也在基于“微生物+”生态积极研发新产品，不断开拓和丰富产品结构。

（六）主要产品的工艺流程

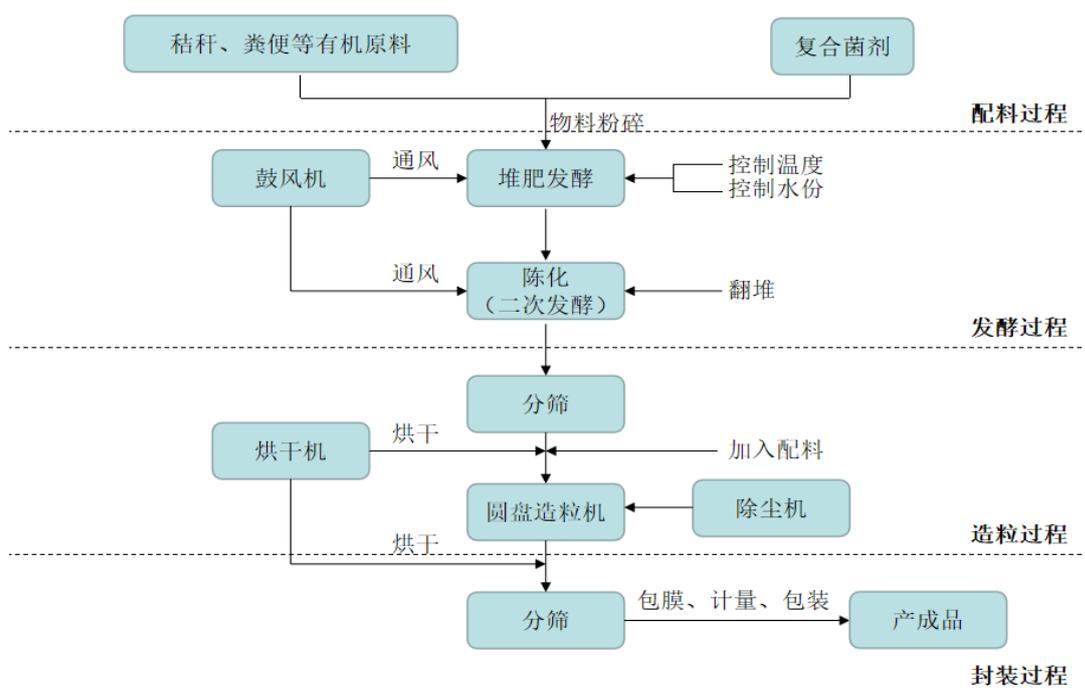
1、微生物菌剂的工艺流程

公司微生物菌剂的主要生产工艺流程如下图所示：



2、生物有机肥的工艺流程

公司生物有机肥的主要生产工艺流程如下图所示：



（七）主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主营业务为通过微生物发酵技术，为客户提供微生物肥料，其中公司自主生产的为微生物菌剂产品。在生产过程中，公司严格遵守国家关于环境保护相关法律法规的要求，生产经营活动符合国家环保要求，在整个生产经营过程中无重大污染。

1、公司的主要环境污染物情况

污染物类型	主要污染物	处理工艺
废气	生产车间尾气、工艺废气、蒸汽锅炉废气等	经集气罩、通风橱收集并通过活性炭吸附装置处理后高空排放
废水	发酵生产用水、循环系统冷却水、设备清洗废水、研发试验废水、生活污水	生产用水无外排，回收处理后循环使用以及用于绿化、清洁等，生活污水预处理后交由具备相关资质的单位定期清运处理
固体废弃物	生产废料、生活垃圾、实验废品	生产生活废品收集后交由环卫清运，实验废弃物由专业机构清运处理
噪声	车间设备、运输装置、冷却塔、水泵等	采购低噪音设备、安装消音防震设施、密闭隔音处理

2、公司取得的环保相关的资质

公司在生产过程中严格遵守国家和地方的法律法规，截至本招股说明书签署日，公司就其生产经营中的污水及污染物排放已取得必要的证照，具体如下：

序号	证书名称	证书编号	有效期限至	主体
1	排污许可证	911101116812383633001U	2023年6月29日	航天恒丰

3、报告期内环保合规情况

根据北京市房山区生态环境局出具的证明文件，报告期内，公司生产经营活动符合环境保护方面法律、法规、部门规章及地方性规定的要求，没有发生环境污染事故，不存在因违反环境保护方面法律法规而被或将被环境保护主管机关处罚的情形。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事功能性微生物产品的研发、生产及销售，目前实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，包括微生物菌剂、生物有机肥等系列产品。

根据证监会《上市公司行业分类指引（2017年修订）》，公司属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。根据国家标准化委员会发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C 制造业-C26 化学原料和化学制品制造业-C262 肥料制造-C2625 有机肥料及微生物肥料制造”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“4 生物产业-4.3 生物农业及相关产业-4.3.3 生物肥料制造”。

（二）行业监管体制与政策法规对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门和行业监管体制

公司所处的微生物肥料行业主要受国家发展和改革委员会、农业农村部、工业和信息化部、生态环境部、国家质量监督检验检疫总局等部门监管。此外，行业协会也积极助推行业发展。

（1）国家发展和改革委员会

国家发展和改革委员会对行业发展进行宏观调控。负责提出农村经济和生态保护与建设发展战略、体制改革及有关政策建议，协调有关重大问题；衔接平衡农业、林业、草原、水利、气象、生态及有关农村基础设施等发展规划、计划和政策，提出重大项目布局建议并协调实施。

（2）农业农村部

农业农村部是国务院组成部门，贯彻落实党中央关于“三农”工作的方针政策和决策部署，包括：①负责制定发展战略、中长期规划、重大政策。②指导粮食等农产品生产。组织构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，指导农业标准化生产。③负责农产品质量安全监督管理。全国肥料、农药登记及监督管理工作等。组织开展农产品质量安全监测、追溯、风险评估。参与制定农产品质量安全国家标准并会同有关部门组织实施。指导农业检验检测体系建设。④指导农产品产地环境管理和农业清洁生产。指导设施农业、生态循环农业、节水农业发展以及农村可再生能源综合开发利用、农业生物质产业发展。⑤推动农业科技体制改革和农业科技创新体系建设。指导农业产业技术体系和农技推广体系建设，组织开展农业领域的高新技术和应用技术研究、科技成果转化和技术推广。负责农业转基因生物安全监督管理和农业植物新品种保护。

（3）工业和信息化部

工业和信息化部是国务院主管工业和信息产业的组成部门，其负责组织拟订并实施高技术产业中涉及生物产业等的规划、政策和标准；组织拟订行业技术规范 and 标准，指导行业质量管理工作；组织实施行业技术基础工作；组织重大产业化示范工程；组织实施有关国家科技重大专项，推动技术创新和产学研相结合。

（4）生态环境部

负责建立健全生态环境基本制度，负责环境污染防治的监督管理，指导协调和监督生态保护修复工作，应对气候变化工作。制定大气、水、海洋、土壤、噪声、光、恶臭、固体废物、化学品等的污染防治管理制度并监督实施，组织编制生态保护规划，监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作。

（5）国家质量监督检验检疫总局

国家质量监督检验检疫总局是国务院主管全国质量、计量、出入境商品检验、出入境卫生检疫、出入境动植物检疫和认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能的直属机构。其职责包括：宏观管理和指导全国质量工作，研究拟定提高国家质量水平的发展战略；依法负责产品防伪的监督管理工作。管理产品质量监督工作；管理和指导质量监督检查；负责对国内生产企业实施产品质量监控和强制检验；管理工业产品生产许可证工作。

（6）行业协会

行业协会在推动行业发展中也扮演着重要角色，公司所在行业主要的协会有：中国微生物学会农业微生物学专业委员会、中国植物营养与肥料学会及中国农业生产资料流通协会等。协会详细职能如下：

行业协会	工作职能
中国微生物学会农业微生物学专业委员会	主要负责开展微生物学国内外学术交流，促进民间国际技术合作，促进微生物学发展；开展科学论证和科学咨询，提出政策建议，接受委托承担科技项目评估、科技成果评价、技术职称资格评审、科技文献和标准的编审，编辑、出版、发行微生物学科类科技书刊等。
中国植物营养与肥料学会	负责组织开展对本领域科学技术和产业发展战略的研究，向政府部门提供咨询建议；受有关部门委托，承担本领域的科技论证、评估、咨询、科技成果评价；编辑、制定和审定有关技术标准；

行业协会	工作职能
	举办新产品和新技术交流与展览。
中国农业生产资料流通协会	贯彻落实党和国家有关农业生产资料流通方面方针、政策，监督会员企业对国家政策的执行情况；开展行业自律，规范农资流通企业的经营行为，配合政府的农资打假工作；反映会员单位的愿望和要求，维护会员企业的合法权益；推动农资流通方式和业态创新，促进和推动农资流通企业的改革，宣传和推广农资流通体制改革的典型和经验；组织和加强会员企业之间、会员企业和非会员企业之间及会员企业和其他行业部门之间的纵向及横向联合，增强系统的凝聚力；对农资市场进行调研，搜集整理农资市场信息。

2、行业主要法律法规和政策

（1）法律法规

序号	法律法规及标准名称	编制/颁布单位	实施时间
1	《中华人民共和国生物安全法》	全国人大常委会	2021年4月
2	《中华人民共和国土壤污染防治法》	全国人大常委会	2019年1月
3	《中华人民共和国农产品质量安全法》（修订）	全国人大常委会	2018年12月
4	《农药登记管理办法》（修订）	农业农村部	2018年12月
5	《肥料登记管理办法》（修订）	农业农村部	2017年11月
6	《农药管理条例》（修订）	国务院	2017年6月
7	《中华人民共和国环境保护法》（修订）	全国人大常委会	2015年1月
8	《关于简并增值税征收率政策的通知》	财政部、国家税务总局	2014年7月
9	《中华人民共和国农业法》（修订）	全国人大常委会	2013年1月

（2）行业政策

序号	政策名称	发布单位及时间	与本行业相关主要内容
1	《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	中共中央、国务院 (2021.1.4)	推进农业绿色发展，持续推进化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术，加强畜禽粪污资源化利用，全面实施秸秆综合利用和农膜、农药包装物回收行动，加强可降解农膜研发推广。
2	《关于防止耕地“非粮化”稳定粮食生产的意见》	国务院办公厅 (2020.11.4)	把稳定粮食生产作为农业供给侧结构性改革的前提，着力稳政策、稳面积、稳产量，坚持耕地管控、建设、激励多措并举，不断巩固提升粮食综合生产能力，确保谷物基本自给、口粮绝对安全，切实把握国家粮食安全主动权。
3	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年	中共中央 (2020.10.29)	优先发展农业农村，全面推进乡村振兴，提高农业质量效益和竞争力，适应确保国家计民生要求，以保障国家粮食安全为底

序号	政策名称	发布单位及时间	与本行业相关主要内容
	规划和二〇三五年远景目标的建议》		线，健全动物防疫和农作物病虫害防治体系，建设智慧农业。坚持最严格的耕地保护制度，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略；推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，推进化肥农药减量化和土壤污染治理。
4	《关于促进畜牧业高质量发展的意见》	国务院办公厅 (2020.9.14)	以农业供给侧结构性改革为主线，转变发展方式，不断增强畜牧业质量效益和竞争力，形成产出高效、产品安全、资源节约、环境友好、调控有效的高质量发展新格局。健全饲草料供应体系，因地制宜推行粮改饲；要持续推动畜牧业绿色循环发展，对畜禽粪污全部还田利用的养殖场（户）实行登记管理。
5	《2020年种植业工作要点》	农业农村部 (2020.2.6)	深入开展有机肥替代化肥，优化肥料结构，增加有机肥施用。持续推进农药减量增效。重点推广生态控制、生物防治，推行统防统治与绿色防控融合。
6	《关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》	中共中央、国务院 (2019.1.3)	加大农业面源污染治理力度，开展农业节肥节药行动，实现化肥农药使用量负增长；发展生态循环农业，推进畜禽粪污、秸秆、农膜等农业废弃物资源化利用，实现畜牧养殖大县粪污资源化利用整县治理全覆盖，下大力气治理白色污染等。
7	《农业绿色发展技术导则（2018-2030年）》	农业农村部 (2018.7.2)	绿色投入品创制步伐加快，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。
8	《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	国务院办公厅 (2017.5.31)	加快畜牧业转型升级，广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。加强科技及装备支撑。开发安全、高效、环保新型饲料产品，引导矿物元素类饲料添加剂减量使用。
9	《开展果菜茶有机肥替代化肥行动方案》	农业部 (2017.2.8)	行动目标“一减两提”：一是化肥用量明显减少；二是产品品质明显提高；三是土壤质量明显提升。要求提升种植与养殖结合水平；提升有机肥施用技术与配套设施水平等。
10	《“十三五”生物产业发展规划》	发改委 (2016.12.20)	突破微生物和生物功能物质筛选与评价、高密度高含量发酵与智能控制、新材料配套增效等关键技术，创制和推广一批高效固氮解磷、促生增效、新型复合及专用等绿色高效生物肥料新产品。
11	《关于加快转变农业发展方式的意	国务院办公厅 (2015.7.30)	部署了七方面重点任务：一是增强粮食生产能力，提高粮食安全保障水平；二是创

序号	政策名称	发布单位及时间	与本行业相关主要内容
	见》		新农业经营方式，延伸农业产业链；三是深入推进农业结构调整，促进种养业协调发展；四是提高资源利用效率，打好农业面源污染治理攻坚战；五是强化农业科技创新，提升科技装备水平和劳动者素质；六是提升农产品质量安全水平，确保“舌尖上的安全”；七是加强农业国际合作，统筹国际国内两个市场两种资源。
12	《关于推进化肥行业转型升级发展的指导意见》	工信部 (2015.7.20)	提出八项化肥行业转型升级重点措施，主要包括着力化解过剩产能、大力调整产品结构、加快提升科技创新能力、着力推进绿色发展、积极推进两化深度融合、借力“一带一路”战略拓展国际市场等。以提高化肥利用率和产品质量为目标，大力发展新型肥料。力争到2020年，我国新型肥料的施用量占总体化肥使用量的比重从目前的不到10%提升到30%。
13	《全国农业可持续发展规划（2015-2030年）》	农业部、国土资源部、环境保护部等 (2015.5.20)	要求提升耕地质量，采取深耕深松、保护性耕作、秸秆还田、增施有机肥、种植绿肥等土壤改良方式，增加土壤有机质，提升土壤肥力。防治农田污染。普及和深化测土配方施肥，改进施肥方式，鼓励使用有机肥、生物肥料和绿肥种植。
14	《关于打好农业面源污染防治攻坚战的意见》	农业部 (2015.4.10)	“一控两减三基本”：“一控”，农业用水总量控制；“两减”，化肥、农药使用总量减少；“三基本”，畜禽粪便、农作物秸秆、农膜基本资源化利用和无害化处理。
15	《到2020年农药使用量零增长行动方案》	农业部 (2015.2.17)	应用农业防治、生物防治、物理防治等绿色防控技术，创建有利于作物生长、天敌保护而不利于病虫害发生的环境条件，预防控制病虫害发生，从而达到少用药的目的。大力推广应用生物农药、高效低毒低残留农药，替代高毒高残留农药。
16	《到2020年化肥使用量零增长行动方案》	农业部 (2015.2.17)	2015年到2019年，逐步将化肥使用量年增长率控制在1%以内；到2020年，主要农作物化肥使用量实现零增长。从2015年起，主要农作物肥料利用率平均每年提升1%以上，到2020年，主要农作物肥料利用率达到40%以上。到2020年，耕地基础地力提高0.5个等级以上，土壤有机质含量提高0.2%。具体措施：精准施肥；调整化肥使用结构；改进施肥方式；有机肥替代化肥。
17	《促进生物产业加快发展的若干政策》	国务院办公厅 (2009.6.2)	生物农业领域，大力发展生物农药、生物饲料及饲料添加剂、生物肥料、植物生长调节剂、微生物全降解农用薄膜等绿色农用生物制品，促进高效绿色农业的发展。开发具有抗病和促进生长功能的微生物

序号	政策名称	发布单位及时间	与本行业相关主要内容
			药品及其他生物制剂，保护和改善水域生态环境，发展健康养殖。生物环保领域，鼓励废水处理、垃圾处理、生态修复生物技术产品的研究和产业化。

（3）行业标准

目前我国已制定通用标准、使用菌种和产品安全标准、产品标准、方法标准、技术规程和标签标识等标准共 27 个，微生物肥料的标准体系已初步构建。

序号	标准编号	标准名称
1	NY-410-2000	根瘤菌肥料
2	NY-411-2000	固氮菌肥料
3	NY-412-2000	磷细菌肥料
4	NY-413-2000	硅酸盐细菌肥料
5	NY 527-2002	光合细菌菌剂
6	NY 882-2004	硅酸盐细菌菌种
7	NY 609-2002	有机物料腐熟剂
8	NY/T 883-2004	农用微生物菌剂生产技术规程
9	NY/T 885-2004	农用微生物产品标识要求
10	GB/T 19524.1-2004	肥料中粪大肠菌群的测定
11	GB/T 19524.2-2004	肥料中蛔虫卵死亡率的测定
12	NY/T 1113-2006	微生物肥料术语
13	NY/T 1114-2006	微生物肥料实验用培养基技术条件
14	GB/T 20287-2006	农用微生物菌剂
15	NY/T 1535-2007	肥料合理施用准则微生物肥料
16	NY/T 1536-2007	微生物田间试验技术规程及肥效评价指南
17	NY/T 1736-2009	微生物肥料菌种鉴定技术规范
18	NY/T 1847-2010	微生物肥料生产菌株质量评价通用技术要求
19	NY/T 2066-2011	微生物肥料生产菌株的鉴别聚合酶链反应（PCR）法
20	NY/T 884-2012	生物有机肥
21	NY/T 2321-2013	微生物肥料产品检验规程
22	NY/T-798-2015	复合微生物肥料
23	NY/T 2722-2015	秸秆腐熟菌剂腐解效果评价技术规程
24	NY/T 1109-2017	微生物肥料安全通用技术准则
25	NY/T 3083-2017	农用微生物浓缩制剂

序号	标准编号	标准名称
26	NY/T 3264-2018	农用微生物菌剂中芽孢杆菌的测定
27	NY/T 3833-2021	微生物肥料菌种保藏技术规范

3、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

农业可持续发展，既要确保我国粮食安全保障能力可持续，又要确保我国农业资源永续利用。为了加强肥料管理，我国从 1989 年开始实行肥料登记管理制度，同年原农业部发布了《中华人民共和国农业部关于肥料、土壤调理剂及植物生长调节剂检验登记的暂行规定》，2000 年颁布了《肥料登记管理办法》，明确规定企业需要对微生物肥料产品进行产品登记，履行产品检验、田间试验和审批等程序。2017 年农业农村部对上述办法进行了修订，取消了肥料临时登记事项，放宽了肥料田间示范试验承担单位范围。

近年来，国家通过各种措施推动了微生物肥料的应用与发展。国务院相继颁布《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《促进生物产业加快发展的若干政策》等，国家发展改革委印发的《“十三五”生物产业发展规划》明确提出“创制和推广一批高效固氮解磷、促生增效、新型复合及专用等绿色高效生物肥料新产品”。原农业部在 2015 年制定的《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》中，明确“有机肥替代化肥”的技术路径，近年又提出“一控两减三基本”的目标，力争实现农药化肥的负增长，微生物肥料的作用凸显。2021 年中共中央、国务院发布的《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中明确要求推进农业绿色发展，持续推进化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术。国家相继出台的扶持微生物产业发展政策和措施预示着我国微生物肥料生产企业将迎来良好的发展机遇。

目前我国已制定通用标准、使用菌种和产品安全标准、产品标准、方法标准、技术规程和标签标识等标准共 27 个，微生物肥料的标准体系已初步构建。从微生物肥料生产流程、产品定义、分类、技术指标、无害化指标、产品检验操作步骤、试验方法、检验规则和包装、标识、运输贮存、田间试验、效果评价等方面为规范微生物肥料生产提供了依据。同时，地方结合自身特点，在相关行业标准的基础上制定地方标准，为发挥地区优势、提高地方产品质量和竞争力，更好贯彻执行标准提供支撑。

上述行业主要法律法规、行业标准的制定为行业发展奠定坚实基础，有效推动行业全面发展和整合，规模化、规范化的领先企业将在市场竞争中占据更大优势。发行人所处行业具备良好的政策环境，有利于公司的发展经营。

（三）所属行业的特点和发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、行业概述

（1）微生物肥料行业背景

①全球粮食安全形势日益严峻

仓廩实，天下安，粮食安全始终是人类生存的底线问题。从国际层面看，全球面临 50 年以来最严重的粮食危机，受地缘冲突、新冠肺炎疫情、极端天气等因素的影响，近年来全球粮食安全问题持续加剧，国际粮食市场出现较大波动。世界粮食计划署发布的《2021 年全球粮食危机报告》显示，在 55 个国家和地区中，2020 年至少有 1.55 亿人面临重度粮食安全问题，比上一年增加约 2,000 万人；要实现到 2030 年为全球 85 亿人提供有营养和可持续的食物，需要对全球农业粮食系统进行根本性的变革，促进建设具有社会、环境和经济三者之间可持续性的和有韧性的农业粮食系统。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把粮食安全作为治国理政的头等大事，强调“中国人要把饭碗端在自己手里，而且要装自己的粮食”，提出了“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观。国家制定一系列政策措施以促进粮食生产稳定发展，我国粮食生产实现了历史性的“十七连丰”。但是，我国粮食刚性需求增长与资源环境及生产硬性条件约束并存，粮食供求紧平衡的态势在未来一个时期内仍将持续，国内粮食需求持续增长、居民消费结构升级、人多地少、资源环境承载能力趋紧、耕地保护压力大、科技创新能力不足等仍为制约因素。总体来看，我国粮食安全基础仍不够稳固，存在短板薄弱环节，安全形势依然严峻。因此，需要统筹运用新技术、新产品、新业态以促进农业可持续发展。

②绿色农业是我国农业高质量发展的必由之路

我国以世界 7%的耕地养活了占世界 19%的人口，由于人地矛盾问题突出导

致我国农业种植一味追求高亩产、连续耕作，这样就需要大量使用化肥来实现增产，导致我国主要农作物单位面积施肥量一直居于世界前列。2015 年我国化肥使用量世界第一，化肥消耗量占全球 35%，农作物亩产化肥用量 21.9 公斤，远高于世界平均水平（每亩 8 公斤），是美国的 2.6 倍、欧盟的 2.5 倍。化肥、农药的大量使用在带来粮食增产的同时也造成了诸多问题，比如耕地板结、土壤酸化、食品安全、环境污染等，不仅浪费资源、增加农业生产成本，也影响作物养分吸收，造成肥料利用效率低下。推进农业绿色发展是农业发展观的一场深刻革命，必然要求依靠科技创新改变过去高投入、高能耗、高污染、资源过度开发的粗放型发展方式。

化学肥料和传统农药的应用已经进入瓶颈期，同时中国养殖的品种和数量位居全球前列，大量的畜禽粪便如何合理化处理，也是实现农业废弃物资源化利用的难题。发展微生物肥料是解决制约“节本增效、质量安全、绿色环保”问题的有效途径，更是全球绿色农业发展的趋势。国家通过各种措施推动微生物肥料的应用与发展，2015 年原农业部制定的《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》明确了“有机肥替代化肥”的技术路径；《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确提出“推进化肥农药减量化和土壤污染治理”；2021 年中央一号文件明确要求“持续推进化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术”。随着我国农业生产“转方式、调结构”的需求愈发紧迫，微生物肥料在化肥零增长行动中的关键作用将愈发凸显，是落实“藏粮于地、藏粮于技”战略指导思想的有效途径。

③保护土壤碳库，实现“双碳”目标任务

土壤是人类赖以生存的重要自然资源，是陆地生态系统的核心。地球有四个大碳库：大气碳库、海洋碳库、岩石圈碳库、陆地生态系统碳库（包括植被碳库和土壤碳库）。土壤碳库在陆地生态系统碳库中占比达到 90%以上，约为大气碳库的 2-3 倍。土壤碳库的每一个微小变化都会影响大气二氧化碳的浓度，甚至引起全球气候变化。根据我国第二次土壤普查数据估算，我国土壤有机碳库约为 900 亿吨，无机碳库约为 600 亿吨，农业土壤固碳的潜力巨大。由于我国农业生产中过量盲目、不合理地施用化学肥料，土壤有机质锐减，土壤储碳、控碳功能严重下降，给土壤生态环境造成了很大影响。保护有限的耕地，提升土壤质量，

为土地赋能对高质量提高粮食综合生产能力具有重要意义。

2020年9月，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话提出中国将提高国家自主贡献力度，“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”碳达峰、碳中和是践行绿水青山就是金山银山理念，成为我国生态文明建设的历史性任务。土壤资源利用合理则土壤碳库成为巨大的碳汇，不合理则成为重要的碳源。在农业生产过程中，通过控制高耗能、高排放的农业资源供给规模，提高农业绿色投入品比例，可以有效减少碳排放；通过增加微生物肥料施用、增加秸秆还田和轮作等措施，在土壤理化特性、作物根系生长以及残茬数量和质量、土壤微生物多样性和活性等方面发生变化，可以提高农田土壤碳汇水平。微生物肥料是高效、安全、低碳、循环的新型农业生产资料，既能提供作物养分，补充土壤有机质，又能储碳控碳，促进“土壤碳中和”，助力实现人与自然和谐共生。

（2）微生物肥料的定义及分类

根据微生物肥料术语标准（NY/T 1113-2006），微生物肥料指含有特定微生物活体的制品，应用于农业生产，通过其中所含微生物的生命活动，增加植物养分的供应量或促进植物生长，提高产量，改善农产品品质及农业生态环境。

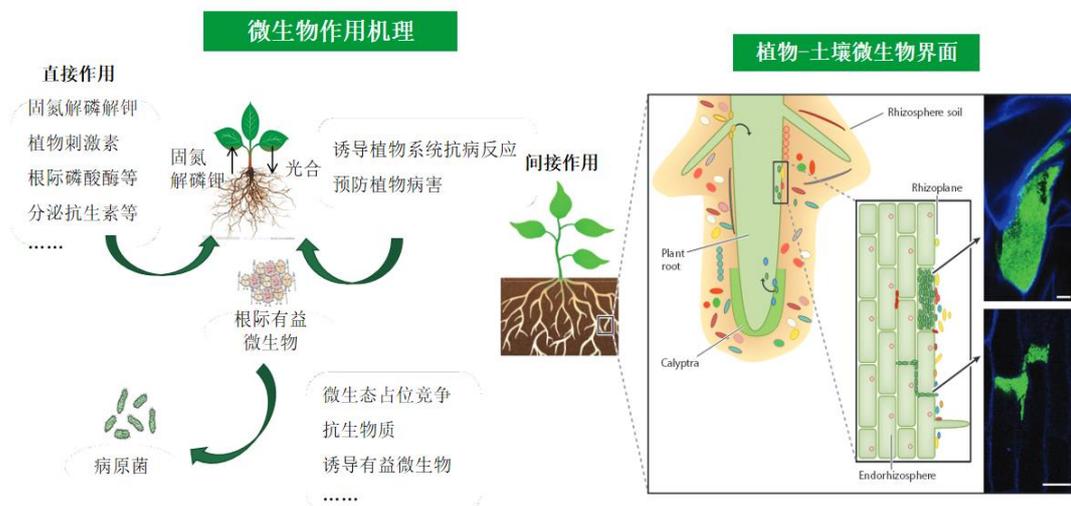
目前，微生物肥料主要包括微生物菌剂、生物有机肥和复合微生物肥料。

产品类型	技术指标	定义
微生物菌剂	GB 20287-2006	一种或一种以上的目的微生物经工业化生产增殖后直接使用，或经浓缩或经载体吸附而制成的活菌制品。
生物有机肥	NY 884-2012	目的微生物经工业化生产增殖后与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的活菌制品。
复合微生物肥料	NY/T 798-2015	目的微生物经工业化生产增殖后与营养物质复合而成的活菌制品。

（3）微生物肥料的作用机理及功效

微生物是土壤微生态环境的重要组成部分，直接关系到土壤的肥力和健康，施用微生物肥料后功能微生物在土壤中繁殖，产生的多种活性物质能够改变土壤微生物群落结构。活动在植物根际土壤中的微生物通过直接或间接作用，影响着

作物的生长和土壤生态系统的稳定；通过有益微生物的生命活动，增加植物养分的供应量，促进植物生长，改善农产品品质及农业生态环境。微生物作用机理示意图如下：



微生物肥料主要包括以下功效：

①提高养分供应

微生物肥料一方面对土壤中含有的有机质进行分解，将营养有效转化，为植物提供足够的养分；另一方面充分利用自身使营养物质固定。

②促进作物生长

微生物在代谢活动中不仅可以形成细胞分裂素、赤霉素等植物激素，还能形成烟酸、泛酸及其他维生素等活性物质，对于作物的生长起到良好促生作用。

③抑制病虫害

微生物肥料中有益微生物在作物根际土壤微生态系统中建立良好的优势种群，产生生防物质，从而抑制病原菌的生长和繁殖，降低作物病虫害的发生率。

④增强作物抗逆性

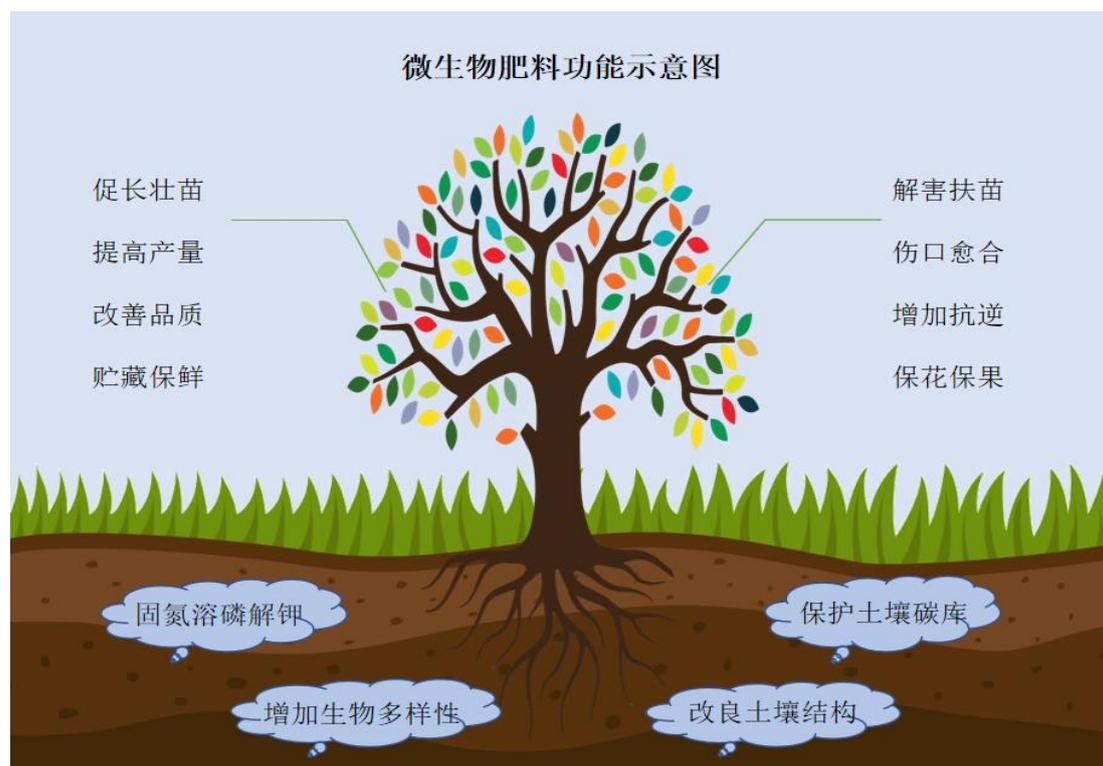
微生物肥料中的有益菌可以诱导作物形成过氧化物酶和超氧化物歧化酶，当作物遇到病虫害、旱涝、严寒等不利环境时，菌种可通过消除自身自由基的方法减轻外界环境对作物的负面影响。

⑤降解有害物质

微生物肥料中具有能降解植物自毒物质的微生物，可以让土壤中存在的杀虫剂、除草剂以及杀菌剂残留物质得到有效降解，有效减少重茬对作物生长所造成的伤害。

⑥改良和修复土壤结构

科学使用微生物肥料可以有效减少化肥的使用，从而减轻对土壤团粒结构的破坏。微生物肥料富含有机质，可以改善土壤物理性状，增加土壤团粒结构，疏松土壤，减少土壤板结，保护土壤碳库。



2、行业规模及应用情况

（1）全球微生物肥料发展历程及现状

早在 1895 年，德国就研制出名为“Nitragin”的根瘤菌接种剂，是世界上最早的微生物菌剂。20 世纪 30 年代~40 年代，美国、澳大利亚等国家先后发展了根瘤菌接种剂产业。随后的几十年间，微生物肥料在全球得以快速发展，区域由欧美发达国家向中国、印度、泰国等发展中国家推广，产品类型由单一根瘤菌剂向复合多功能菌剂发展，衍生出生物有机肥、复合微生物肥料等产业。目前美国、巴西、阿根廷、澳大利亚、新西兰、日本、意大利、奥地利、加拿大和法国等是生产应用微生物肥料规模较大的国家。在美国、巴西等大豆种植的主要国家，根

瘤菌接种率均达到 9 成以上。欧美发达国家农业生产中，微生物肥料的使用已达到肥料总量的 20%以上。

（2）我国微生物肥料发展历程及现状

与国际相比，我国的微生物肥料研究和应用相对较晚，始于 20 世纪 50 年代初，主要经历了 3 个发展阶段。

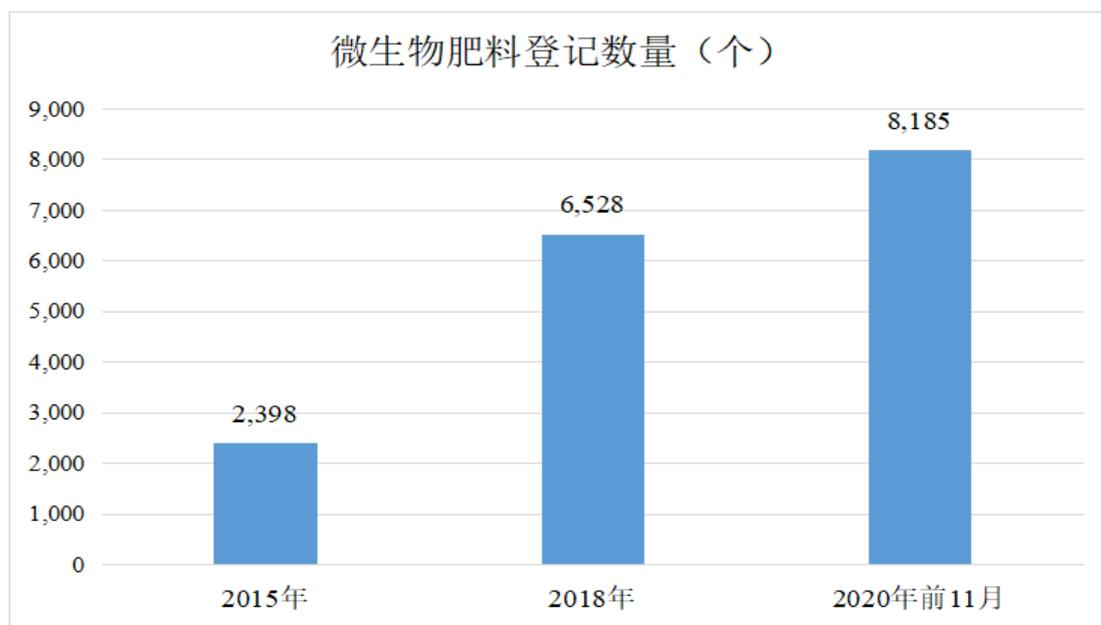
①20 世纪 50 年代~60 年代的创始阶段：50 年代初期生产的产品以根瘤菌接种剂为主，如大豆、花生、紫云英根瘤菌，在东北、华北、华中的田间试验、示范均取得较好的效果。除根瘤菌接种剂以外，还有其它的细菌和放线菌制剂、自生固氮菌剂、解磷（巨大芽孢）细菌制剂、5406 放线菌制剂等也逐渐应用。

②20 世纪 60 年代~90 年代的多品种研发阶段：微生物肥料品种拓展到溶磷、解钾、促生和多菌种复合等多个品种，应用面积逐渐扩大，但产品中使用菌种类较少。

③2000 年至今的产业化迅速发展阶段：2000 年，原农业部发布《肥料登记管理办法》，微生物肥料开始实行登记制度。2006 年，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》，农业的重点领域提到了环保型肥料、农药创制和生态农业，生物技术被列为前沿技术。目前，我国在功能菌种类、产品类型、产能规模、应用范围等方面均取得了长足发展。

根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检验测试中心公布的数据，截止 2020 年底，全国微生物肥料企业约有 2,800 多家，遍布 30 个省、自治区、直辖市，年产量超过 3,000 万吨；全国从业人员超过 15 万人，年产值超过 400 亿元。

截至 2020 年 11 月，农业农村部颁发的微生物肥料有效登记证 8,185 个，近五年我国微生物肥料的产品登记数量快速上升，年均复合增长率达到 27.83%。目前在登记的微生物肥料产品共有 3 类 12 个品种，其中微生物菌剂占比最大，约占登记总数的 50%左右，生物有机肥和复合微生物肥料类分别约占 30%和 20%。随着农业供给侧结构性改革的不断推进，农业绿色发展理念的不断深化，我国微生物肥料行业迎来了发展的春天，使用效果逐步被使用者认可。目前我国微生物肥料累计推广应用面积已超过 5 亿亩。



数据来源：农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检验测试中心

根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检验测试中心预测，到“十四五”（2021-2025年）结束时，我国生物肥料将占肥料总量的20%左右，应用面积达6亿亩以上，将明显提高我国耕地质量及农产品品质，从而在国家绿色农业发展和乡村振兴计划等战略中发挥独特地位与作用。通过“十四五”期间的产业培育发展，我国生物肥料的研究及产业化将进入国际领先水平。

（3）微生物菌剂的下游应用情况

随着微生物研究深入和产业化技术的成熟，微生物菌剂应用范围日趋广泛。从狭义上讲，微生物菌剂仅指国标（GB 20287-2006）所指的农用微生物菌剂，从广义上讲，微生物菌剂范围还包括饲料添加菌剂、微生物农药制剂、清洁菌剂、水质净化菌剂、土壤改良菌剂等。

①微生物菌剂在农业肥料领域中的应用

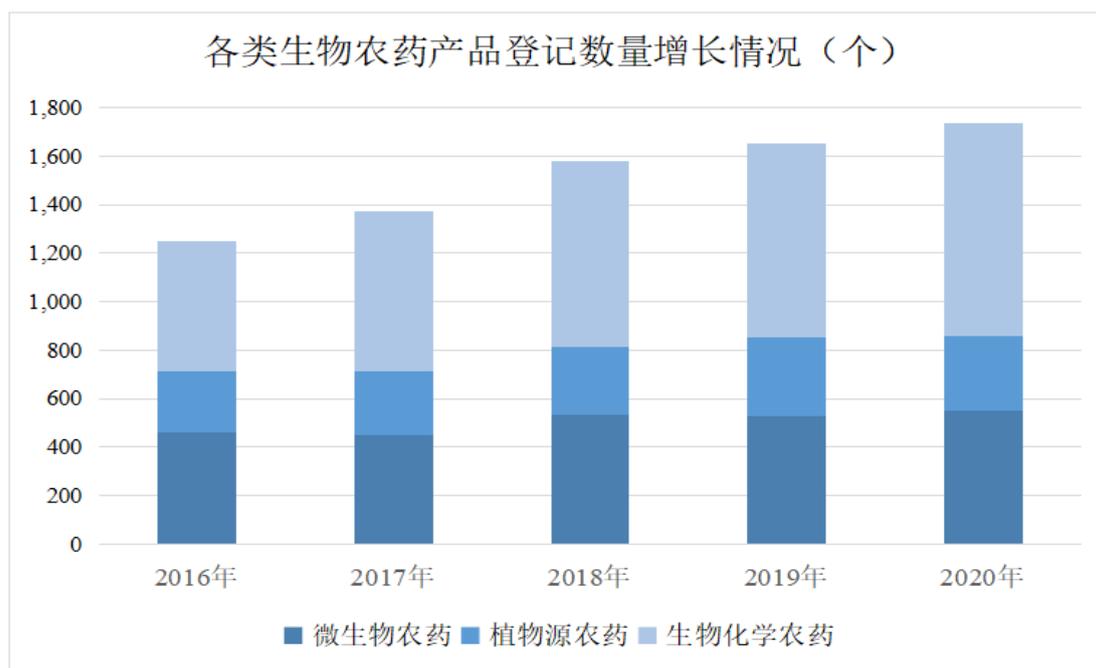
近年来，微生物菌剂产品的数量不断增加、种类不断丰富，推广应用范围也在不断扩大，产品种类已从根瘤菌菌剂向多菌种、多养分、多功能产品拓展。微生物菌剂所应用的作物已从最初的豆科、油料和纤维类作物，扩展到粮食、糖料、蔬菜、水果、烟草、中草药和观赏花卉等作物。此外，有机物料腐熟菌剂和土壤修复菌剂在农作物秸秆、畜禽粪便腐熟和酸性土壤、盐碱土、次生盐渍化土壤改良等方面得到了较好的应用。与此同时，土壤多样性提升、化肥减量增效等项目

的实施进一步促进了我国农用微生物菌剂的推广应用。

②微生物菌剂在生物农药领域中的应用

随着生态环境保护意识和食品安全意识的日益增强，国际社会对化学农药提出越来越严格的要求，低毒、低残留、高生物活性和高选择性的环保型生物农药成为未来世界农药的发展方向。利用微生物或其代谢物制作的可当做农药使用的制剂被称为微生物农药，通常以活菌制剂为主体，微生物农药较化学农药而言其安全性更高，并具有环境友好型特点。由于功能性微生物菌株对植物病原菌、害虫或杂草具有抑制或杀灭作用，众多的科研院所、生产企业已经将微生物菌剂成功应用于防治农业生产重大病虫害。例如，苏云金芽孢杆菌防治棉铃虫、水稻二化螟、蔬菜上的小菜蛾等，井冈霉素与枯草芽孢杆菌或者蜡质芽孢杆菌的复混制剂防治水稻纹枯病、稻曲病等，解淀粉芽孢杆菌、木霉菌等防治蔬菜土传病害等。这些技术的研究和应用极大地丰富了生物农药群体，也为农业的绿色防控体系带来了技术上的保障。

生物农药主要包括生物化学农药、微生物农药和植物源农药。截至 2020 年 12 月 31 日，有效登记状态的生物农药产品共计 1,735 个（未包括农用抗生素和天敌类产品），近 6 年来生物农药产品的年均增长率为 8.6%。我国生物农药登记数量在稳步增加，生物农药行业呈现稳步发展之势。目前，生物农药占农药登记产品总量的比例不到 5%，占比较低，具有巨大的成长空间。2016-2020 年我国各类生物农药产品登记数量增长情况如下：

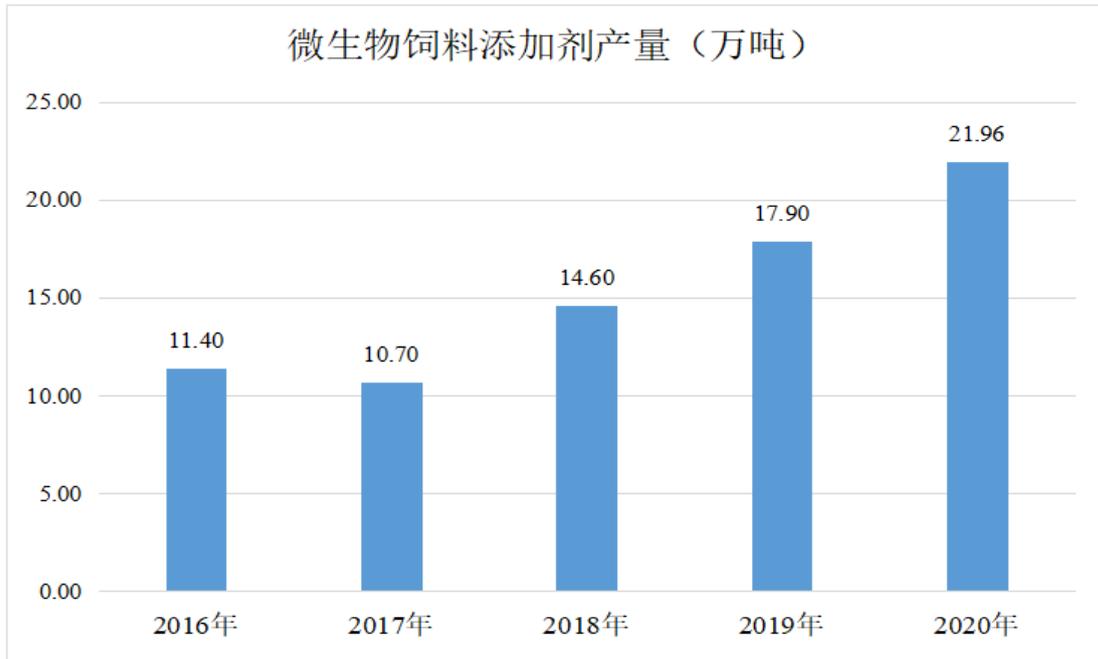


数据来源：农业农村部农药检定所

③微生物菌剂在动物饲料领域中的应用

利用农业农村部认可的有益微生物及其代谢产物经特殊加工工艺制成的微生物饲料添加菌剂是畜牧养殖用抗菌药、抗生素的良好替代之一，可以补充、调整 and 保持动物肠道内微生态平衡，抵制有害菌系生长，达到防病治病、促进健康的功效。微生物饲料添加剂中有益菌分泌出各类酶可以使畜禽的胃肠道更好地吸收饲料中的营养物质，从而使饲料的利用率提高而且还会产生杀灭有害微生物的抗生素，对于牲畜肠道微环境的改善起到显著作用，增强了畜禽的生长能力。除此之外，微生物饲料添加菌剂可以减少和分解畜禽排泄物中含有的污染气体与物质，遏制有害微生物的滋生与繁殖，达到改善饲养环境的作用。

作为饲料添加剂的细分领域，动物微生物制剂仍处于市场培育期，目前占饲料添加剂行业总产量的比例不到 2%，占比较低。在全球范围内农牧行业全面减抗和禁抗的情况下，为了充分提高动物的生长效率、减少疾病，微生物饲料添加菌剂具有巨大的发展空间。2016-2020 年，我国微生物饲料添加剂产量情况如下：



数据来源：中国饲料工业协会

④微生物菌剂在水质净化领域中的应用

微生物菌剂投入水体后能够维持水环境的平衡，抑制病原菌的生长，调节水体的 pH，促进底泥中氮、磷的释放，利于浮游生物的生长，与普通的生物处理方法相比具有更加高效的优势。目前，微生物菌剂已逐步应用在重金属离子废水、焦化废水、养殖废水、含油废水和生活污水等水治理领域。随着微生物水处理技术的发展，多种菌种的混合使用逐渐成为菌剂使用的主流趋势，这样使用可以让不同的有益菌共同作用，取长补短，达到更好的调节水体环境和净化水质的效果。

⑤微生物菌剂在矿山复垦中的应用

大规模的矿产资源开采引起地面沉陷现象带来一系列生态问题，如土地肥力贫瘠、生态环境容量变小、生态承载力降低、植被退化等。微生物菌剂矿山修复技术原理是利用微生物菌扩大植物根系与土壤的接触面积，促进植物对矿质营养及水分的吸收，提高植物在逆境条件下的抗性，进而促进矿区废弃地植物的生长发育。利用微生物菌剂的特性对复垦区进行综合治理与修复，可以改良土壤基质，加速矿区土壤的熟化，提高土壤肥力从而缩短复垦周期。此外，微生物可以把矿山污染区域污染物吸纳进细胞内，再通过自身分泌的胞外酶代谢降解。

3、行业主要特点

（1）技术特点

菌株创新是微生物肥料企业发展所需的核心技术能力。菌株创新首先是挖掘、筛选、拓展新的功能菌种，选育具有作物亲和性、地域适应性、优良生产性能的功能菌株，明确功能菌种对土壤理化性质和肥力的影响；其次是优化菌株组合，使不同功能菌株协同互补、菌株与载体功能叠加组合产品，实现效果最优；同时，菌种活性保持技术采用回归应用环境、添加植物或土壤浸提物等措施进行复壮，防止菌种退化。目前，国内生产企业多处在购买菌株或与有关科研机构合作开发阶段，能独立开展分离、筛选、复壮菌株的企业较少。

菌株的发酵和提取是微生物菌剂生产的基础，高效的发酵培养基和精准的发酵工艺控制才能最大限度发挥菌株的转化能力。发酵完成后的提取工艺也十分重要，直接决定菌剂成品的含菌浓度和产品质量。发酵培养基配方、发酵及提取工艺方面的技术积累主要依托于企业自身技术积淀和生产经验，需要对发酵培养基配方不断尝试改进，对生产设备和各个控制环节不断持续优化，具有较强的技术壁垒。随着高浓度液体发酵技术在农用微生物制剂生产过程中的应用，我国登记的微生物菌剂产品的有效活菌数从 1 亿/g 上升至 6,000 亿/g，极大地提高了微生物肥料产品品质。

微生物代谢物同样也是评价菌种与产品功能的重要指标。微生物代谢物种类繁多，含量差异大，功能多样且具有交互作用。目前行业内关注的微生物代谢物主要有植物激素类物质、维生素类、有机酸、功能酶类等。

据研究统计，微生物肥料中使用的菌种已达 200 余种，其中芽孢菌以其良好的生产性能和保存性能，在有效产品登记证中占比最高。自然界中的许多非芽孢菌，如假单胞菌、木霉菌等也被证实具有独特的环境效应和促生效应，但因其保存技术要求高等难题，在产品化应用中占比较小。

微生物肥料行业中常见的菌种及功能介绍如下：

名称	功能简介
芽孢杆菌	重要特性是能够产生对不利条件具有特殊抵抗力的芽孢，芽孢杆菌具有耐高温、快速复活和较强分泌酶等特点，在有氧和无氧条件下都能存活。在营养缺乏、干旱等条件下形成芽孢，在条件适宜时又可以重新萌发成营养体。
①枯草芽孢杆菌	通过诱导植物产生生长素促进植物生长，增强植物体内抗病相关酶的活性，增强植物抗病能力；分泌植酸酶，加速腐殖化。
②胶冻样类芽孢杆菌	能够分解硅酸盐和铝硅酸盐及其他矿石中的含钾矿物，具有溶磷、释钾和固氮功能，并释放出可溶性钙、硫、镁、铁、锌、钼、锰等中微量元素，既增进了土壤肥力，又为作物提供了可吸收利用的全面营养元素。

名称	功能简介
③侧孢短小芽孢杆菌	菌株可通过产生几丁质酶来裂解真菌细胞壁，从而抑制真菌生长。
④地衣芽孢杆菌	具有较强产蛋白酶、淀粉酶和脂肪酶的能力，其生防作用的机制以竞争、拮抗和诱导植物抗性为主。
⑤巨大芽孢杆菌	能降解土壤中难溶的含磷化合物，分泌蛋白物质，对多种农作物有害真菌具有较强的拮抗作用，可使植物有关组织纤维化、木质化程度提高。
⑥解淀粉芽孢杆菌	作用机理主要包括分泌抗菌类物质，产生拮抗作用，增强营养与空间的竞争，诱导寄主产生抗性和促进植物生长等。
⑦多粘类芽孢杆菌	通过位点竞争阻止病原菌侵染植物，不断分泌出的广谱抗菌物质可抑制或杀灭病原菌，同时能诱导植物产生抗病性。
⑧苏云金芽孢杆菌	产生内毒素（伴胞晶体）和外毒素，使害虫停止取食，因饥饿和细胞壁破裂、血液败坏和神经中毒而死亡，对部分鳞翅目害虫幼虫有较好的防治效果。
假单胞菌	主要靠产生蛋白质起到杀虫作用，同时假单胞菌能产生嗜铁素，病原微生物由于缺铁生长繁殖受到抑制。
光合菌	代谢物质可以被植物直接吸收，还可以成为其它有益微生物繁殖的养分。
根瘤菌	在根内定殖，植物供给根瘤菌矿物养料和能源，根瘤菌固定大气中游离氮气，为植物提供氮素养料。
细黄链霉菌	代谢产物中含有生长素、抗菌素、苯乙酸、琥珀酸及细胞分裂素等作物生长所必须的调节剂成分。
淡紫拟青霉	又名线虫清，能有效防治孢囊线虫、根结线虫等多种寄生性线虫，而且能促进植物根系及营养器官的生长。
酵母菌	能将糖发酵成酒精和二氧化碳，是兼氧微生物，在好氧和厌氧条件下都能够存活，是天然发酵剂。
植物乳杆菌	能大量的产酸，使水中的pH稳定不升高，产出的酸性物质能降解重金属；由于是厌氧细菌（兼性好氧），在繁殖过程中能产出特有的乳酸杆菌素，乳酸杆菌素是生物型的防腐剂。
木霉	具有较强分解纤维素能力，绿色木霉通常能够产生高活性纤维素酶，分解纤维素能力较强。
①长枝木霉	通过竞争作用，重寄生作用抵抗病原菌，产生多种对植物致病菌原（真菌、细菌及虫类）具有拮抗作用的生物活性物质。
②哈茨木霉	在植物根际生长并形成保护罩，以防止根部病原菌的侵染，分泌酶及抗生素类物质，裂解病原菌的细胞壁。

（2）周期性、季节性及区域性特点

①行业周期性特征

肥料是重要的农业生产资料，因农产品的需求弹性较小，导致肥料产品刚性需求较强，肥料行业体现为弱周期性，受宏观经济影响较小。微生物肥料作为安全、优质、绿色的新型肥料，近年来受低碳环保要求的提高和农业可持续发展观的推动，微生物肥料行业处在快速发展阶段。尽管全球耕地资源紧张，但世界人口增长、食品消费升级、生物能源发展等导致粮食需求不断增加，要实现农业的增产提效，就离不开微生物资源和先进种植技术的推广。长远来看，微生物肥料行业将处于稳定的上升趋势。

②行业区域性特征

2020 年中国粮食种植面积前五大地区分别为黑龙江、河南、山东、安徽及内蒙古，五个地区粮食总种植面积占全国粮食种植面积的 40%以上。受肥料仓储和运输半径影响，许多产品就近生产、就近销售，大部分生产企业靠近农业产区。从农业部登记产品的生产公司看，微生物肥料企业主要集中在河南、山东、黑龙江、河北、北京、湖北、广东、广西等农业重点省份或者高新技术研发能力强、科研院所集中区域。从生产和应用方面来看，微生物肥料行业呈现出较为明显的区域性特征。

③行业季节性特征

我国国土面积幅员辽阔，不同季节有不同的农作物生长，东西南北的经济作物品种在季节性上相互补充。微生物肥料的使用并非一次即可达成效果，需要在作物生长的多个阶段施入。大棚种植也在一定程度上削弱了季节对农作物生长条件的影响。从全国整体来看，我国对微生物肥料的需求分布在全年各个季节；从企业个体来看，因辐射的销售区域、产品类型、适用作物等因素有所区别，不同企业的销售淡旺季存在一定差异。通常在第四季度，下游肥料生产型企业需要进行适当的菌剂原料冬储备货，而销售给农户、种植企业的生物有机肥等终端产品将在春耕期间迎来销售旺季。

4、行业发展趋势

（1）微生物肥料使用率不断提高，充分保障国家粮食安全

确保国家粮食安全，解决好 14 亿人的吃饭问题，始终是关系我国经济发展、社会稳定和国家自立的全局性重大战略问题。全球贸易不确定性和新冠肺炎疫情蔓延，使得粮食安全的重要性更加凸显。肥料是粮食的“粮食”，在国家肥料结构调整、谷物基本自给、口粮绝对安全等政策的引导下，科学合理的使用肥料是着力稳产量、提升粮食综合生产能力的必要手段。2021 年中央一号文件明确要推进农业绿色发展，持续推动化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术，加强畜禽粪污资源化利用，全面实施秸秆综合利用和农膜、农药包装物回收行动，推进荒漠化、沙漠化、坡耕地水土流失综合治理和土壤污染防治。近年来农化企业顺势而为，加大推广应用微生物菌剂、生物有机肥等环境友好的

新型绿色肥料，这些产品在市场上发挥重要作用，并占据越来越多的市场比例，在化肥零增长行动中发挥重要替代作用。

（2）产品体系不断丰富，应用领域不断扩展

依据国家发改委印发的《“十三五”生物产业发展规划》、农业农村部印发的《农业绿色发展技术导则（2018—2030年）》等一系列文件对微生物肥料产业提出的要求，未来重点研发的产品包括固氮及根瘤菌剂、溶磷菌剂、微生物种子包衣制剂、复合微生物肥料等。我国微生物肥料产业已呈现出由单一菌种向复合菌种转化，由单纯生物菌剂向生物肥料转化，由单一剂型品种向多元化转化的发展趋势。从技术角度看，微生物菌剂是生产微生物肥料的核心原料，已在农业方面显示出良好的使用效果，广泛应用于粮食和蔬菜、水果等经济作物，在环保和生态修复方面已有针对土壤酸性、板结、盐碱化的微生物土壤修复剂，在农作物秸秆分解方面已存在有机物料腐熟菌剂。我国目前正推进测土配方施肥工作，未来产品将更具针对性。

（3）行业增长迅速，但市场集中度较低

尽管我国微生物肥料行业增长迅猛，但是行业整体呈现大而不强的态势，除少数龙头企业外，大多数企业生产规模偏小、研究开发能力低下、抗风险能力不强。在经过激烈的市场竞争和国家政策的积极引导下，行业集中度必将大幅提升。在行业整合过程中，研发和创新方面领先且具有优质产品的企业将迎来新的发展机遇，强者更强，知名品牌的市场地位将日益突出。

5、公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（1）公司行业定位符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条及《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条的相关要求

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“4 生物产业-4.3 生物农业及相关产业-4.3.3 生物肥料制造”。国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定：“农业生物技术开发与应用”、“有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”、

“农作物秸秆综合利用”、“‘三废’处理用生物菌种和添加剂开发与生产”等属于鼓励类项目。

农业农村部发布的《“十四五”全国农业农村科技发展规划》，将“开展农业微生物组学研究，揭示微生物生物固氮与植物互作、养分高效利用等机理”被列为突破农业农村关键领域重大科技问题之一。农业农村部、国家发展改革委等六部门联合印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》，明确要求减少化肥使用量，增加绿色产品供给，实施有机肥替代，推行生物防治的绿色防控技术。

在国家粮食安全和农业绿色发展等战略中，微生物肥料均被列为绿色新型投入品和优先支持发展的生物制品。微生物肥料具备的主动响应、系统调控、功能多样、环境友好等方面特点，适应我国农业绿色发展的需求，为促进农业绿色高质量发展提供了新的思路与技术。

公司自成立以来，始终专注于微生物肥料的研究和生产，在功能性菌株、培养基配方、生产工艺、提质增效等环节精益求精、持续优化，不断提升菌剂发酵转化和提取效率，始终保持精耕细作的成本管控模式，不断提高生产要素的综合利用水平，推动微生物肥料产品效益持续提高。

综上，微生物肥料属于战略性新兴产业重点产品，符合国家粮食安全战略和绿色环保产业政策，公司所处行业属于鼓励类行业，符合创业板行业定位要求。

(2) 公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条中关于创新、创造、创意方面的定位要求

①创新、创造、创意特征

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物营养健康与土壤修复领域客户提供功能性微生物制品的高新技术企业。经过十多年持续创新发展，公司已成为行业内为数不多既掌握高含量功能性微生物菌剂研发技术，又具备规模化生产能力的企业，在我国微生物发酵行业中具有较高的

企业知名度，近三年主营产品微生物菌剂的市场占有率在国内排名前三位³。

公司在发展早期阶段即将战略定位于微生物菌剂为核心的产品结构，并进行了大量的前期研发投入，自主研制的促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂、有机物料腐熟菌剂等系列产品，具有安全、优质、环境友好型的特性，在推动化肥使用量零增长行动中成为不可或缺的绿色投入品。除直接将微生物菌剂销售给终端种植企业、农户外，公司还将产品销售给如中化化肥、中农集团等大型肥料生产企业，与化学肥料复配形成有机无机复混肥料、复合肥料等，能够促进土壤肥力，改善作物养分供应，实现化肥提质增效。公司通过生物技术赋能，在不改变传统肥料生产工艺、施肥方式、施肥用量条件下，提高化肥利用率，帮助化肥产业转型升级，为国家减少化肥用量提供了新技术、新产品。

微生物资源属于可再生资源，生产过程低碳、环保、耗能少，依靠微生物技术创新改变过去高投入、高能耗、高污染的粗放型农业生产发展方式，推进农业农村绿色发展。农田土壤有机碳库储量对于确保粮食产量和温室气体减排至关重要，公司推出的多功能微生物肥料系列产品，适合我国区域特点的肥料施用、秸秆还田，既补充土壤有机质，又能储碳控碳，为构建土壤健康新模式提升耕地固碳水平，农业助力国家“双碳目标”提供了重要路径。

公司是农业农村部、国家发展改革委等八部委认定的农业产业化国家级重点龙头企业，国家农安中心认定的首批全国生态环保优质农业投入品（肥料）生产试点单位。公司拥有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室，人力资源和社会保障部、全国博士后管委会授予的博士后科研工作站，北京市科委认定的市级企业科技研究开发机构资质，并与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站。

②技术创新

公司自创立以来始终将对国家政策的快速跟进、对市场趋势的精准把控和对客户需求的敏锐洞察作为实现创新转化的路径，以微生物技术为引擎，形成了完整的自主研发体系，掌握包括微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、

³ 引用自中国微生物学会出具的证明

微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统等诸多核心技术。

A. 拥有自主选育的功能性菌株资源库，形成从菌种机理研究到工业化生产的技术成果转化体系

菌株资源方面，公司以微生物菌剂为核心产品，自主选育出高效、多功能的微生物菌种，现保存功能菌株 80 余株。公司创新性地研究不同功能菌种的组合效应，攻克了传统单一菌种不够稳定、活性不高、功能不强、菌株发酵时间长等技术难题，成为微生物菌剂领域重要的开拓者和技术推动者。目前，公司已登记的微生物肥料产品菌种数量共计 11 种，与同行业可比公司相比处于领先地位。除常见的芽孢杆菌广泛应用外，公司还将具有较强分解纤维素能力的哈茨木霉、长枝木霉应用在土壤修复及有机物料腐熟的产品市场。此外，公司正在申请中的产品登记证还涉及如白僵菌、娄彻氏链霉菌等 5 个新菌种，也将继续扩大从菌种资源库到产品应用的范围。

B. 拥有领先的菌剂发酵技术，建有自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统

发酵工艺方面，公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域形成较强的技术优势，通过对离心转速、离心时间、喷雾干燥温度等技术参数研究，实现超高含量菌剂产品工业化量产。公司建立了智能化工厂，应用自主开发的软件控制系统可以实现温湿度、气体、恒温水循环、液体配比、生物分析过程的全流程自动化生产，实现规划年产 2 万吨微生物菌剂规模，产能规模属于行业前列水平。

培养基是培育微生物生长繁殖和积累代谢产物的营养来源。公司在传统配方基础上进行营养成分精准配比，科学计算大量实验及生产数据积累，探索不同菌种、不同培养条件下最佳配方比例，形成公司自主研发的培养基最优配方。公司通过优化培养基配方来优化单位产量的原料投放，提高生物转化率，缩短生产周期。公司通过在培养基中加入自主研发的高效专用增效剂，快速提高活菌总数和芽孢形成率。发酵液活菌数量从 40 亿/ml-50 亿/ml 提升到了 200 亿/ml-300 亿/ml，芽孢形成率从 50%-70%提高到 98%以上，生产周期从 50 小时缩

短到 10-15 小时。

微生物代谢物同样也是评价产品功能的重要指标，微生物代谢物种类繁多，含量差异大，功能多样且具有交互作用。公司装配了先进气流分布器的发酵罐，建立了“培养环境-细胞代谢-过程调控”的动态模型，精准调控发酵过程的关键参数，提升发酵的生物利用率和转化率，降低发酵过程的能耗和成本。并且在结合菌株生理功能与生物反应器参数研究的基础上，形成微生物代谢产物活性和浓度参数，增加了几丁质酶、蛋白酶的活性及胞外多糖含量等企业技术指标。

C. 以微生物菌剂为核心，拥有功能多、应用广、品类新的产品矩阵

公司凭借多年对微生物行业的深刻理解和工业化发酵工艺的深度挖掘，目前实现商业化的产品主要聚焦在农业微生物肥料领域，产品划分为微生物菌剂、生物有机肥等系列产品，其中微生物菌剂按照功能类型分为促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂及有机物料腐熟菌剂，覆盖应用场景丰富。其中，微生物菌剂是公司重点发展领域，也是行业未来重点发展方向。

在微生物菌剂领域的探索与研究使得公司开发的新菌种及其对应产品应用领域逐渐从农业作物营养向生态修复等行业拓展，随着对新疆地区棉花黄萎病、海南地区槟榔黄化病、基于微生物技术的荒漠化治理等研发方向的陆续深入开展，公司下一步将针对全国不同种植区域的具体作物典型病害，自主选育出不同的抗病型菌株，对病原菌特点、作物种类、土壤类型、复种指数、气候条件、发病程度等多重因子进行机理研究，量身定制出有效预防作物病害的靶向产品，并且加大对荒漠、盐碱地等生态治理业务相关产品的研发和市场开拓，具有鲜明的创新特征。

③模式和业态创新

化肥、农药的大量使用在带来粮食增产的同时也造成了诸多问题，比如耕地板结、土壤酸化、环境污染等，不仅浪费资源、增加农业生产成本，也影响作物养分吸收，造成肥料利用效率低下。随着我国农业生产“转方式、调结构”的需求愈发紧迫，必须依靠科技创新改变过去高投入、高能耗、高污染、资源过度开发的粗放型发展方式，必须统筹运用新技术、新模式、新业态以促进建

设具有社会、环境和经济三者之间可持续性的和有韧性的农业粮食系统。发展微生物肥料是解决制约“节本增效、质量安全、绿色环保”问题的有效途径，是落实“藏粮于地、藏粮于技”的必由之路，更是全球绿色农业发展的必然趋势。

公司通过十多年的微生物技术研究，将业务重点逐步转向多功能、高含量的微生物菌剂，并且处于产业链上游，确立了在该领域的优势地位。生产模式方面，公司使用智能化发酵生产设备，通过软件系统进行远程自动控制，在大幅提高生产效率、降低生产成本的同时，实现了产品质量的稳定性。销售模式方面，区别于传统的肥料销售模式，公司依据下游客户不同业务需求进行有针对性的微生物菌剂开发、复配及销售，有效满足了多元化、多场景的产品需求，发挥产业链上下游协同效应。通过技术和销售服务结合的模式，公司为客户提供全面优质的服务，积累了良好业内口碑，与先正达集团、中农集团等大型集团建立了稳定的合作关系。

④新旧产业融合

随着微生物技术研究深入和产业化技术的成熟，微生物菌剂应用范围日趋广泛。微生物菌剂除了应用在肥料领域外，随着下游应用领域的不断增加，与作物营养、饲料加工、生物农药、生态修复等传统产业之间具有广阔的融合空间。

依据市场需求和行业发展趋势，公司在原有技术、产品的基础上，积极探索自然界丰富的微生物资源。未来，公司将继续坚持聚焦主业、精益求精的工匠精神，巩固在微生物肥料行业的领先地位。同时，公司将加大自主创新能力，在审慎判断的基础上，重点加强棉花黄萎病拮抗菌株、水稻除青苔菌剂、马铃薯拌种剂、线虫防控型菌剂等研究，同时密切关注微生物菌剂研究的前沿动态，对于生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等具有充分市场潜力的特定领域，积极整合投入研究资源，推动规模化生产，有效促进新旧产业深度融合，为微生物菌剂产品发展打开思路、拓宽道路。

⑤在专利保护、研发成果、技术参数等方面的领先性水平

A. 专利保护方面

公司拥有较为完备的知识产权保护体系，在作物营养、生物防控、土壤修复应用领域均进行了发明专利保护，截至目前已获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。在菌株资源领域，公司将培育的功能性菌株进行编码保护，并申请了发明专利如“解淀粉芽孢杆菌菌株、组合物和用途（ZL 201811496692.8）”、“耐草甘膦的胶质类芽孢杆菌 JD-07、菌剂及应用（ZL 201910370351.4）”等发明专利，在行业中具有鲜明的自身特色。此外，在培养基、发酵设备（含发酵参数控制）及代谢产物等关键工艺节点也形成了链条式的专利保护。

B. 研发成果方面

据公开数据统计，行业平均水平约为每家企业拥有 3 个登记证。截至目前，发行人拥有农业农村部颁发的微生物肥料登记证 33 个，远高于行业平均水平。与同行业可比公司相比，发行人已登记产品体系更加丰富，拥有促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂、有机物料腐熟剂、生物有机肥、复合微生物肥料等全系列产品。公司微生物肥料产品登记的使用作物/范围，包括水稻、小麦、辣椒、番茄等 20 种类型，覆盖了我国主要大田作物和经济作物，与同行业公司相比处于第一梯队。同时，公司还在继续进行登记作物拓展研究工作，进一步提升菌剂的广泛适用性。

C. 技术参数方面

有效活菌数指标是微生物肥料的核心技术指标，公司自主研发的一款微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g，达到国家标准的 3,000 倍，该款产品是国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。目前，市场上绝大多数参与者登记的微生物菌剂类产品有效活菌数指标普遍在 1,000 亿/g 以下，而公司在有效活菌数 1,200 亿/g 以上就拥有 5 个登记产品，涵盖枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌等菌种，已完全掌握主要功能性菌种高含量工业化发酵能力，技术指标远高于其他同行业公司。

（四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况

1、行业竞争格局

微生物肥料属于生物农业行业中的细分领域，目前处于快速发展阶段，国内参与者较多，市场竞争充分，行业集中度较低。我国微生物肥料产业在 20 世纪 80 年代后期发展迅速，微生物肥料生产从小作坊、土办法逐步向正规企业、先进设备转化，产业化水平不断提高。微生物肥料企业数量从 1994 年的 120 多家增至 2020 年的 2,800 多家。

虽然近年来我国微生物肥料企业数量增长迅速，但多数企业生产规模偏小，产品种类单一，大型企业数量较少。根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检测测试中心的数据，在 2008 年-2018 年，肥料登记数量 ≥ 10 个的企业仅有 65 家，而肥料登记数量为 1 个的肥料企业多达 704 家。在众多的微生物肥料生产企业中，呈现梯队式发展格局，其中研发技术领先、具有自主生产菌剂原料能力、产品质量有保障、市场品牌形象好的企业盈利能力强，处于行业竞争中的第一梯队；而大部分企业处于行业第二梯队，主要表现出规模较小、实力偏弱、缺乏核心技术的特点，在研发、工艺、产品、服务等方面与第一梯队存在较大差距，处于竞争的弱势梯队。从长期来看，行业内具有核心菌株资源、技术能力可靠和具有规模化生产能力的企业将赢得更大的竞争优势。

2、行业内主要企业情况

微生物肥料行业内销售规模和影响力较大的主要企业情况如下：

（1）青岛蔚蓝生物股份有限公司

青岛蔚蓝生物股份有限公司成立于 2005 年，总部位于山东青岛。产品包括酶制剂，如饲料酶、工业酶、食品酶、生物催化用酶等；微生态制剂，如畜禽微生态、水产微生态、植物微生态、食品微生态等；动物保健品，如生物制品、中兽药、兽用化药。该公司于 2019 年 1 月在 A 股主板上市（证券代码：603739）。2021 年 1-6 月，该公司实现营业收入 5.49 亿元，其中微生态制剂（包括畜禽、水产养殖及植物保护）收入 1.25 亿元，占比 22.77%。

（2）北京世纪阿姆斯生物技术有限公司

北京世纪阿姆斯生物技术有限公司成立于 1996 年，总部位于北京，专注于微生物肥料领域的研究，具备规模化生产液体、粉剂和颗粒的微生物菌剂、生物有机肥、复合微生物肥料、水溶性肥料、生物包膜复合肥料的能力。该公司现为 A 股上市公司芭田股份（证券代码：002170）全资子公司。2021 年 1-6 月，该公司实现营业收入 1.78 亿元。

（3）根力多生物科技股份有限公司

根力多生物科技股份有限公司成立于 2005 年，总部位于河北邢台，主营业务为微生物肥料的研究、生产和销售。产品包括生物蛋白缓（控）释肥、有机无机复合肥、生物有机肥、微生物肥料、水溶肥、土壤修复剂等。该公司于 2014 年 8 月在新三板挂牌（证券代码：831067）。2021 年 1-6 月，该公司实现营业收入 4.03 亿元。

（4）广西金穗生态科技股份有限公司

广西金穗生态科技股份有限公司成立于 2009 年，总部位于广西南宁，主要从事有机肥、生物有机肥、有机无机复混肥、复合微生物肥、育苗基质肥、有机液态肥研发、生产与销售，微生态菌剂的研究、生产和销售，土壤生物修复工程与技术外包。该公司于 2016 年 6 月在新三板挂牌（证券代码：837221），并于 2021 年 4 月 29 日在新三板摘牌。

（5）青岛力力惠生物科技股份有限公司

青岛力力惠生物科技股份有限公司成立于 2012 年，总部位于山东青岛，主要从事微生物菌肥、有机肥、有机无机复混肥、土壤调理剂等特种肥料研发、生产和销售。该公司于 2016 年 7 月在新三板挂牌（证券代码：837918）。2021 年 1-6 月，该公司实现营业收入 1.18 亿元。

（6）山东爱福地生物股份有限公司

山东爱福地生物股份有限公司成立于 2008 年，总部位于山东济宁，主要从事酵素增效生物有机肥、复合微生物肥、水溶肥、微生物菌剂以及其它新型肥料的研究、生产和销售。该公司于 2019 年 5 月在新三板挂牌（证券代码：873275）。2021 年 1-6 月，该公司实现营业收入 0.43 亿元。

3、发行人产品的市场地位

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物健康与土壤修复领域客户提供绿色、生态、优质的功能性微生物制品的高新技术企业。公司作为国内微生物肥料产业重要的开拓者和市场推动者，以微生物菌剂为核心产品，不断开拓产品应用领域，致力打造“微生物+”生态系统。公司已经与先正达集团、中农集团等大型农业集团建立起良好的合作关系。

公司拥有自主分离筛选的功能性菌种资源库，保存着芽孢杆菌、假单胞菌、哈茨木霉等微生物菌种 80 余株。公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域具有较强的技术优势，拥有农业部颁发的微生物肥料登记证 33 个，其中自主研发的一款微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g，达到国家标准的 3,000 倍，是目前国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。

公司拥有微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵等核心技术，通过持续的中试研究和发酵工艺的技术革新，发酵产率及产品质量不断提高。目前，公司微生物菌剂产业化规模达到年产 20,000 吨，位居行业前列。为保证产品质量，公司建立了符合行业规范的全面质量管理，通过 ISO9001 质量管理体系认证。

公司是农业农村部、国家发展改革委等八部委认定的农业产业化国家级重点龙头企业，是国家农安中心认定的首批全国生态环保优质农业投入品（肥料）生产试点单位，并拥有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室、人力资源和社会保障部和全国博士后管委会授予的博士后科研工作站、北京市科委认定的北京市级企业科技研究开发机构资质。公司与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站。截至目前，公司获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。

4、进入行业的主要壁垒

（1）菌种壁垒

菌种是微生物肥料产业发展的核心，菌种的安全性、稳定性、功能性、生产性直接影响终端产品的质量与产量。企业需要投入大量的研发经费、人员、设备

以及时间，积累和完善菌种数据库，才能筛选和培育出优良的菌种。新进入该领域的企业受限于研发能力以及资金实力，其源菌株选育能力往往不强。

（2）技术壁垒

微生物肥料行业在菌株发酵工艺、制剂工艺等方面具有较高的技术门槛，需要企业具备先进的研发实验室和产业化技术水平且建立长效的研发机制来保障有益微生物的活性及保质期，确保规模化生产的转化率。此外，菌剂的研发还会涉及到生物工程技术、多肽技术、多元螯合技术等多种技术的综合应用，这对新进入该领域的企业提出了较高的要求。

（3）资质壁垒

微生物肥料作为重要的农业生产资料，其生产、使用直接关系到国计民生，因此国家在行业准入、生产经营等方面制定了一系列法律、法规，以加强行业监管。目前，我国对微生物肥料行业实行严格的产品登记管理制度，未经登记的肥料产品不得进口、生产、销售和使用。生产者申请肥料正式登记前，须在中国境内进行规范的田间示范试验，由农业部聘请技术专家和管理专家组织成立肥料登记评审委员会，负责对申请登记肥料产品的肥效和安全性等进行综合评审。伴随多项包含国家标准菌种安全标准、产品标准、方法标准和技术规程的微生物肥料标准体系相继出台，我国对微生物肥料产品的监管力度持续加大。严格的准入体制不仅对新进入者形成壁垒，也遏制了行业内“乱象丛生”的现象，促使行业集中度不断提高。

（4）渠道壁垒

微生物肥料产品下游销售渠道以化肥等农资产品生产厂商、经销商以及种植企业为主，优质渠道资源有限。先进入的厂商基于其优质的产品品质与稳定的货物供应已经与客户建立了长期稳固的合作关系，占据了有利的市场地位。对于新进入企业而言，由于其知名度低且缺乏业务合作经验与资源积累，面对庞大的销售网络和复杂的市场体系难以在短时间内形成广泛的销售渠道。

（5）资金壁垒

微生物肥料行业的研发生产通常涉及到多方面资金需求。首先，研发培育一株优良菌种需要较长的周期，企业需要负担研发过程中高精尖研发仪器及配套设

备费用、高端人才薪资、相关专利技术费用、研发合作经费等；其次，企业还需要建设生产基地，采买大型生产设备以满足微生物制品产业化需求。因此，微生物肥料生产企业必须具备雄厚的资金实力以应对持续性营运资金需求，这对新进入者形成了一定的资金壁垒。

5、发行人的竞争优势及劣势

（1）发行人主要竞争优势

①在菌种分离、筛选、驯化、保藏等方面掌握核心技术，拥有自主菌种资源库

目前，行业内多数企业处在外购菌株或与有关单位合作开发阶段，仅少部分企业能够独立开展菌种的选育生产。公司以微生物技术为立足之本，集成工业菌种定向优化技术、高效分离纯化制备技术、代谢调控技术等，在贯穿包括菌种分离、筛选、驯化、保藏、产品应用及检测在内的整套生产流程环节上已掌握了核心技术。公司拥有自主建设的功能性菌株资源库，保存 80 余株功能性菌株。

②发酵工艺控制及高含量浓缩菌剂制备技术优势

微生物发酵生产是有生命的菌体，在特定条件下，经过繁殖、分解、合成、代谢等一系列生化反应得到代谢产物的过程。要达到理想的效果，需要控制温度、压力、通气量等多个参数条件，长期不断摸索总结，进而制定符合菌体生长、代谢、繁殖、合成的罐温、罐压、空气流量、接种量、菌龄等工艺参数。公司通过自动化设备及数字化控制系统高效调节微生物发酵参数，提高转化效率，建立智能化工厂，应用自主开发的软件控制系统可以实现温湿度、气体、恒温水循环、液体配比、生物分析过程的全流程自动化生产。公司凭借多年研发投入，在高含量浓缩菌剂制备领域具有技术优势，能生产出有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g 的微生物菌剂产品，达到国家标准的 3,000 倍，也是目前国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。

③产业化能力及质量管理优势

微生物肥料生产企业大多为中小型企业，生产规模偏小，具有规模化的生产能力是实现成本控制和抢占市场的先决条件之一。公司利用微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发

酵系统等核心技术，通过持续的中试研究和发酵工艺的技术革新，发酵产率及产品质量不断提高。目前，公司微生物菌剂产业化规模达到年产 20,000 吨，位居国内前列。为保证产品质量，公司建立了符合行业规范的全面质量管理体系，并通过 ISO9001 质量管理体系认证。

④先发优势和品牌优势

公司自 2008 年成立以来始终专注于生产微生物肥料产品，尤其形成以微生物菌剂为核心，打造“微生物+”平台体系，聚焦全部精力用于培育发酵菌株、优化发酵配方、改进生产工艺、研发新型产品，在细分领域的持续耕耘，已经成为行业领先的规模化生产新型肥料的企业。2019 年公司被农业农村部、国家发改委等八部委列为第六批农业产业化国家级重点龙头企业。

在“提升中国质量，打造中国品牌”大背景下，微生物肥料行业不断加强品牌培育工作，品牌化发展路径逐渐清晰。公司凭借领先的技术创新、贴合市场的产品开发和优异的质量保障，逐步树立了良好的客户声誉和品牌影响力，获得了如先正达集团、中农集团等众多客户的认同，这将有利于进一步提升客户粘性和开拓新市场。

（2）发行人主要竞争劣势

①产能规模亟需扩大

国家绿色生态农业政策的持续深化，必将加速高产、优质、高效、低耗的环境友好型微生物菌剂市场需求释放。但由于现阶段公司研发、生产场地面积较小，生产能力无法满足现有客户以及持续增长的市场需求，产能规模成为制约公司发展的主要瓶颈。

②资金不足

公司未来发展一定的资金压力，一方面是因为公司所处行业为技术密集型行业，其需要进行持续的研发投入以保障产品领先性，提升市场竞争能力。而由于微生物肥料行业产品研发普遍具有技术难度大、周期长的特点，所以面对持续性的技术创新和研发成果转化需求，公司存在较大的资金缺口。另一方面，随着公司经营规模迅速扩大，公司需要加大对现有生产线、生产设备、生产技术人员团队的资金投入，这进一步增加了对运营资金的需求。

③人才储备短缺

尽管公司目前已初步组建了一支稳定的研发与管理团队，但随着公司迈入高速发展阶段，无论是技术创新、规模扩张还是产能增加，都对公司现有的人才储备提出了更大的挑战，公司亟需加大人才引进力度，充实高端人才储备。

6、行业的发展机遇和挑战

（1）行业所面临的发展机遇

①行业发展符合我国基本国情

农业作为我国第一大支柱产业始终是国民经济不可动摇的基础。我国虽幅员辽阔，但人口基数大，人均耕地面积远低于世界人均水平。为最大限度的提高耕地利用率，确保粮食稳产保供，我国农业生产一直坚持高投入、高产出模式，反季节、连作种植普遍，土地的复耕复种指数高、土壤得不到应有的自我修复，基础地力下降等问题逐渐凸显。同时，近几十年的农业生产中，化肥、农药的大量施用已造成了土壤质地破坏，导致土壤酸化、板结日益严重，农业生态环境面临巨大挑战，农产品安全问题日益严峻。

微生物肥料的大力推进将从源头上优化土壤环境，提升农产品品质，提高农业经济效益，是我国推行农业绿色发展、走可持续发展道路的必然选择，行业发展符合基本国情。

②国家产业政策大力支持

微生物肥料直接关系到粮食增产、农民增收，对改良土壤环境、解决我国农业生产环境污染具有重要意义，近年来受到国家政策大力支持。2015年，国家农业部、科技部联合将减用化肥、增用有机肥列为八项“国家重大专项”之一。为贯彻“中央一号文件”精神，《到2020年化肥使用量零增长行动方案》中对有机肥替代化肥做出了明确要求。生物有机肥也随着我国政府对土地质量的重视和绿色食品、有机食品的快速发展和为人们所认识和推广应用。

农业农村部在《2020年种植业工作要点》中明确要求全国深入开展有机肥替代化肥的工作，将其向长江经济带、黄河流域等区域倾斜。在政策的带领下，我国微生物肥料行业正保持稳步健康发展，产业空间持续释放。中共中央、国务

院于 2021 年 1 月 4 日发布的《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中明确要求推进农业绿色发展，持续推进化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术。

③终端市场刚性需求持续增长

近年来随着国家支持政策的陆续颁布实施，我国农业结构不断优化，粮食生产连年丰收。然而，在我国人口基数大、城镇化进程快、居民消费结构不断升级和资源环境承载能力趋紧的压力下，我国粮食消费量的增长仍快于产量的提高，供需关系长期处于紧平衡状态。同时，受贸易摩擦以及新冠肺炎疫情等重大不确定因素影响，世界农产品产量增速放缓，国际农产品市场供给不确定性进一步增加。在这种情况下，我国农业就需要通过提升农产品综合生产能力来稳定国内粮食供给关系，以应对国际农产品形势变化带来的不确定性。微生物肥料作为保障农业生产健康、实现农业可持续发展的高新技术产业和战略性新兴产业在终端市场的带动下将迎来巨大的发展机遇，具有广阔的市场发展空间。

④生态环境监管力度加强

为了保持我国生态环境健康持续发展，减少化肥、农药的生产使用对环境的负面影响，国家不断加强对环境污染的执法监管力度，完善环境监察机制。《中华人民共和国土壤污染防治法》要求国务院农业农村主管部门制定农药、肥料、饲料等农业投入品标准，指导农业生产者合理使用农药、肥料，对违反法律规定、破坏土壤环境的组织或个人处以罚款。伴随生态环境监管政策愈发严格，农业污染违法成本不断升高，绿色、健康的优质微生物肥料产品需求将快速增长。

（2）行业所面临的挑战

①行业集中度低，阻碍行业健康发展

我国微生物肥料企业呈梯队式发展格局，除少数头部企业规模较大、技术研发竞争优势明显、具有自主生产菌剂原料能力外，行业内中小企业众多，生产规模普遍偏小且缺乏自主创新能力，市场整体集中度极为分散。国内微生物肥料市场存在产品同质化、任意压价的无序竞争状况，在一定程度上阻碍了行业有序推进与健康规范发展。

②行业技术创新能力有待提高

在当前化肥、农药负增长要求日益迫切的大环境下，我国微生物肥料行业的研发应用在近十年间取得了飞速发展。然而，由于行业发展周期短，整体研发基础薄弱，多数企业重生产、轻研发、急于追求短期效益，行业创新能力亟待提升。目前，我国的微生物菌剂产品整体水平参差不齐、菌株与产品同质化严重、对新功能菌种的挖掘、筛选以及产品组合和活性保持技术等方面研究投入不够，以及菌种产品产权保护不力等问题制约了微生物菌剂行业发展。

③行业高端人才供给不足

微生物肥料行业属于典型的人才、技术密集型行业，丰富的高端人才储备是驱动行业持续健康发展的基础保障。通常来说，微生物肥料行业涉及微生物学、土壤学、作物学、生物工程等多学科领域技术，对高端复合型技术人才的学术能力提出了较高的要求。同时，为了应对实验室到量产过程中的技术难题，从业人员还要具备过硬的产业化知识和实操经验。所以，行业内高端人才的缺乏成为制约行业发展的重要因素，对行业产品创新研发及应用领域的拓展形成挑战。

（五）与同行业可比公司的对比分析

公司微生物核心技术和产品主要应用于农业领域，归属于微生物肥料行业。国内 A 股肥料行业上市公司，主要以化肥为主，微生物肥料只是其众多产品线中的一类，相关产品销售收入占其营业收入比重一般较小，因此公开数据中对该细分领域披露的信息较少。

当前，行业内尚无以微生物肥料为主营业务的上市公司，故从所处行业属性、业务属性及技术属性等角度，选取与公司有部分产品或业务领域重合，且易于取得公开披露信息的可比公司。公司选取上市公司蔚蓝生物以及新三板挂牌公司根力多、金穗生态、力力惠和爱福地作为同行业可比公司。根据可比公司可获得的年度报告、公司官网、农业部官网等披露的公开信息，发行人与可比公司在部分竞争指标上的比较情况如下：

1、经营状况和市场地位比较

公司名称	2021年1-6月 营业收入		2021年1-6月 净利润		毛利率 (%)	行业地位
	金额 (万元)	同比增 速(%)	金额 (万元)	同比增 速(%)		

公司名称	2021年1-6月 营业收入		2021年1-6月 净利润		毛利率 (%)	行业地位
	金额 (万元)	同比增 速(%)	金额 (万元)	同比增 速(%)		
蔚蓝生物	54,910.09	27.27	6,859.88	35.32	46.40	在国内酶制剂行业处于领先地位，属于国内较早进入微生态领域的企业，主营业务收入比重最高的产品为动物保健品，微生态板块占其营业收入的比例为22.77%。
阿姆斯	17,798.52	42.89	1,503.72	198.41	未披露	国内微生物肥料行业较早进入的企业，拥有较强的自主研发生产能力和全面的产品体系。
根力多	40,268.61	8.32	2,056.01	-27.30	17.67	国内经营规模较大的新型肥料企业，主营业务收入比重最高的产品为有机无机复混肥。
金穗生态	已摘牌	已摘牌	已摘牌	已摘牌	已摘牌	国内规模较大的有机肥生产企业，主营业务收入比重最高的产品为生物有机肥。
力力惠	11,785.67	3.12	346.20	1.66	14.33	区域性微生物肥料企业，主营业务收入比重最高的产品是复混肥料。
爱福地	4,259.52	45.72	130.48	-45.25	23.58	区域性微生物肥料企业，主营业务收入比重最高的产品为微生物菌剂。
航天恒丰	7,721.14	36.15%	2,141.56	49.11%	43.15%	国内微生物肥料行业知名品牌，以微生物菌剂为核心产品，在菌剂细分领域具有较强的技术与开发应用优势。

2、技术实力比较

公司名称	蔚蓝生物	阿姆斯	根力多	金穗生态	力力惠	爱福地	航天恒丰
国内授权发明专利数量(项)	252	未披露	5	已摘牌	9	未披露	19

3、登记证数量和关键业务指标比较

根据农业农村部颁发的肥料产品登记证，微生物肥料的登记信息包含通用

名称、产品形态、有效菌种、技术指标（有效成份及含量）、适用作物/区域等。根据农业农村部微生物肥料和食用菌菌种质量监督检测中心网站的产品登记信息统计（查询地址：<http://www.biofertilizer95.cn/zhdjcpml>；查询截至日期：2022年3月13日），公司与同行业可比公司主要技术指标对比情况如下：

（1）产品登记证数量及类型对比情况

类别	航天恒丰	蔚蓝生物	阿姆斯	根力多	力力惠	金穗生态	爱福地
微生物菌剂	22	19	15	7	5	2	4
土壤修复菌剂	2	0	5	2	0	0	0
有机物料腐熟剂	1	0	1	1	0	0	1
生物有机肥	4	2	5	7	3	3	2
复合微生物肥料	4	0	9	2	4	2	3
微生物肥料产品登记证合计数量	33	21	35	19	12	7	10

注：微生物菌剂包括产品通用名登记为微生物菌剂、根瘤菌菌剂

据公开数据统计，行业平均水平约为每家企业拥有3个登记证。截至目前，公司拥有农业农村部颁发的微生物肥料登记证33个，远高于行业平均水平。与同行业可比公司相比，公司已登记产品体系更加丰富，拥有促生型菌剂、抗病型菌剂、土壤修复菌剂、有机物料腐熟剂、生物有机肥、复合微生物肥料等全系列产品。其中，微生物菌剂是公司重点发展领域，也是行业未来重点发展方向。在该品系，公司在作物的促生及抗病、土壤修复、有机物料腐熟等方面均形成了成熟的产品。

（2）有效活菌数含量对比情况

类别	航天恒丰	蔚蓝生物	阿姆斯	根力多	力力惠	金穗生态	爱福地
有效活菌数指标最高值（亿/g）	$\geq 6,000.0$	≥ 200.0	$\geq 1,000.0$	≥ 50.0	≥ 50.0	≥ 2.0	$\geq 3,000.0$
其中液体有效活菌数指标最高值（亿/mL）	≥ 100.0	≥ 100.0	≥ 50.0	≥ 10.0	≥ 50.0	≥ 2.0	≥ 2.0
有效活菌数 $\geq 1,200$ 亿/g的登	5	0	0	0	0	0	1

登记证数量							
-------	--	--	--	--	--	--	--

有效活菌数指标是微生物肥料的核心技术指标，目前全部登记证最高值仍为有效活菌数 $\geq 6,000$ 亿/g，即公司在 2018 年的登记的一款超高浓缩的粉剂产品。同行业可比公司登记的液体产品有效活菌数指标最高值 ≥ 100.0 亿/mL，公司也已具备此技术水平的登记产品。公司在超浓缩菌剂（有效活菌数 1,200 亿/g 以上）拥有 5 个登记产品，同行业可比公司中仅爱福地拥有 1 个此技术指标的登记产品。

（3）登记的菌种数量及类型对比情况

类别	航天恒丰	蔚蓝生物	阿莫斯	根力多	力力惠	金穗生态	爱福地
数量合计	11	8	11	9	1	6	8
枯草芽孢杆菌	√	√	√	√	√	√	√
胶冻样类芽孢杆菌	√	√	√	√	-	-	√
解淀粉芽孢杆菌	√	√	√	√	-	√	-
地衣芽孢杆菌	√	√	√	√	-	-	-
巨大芽孢杆菌	√	√	-	√	-	√	-
酿酒酵母	√	-	√	-	-	√	√
淡紫紫孢菌	√	-	√	-	-	-	√
侧孢短芽孢杆菌	√	-	√	-	-	√	-
植物乳杆菌	√	√	-	-	-	-	-
哈茨木霉	√	-	-	-	-	-	-
长枝木霉	√	-	-	-	-	-	-
贝莱斯芽孢杆菌	-	-	-	√	-	√	-
黑曲霉	-	-	-	√	-	-	√
多粘类芽孢杆菌	-	√	-	-	-	-	-
甲基营养型芽孢杆菌	-	√	-	-	-	-	-
大豆根瘤菌	-	-	√	-	-	-	-
米曲霉	-	-	√	-	-	-	-
花生根瘤菌	-	-	√	-	-	-	-
紫云英根瘤菌	-	-	√	-	-	-	-
弗氏链霉菌	-	-	-	√	-	-	-
类球红细菌	-	-	-	√	-	-	-

类干酪乳杆菌	-	-	-	-	-	-	√
纤维素链霉菌	-	-	-	-	-	-	√
棘孢木霉	-	-	-	-	-	-	√

目前，公司已公开登记的菌种数量 11 个。此外，公司正在申请中的产品登记证还涉及如白僵菌、娄彻氏链霉菌等 5 个新菌种，将继续扩大从菌种资源库到产品应用的范围。

(4) 产品适用作物/范围对比情况

类别	航天恒丰	蔚蓝生物	阿姆斯特	根力多	力力惠	金穗生态	爱福地
数量合计	20	10	23	17	9	7	12
辣椒	√	√	√	√	√	√	√
番茄/西红柿	√	√	√	√	√	-	√
黄瓜	√	√	√	-	√	√	√
油菜/小油菜	√	√	√	√	√	-	-
花生	√	√	√	-	-	-	√
苹果	√	-	√	√	√	-	√
小白菜	√	√	-	√	-	√	-
西瓜	√	-	√	√	√	-	-
葡萄	√	-	√	√	√	-	-
水稻	√	-	√	√	-	-	√
棉花	√	-	√	√	-	-	√
马铃薯	√	-	-	√	-	-	√
玉米	√	-	√	√	-	-	-
小麦	√	-	√	√	-	-	-
柑橘	√	-	√	-	-	-	-
白菜/大白菜	√	-	-	√	-	-	-
大姜	√	-	-	-	-	-	√
大豆	√	-	√	-	-	-	-
大蒜	-	√	-	-	-	-	√
紫云英	-	-	√	-	-	-	-
生菜	-	-	√	-	√	-	-
芹菜	-	√	-	-	-	√	-

类别	航天恒丰	蔚蓝生物	阿姆斯	根力多	力力惠	金穗生态	爱福地
茄子	-	√	-	-	-	-	-
甜瓜	-	√	-	-	-	-	√
韭菜	-	-	-	√	-	-	-
砂糖桔	-	-	√	-	-	-	-
菠菜	-	-	-	-	√	-	-
香蕉	-	-	-	-	-	√	-
芥菜	-	-	-	-	-	√	-
甘蔗	-	-	√	-	-	√	-
梨树	-	-	-	√	-	-	-
桃树	-	-	√	-	-	-	-
甘薯	-	-	√	-	-	-	-
酸性土壤	√	-	√	-	-	-	-
盐碱土壤	-	-	√	-	-	-	-
碱性土壤	-	-	-	√	-	-	-
农作物秸秆	√	-	-	√	-	-	√
有机物料腐熟	-	-	√	-	-	-	-

公司微生物肥料产品登记的使用作物/范围，包括水稻、小麦、辣椒、番茄等 20 种类型，覆盖了我国主要大田作物和经济作物，与同行业可比公司相比处于第一梯队。同时，公司还在继续进行登记作物拓展研究工作，进一步提升菌剂的广泛适用性。

综上所述，与同行业可比公司相比，公司在微生物肥产品登记证数量及类型、有效活菌数含量、登记菌种的数量及类型、产品适用作物/范围等方面均处于领先地位，具备综合技术优势。

三、发行人主要产品销售情况

（一）主要产品的生产销售情况

1、主要产品的产能、产量、销量

（1）菌液产能、产量和产能利用率情况

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	----	---------	---------	---------

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
总产能（吨）	A	3,975.00	3,975.00	3,975.00
总产量（吨）	B	3,810.00	3,060.00	2,844.00
产能利用率	C=B/A	95.85%	76.98%	71.55%

菌液产能及产能利用率的计算方法如下：

公司微生物菌剂的产能瓶颈工序主要是发酵罐发酵，该工序的主要生产设备是发酵罐。微生物菌剂一般需要通过发酵罐发酵生产出菌液后方可进入下一步工序。由于发酵罐的数量和容量有限，而且每种菌种的发酵时间存在差异，故每天产出的菌液量有限。因此，发酵环节限制了公司菌液的产能，从而制约了微生物菌剂的产量。

菌液的产能利用率 = 当年通过发酵罐发酵生产的菌液量 ÷ 当年发酵罐满负荷运作环境下产出的菌液量。

（2）主要产品的销量和产销率情况

①微生物菌剂

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
微生物菌剂	产量（吨）	7,064.56	9,452.93	13,130.50
	销量（吨）	7,849.00	12,037.34	13,955.01
	产销率	111.10%	127.34%	106.28%

②生物有机肥

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生物有机肥	产量（吨）	10,359.49	10,953.17	18,988.67
	销量（吨）	11,116.01	11,978.81	18,636.87
	产销率	107.30%	109.36%	98.15%

2、主要产品的销售收入

报告期内，公司主要产品销量、销售均价及销售收入情况如下：

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
微生物菌剂	销量（吨）	7,849.00	12,037.34	13,955.01
	单价（元/吨）	17,026.53	8,095.80	4,320.31

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	销售收入（万元）	13,364.13	9,745.19	6,028.99
生物有机肥	销量（吨）	11,116.01	11,978.81	18,636.87
	单价（元/吨）	2,067.47	2,341.98	2,349.75
	销售收入（万元）	2,298.20	2,805.41	4,379.19

注：产品单价=该类产品年销售收入/该类产品年销量

3、主要产品的销售单价变动情况

单位：元/吨

分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售均价	同比变动	销售均价	同比变动	销售均价	同比变动
微生物菌剂	17,026.53	110.31%	8,095.80	87.39%	4,320.31	29.42%
生物有机肥	2,067.47	-11.72%	2,341.98	-0.33%	2,349.75	-11.82%

报告期内，公司微生物菌剂的销售单价呈上升趋势，2019年、2020年和**2021年**平均销售单价分别为4,320.31元/吨、8,095.80元/吨和**17,026.53元/吨**。微生物菌剂平均销售单价的变化主要系产品结构发生较大变化。随着客户需求的变化，公司抗病型菌剂销量大幅提升，从而拉动微生物菌剂产品平均销售单价的提升。

生物有机肥的销售单价逐年下降但整体保持稳定，公司不再将该产品作为业务发展重点，根据不同产品的生产成本留存合理利润进行定价，因此报告期内各类生物有机肥产品平均销售单价略有波动，但整体保持稳定。

4、销售模式分布情况

报告期内，公司主要产品销售模式分布情况如下：

单位：万元

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	15,032.11	90.24%	11,669.54	91.69%	8,719.25	83.15%
其中：微生物菌剂	13,125.46	78.79%	9,618.08	75.57%	5,991.67	57.14%
生物有机肥	1,164.31	6.99%	2,051.46	16.12%	2,653.09	25.30%
其他	742.33	4.46%	-	-	74.49	0.71%
经销	1,625.72	9.76%	1,057.20	8.31%	1,767.37	16.85%
其中：微生物菌剂	238.67	1.43%	127.10	1.00%	37.33	0.36%

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物有机肥	1,133.89	6.81%	753.95	5.92%	1,726.10	16.46%
其他	253.16	1.52%	176.15	1.38%	3.94	0.04%
总计	16,657.82	100.00%	12,726.74	100.00%	10,486.61	100.00%

公司主要依靠直销模式进行产品销售，经销模式主要集中在生物有机肥产品的销售上。

5、按销售区域

报告期内，公司主营业务收入分地区列示如下：

单位：万元

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
华北地区	2,872.08	17.24	4,391.10	34.50	5,137.06	48.99
东北地区	2,092.26	12.56	2,752.51	21.63	2,249.18	21.45
西北地区	7,125.09	42.77	1,133.19	8.90	1,769.71	16.88
华东地区	2,957.19	17.75	2,690.26	21.14	474.27	4.52
华南地区	978.04	5.87	678.75	5.33	534.33	5.10
华中地区	576.15	3.46	743.95	5.85	230.60	2.20
西南地区	57.02	0.34	336.97	2.65	91.45	0.87
合计	16,657.82	100.00	12,726.74	100.00	10,486.61	100.00

报告期内，公司主要销售区域集中在北方地区，以华北、东北、西北为主。其中，华北地区收入占比分别为 48.99%、34.50%和 17.24%，东北地区收入占比分别为 21.45%、21.63%和 12.56%，西北地区收入占比分别为 16.88%、8.90%和 42.77%。北方地区销售集中主要是因为公司地处北京，对北方地区辐射影响较大。

（二）主要客户情况

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户销售收入及占比情况如下：

年度	序号	客户名称	销售收入(万元)	占营业收入比例
2021 年	1	新疆航天兆丰科技有限公司	5,918.45	35.48%

年度	序号	客户名称	销售收入(万元)	占营业收入比例
	2	中国农业生产资料集团公司下属公司（注1）	2,059.77	12.35%
	3	先正达集团股份有限公司下属公司（注2）	1,689.24	10.13%
	4	山东施可丰生物科技有限公司	1,242.52	7.45%
	5	北京宏兴惠农科技有限公司	1,116.74	6.69%
	合计		12,026.72	72.10%
2020年	1	中国农业生产资料集团公司下属公司（注1）	1,553.41	12.18%
	2	白城市泓沣生物科技有限公司	1,531.93	12.01%
	3	先正达集团股份有限公司下属公司（注2）	1,453.46	11.40%
	4	山东施可丰生物科技有限公司	1,127.77	8.84%
	5	内蒙古汇祥生物科技有限公司	967.28	7.59%
	合计		6,633.85	52.02%
2019年	1	内蒙古沃力丰生物科技有限公司	3,052.02	29.04%
	2	白城市泓沣生物科技有限公司	1,827.50	17.39%
	3	西安益华农生物科技有限公司	1,426.41	13.57%
	4	北京恒升丰农生物科技有限责任公司	691.70	6.58%
	5	广西南宁庄稼源农资有限公司	390.13	3.71%
	合计		7,387.76	70.30%

注1：中国农业生产资料集团公司下属公司具体包括：五洲丰农业科技有限公司、舞阳五洲丰农业科技有限公司、云南中农农业科技有限公司、中农集团控股股份有限公司、彰武县五洲丰肥料有限公司、四川中农圣达农业科技有限公司、中农集团控股四川农资有限公司、中农集团四川农资有限公司、武邑国农农业科技有限公司等。

注2：先正达集团股份有限公司下属公司具体包括：中化化肥有限公司、中化山东肥业有限公司、中化农业生态科技（湖北）有限公司、中化吉林长山化工有限公司、福建中化智胜化肥有限公司、中化现代农业有限公司、中化现代农业（甘肃）有限公司、中化现代农业（新疆）有限公司、中化现代农业（云南）有限公司和中化农业（临沂）研发中心有限公司等。

报告期内，公司主要客户变化较大，一方面，公司聚焦微生物菌剂产品的研发与生产，生物有机肥产品不再作为业务发展重点，而不同产品的客户群体存在差异。报告期内主要客户如新疆航天兆丰、先正达集团下属公司、中农集团公司下属公司、山东施可丰生物科技有限公司对微生物菌剂产品的采购数量以及采购金额持续增加；另一方面，部分主要客户如内蒙古汇祥生物科技有限公司、内蒙古沃力丰生物科技有限公司受自身经营情况或疫情影响，报告期内对公司产品采

购量波动较大。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过当期销售总额 50%或严重依赖少数客户的情况。公司除与先正达集团下属公司存在关联关系外，与其他前五大客户不存在关联关系。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东与前五大客户之间不存在关联关系，也未在其中占有权益。

2、主要客户基本情况介绍

（1）先正达集团股份有限公司

法定代表人	宁高宁
成立时间	2019 年 6 月 27 日
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 88 号 30 层 08 单元
注册资本	1,114,454.4602 万元人民币
经营范围	从事农业科技、生物技术、信息技术科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，生产经营农作物种子，转基因农作物种子生产，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的研发、销售，化肥经营，仓储（除危险品），从事货物及技术的进出口业务，经济信息咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

（2）中国农业生产资料集团公司

法定代表人	苏泽文
成立时间	1988 年 5 月 31 日
注册地址	北京市西城区宣武门外大街甲 1 号 1512 号
注册资本	39,200.00 万元人民币
经营范围	农药、农膜的专营；化肥、其它农业生产资料的储备、销售；农膜用母料的生产 and 农膜的来料加工；进出口业务；销售化工材料（不含危险化学品）、饲料、谷物、豆类、食品；农业机械和农用车辆的生产销售；船舶行业的投资；民用船舶、船舶专用设备、机电设备的销售；自有房屋出租；物业管理；技术咨询、技术服务、信息服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（3）白城市泓沏生物科技有限公司

法定代表人	黄长利
成立时间	2018 年 11 月 14 日
注册地址	吉林省白城市洮北区金祥乡平顶村

注册资本	1,010.00 万元人民币
经营范围	农业技术开发、技术咨询、技术转让；复合微生物肥料、叶面肥、微生物菌剂、配肥菌剂、生物有机肥、生物有机复合肥生产、销售；复合肥、掺混肥、有机肥、有机无机复混肥、水溶肥生产、加工及销售；种子、农膜、农业机械设备、农药（危险化学品除外）销售；农副产品加工购销；农作物种植。（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）。

（4）山东施可丰生物科技有限公司

法定代表人	解永常
成立时间	2016 年 2 月 23 日
注册地址	山东省临沂市经济开发区梅埠街道办事处柳工路 108 号
注册资本	1,107.00 万元人民币
经营范围	生产、研发、销售：微生物菌种、有机肥、生物有机肥、有机无机复合肥、微生物菌剂；销售：尿素、氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、氯化铵、有机无机复合肥、中微量元素肥、专用肥。（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）

（5）内蒙古汇祥生物科技有限公司

法定代表人	王占成
成立时间	2013 年 1 月 17 日
注册地址	赤峰市林西县金鼎工业园区
注册资本	1,380.00 万元人民币
经营范围	许可经营项目：无。一般经营项目：微生物菌剂、生物有机肥、复合微生物肥、水溶肥、有机-无机复混肥、有机肥、复混肥、掺混肥、土壤调理剂的开发生产及销售。生物工程技术研发、产品生产及销售；生物工程有关技术服务。农作物、蔬菜、水果种植；畜牧业养殖；农副产品、食品加工销售。

（6）内蒙古沃力丰生物科技有限公司

法定代表人	徐永伟
成立时间	2019 年 1 月 11 日
注册地址	内蒙古自治区巴彦淖尔市临河区解放街道居然之家建材广场 S9-323#
注册资本	5,000.00 万元人民币
经营范围	生物技术，农业技术的研发、服务、推广、咨询、转让；农作物种植；生物肥料、微生物菌剂、配肥菌剂、复合微生物肥料、水溶肥、有机肥、有机无机复混肥、掺混肥肥料研发、生产、加工、销售；液体肥、配方肥的生产、加工与销售；农副产品购销；农药（除剧毒农药）、农用机械、地膜、包装种子销售；物流服务；仓储（除危险品）；乡村农业观光旅游；城市绿化与亮化。

（7）西安益华农生物科技有限公司

法定代表人	王涛
-------	----

成立时间	2017年8月24日
注册地址	西安国际港务区港务大道9号新丝路电商产业园5楼15号
注册资本	300.00万元人民币
经营范围	生物技术开发、技术咨询、技术转让；肥料、农药、农产品、农用机械、苗木的批发和零售；农业技术开发及技术咨询；农作物种植（限分支）；肥料、生物有机肥的生产加工（限分支）；货物或技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）；农副产品的收购、销售；委托第三方生产加工肥料、生物肥料、叶面肥、冲施肥、土壤调理剂、农林保水剂；网络技术开发及技术服务；农业技术交流活动的组织策划。（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）

(8) 北京恒升丰农生物科技有限责任公司

法定代表人	柴国祥
成立时间	2019年2月21日
注册地址	北京市房山区窦店镇窦店村东房窑路南侧200米
注册资本	500.00万元人民币
经营范围	生物技术咨询（中介除外）、技术转让；销售化肥、生物制剂（药品除外）。（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。）

(9) 广西南宁庄稼源农资有限公司

法定代表人	刘向阳
成立时间	2013年4月3日
注册地址	南宁市科园大道37号704、705号
注册资本	20.00万元人民币
经营范围	批发零售：化肥，农药（除危险化学品及禁售农药），农膜，农业器具、器械，水果；种苗繁育，微生物技术推广。（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。）

(10) 新疆航天兆丰科技有限公司

法定代表人	张长江
成立时间	2021年4月28日
注册地址	新疆五家渠市101团南区新一连哈密街18号房屋1间
注册资本	1,500.00 万元人民币
经营范围	自然科学研究和试验发展；复合微生物肥料研发；生物农药技术研发；生物化工产品技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；肥料销售；机械设备销售；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；非主要农作物种子生产（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）

四、发行人主要产品的原材料及能源供应情况

（一）主要产品的原材料及能源供应情况

1、主要原材料采购数量及采购均价

公司原材料主要为载体原料、有机物料、营养物质等。报告期内，公司主要原材料的采购量及采购价格变动情况如下：

年度	原材料名称	采购数量 (吨、个)	采购单价 (元/吨、个)	采购金额 (万元)	占总采购金 额的比例
2021年	水溶性有机物	1,377.28	17,407.67	2,397.52	39.29%
	酒糟	1,243.04	3,196.76	397.37	6.51%
	禽畜粪便	7,701.91	441.08	339.71	5.57%
	尿素	1,220.96	1,930.52	235.71	3.86%
	豆粕	604.00	3,755.48	226.83	3.72%
	合计	-	-	3,597.15	58.95%
2020年	水溶性有机物	899.60	15,099.97	1,358.39	28.23%
	枯草芽孢杆菌	279.02	20,714.68	577.97	12.01%
	禽畜粪便	7,977.49	562.37	448.63	9.32%
	酒糟	1,289.88	3,085.67	398.01	8.27%
	尿素	1,696.62	1,723.35	292.39	6.08%
	合计	-	-	3,075.39	63.91%
2019年	酒糟	3,517.94	3,254.90	1,145.05	22.74%
	禽畜粪便	12,660.04	553.37	700.56	13.91%
	有机基质	405.90	13,873.12	563.11	11.18%
	尿素	2,709.00	1,877.20	508.53	10.10%
	腐植酸	8,153.92	569.20	464.12	9.22%
	合计	-	-	3,381.38	67.14%

公司主要原材料价格受到多重因素影响：

（1）水溶性有机物主要作为菌剂的载体，其组成部分主要包括淀粉、蛋白酶、葡萄糖、植物氨基酸和少量维生素等。该材料的采购价格除受组成材料价格的影响外，还取决于产品生产的工艺。公司采购的水溶性有机物是全水溶产品，对生产工艺和产品质量的要求较高。

（2）有机基质主要作为菌剂的载体，其组成部分主要包括玉米粉、麦芽糊

精、酶类等。该材料的采购价格除受组成材料价格的影响外，还取决于产品生产的工艺。

（3）除上述两种主要材料外，其余材料的价格比较稳定，价格变化主要受市场供需的影响。

2、主要能源采购情况

公司主要消耗的能源为电力、燃气和自来水。报告期内，能源的采购量及采购均价情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
用电量（万度）	57.23	48.05	48.40
电费总额（万元）	65.39	56.96	60.09
用电单价（元/度）	1.14	1.19	1.24
燃气量（万立方）	13.00	7.50	5.00
燃气费总额（万元）	83.75	42.50	26.00
燃气费单价（元/立方）	6.44	5.67	5.20
用水量（万立方）	0.88	0.89	0.60
水费总额（万元）	3.34	3.39	2.26
用水单价（元/立方）	3.80	3.80	3.80

报告期内，公司采购的电费总额分别为 60.09 万元、56.96 万元和 65.39 万元，电费略有波动，但整体保持稳定。

报告期内，公司燃气采购总额分别为 26.00 万元、42.50 万元和 83.75 万元，燃气费采购总额持续增加。这种变化主要有两方面的原因：一方面公司燃气的采购量随着菌液发酵量的增长而增加，另一方面燃气费单价报告期内呈上升趋势。

公司燃气的实际使用情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
燃气使用量（万立方）	12.42	10.22	10.16
燃气使用总额（万元）	80.00	56.09	50.29

如上表所示，报告期内，燃气使用量随公司菌液发酵量增长呈逐期上升的趋势，同时燃气费单价报告期内呈上升趋势。

报告期内，公司水费总额分别为 2.26 万元、3.39 万元和 **3.34** 万元，水费消耗量较小。

（二）主要供应商情况

1、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商采购具体情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占总采购额 比例
2021 年	1	山东益昊生物科技有限公司	1,855.73	30.41%
		潍坊益昊生物科技有限公司	155.04	2.54%
		小计	2,010.77	32.95%
	2	山东施可丰北方营销有限公司	808.41	13.25%
	3	沣田宝农业科技有限公司	387.03	6.34%
	4	河南峻函生物科技有限公司	338.96	5.55%
	5	洛阳仓连仓实业有限公司	232.15	3.80%
	合计		3,777.32	61.90%
2020 年	1	山东益昊生物科技有限公司	669.46	12.13%
		潍坊益昊生物技术有限公司	251.18	4.55%
		小计	920.64	16.67%
	2	河南莲花酶工程有限公司	627.26	11.36%
	3	河南峻函生物科技有限公司	503.20	9.11%
	4	沣田宝农业科技有限公司	354.75	6.43%
	5	陕西中衡肥业有限公司	276.64	5.01%
	合计		2,682.49	48.59%
2019 年	1	迁安市福盛畜牧科技有限公司	810.78	16.02%
	2	沣田宝农业科技有限公司	788.93	15.58%
	3	石家庄市吴进京贸易有限公司	537.01	10.61%
	4	中化化肥有限公司	416.95	8.24%
	5	北京窦店恒升畜牧养殖中心	380.00	7.51%
	合计		2,933.67	57.95%

报告期内，公司不存在向单个供应商采购的比例超过当期采购总额 50%或严重依赖少数供应商的情况。报告期内，除中化化肥系公司 5%以上股份的股东、恒升畜牧系公司持股 5%以上股东窦店投资控股股东控制的其他企业以外，公司

与其他主要供应商之间不存在关联关系，也未在其中占有权益。

2、主要供应商的基本情况

（1）山东益昊生物科技有限公司

公司名称	山东益昊生物科技有限公司
成立时间	2019年3月8日
法定代表人	赵志强
实际控制人/主要股东	张明俊
注册地址	山东省潍坊市昌乐县开发区方山路1202号14幢
经营范围	生物技术研发及咨询服务；饲料添加剂、饲料原料、食品添加剂生产、销售；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	500.00万元人民币
向公司供应主要产品	水溶性有机物、枯草芽孢杆菌
与公司合作开始时间	2020年

（2）潍坊益昊生物技术有限公司

公司名称	潍坊益昊生物技术有限公司
成立时间	2015年8月20日
法定代表人	臧守秀
实际控制人/主要股东	张明俊
注册地址	山东省潍坊市寿光市洛城街道东城工业园永泰路北首
经营范围	研发、生产、销售：饲料添加剂、混合型饲料添加剂、食品添加剂、污水处理生物药剂（不含危险化学品和易制毒化学品）、环保用生物制剂、微生物制剂（不含危险化学品）、微生物肥料、水溶肥料、有机肥料、叶面肥；生物技术推广服务；销售：添加剂预混合饲料、饲料原料、化工产品（不含危险化学品和易制毒化学品）、水果、蔬菜；经营国家允许范围内的货物与技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	612.00万元人民币
向公司供应主要产品	水溶性有机物
与公司合作开始时间	2020年

（3）河南莲花酶工程有限公司

公司名称	河南莲花酶工程有限公司
成立时间	2005年5月30日
法定代表人	高永敏

实际控制人/主要股东	张炎堂
注册地址	河南省项城市天安大道东段 358 号
经营范围	酶制剂、微生物菌剂、微生物肥添加剂、微生物肥料、饲料添加剂及化学药品原药生产销售；防锈剂、杀菌剂、润滑剂及清洗剂的生产与销售；发酵玉米粉及发酵豆粕的生产与销售；农副产品购销；房屋租赁。
注册资本	1,000.00 万元人民币
向公司供应主要产品	水溶性有机物、枯草芽孢杆菌
与公司合作开始时间	2020 年

(4) 沅田宝农业科技有限公司

公司名称	沅田宝农业科技有限公司
成立时间	2014 年 1 月 6 日
法定代表人	陈铁成
实际控制人/主要股东	陈铁成
注册地址	玉田县后湖工业聚集区
经营范围	研发、生产、销售复混肥料、复合肥料、有机肥料及微生物肥料（含菌剂）、有机-无机复混肥料、掺混肥料、生物肥料、稀土肥料、螯合肥料及稀土螯合剂、大量元素水溶肥料、中量元素水溶肥料、微量元素水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、叶面肥料、缓释肥料、控释肥料、无机包裹型肥料、生物有机肥料、稳定性肥料、脲铵氮肥、其他肥料及土壤调理剂、氮肥、磷肥、钾肥；畜禽粪污处理活动；普通货物道路运输；仓储服务、装卸服务；农村土地整理服务；园林绿化工程；苗木、果树、粮食、蔬菜、中草药种植、销售；城市垃圾清运服务、城市垃圾处理服务、城市排泄物处理活动、城乡生活有机垃圾收集；卫生洁具销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	5,000.00 万元人民币
向公司供应主要产品	酒糟、尿素、氯化钾、磷酸一铵、腐植酸、禽畜粪便等
与公司合作开始时间	2018 年

(5) 陕西中衡肥业有限公司

公司名称	陕西中衡肥业有限公司
成立时间	2005 年 4 月 21 日
法定代表人	李晓伟
实际控制人/主要股东	李晓伟
注册地址	陕西省西安市经开区凤城五路联晟中心第 1 幢 1 单元 7 层 10701 室

经营范围	农用肥料的加工、生产及销售；农地膜、化工产品（易制毒、危险、监控化学品除外）、五金交电产品、日用百货、建筑材料、农副产品、生产器具的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	5,000.00 万元人民币
向公司供应主要产品	酒糟、禽畜粪便、草炭等
与公司合作开始时间	2019 年

(6) 迁安市福盛畜牧科技有限公司

公司名称	迁安市福盛畜牧科技有限公司
成立时间	2008 年 9 月 23 日
法定代表人	冯子洋
实际控制人/主要股东	冯子洋
注册地址	迁安市杨各庄镇森罗寨村北
经营范围	奶牛饲养；有机肥料及微生物肥料、生物质秸秆煤制造；建材、五金产品、化工产品（不含危险化学品）、黑色金属及金属矿、非金属矿及制品、采矿专用设备及零配件、通用设备及零配件、纺织、服装及家庭用品、石灰石、花卉、苗木批发、零售；施工劳务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	2,000.00 万元人民币
向公司供应主要产品	有机基质、酒糟、禽畜粪便等
与公司合作开始时间	2016 年

(7) 石家庄市吴进京贸易有限公司

公司名称	石家庄市吴进京贸易有限公司
成立时间	2009 年 11 月 9 日
法定代表人	吴进京
实际控制人/主要股东	吴进京、张小瑞
注册地址	正定新区南圣板社区
经营范围	化肥、有机肥、化工产品（危险化学品及监控化学品除外）、钢材的销售。
注册资本	660.00 万元人民币
向公司供应主要产品	尿素、磷酸一铵、氯化钾
与公司合作开始时间	2017 年

(8) 中化化肥有限公司

2018 年和 2019 年公司主要向中化化肥下属河北分公司采购原材料，该分公

司的情况如下：

公司名称	中化化肥有限公司河北分公司
成立时间	2005年4月19日
法定代表人	孙朝旭
实际控制人/主要股东	国务院国有资产监督管理委员会
注册地址	石家庄市谈南路63号睿和中心商业写字楼1105室
经营范围	生产化肥原材料、化肥成品；销售自产产品；化肥原材料、化肥成品、农药（危险化学品除外）的进出口业务；佣金代理（拍卖除外）及相关配套业务（不包括国营贸易）；化肥原材料、化肥成品、农药（危险化学品除外）、农膜的国内批发零售；经营与化肥相关的业务以及与化肥相关的技术开发、技术服务和技术咨询；谷物、薯类、油料、豆类、棉花、麻类、糖类、蔬菜、花卉、水果、坚果、饮料作物、中药材种植（我国稀有和特有的珍贵优良品种的种植（包括种植业的优良基因）除外）；农业技术的推广及咨询；从事自有房产的物业管理（含出租写字间）；仓储服务；机械设备销售、机械设备租赁；销售豆类、薯类、棉花；批发和零售不再分装的包装种子、复混肥料、掺混肥料、水溶性肥料、有机肥料、缓释肥料、控释肥料、微生物肥料、生物有机肥料、稳定性肥料、土壤调理剂（不涉及国营贸易管理商品；涉及配额许可证管理商品的按照国家有关规定办理申请手续）。饲料销售；灌溉设备的安装、专业承包；销售化工产品（不含一类易制毒化学品）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
向公司供应主要产品	氯化钾、磷酸一铵、尿素
与公司合作开始时间	2018年

（9）北京窦店恒升畜牧养殖中心

公司名称	北京窦店恒升畜牧养殖中心
成立时间	2006年8月9日
法定代表人	吴连方
实际控制人/主要股东	北京市房山区窦店镇窦店村经济合作社
注册地址	北京市房山区窦店镇窦店村南
经营范围	销售生鲜牛、羊肉；普通货物运输（道路运输经营许可证有效期至2020年04月20日）；养殖家禽、家畜
注册资本	200.00万元人民币
向公司供应主要产品	禽畜粪便
与公司合作开始时间	2019年

（10）河北中仓化肥有限公司

公司名称	中仓生态农业有限公司，曾用名“河北中仓化肥有限公司”
------	----------------------------

成立时间	2010年7月9日
法定代表人	赵红卫
实际控制人/主要股东	赵红卫
注册地址	定州市赵家洼村工业区
经营范围	蔬菜、食用菌、园艺作物、谷物、豆类、油料、薯类种植、销售；农作物秸秆青贮；家畜粪便收集、处理；农业技术研发；氮肥、磷肥、钾肥、复混肥料、掺混肥料、有机肥料、微生物肥料、大量元素肥料、中量元素肥料、微量元素肥料、水溶肥料、土壤调理剂、缓释肥料、液体肥料、家庭园艺作物肥料制造、销售；污泥处理及再利用；园艺作物种植技术开发、推广、转让服务；生物技术研发、推广服务；农产品初加工；农药（危化品除外）、种子零售；农用薄膜批发、零售；蚯蚓养殖、销售；农业机械服务；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	5,000.00 万元人民币
向公司供应主要产品	酒糟、禽畜粪便等
与公司合作开始时间	2017年

(11) 洛阳仓连仓实业有限公司

公司名称	洛阳仓连仓实业有限公司
成立时间	2014年5月27日
法定代表人	侯海亭
实际控制人/主要股东	侯海亭
注册地址	洛阳市洛龙区安乐镇牡丹宫路安业工业园二楼东212号
经营范围	初级农产品、机械设备及配件、化肥、饲料、计算机软硬件及耗材、日用百货、办公用品、化工产品（危险化学品除外）、塑料制品、建材、装饰材料的销售；农作物、蔬菜、中药材、花卉苗木（不含种子）、果树的种植及销售；园林绿化；机械设备租赁。
注册资本	500 万元人民币
向公司供应主要产品	水溶性有机物
与公司合作开始时间	2019年

(12) 内蒙古远兴能源销售有限责任公司

公司名称	内蒙古远兴能源销售有限责任公司
成立时间	2018年10月30日
法定代表人	刘宝龙
实际控制人/主要股东	戴连荣
注册地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区鄂托克西街91号博源大厦11层
经营范围	销售基础无机化学原料纯碱、小苏打（不含危化品）、有机化学

	肥料氮肥、磷肥、钾肥、复混肥料（不含危化品）；有机化工品乙二醇、聚乙烯、聚丙烯（不含危化品）、煤及煤制品（不含危化品）、食用油、食用纯碱、食用小苏打、白糖、蔗糖、酒类、玻璃。
注册资本	10,000 万元人民币
向公司供应主要产品	尿素
与公司合作开始时间	2019 年

五、发行人的主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产

公司的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他。截至 2021 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下：

单位：万元

资产类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	6,898.04	1,111.51	5,786.53	83.89%
机器设备	1,695.85	675.01	1,020.84	60.20%
运输设备	22.87	14.74	8.13	35.55%
办公设备及其他	143.89	112.86	31.02	21.56%
合计	8,760.64	1,914.12	6,846.52	78.15%

1、主要生产设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要的生产设备（原值金额 50 万元以上）情况如下：

单位：万元

设备	原值	累计折旧	成新率
发酵设备及配套设备	671.80	319.82	52.39%
锅炉	168.73	68.58	59.36%
干燥机	68.89	26.18	62.00%
实验台设备	62.98	24.43	61.21%
制肥机	57.80	20.59	64.38%
自动灌装机	52.00	7.00	86.54%
灌装设备	51.31	17.06	66.75%
变压器	51.00	25.03	50.92%
合计	1,184.50	508.69	57.05%

2、房屋建筑物

（1）租赁的土地

截至本招股说明书签署日，发行人租赁的土地情况如下：

序号	出租人	坐落	租赁面积	租赁期限	租赁用途	土地性质及规划用途
1	窦店村委会、窦店合作社	北京市房山区窦店镇窦店村村东、京广铁路西侧	31.97亩集体经营性建设用地	2017年7月21日-2025年7月21日	运营生产基地	土地性质为集体土地；规划用途为城镇建设用地；所有权人为：窦店合作社；所属土地证号：京房集有（2012）第01682号

（2）租赁房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，发行人位于租赁土地的房屋建筑物情况如下：

资产名称	具体包括	面积（m ² ）	取得方式
车间及仓库	库房	1,914.70	改扩建
	成品库房	5,136.20	吴远隆基初始建设，发行人承继自窦店村委会与吴远隆基《土地租赁合同》项下的权利和义务，并进行改扩建
	发酵车间	1,283.00	改扩建
	室外水电及土建	-	改扩建
办公房屋	办公楼	2,426.88	吴远隆基初始建设，发行人承继自窦店村委会与吴远隆基《土地租赁合同》项下的权利和义务，并进行改扩建
研发大楼	研发大楼	6,579.00	农牧总公司初始建设，发行人在原主体框架的基础上装修，并增设相关附属设施
其他	车棚	35.56	改扩建
	车库	656.50	改扩建
	锅炉房	191.76	吴远隆基初始建设，发行人承继自窦店村委会与吴远隆基《土地租赁合同》项下的权利和义务，并进行改扩建
	宿舍	223.11	改扩建
	厨房餐厅	306.43	改扩建
	门卫房	35.04	改扩建
厂区土建	厂区土建	-	改扩建

发行人租赁土地、房屋及后期改扩建的具体过程如下：

①租赁土地、取得原吴远隆基所建房屋建筑物及其附属设施对其进行改扩建

2005年7月18日，窦店村委会与昊远隆基签订《土地租赁合同》，约定：窦店村委会将位于北京市房山区窦店镇窦店村村东、京广铁路西侧面积33.5亩的土地出租给昊远隆基，租期为2005年7月21日-2025年7月21日，租金总额2,021,155.50元；租期内，昊远隆基有权根据生产经营需要建设厂房、办公用房及其他相关设施，其所有权归昊远隆基，昊远隆基用于生产经营所用的房屋如有闲置，经窦店村委会书面同意，昊远隆基有出租转让的权利。租期届满后，地上不动产（指生产用房、办公用房）归窦店村委会所有。

2012年2月1日，昊远隆基与航天恒丰签订《合作协议书》，约定合作方式为：昊远隆基投入承租土地以及享有所有权的地上现存建筑物（包括：制剂车间3,515 m²、质检办公楼（2层）1,570.8 m²、饲料车间648 m²、锅炉房246.8 m²、危品库48 m²、泵房14 m²共计6,042.6 m²及现状铁栏杆围墙约400平米），航天恒丰投入现金及设备进行微生物菌剂的加工、生产及运营，航天恒丰须向昊远隆基支付项目合作的固定收益合计825万元（第1-5年55万/年、第6-10年65万/年、第11-13年75万/年），合作期为2012年2月1日-2025年1月31日。

2018年1月16日，窦店村委会、昊远隆基与航天恒丰三方签订《协议书》，各方一致同意，自2017年7月21日起昊远隆基在上述《土地租赁合同》项下的权益全部转移至航天恒丰，航天恒丰须向昊远隆基支付预期可得利益及昊远隆基已付未到期租金共计4,504,479.25元。同日，窦店村委会、窦店合作社与航天恒丰签订《补充协议》，各方一致同意，自2017年7月21日起航天恒丰租赁窦店村31.97亩工业用地用途的集体土地。2018年1月24日，航天恒丰将上述款项向昊远隆基一次性支付，并按照《土地租赁合同》的约定向窦店村委会支付土地租赁租金。

自2012年以来，发行人根据自身需要对租赁土地上房屋建筑物进行改扩建，并增设了相关附属设施。

2020年8月31日，窦店村委会、窦店合作社出具《关于航天恒丰科技股份有限公司租赁窦店村土地地上建筑物相关问题的确认函》，确认：（1）原昊远隆基享有所有权的6,042.6 m²建筑物及附属设施（标的房产）视为航天恒丰的投入，航天恒丰新增设施系航天恒丰在租赁期间的额外投入；租赁期满且航天恒丰不续租的，上述房屋建筑物归窦店村委会及窦店合作社所有，届时，窦店村委

会及窰店合作社须向航天恒丰给予补偿，补偿金额另行协商。（2）鉴于标的房产视为航天恒丰的投入，如未来航天恒丰所租赁标的土地集体使用权依法可以流转并确权登记，窰店村委会、窰店合作社应积极协助航天恒丰就标的房产办理不动产权属证书，且航天恒丰无需另行支付价款。（3）如因标的房产规划、建设、施工、装修、改造等行为存在的法律瑕疵被相关政府部门给予行政处罚，需由窰店村委会、窰店合作社承担相应责任；如因此给航天恒丰造成损失的，则窰店村委会、窰店合作社向航天恒丰进行补偿。

2020年12月30日，窰店村委会、窰店合作社与航天恒丰签订《不动产租赁补充协议》，约定：上述《协议书》及《补充协议》项下的土地、房屋建筑物租赁期限届满时，航天恒丰享有续租选择权。如航天恒丰行使上述选择权，则应于租赁期限届满前一个月内提出续租要求，并签署续租协议，租赁期限最高不超过20年。

此外，2021年6月9日，窰店村村民代表大会召开2021年第4次会议，应到119人，实到106人，会议就窰店村委会、窰店合作社及农牧总公司向航天恒丰出租位于窰店村村东、京广铁路西侧的相关土地房产事项进行补充确认，获全体到会村民代表同意。

②租赁研发楼

2018年5月8日，农牧总公司与航天恒丰签署《房屋租赁合同》，约定：航天恒丰承租位于房山区窰店镇窰店村东、房窑路北侧的4层楼房⁴（建筑面积6,579平方米、占地面积1,674平方米），房屋现状为主体结构部分，租金为每年59.2万元，租期2018年5月10日-2038年5月9日；租赁期内航天恒丰对房屋装修、装饰等添置的设施享有所有权，租赁期满均无偿归农牧总公司所有。

发行人租赁上述房产后，根据自身需要对租赁物进行了装修，并增设了相关附属设施。

2021年5月27日，北京市房山区窰店镇窰店村村民代表大会召开会议，会议应到119人，实到104人，会议审议了研发楼相关事项，获全体到会村民代表同意。

⁴ 该房产位于发行人租赁的窰店村集体建设用地之上，系农牧总公司建设。

2021年8月10日，窦店村委会、窦店合作社、农牧总公司与航天恒丰签署《协议书》，约定：（1）为理顺房地一体的法律关系，农牧总公司同意自本协议生效之日起将其在2018年5月18日所签署《房屋租赁合同》项下的权利义务一并转让予窦店合作社；由航天恒丰向农牧总公司支付补偿金579.5万元，本协议生效后10个工作日内支付379.5万，2021年11月30日前支付200万。（2）租赁期间内，窦店合作社不再另行收取租金；租赁期满公司享有续租选择权，如不续租，窦店村委会、窦店合作社同意向公司给予补偿。（3）同等条件下，在租赁房产办妥不动产权证书且法律允许转让的情况下，航天恒丰对租赁房产享有优先购买权，购买时无需另行支付转让价款。（4）各方确认，如因租赁房产建设、施工、装修、改造等行为存在的法律瑕疵被相关政府部门行政处罚的，由窦店村委会、窦店合作社、农牧总公司依各自责任承担；如因此给航天恒丰造成损失，则由窦店村委会、窦店合作社、农牧总公司向航天恒丰补偿，窦店村委会、窦店合作社与农牧总公司就此补偿责任承担连带责任。

（3）政府主管部门出具的文件

鉴于上述房屋建筑物建设时未依据相关法律规定办理建设开发手续，存在法律瑕疵；航天恒丰对上述房屋建筑物进行改扩建、装修事项，亦未办理建设开发手续。截至本招股说明书签署之日，上述房屋建筑物未取得产权证书。

依据北京市于2020年11月15日实施的《北京市禁止违法建设若干规定》第5条规定：“规划和自然资源主管部门、街道办事处和乡镇人民政府（以下统称为行政执法机关）具体承担违法建设查处工作。

规划和自然资源主管部门负责下列情形的查处：（一）已经取得建设工程规划许可证、临时建设工程规划许可证、乡村建设规划许可证或者临时乡村建设规划许可证，但未按照许可内容建设，或者临时建设逾期未拆除的；（二）未依法取得建设工程规划许可证，但已经取得选址意见书、规划综合实施方案等规划文件，未按照前述规划文件内容进行建设的；（三）其他不属于街道办事处、乡镇人民政府负责查处的情形。

街道办事处、乡镇人民政府负责对本行政区域内未依法取得建设工程规划许可证、临时建设工程规划许可证、乡村建设规划许可证、临时乡村建设规划许可

证以及选址意见书、规划综合实施方案等规划文件但进行建设的情形进行查处。”

2021年1月4日，窦店镇人民政府出具说明：“航天恒丰租赁房产不在违法建筑图斑清单内，可以作为航天恒丰经营场所使用，该等租赁及使用符合相关法律、法规及规范性文件的要求；租赁房产未列入拆除、拆迁计划。窦店镇人民政府确认，就本说明出具日前租赁土地上发生的建筑物建设、施工、扩建、改造、装修等行为，窦店镇人民政府不会就此采取拆除、没收、罚款等行政处罚措施，并将积极协助办理租赁房产对应的不动产权属证书。”

2021年1月4日，北京市规划和自然资源委员会房山分局出具说明：“航天恒丰所租赁土地为依法登记的农村集体经营性建设用地，土地权利人为北京市房山区窦店镇窦店村经济合作社；该租赁土地在《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》国土空间规划分区为城镇建设用地。”

2020年12月31日，北京市规划和自然资源委员会房山分局第三规划国土所出具《确认函》，明确：“北京市房山区窦店镇窦店村经济合作社位于北京市房山区窦店镇窦店村村东、京广铁路西侧的农村集体经营性建设用地上建筑物及其附属设施不在违法建设图斑清单内，可以租赁给北京航天恒丰科技股份有限公司作为经营场所使用；其不动产权属证书正在办理过程中，其办理无障碍，不存在处罚风险。自本确认函出具日前，北京市房山区窦店镇窦店村经济合作社一直遵守有关土地和规划法律法规的规定，不存在被自然资源管理部门行政处罚的情形。”

（4）购置备用土地

2020年12月17日，公司与北京市高端制造（房山）基地管理委员会签署《微生物菌剂生产和研发基地建设项目战略合作协议》，航天恒丰拟购买位于北京市高端制造基地总面积不超过60亩的工业用地（最终以国有建设用地使用权出让合同为准），用于公司生产和研发基地建设。届时，公司须按规定参与竞买，依法取得土地使用权。

2021年2月23日，发行人与基地管委会签署《微生物菌生产和研发基地建设项目战略合作协议之补充协议》，航天恒丰拟购买北京高端制造业基地不超过60亩土地用于生产和研发基地建设；其中，40亩土地用于“年产30000吨微生

物菌剂生产建设项目”和“微生物应用技术研发中心建设项目”，不超过 20 亩土地将根据未来市场环境变化及公司战略规划作为后期生产研发场地的预留。

2021 年 8 月 18 日，房山区高精尖联席办公室下发《房山区高精尖工业及科研项目准入与落地联审联席会议纪要》（第 5 期），鉴于航天恒丰微生物菌剂生产与研发基地建设项目符合北京市高精尖产业发展方向和房山区重点产业发展方向，不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》，符合房山区重点产业项目准入标准，且满足国家和北京市有关土地、规划、科技创新、水资源利用、能耗、环保等方面的要求，会议原则同意项目准入与落地，原则通过本项目合作协议，同意授权基地管委会与发行人签署合作协议。

（5）控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人吕中文、刘海明、王波、程淑琴承诺如下：“如发行人或其附属公司因租赁土地、房产法律瑕疵而无法继续承租使用，就发行人或其附属公司因厂房搬迁而造成的损失，包括但不限于搬迁费用、因生产停滞所造成的损失以及其他费用，本人愿意承担连带赔偿责任，并足额补偿发行人及其附属公司所遭受的一切损失。”

综上，公司使用、租赁的房屋建筑物未办妥不动产权证书，存在法律瑕疵。相关政府部门已出具对其不进行拆除、没收、罚款的证明，后续被拆除、没收或受到处罚的风险较小；公司控股股东、实际控制人已出具承诺，就上述瑕疵造成的损失向公司进行补足并承担连带赔偿责任。此外，公司已在附近园区就购置生产经营备用土地与相关方达成初步意向。因此，上述瑕疵对公司持续经营不构成重大不利影响。

（二）无形资产

1、商标

截至报告期期末，发行人已取得的注册商标情况如下：

序号	注册商标	注册号	类别	有效期
1		6976452	1	2020.09.07-2030.09.06
2		17493961	5、31	2016.09.21-2026.09.20

序号	注册商标	注册号	类别	有效期
3		7550282	1	2020.11.07-2030.11.06
4		23501590	1	2018.03.21-2028.03.20
5		23327639	1	2018.03.21-2028.03.20
6	核金动力	7810997	1	2021.05.28-2031.05.27
7		19627042	1、30、31	2017.05.28-2027.05.27
8	雷霆万钧	23060873	1	2018.03.07-2028.03.06
9	千钧一发	23060874	1	2018.05.07-2028.05.06
10	埶恒	23327646	1	2018.03.21-2028.03.20
11	嵩高	23060880	1	2018.03.07-2028.03.06
12	田玑	23327642	1	2018.03.21-2028.03.20
13	田枢	23327645	1	2018.03.21-2028.03.20
14	田埴	23327644	1	2018.03.21-2028.03.20
15	曜堯	23501591	1	2018.03.21-2028.03.20
16	宇珩	23327640	1	2018.03.21-2028.03.20
17	白磨珂	23060876	1	2018.03.07-2028.03.06
18	黑磨珂	23060875	1	2018.03.07-2028.03.06
19	岱岩	23060877	1	2018.03.07-2028.03.06
20	恒冲	23327647	1	2018.03.21-2028.03.20
21	华通	23060878	1	2018.05.07-2028.05.06
22	菌·微	23060872	1	2018.03.07-2028.03.06

序号	注册商标	注册号	类别	有效期
23		23327643	1	2018.06.07-2028.06.06
24		27093559	1	2018.10.28-2028.10.27
25		27177773	1	2018.10.28-2028.10.27
26		28817512	5、31	2018.12.28-2028.12.27

2、专利

截至本招股说明书签署日，发行人已经取得 19 项发明专利和 30 项实用新型专利。该等专利不存在相关诉讼或仲裁、担保或其他权利限制。

（1）发明专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
1	侧孢短芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌混合培养的发酵培养基及其发酵方法	ZL 201310361771.9	发明	2013.08.19	原始取得
2	解淀粉芽孢杆菌菌株、组合物和用途	ZL 201811496692.8	发明	2018.12.07	原始取得
3	耐草甘膦的侧孢短芽孢杆菌菌株、组合物和用途	ZL 201811502647.9	发明	2018.12.10	原始取得
4	耐草甘膦的胶质类芽孢杆菌 JD-07、菌剂及应用	ZL 201910370351.4	发明	2019.05.06	原始取得
5	用于护坡的高效微生物菌剂的制备方法和应用	ZL 202011244010.1	发明	2020.11.10	原始取得
6	用于护坡的微生物菌剂的制备方法和应用	ZL 202011244009.9	发明	2020.11.10	原始取得
7	用于护坡的微生物菌剂及其制备方法和应用	ZL 202011243209.2	发明	2020.11.10	原始取得
8	一种生物有机复合肥料及其制备方法和用途	ZL 201410736034.7	发明	2014.12.06	受让取得
9	一种含有复合微生物菌群的矿物肥料及其制备方法	ZL 201010033810.9	发明	2010.01.05	受让取得
10	微生物发酵合成 γ -氨基丁酸的方法及发酵培养基	ZL 201210302371.6	发明	2013.08.23	受让取得
11	一种菠菜中药微生物肥料的制备方法	ZL 201310228959.6	发明	2013.06.09	受让取得
12	一种资源化利用牛粪制备发酵床垫料的方法	ZL 201410513751.3	发明	2014.09.30	受让取得
13	一种苜蓿专用生物药肥	ZL 201410195935.X	发明	2014.05.09	受让取得
14	无序紊流型沼气发酵系统	ZL 201510030250.4	发明	2015.01.22	受让

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
					取得
15	塔型二级联动发酵促进菌种均匀分布的系统	ZL 201510058403.6	发明	2015.02.05	受让取得
16	立塔型多级循环联动的发酵系统	ZL 201510058854.X	发明	2015.02.05	受让取得
17	塔型双发酵系统	ZL 201510058375.8	发明	2015.02.05	受让取得
18	气压扰动促进多级发酵的装置	ZL 201510058411.0	发明	2015.02.05	受让取得
19	一种含有螯合钙的土壤改良剂及其制备方法	ZL 201710559813.8	发明	2017.07.11	原始取得

(2) 实用新型专利

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
1	一种太阳能生物肥料发酵系统	ZL 201720796503.3	实用新型	2017.07.03	原始取得
2	需氧发酵系统	ZL 201720796502.9	实用新型	2017.07.03	原始取得
3	一种发酵罐	ZL 201720796505.2	实用新型	2017.07.03	原始取得
4	一种生物肥发酵混合罐	ZL 201720837506.7	实用新型	2017.07.11	原始取得
5	固态发酵系统	ZL 201720837499.0	实用新型	2017.07.11	原始取得
6	厌氧发酵系统	ZL 201720837827.7	实用新型	2017.07.11	原始取得
7	连续发酵系统	ZL 201720837830.9	实用新型	2017.07.11	原始取得
8	生物药液储存箱	ZL 201721839577.7	实用新型	2017.12.25	原始取得
9	恒温储存盒	ZL 201721839570.5	实用新型	2017.12.25	原始取得
10	低温储存装置	ZL 201721839568.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
11	一种生物发酵罐	ZL 201721839698.1	实用新型	2017.12.25	原始取得
12	一种复合菌肥发酵装置	ZL 201721839399.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
13	生物发酵增氧装置及发酵罐	ZL 201721839396.4	实用新型	2017.12.25	原始取得
14	用于工业生物发酵的设备	ZL 201721839126.3	实用新型	2017.12.25	原始取得
15	一种发酵罐搅拌装置	ZL 201721839543.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
16	一种效率更高的有氧发酵装置	ZL 201721839482.5	实用	2017.12.25	原始

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
			新型		取得
17	一种生物发酵装置	ZL 201721839379.0	实用新型	2017.12.25	原始取得
18	生物肥发酵系统	ZL 201721839579.6	实用新型	2017.12.25	原始取得
19	一种生物肥料发酵罐	ZL 201721839376.7	实用新型	2017.12.25	原始取得
20	生物肥发酵装置	ZL 201721839770.0	实用新型	2017.12.25	原始取得
21	具有废气处理功能的发酵系统	ZL 201721839127.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
22	一种生物发酵设备	ZL 201721839495.2	实用新型	2017.12.25	原始取得
23	用于微生物肥料的固态发酵装置	ZL 201721839663.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
24	一种可实现充分混合的生物肥发酵装置	ZL 201721839769.8	实用新型	2017.12.25	原始取得
25	一种便于出料的发酵罐	ZL 201721839566.9	实用新型	2017.12.25	原始取得
26	一种生物发酵装置	ZL 201721839662.3	实用新型	2017.12.25	原始取得
27	一种可同时进行两种液体发酵的装置	ZL 201721839298.0	实用新型	2017.12.25	原始取得
28	空气导入组建及包含其的离心喷雾干燥机	ZL 201921829900.1	实用新型	2019.10.28	原始取得
29	一种液体微生物菌剂灌装设备	ZL 202023057554.5	实用新型	2020.12.17	原始取得
30	一种农业废弃物发酵设备	ZL 202023057934.9	实用新型	2020.12.17	原始取得

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的 6 项软件著作权情况如下：

序号	软件名称	登记号	首次发表日期
1	HTHF01温湿度自动化控制软件V1.0	2014SR100172	2013.03.14
2	HTHF02气体自动化控制软件V1.0	2014SR100125	2013.04.10
3	HTHF03恒温水循环系统自动化控制软件V1.0	2014SR099361	2013.04.10
4	HTHF04高含量生产自动化控制软件V1.0	2014SR099435	2013.03.14
5	HTHF05液体配比自动化控制软件V1.0	2014SR100175	2013.07.10
6	HTHF06生物分析过程自动化控制软件V1.0	2014SR099355	2013.07.18

4、域名

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的域名情况如下：

序号	域名	ICP 备案	到期日
1	bjhthfgf.com	京 ICP 备 19001063 号-1	2022.12.18

六、发行人拥有的经营许可资质情况

（一）肥料登记证

截至本招股说明书签署日，公司已经取得农业农村部颁发的 33 个肥料登记证。

序号	登记证号	商品名	产品形态	有效菌种名称	主要技术指标	有效期
1	微生物肥 (2017) 准字 (2170) 号	微生物 菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌	有效活菌数≥1200.0 亿/g	2022.06
2	微生物肥 (2017) 准字 (2172) 号	微生物 菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥5.0 亿 /g	2022.06
3	微生物肥 (2017) 准字 (2195) 号	生物有 机肥	粉剂	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥2.0 亿 /g 有机质≥40.0%	2022.06
4	微生物肥 (2017) 准字 (2249) 号	微生物 菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥3.0 亿 /g	2022.06
5	微生物肥 (2012) 准字 (0935) 号	微生物 菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥1.0 亿 /g	2022.10
6	微生物肥 (2012) 准字 (0947) 号	复合微 生物肥 料	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥0.20 亿 /g N+P ₂ O ₅ +K ₂ O=25.0 % 有机质≥20.0%	2022.10
7	微生物肥 (2018) 准字 (5057) 号	微生物 菌剂	粉剂	哈茨木霉	有效活菌数≥30.0 亿 /g	2023.01
8	微生物肥 (2013) 准字 (1020) 号	生物有 机肥	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥2.0 亿 /g 有机质≥40.0%	2023.02
9	微生物肥 (2013) 准字 (1023) 号	复合微 生物肥 料	粉剂	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数≥0.20 亿 /g N+P ₂ O ₅ +K ₂ O=25.0 % 有机质≥20.0%	2023.02
10	微生物肥	复合微	颗粒	枯草芽孢杆菌、	有效活菌数≥0.20 亿	2023.02

序号	登记证号	商品名	产品形态	有效菌种名称	主要技术指标	有效期
	(2013) 准字 (1037) 号	生物肥料		胶冻样类芽孢杆菌	/g N+P ₂ O ₅ +K ₂ O=18.0% 有机质≥20.0%	
11	微生物肥 (2018) 准字 (5505) 号	微生物菌剂	粉剂	淡紫紫孢菌	有效活菌数≥2.0 亿/g	2023.03
12	微生物肥 (2018) 准字 (4154) 号	微生物菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌	有效活菌数≥1500.0 亿/g	2023.05
13	微生物肥 (2013) 准字 (1086) 号	微生物菌剂	粉剂	侧孢短芽孢杆菌	有效活菌数≥2.0 亿/g	2023.06
14	微生物肥 (2013) 准字 (1099) 号	微生物菌剂	液体	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆菌	有效活菌数≥2.0 亿/ml	2023.06
15	微生物肥 (2018) 准字 (6308) 号	土壤修复菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆菌、 巨大芽孢杆菌、 侧孢短芽孢杆菌、 哈茨木霉	有效活菌数≥5.0 亿/g 胞外多糖≥1.0mg/g 有机质≥15.0%	2023.07
16	微生物肥 (2018) 准字 (6309) 号	土壤修复菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆菌、 巨大芽孢杆菌、 侧孢短芽孢杆菌、 哈茨木霉	有效活菌数≥10.0 亿/g 胞外多糖≥1.0mg/g 有机质≥15.0%	2023.07
17	微生物肥 (2018) 准字 (3252) 号	微生物菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆菌、 侧孢短芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆菌	有效活菌数≥20.0 亿/g	2023.07
18	微生物肥 (2018) 准字 (3251) 号	微生物菌剂	粉剂	解淀粉芽孢杆菌	有效活菌数≥6000.0 亿/g	2023.08
19	微生物肥 (2018) 准字 (4310) 号	微生物菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌	有效活菌数≥2000.0 亿/g	2023.08
20	微生物肥 (2018) 准字 (4311) 号	微生物菌剂	粉剂	地衣芽孢杆菌	有效活菌数≥2000.0 亿/g	2023.08
21	微生物肥 (2018) 准字 (4312) 号	微生物菌剂	粉剂	巨大芽孢杆菌	有效活菌数≥200.0 亿/g	2023.08
22	微生物肥 (2018) 准字 (4313) 号	微生物菌剂	粉剂	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆菌、 侧孢短芽孢杆菌	有效活菌数≥20.0 亿/g	2023.08

序号	登记证号	商品名	产品形态	有效菌种名称	主要技术指标	有效期
23	微生物肥 (2018) 准字 (4314) 号	微生物 菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆 菌、胶冻样类芽 孢杆菌、侧孢短 芽孢杆菌、巨大 芽孢杆菌	有效活菌数 \geq 50.0 亿 /g	2023.08
24	微生物肥 (2018) 准字 (4315) 号	微生物 菌剂	颗粒	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆 菌、胶冻样类芽 孢杆菌、侧孢短 芽孢杆菌、巨大 芽孢杆菌	有效活菌数 \geq 100.0 亿/g	2023.08
25	微生物肥 (2018) 准字 (4375) 号	微生物 菌剂	粉剂	胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数 \geq 100.0 亿/g	2023.08
26	微生物肥 (2018) 准字 (4376) 号	生物有 机肥	粉剂	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数 \geq 6.0 亿 /g 有机质 \geq 40.0%	2023.08
27	微生物肥 (2018) 准字 (4377) 号	生物有 机肥	颗粒	枯草芽孢杆菌、 胶冻样类芽孢杆 菌	有效活菌数 \geq 6.0 亿 /g 有机质 \geq 40.0%	2023.08
28	微生物肥 (2018) 准字 (4393) 号	微生物 菌剂	液体	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆 菌、巨大芽孢杆 菌、侧孢短芽孢 杆菌、胶冻样类 芽孢杆菌	有效活菌数 \geq 20.0 亿 /ml	2023.08
29	微生物肥 (2020) 准字 (8655) 号	有机物 料腐熟 剂	粉剂	枯草芽孢杆菌、 酿酒酵母、植物 乳杆菌、长枝木 霉	有效活菌数 \geq 50.0 亿 /g	2025.09
30	微生物肥 (2021) 准字 (9819) 号	微生物 菌剂	液体	解淀粉芽孢杆 菌、胶冻样类芽 孢杆菌	有效活菌数 \geq 100.0 亿/g	2026.04
31	微生物肥 (2021) 准字 (9820) 号	微生物 菌剂	液体	解淀粉芽孢杆 菌、胶冻样类芽 孢杆菌	有效活菌数 \geq 50.0 亿 /g	2026.04
32	微生物肥 (2021) 准字 (10221) 号	复合微 生物肥 料	液体	枯草芽孢杆菌、 巨大芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆 菌、侧孢短芽孢 杆菌、胶冻样类 芽孢杆菌	有效活菌数 \geq 30.0 亿/ml; N+P ₂ O ₅ +K ₂ O=10.0 %	2026.07
33	微生物肥 (2021) 准字 (10222) 号	微生物 菌剂	液体	枯草芽孢杆菌、 解淀粉芽孢杆 菌、侧孢短芽孢 杆菌、胶冻样类 芽孢杆菌、巨大	有效活菌 \geq 100 亿 /ml	2026.07

序号	登记证号	商品名	产品形态	有效菌种名称	主要技术指标	有效期
				芽孢杆菌		

（二）质量管理体系认证证书

序号	证书证号	认证标准	认证范围	有效期至
1	00121Q34826R1S/1100	GB/T 19001-2016/IS O 9001:2015	农用微生物菌剂的设计和开发、生产；复合微生物肥料、生物有机肥的设计和开发、生产管理	2024.05.22

（三）特许经营权

报告期内，发行人不存在特许经营权。

七、发行人核心技术及研发情况

（一）核心技术情况

1、公司核心技术介绍

公司自成立以来，通过运用微生物菌株筛选培育、高效培养基配方优化、微生物代谢物调控及自动化、数字化、智能化的微生物发酵等核心技术，自主选育出品质优良的功能性微生物菌株，通过特有的发酵工艺进行产业化生产，并将菌剂按照应用需求进行复配，生产出有助于增强土壤肥力和改善土壤环境的生物活性产品。公司的核心技术广泛应用于微生物菌剂、生物有机肥等系列产品。

公司主要核心技术情况如下：

序号	核心技术名称	技术概述	技术先进性及具体表征
1	微生物菌株筛选培育技术	菌株是微生物制剂的核心，通过分离、纯化、诱导、驯化等方式选育符合公司业务发展方向和市场需求的功能性菌株。	<ul style="list-style-type: none"> ● 同名菌种不同菌株的生理特性和功效性存在较大差异，表现出明显不同的功能。公司通过在培养基中加入增效因子，定向诱导选育高效微生物菌株。例如，筛选出的枯草芽孢杆菌亚种对产生香蕉和棉花枯萎病的镰刀真菌有较为有效的抑制作用； ● 截至目前，公司已选育和保藏 80 余株菌株。
2	高效培养基配方优化技术	培养基是人工培育微生物生长繁殖或积累代谢产物的营养来源，公司通过优化培养基配方来优化单位产量的原料投放，提高生物	<ul style="list-style-type: none"> ● 传统微生物菌剂培养基配方主要使用麸皮、豆粕、玉米面等作为原料，用轻质碳酸钙和重质碳酸钙作为 pH 调节剂。公司利用发酵动力学及能量守恒原理，对细胞生长、产物积累、基质消耗、代谢产物反馈抑制等进行多维度参数分析，在传统原料和配方基础上进行营养成分精准配比，科学计算大量实验及生产数据积累，探索不同菌种、不同培养条件下最佳配方比例，形成公

序号	核心技术名称	技术概述	技术先进性及具体表征
		转化率，缩短生产周期。	<p>司自主研发的培养基最优配方；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公司通过在培养基中加入自主研发的高效专用增效剂，快速提高活菌总数和芽孢形成率。发酵液活菌数量从 40 亿/ml-50 亿/ml 提升到了 200 亿/ml-300 亿/ml，芽孢形成率从 50%-70%提高到 98%以上，生产周期从 50 小时缩短到 10-15 小时。
3	超高含量菌剂制备技术	超高含量菌剂是解决微生物肥料产品功效、市场推广、田间施用的关键技术，通过对离心转速、离心时间、喷雾干燥温度等技术参数研究，实现超高含量菌剂产品工业化量产。	<ul style="list-style-type: none"> ● 发酵液通过碟式离心机离心得到浊液，将浊液和载体按一定比例混合制成含水份菌剂，再通过喷雾干燥机进行干燥后经旋风分离器分离得到高含量菌粉； ● 公司自主研制出的微生物菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（3251）号），其核心技术指标有效活菌数$\geq 6,000$ 亿/g，达到国家标准（GB20287-2006）的 3,000 倍，是目前国内已登记的微生物肥料有效活菌数指标最高的产品。
4	微生物代谢调控技术	利用自主筛选的微生物分解培养基中的营养物质，实现微生物代谢产物产生。	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司装配了先进气流分布器的发酵罐，建立了“培养环境-细胞代谢-过程调控”的动态模型，精准调控发酵过程的关键参数，提升发酵的生物利用率和转化率，降低发酵过程的能耗和成本； ● 微生物菌剂国家标准中主要核心指标为有效活菌数，公司在结合菌株生理功能与生物反应器参数研究的基础上，形成微生物代谢产物活性和浓度参数，增加了几丁质酶、蛋白酶的活性及胞外多糖含量等企业技术指标； ● 公司自主研制的土壤修复菌剂产品（登记证号：微生物肥（2018）准字（6308）号和微生物肥（2018）准字（6309）号），其中技术指标分别为有效活菌数≥ 5.0 亿/g，胞外多糖$\geq 1.0\text{mg/g}$，有机质$\geq 15\%$和有效活菌数≥ 10.0 亿/g，胞外多糖$\geq 1.0\text{mg/g}$，有机质$\geq 15\%$。
5	自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统	通过自动化设备及数字化控制系统高效调节微生物发酵环境参数，提高转化效率，形成智能化生产工厂。	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司根据丰富的微生物培育和生产经验积累，利用感应金属记忆功能，优化微生物菌剂参数，并将每个时间段和每个批次生产工艺进行自动分析，为菌剂生长模拟出更合适的温度、压力、通气量等参数条件，提高生产稳定性，提升生产效率，实现数字化、智能化生产； ● 在工厂生产过程中应用自主开发的软件控制系统，实现温湿度、气体、恒温水循环、液体配比、生物分析过程的全流程自动化生产。
6	微生物肥料造粒及制备工艺	针对特定的菌种进行系统的载体和保护剂材料、比例筛选，经过制粒工序，制备成具有一定形状、大小的颗粒，提高产品颗粒的均匀度，降低后续热处理过程对菌体的影响。	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司在微生物肥料生产工艺中增加蒸汽转鼓造粒和圆盘造粒双造粒设备，实现一次性成料率达到 90%以上，同时在冷却后增加涂膜设备，将高含量菌粉顺利加入复合微生物肥料和生物有机肥中，确保菌种活性和高菌数。

2、核心技术来源及技术保护情况

微生物肥料生产过程中，菌株筛选培育、培养基配方优化、发酵等工艺控制技术是影响产品质量和转化效率的重要因素。针对上述核心技术，公司均申请了相应的专利保护。除此之外，公司菌株、培养基配方等还以非专利技术形式保护。

序号	核心技术名称	技术来源	对应的技术保护情况
1	微生物菌株筛选培育技术	自主研发	解淀粉芽孢杆菌菌株、组合物和用途（专利号：ZL 201811496692.8） 耐草甘膦的侧孢短芽孢杆菌菌株、组合物和用途（专利号：ZL 201811502647.9） 耐草甘膦的胶质类芽孢杆菌 JD-07、菌剂及应用（专利号：ZL 201910370351.4）
2	高效培养基配方优化技术	自主研发	侧孢短芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌混合培养的发酵培养基及其发酵方法（专利号：ZL 201310361771.9）
3	超高含量菌剂制备技术	自主研发	用于工业生物发酵的设备（专利号：ZL 201721839126.3） 生物发酵增氧装置及发酵罐（专利号：ZL 201721839396.4） 一种效率更高的有氧发酵装置（专利号：ZL 201721839482.5） 空气导入组建及包含其的离心喷雾干燥机（专利号：ZL 201921829900.1）
4	微生物代谢物调控技术	自主研发	微生物发酵合成 γ -氨基丁酸的方法及发酵培养基（专利号：ZL 201210302371.6）
5	自动化、数字化、智能化的微生物发酵系统	自主研发	软件著作权： HTHF01 温湿度自动化控制软件 V1.0 HTHF02 气体自动化控制软件 V1.0 HTHF03 恒温水循环系统自动化控制软件 V1.0 HTHF04 高含量生产自动化控制软件 V1.0 HTHF05 液体配比自动化控制软件 V1.0 HTHF06 生物分析过程自动化控制软件 V1.0
6	微生物肥料造粒及制备工艺技术	自主研发	一种生物有机复合肥料及其制备方法和用途（专利号：ZL 201410736034.7）

3、核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，应用核心技术的产品主要为微生物菌剂、生物有机肥等，其收入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	16,657.82	12,550.59	10,486.61
营业收入	16,681.43	12,750.59	10,508.91
占营业收入的比例	99.86%	98.43%	99.79%

（二）核心技术人员

1、核心技术人员

截至报告期末，公司共有技术研发人员 11 人，占公司人员总数比例为 18.65%。其中，公司的核心技术人员为刘海明、程淑琴、姜秀娟等 3 人。刘海明和程淑琴的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”，姜秀娟的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”。

公司核心技术人员共有 3 名，具体情况如下：

姓名	学历背景	重要科研成果以及对公司研发贡献	获得奖项及荣誉情况
刘海明	中国农业大学土壤学专业硕士研究生、武汉大学药学专业博士（在读）	①作为公司创始人、总经理、技术带头人，主导公司的发展战略规划、微生物核心技术和产品研究方向，确定了公司的技术路线和产业化安排，对发酵工艺的优化提供技术指导； ②系“解淀粉芽孢杆菌菌株、组合物和用途”等 8 项授权专利发明人之一； ③承担省、市级科技研发项目 7 项； ④发表 SCI 学术论文 2 篇。	①入选中组部“万人计划” ②科技部科技创新创业人才 ③中关村高端领军人才 ④北京市房山区“引支工程”创新领军人才、“优支计划”领军人才
程淑琴	中国农业大学土壤学专业硕士研究生	①现任公司研发部部长，主要负责公司的研发管理工作，包括研发方案制定、菌种选育及发酵参数等核心技术研究工作，解决菌剂研发和产业化系统问题，具有丰富的微生物学及工业化生产转化经验； ②系“用于护坡的微生物菌剂的制备方法和应用”等 3 项授权专利发明人之一； ③承担省、市级科技研发项目 6 项。	北京市房山区“引支工程”创新领军团队成员
姜秀娟	沈阳农业大学作物栽培学与耕作学硕士研究生	①现任公司研发部主管，主要负责微生物菌株基础研究和新产品的开发； ②“用于护坡的微生物菌剂的制备方法和应用”等 3 项授权专利发明人之一； ③协助完成微生物肥料 33 个产品登记相关工作。	无

2、核心技术人员激励与约束措施

公司已与上述核心技术人员签署了《劳动合同》，为核心技术人员提供了有市场竞争力的薪酬及福利。公司对于核心技术人员实施了约束激励措施，在约束

方面主要包括：公司与所有核心技术人员签订了《保密及竞业限制协议》，对竞业禁止事项、保密内容等条款的权利义务进行了明确的约定；在激励方面公司制定了《研发成果奖励制度》，依据该制度对科技成果转化相关个人进行奖励，将研发人员的考核与科研项目结合起来，以此来作为职级提升的重要依据。

3、核心技术人员变动情况

序号	核心技术人员	变动时间及变动情况	变动的原因
1	程淑琴	2020年3月加入公司，担任研发部部长	因公司管理和业务发展需要，引进行业专家，此前程淑琴女士担任公司董事、监事期间，亦长期积极给予公司相关工作技术指导
2	姜秀娟	2017年9月加入公司，历任研发助理、研发主管	因公司研发工作需要，引进并培养的技术人才
3	李娜	不再认定为核心技术人员，但仍在公司任职	因公司发展和人员结构调整，调整了核心技术人员的认定标准
4	郑涛	2018年3月，从公司离职	因个人原因离职

报告期内，公司核心技术人员的变动属于正常的人员流动，尽管有原核心技术人员离职，但公司引进了相关专家及技术人才进一步提升公司的管理及业务水平。公司核心技术人员的变动未降低公司的优势和竞争力，未对发行人的生产经营造成重大不利影响。

（三）研究与开发情况

1、研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	697.63	459.88	574.40
营业收入	16,681.43	12,750.59	10,508.91
占营业收入的比例	4.18%	3.61%	5.47%

公司紧密围绕发展战略和未来发展计划，将微生物菌剂产品的功能性特点与不同区域、不同作物、不同需求相结合，以问题为导向，为深度开发大客户提供精准技术支持和高效产品，同时密切关注微生物菌剂在农业领域研究的前沿动态，发掘微生物菌剂产品的新应用场景，及时启动新型产品开发。

2、承担的重大科研课题

公司基于自身拥有的微生物应用技术，历年来承担了多个重大的科研课题，具体情况如下：

序号	课题名称	所属项目	承担单位	委托单位	时间年限
1	微生物矿物质土壤调理剂的开发及示范	生物燃气及循环农业科技促进培育	航天恒丰、中国科学院地质与地球物理研究所	北京市科学技术委员会	2017-2019
2	复合功能型生物有机肥无害化生产技术研发与集成示范	市委、市政府重点工作及区级政府应急项目预启动	航天恒丰	北京市科学技术委员会	2017-2018
3	菜田果园面源污染综合防治技术与集成示范	北京都市农业面源污染防治关键技术与科技示范	北京市农林科学院、航天恒丰	北京市科学技术委员会	2016-2018
4	高含量微生物菌剂的研究与开发	首都食品安全科技创优培育专项	航天恒丰	北京市科学技术委员会	2014-2016
5	房山区设施农业尾菜循环利用及土壤修复技术研究及集成示范	房山区科技计划项目	航天恒丰	北京市房山区科学技术委员会	2018-2020
6	畜禽粪便、秸秆生物高效无害化处理技术集成与示范	房山区科技计划项目	航天恒丰	北京市房山区科学技术委员会	2017-2018
7	抗病型生物土壤修复剂产品的开发与示范	区县科技专项	航天恒丰	北京市房山区科学技术委员会	2016-2017

3、主要在研项目

截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目内容及拟达到目标	项目预算(万元)	所处阶段	开发模式	主要人员
1	秸秆生物处理技术与应用	本项目旨在结合微生物学、化学、生物工程等学科，培育生产黄贮饲料的微生物菌剂。该产品将秸秆中的纤维素和木质素降解，打破纤维素、木质素的复合结构，菌剂能够与秸秆纤维充分接触，从而增加微生物菌体蛋白和挥发性脂肪酸的合成量，提高秸秆的营养价值和消化率，使秸秆变成优质饲料，代替部分粮食，有效节省粮食。	800	小试	自主研发	刘海明、程淑琴、姜秀娟等
2	液体功能型菌剂研究与开发	该项目旨在解决高浓度活孢子在液体菌肥中存活期延长的难题，在自然界中从健康作物的根际土壤中分离、筛选出具	400	中试	自主研发	刘海明、程淑琴、

序号	项目名称	项目内容及拟达到目标	项目 预算 (万元)	所处 阶段	开发 模式	主要 人员
		有解磷、解钾、耐盐碱且抗病性强的功能型菌株，并通过试验研究结合小试，获取微生物菌株培养的最佳培养基成分以及比例，从而确定微生物的抗菌谱、适宜生存条件，最终完成液体菌剂的工业化发酵工艺、生产工艺的制定。				姜秀娟等
3	棉花黄萎病防控专用菌剂研究与开发	棉花黄萎病是一种危害严重而且难以防治的土传病害，该病在我国棉花主产区危害日趋严重。针对目前棉花黄萎病的多发现象，研发一种专用的微生物菌剂及其制备方法，增强棉花黄萎病的防治效果，棉花化肥用量、农药用量显著减少，抗黄萎病能力显著提高，棉花增产10%以上，且品质有所提高。	500	小试	自主研发	刘海明、程淑琴、姜秀娟等
4	马铃薯微生物拌种剂研究与开发	马铃薯是目前人类最重要的粮菜兼用的食用作物和宜做工业原料的经济作物，本项目旨在研究开发出一种马铃薯生物拌种剂及其制备方法，有效激发种薯萌发，提高发芽率和出苗率。拌种剂拌种时可以吸收马铃薯切块伤口的水分，降低切口水分损失率，促进伤口愈合；通过在马铃薯切面定殖，起到防治土传病害侵染的作用。	400	小试	自主研发	刘海明、程淑琴、姜秀娟等
5	花生及瓜果类白粉病防控菌剂研究与开发	白粉病是作物种植中常见病害，由于白粉病病菌很容易产生抗性，在防治上一直是难题。针对上述问题，本项目旨在通过白粉病的诱发规律及传播途径而研制出特定微生物菌剂产品，可穿透直接作用于作物菌源，使生物源迅速依附到作物组织表层吞噬病菌，致使白粉病菌枯竭死亡，可以实现对多种作物的白粉病的防治起到良好效果。	300	基础研究	自主研发	刘海明、程淑琴、姜秀娟等
6	微生物技术在水质净化领域应用研究	本项目针对现今微生物水质净化剂所含菌种单一，水质净化效果差等现象，旨在利用微生物技术分离筛选出具有净化水质、分解有害物质效果的菌株，开发出一种高效的、复合的、无毒害的微生物水质净化剂，集复合菌种的优势于一体，增加水质净化剂中的菌株种类和菌株数量、增强菌株活性，而且能够提高菌株在水体中定殖能力，通过生物硝化和反硝化作用全面净化水质。	260	基础研究	自主研发	刘海明、程淑琴、姜秀娟等

（四）技术创新机制

1、研发机构设置及研发模式

（1）研发机构设置

公司设有独立的研发部，分为功能性菌株基础研究组、发酵工艺优化组、新产品开发及应用方案组，团队人员具有专业的理论知识和丰富的应用经验。

（2）研发模式

公司视科技创新为企业生命源泉，不断研发具有自主知识产权的新产品、新技术。公司组建了以刘海明先生为核心的创新团队，团队人员具有专业的理论知识和丰富的应用经验。公司始终秉承尊重科学、尊重人才、尊重个性，为科研人员创造各种有利条件，制定了《研发管理制度》等内部控制管理制度，从制度上规范研发过程，激发研发人员的科研潜力。

公司始终围绕“应用研究、开发产品、服务客户”的宗旨开展研发工作，以实现生态农业、健康养殖、绿色环境、循环经济为发展目标。公司建立了以市场需求为导向、以微生物技术为手段、以智能发酵为途径、以质量控制为标准的研发模式，为客户提供不同应用需求的功能性产品。公司在研发资源分配上坚持立足当前、兼顾未来，紧跟生物工程、环境修复等技术发展趋势，开展先导性研发，具体包括优良菌株筛选及发酵工艺技术研究、有机固体废弃物综合循环利用与产业化研究、土壤面源污染修复技术集成、盐碱土壤生物修复技术研究、纤维素降解菌株筛选及发酵技术研究、功能型真菌菌株筛选及固液混合发酵技术研究、防控线虫菌株筛选及发酵技术集成、低温条件下秸秆还田技术研究集成等。

公司建有农业农村部授予的农用微生物菌剂利用重点实验室，人力资源和社会保障部、全国博士后管委会授予的博士后科研工作站，与邓子新院士及其科研团队联合组建院士工作站，获北京市科委认定的北京市级企业科技研究开发机构资质。截至目前，公司已获得授权发明专利 19 件、实用新型专利 30 件、软件著作权 6 项。

2、保持技术不断创新的机制

（1）夯实基础，兼容并蓄

公司坚持自主创新与开放创新相结合，在自主创新中扩大开放、兼容并蓄，在开放创新中提升基础研发实力。公司自成立以来深耕微生物行业，尤其与农业行业内客户关系密切，对客户的新需求快速响应，同时保持与外部专家的学术交流，了解行业技术发展方向。为了加强微生物机理研究和技术转化，公司先后成立了院士工作站、博士后科研工作站，结合内部研发中心的技术沉淀和研发经验，紧跟行业发展，为公司产品始终处于行业前沿提供可靠保障。

（2）导向清晰，推陈出新

公司始终秉承以“微生物养活世界”为使命，坚持以微生物技术为引擎，致力于打造“微生物+”生态系统。公司长期在微生物肥料领域精耕细作、深入发展，研发活动以提质增效为核心，战略导向清晰。通过持续研发改进，公司的菌株资源、发酵设备、工艺控制、产品质量稳定性都处于行业先进地位。同时，公司不断推陈出新，将微生物制剂研发应用从肥料领域逐步拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域。

（3）唯才是举，激发活力

目前，公司微生物肥料生产已达到较高的自动化程度，但掌握关键生产环节技术要领的技术人才仍然是支撑公司业务稳步发展的重要基础。为保障公司内部创新机制并激发人才活力，公司建立了各有所长的梯队化人才队伍，加强对技术人才的引进与培养，保证公司技术创新能力的持续性。公司已制定较为完善的人才奖励制度和考核办法，完善了人才招聘、技能培训、薪酬激励等管理措施，及时奖励在工作中成绩显著、贡献突出的各类人才。

（4）创新文化，恒则丰至

公司一直以来倡导合木成林、林多成森的“大树文化”，努力塑造知识树型企业组织，构建从管理层到基层员工一套自上而下的创新体系。公司着力培养开放、共享、协作氛围，激发全体员工的创新精神，树立创新是第一动力的企业文化，有效保证公司新技术、新产品的持续优化。

八、发行人境外经营情况

报告期内，公司境外未设立经营主体，不存在境外资产，也不存在境外销售的情形。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）报告期内发行人公司治理制度的建立健全及运行情况

2015年10月28日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举了第一届董事会成员及第一届监事会成员，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等公司治理制度。2015年12月14日，公司召开2015年第二次临时股东大会，审议通过了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《信息披露规则》、《投资者关系管理制度》等规章制度。2021年2月24日，公司2021年第一次股东大会审议通过《关于设置独立董事》的议案，并选举郭月梅、沈伟、武志杰为第二届董事会独立董事。

截至本招股说明书签署之日，公司已经按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况建立了由股东大会、董事会、监事会和经理层组成的法人治理结构，并在公司董事会下设立了审计委员会、战略委员会、提名委员会以及薪酬与考核委员会，制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》等公司治理制度，并能够有效落实、执行上述制度。

（二）公司的治理结构及其运行情况

1、股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。报告期内，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运行。

自2018年1月1日至本招股说明书签署之日，公司共召开了**22**次股东大会。公司股东大会的召集、提案、出席、召开、议事、决议事项的内容及签署流程符

合《公司章程》和《股东大会议事规则》的有关规定，运作规范。公司股东均按照相关规定依法行使股东权利，认真履行股东义务，尊重中小股东权益，未发生侵犯中小股东权益的情况。股东大会机构及相关制度的建立和实施，对完善公司法人治理结构、规范公司经营运作发挥了积极的作用。

2、董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

自2018年1月1日至本招股说明书签署之日，公司共召开了**28**次董事会，会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司主要管理制度的制定、重大生产经营决策、首次公开发行股票决策作出了有效决议。公司董事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司章程》、《董事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》、《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

3、监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

自2018年1月1日至本招股说明书签署之日，公司共召开了**18**次监事会，会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司财务决算、利润分配等重大事宜实施了有效监督。公司监事会的召集、召开、决议事项的内容及签署流程符合《公司章程》和《监事会议事规则》的有关规定，不存在违反《公司法》、《公司章程》等相关制度擅自行使职权的行为。

4、独立董事制度的建立健全及运行情况

为了进一步完善公司治理结构，促进公司的规范运作，维护公司整体利益，保障全体股东特别是中小股东的合法权益不受损害，公司根据《公司法》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，结合公司的实际情况，制定了《独立董事工作制度》。

公司依据《公司章程》、《独立董事工作制度》规定设独立董事，公司现任独立董事 3 名，分别为郭月梅、沈伟、武志杰，其中，郭月梅为会计专业人士；公司独立董事均根据《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定选举产生，符合《公司法》及相关法规要求的任职资格。

独立董事自接受聘任以来，认真履行独立董事的职责，按时出席董事会会议，对需要独立董事发表意见的事项发表了独立意见，维护了全体股东的利益，对完善公司治理结构和规范运作发挥了积极作用。

5、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2015 年 10 月 28 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任杜蓉蓉为公司董事会秘书；2015 年 11 月 28 日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《董事会秘书工作细则》。

公司董事会秘书自受聘以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定开展工作，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，在完善公司治理结构、投资者关系管理、各项制度规范运行等方面发挥了重要作用。

6、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

2021 年 2 月 25 日，公司召开第二届董事会第十五次会议，设立了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定了各专门委员会的工作细则。

战略委员会委员为吕中文、刘海明、武志杰，其中，吕中文为主任委员，武志杰为独立董事。战略委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《战略委员会工作细则》的相关规定履行职责。

提名委员会委员为沈伟、郭月梅、吕中文，其中，沈伟为主任委员，沈伟、郭月梅为独立董事。提名委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《提名委员会工作细则》的相关规定正常工作、履行相应职责。

审计委员会委员为郭月梅、武志杰、杜蓉蓉，其中，郭月梅为主任委员、会计专业人士，郭月梅、武志杰为独立董事。审计委员会自成立以来，严格按照《公

公司章程》、《董事会议事规则》、《审计委员会工作细则》的相关规定履行职责。

薪酬与考核委员会委员为武志杰、郭月梅、刘海明，其中，武志杰为主任委员，武志杰、郭月梅为独立董事。薪酬与考核委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《薪酬与考核委员会工作细则》的相关规定履行职责。

二、发行人特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人协议控制架构情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的情形。

四、公司内部控制制度的情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制进行了自查和评估后认为，公司于**2021年12月31日**不存在财务报告内部控制重大缺陷，已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师就公司内部控制的有效性出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZG10186 号），报告的结论性意见为：“贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于**2021年12月31日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制”。

五、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，发行人不存在重大违法违规行为及受到处罚的情况。

六、公司报告期内资金占用和对外担保情况

（一）关联方资金占用的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以

借款、代偿债务、代垫款项或则其他方式占用的情况。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

七、发行人的独立持续经营能力情况

（一）独立性情况

公司自设立以来，按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面具备独立运营能力，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

1、资产完整

公司系由恒丰有限整体变更设立，承继了恒丰有限的资产、负债、权益及人员。公司具备与经营有关的业务体系及相关资产，合法拥有与经营有关商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产权属清晰、完整，对拥有的资产具有独立的控制和支配权，没有以资产、权益或信誉为股东的债务提供担保，不存在资产、资金被控股股东违规占用而损害公司利益以及对股东及其他机构依赖的情形。

2、人员独立

截至本招股说明书签署之日，公司不存在总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外其他职务的情况，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况；公司的财务人员均不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情况。

3、财务独立

截至本招股说明书签署之日，公司设置了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，并根据现行的会计准则及相关法规、条例，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，公司具有规范的财务会计制度和对分公司的财务管理制度。公司开设了独立银行账户，并依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制

人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

4、机构独立

公司已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，公司的机构设置方案不存在受控股股东、实际控制人及其他任何单位或个人干预的情形。公司按照《公司法》的要求，已建立健全了股东大会、董事会、监事会和经营管理层的组织结构体系，股东依照《公司法》和《公司章程》的规定提名董事参与公司的管理，并不直接干预公司的生产经营活动。公司拥有独立于控股股东、实际控制人的生产经营场所和生产经营机构，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间机构混同的情形。

5、业务独立

公司拥有独立、完整的产、供、销、研业务体系，独立面向市场开展各项业务。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（二）主营业务、管理层与控制权稳定性情况

公司主营业务、控制权和管理团队稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（三）对持续经营能力有重大影响的其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争情况

公司主要从事微生物菌剂制品及其衍生产品的研发、生产和销售。截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其

他企业情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人的股权结构”之“（二）控股股东、实际控制人所控制的其他企业”。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴控制的其他企业均不存在与公司从事相同或相似业务的情形，与公司不构成同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的声明及承诺

为避免同业竞争，保护公司及其他股东的利益，公司控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴出具了《关于避免同业竞争的承诺》：

“1、截至本承诺函签署之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接地从事任何与公司所从事的业务存在竞争的任何业务活动。

2、自本承诺函签署之日起，在本人作为公司控股股东、实际控制人事实改变之前，本人将不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于独自经营，合资经营和拥有在其他公司或企业的股票或权益）从事与公司的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动。

3、自本承诺函签署之日起，若公司将来开拓新的业务领域，而导致本人及本人直接或间接控制的其他企业所从事的业务与公司构成竞争，本人及本人直接或间接控制的其他企业将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、自本承诺函签署之日起，如本人及本人直接或间接控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会与公司主营业务构成或可能构成实质性竞争的，本人将立即通知公司，并尽力将该等商业机会让与公司，以避免与公司形成同业竞争或潜在同业竞争。

5、自本承诺函签署之日起，本人承诺将约束本人直接或间接控制的其他企业、组织或机构按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

6、本人承诺不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘

密。

7、本人保证严格履行上述承诺，如出现因本人违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的情况，本人将依法承担相应的赔偿责任。

8、自本承诺函签署之日起，本承诺将持续有效，直至本人不再为公司控股股东、实际控制人为止；除经公司同意外不可变更或撤销。”

九、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会的相关规定，报告期内，公司的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东和实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	刘海明	公司控股股东和实际控制人之一
2	吕中文	公司控股股东和实际控制人之一
3	王波	公司控股股东和实际控制人之一
4	程淑琴	公司控股股东和实际控制人之一

公司控股股东和实际控制人刘海明和程淑琴为夫妻关系，吕中文和王波为夫妻关系，其个人简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

（二）公司董事、监事或高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	吕中文	董事长
2	刘海明	董事、总经理
3	杜蓉蓉	董事、副总经理、董事会秘书
4	张如协	董事
5	马跃	董事
6	刘信钰	董事
7	郭月梅	独立董事
8	沈伟	独立董事
9	武志杰	独立董事

序号	关联方名称	关联关系
10	王慧平	监事会主席
11	李洪祥	监事
12	李天毅	职工监事
13	程淑琴	副总经理
14	王际	财务总监
15	蔡蓉	2018年11月-2020年4月任董事
16	黄欣欣	2016年12月-2018年11月任董事
17	姜秀娟	2018年10月-2020年11月任职工监事
18	郑涛	2015年10月-2018年3月任职工监事

公司现任董事、监事或高级管理人员的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”。

（三）持有公司5%以上股份的股东及其一致行动人

序号	关联方名称	关联关系
1	中化化肥	直接持股5%以上股东
2	杜蓉蓉	直接持股5%以上股东
3	寰店投资	直接持股5%以上股东
4	王森林	间接持股5%以上股东
5	维京投资	与王森林互为一致行动人
6	沈沉	报告期内直接持股5%以上股东
7	旺佳门窗	报告期内直接持股5%以上股东

（四）发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上的自然人股东及现任董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员

发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上的自然人股东及现任董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（五）前述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的法人或其他组织，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司及公司控股子公司除外

姓名	关联关系	控制/兼职企业名称	控制/兼职企业与发行人的关联关系
吕中文	控股股东、实际控制人、董事长	大农丰牧	报告期内曾实际控制的公司
吕中文	控股股东、实际控制人、董事长	北京亦达	吕中文和刘海明各持有其 50% 的合伙份额，吕中文担任其执行事务合伙人
刘海明	控股股东、实际控制人、董事/总经理		
王波	控股股东、实际控制人	武汉亿宝	曾持有其 51% 的股权，该公司已于 2021 年 6 月注销
		香港得力达	曾持有其 100% 的股权并任其董事，该公司已于 2019 年 7 月注销
张如协	董事	深圳市前海埃文基金管理有限公司	持有其 90% 股权
		深圳市融顺咨询有限公司	担任其执行董事、总经理
		威洛克（深圳）智能科技有限公司	担任其执行董事
		北京启赋盛泰资本管理有限公司	担任其董事
		深圳市赋安信息技术咨询有限公司	担任其执行董事、总经理
		深圳市启赋互联投资管理有限公司	担任其执行董事、总经理
		深圳西枫启资产管理有限公司	担任其董事长、总经理
		启赋私募基金管理有限公司	担任其副总裁
		上海岸雪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	担任其执行事务合伙人
		上海凡愚企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	担任其执行事务合伙人
		贵州贵丰乾富企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	曾担任其执行事务合伙人，该企业已于 2021 年 4 月注销
		深圳市思贝克集团有限公司	担任其董事
		深圳市思贝克工业科技有限公司	担任其董事
		深圳西枫启资产管理有限公司	担任其董事长、总经理
		海南启学企业管理咨询服务有限公司（有限合伙）	担任其执行事务合伙人

姓名	关联关系	控制/兼职企业名称	控制/兼职企业与发行人的关联关系
		三亚市珠康科技有限公司	担任其执行董事、总经理
马跃	董事	先正达集团中国	担任其副总裁
		中化化肥控股有限公司	担任其副总经理
		中化农业生态科技（湖北）有限公司	担任其董事长、中化化肥控股子公司
		福建中化智胜化肥有限公司	担任其董事、中化化肥控股子公司
		中化山东肥业有限公司	担任其董事长、中化化肥控股子公司
		中化肥美特农资连锁有限公司	曾担任其董事长、经理、中化化肥控股子公司，该公司已于2021年7月注销
		中化农业（新疆）生物科技有限公司	担任其董事长、中化化肥控股子公司
		中化（英国）有限公司	担任其总经理
		中化（海南）农业生态有限公司	担任其总经理、与中化化肥属同一实际控制人
		益通数科科技股份有限公司	担任其董事、与中化化肥属同一实际控制人
王森林	间接持股5%以上股东	北京阿普瑞投资咨询有限公司	持有其100%的股权，并任其执行董事、总经理
		北京阿普瑞科技发展有限责任公司	持有其90%的股权
		北京维京投资有限公司	持有其53.20%的股权，并任其执行董事、经理
		北京维京数字经济股权投资基金中心（有限合伙）	直接持有其36.00%的合伙份额、能控制该有限合伙
		北京维京管理咨询合伙企业（有限合伙）	持有其73.33%的合伙份额，并任其执行事务合伙人
		维京投资	直接持有其40%的合伙份额、能控制该有限合伙
		北京优纳科技有限公司	担任其董事

（六）其他关联方

报告期内，与公司存在交易的其他关联法人主要包括：

序号	企业名称	关联关系
1	中化吉林长山化工有限公司	中化化肥控股子公司
2	中化现代农业有限公司	与中化化肥属同一实际控制人
3	中化现代农业（甘肃）有限公司	与中化化肥属同一实际控制人
4	中化现代农业（新疆）有限公司	与中化化肥属同一实际控制人
5	中化农业（临沂）研发中心有限公司	中化化肥控股子公司

6	中化现代农业（云南）有限公司	与中化化肥属同一实际控制人
---	----------------	---------------

根据实质重于形式原则，基于谨慎性原则认定如下关联方

序号	企业名称	关联关系
1	寰店合作社	寰店投资实际控制人
2	农牧总公司	寰店投资控股股东
3	恒升畜牧	寰店投资控股股东控制的企业

（七）关联方变为非关联方的主体与发行人的后续交易情况

报告期内，发行人不存在关联方变为非关联方后与发行人发生交易的情况。

十、关联交易

（一）关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易汇总情况如下表：

单位：万元

交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易			
销售商品和提供劳务	1,863.99	2,321.81	8.28
采购商品和提供劳务	46.31	352.11	796.95
商标转让	-	0.00	-
关联方租赁	46.13	70.27	69.74
承担的租赁负债利息支出	10.56	-	-
向关键管理人员支付薪酬	293.95	227.24	173.82
偶发性关联交易			
关联方担保	-	1,300.00	700.00
购置固定资产	579.50	-	-

上述关联方担保金额以报告期内每年新增的关联方对发行人担保金额为统计口径。

（二）经常性关联交易

1、销售商品和提供劳务

报告期内，发行人向关联方销售商品和提供劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
恒升畜牧	出售商品	174.76	1.05%	868.35	6.81%	3.50	0.03%
中化山东肥业有限公司	出售商品	737.91	4.42%	604.18	4.74%	-	-
中化农业生态科技（湖北）有限公司	出售商品	271.75	1.63%	461.00	3.62%	-	-
中化化肥	出售商品	265.31	1.59%	216.52	1.70%	4.79	0.05%
中化吉林长山化工有限公司	出售商品	402.86	2.42%	109.22	0.86%	-	-
福建中化智胜化肥有限公司	出售商品	-	-	25.28	0.20%	-	-
中化现代农业有限公司	出售商品	-	-	19.89	0.16%	-	-
中化现代农业（甘肃）有限公司	出售商品	-	-	9.61	0.08%	-	-
中化现代农业（新疆）有限公司	出售商品	7.13	0.04%	7.68	0.06%	-	-
中化农业（临沂）研发中心有限公司	出售商品	-	-	0.07	0.00%	-	-
中化现代农业（云南）有限公司	出售商品	4.27	0.03%	-	-	-	-
合计		1,863.99	11.17%	2,321.80	18.23%	8.29	0.08%

（1）北京寰店恒升畜牧养殖中心

恒升畜牧的控股股东为农牧总公司，该客户主要从事家禽、家畜养殖，生鲜牛、羊肉销售等业务。

恒升畜牧与公司存在关联销售，公司向其销售的产品主要为微生物菌剂。该种菌剂主要添加于牛场垫料中，用于提升牛场环境，减轻异味，降低因为牛棚环境污染导致的相关病害。恒升畜牧向公司采购该产品的主要原因为航天恒丰提供的菌剂效果较好，且双方办公地址距离较近，运输成本较低，上述关联交易仍将持续进行。

报告期内，恒升畜牧向公司的采购属于市场化行为，交易价格参考市场价格进行定价，交易金额及占公司营业成本的比例较小，不存在利益输送的情形。

（2）先正达集团股份有限公司下属公司

报告期内，与公司存在关联交易的下列公司均属先正达直接或间接控制，详情如下：

关联方名称	交易内容	交易用途	关联交易是否仍将持续进行
中化化肥	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化山东肥业有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化农业生态科技（湖北）有限公司	微生物菌剂	生物有机肥、复合微生物肥料产品生产	是
中化吉林长山化工有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
福建中化智胜化肥有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化现代农业有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化现代农业（甘肃）有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化现代农业（新疆）有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化现代农业（云南）有限公司	微生物菌剂	复合微生物肥料产品生产	是
中化农业（临沂）研发中心有限公司	微生物菌剂	产品研发和试验	否

上述公司向公司采购主要原因是由于公司微生物菌剂产品品质优良、产品效果明显且供货稳定，满足其相关产品的生产需求。

报告期内，上述公司向公司的采购属于市场化行为，交易价格参考市场价格进行定价，不存在利益输送的情形。

2、采购商品和接受劳务

报告期内，公司不存在从关联方采购劳务的情形，从关联方采购商品的价格按照市场化原则确定，具体金额及占比如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
恒升畜牧	采购商品	46.31	0.60%	180.00	2.79%	380.00	6.80%
中化化肥	采购商品	-	-	172.11	2.67%	416.95	7.46%
小计		46.31	0.60%	352.11	5.46%	796.95	14.26%
农牧总公司	购置固定资产	579.50	-	-	-	-	-
合计		625.81	—	352.11	—	796.95	—

报告期内，公司向恒升畜牧采购的主要产品为牛粪，其主要用作微生物菌剂生产的原材料。该种原材料为低端产品，无严格质量要求，因此不存在供应商间产品质量明显差异。由于公司生产过程中对该原材料需求量较大，且双方办公地点距离较近，因此向恒升畜牧采购可节约成本。报告期内公司对恒升畜牧的关联采购占公司营业成本的比例较小，公司对其关联采购以根据市场价格签署的协议价定价，相关关联交易仍将持续进行。

报告期内，公司主要向中化化肥下属的河北分公司和西南分公司采购商品。2019年，公司向中化化肥有限公司河北分公司采购尿素作为生产生物有机肥的原料，由于该分公司与外协厂商迁安市福盛畜牧科技有限公司距离较近，考虑到成本的因素，故向中化化肥河北分公司采购相关的商品，2020年以后公司不再向其采购尿素。2020年，公司向中化化肥有限公司西南分公司采购硫基复合肥并直接向贵州建辉妙伶贸易有限公司销售。该笔交易为偶发性的交易，相关关联交易不会持续进行。2021年，公司未与中化化肥下属公司发生采购。

3、商标转让

2020年7月2日，公司与中化化肥签订《商标转让协议》，将公司第23060867号“菌越”商标以0元转让给中化化肥。本次商标转让于2021年2月8日完成商标转让变更登记手续。

公司将闲置的商标以0元转让给中化化肥，有利于进一步深化业务合作，未对公司财务状况和独立性产生重大不利影响。

4、关联方租赁

报告期内，公司从窦店村委会处租赁土地、从农牧总公司租赁厂房，具体情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2021年度		2020年度		2019年度	
		租赁费及承担的租赁负债利息支出	占营业成本比例	租赁费	占营业成本比例	租赁费	占营业成本比例
窦店村委会、窦店合作社	土地	12.48	0.16%	11.07	0.17%	10.54	0.19%
农牧总公司	房屋	44.21	0.57%	59.20	0.92%	59.20	1.06%

出租方名称	租赁资产种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		租赁费及承担的租赁负债利息支出	占营业成本比例	租赁费	占营业成本比例	租赁费	占营业成本比例
	及建筑物						
合计		56.69	0.73%	70.27	1.09%	69.74	1.25%

报告期内，关联方租赁产生的租赁费占公司各期营业成本的比例分别为 1.25%、1.09% 和 **0.73%**，占比较低，未对公司财务状况和独立性产生重大不利影响。

5、向关键管理人员支付薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬合计分别为 173.82 万元、227.24 万元和 **293.95** 万元。

（三）偶发性关联交易

1、关联方担保

（1）公司作为担保方

报告期内，发行人不存在作为担保方对关联方进行担保的情况。

（2）公司作为被担保方

报告期内，发行人作为被担保方、关联方作为担保方的关联担保情况如下：

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保期限	担保是否已经履行完毕
吕中文、刘海明、王波、程淑琴	航天恒丰	100.00	2018年5月15日至2019年1月14日	是
吕中文、刘海明、王波、程淑琴	航天恒丰	900.00	2018年6月29日至2019年3月22日	是
吕中文、刘海明、王波、程淑琴	航天恒丰	500.00	2019年3月22日至2019年12月13日	是
吕中文、刘海明、王波、程淑琴	航天恒丰	500.00	2020年3月13日至2020年11月4日	是
吕中文、刘海明、王波、程淑琴	航天恒丰	500.00	2020年3月26日至2020年12月1日	是
北京首创融资担保有限公司、吕中文、刘海明、程淑琴	航天恒丰	350.00	2018年8月29日至2019年8月28日	是
吕中文、刘海明、程淑琴	航天恒丰	200.00	2019年11月12日至	是

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保期限	担保是否 已经履行 完毕
			2020年10月30日	
吕中文、刘海明、程淑琴	航天恒丰	300.00	2020年2月21日至 2020年10月30日	是

注：上述关联方担保金额和担保期限为发行人实际银行借款金额和借款期限。

2、关联方资金拆借

无。

3、关联方转贷

无。

（四）关联方往来款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	2021年12月31 日	2020年12月31 日	2019年12月31 日
应收账款	中化化肥	-	36.69	4.80
应付账款	恒升畜牧	45.76	-	-
其他应付款	吕中文	-	-	0.73
租赁负债	窦店合作社/ 窦店村委会	29.50	-	-

十一、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联销售与关联采购符合正常的商业条件和一般的商业惯例；关联租赁涉及的租赁费用占发行人当期营业成本的比例较小；公司向关键管理人员支付薪酬系公司正常经营管理所需，且薪酬水平合理。因此，报告期内，公司经常性关联交易对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

报告期内，公司偶发性关联交易主要为关联方为公司提供担保。上述关联交易不存在损害公司及其他股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

十二、关联交易的制度安排

为维护全体股东的利益，公司制定《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》、《独立董事工作制度》等规章制

度，对关联交易的范围、回避制度、决策权限、决策程序等内容作出了详细规定。目前，公司已采取一系列有效措施，保证公司在生产经营过程中规范和减少关联交易，并保持良好的独立性。

十三、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）关联交易履行程序情况

报告期内，公司严格履行《公司章程》及相关规定，尽量减少关联交易发生的金额和频率，对发生的关联交易，公司严格按照《公司章程》及其他相关制度的规定履行相应决策程序，或经发行人于 2021 年 5 月 21 日召开的 2020 年年度股东大会进行了补充确认，并按照相关规则要求进行披露。

（二）独立董事对关联交易的意见

2021 年 2 月 24 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过《关于设置独立董事》的议案，首次任命独立董事。根据发行人独立董事郭月梅、沈伟、武志杰于 2021 年 4 月 30 日出具的《北京航天恒丰科技股份有限公司第二届董事会第十六次会议相关事项的独立意见》，独立董事认为：“根据《公司法》等法律、法规及《公司章程》规定，作为公司的独立董事，我们就公司追认关联交易事项进行了审核，我们一致认为：上述关联交易程序合法有效，关联董事回避了该项关联交易的表决；该交易为公司日常正常经营活动业务往来，交易公平、公正、公开，有利于公司业务稳定发展，没有对公司独立性构成影响，没有侵害股东利益的行为和情况，符合中国证监会、全国中小企业股份转让系统和《公司章程》等规定。我们同意董事会关于追认关联交易的议案，并提请公司 2020 年年度股东大会审议。”

十四、规范和减少关联交易的措施

公司依照《公司法》等法律、法规建立了规范、健全的法人治理结构，公司制定的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等规章制度，对关联交易决策权力和程序、关联董事、关联股东的回避表决制度作出了详细的规定，有利于公司规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正。

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少并规范关联交易的承诺》，内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（七）其他承诺事项”之“2、关于减少并规范关联交易的承诺”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2022]第 ZG10181 号）。本节引用的财务会计数据除特别说明外，均引自经审计的财务报告。公司提请投资者注意，投资者欲对公司的会计政策、财务状况、经营成果和现金流量情况进行详细的了解，应当认真阅读经审计的财务报表及附注全文。

管理层以公司报告期内各项业务开展的实际情况为基础，结合对发行人所处行业、业务的理解，对报告期内的财务状况、经营成果及现金流量情况进行了分析说明。管理层讨论分析部分采用了结合公司经营模式特点以及与同行业公司对比分析的方法，以便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料。

一、发行人最近三年的财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	154,192,941.51	113,689,647.16	12,643,505.69
应收票据	47,500.00	-	-
应收账款	55,797,403.35	28,324,754.38	45,550,752.71
应收款项融资	-	-	500,000.00
预付款项	4,507,822.25	1,685,276.67	2,495,098.93
其他应收款	5,852.00	6,279.50	9,500.00
存货	7,014,642.40	19,496,572.96	22,636,812.11
其他流动资产	6,180,000.00	-	-
流动资产合计	227,746,161.51	163,202,530.67	83,835,669.44
非流动资产：			
固定资产	68,465,246.29	67,019,410.69	69,648,118.14

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
在建工程	156,500.00	-	-
使用权资产	357,872.46	-	-
无形资产	248,447.55	267,579.99	286,712.43
长期待摊费用	1,998,942.04	2,866,252.57	1,793,081.25
递延所得税资产	497,843.35	366,334.01	1,292,353.91
非流动资产合计	71,724,851.69	70,519,577.26	73,020,265.73
资产总计	299,471,013.20	233,722,107.93	156,855,935.17
负债和所有者权益			
流动负债：			
短期借款	-	-	2,000,000.00
应付账款	12,569,115.16	6,429,713.17	3,867,726.47
预收款项	-	-	1,017,496.25
合同负债	2,483,058.25	5,404,403.03	-
应付职工薪酬	647,167.80	595,905.83	520,653.09
应交税费	7,090,618.72	6,622,325.23	4,233,657.09
其他应付款	65,214.00	63,525.40	2,072,425.40
其他流动负债	124,401.75	162,069.02	500,000.00
流动负债合计	22,979,575.68	19,277,941.68	14,211,958.30
非流动负债：			
租赁负债	295,049.31	-	-
递延收益	-	183,298.10	268,593.50
非流动负债合计	295,049.31	183,298.10	268,593.50
负债合计	23,274,624.99	19,461,239.78	14,480,551.80
所有者权益：			
股本	89,387,137.00	89,387,137.00	84,017,137.00
资本公积	66,528,126.22	66,528,126.22	18,381,222.04
盈余公积	17,255,350.42	11,061,798.41	6,032,289.14
未分配利润	103,025,774.57	47,283,806.52	33,944,735.19
所有者权益合计	276,196,388.21	214,260,868.15	142,375,383.37
负债和所有者权益总计	299,471,013.20	233,722,107.93	156,855,935.17

（二）利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	166,814,338.04	127,505,904.07	105,089,124.33
减：营业成本	77,587,051.83	64,461,114.76	55,871,695.26
税金及附加	486,766.79	442,342.92	322,150.07
销售费用	1,264,950.09	3,380,593.67	2,206,346.10
管理费用	9,228,272.95	6,354,547.79	6,110,097.07
研发费用	6,976,326.79	4,598,816.65	5,744,012.64
财务费用	-1,402,556.61	117,293.08	303,359.72
其中：利息费用	105,614.49	159,807.45	330,981.69
利息收入	1,520,430.66	49,021.81	32,978.97
加：其他收益	616,947.89	5,164,568.56	1,817,009.15
投资收益	899,373.29	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,465,905.13	5,921,749.87	-4,990,273.14
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-256,012.42	-180,530.18	-865,984.82
资产处置收益（损失以“-”号填列）	107,247.07	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	72,575,176.90	59,056,983.45	30,492,214.66
加：营业外收入	7,960.40	-	5,000.00
减：营业外支出	337,052.26	-	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	72,246,085.04	59,056,983.45	30,497,214.66
减：所得税费用	10,310,564.98	8,761,890.79	4,010,563.91
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	61,935,520.06	50,295,092.66	26,486,650.75
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	61,935,520.06	50,295,092.66	26,486,650.75
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	61,935,520.06	50,295,092.66	26,486,650.75
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.69	0.60	0.32
（二）稀释每股收益	0.69	0.60	0.32

（三）现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	139,074,330.52	158,134,663.87	81,358,356.70
收到的税费返还	15,851.68	-	1,082,074.49
收到其他与经营活动有关的现金	2,177,326.87	5,461,830.83	2,945,911.97
经营活动现金流入小计	141,267,509.07	163,596,494.70	85,386,343.16
购买商品、接受劳务支付的现金	61,117,580.30	55,233,813.25	51,228,688.98
支付给职工以及为职工支付的现金	8,682,443.51	7,393,727.60	5,831,008.51
支付的各项税费	14,576,635.96	8,783,354.41	4,198,703.88
支付其他与经营活动有关的现金	4,535,292.92	4,439,811.84	6,153,905.35
经营活动现金流出小计	88,911,952.69	75,850,707.10	67,412,306.72
经营活动产生的现金流量净额	52,355,556.38	87,745,787.60	17,974,036.44
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	110,000,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	899,373.29	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	110,899,373.29	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,571,635.32	3,611,679.62	8,630,975.00
投资支付的现金	110,000,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	116,571,635.32	3,611,679.62	8,630,975.00
投资活动产生的现金流量净额	-5,672,262.03	-3,611,679.62	-8,630,975.00
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	51,337,200.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	13,000,000.00	7,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	64,337,200.00	7,000,000.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
偿还债务支付的现金	-	15,000,000.00	18,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	32,390,166.51	10,433,640.21
支付其他与筹资活动有关的现金	6,180,000.00	35,000.00	-
筹资活动现金流出小计	6,180,000.00	47,425,166.51	28,933,640.21
筹资活动产生的现金流量净额	-6,180,000.00	16,912,033.49	-21,933,640.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	40,503,294.35	101,046,141.47	-12,590,578.77
加：期初现金及现金等价物余额	113,689,647.16	12,643,505.69	25,234,084.46
六、期末现金及现金等价物余额	154,192,941.51	113,689,647.16	12,643,505.69

二、注册会计师审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司报告期内的财务报表及其附注进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2022]第 ZG10181 号），其审计意见如下：

“我们审计了北京航天恒丰科技股份有限公司（以下简称航天恒丰）财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 **2021 年 12 月 31 日** 的资产负债表，2019 年度、2020 年度及 **2021 年度期间** 的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了航天恒丰 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 **2021 年 12 月 31 日** 的财务状况以及 2019 年度、2020 年度及 **2021 年度期间** 的经营成果和现金流量。”

三、与财务会计信息有关的重大事项及重要性水平的判断标准

（一）与财务会计信息有关的重大事项

1、收入确认

报告期内，公司分别实现营业收入 10,508.91 万元、12,750.59 万元和 **16,681.43 万元**。

公司确认收入的一般原则为：

（1）公司负责发货并运输的，产品发出到达客户指定地点并经客户验收确认，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

（2）由对方自提货物的，产品出库手续办理完毕并经客户验收确认，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

由于营业收入是公司的关键绩效指标之一，从而存在管理层为了特定目的或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此将收入确认为关键审计事项。

会计师的审计应对：

（1）了解和评价航天恒丰管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性；

（2）了解航天恒丰收入确认政策并与同行业进行比较，评价收入确认政策的合理性；

（3）分析合同中与销售商品控制权转移相关的条款，评价公司确认收入的会计政策是否符合企业会计准则的规定；

（4）结合同行业和公司实际情况，执行分析程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性；

（5）调查主要客户信息；比较交易价格、分析交易的商业合理性；

（6）对报告期记录的收入交易选取样本，检查与收入相关的支撑性文件，核对销售合同、发票、出库单、产品运输单、验收单等单据，检查已确认收入的真实性；

（7）截止性核查：分别从各个资产负债表日前后的凭证和业务数据进行双向核查，对收入截止性进行查验。

（二）重要性水平判断标准

财务报告中提供的财务信息的省略或者错报会影响投资者等使用者据此做出决策的，该信息就具有重要性。公司根据所处环境和实际情况，考虑财务报告使用者对财务信息的需求，基于业务的性质或金额大小或两者兼有而确定重要性。

在性质方面，公司会评估业务是否属于经常性业务，是否会对公司报告期及未来的财务状况、经营成果和现金流量构成重大影响等因素。在评价金额大小的重要性时，公司选择的基准包括税前利润、营业收入、净资产等指标。通过综合判断，公司确定的重要性水平金额标准为公司三年平均利润总额*5%。

四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析

（一）影响发行人盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、收入方面

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，为农作物健康与土壤修复领域客户提供功能性微生物制品的高新技术企业，主要产品为微生物菌剂、生物有机肥。

报告期内，公司营业收入主要来自微生物菌剂和生物有机肥的销售收入。

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	16,657.82	99.86%	12,726.74	99.81%	10,486.61	99.79%
其中：微生物菌剂	13,364.13	80.11%	9,745.19	76.43%	6,028.99	57.37%
生物有机肥	2,298.20	13.78%	2,805.41	22.00%	4,379.19	41.67%
其他	995.49	5.97%	176.15	1.38%	78.43	0.75%
其他业务收入	23.61	0.14%	23.85	0.19%	22.30	0.21%
其中：技术服务费	23.61	0.14%	23.85	0.19%	22.30	0.21%
合计	16,681.43	100.00%	12,750.59	100.00%	10,508.91	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占比分别为 99.79%、99.81%和 **99.86%**，为营业收入的主要构成。

报告期内，随着公司逐渐聚焦在微生物菌剂的研发、生产与销售，收入规模及占比逐年增加，而生物有机肥收入占比逐年下降。

微生物菌剂收入增加的原因为：（1）微生物菌剂可以提升农作物的抗病性，同时活化土壤，提升农作物营养吸收率，经过市场检验后逐步得到了客户的认可；（2）公司销售快速增长的主要微生物菌剂产品的活菌数超过 200 亿/g，有效活

菌数对作物生长、抗病等方面的促进效果更显著，产品具有较强的市场竞争力；

（3）公司逐步与中农集团下属公司、先正达集团下属公司等大型企业建立合作关系，微生物菌剂的销量快速增加。

综上，公司在微生物菌剂的收入方面具有持续稳定性。

2、主要产品毛利率水平

报告期内，公司主要产品的毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
微生物菌剂	61.30%	55.77%	61.17%
生物有机肥	27.78%	30.21%	27.47%

公司在菌株选育、高效发酵等方面具有较强的技术优势，报告期内微生物菌剂产品保持较高的毛利率，而生物有机肥产品的市场竞争较为激烈，毛利率远不如微生物菌剂，但其毛利率总体保持稳定。

关于公司毛利率变动原因请参见本节“十一、经营成果分析”之“（三）营业毛利分析”。

（二）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的相关财务或非财务指标分析

1、主营业务收入增长率

报告期内，主营业务收入增长率如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同期增长率	金额	同期增长率	金额	同期增长率
微生物菌剂	13,364.13	37.14%	9,745.19	61.64%	6,028.99	136.38%
生物有机肥	2,298.20	-18.08%	2,805.41	-35.94%	4,379.19	-7.99%
其他	995.49	465.14%	176.15	124.60%	78.43	332.36%
主营业务收入	16,657.82	30.89%	12,726.74	21.36%	10,486.61	43.10%

2019 年主营业务收入增长率为 43.10%，主要是由于微生物菌剂产品收入增长贡献所致。2020 年主营业务收入增长率为 21.36%，是由于产品收入结构变化的综合影响导致的，一方面微生物菌剂产品保持较快增长趋势，另一方面生物有

机肥产品收入下滑比较明显,2020年度相比2019年度该产品收入降低了35.94%,降至2,805.41万元。2021年主营业务收入增长率为30.89%,公司延续2020年收入结构的变化,微生物菌剂产品较上年同期增加37.14%,而生物有机肥降低了18.08%。

2、综合毛利率和主要产品毛利率

报告期内,公司综合毛利率和主要产品毛利率如下:

项目	2021年度	2020年度	2019年度
微生物菌剂	61.30%	55.77%	61.17%
生物有机肥	27.78%	30.21%	27.47%
其他	7.38%	2.29%	16.70%
主营业务毛利率	53.45%	49.40%	46.76%
综合毛利率	53.49%	49.44%	46.83%

报告期内,公司综合毛利率分别为46.83%、49.44%和**53.49%**,呈逐年递增的趋势,主要原因为毛利率较高的微生物菌剂的收入占比持续提升,使得公司整体毛利率呈上升趋势。

3、期间费用率

期间费用率是影响公司营业利润率及净利润率的重要指标,关于公司期间费用变动原因请参见本节“十一、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”。

4、专利及非专利技术情况

截至本招股说明书签署日,发行人拥有发明专利19件、实用新型专利30件、软件著作权6项。公司在微生物领域内的核心技术和技术储备较为充足,是公司未来进一步发展的基础,对公司业绩变动具有较强的预示作用。

五、财务报表的编制基础、财务报表的范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

公司的财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”),以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期各期，公司均无控股子公司或参股子公司，不涉及合并财务报表的情况。

（三）持续经营

公司财务报表以持续经营为基础编制。

自报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

六、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、**2021 年 12 月 31 日**的财务状况以及 2019 年度、2020 年度、**2021 年度**的经营成果和现金流量。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

（五）现金及现金等价物的确定标准

现金，是指公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（六）金融工具

公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工具。

1、金融工具的分类

根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

- （1）业务模式是以收取合同现金流量为目标；
- （2）合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）：

- （1）业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；
- （2）合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，公司可以在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，公司可以将本应分类为摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

- （1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，公司终止确认金融资产：

（1）收取金融资产现金流量的合同权利终止；

（2）金融资产已转移，且已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

（3）金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于

形式的原则。

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的

账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

公司以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

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

（七）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、库存商品、发出商品、包装物、委托加工物资等。

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购

数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（八）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、合同资产的确认方法及标准

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“（六）金融工具”之“6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

（九）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为公

司的合营企业。

重大影响，是指对被投资单位的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

对于同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付对价账面价值之间的差额，调整资本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减时，调整留存收益。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，按上述原则确认的长期股权投资的初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

对于非同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和作为初始投资成本。

（2）通过企业合并以外的其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股

利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动（简称“其他所有者权益变动”），调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益、其他综合收益及其他所有者权益变动的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润和其他综合收益等进行调整后确认。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益，但投出或出售的资产构成业务的除外。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

公司对合营企业或联营企业发生的净亏损，除负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对合营企业或联营企业净投资的长期权益减记至零为限。合营企业或联营企业以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

部分处置权益法核算的长期股权投资，剩余股权仍采用权益法核算的，原权

益法核算确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按相应比例结转，其他所有者权益变动按比例结转入当期损益。

因处置股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，其他所有者权益变动在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础按比例结转，因采用权益法核算确认的其他所有者权益变动按比例结转入当期损益；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，确认为金融资产，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，对于取得被投资单位控制权之前确认的其他综合收益和其他所有者权益变动全部结转。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，属于一揽子交易的，各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理；在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应得长期股权投资账面价值之间的差额，在个别财务报表中，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。

（十）固定资产

1、固定资产的确认和初始计量

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

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

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	20	5	4.75
机器设备	平均年限法	10	5	9.50
运输工具	平均年限法	5	5	19.00
办公设备及其他	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十一）在建工程

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

（十二）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款

当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均实际利率计算确定。

在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。除外币专门借款之外的其他外币借款本金及其利息所产生的汇兑差额计入当期损益。

（十三）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

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

使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
专利权	20年	年限平均法	按照发明专利使用期确定

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命不确定的判断依据：①来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；②综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每期末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。

4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

5、开发阶段支出资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（十四）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、油气资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

对于因企业合并形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十五）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

（十六）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（十七）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本，其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

此外，公司还参与了由国家相关部门批准的企业年金计划/补充养老保险基金。公司按职工工资总额的一定比例向年金计划/当地社会保险机构缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（十八）预计负债

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，公司将其确认为预计负债：

- （1）该义务是公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时

间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

（1）或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。

（2）或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十九）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，则公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确

认资本公积。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的股份支付交易，公司在授予日按照承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内的每个资产负债表日，公司以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，并相应计入负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（二十）收入

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、收入确认和计量所采用的会计政策

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内

采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司考虑下列迹象：

（1）公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务；

（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

（5）客户已接受该商品或服务。

2、具体原则

公司确认收入的具体原则为：

（1）公司负责发货并运输的，产品发出到达客户指定地点并经客户验收确认，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

（2）由对方自提货物的，产品出库手续办理完毕并经客户验收确认，客户取得相关商品控制权时，确认收入的实现。

2020年1月1日前的会计政策

1、销售商品收入确认的一般原则

（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体原则

公司确认收入的具体原则为：

（1）公司负责发货并运输的，产品发出到达客户指定地点并经客户验收确认，完成产品所有权上的主要风险和报酬转移，确认收入的实现。

（2）由对方自提货物的，产品出库手续办理完毕并经客户验收确认，完成产品所有权上的主要风险和报酬转移，确认收入的实现。

（二十一）合同成本

自2020年1月1日起的会计政策

合同成本包括合同履行成本与合同取得成本。

公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履行成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关；

（2）该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为

一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

- （1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；
- （2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（二十二）政府补助

1、类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：

政府补贴文件中明确规定资金专项用途，且该资金使用后公司将最终形成长期资产的政府补助。

公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：

政府补贴文件中明确规定资金用途为补贴公司已经发生的或将要发生的费用，以及收到的政府各种奖励资金等。

对于政府文件未明确规定补助对象的，公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：

对于综合性项目的政府补助，将其分解为与资产相关的部分和与收益相关的部分，分别进行会计处理；难以区分的，将政府补助整体归类为与收益相关的政府补助，视情况不同计入当期损益，或者在项目期内分期确认当期收益。

2、确认时点

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十三）递延所得税资产和递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除因企业合并和直接计入所有者权益（包括其他综合收益）的交易或者事项产生的所得税外，公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：

（1）商誉的初始确认；

（2）既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易或事项。

对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

（1）纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税

主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

（二十四）租赁

自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

1、公司作为承租人

（1）使用权资产

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额；

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

③公司发生的初始直接费用；

④公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

公司按照本节“六、主要会计政策和会计估计”之“（十四）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（2）租赁负债

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

①固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

④购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；

⑤行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权。

公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用公司的增量借款利率作为折现率。

公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

①当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

②当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

（4）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、公司作为出租人

在租赁开始日，公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。

（1）经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。经营租赁发生变更的，公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

（2）融资租赁会计处理

在租赁开始日，公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。

公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本节“六、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”进行会计处理。

未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

- ①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；
- ②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

①假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；

- ②假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，公司按照本

节“六、主要会计政策和会计估计”之“（六）金融工具”关于修改或重新议定合同的政策进行会计处理。

2021年1月1日前的会计政策

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十五）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分

已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

持续经营损益和终止经营损益在利润表中分别列示。终止经营的减值损失和转回金额等经营损益及处置损益作为终止经营损益列报。对于当期列报的终止经营，本公司在当期财务报表中，将原来作为持续经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的终止经营损益列报。

（二十六）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

2、其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（2）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。

公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，债务重组损益计入其他收益和投资收益。

（3）执行《企业会计准则解释第 13 号》

财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称“解释第 13 号”），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。

①关联方的认定

解释第 13 号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业与其他合营企业或联营企业。此外，解释第 13 号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

②业务的定义

解释第 13 号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入“集中度测试”选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构

成业务的判断等问题。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行解释第 13 号，2019 年度的财务报表不做调整，执行解释第 13 号未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（4）执行《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》

财政部于 2019 年 12 月 16 日发布了《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》（财会[2019]22 号），适用于按照《碳排放权交易管理暂行办法》等有关规定开展碳排放权交易业务的重点排放单位中的相关企业（以下简称重点排放企业）。该规定自 2020 年 1 月 1 日起施行，重点排放企业应当采用未来适用法应用该规定。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该规定，2019 年度的财务报表不做调整，执行该规定未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（5）执行一般企业财务报表格式的修订

财政部分别 2018 年度和 2019 年度发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2018）15 号）、《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

公司已按修订后的格式编制本报告期间的财务报表：

资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示；

利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目；新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目；增加列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”；

所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目；

本公司不涉及该事项。

（6）执行《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》

财政部于2020年6月19日发布了《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会〔2020〕10号），自2020年6月19日起施行，允许企业对2020年1月1日至该规定施行日之间发生的相关租金减让进行调整。按照该规定，对于满足条件的由新冠肺炎疫情直接引发的租金减免、延期支付租金等租金减让，企业可以选择采用简化方法进行会计处理。

公司对于属于该规定适用范围的租金减让全部选择采用简化方法进行会计处理，并对2020年1月1日至该规定施行日之间发生的相关租金减让根据该规定进行相应调整。

公司不涉及该事项。

（7）执行《关于调整〈新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定〉适用范围的通知》

财政部于2021年5月26日发布了《关于调整〈新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定〉适用范围的通知》（财会〔2021〕9号），自2021年5月26日起施行，将《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》允许采用简化方法的新冠肺炎疫情相关租金减让的适用范围由“减让仅针对2021年12月31日前的应付租赁付款额”调整为“减让仅针对2022年6月30日前的应付租赁付款额”，其他适用条件不变。

公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已全部选择采用简化方法进行会计处理，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也全部采用简化方法进行会计处理（提示：如果不是全部采用，还应披露采用简化方法处理的租赁合同的性质，但对于简化方法的选择应当一致应用于《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》适用范围调整前后符合条件的类似租赁合同），并对通知发布前已采用租赁变更进行会计处理的相关租赁合同进行追溯调整，但不调整前期比较财务报表数据；对2021年1月1日至该通知施行日之间发生的未按照该通知规定进行会计处理的相关租金减让，根据该通知进行调整。

公司不涉及该事项。

(8) 执行《企业会计准则解释第 14 号》

财政部于 2021 年 2 月 2 日发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号，以下简称“解释第 14 号”），自公布之日起施行。2021 年 1 月 1 日至施行日新增的有关业务，根据解释第 14 号进行调整。

① 政府和社会资本合作（PPP）项目合同

解释第 14 号适用于同时符合该解释所述“双特征”和“双控制”的 PPP 项目合同，对于 2020 年 12 月 31 日前开始实施且至施行日尚未完成的有关 PPP 项目合同应进行追溯调整，追溯调整不切实可行的，从可追溯调整的最早期间期初开始应用，累计影响数调整施行日当年年初留存收益以及财务报表其他相关项目，对可比期间信息不予调整。

② 基准利率改革

解释第 14 号对基准利率改革导致金融工具合同和租赁合同相关现金流量的确定基础发生变更的情形作出了简化会计处理规定。

根据该解释的规定，2020 年 12 月 31 日前发生的基准利率改革相关业务，应当进行追溯调整，追溯调整不切实可行的除外，无需调整前期比较财务报表数据。在该解释施行日，金融资产、金融负债等原账面价值与新账面价值之间的差额，计入该解释施行日所在年度报告期间的期初留存收益或其他综合收益。执行该规定未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(9) 执行《企业会计准则解释第 15 号》关于资金集中管理相关列报

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释第 15 号”），“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，可比期间的财务报表数据相应调整。

解释第 15 号就企业通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理涉及的余额应如何在资产负债表中进行列报与披露作出了明确规定。执行该规定未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

七、主要税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	9%、6%、3%、0%	9%、6%、3%、0%	10%、9%、6%、3%、0%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5%	5%	5%
教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	3%	3%	3%
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	2%	2%	2%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%	15%	15%

企业所得税披露情况说明：

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京航天恒丰科技股份有限公司	15%	15%	15%

（二）税收优惠

（1）增值税税收优惠

根据财政部国家税务总局 2008 年 4 月 29 日颁布的财税[2008]56 号文“财政部国家税务总局关于有机肥产品免征增值税的通知”：自 2008 年 6 月 1 日起，纳税人生产销售和批发、零售有机肥产品免征增值税。享受上述免税政策的有机肥产品是指有机肥料、有机-无机复混肥料和生物有机肥。

（2）所得税税收优惠

2017 年 8 月 10 日，公司通过高新技术企业复审，经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合认定为高新技术企业，证书号“GR201711001299”，有效期 3 年；

2020 年 7 月 31 日，公司通过高新技术企业复审，经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认定为高新技术企业，证书号

“GR202011000296”，有效期3年。

八、分部信息

无。

九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司报告期内非经常性损益进行了核验，并出具了《关于北京航天恒丰科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字【2022】第 ZG10184 号），报告期内公司非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	10.72	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	60.11	545.43	181.70
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	89.94	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-32.91	-	0.50
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.59	-220.06	-
小计	129.45	325.37	182.20
所得税影响额	-19.42	-48.81	-27.33
合计	110.03	276.57	154.87

报告期内，非经常性损益主要是由政府补助和股份支付等因素构成。具体情况参见本节“十一、经营成果分析”之“（六）非经常性损益分析”。

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	9.91	8.47	5.90

速动比率（倍）	9.14	7.37	4.13
资产负债率	7.77%	8.33%	9.23%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.09	2.40	1.69
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	3.76	3.08	2.65
存货周转率（次/年）	5.64	2.95	2.22
息税折旧摊销前利润（万元）	7,824.30	6,511.11	3,638.96
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,193.55	5,029.51	2,648.67
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,083.52	4,752.94	2,493.79
研发投入占营业收入的比例	4.18%	3.61%	5.47%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.59	1.04	0.21
每股净现金流量（元/股）	0.45	1.20	-0.15

注：上述财务指标除特别注明外，均以财务报表的数据为基础计算，具体计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付款项-其他流动资产）÷流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额÷资产总额×100%；
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产/期末股本总额；
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本÷存货平均余额；
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+利息支出+所得税+固定资产折旧+使用权资产折旧+投资性房地产折旧+长期待摊费用+无形资产摊销；
- 8、研发投入占营业收入的比例=（费用化的研发费用+资本化的开发支出）÷营业收入×100%；
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动的现金流量净额÷当期股本加权平均数；
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷当期股本加权平均数。

（二）净资产收益率和每股收益

按照证监会《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》，报告期内，公司净资产收益率及每股收益具体如下：

报告期净利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）		
		基本每股收益	稀释每股收益	
归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	25.26%	0.69	0.69
	2020 年度	31.94%	0.60	0.60
	2019 年度	19.03%	0.32	0.32
扣除非经常性损益	2021 年度	24.81%	0.68	0.68

报告期净利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
益后归属于公司普通股股东的净利润	2020 年度	30.19%	0.57	0.57
	2019 年度	17.91%	0.30	0.30

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P \div S$ ， $S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

十一、经营成果分析

报告期内，公司的营业收入和利润总体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
营业收入	16,681.43	30.83%	12,750.59	21.33%	10,508.91	43.40%
营业利润	7,257.52	22.89%	5,905.70	93.68%	3,049.22	236.34%
利润总额	7,224.61	22.33%	5,905.70	93.65%	3,049.72	243.98%
净利润	6,193.55	23.14%	5,029.51	89.89%	2,648.67	238.30%
归属于母公司股东的净利润	6,193.55	23.14%	5,029.51	89.89%	2,648.67	238.30%

报告期内，公司营业收入分别为 10,508.91 万元、12,750.59 万元和 16,681.43 万元，呈逐期递增的趋势。报告期内，利润总额、净利润、归属于母公司股东的净利润均呈逐期递增的趋势，业绩增加是由于报告期内营业利润逐期增长产生的。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	16,657.82	99.86%	12,726.74	99.81%	10,486.61	99.79%
其他业务收入	23.61	0.14%	23.85	0.19%	22.30	0.21%
合计	16,681.43	100.00%	12,750.59	100.00%	10,508.91	100.00%

报告期内，公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入所构成，主营业务收入占比始终保持在 99.00%以上，主营业务突出且保持较快增长。其他业务收入是公司提供的技术服务业务收入。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）按产品形态分析

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
微生物菌剂	13,364.13	80.23%	9,745.19	76.57%	6,028.99	57.49%
生物有机肥	2,298.20	13.80%	2,805.41	22.04%	4,379.19	41.76%
其他	995.49	5.98%	176.15	1.38%	78.43	0.75%
合计	16,657.82	100.00%	12,726.74	100.00%	10,486.61	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要由微生物菌剂和生物有机肥两大类产品销售构成，其中微生物菌剂收入占比由 2019 年的 57.49% 上升至 2021 年的 80.23%，而生物有机肥收入占比由 2019 年 41.76% 下降至 2021 年的 13.80%。其他产品主要为公司生产销售复合微生物肥、复混肥和化肥贸易等，报告期内收入较低。

1) 微生物菌剂

报告期内，公司微生物菌剂产品销售收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

产品种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
促生型菌剂	1,308.66	9.79%	2,693.05	27.63%	4,733.01	78.50%
抗病型菌剂	11,907.17	89.10%	6,759.73	69.36%	1,202.72	19.95%
土壤修复菌剂	115.44	0.86%	217.37	2.23%	33.65	0.56%
有机物料腐熟菌剂	32.86	0.25%	75.03	0.77%	59.62	0.99%
合计	13,364.13	100.00%	9,745.19	100.00%	6,028.99	100.00%

促生型菌剂是公司重要微生物菌剂产品，该产品在提升农作物对氮磷钾的利用率方面效果显著。报告期内，该产品的收入分别为 4,733.01 万元、2,693.05 万元和 1,308.66 万元，收入呈现逐年下降趋势。

报告期内，促生型菌剂产品收入逐年下降主要原因为先正达集团下属企业、中农集团下属公司等大型战略客户对高菌抗病型菌剂需求量增加。为了满足这些大客户的需求，公司优先生产并销售抗病型菌剂产品。

报告期内，抗病型菌剂产品收入分别为 1,202.72 万元、6,759.73 万元和 11,907.17 万元，收入金额及收入占比呈逐期递增的趋势。相对于促生型菌剂，抗病型菌剂需要综合考虑具体病害情况、作物情况、所在地土壤情况等多种因素，进行定制化研发。公司需要通过筛选、复壮功能型菌株如淡紫拟青霉、哈茨木霉等菌株，在进行生产，使相关菌剂产品具有预防农作物的根腐病、枯萎病、白粉病、根结线虫等病害的功能。客户通常会对抗病型菌剂产品进行盆栽试验或大田试验，效果达到预期后再批量采购。报告期内，公司的抗病型菌剂产品经过客户试验并取得良好结果后，客户批量采购，产品实现了大幅增长。

报告期内，土壤修复型菌剂和有机物料腐熟菌剂收入合计分别为 93.27 万元、292.40 万元和 148.30 万元，产品收入占比较低。土壤修复型菌剂通过微生物使土壤内有益菌群大量增加从而恢复土壤微生物群落的多样性，实现土壤修复，从而有效改善我国的土壤耕地质量；有机物料腐熟菌剂通过微生物加速农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾及城市污泥等分解、腐熟，对生态环境修复具有重要意义。该两种菌剂产品虽在报告期内销量较少，但具有广阔的市场应用空间，属于公司未来的重点发展领域。

报告期内，公司菌剂产品产销量情况如下：

单位：吨

产品系列	2021 年度		
	产量	销量	产销率
促生型菌剂	3,621.16	3,920.44	108.26%
抗病型菌剂	2,783.11	3,277.72	117.77%
土壤修复菌剂	660.29	628.49	95.18%
有机物料腐熟菌剂	-	22.35	-
合计	7,064.56	7,849.00	111.10%
产品系列	2020 年度		
	产量	销量	产销率
促生型菌剂	6,376.92	8,817.55	138.27%
抗病型菌剂	2,186.54	2,257.07	103.23%
土壤修复菌剂	823.47	909.79	110.48%
有机物料腐熟菌剂	66.00	52.94	80.21%
合计	9,452.93	12,037.34	127.34%
产品系列	2019 年度		
	产量	销量	产销率
促生型菌剂	12,286.35	13,119.67	106.78%
抗病型菌剂	592.45	500.90	84.55%
土壤修复菌剂	201.70	291.80	144.67%
有机物料腐熟菌剂	50.00	42.64	85.28%
合计	13,130.50	13,955.01	106.28%

报告期内，微生物菌剂的产量分别为 13,130.50 吨、9,452.93 吨和 **7,064.56** 吨，其中 2020 年微生物菌剂产量较 2019 年下降 3,677.57 吨，降幅为 28.01%，产量出现明显下降主要原因为 2020 年度先正达集团下属企业、中农集团下属公司等主要客户对高菌抗病型菌剂需求量增加，高菌抗病型菌剂产品发酵后通过浓缩工艺制备而成，产品产量小但单位价值高。由于 2020 年优先生产抗病型菌剂产品，因此促生型菌剂产品产量下滑，使得 2020 年整体产量下降。**2021 年微生物菌剂产量较 2020 年下降 2,388.37 吨，降幅为 25.27%，主要是因为 2021 年高菌抗病型菌剂产量增加，该产品发酵后通过浓缩工艺制备而成，产品的整体有效活菌数提升而产量下降。**

报告期内，微生物菌剂的销量分别为 13,955.01 吨、12,037.34 吨和 **7,849.00**

吨。其中，2020年销量相比2019年减少1,917.67吨，降幅为13.74%，2020年公司产品销售结构发生了变化，以先正达集团下属公司以及中农集团下属公司为代表的大客户对产品性能提出了个性化的要求，为了满足客户需求，公司优先生产并销售抗病型菌剂产品，从而使抗病型菌剂产品的销量大幅提升，而促生型菌剂的销量出现下降。**2021年销量相比2020年减少4,188.34吨，降幅为34.79%，主要是由于2021年促生型菌剂产品销量下降，而单位价值更高的抗病型菌剂产品销量持续增加。**

公司各类微生物菌剂的产销率在报告期内有一定的波动，但整体而言产销率保持稳定。

报告期内，公司微生物菌剂产品的平均售价变化情况如下：

单位：元/吨

产品系列	2021年度	2020年度	2019年度
促生型菌剂	3,338.04	3,054.20	3,607.57
抗病型菌剂	36,327.56	29,949.15	24,011.16
土壤修复菌剂	1,836.74	2,389.26	1,153.13
有机物料腐熟菌剂	14,706.71	14,173.57	13,980.44
平均单价	17,026.53	8,095.80	4,320.31

报告期内，促生型菌剂的平均售价分别为3,607.57元/吨、3,054.20元/吨和**3,338.04元/吨**，公司促生型菌剂的有效活菌数一般为20亿/g，整体销售价格较低。2019年度，促生型菌剂产品的平均售价**相对较高**，主要是因为公司2019年承接的定制化促生型菌剂的订单较多，如可有效适用于盐碱地马铃薯种植的抗盐碱促生型菌剂，定制化产品售价高于常规产品，带动了2019年促生型菌剂平均售价的提升。2020年度，公司以销售常规促生型菌剂为主，平均售价较2019年有所回落。2021年，促生型菌剂平均售价增长系公司开发并销售了有效活菌数50亿/g、100亿/g的产品，**同时售价较高的液体菌剂产品收入增加**，提升了促生型菌剂的平均售价。

报告期内，抗病型菌剂的平均售价分别为24,011.16元/吨、29,949.15元/吨和**36,327.56元/吨**，**抗病型菌剂平均售价持续增加**，主要是由于公司逐步开发并销售有效活菌数更高的抗病型菌剂产品，产品平均售价随着有效活菌数的提升而提升。

报告期内，土壤修复菌剂的平均售价分别为 1,153.13 元/吨、2,389.26 元/吨和 **1,836.74** 元/吨，土壤修复菌剂的有效活菌数在 5-20 亿/g 区间，主要产品定价在 1,600.00-2,500.00 元/吨，2019 年该产品平均售价较低，主要是由于公司为拓展市场低价销售了一款新产品所致。

报告期内，有机物料腐熟菌剂的平均售价分别为 13,980.44 元/吨、14,173.57 元/吨和 **14,706.71** 元/吨，该产品有效活菌数在 50 亿/g 以上，销售单价整体较高，且呈现小幅上升的趋势。

2) 生物有机肥

报告期内，公司生物有机肥产品销售收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

产品种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大田作物型	2,120.31	92.26%	2,390.47	85.21%	3,288.91	75.10%
经济作物型	177.89	7.74%	414.93	14.79%	1,090.29	24.90%
合计	2,298.20	100.00%	2,805.41	100.00%	4,379.19	100.00%

公司生物有机肥产品主要分为大田作物型、经济作物型。报告期内，公司生物有机肥产品的营业收入金额呈逐年下降趋势，主要是因为公司自报告期期初调整了产品发展战略，不再将该产品作为重点发展方向，目前该产品的销售以维护老客户为主。

报告期内，公司生物有机肥产品产销量情况如下：

单位：吨

产品系列	2021 年度		
	产量	销量	产销率
大田作物型	9,923.80	10,417.56	104.98%
经济作物型	435.69	673.45	154.57%
合计	10,359.49	11,091.01	107.06%
产品系列	2020 年度		
	产量	销量	产销率
大田作物型	10,338.73	10,761.10	104.09%
经济作物型	614.44	1,020.67	166.11%

合计	10,953.17	11,781.77	107.56%
产品系列	2019 年度		
	产量	销量	产销率
大田作物型	15,590.99	15,483.74	99.31%
经济作物型	3,397.68	3,153.14	92.80%
合计	18,988.67	18,636.87	98.15%

注：2020 年度，公司存在生物有机肥贸易的情况，即采购生物有机肥后直接对外销售，其中大田作物型生物有机肥贸易类销量为 50.00 吨，经济作物型生物有机肥贸易类销量为 147.04 吨，2020 年的销售中均剔除了贸易类销量的影响。2021 年度，公司存在生物有机肥贸易的情况，即采购生物有机肥后直接对外销售，其中大田作物型生物有机肥贸易类销量为 25.00 吨，2021 年的销售中均剔除了贸易类销量的影响。

公司生物有机肥全部以委托加工的模式进行生产。报告期内，生物有机肥的产销率分别为 98.15%、107.56%和 107.06%，总体而言该产品的产销率与公司的生产及销售特点相符。

报告期内，公司生物有机肥产品的平均售价变化情况如下：

单位：元/吨

产品系列	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大田作物型	2,030.45	2,211.13	2,124.10
经济作物型	2,641.46	3,553.42	3,457.79
平均单价	2,067.47	2,341.98	2,349.75

生物有机肥市场相对成熟，产品波动并不明显。报告期内，生物有机肥的平均售价分别为 2,349.75 元/吨、2,341.98 元/吨和 2,067.47 元/吨，销售价格略有下降。平均销售价格的下降主要是因为售价相对较低的大田作物型产品营业收入占比增加所致。

（2）按地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入分地区列示如下：

单位：万元

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北地区	2,872.08	17.24%	4,391.10	34.50%	5,137.06	48.99%
东北地区	2,092.26	12.56%	2,752.51	21.63%	2,249.18	21.45%
西北地区	7,125.09	42.77%	1,133.19	8.90%	1,769.71	16.88%

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	2,957.19	17.75%	2,690.26	21.14%	474.27	4.52%
华南地区	978.04	5.87%	678.75	5.33%	534.33	5.10%
华中地区	576.15	3.46%	743.95	5.85%	230.60	2.20%
西南地区	57.02	0.34%	336.97	2.65%	91.45	0.87%
合计	16,657.82	100.00%	12,726.74	100.00%	10,486.61	100.00%

报告期内，公司主要销售区域集中在北方，以华北、东北和西北地区为主。其中，华北地区收入占比分别为 48.99%、34.50%和 17.24%，东北地区收入占比分别为 21.45%、21.63%和 12.56%，西北地区收入占比分别为 16.88%、8.90%和 42.77%。北方地区销售集中主要是因为公司地处北京，对北方地区辐射影响较大，而且北方地区如东北、西北地区，也是我国主要的农作物产地，对公司产品的需求较大。

（3）按季度分析

报告期内，主营业务收入按季度列示如下：

单位：万元

季度	2021 年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,500.06	9.01%	1,380.79	10.85%	1,821.61	17.37%
第二季度	6,209.26	37.28%	4,282.26	33.65%	3,657.04	34.87%
第三季度	1,712.28	10.28%	1,202.00	9.44%	655.49	6.25%
第四季度	7,236.23	43.44%	5,861.69	46.06%	4,352.47	41.50%
合计	16,657.82	100.00%	12,726.74	100.00%	10,486.61	100.00%

报告期内，公司的销售收入第二、四季度占比较大，其中第二季度为北方地区春耕期，对生物有机肥需求量较大。第四季度为肥料生产企业备肥期，公司微生物菌剂产品需求量较大。

3、其他业务收入情况

单位：万元

其他业务收入	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
技术服务费	23.61	100.00%	23.85	100.00%	22.30	100.00%
合计	23.61	100.00%	23.85	100.00%	22.30	100.00%

报告期内，其他业务收入主要是公司接受客户委托就发酵技术提供中试放大的专项技术服务。

4、第三方回款情况

报告期内，公司存在回款方与签订合同方不一致的情形，回款情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款合计金额	99.81	1,043.87	77.81
当期营业收入	16,681.43	12,750.59	10,508.91
占比	0.60%	8.19%	0.74%

由上表可见，2020 年度，第三方回款金额及占营业收入的比例较大，主要是因为公司加大了对前期客户欠款的催收力度。

报告期内，发行人第三方回款的主要原因及金额如下：

单位：万元

序号	类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	回款比例	金额	回款比例	金额	回款比例
1	客户的法定代表人或股东、员工代为支付	-	-	562.09	53.85%	21.75	27.95%
2	政府、事业单位财政支付	99.81	100.00%	-	-	-	-
3	客户直系亲属代为支付	-	-	105.03	10.06%	10.00	12.85%
4	上下游公司代为支付	-	-	366.52	35.11%	32.00	41.12%
5	法院执行支付	-	-	10.23	0.98%	14.06	18.08%
	合计	99.81	100.00%	1,043.87	100.00%	77.81	100.00%

公司第三方回款金额主要为“客户的法定代表人或股东、员工代为支付”和“上下游公司代为支付”，报告期内，这两种方式的回款占第三方回款总额的比

例分别为 69.07%、88.96%和 0.00%。通过“上下游公司代为支付”所收回的应收账款账龄较长，客户通过与公司签订委托付款协议，约定由该客户的上下游客户代为支付对公司欠款。

保荐机构经抽查银行回单、合同和凭证；通过全国企业信用信息公示系统查询回款方工商信息；访谈发行人部分主要客户并确认其支付款项的资金来源，取得主要第三方回款主体就该第三方回款事项的说明等方式核查，认为发行人上述第三方回款无异常，回款金额真实，符合行业经营特点，具有必要性和合理性，发行人及其实际控制人、董监高或其它关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

5、现金收款情况

报告期内，现金回款情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年	合计
现金收款（万元）	-	0.39	13.63	14.02
收入金额（万元）	16,681.43	12,750.59	10,508.91	39,940.93
占比	-	0.00%	0.13%	0.04%

受客户要求、交易习惯等影响，报告期内，发行人存在少量零星小额现金回款的情形。2018 年开始公司加强了现金回款，要求客户全部使用银行对公转账的方式支付货款，并在 2020 年基本杜绝了现金收款的情况。上述现金回款情形的支付方和合同方与发行人及实际控制人、董监高或其他关联方均不存在关联关系。

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：报告期内，发行人现金回款单笔及合计金额均较小，且具有合理、真实的商业背景，交易真实、准确，不存在虚构交易的情形；发行人已建立了相应的内控制度，能够保证交易和财务核算的真实性和准确性；发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员或其他关联方与支付方不存在关联关系或其他利益安排；报告期内，发行人不存在因现金回款导致的货款归属纠纷。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期各期，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	7,753.89	99.94%	6,440.21	99.91%	5,582.92	99.92%
其他业务成本	4.82	0.06%	5.90	0.09%	4.25	0.08%
合计	7,758.71	100.00%	6,446.11	100.00%	5,587.17	100.00%

报告期内，公司营业成本变动趋势与公司营业收入变动趋势基本保持一致，公司的营业成本主要由主营业务成本构成。

2、主营业务成本构成及变动分析

（1）按产品形态分析

公司主营业务成本按产品构成及比例区分情况如下：

单位：万元

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
微生物菌剂	5,172.13	66.70%	4,310.13	66.93%	2,341.21	41.94%
生物有机肥	1,659.72	21.41%	1,957.97	30.40%	3,176.37	56.89%
其他	922.04	11.89%	172.11	2.67%	65.33	1.17%
合计	7,753.89	100.00%	6,440.21	100.00%	5,582.92	100.00%

报告期内，公司主要产品成本结构发生了变化，其中微生物菌剂的成本金额和占比均逐年大幅增加，而生物有机肥的成本金额和占比却逐年下降，其他产品成本占比较小。这种变化是由产品销售数量和单位成本的双重作用导致的，反映了公司业务重心的转变。公司的产品结构从以生物有机肥为主、微生物菌剂为辅转变为以微生物菌剂为主、生物有机肥为辅。

①微生物菌剂产品

报告期内，微生物菌剂**主营业务**成本按产品功能系列分类如下：

单位：万元

产品种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
促生型菌剂	886.14	17.13%	1,231.42	28.57%	1,587.24	67.80%
抗病型菌剂	4,146.76	80.17%	2,838.22	65.85%	670.45	28.64%
土壤修复菌剂	125.52	2.43%	200.12	4.64%	26.28	1.12%
有机物料腐熟菌剂	13.72	0.27%	40.37	0.94%	57.25	2.45%
合计	5,172.13	100.00%	4,310.13	100.00%	2,341.21	100.00%

报告期内，促生型菌剂主营业务成本分别为 1,587.24 万元、1,231.42 万元和 886.14 万元，与营业成本相关的销量和单位成本变动情况如下：

单位：吨，元/吨

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
促生型菌剂	3,920.44	2,260.29	8,817.55	1,396.56	13,119.67	1,209.81

报告期内，促生型菌剂单位成本分别为 1,209.81 元/吨、1,396.56 元/吨和 2,260.29 元/吨，2019 年度和 2020 年度单位成本整体变动较小，主营业务成本随销量的变动而变动。2021 年，促生型菌剂单位成本大幅提升系公司开发有效活菌数更高的产品后，产品所需的载体和营养物质原材料的品质更好，选用的瓶、桶和纸箱等包材价格较高，使得单位成本上涨。

报告期内，抗病型菌剂主营业务成本分别为 670.45 万元、2,838.22 万元和 4,146.76 万元，呈逐年递增趋势，与主营业务成本相关的销量和单位成本变动情况如下：

单位：吨，元/吨

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
抗病型菌剂	3,277.72	12,651.33	2,257.07	12,574.80	500.90	13,384.79

报告期内，抗病型菌剂的单位成本分别为 13,384.79 元/吨、12,574.80 元/吨和 12,651.33 元/吨，其中 2020 年单位成本较 2019 年下降 6.05%，2021 年单位成本较 2020 年上升 0.61%。2020 年抗病型菌剂单位成本较 2019 年单位成本有所下降，系抗病型菌剂产品随着产量增加，在规模效应的作用下，单位成本有下降的趋势。2021 年抗病型菌剂单位成本较 2020 年单位成本略有上升，一方面，

抗病型菌剂产品随着产量的增加，单位成本有下降的趋势；另一方面，2021年水溶性有机肥等主要原材料价格上涨，使得单位成本上升。上述两方面原因使得2021年抗病型菌剂单位成本略有上升。

报告期内，土壤修复菌剂主营业务成本分别为26.28万元、200.12万元和125.52万元，有机物料腐熟菌剂主营业务成本分别为57.25万元、40.37万元和13.72万元，上述两款产品主营业务成本占比较小。

②生物有机肥产品

报告期内，生物有机肥对应的主营业务成本明细情况如下：

单位：万元

产品种类	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
大田作物型	1,534.70	92.47%	1,704.44	87.05%	2,484.49	78.22%
经济作物型	125.02	7.53%	253.54	12.95%	691.88	21.78%
合计	1,659.72	100.00%	1,957.97	100.00%	3,176.37	100.00%

报告期内，生物有机肥主营业务成本分别为3,176.37万元、1,957.97万元和1,659.72万元，呈逐年下降的趋势，主营业务成本的变动与该产品的销量和单位成本有关，具体如下：

单位：吨，元/吨

产品类型	2021年度		2020年度		2019年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
大田作物型	10,442.56	1,469.66	10,811.10	1,576.56	15,483.74	1,604.58
经济作物型	673.45	1,856.38	1,167.71	2,171.24	3,153.14	2,194.26
合计	11,116.01	1,493.09	11,978.81	1,634.53	18,636.87	1,704.35

报告期内，生物有机肥销量分别为18,636.87吨、11,978.81吨和11,116.01吨，公司生物有机肥业务以维护老客户为主，2020年生物有机肥销量较2019年出现较大幅度下滑。2021年生物有机肥销量较2020年销量略有下降，但整体保持稳定。

报告期内，生物有机肥各类产品单位成本相对稳定，整体单位成本分别为1,704.35元/吨、1,634.53元/吨和1,493.09元/吨，单位成本呈逐期递减的趋势，系单位成本较低的大田作物型产品销量占比增加所致。

（2）按成本结构分析

报告期内，主营业务成本结构如下：

单位：万元

成本构成项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	6,249.82	80.60%	5,116.16	79.44%	4,902.03	87.80%
委托加工费	744.97	9.61%	614.83	9.55%	278.80	4.99%
直接人工	178.06	2.30%	135.57	2.11%	139.42	2.50%
制造费用	581.03	7.49%	573.66	8.91%	262.67	4.70%
合计	7,753.89	100.00%	6,440.21	100.00%	5,582.92	100.00%

报告期内，直接材料占主营业务成本比例分别为 87.80%、79.44%和 **80.60%**，为主营业务成本的主要构成。

1) 直接材料

报告期内，公司直接材料分别为 4,902.03 万元、5,116.16 万元和 **6,249.82** 万元，是公司主营业务成本的主要组成部分。

2020 年度直接材料占比较 2019 年度下降 8.36%，直接材料占比下降主要是由于产品结构的调整导致的，微生物菌剂产品利用菌株发酵工艺获得原菌液，再通过吸附或浓缩工艺获得菌剂产品，相比于生物有机肥，营业成本中直接材料占比降低，发酵设备折旧、水电等燃料成本占比提升，随着微生物菌剂营业收入占比上升，直接材料占比相应下降。**2021 年度，公司直接材料占比变动较小。**

2) 委托加工费

报告期内，委托加工费分别为 278.80 万元、614.83 万元和 **744.97** 万元，占主营业务成本的比例分别为 4.99%、9.55%和 **9.61%**。

2020 年度委托加工费占比较 2019 年度增加 4.56%，主要是由于 2020 年下半年随着微生物菌剂订单量的激增，公司自有发酵能力短时间内无法满足订单要求，通过委托加工的方式加工了枯草芽孢杆菌作为公司微生物菌剂产品的原材料，使得 2020 年委托加工费金额及占比有所增加。**2021 年度，公司委托加工费占比变动较小。**

3) 直接人工

报告期内，公司直接人工分别为 139.42 万元、135.57 万元和 **178.06** 万元，占主营业务成本的比例分别为 2.50%、2.11%和 **2.30%**，占比较小。

4) 制造费用

报告期内，制造费用分别为 262.67 万元、573.66 万元和 **581.03** 万元，占主营业务成本的比例分别为 4.70%、8.91%和 **7.49%**。

2020 年制造费用占比较 2019 年上升 4.21%，制造费用占比增加系运输费用作为合同履行成本计入主营业务成本。**2021 年制造费用占比变动较小。**

报告期内，制造费用具体情况如下：

单位：万元

制造费用项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧摊销	280.68	48.31%	257.13	44.82%	161.86	61.62%
动力燃料费	108.37	18.65%	79.18	13.80%	77.61	29.55%
车间费用	53.09	9.14%	43.11	7.51%	23.20	8.83%
运输费用	138.89	23.90%	194.24	33.86%	-	-
合计	581.03	100.00%	573.66	100.00%	262.67	100.00%

随着 2018 年公司新的发酵车间及发酵设备陆续投产，报告期内，厂房及机器设备的折旧摊销费、动力燃料费、车间费用均呈逐年递增的趋势。

3、其他业务成本情况

公司其他业务成本主要为人工及水电等。报告期内公司其他业务成本占营业成本比例分别是 0.08%、0.09%和 **0.06%**，占比较小。

（三）营业毛利分析

1、毛利及毛利率总体分析

报告期内，公司毛利主要来源于主营业务，其他业务毛利占比较小，公司毛利和毛利率具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	8,903.94	99.79%	6,286.53	99.72%	4,903.70	99.63%
其他业务	18.79	0.21%	17.95	0.28%	18.04	0.37%
合计	8,922.73	100.00%	6,304.48	100.00%	4,921.74	100.00%

2、主营业务毛利情况分析

报告期内，公司主营业务分产品毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
微生物菌剂	8,192.00	92.00%	5,435.06	86.46%	3,687.78	75.20%
生物有机肥	638.48	7.17%	847.43	13.48%	1,202.82	24.53%
其他	73.46	0.83%	4.04	0.06%	13.10	0.27%
合计	8,903.94	100.00%	6,286.53	100.00%	4,903.70	100.00%

报告期内，微生物菌剂产品的毛利分别为 3,687.78 万元、5,435.06 万元和 **8,192.00** 万元，占毛利的比例分别为 75.20%、86.46%和 **92.00%**，该产品为公司利润的主要来源，而生物有机肥产品的毛利分别为 1,202.82 万元、847.43 万元和 **638.48** 万元，占毛利的比例分别为 24.53%、13.48%和 **7.17%**，毛利金额和占比均逐年下降，由于公司业务逐渐聚焦在微生物菌剂领域，生物有机肥产品不作为公司业务发展的重点方向，其毛利随着收入的下降而下降。其他产品的毛利较小，占比较低。

1) 微生物菌剂毛利率分析

报告期内，公司微生物菌剂产品整体毛利率变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均销售单价（元/吨）	17,026.53	8,095.80	4,320.31
平均销售成本（元/吨）	6,589.13	3,580.63	1,677.69
毛利率（%）	61.30	55.77	61.17

报告期内，公司微生物菌剂产品毛利率分别为 61.17%、55.77%和 61.30%。2020 年度公司毛利率较 2019 年略有下降，主要为 2020 年微生物菌剂的产品销售结构发生了调整，2019 年以销售促生型菌剂为主，而随着先正达集团下属公

公司与中农集团下属公司等客户对抗病型菌剂产品需求量增加，2020 年公司将业务重点集中于抗病型菌剂产品的生产和销售。抗病型菌剂平均销售单价较促生型菌剂产品的销售价格显著提升，而由于该类产品的平均有效活菌数较高，产品所需的培养基原材料和载体原材料的品质更好，故而单位成本比较高，上述情形使得公司微生物菌剂 2020 年的平均销售单价和平均销售成本较 2019 年都大幅上涨。公司在考虑产品毛利率的同时还会兼顾产品销售的毛利额，由于抗病型菌剂单位毛利高，公司为了获取更高的销售毛利，产品的毛利率会低于促生型菌剂产品，从而导致 2020 年的毛利率较 2019 年略有下降。2021 年公司微生物菌剂产品毛利率为 61.30%，较 2020 年有所上升，主要原因为 2021 年毛利率较高的高菌抗病型菌剂（有效活菌数 1,200 亿/g 以上）销售收入大幅增加，提升了微生物菌剂产品的整体毛利率。

A、平均销售单价变化的影响

微生物菌剂的平均销售单价主要受菌种、有效活菌数等因素的影响，通常有效活菌数较高的菌剂产品销售价格相对较高，不同菌株的功能不同、发酵难度和市场供给情况存在差异，售价也存在差异，如市场上枯草芽孢杆菌的生产厂家较多，销售价格亦相对较低。而公司特色菌种，如哈茨木霉等，销售价格普遍较高。

微生物菌剂的平均销售单价按照功能系列区分列示如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比
促生型菌剂	3,338.04	9.79%	3,054.20	27.63%	3,607.57	78.50%
抗病型菌剂	36,327.56	89.10%	29,949.15	69.36%	24,011.16	19.95%
土壤修复菌剂	1,836.74	0.86%	2,389.26	2.23%	1,153.13	0.56%
有机物料腐熟菌剂	14,706.71	0.25%	14,173.57	0.77%	13,980.44	0.99%
平均销售单价	17,026.53	100.00%	8,095.80	100.00%	4,320.31	100.00%

报告期内，公司微生物菌剂产品的平均销售单价分别为 4,320.31 元/吨、8,095.80 元/吨和 17,026.53 元/吨，平均销售单价逐期递增。公司微生物菌剂平均销售单价的变化趋势主要是因为产品结构发生了变化。随着客户需求的变化，抗病型菌剂的销售占比逐年提升，分别为 19.95%、69.36%和 89.10%，抗病型菌

剂产品售价较高，拉动了菌剂产品整体销售单价的提升。

B、平均销售成本变化的影响

微生物菌剂的平均销售成本主要受载体原料、有机物料、营养物质等原材料价格及委托加工的影响。一般来说，微生物菌剂的有效活菌数越高，对生产和载体原料的要求就越高，成本就越大。

报告期内，微生物菌剂产品按照功能系列区分主要情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均销售成本	成本比例	平均销售成本	成本比例	平均销售成本	成本比例
促生型菌剂	2,260.29	17.13%	1,396.56	28.57%	1,209.81	67.80%
抗病型菌剂	12,651.33	80.17%	12,574.80	65.85%	13,384.79	28.64%
土壤修复菌剂	1,997.11	2.43%	2,199.65	4.64%	900.66	1.12%
有机物料腐熟菌剂	6,139.55	0.27%	7,625.77	0.94%	13,425.77	2.45%
平均销售成本	6,589.53	100.00%	3,580.63	100.00%	1,677.69	100.00%

报告期内，平均销售成本的提升主要是由于单位成本较高的抗病型菌剂的成本占比逐年提升，分别为 28.64%、65.85%和 **80.17%**，使得微生物菌剂的平均销售成本上涨。

C、主要产品分功能系列毛利率分析

报告期内，微生物菌剂产品的毛利率按功能系列区分列示如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
促生型菌剂	32.29%	54.27%	66.46%
抗病型菌剂	65.17%	58.01%	44.26%
土壤修复菌剂	-8.73%	7.94%	21.89%
有机物料腐熟菌剂	58.25%	46.20%	3.97%
平均毛利率	61.30%	55.77%	61.17%

报告期内，促生型菌剂毛利率分别为 66.46%、54.27%和 **32.29%**，其中 2019 年毛利率较高，主要是因为公司销售的抗盐碱型促生型菌剂产品的毛利率较高，而 2020 年度以常规产品为主，毛利率水平有所下降。2021 年毛利率出现较大幅度下滑，主要原因为公司本期消化了部分前期长库龄产品，该部分产品毛利率

较低。同时公司开发和销售了有效活菌数更高的促生型菌剂产品，同时增加本期液体菌剂的销量，新产品的售价高于常规产品，但是由于生产成本较高，降低了促生型产品的平均毛利率。

报告期内，抗病型菌剂毛利率分别为 44.26%、58.01%和 **65.17%**。2020 年度毛利率较 2019 年度上升 13.75%，主要是因为：1、2020 年先正达集团下属公司以及中农集团下属公司对公司产品效果完成前期验证后加大了对高菌抗病型菌剂的采购力度，由于高菌抗病型菌剂的售价较高且收入占比快速提升，从而拉升了抗病型菌剂产品 2020 年度的整体销售售价；2、由于抗病型菌剂产量的增加，在规模效应下导致单位成本有所下降。**2021 年度毛利率较 2020 年度上升 7.16%**，主要是因为毛利率较高的高菌抗病型菌剂销售收入大幅增加，拉动了 2021 年抗病型菌剂毛利率上升。

抗病型菌剂产品按有效活菌数分类的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
高菌(1,200 亿/g 以上)	10,861.05	68.18%	5,597.30	61.15%	730.47	54.35%
中菌(20 亿/g-1,200 亿/g (含))	1,016.55	33.86%	916.17	50.35%	415.84	30.48%
低菌(20 亿/g (含)以下)	29.57	36.99%	246.26	15.28%	56.41	15.08%
合计	11,907.17	65.17%	6,759.73	58.01%	1,202.72	44.26%

报告期内，高菌抗病型菌剂的毛利率分别为 54.35%、61.15%和 **68.18%**，毛利率呈逐年上升的趋势，主要原因为该类产品有效活菌数在 1,200 亿/g 以上，市场上同类产品竞争较少，在报告期内维持较高的毛利率水平。

报告期内，中菌抗病型菌剂的毛利率分别为 30.48%、50.35%和 **33.86%**，低菌抗病型菌剂产品毛利率分别为 15.08%、15.28%和 **36.99%**。2020 年度**中菌抗病型菌剂和低菌抗病型菌剂**的毛利率较 2019 年上升，主要是由于前期新产品的验证效果获得了客户的认可，新产品的售价显著提升，中菌抗病型菌剂平均售价自 2019 年的 23,894.02 元/吨提升至 2020 年的 27,358.92 元/吨，低菌抗病型菌剂平均售价自 2019 年的 4,034.29 元/吨提升至 2020 年的 6,495.46 元/吨，同时产量增加，规模效益显现，单位成本有所降低。**2021 年中菌抗病型菌剂毛利率下降**，

主要有两方面的原因：1、主要载体原材料水溶性有机物价格上涨。直接材料成本增加导致毛利率降低；2、推出液体抗病型菌剂产品。前期推广阶段该产品毛利率较低；2021 年低菌抗病型菌剂毛利率较 2020 年有较大幅度的上升，系 2021 年该类产品销售收入较少，公司对外销售时保留了一定利润空间。

报告期内，土壤修复菌剂毛利率分别为 21.89%、7.94%和-8.73%，毛利率呈现逐年递减的趋势，主要原因为报告期内公司持续对该类产品进行研发，如在 2019 年开发颗粒型硅钙镁土壤修复菌剂、在 2020 年开发液体土壤修复菌剂等，新品主要向中农集团下属公司及先正达集团下属公司等大型客户销售，以产品推广与试用为主，产品整体毛利率较低。2021 年，土壤修复菌剂毛利率为负的原因为本期仅销售少量有效活菌数 5 亿/g、10 亿/g 的土壤修复剂产品，这些产品市场竞争激烈，产品售价低，毛利率为负。

报告期内，有机物料腐熟剂毛利率分别为 3.97%、46.20%和 58.25%，毛利率出现较大的波动。2019 年毛利率较低，主要是因为 2019 年公司为加强产品功能，调整了部分产品的原材料构成，使得原料成本上升，但销售价格并未同步增加，从而拉低了当年的毛利率。2021 年，有机物料腐熟剂为 58.25%，毛利率较 2020 年略有提升，主要是因为公司对该类产品调高了产品售价，产品平均销售单价自 2020 年的 14,173.57 元/吨上升至 14,706.71 元/吨。

2) 生物有机肥产品毛利率分析

报告期内，公司生物有机肥产品整体毛利率变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均销售单价（元/吨）	2,067.47	2,341.98	2,349.75
平均销售成本（元/吨）	1,493.09	1,634.53	1,704.35
毛利率（%）	27.78	30.21	27.47

报告期内，公司生物有机肥产品毛利率分别为 27.47%、30.21%和 27.78%，报告期内生物有机肥产品的毛利率整体保持稳定。2020 年度毛利率较 2019 年度略有提升，主要是因为生物有机肥产品不是公司未来重点发展方向，公司减少了低毛利业务的承接，从而使该产品 2020 年毛利率有所增长。

A、平均销售单价变化的影响

生物有机肥产品的销售单价情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比
大田作物型	2,030.45	92.26%	2,211.13	85.21%	2,124.10	75.10%
经济作物型	2,641.46	7.74%	3,553.42	14.79%	3,457.79	24.90%
合计	2,067.47	100.00%	2,341.98	100.00%	2,349.75	100.00%

报告期内，生物有机肥平均销售单价分别为 2,349.75 元/吨、2,341.98 元/吨和 **2,067.47** 元/吨，平均销售单价虽略有下降但整体保持稳定。公司不再将该产品作为业务发展重点，根据不同产品的生产成本留存合理利润进行定价，因此报告期内各类生物有机肥产品平均销售单价略有波动，但整体保持稳定。

B、平均销售成本变化的影响

报告期内，生物有机肥全部通过委托加工生产，影响平均销售成本的主要因素为原材料价格、委托加工费及公司提供的微生物菌剂产品成本等。

报告期内，生物有机肥产品的销售成本按功能系列区分列示如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均销售成本	成本比例	平均销售成本	成本比例	平均销售成本	成本比例
大田作物型	1,469.66	92.47%	1,576.56	87.05%	1,604.58	78.22%
经济作物型	1,856.38	7.53%	2,171.24	12.95%	2,194.26	21.78%
合计	1,493.09	100.00%	1,634.53	100.00%	1,704.35	100.00%

报告期内，生物有机肥的平均销售成本分别为 1,704.35 元/吨、1,634.53 元/吨和 **1,493.09** 元/吨，单位成本呈下降趋势，主要是因为报告期内，平均成本相对较低的大田作物型产品成本占比逐年大幅增加，该产品的成本直接影响了生物有机肥的平均销售成本。

C、主要产品系列毛利率分析

报告期内，生物有机肥产品的毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大田作物型	27.62%	28.70%	24.46%
经济作物型	29.72%	38.90%	36.54%
平均毛利率	27.78%	30.21%	27.47%

报告期内，生物有机肥的平均毛利率分别为 27.47%、30.21%和 **27.78%**，各类产品的毛利率整体保持稳定，其中大田作物型的毛利率分别为 24.46%、28.70%和 **27.62%**，经济作物型的毛利率分别为 36.54%、38.90%和 **29.72%**，公司逐步减少低毛利业务的承接，使生物有机肥产品收入降低但毛利率水平略有提升。

3、同行业可比公司毛利率比较

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，从经营规模、技术实力、行业知名度、数据可获得性、产品相似性等角度选取蔚蓝生物、根力多、金穗生态、爱福地、力力惠作为可比上市公司。报告期内，公司与同行业可比公司的类似产品毛利率情况如下：

序号	公司简称	产品可比性	可比产品毛利率（%）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	蔚蓝生物	主要产品为酶制剂，用于动物饲料，可比性较低	未披露	48.20	47.94
2	根力多	主要产品为生物、有机、无机肥料，与生物有机肥产品具有可比性，与微生物菌剂产品可比性较低	未披露	17.88	20.73
3	金穗生态	主要产品为生物有机肥，与生物有机肥产品具有可比性，与微生物菌剂产品可比性较低	已摘牌	已摘牌	40.07
4	爱福地	主要产品为微生物肥料，与生物有机肥产品具有可比性，与微生物菌剂产品可比性较低	未披露	34.51	32.67
5	力力惠	主要产品为有机肥料、微生物肥料等，与生物有机肥产品具有可比性，与微生物菌剂产品可比性较低	未披露	16.95	16.92
平均值			未披露	29.39	31.67
本公司-主营业务			53.45	49.40	46.76

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 46.76%、49.40%和 **53.45%**。公司主营业务毛利率普遍高于同行业可比上市公司，主要是因为公司主打产品微生物菌剂的毛利率整体较高，分别达到了 61.17%、55.77%和 **61.30%**，而且报告期内该产品的收入规模及占比大幅增加，从而提升了公司的整体毛利率，而同行业可比

公司以酶制剂、有机肥、微生物肥料为主，与公司可比性较弱。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

费用类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	126.50	0.76%	338.06	2.65%	220.63	2.10%
管理费用	922.83	5.53%	635.45	4.98%	611.01	5.81%
研发费用	697.63	4.18%	459.88	3.61%	574.40	5.47%
财务费用	-140.26	-0.84%	11.73	0.09%	30.34	0.29%
合计	1,606.70	9.63%	1,445.13	11.33%	1,436.38	13.67%

1、销售费用分析

报告期内，公司销售费用分别为 220.63 万元、338.06 万元和 126.50 万元，占营业收入的比例分别为 2.10%、2.65%和 0.76%。2020 年度销售费用占比较 2019 年度上升 0.55%，系 2020 年确认股份支付的影响。2021 年度销售费用占比较 2020 年度下降 1.89%，主要是因为 2020 年股份支付的影响。如果 2020 年剔除股份支付的影响，2020 年销售费用为 116.59 万元，2021 年销售费用较 2020 年整体变动较小。

报告期内，公司销售费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输费	-	-	-	-	80.07	36.29%
股份支付	-	-	221.47	65.51%	-	-
职工薪酬	101.31	80.09%	95.53	28.26%	86.35	39.14%
广告宣传费	0.54	0.43%	1.15	0.34%	24.06	10.90%
办公费	0.33	0.26%	1.50	0.44%	8.96	4.06%
业务招待费	1.10	0.87%	-	-	0.31	0.14%
差旅费	18.15	14.35%	11.23	3.32%	10.42	4.72%
交通费	1.74	1.38%	0.86	0.25%	0.84	0.38%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房租物业费	1.99	1.57%	1.80	0.53%	1.76	0.80%
会议培训费	-	-	0.36	0.11%	4.75	2.15%
折旧及摊销	0.52	0.41%	0.53	0.16%	0.52	0.24%
其他	0.82	0.65%	3.65	1.08%	2.60	1.18%
合计	126.50	100.00%	338.06	100.00%	220.63	100.00%

报告期内，公司销售费用主要包括股份支付、运输费、职工薪酬、广告宣传费，上述费用合计占销售费用的比例分别为 86.33%、94.11%和 **80.51%**。

2020 年度，公司确认 221.47 万元股份支付，系先正达集团下属公司中化化肥有限公司从实际控制人控制的公司北京亦达受让股份，价格低于同期投资机构入股价格，确认股份支付 221.47 万元，由于先正达集团下属公司中化化肥有限公司为公司类客户，因此将股份支付计入销售费用。

报告期内，公司运输费用分别为 80.07 万元、194.24 万元和 **138.89** 万元，其中 2020 年和 2021 年运输费用作为合同履行成本计入了主营业务成本，未在销售费用中列示。2020 年度公司运输费用较 2019 年度增加 114.17 万元，系中农集团下属公司、先正达集团下属公司等微生物菌剂客户业务量快速增加，上述客户的业务均需公司承运，使得运费有大幅增加。**2021 年度公司运输费用较 2020 年度减少 55.35 万元，运输费用下降主要原因为 2021 年微生物菌剂产品以高菌抗病型菌剂销售为主，该产品单价价值高，销量相应减小，进而发货量减少，运输费用降低。**

报告期内，公司职工薪酬分别为 86.35 万元、95.53 万元和 **101.31** 万元，职工薪酬的逐年递增系随着公司收入增加，销售人员的平均工资增加所致。

报告期内，广告宣传费分别为 24.06 万元、1.15 万元和 **0.54** 万元，逐年下降主要是因为报告期内公司重点发展微生物菌剂业务，其销售对象主要为大型农业集团、农业种植企业等公司类客户；公司类客户通常需要对公司微生物菌剂产品进行盆栽测试或大田测试，取得良好效果后再批量采购，而广告宣传方式对此类业务的市场推广效果不明显，因此广告宣传费逐年减少。

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	销售费用占营业收入的比例（%）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	17.00	20.37
2	根力多	831067.OC	未披露	6.62	9.63
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	3.79
4	爱福地	873275.OC	未披露	16.86	14.51
5	力力惠	837918.OC	未披露	5.60	7.71
平均值			未披露	11.52	11.20
本公司			0.76	2.65	2.10
本公司（增加 2020 年和 2021 年运输费用、剔除股份支付）			1.59	2.44	2.10

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

公司销售费用占营业收入比例低于同行业平均水平，主要原因为公司产品结构与销售策略与同行业公司存在差异所致。公司营业收入的增加主要来自微生物菌剂产品收入的增加，微生物菌剂产品的客户与公司合作业务会先对公司产品进行试用或田间试验，效果达到客户预期后客户再进一步增加采购量，微生物菌剂业务市场拓展以产品品质为核心，无需建立大规模的销售体系进行市场推广。

同行业可比公司销售模式及 2020 年末销售人员占比如情况如下：

单位：人

序号	公司简称	证券代码	销售模式	2020 年末销售人员人数	2020 年末销售人员人数占比
1	蔚蓝生物	603739.SH	公司销售模式以直销为主，经销为辅	365	25.52%
2	根力多	831067.OC	直销和经销商相结合，经销商为主	223	34.52%
3	金穗生态	837221.OC	直销、代理和代加工相结合	已摘牌	已摘牌
4	爱福地	873275.OC	经销商、重点大户直销以及政府招投标三种渠道相结合的销售方式	52	37.68%
5	力力惠	837918.OC	采用“直销+经销”的方式销售给农户。	56	33.94%
平均值			-	174	32.92%
本公司			-	6	12.00%

截至 2020 年末，公司销售人员仅 6 名，占总员工人数比例 12.00%，销售人员人数占比低于同行业可比公司的平均值。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用分别为 611.01 万元、635.45 万元和 **922.83** 万元，占营业收入的比例分别为 5.81%、4.98%和 5.53%。公司管理费用占营业收入比例的变动主要受股份支付的影响。

报告期内，公司管理费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	480.14	52.03%	377.69	59.44%	308.17	50.44%
折旧及摊销	102.19	11.07%	100.23	15.77%	102.74	16.81%
聘请中介机构费	122.00	13.22%	23.00	3.62%	45.00	7.36%
会议培训费	-	-	-	-	24.51	4.01%
办公费	90.11	9.76%	41.71	6.56%	34.19	5.60%
业务招待费	26.33	2.85%	7.29	1.15%	8.46	1.38%
房租物业费	31.67	3.43%	29.16	4.59%	31.29	5.12%
差旅费	7.11	0.77%	10.79	1.70%	9.26	1.52%
交通费	11.64	1.26%	13.61	2.14%	20.22	3.31%
咨询服务费	46.20	5.01%	29.15	4.59%	21.00	3.44%
其他	5.44	0.59%	2.83	0.45%	6.16	1.01%
合计	922.83	100.00%	635.45	100.00%	611.01	100.00%

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销等组成，上述费用合计占管理费用的比例分别为 67.25%、75.21%和 **63.10%**。2021 年管理费用较 2020 年大幅增加，一方面公司提升了后勤管理人员的薪酬水平，另一方面公司筹备上市而发生的聘请中介机构费、办公费、咨询服务费大幅增加。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	管理费用占营业收入的比例（%）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	9.86	10.76
2	根力多	831067.OC	未披露	3.88	4.99
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	5.74
4	爱福地	873275.OC	未披露	10.06	9.65

序号	公司简称	证券代码	管理费用占营业收入的比例（%）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
5	力力惠	837918.OC	未披露	4.13	5.05
平均值			未披露	6.98	7.24
本公司			5.53	4.98	5.81

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

报告期内，公司管理费用分别为 611.01 万元、635.45 万元和 **922.83** 万元，**管理费用占营业收入的比例**整体保持稳定，与同行业可比公司相比，差异较小。

报告期内，股份支付计算过程如下：

（1）确定公司估值

报告期内，公司投资机构入股价格及公司估值情况如下：

项目	公式	2020 年度
发行方式	-	新三板定向增发
发行对象	-	北京寰店投资管理有限公司
董事会决议日	-	2020 年 10 月 19 日
发行价格（元/股）	A	9.56
发行数量（万股）	-	537.00
发行后总股本（万股）	B	8,938.7137
估值（亿元）	$C=A*B/10,000$	8.55

2020 年投资机构定增入股的公允价格为 9.56 元/股，公司估值为 8.55 亿元。

（2）确定需要计算股份支付的股份数

报告期内，需要计算股份支付的股份数如下表所示：

年度	成交日期	买入方	卖出方	成交价格（元/股）	成交数量（万股）	成交金额（万元）
2020 年度	2020-10-15	中化化肥有限公司	北京亦达信息咨询中心（有限合伙）	5.35	52.61	281.44
	合计	-	-	-	52.61	281.44

2020 年需要计算的股份支付的股份数为 52.61 万股。

（3）计算股份支付金额

年度	成交日期	股权公允 价格 (元/股)	关联方买 入的成交 价格 (元/股)	股份支付 每股价差 (元/股)	股份支付的 股份数 (万股)	股份支付金 额(万元)
		A	B	C=A-B	D	E=C*D
2020年 度	2020-10-15	9.56	5.35	4.21	52.61	221.47
	合计	-	-	-	52.61	221.47

2020年股份支付金额为221.47万元。

3、研发费用分析

(1) 研发费用的构成

报告期内，公司研发费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
研发折旧及摊销	248.21	35.58%	254.86	55.42%	274.27	47.75%
职工薪酬	153.01	21.93%	121.26	26.37%	85.41	14.87%
材料及动力费	270.98	38.84%	60.82	13.23%	196.62	34.23%
检测费	1.46	0.21%	15.59	3.39%	1.26	0.22%
办公费	4.60	0.66%	2.52	0.55%	4.96	0.86%
咨询服务费	18.70	2.68%	3.68	0.80%	3.45	0.60%
差旅费	0.67	0.10%	1.16	0.25%	0.14	0.02%
其他费用	-	-	-	-	8.30	1.44%
合计	697.63	100.00%	459.88	100.00%	574.40	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为574.40万元、459.88万元和**697.63**万元，研发费用略有波动。2019年“复合功能型生物有机肥无害化生产”和“畜禽粪便、秸秆生物高效无害化处理技术集成与示范”两个项目为2018年度的收尾，发生的研发材料投入较少。2020年较大研发项目“液体功能型菌剂研究与开发”、“秸秆生物处理技术研究与应用”均处于项目前期论证阶段，研发投入主要为研发团队的人力投入，研发材料以及相关动力费用投入较少。2021年，“液体功能型菌剂研究与开发”、“秸秆生物处理技术研究与应用”两个研发项目随着研发工作的推进，研发材料投入增加，使得2021年研发费用较2020年有所增加。

公司在研发方面坚持研发服务于业务，在研发项目完成后将科研成果及时形成新产品并商业化，通过客户对新产品的反馈，研发部与生产部联动优化生产工艺与产品质量，实现科研成果的落地转化。

（2）研发项目的投入情况

报告期内，公司研发项目的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	研发费用支出					实施进度
	整体预算	2019年度	2020年度	2021年度	合计	
微生物矿物质土壤调理剂的开发及示范	699.88	249.79	-	-	249.79	100.00%
复合功能型生物有机肥无害化生产技术研发与集成示范	1,610.60	1.50	-	-	1.50	100.00%
畜禽粪便、秸秆生物高效无害化处理技术集成与示范	320.00	0.80	-	-	0.80	100.00%
房山区设施农业尾菜循环利用及土壤修复技术研究及集成示范	343.00	240.17	167.50	-	407.67	100.00%
微生物预防蔬菜根结线虫病发技术研发及集成示范	50.00	51.17	-	-	51.17	100.00%
液体功能型菌剂研究与开发	400.00	30.97	152.06	182.18	365.21	91.30%
秸秆生物处理技术研究与应用	800.00	-	107.15	370.30	477.45	59.68%
农用微生物菌剂科普项目	50.00	-	33.17	23.10	56.27	100.00%
棉花黄萎病防控专用菌剂研究与开发	500.00	-	-	25.55	25.55	5.11%
马铃薯微生物拌种剂研究与开发	400.00	-	-	19.47	19.47	4.87%
花生及瓜果类白粉病防控菌剂研究与开发	300.00	-	-	60.62	60.62	20.21%
水质净化微生物技术研究集成	260.00	-	-	16.42	16.42	6.32%

项目名称	研发费用支出					实施进度
	整体预算	2019年度	2020年度	2021年度	合计	
合计	5,733.48	574.40	459.88	697.63	1,731.92	-

（3）同行业公司对比情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	研发费用占营业收入的比例（%）		
			2021年度	2020年度	2019年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	8.32	8.86
2	根力多	831067.OC	未披露	0.94	0.90
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	3.63
4	爱福地	873275.OC	未披露	6.43	5.92
5	力力惠	837918.OC	未披露	1.65	2.14
平均值			未披露	4.34	4.29
本公司			4.18	3.61	5.47

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

2019年度公司研发费用占比高于同行业可比公司平均值，2020年度公司研发费用占比略低于同行业可比公司平均值。公司核心业务为微生物菌剂的研发与生产，在菌株的筛选、发酵工艺等方面进行持续研发投入，通过特色菌种、高含量有效活菌数、多菌种复配等优势为客户提供优质微生物菌剂产品，因此报告期内公司整体研发费用占比较高。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用分别为30.34万元、11.73万元和-140.26万元，占营业收入的比例分别为0.29%、0.09%和-0.84%，占比较小。

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	10.56	-7.53%	15.98	136.25%	33.10	109.11%
减：利息收入	152.04	108.40%	4.90	-41.79%	3.30	-10.87%
手续费支出	1.23	-0.87%	0.65	5.55%	0.54	1.77%
合计	-140.26	100.00%	11.73	100.00%	30.34	100.00%

报告期内，公司财务费用率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	财务费用占营业收入的比例（%）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	0.47	0.13
2	根力多	831067.OC	未披露	2.19	2.74
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	2.38
4	爱福地	873275.OC	未披露	1.28	1.03
5	力力惠	837918.OC	未披露	0.27	0.31
平均值			未披露	1.05	1.32
本公司			-0.84	0.09	0.29

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

公司财务费用低于同行业可比公司，系公司向金融机构贷款较少，利息支出较低。

（五）信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据坏账损失	0.25	-	-
应收账款坏账损失	146.34	-592.16	505.03
预付账款坏账损失	-	-	4.00
其他应收款坏账损失	-	-0.02	-10.00
合计	146.59	-592.17	499.03

报告期内，公司资产减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	25.60	18.05	86.60
合计	25.60	18.05	86.60

报告期内，公司资产整体质量优良，资产减值准备的计提符合资产质量的实际情况，计提金额充分、合理。

（六）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	10.72	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	60.11	545.43	181.70
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	89.94	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-32.91	-	0.50
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.59	-220.06	-
小计	129.45	325.37	182.20
所得税影响额	-19.42	-48.81	-27.33
合计	110.03	276.57	154.87

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助、股份支付等构成，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 154.87 万元、276.57 万元和 110.03 万元，非经常性损益占当年净利润的比例分别为 5.85%、5.50%和 1.78%，非经常损益对公司整体业绩未产生重大影响。

1、计入当期损益的政府补助

单位：万元

序号	项目	计入当期损益金额			与资产相关/ 与收益相关
		2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度	
1	窦店农业产业园补助	-	460.00	-	与收益相关
2	房山区设施农业尾菜循环利用及土壤修复技术研究及集成示范	-	26.86	22.67	与收益相关
3	科技信贷补贴支持资金	5.99	21.36	-	与收益相关
4	农用微生物菌剂科普项目补助	18.33	5.67	-	与收益相关
5	收失业保险补助	0.19	1.16	-	与收益相关
6	微生物矿物质土壤调理剂的开发及示范	-	-	88.08	与收益相关
7	科技创新专项资金（北京房山科委会）	33.00	-	36.60	与资产相关

序号	项目	计入当期损益金额			与资产相关/ 与收益相关
		2021年 度	2020年 度	2019年 度	
8	北京房山区生态环境局补贴	-	-	24.40	与收益相关
9	房山优秀人才培养资助—青年拔尖	-	-	8.00	与收益相关
10	复合功能型生物有机肥无害化生产	-	-	1.00	与收益相关
11	国家专利局北京代办处专利资助金	-	-	0.65	与收益相关
12	首都知识产权服务业协会奖励资金	-	-	0.30	与收益相关
13	北京市房山区社会保险事业管理中心“互联网+职业技能培训”补助	2.60	-	-	与收益相关
计入其他收益的金额小计		60.11	515.05	181.70	/
计入营业外收入的金额小计		-	-	-	/
冲减财务费用的金额小计（注）		-	30.38	-	/
合计		60.11	545.43	181.70	/

注：2020年农业领域贷款贴息金额为30.38万元，冲减财务费用中的利息支出。

公司取得政府补助的来源和依据如下：

序号	项目	来源和依据
1	窦店农业产业园补助	《北京市农村工作委员会北京市财政局关于批准创建第一批市级现代农业产业园的通知》（京政农函【2017】42号）
2	房山区设施农业尾菜循环利用及土壤修复技术研究及集成示范	北京房山区科委《关于公示2018年房山区科技计划专项拟支持课题及工作事项的通知》（发布日期：2018年9月13日）；北京市房山区科学技术委员会《关于下达“房山区设施农业尾菜循环利用及土壤修复技术研究及集成示范”课题经费的通知》（发布日期：2018年9月26日）
3	科技信贷补贴支持资金	中关村科技园区管理委员会《中关村国家自主创新示范区促进科技金融深度融合创新发展支持资金管理办法》（中科技园发【2019】6号）；北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会《关于印发〈中关村国家自主创新示范区促进科技金融深度融合创新发展支持资金管理办法〉的通知》（京科发【2021】13号）
4	农用微生物菌剂科普项目补助	北京房山区科委《房山区科学技术委员会关于组织开展2019年度房山区科普项目申报工作的通知》（发布日期：2018年11月21日）；北京市房山区科学技术委员会《关于下达“农用微生物菌剂科普体验厅建设”项目经费的通知》（发布日期：2020年6月5日）
5	收失业保险补助	《北京市人民政府办公厅关于应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情影响促进中小微企业持续健康发展的若干措施》（京政办发【2020】7号）；北京市人力资源和社会保障局北京市财政局北京市发展和改革委员会北京市经济和信息化局《关于延续实施失业保险稳岗返还政策的通知》（京人社就发【2021】23号）
6	微生物矿物质土	北京市科学技术委员会《关于下达“微生物矿物质土壤调理剂

序号	项目	来源和依据
	壤调理剂的开发及示范	的开发及示范”经费的通知》（发布日期：2017年3月6日）
7	科技创新专项资金（北京房山科委会）	北京房山区科委《关于公示2019年度区科技创新专项资金拟支持方案的通知》（发布日期：2019年9月4日）；北京市房山区科学技术委员会《关于下达2019年度房山区科技创新专项资金的通知》（发布日期：2019年9月25日）；北京市房山区科学技术委员会《关于下达2020年度房山区科技创新专项资金的通知》（发布日期：2021年7月6日）
8	北京房山区生态环境局补贴	北京市房山区环境保护局 北京市房山区财政局 北京市房山区质量技术监督局关于印发《北京市燃气(油)锅炉低氮改造以奖代补资金管理办法》的通知（京环函【2017】28号）
9	房山优秀人才培养资助—青年拔尖	中共北京市房山区委组织部《关于开展2017年房山区优秀人才培养资助拟资助人员（单位）公示等管理工作的通知》（发布日期：2018年3月30日）
10	复合功能型生物有机肥无害化生产	北京市科学技术委员会《关于下达“复合功能型生物有机肥无害化生产技术研发与集成示范”经费的通知》（发布日期：2017年7月13日）
11	国家专利局北京代办处专利资助金	北京市知识产权局《关于申报2019年北京市专利资助金的通知》（发布日期：2019年3月18日）
12	首都知识产权服务业协会奖励资金	首都知识产权服务业协会《关于拨付2018年中观村提升创新能力优化创新环境（专利部分）的通知》（首知服协【2019】20号）
13	农业领域贷款贴息	北京市房山区农业农村局《关于拨付2020年农业领域贷款贴息补贴资金的通知》（发布日期：2020年11月23日）
14	北京市房山区社会保险事业管理中心“互联网+职业技能培训”补助	北京市人力资源和社会保障局、北京市财政局《关于推进职业技能提升行动“互联网+职业技能培训”工作的通知》（京人社能字〔2020〕47号）

公司将政府补助作为非经常性损益进行列报。如政府补偿的成本费用是营业利润之中的项目或者与公司日常活动相关的则计入其他收益核算，除此之外与公司日常活动无关的项目则计入营业外收入核算。

2、股份支付

2018年度，公司确认股份支付589.78万元。2020年度，公司确认股份支付221.47万元。具体情况参见本节“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“1、销售费用分析”、“2、管理费用分析”。

（七）纳税情况分析

1、主要税种纳税情况

（1）增值税纳税情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交	58.79	64.02	25.82
本期应交	407.24	293.44	189.53
本期已交	343.07	298.68	151.34
期末未交	122.96	58.78	64.02

(2) 所得税纳税情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交	591.87	348.88	23.09
本期应交	1,044.21	783.59	462.99
本期已交	1,067.29	540.60	137.20
期末未交	568.79	591.87	348.88

报告期内，公司适用的主要税率以及享受的税收优惠的具体情况参见本节“七、主要税项”。

报告期内，公司每年缴纳的税金都在增加，主要是因为公司的收入和利润规模逐年大幅提高导致的。

2、会计利润与所得税费用调整过程

报告期内，公司所得税费用与会计利润的调整过程具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
本年利润总额	7,224.61	5,905.70	3,049.72
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,083.69	885.85	457.46
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	16.26	33.66	0.53
本年未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-
技术研发费加计扣除的影响	-	-	-
适用税率变动对递延所得税资产的影响	-	-	-
税法规定的额外可扣除费用	-68.89	-43.33	-56.93
所得税费用	1,031.06	876.19	401.06

报告期内，公司适用的税收政策未发生重大变化，未发生因税收政策重大变化而对公司生产经营造成重大影响的情况。

十二、资产质量分析

报告期各期末，公司的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	15,419.29	51.49%	11,368.96	48.64%	1,264.35	8.06%
应收票据	4.75	0.02%	-	-	-	-
应收账款	5,579.74	18.63%	2,832.48	12.12%	4,555.08	29.04%
应收款项融资	-	-	-	-	50.00	0.32%
预付款项	450.78	1.51%	168.53	0.72%	249.51	1.59%
其他应收款	0.59	0.00%	0.63	0.00%	0.95	0.01%
存货	701.46	2.34%	1,949.66	8.34%	2,263.68	14.43%
其他流动资产	618.00	2.06%	-	-	-	-
流动资产合计	22,774.62	76.05%	16,320.25	69.83%	8,383.57	53.45%
项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	6,846.52	22.86%	6,701.94	28.67%	6,964.81	44.40%
在建工程	15.65	0.05%	-	-	-	-
使用权资产	35.79	0.12%	-	-	-	-
无形资产	24.84	0.08%	26.76	0.11%	28.67	0.18%
长期待摊费用	199.89	0.67%	286.63	1.23%	179.31	1.14%
递延所得税资产	49.78	0.17%	36.63	0.16%	129.24	0.82%
非流动资产合计	7,172.48	23.95%	7,051.96	30.17%	7,302.03	46.55%
资产总计	29,947.10	100.00%	23,372.21	100.00%	15,685.59	100.00%

报告期内，公司资产规模呈增加趋势，2019年末、2020年末和**2021年末**资产总额分别增加2.39%、49.00%和**28.13%**，一方面公司收入规模及利润逐年递增，另一方面公司通过定向增发引进投资者，上述两方面使得公司资产逐年增加。

公司流动资产主要为货币资金、应收账款及应收票据和存货，报告期各期末，公司流动资产占比分别为53.45%、69.83%和**76.05%**。非流动资产主要为固定资

产及长期待摊费用。

（一）货币资金

报告期各期末，公司货币资金的情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
现金	-	-	0.03
银行存款	15,419.29	11,368.96	1,264.33
其他货币资金	-	-	-
合计	15,419.29	11,368.96	1,264.35

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,264.35 万元、11,368.96 万元和 15,419.29 万元，货币资金占总资产的比例分别为 8.06%、48.64%和 51.49%。

2020 年末，公司货币资金余额较 2019 年末增加 799.19%，主要为销售回款增加及 2020 年 12 月完成定向增发，募集资金 5,133.72 万元。2021 年末公司货币资金余额较 2020 年末增加 35.63%，主要是因为 2021 年经营活动产生的现金净流入增加。

（二）应收票据

1、应收票据余额及变动分析

报告期各期末，公司应收票据的情况如下：

单位：万元

类别	2021年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例	金额	计提比例	
银行承兑汇票	5.00	100.00%	0.25	5.00%	4.75
商业承兑汇票	-	-	-	-	-
合计	5.00	100.00%	0.25	5.00%	4.75

2019 年末、2020 年末，公司无持有的应收票据。

2021 年末，公司应收票据账面价值为 5.00 万元，应收票据账面价值占总资产的比例为 0.02%，公司与客户结算较少使用银行承兑汇票，仅 2021 年末存在 5.00 万元的银行承兑汇票。

2、应收款项融资

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
银行承兑汇票	-	-	50.00
合计	-	-	50.00

公司应收款项融资全部为银行承兑汇票。截至报告期末，公司不存在应收款项融资。

（三）应收账款

1、应收账款余额及变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额	5,877.99	2,984.38	5,299.14
应收账款坏账准备	298.25	151.90	744.06
应收账款账面价值	5,579.74	2,832.48	4,555.08

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为4,555.08万元、2,832.48万元和5,579.74万元。

2020年末应收账款账面价值较2019年末减少37.82%，主要原因为2020年公司完善了客户信用政策，同时加强应收账款的回收管理并取得了良好效果。

2021年末应收账款账面价值较2020年末增加96.99%，主要原因为2021年第四季度公司向主要客户新疆航天兆丰科技有限公司和中农集团下属公司销售微生物菌剂产品较多，对应的应收账款尚处于信用期内。

报告期各期末，公司应收账款及营业收入金额如下：

单位：万元

科目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
应收账款账面余额	5,877.99	2,984.38	5,299.14
应收账款余额增长率（%）	96.96	-43.68	101.40
营业收入	16,681.43	12,750.59	10,508.91

科目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
营业收入增长率（%）	30.83	21.33	43.40
应收账款余额占营业收入的比例（%）	35.24	23.41	50.43

2、报告期各期末，公司应收账款计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,877.99	100.00%	298.25	5.07%	5,579.74
合计	5,877.99	100.00%	298.25	5.07%	5,579.74
类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	2,984.38	100.00%	151.90	5.09%	2,832.48
合计	2,984.38	100.00%	151.90	5.09%	2,832.48
类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,299.14	100.00%	744.06	14.04%	4,555.08
合计	5,299.14	100.00%	744.06	14.04%	4,555.08

报告期各期末，按组合计提坏账准备的应收账款，账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2021年12月31日				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	5,791.05	98.52%	289.55	5%	5,501.50
其中：半年以内	5,174.03	88.02%	258.70	5%	4,915.33
半年-1年	617.02	10.50%	30.85	5%	586.17
1至2年	86.94	1.48%	8.69	10%	78.24
2至3年	-	-	-	40%	-

3年以上	-		-	100%	-
合计	5,877.99	100.00%	298.25	5.07%	5,579.74
账龄	2020年12月31日				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	2,930.69	98.20%	146.53	5.00%	2,784.16
其中：半年以内	1,814.90	60.81%	90.74	5.00%	1,724.16
半年-1年	1,115.79	37.39%	55.79	5.00%	1,060.00
1至2年	53.69	1.80%	5.37	10.00%	48.32
2至3年	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-
合计	2,984.38	100.00%	151.90	5.09%	2,832.48
账龄	2019年12月31日				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	3,587.18	67.69%	179.36	5.00%	3,407.82
其中：半年以内	2,254.82	42.55%	112.74	5.00%	2,142.08
半年-1年	1,332.36	25.14%	66.62	5.00%	1,265.74
1至2年	637.13	12.02%	63.71	10.00%	573.42
2至3年	956.39	18.05%	382.56	40.00%	573.83
3年以上	118.43	2.23%	118.43	100.00%	-
合计	5,299.14	100.00%	744.06	14.04%	4,555.08

公司应收账款账龄结构合理，应收账款账龄在1年以内的比例较高，其中2019年末为67.69%，2020年末提升到98.20%，2021年末为98.52%。公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，公司应收账款期后回款情况较好，应收账款坏账风险较小。

3、应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名情况具体如下：

单位：万元

日期	序号	单位名称	账面余额	占比
2021年 12月31日	1	新疆航天兆丰科技有限公司	2,488.61	42.34%
	2	中国农业生产资料集团公司下属公司	1,228.80	20.91%
	3	北京宏兴惠农科技有限公司	357.97	6.09%
	4	广西南宁庄稼源农资有限公司	350.75	5.97%

日期	序号	单位名称	账面余额	占比
	5	白城市泓沔生物科技有限公司	339.19	5.77%
	合计		4,765.33	81.07%
2020年 12月31日	1	内蒙古汇祥生物科技有限公司	650.61	21.80%
	2	白城市泓沔生物科技有限公司	567.61	19.02%
	3	西安益华农生物科技有限公司	503.70	16.88%
	4	广西南宁庄稼源农资有限公司	421.30	14.12%
	5	内蒙古沃力丰生物科技有限公司	358.50	12.01%
	合计		2,501.72	83.83%
2019年 12月31日	1	内蒙古沃力丰生物科技有限公司	1,236.64	23.34%
	2	西安益华农生物科技有限公司	839.18	15.84%
	3	白城市泓沔生物科技有限公司	756.44	14.27%
	4	内蒙古汇祥生物科技有限公司	647.41	12.22%
	5	北京宏兴惠农科技有限公司	606.14	11.44%
	合计		4,085.81	77.11%

报告期各期末，公司应收账款前五名客户余额占应收账款总额的比重较高，2021年末，公司应收账款前五名客户余额占比为**81.07%**，公司与主要客户合作关系稳定，历史业务合作中均未有坏账发生。

4、公司和同行业公司应收账款周转率的比较

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	应收账款周转率（次/年）		
			2021年度	2020年度	2019年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	5.37	5.40
2	根力多	831067.OC	未披露	23.44	17.22
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	1.83
4	爱福地	873275.OC	未披露	21.64	24.88
5	力力惠	837918.OC	未披露	60.10	47.01
平均值			未披露	27.64	19.27
本公司			3.76	3.08	2.65

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

公司应收账款周转率低于同行业可比公司，主要由于微生物菌剂的客户主要为大型农业集团、农业种植企业等公司类客户，为开展业务，公司对信用级别较

好的公司类客户采用赊销策略，使得应收账款周转率较低。而根力多、爱福地、力力惠等同行可比公司，主要产品为复合肥、有机肥等产品，根据行业惯例大多采用现款现货的方式，应收账款周转率高。

5、应收账款期后回款情况

截至 2022 年 2 月 28 日，2021 年末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 12 月 31 日
应收账款账面余额		5,877.99
期后 2 个月回款金额	收货币资金	648.09
	收银行承兑汇票	-
	收商业承兑汇票	-
	合计	648.09
期后 2 个月回款比例		11.03%

（四）存货

1、存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品、包装物构成，存货账面价值分别为 2,263.68 万元、1,949.66 万元和 701.46 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	85.36	11.68%	0.84	84.52
库存商品	552.20	75.56%	-	552.20
发出商品	-	-	-	-
包装物	93.27	12.76%	28.53	64.74
合计	730.83	100.00%	29.37	701.46
项目	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	157.59	7.80%	8.53	149.07
库存商品	1,664.28	82.41%	0.99	1,663.29
发出商品	1.79	0.09%	-	1.79

包装物	195.95	9.70%	60.44	135.52
合计	2,019.61	100.00%	69.96	1,949.66
项目	2019年12月31日			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	557.42	23.72%	13.73	543.69
库存商品	1,647.93	70.12%	5.35	1,642.58
发出商品	-	-	-	-
包装物	144.93	6.17%	67.51	77.41
合计	2,350.28	100.00%	86.60	2,263.68

公司存货主要为原材料、库存商品、发出商品、包装物。

报告期各期末，原材料账面余额分别为 557.42 万元、157.59 万元和 **85.36** 万元，占存货账面余额比例分别为 23.72%、7.80%和 **11.68%**，原材料库存余额占比较低，公司的采购模式为按需采购，采购后立刻投入生产，因此原材料期末余额较小。

报告期各期末，库存商品账面余额分别为 1,647.93 万元、1,664.28 万元和 **552.20** 万元，占存货账面余额比例分别为 70.12%、82.41%和 **75.56%**，为存货的主要构成。公司库存商品主要为低含量（20 亿/g）的微生物菌剂产品，可独立销售，也可作为微生物肥料产品的原材料，因此作为常规储备。**2021 年末库存商品账面余额较 2020 年末减少 1,112.09 万元，降幅为 66.82%，系本期消化了部分微生物菌剂产品的库存储备。**

报告期各期末，公司发出商品及包装物占比较小。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 2,263.68 万元、1,949.66 万元和 **701.46** 万元，呈逐年递减的趋势，主要原因为：公司聚焦微生物菌剂业务，生物有机肥库存余额下降，公司加强了存货管理，存货周转率提升。

2、存货跌价准备分析

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货中包装物计提跌价金额较大的原因主要为以前年度废旧的微生物肥料包装物。报告期内，公司重新统一了包装物的版式，对于废旧包装袋仅用作内部周转，不再作为公司产成品的包装物，因此，基于谨慎性原则，对

废旧包装物全额计提了减值准备。除此外，根据库龄公司对 2 年以上库龄的存货全额计提坏账准备。

3、存货周转率

报告期内，公司存货周转率情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转率（次/年）	5.64	2.95	2.22
存货周转天数（天）	64.72	123.73	164.41

报告期内，公司存货周转率分别为 2.22 次/年、2.95 次/年和 5.64 次/年，呈逐年递增趋势，主要原因系公司管理效率提升，存货周转率加快。

4、公司和同行业公司存货周转率的比较

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

序号	公司简称	证券代码	存货周转率（次/年）		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	蔚蓝生物	603739.SH	未披露	4.26	4.27
2	根力多	831067.OC	未披露	4.53	3.47
3	金穗生态	837221.OC	已摘牌	已摘牌	3.27
4	爱福地	873275.OC	未披露	4.88	4.62
5	力力惠	837918.OC	未披露	6.05	4.27
平均值			未披露	4.93	3.98
本公司			5.64	2.95	2.22

资料来源：蔚蓝生物年报、根力多年报、金穗生态年报、爱福地年报、力力惠年报。

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司，主要原因为公司将低含量的微生物菌剂产品（通常为 20 亿/g 枯草芽孢杆菌）作为常规储备，以应对微生物菌剂客户订单的暂时性增加，导致公司存货周转率较低。

（五）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况具体如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日				
类别	账面原值	累计折旧	净值	折旧年限

	金额	比例			
房屋及建筑物	6,898.04	78.74%	1,111.51	5,786.53	20年
机器设备	1,695.85	19.36%	675.01	1,020.84	10年
运输工具	22.87	0.26%	14.74	8.13	5年
办公设备及其他	143.89	1.64%	112.86	31.02	3-5年
合计	8,760.64	100.00%	1,914.12	6,846.52	-

2020年12月31日

类别	账面原值		累计折旧	净值	折旧年限
	金额	比例			
房屋及建筑物	6,264.94	77.14%	802.34	5,462.60	20年
机器设备	1,692.85	20.85%	514.00	1,178.85	10年
运输工具	22.30	0.27%	10.80	11.50	5年
办公设备及其他	140.96	1.74%	91.96	49.00	3-5年
合计	8,121.05	100.00%	1,419.11	6,701.94	-

2019年12月31日

类别	账面原值		累计折旧	净值	折旧年限
	金额	比例			
房屋及建筑物	6,264.94	79.22%	504.76	5,760.18	20年
机器设备	1,491.89	18.86%	363.06	1,128.83	10年
运输工具	22.30	0.28%	6.89	15.41	5年
办公设备及其他	129.22	1.63%	68.83	60.39	3-5年
合计	7,908.35	100.00%	943.54	6,964.81	-

公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、运输工具和办公设备及其他构成。

截至2021年末，公司固定资产总体成新率为78.15%，主要原因是公司新建研发大楼等房屋及建筑物成新率较高。报告期内，公司固定资产没有出现因市价持续下跌、技术陈旧、损坏或长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情形，故公司未计提固定资产减值准备。

公司的固定资产折旧年限与同行业可比公司比较情况如下：

单位：年

公司名称	蔚蓝生物	根力多	金穗生态	爱福地	力力惠	本公司
房屋及建筑物	20	17-20	5-20	20	10-30	20

公司名称	蔚蓝生物	根力多	金穗生态	爱福地	力力惠	本公司
机器设备	5-10	3-10	10	3-10	10-12	10
运输设备	3-5	4-10	4	4-6	5-10	5
办公设备及其他	3-5	3-10	3	3-5	3-5	3-5

整体来看，公司各固定资产类别的折旧年限与同行业公司相当。

（六）在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 0 万元、0 万元及 15.60 万元。

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
粉剂灌装线	15.65	-	-
合计	15.65	-	-

2019 年度重要在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	预算数	2018-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2019-12-31	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度(%)	利息资本化累计金额	资金来源
污水处理工程	43.00	43.00	-	43.00	-	-	100.00	100.00	-	自筹
车间及仓库维修改造工程	44.80	-	44.80	-	44.80	-	100.00	100.00	-	自筹
合计	-	43.00	44.80	43.00	44.80	-	-	-	-	-

2020 年度无在建工程项目。

2021 年度重要在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	预算数	2020-12-31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2021-12-31	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度(%)	利息资本化累计金额	资金来源
液体自动灌装车间防火保温项目	53.60	-	53.60	53.60	-	-	100.00	100.00	-	自筹
粉剂灌装线	51.90	-	15.65	-	-	15.65	30.15	30.15	-	自筹
合计	-	-	69.25	53.60	-	15.65	-	-	-	-

截至 2021 年末，公司在建工程未发生减值情况，故未计提减值准备。

（七）无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细如下表所示：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日					
类别	账面原值		累计摊销	净值	摊销年限
	金额	比例			
专利权	32.40	100.00%	7.56	24.84	10-15 年
合计	32.40	100.00%	7.56	24.84	-
2020 年 12 月 31 日					
类别	账面原值		累计摊销	净值	摊销年限
	金额	比例			
专利权	32.40	100.00%	5.64	26.76	10-15 年
合计	32.40	100.00%	5.64	26.76	-
2019 年 12 月 31 日					
类别	账面原值		累计摊销	净值	摊销年限
	金额	比例			
专利权	32.40	100.00%	3.73	28.67	10-15 年
合计	32.40	100.00%	3.73	28.67	-

报告期内，公司无形资产主要为购买的专利。报告期各期末余额不存在大幅变化的情况。报告期内，不存在内部研发形成无形资产的情形。

（八）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
预付租金	-	25.53	25.00
经营租入固定资产改造	141.06	180.43	68.52
项目道路改造费用	41.26	52.77	64.29
其他	17.57	27.89	21.50
合计	199.89	286.63	179.31

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 179.31 万元、286.63 万元和 199.89 万元，主要为预付租金、厂房及道路改造、软件租赁的摊销。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，预付租金项目金额相应调整。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成及主要负债项目变动分析

报告期各期末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	200.00	13.81%
应付账款	1,256.91	54.00%	642.97	33.04%	386.77	26.71%
预收款项	-	-	-	-	101.75	7.03%
合同负债	248.31	10.67%	540.44	27.77%	-	-
应付职工薪酬	64.72	2.78%	59.59	3.06%	52.07	3.60%
应交税费	709.06	30.46%	662.23	34.03%	423.37	29.24%
其他应付款	6.52	0.28%	6.35	0.33%	207.24	14.31%
其他流动负债	12.44	0.53%	16.21	0.83%	50.00	3.45%
流动负债总计	2,297.96	98.73%	1,927.79	99.06%	1,421.20	98.15%
项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	29.50	1.27%	-	-	-	-
递延收益	-	-	18.33	0.94%	26.86	1.85%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债总计	29.50	1.27%	18.33	0.94%	26.86	1.85%
负债总计	2,327.46	100.00%	1,946.12	100.00%	1,448.06	100.00%

报告期各期末，公司流动负债占比分别为 98.15%、99.06%和 **98.73%**，为负债的主要构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
保证借款	-	-	200.00
合计	-	-	200.00

报告期内，发行人资信状况良好，短期借款都是保证借款。2019 年末，公司短期借款账面余额为 200.00 万元，占负债总额的比重分别为 13.81%。**2020 年和 2021 年期末均不存在短期借款余额。**

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,227.85	97.69%	621.45	96.65%	371.72	96.11%
1至2年	9.07	0.72%	21.53	3.35%	-	-
2至3年	20.00	1.59%	-	-	15.05	3.89%
3年以上	-	-	-	-	-	-
合计	1,256.91	100.00%	642.97	100.00%	386.77	100.00%

报告期各期末，公司的应付账款余额分别为 386.77 万元、642.97 万元和 **1,256.91** 万元，占负债总额比例分别为 26.71%、33.04%和 **54.00%**。公司应付账款主要为尚未结算的原材料款、应付工程款及设备款。

报告期各期末，公司应付账款按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付原材料款	1,253.95	99.76%	642.97	100.00%	386.77	100.00%
应付工程款及设备款	2.00	0.16%	-	-	-	-
其他	0.96	0.08%	-	-	-	-
合计	1,256.91	100.00%	642.97	100.00%	386.77	100.00%

报告期各期末,应付原材料款余额分别为386.77万元、642.97万元和1,253.95万元,应付原材料款随公司业务量的增加而增加。

4、预收账款和合同负债

报告期各期末,公司预收账款和合同负债合计余额分别为101.75万元、540.44万元和248.31万元,主要为产品销售预收货款。

5、应付职工薪酬

报告期各期末,公司应付职工薪酬余额分别为52.07万元、59.59万元和64.72万元,较为稳定,占各期末负债总额的比例分别为3.60%、3.06%和2.78%。报告期各期末,公司应付职工薪酬构成如下:

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
短期薪酬	61.07	59.59	50.18
离职后福利-设定提存计划	3.64	-	1.88
辞退福利	-	-	-
合计	64.72	59.59	52.07

6、应交税费

报告期各期末,公司应交税费情况如下:

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
增值税	122.96	58.79	64.02
企业所得税	568.79	591.87	348.88
城市维护建设税	6.15	2.94	3.20
教育费附加	3.69	1.76	1.92

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
地方教育费附加	2.46	1.18	1.28
资源税	0.78	0.87	0.63
印花税	4.11	4.71	3.38
其他	0.12	0.12	0.05
合计	709.06	662.23	423.37

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 423.37 万元、662.23 万元和 709.06 万元，占负债总额的比例分别为 29.24%、34.03%和 30.46%，主要为应交增值税、所得税等。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

款项性质	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	-	-	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-	-	-
其他应付款项	6.52	100.00%	6.35	100.00%	207.24	100.00%
合计	6.52	100.00%	6.35	100.00%	207.24	100.00%

（1）应付利息

无

（2）应付股利

无

（3）其他应付款项

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
往来款	6.52	6.35	4.37
保证金及押金	-	-	2.15

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
代收代付及暂收款项	-	-	200.73
总计	6.52	6.35	207.24

报告期各期末，公司其他应付款项余额分别为 207.24 万元、6.35 万元和 **6.52** 万元，主要由代收代付款项、往来款、保证金及押金构成。其中 2019 年末余额为 207.24 万元，系当地政府给予公司引进的高层次人才奖励 200 万元，由公司代收后支付给相关员工。

（二）最近一期末借款及合同承诺债务情况

无。

（三）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司的股利分配情况如下：

1、2019 年半年度的利润分配情况

2019 年 12 月 4 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于 2019 年半年度权益分配预案》，以公司 2019 年 12 月 12 日总股本 84,017,137 股为基数，向全体股东每 10 股派 1.2 元人民币现金（含税）。该次利润分配已于 2019 年 12 月实施完毕。

2、2019 年度的利润分配情况

2020 年 5 月 13 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议通过了《关于 2019 年度权益分派预案》，以公司 2020 年 5 月 25 日总股本 84,017,137 股为基数，向全体股东每 10 股派 3.8 元人民币现金（含税）。该次利润分配已于 2020 年 5 月实施完毕。

（四）报告期内现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,235.56	8,774.58	1,797.40
投资活动产生的现金流量净额	-567.23	-361.17	-863.10

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量净额	-618.00	1,691.20	-2,193.36
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	4,050.33	10,104.61	-1,259.06

1、经营活动现金流量分析

（1）经营活动现金流量构成及变动

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	13,907.43	15,813.47	8,135.84
收到的税费返还	1.59	-	108.21
收到的其他与经营活动有关的现金	217.73	546.18	294.59
经营活动现金流入小计	14,126.75	16,359.65	8,538.63
购买商品、接受劳务支付的现金	6,111.76	5,523.38	5,122.87
支付给职工以及为职工支付的现金	868.24	739.37	583.10
支付的各项税费	1,457.66	878.34	419.87
支付的其他与经营活动有关的现金	453.53	443.98	615.39
经营活动现金流出小计	8,891.20	7,585.07	6,741.23
经营活动产生的现金流量净额	5,235.56	8,774.58	1,797.40

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,797.40 万元、8,774.58 万元和 **5,235.56** 万元。2020 年度较 2019 年度经营活动产生的现金流量净额增加 6,977.18 万元，增幅为 388.18%，经营活动产生的现金流量净流入大幅增加的主要原因为 2020 年度公司加强了应收账款的管理和催收工作并取得良好效果。**2021 年度相比 2020 年经营活动产生的现金流量净额减少 3,539.02 万元，主要是因为 2020 年收回较多前期长账龄的应收账款，提高了 2020 年销售回款金额。**

（2）将净利润调节为经营活动现金流量的情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	6,193.55	5,029.51	2,648.67
加：少数股东本期损益	-	-	-
信用减值损失	146.59	-592.17	499.03

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产减值损失	25.60	18.05	86.60
固定资产折旧	495.01	475.57	464.10
使用权资产折旧	31.00	-	-
无形资产摊销	1.91	1.91	1.91
长期待摊费用摊销	61.20	111.95	90.13
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	10.56	15.98	33.10
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-13.15	92.60	-61.93
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	1,288.78	330.67	343.18
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,180.56	2,396.08	-2,776.16
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	175.06	894.44	468.79
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	5,235.56	8,774.58	1,797.40

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润存在差异，差异金额分别为-851.26万元、3,745.07万元和-957.99万元，波动较为明显。造成差异的主要原因为：

2019年度经营活动现金流量净额与净利润差异主要为2019年末应收账款余额大幅增加，公司微生物菌剂的客户以公司类客户为主，为开展业务，公司给予信用良好的公司类客户一定的信用期，使得应收账款周转率下降，形成的应收账款较多。

2020年度经营活动现金流量净额与净利润差异主要为2020年公司加强应收账款催收管理，取得良好效果。

2021年度经营活动现金流量净额与净利润差异主要为公司第四季度微生物菌剂销售收入较大，销售产生的应收账款还处于客户信用期内。

(3) 报告期内收到的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
利息收入	152.04	3,001.54%	4.90	48.65%	3.30	-84.00%
单位及个人往来	5.58	27.35%	4.38	-79.47%	21.34	-81.21%
代收代付款	-	-	-	-100.00%	200.00	1,011.11%
政府补助	60.11	-88.80%	536.90	667.55%	69.95	-44.03%
合计	217.73	-60.14%	546.18	85.40%	294.59	6.28%

报告期内，收到的其他与经营活动有关的现金逐年递增，2019 年，主要为代收代付款项，系当地政府给予公司引进的高层次人才奖励 200 万元，由公司代收后支付给相关人才。2020 年，公司收到北京市房山区窦店农业产业园补助 460 万，使得 2020 年政府补助收款大幅增加。2021 年，主要为公司银行存款结息的利息收入。

(4) 报告期内支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因

报告期各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
金融机构手续费	1.23	88.39%	0.65	20.37%	0.54	20.00%
支付的往来款	45.84	-55.59%	103.21	51.69%	68.04	-86.13%
代收代付款	-	-	178.36	896.42%	17.90	-2.35%
除金融机构手续费外的期间费用（或办公费、差旅费、业务招待费等费用开支）	375.22	131.96%	161.76	-69.42%	528.91	-52.24%
捐赠、罚款、滞纳金支出	31.25	-	-	-	-	-100.00%
合计	453.53	2.15%	443.98	-27.85%	615.39	-62.40%

报告期内支付的其他与经营活动有关的现金分别为 615.39 万元、443.98 万

元和 453.53 万元。其中 2019 年度支付的其他与经营活动有关的现金较 2018 年度大幅减少，主要原因为 2018 年研发支出较大，使得期间费用付现增加。2020 年度支付的其他与经营活动有关的现金较 2019 年度增加系支付往来款与代收代付款项增加所致。2021 年度发生的支出主要为公司筹备上市而发生的聘请中介机构费、办公费等期间费用支出。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	11,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	89.94	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
投资活动现金流入小计	11,089.94	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	657.16	361.17	863.10
投资支付的现金	11,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
投资活动现金流出小计	11,657.16	361.17	863.10
投资活动产生的现金流量净额	-567.23	-361.17	-863.10

公司投资活动主要为**购买和赎回理财产品**、建设研发大楼、对生产车间进行改造、购置机器设备等。报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-863.10 万元、-361.17 万元和**-567.23 万元**。支付项目主要为**购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金**。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	5,133.72	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	1,300.00	700.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	6,433.72	700.00
偿还债务支付的现金	-	1,500.00	1,850.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	3,239.02	1,043.36
支付其他与筹资活动有关的现金	618.00	3.50	-
筹资活动现金流出小计	618.00	4,742.52	2,893.36
筹资活动产生的现金流量净额	-618.00	1,691.20	-2,193.36

公司筹资活动主要为通过定向增发吸收投资、银行贷款以及支付利息、分红等活动。报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,193.36 万元、1,691.20 万元和**-618.00** 万元。2020 年度筹资活动产生的现金流量净额较 2019 年度增加 3,884.57 万元，系 2020 年通过定向增发吸收投资款 5,133.72 万元，使得筹资活动现金流入大幅增加。**2021 年度，筹资活动产生的现金流量净额为 -618.00 万元，系公司筹备上市支付的中介机构费用。**

（五）截至报告期末的重大资本性支出决议以及未来其他可预见的重大资本支出计划和资金需求量

1、截至报告期末的重大资本性支出决议

公司报告期末的重大资本性支出主要为本次募集资金拟投资项目，参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次募集资金拟投资项目的先期投入，参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）发行人流动性风险以及管理层对发行人持续经营能力的自我评价

1、流动性风险分析

截至**2021 年末**，公司主要负债按到期期限分析如下：

单位：万元

项目	主要负债				
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计

项目	主要负债				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
应付账款	1,256.91	-	-	-	1,256.91
其他应付款	6.52	-	-	-	6.52
其他流动负债	12.44	-	-	-	12.44
租赁负债	9.30	10.11	10.09	-	29.50
合计	1,285.17	10.11	10.09	-	1,305.37

截至2021年末，公司1年以内的主要负债为1,285.17万元，为主要负债的主要构成部分。截至2021年末，公司货币资金余额为15,419.29万元，持有货币资金足以支付1年内到期的主要负债，因此不存在重大流动性风险。

2、持续经营能力评价

报告期内，公司营业收入分别为10,508.91万元、12,750.59万元、16,681.43万元，复合增长率为25.99%；净利润分别为2,648.67万元、5,029.51万元和6,193.55万元，复合增长率为52.92%。2021年度，公司营业收入为16,681.43万元，同比增长30.83%；净利润6,193.55万元，同比增长23.14%。公司业务发展势头良好，公司具备稳定的持续经营能力。

公司管理层认为，公司主要产品或服务具有广阔的市场前景，公司拥有强大的核心竞争力，公司在手订单充足，公司未来发展计划具有可实现性，不存在对公司持续经营能力产生重大影响的不利因素。

十四、报告期内重大资本性支出与资产业务重组情况

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司投资活动围绕主营业务展开。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为863.10万元、361.17万元和657.16万元，主要支出为新建厂房及购买机器设备等。

总体来说，报告期内公司的资本性支出为其后续发展提供了坚实基础，有利于公司盈利能力和竞争实力的提高。

（二）报告期内资产业务重组情况

无。

十五、期后事项、或有事项、其他事项及重大担保、诉讼等事项

无。

十六、盈利预测情况

本公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

（一）募集资金总量及投资方向

经公司 2021 年 5 月 27 日召开的第二届董事会第十八次会议、6 月 11 日召开的 2021 年第三次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票不超过 2,980 万股，占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行不涉及老股转让。首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将投资于以下项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额	备案号	环评批复
1	年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目	15,783.16	15,783.16	京房经信局备[2021]017 号	房环审[2021]0016 号
2	微生物应用技术研发中心建设项目	10,439.71	10,439.71	京房经信局备[2021]016 号	房环审[2021]0017 号
3	补充流动资金	8,500.00	8,500.00	-	-
合计		34,722.87	34,722.87	/	/

上述所有募集资金投资项目的实施主体均为航天恒丰，公司将本着统筹安排的原则，结合募集资金到位时间以及项目进展情况进行投资建设。本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度以自筹资金或银行借款等方式投入项目；募集资金到位后，公司将使用募集资金置换先期投入项目的资金。若募集资金（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金或银行借款等方式解决；若募集资金（扣除发行费用后）满足上述项目投资后尚有剩余，则剩余资金将全部用于公司主营业务发展所需的营运资金。

（二）募集资金使用管理制度

发行人已经根据相关法律法规制定了上市后适用的《募集资金管理制度》，并经 2021 年第三次临时股东大会审议通过，《募集资金管理制度》对存放与使用安排、闲置募集资金管理安排、改变募集资金用途的程序等进行了规范；公司本次募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户不得存放非募集资金或用作其他用途。在募集资金到位后的一个月内，公司将与保荐机构、存

放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将严格遵照《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规以及公司《募集资金管理制度》对募集资金进行管理，保证高效使用募集资金以及有效控制募集资金的安全。

（三）募集资金投资项目不新增同业竞争且对发行人独立性不产生不利影响

本次募集资金投资项目实施前，公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情形，具备独立经营能力，能够进行独立经营。本次募集资金投资项目均由发行人实施，项目实施后不会导致发行人与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金投资项目对发行人主营业务发展的贡献

专注于微生物技术的应用，巩固在微生物肥料行业中产能、产量、质量方面的领先地位，是公司始终坚持的业务发展战略。公司本次拟使用 IPO 募集资金用于微生物菌剂扩产、研发中心建设以及补充流动资金项目，是在公司现有主营业务的基础上进行扩展与升级，将有助于公司把握市场机遇，扩大公司主营业务经营规模、扩宽未来业务渠道以及保持持续快速发展的能力。

（五）募集资金投资项目对发行人未来经营战略的影响

本次募投项目有助于公司实现技术水平提升及扩充公司产能，将公司自主掌握的核心技术转化为较强的盈利能力，进一步丰富、优化公司产品结构，提升公司的综合竞争力和市场份额。研发中心建设项目基于行业技术发展趋势开展技术研发升级，可为公司规划的未来产品提供技术支持；菌剂生产建设项目有助于公司扩充产能，提升盈利能力；补充流动资金项目系公司根据业务需求，将部分募集资金用于补充流动资金。本次募投项目的实施可有效提高公司核心竞争力，促进现有主营业务的持续稳定发展。

（六）募集资金投资项目对发行人创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目与发行人现有业务关系密切，是从公司实际发展需要出发，深化公司核心竞争力的必要举措。募集资金到位后，可对发行人业务的创新、创造、创意性发挥重要支持作用。当前，我国经济以高质量发展为目标，“高效”、“绿色”成为当前发展的重要方向，带动了各产业的转型升级。发行人业

务是对当前绿色发展建设的有力支撑，公司致力于打造“微生物+”生态系统，为客户提供高效高质绿色农业投入品，并为当前我国生态环境治理做出贡献。

募投项目“年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目”及“微生物应用技术研发中心建设项目”是公司积极研究探索，布局“微生物+”生态系统的战略落实。本次募集资金投资项目一方面将继续扩大公司产能，充分抓住国家绿色农业、减肥增效的市场契机，保持行业领先地位；另一方面将建造研发中心，研究新菌种、探索新工艺、开发新产品，深化公司在微生物菌剂领域的技术优势，为公司不断拓展产品应用场景奠定坚实的基础。总体而言，本次募集资金投资项目的实施，将扩大公司核心技术优势，进一步增强公司创新创造创造性。

二、本次募集资金投资项目的必要性、可行性分析及其与发行人现有主要业务、核心技术的关系

（一）本次募集资金投资项目的必要性

1、年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目

（1）本项目有助于迅速扩大产能，满足快速增长的市场需求

随着公众对食品安全问题关注度日益加深、农业部门对生物肥料登记管理制度进一步规范，以及肥料供给侧结构性改革持续深化，我国微生物菌剂市场规模迅速增长，产业发展日臻成熟，市场需求逐步释放。在此背景下，公司菌剂业务规模稳步增长，**报告期内**微生物菌剂产品收入分别为 6,028.99 万元、9,745.19 万元、**13,364.13 万元**，年均复合增长率高达 **48.88%**。综合考虑微生物菌剂下游应用需求的增长趋势以及巩固公司行业地位等因素，公司仍需扩大生产规模，突破产能瓶颈。

通过本项目的实施，公司将大规模引进自动化生产设备以及专业成熟的生产技术人员，从而实现微生物菌剂产品年产 30,000 吨的生产能力，有效解决产能瓶颈问题，在满足现有下游客户持续增长的市场需求的同时，开拓更多新的优质客户。本项目对公司把握微生物菌剂市场发展机遇，保持并扩大行业竞争力和市场占有率具有重要的作用，是当前形势下公司业务发展的必然选择。

（2）本项目为公司产品和应用市场拓展提供必要支撑

现阶段，公司主要以解决作物生产力、保护植物和土壤健康的农用微生物菌剂为主要经营产品，随着我国生态文明建设进一步统筹推进，各行业企业不断落实国家政策要求，推动了对绿色、高效、低耗、环保型菌剂需求的持续增长。为抓住微生物菌剂产业发展机遇，提升公司整体竞争能力，公司拟将产品类型进一步覆盖至工业、环保等领域，实现环境治理、废弃物循环利用以及生态修复等多种类型微生物菌剂的生产。

本次微生物菌剂生产建设项目是公司根据未来业务发展需要，结合实际产品生产能力而进行的产能扩张建设。项目建成后公司将充分发挥利用现有工艺技术，增加工业和环保菌剂产品产出，形成以农业为主、多领域共同发展的新局面。本项目将为公司丰富产品结构，加强应用市场拓展提供必要支撑。

（3）本项目有助于提高公司规模效益，提升整体竞争实力

随着我国肥料需求结构逐步从传统肥料向新型肥料转移以及微生物菌剂应用范围从农业向工业、环保、生态修复领域进一步拓展，微生物菌剂市场迎来了广阔的发展前景。良好的市场前景一方面持续推动着行业健康发展，另一方面也吸引了传统化肥、农药、有机肥料生产厂商向上游市场加速布局，进一步加剧菌剂行业竞争激烈程度。公司作为微生物菌剂领域领先的供应商，为了抢占市场先机，确保公司持续领先的市场优势，拟通过扩大菌剂产品生产规模，提升产品供应能力，以达到多种类菌剂产品规模化生产。由于不同类型菌剂在发酵工艺、生产流程上基本相同，因此实现规模生产有助于公司摊薄生产费用，降低产品边际成本，形成成本竞争优势，进而有效提高产品竞争能力和抗风险能力。

2、微生物应用技术研发中心建设项目

（1）加强新产品研发有助于推进微生物菌剂在各领域的应用

近年来，微生物菌剂凭借其良好的作物抗病、土壤肥力提升作用，在新型肥料和生物农药方面的应用效果逐渐得到认可，在《关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》、《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》、《农作物病虫害防治条例》等政策的驱动下，微生物菌剂在肥料和农业应用领域持续拓展，工业、环保及生态修复等领域也成为微生物菌剂的重要发展方向。当前，微生物菌株在农业有机废弃物处理、工业污染治理、抗病虫害等方

面的前期研究取得了一定进展，为诸多下游行业提供了绿色解决方案，但相关产品尚未得到大规模量产。因此，深入挖掘微生物菌剂在农业、工业、环保和生态修复领域的应用效果并实现其规模化应用显得尤为重要。

公司菌剂产品目前主要集中在肥料领域。本项目建设中，公司拟继续开发微生物技术在农业废弃物循环利用、土传病害生物防治以及生态修复等领域的应用，是向外缘拓展微生物菌剂在不同场景应用的重要举措，是对公司未来业务发展领域的提前布局，也是奠定公司未来产品的技术基础。

（2）良好的研发环境可保障研发顺利开展，是提升研发效率的必然要求

本项目拟建设的研发大楼是科研人员专门从事科学研究和生产技术创新的主要场所。首先，微生物菌剂的研发是一项对精准度要求较高的活动，研发成果最终将进行批量生产，为了保证产品质量统一、达标、优质，前期的菌种开发工作极其重要，对人才要求较高；其次，菌种开发后，生产工艺的实践及校正对实验室环境有着较高的要求，特定空间的需求增多。公司现有研发流程中，除理论研究外，还需要使用不同的培养器皿培育菌株，经过恒温摇床、多级发酵等过程，步骤繁杂。随着公司业务不断横向及纵向扩张，现有的研发场所无论是从空间还是配套设施均已难以满足当前快速发展的需求，研发中心的建设势在必行。

本项目中，公司将引进更多先进设备，招募具备丰富经验的专业人才，项目实施后，公司研发环境将得到大幅改善，可有效提升产品的研发效率、加速研发项目的产业化进程，提高公司整体研发水平，增强公司自主创新能力。

（3）本项目是增厚公司技术储备，强化公司核心竞争力的有效举措

微生物菌剂领域的核心技术集中在功能菌株的筛选培育和发酵生产工艺的改进。当前，行业中企业提升核心竞争力的主要方式就是加大研发投入，拓展不同菌株的应用空间，同时，改进生产工艺以提高生产效率，进一步增强规模优势。

我国作为农业大国，秸秆的分布、种类、数量差异极大，且秸秆中以木质纤维素为主的难降解物质分子量较高，分子结构相对稳定，在自然环境中很难降解。在环保压力持续提升的背景下，提升秸秆资源利用率，开发秸秆利用技术成为世界范围内的重要课题。此外，伴随微生物菌剂在生态修复、土传病害防治等方面的应用的持续深化，提升菌剂研发能力及产品核心竞争力迫在眉睫。本项目所涉

及微生物技术暂未得到大量市场化的应用，具有较高的开发价值。掌握多种菌株应用技术和菌剂生产工艺有助于公司筑起更高的技术壁垒，确保公司在市场竞争中获得更加主动的竞争地位。本项目建成后，公司的技术储备将得到大幅增长，有利于深化公司核心竞争优势。

（二）本次募集资金投资项目的可行性

1、政策赋能行业发展，项目实施具有政策支持

微生物肥料作为重要的农业生产资料，在保护生态、改良土壤、提高肥料利用率和作物产量质量等方面具有明显优势，对促进我国农业可持续发展、保障粮食安全具有重要意义，因此受到国家政策的大力支持。

2012年12月，国务院在《生物产业发展规划》中将微生物肥料纳入到“农用生物制品发展行动计划”，明确提出要加速开发生物菌种新资源，构建生物农药、生物饲料、生物肥料等重要农用生产制品资源信息库，完善国家农用生物制品产业支撑体系，突破绿色农用生物制品生产关键技术、新工艺和装备、加快新型生物疫苗与生物农药等重要农用生物制品产业化。此外，伴随“一控两减三基本”的发展目标，《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》、《“十三五”生物产业发展规划》、《国家质量兴农战略规划（2018-2020年）》等政策法规的相继出台，以及微生物肥料市场标准的进一步修订，表明国家对支持生物企业技术创新，推广微生物肥料的支持与重视。

2020年10月，中共中央发布《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标建议》，将加快农业农村现代化、提高农业质量效益和竞争力、保障国家粮食安全被确定为“十四五”时期农业发展重点关注内容；2020年12月，中央农村工作会议再次下达牢牢把住粮食安全主动权的“硬任务”，强调要抓好粮食和重要农副产品生产供给，“严防死守”18亿亩耕地红线，深入推进农业供给侧结构性改革，推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，确保实现“十四五”良好开局；中共中央、国务院于2021年1月4日发布的《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中明确要求推进农业绿色发展，持续推进化肥农药减量增效，推广农作物病虫害绿色防控产品和技术。本项目通过加大绿色环保、高效低耗的微生物菌剂生产规模，持续为土壤修复改

良、粮食稳产赋能，符合国家政策导向，具有政策可行性。

2、广阔的微生物菌剂市场为项目产能消化提供保障

在宏观政策向好、食品安全关注度升级以及肥料需求结构转变等多方因素带动下，我国微生物菌剂市场需求正稳步增长，目前已成为了农业领域最具潜力的发展方向之一。首先，随着我国经济快速发展，公众对食品安全和环境污染的关注度日益加深，为此我国着手建立“从农田到餐桌”的食品供应链溯源体系，严格控制原产地大气、水体和土壤污染，间接推动了微生物菌剂和其他环境友好型投入品的市场需求增长；其次，消费水平的升级激发了人民对于有机、绿色食品的追求，相应带动了中高端绿色食品基地数量日益增加，最终引导着微生物肥料产品加速渗透；另外，国家为了解决近几十年的农业生产中因为化肥、农药的过度施用而造成的耕地板结、土壤酸化、土壤结构破坏等农业生态环境问题，持续颁布了多项化肥、农药使用零增长相关政策，推动肥料需求结构向具有绿色环保、高效低耗特征的微生物肥料市场转变，进一步推动了产业增量空间释放。

综上所述，微生物菌剂广阔的市场空间为本项目未来新增产能的消化提供了有力保障。

3、领先的生产技术及稳定的管理团队为项目实施提供了有力保障

在产品技术方面，公司近年来持续增加产品创新研发投入，并在微生物菌剂应用研发、工业发酵、代谢物调控方面具备较好的技术优势并取得多项发明专利。其中，公司特有的液体发酵工艺能快速提高活菌总数和芽孢形成率，并高效产生代谢物，产品核心评价远高于行业平均水平。因此，公司领先的产品技术能有效提升新生产线产业化效率，确保持续稳定的产品供应。

公司依托持续的研发创新能力、严格的生产质量控制和优良的产品功能效用，目前已与国内多家农业大型企业建立了密切稳定的合作关系，具有良好的客户基础。同时，公司在研发方面承担着农业农村部微生物菌剂利用重点实验室、中国科学院院士工作站、博士后科研工作站、农业产业化国家重点龙头企业等重要角色。公司持续引进高层次科技人才，强化自主研发和产学研合作，引进先进技术，强化技术创新、产品创新，促进微生物肥料行业良性发展，助力国家生态文明建设。公司成立十余年来，核心管理团队始终如一，团队协作效率高，有利于公司

发展计划的持续推进。

（三）募集资金投资项目与现有业务、核心技术的关系

公司是一家以微生物学为基础，利用微生物发酵工艺技术，从事功能性微生物制品的研发、生产及销售的高新技术企业。本次计划实施三个募集资金投资项目，其中年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目、微生物应用技术研发中心建设项目，均是围绕公司主营业务，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，是对现有主营业务的进一步拓展。生产建设项目投产后，有利于公司缓解现有产品产能不足的瓶颈，优化产品结构，提升公司整体规模和综合竞争实力。研发中心投资项目涉及的子项目均为公司业务的潜在开发场景，未来有望为公司扩张产品线，成为公司重要的盈利点。

新建生产项目与公司原有生产线在自动化程序、生产流程、生产工艺等技术方面基本相同，且微生物菌剂产品在促生增产、生防抗病、生态修复的功能上也适用于原有客户，效益将最终体现在公司生产技术水平提高、新产品投放所带来的生产成本的降低和盈利水平的提升。研发中心建设项目虽不直接产生效益，但项目的实施将进一步完善公司的研发体系，使公司创新技术的研发及其成果转化得到有力支持，确保公司在现有主要业务的基础上继续稳步发展，实现核心技术持续得到应用与拓展。

此外，补流流动资金项目有助于为公司核心业务的快速增长提供资金支持，优化财务结构、降低财务风险，增强抗风险能力。

综上所述，本次募集资金投资项目符合公司业务的未来发展目标和战略规划，项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会进一步提升公司的盈利能力和抗风险能力，增强公司的核心竞争力和可持续发展能力。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）年产 30,000 吨微生物菌剂生产建设项目

1、项目内容概述

近年来，在“化肥、农药零增长”、“绿色农业”、“生态农业”等农业需求结构调整的大背景下，我国微生物菌剂产业得到了快速稳定发展，市场热度持

续升温。报告期内微生物菌剂产品收入分别为 6,028.99 万元、9,745.19 万元、13,364.13 万元，年均复合增长率高达 48.88%。随着市场需求的不断提升以及菌剂产品应用领域进一步拓展，预计公司未来菌剂销售规模将迅速增长，产能压力日益凸显。因此，结合现有生产能力和未来发展规划，公司拟购置土地，建造厂房，引进自动化生产设备和专业的生产人员，实现年产 30,000 吨微生物菌剂的生产能力。

2、项目投资概算

本项目投资包括生产线建设所需的场地建设以及生产设备投资。本项目建设期 2 年，总投资 15,783.16 万元。其中：土地购置 5,600.00 万元，场地建造及装修费 5,060.00 万元，设备投资 3,534.00 万元，基本预备费 283.88 万元，铺底流动资金 1,305.28 万元。本项目的具体投资构成如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资概算			
		第一年	第二年	合计	占比
1	土地购置	5,600.00	-	5,600.00	35.48%
2	场地建造及装修费	5,060.00	-	5,060.00	32.06%
3	设备投资	-	3,534.00	3,534.00	22.39%
4	基本预备费	213.2	70.68	283.88	1.80%
5	铺底流动资金	-	1,305.28	1,305.28	8.27%
	合计	10,873.20	4,909.96	15,783.16	100.00%

3、工艺技术情况

公司本次募集资金投资项目所采用的生产技术来源于公司的自有知识产权及行业通用技术，生产模式及工艺流程与现有生产线具有较高相似度，并不会发生重大变化。募集资金投资项目的实施在人员、技术等方面准备充分，不存在技术瓶颈。

4、项目实施单位及选址

本项目由航天恒丰为实施主体，根据公司与北京高端制造业（房山）基地管理委员会于 2020 年 12 月 17 日签署的《微生物菌生产和研发基地建设项目战略合作协议》及其补充协议相关约定：募投项目计划用地面积 40 亩，用于年产 3

万吨微生物菌剂生产建设项目及微生物应用技术研发中心建设项目，其选址范围位于北京高端制造业（房山）基地园区内。根据国家规定，公司应通过“招拍挂”出让方式有偿取得土地使用权，性质为工业用地，目前相关用地手续正在办理中。

5、项目备案情况

2021年3月10日，本募投项目获得北京市房山区经济和信息化局颁发的《北京非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》，登记备案项目代码为京房经信局备[2021]017号。

6、项目的环保情况

2021年5月28日，北京市房山区生态环境局出具《关于年产30000吨微生物菌剂生产建设项目环境影响报告表的批复》（房环审（2021）0016号），同意该项目环境影响报告表中所列项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

本项目主要排放的污染物可分为废气、废水、固体废物和噪声等，主要污染物及相应处理设施及措施如下：

（1）废气治理

本项目产生的废气主要来源于发酵过程产生的异味（含少量氨、硫化氢）、燃气锅炉排放的废气。氨、硫化氢经活性炭吸附处置后通过25米高排气筒排放，排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相应限值。锅炉须安装低氮燃烧器，锅炉废气须达标排放，排放标准执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值。

（2）废水治理

本项目产生的废水主要为生产废水（发酵车间地面定期清扫废水）、锅炉废水以及员工日常生活污水。项目设有化粪池，本项目产生的生活污水、锅炉废水、发酵车间地面清洗废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂。污水排放执行《水污染物排综合放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

（3）固废治理

本项目产生的固体废弃物主要包括发酵后一般工业固体废物和生活垃圾，产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，废包装物由废旧物资回收公司回收处理，废活性炭由设备厂商回收利用。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《北京市生活垃圾管理条例》的有关规定；一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的规定。

（4）噪声治理

本项目产生的噪声主要来自发酵车间设备运行过程中，高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达排放标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关规定。

7、项目周期和时间进度

本项目建设期为二年，第一年完成项目方案设计与评审、土地购置、场地建造及装修，第二年上半年完成设备的购置以及人员招聘，并开始试生产，下半年实现产线投产。本项目实施进度表如下：

项目	T1				T2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计及评审	■							
土地购置	■							
场地建造及装修	■	■	■	■				
主要设备购置					■			
人员招聘及培训					■	■		
生产线试运行						■		
产线投产						■	■	■

注：T 代表项目实施年，Q 代表季度。

8、项目经济效益评价

经综合测算，本项目总投资金额 15,783.16 万元，运营期年均税后利润 4,656.38 万元，所得税后财务内部收益率为 24.76%，所得税后投资回收期为（含建设期）5.22 年。

（二）微生物应用技术研发中心建设项目

1、项目内容概述

公司致力于利用微生物技术，为农业、工业、环保等领域提供创新解决方案。目前，公司生产的微生物菌剂主要应用于肥料中，为实现农作物的提质增量起到了良好的带动作用。随着微生物菌种不断被开发，公司将针对我国经济及环境发展现状，拓展新的产品应用领域。

公司研发工作主要包括前端菌种研发、中试和后端量产工艺技术的创新与改进。为继续深化公司在微生物菌剂领域的技术优势，公司将按照微生物菌种筛选与鉴定、产酶特性研究、发酵工艺优化、生产工艺制定、田间试验示范的科学流程，为未来新产品产业化奠定坚实基础。本研究中心现阶段主要研究内容如下：

序号	应用领域	研发方向
1	生态修复	矿山修复、荒山绿化及土地荒漠化的微生物技术集成研究
2	农作物健康	防控根结线虫菌株筛选及发酵技术集成研究
3	绿色生物制造	纤维素类物质生物降解技术集成研究

本项目中，公司将开展对根结线虫土传病害防控、矿区及荒山土壤修复、土地荒漠化生物技术、秸秆生物降解综合利用等技术研究，通过建设研发基地、配备先进实验设备、吸收国内外高精尖人才，实现公司研发实力的大幅提升。项目研究方向主要包括以下三方面内容：

（1）矿山修复、荒山绿化及土地荒漠化的微生物技术集成研究

从我国改革开放以来，经济得到快速发展，但同时对资源的消耗极大，在过去一段时间我国资源管理方式较为粗放，导致我国自然资源和生态环境受到严重破坏，矿山、荒山的生态失衡、土地荒漠化等问题突出，这是气候变化和人类不合理的经济活动等多种因素造成的综合结果。总体上看，我国仍然缺林少绿、生态脆弱，荒漠化土地面积达 261.16 万平方公里，占国土面积的 1/4；沙化土地面积达 172.12 万平方公里，占国土面积的近 1/5。为有效解决上述生态问题，必须践行绿水青山就是金山银山的理念，严格遵循生态系统内在的机理和规律，坚持生态优先、保护优先，以自然恢复为主，打造多元共生的生态系统。

公司旨在通过微生物技术，从绿色修复根源上解决生态问题，在自然环境中

分离地衣真菌类微生物菌株，并通过驯化、细胞融合、基因重组等生物技术手段，选育出适合在山体岩石、沙漠戈壁等恶劣自然环境下能够快速生长的微生物菌株。将该类型功能菌株进行特有工艺发酵产出菌剂，通过其固氮作用、分泌植物激素、合成真菌拮抗物质、抑制乙烯形成等途径直接或间接地促进植物生长和提高抗逆能力，应用于废旧矿山、裸露岩石、荒漠化覆盖，提高该类地区的生态恢复率，助力国家生态文明建设。

（2）防控根结线虫菌株筛选及发酵技术集成研究

植物线虫病是世界农业生产中重要的病害种类，每年对全球 21 种主要农作物造成的损失高达 1,000 亿美元，其中，由根结线虫造成的损失占 50%以上。根结线虫是一类植物寄生性线虫，能够侵染 3,000 多种植物，会引起植物根形成根结，一般可造成作物减产 10%-20%，严重时达 75%以上。在我国，根结线虫分布广泛，发病率高，特别是随着保护地栽培模式的推广、作物复种指数的不断提高，根结线虫病所引起的土传病害，发生范围广、危害严重、防治难度较大，已成为影响我国作物产量和品质的重要因素。目前，根结线虫的防治以化学防治为主，往往会使土壤微生物环境遭到破坏，化学农药易污染环境、农药残留危害人体健康等缺点日渐严重。因此，利用微生物菌剂防治根结线虫病，逐渐成为现代病虫害绿色防控技术研究的热点，也符合环保、健康和可持续发展的理念。

公司旨在从自然环境中分离筛选获得具有抗根结线虫活性的生防菌株，并驯化使其具有稳定产生灭杀虫害的活性物质能力，通过抗菌作用、营养竞争、生态位排斥、铁载体介导等拮抗作用或诱导作物对根结线虫的抗性等方式防控根结线虫病害，特别是根系共生微生物可通过改善植物次级代谢产物和养分的组成、浓度影响植物的适应性。并且集成一套防控根结线虫菌剂发酵工艺技术，研制出新型长效、无污染的生物防治制剂等新产品，有效防治作物寄生线虫病害等土传病害问题，缓解农村地区农药残留问题，改善土壤根部微生态环境，助力我国农业绿色发展。

（3）纤维素类物质生物降解技术集成研究

我国是一个农业大国，农作物秸秆资源丰富，由于秸秆的可用性高，因此被视为很有前景的能源和资源回收原料。随着我国种植技术的进步和粮食需求上涨，

秸秆产量迅速增加，2020年我国粮食作物播种面积约为1.17亿公顷，农作物秸秆年产量超过7.97亿吨，秸秆处理压力不断上升。此外，由于秸秆具有污染性和资源性双重属性，其处理方式的选取将影响我国生态文明建设走向。为此，国家高度重视秸秆生物质的开发利用，相继发布了《生物质能发展“十三五”规划》、《全国农业可持续发展规划（2015—2030年）》等专项规划。

公司旨在利用微生物发酵技术代替焚烧、填埋等传统秸秆处理方式，综合利用秸秆类生物质资源。一方面，选育诱变高酶活纤维素酶菌株，以秸秆为原料通过糖酵解将糖转化为生物乙醇，从而减少化石能源的消耗和温室气体排放；另一方面，在上述研究基础上，开发低成本液体深层发酵生产工艺，利用生物合成技术，制备成食品级糖原料，实现秸秆中营养元素再利用，缓解粮食供需压力，助力我国生物质经济发展。

2、项目投资概算

本项目预计建设期为3年，项目总投资10,439.71万元，其中：场地建造及装修3,300.00万元，设备投资978.95万元，研发费用5,956.06万元，基本预备费204.70万元。本项目的具体投资构成如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资概算				
		第一年	第二年	第三年	合计	占比
1	场地建造及装修费	2,300.00	1,000.00	-	3,300.00	31.61%
2	设备投资	0.00	333.35	645.6	978.95	9.38%
3	研发费用	1,120.00	2,166.40	2,669.66	5,956.06	57.05%
3.1	人员工资	720.00	1,166.40	1,469.66	3,356.06	32.15%
3.2	研发材料费	400.00	1,000.00	1,200.00	2,600.00	24.90%
4	基本预备费	68.4	70.00	66.31	204.70	1.96%
	合计	3,488.40	3,569.75	3,381.57	10,439.71	100.00%

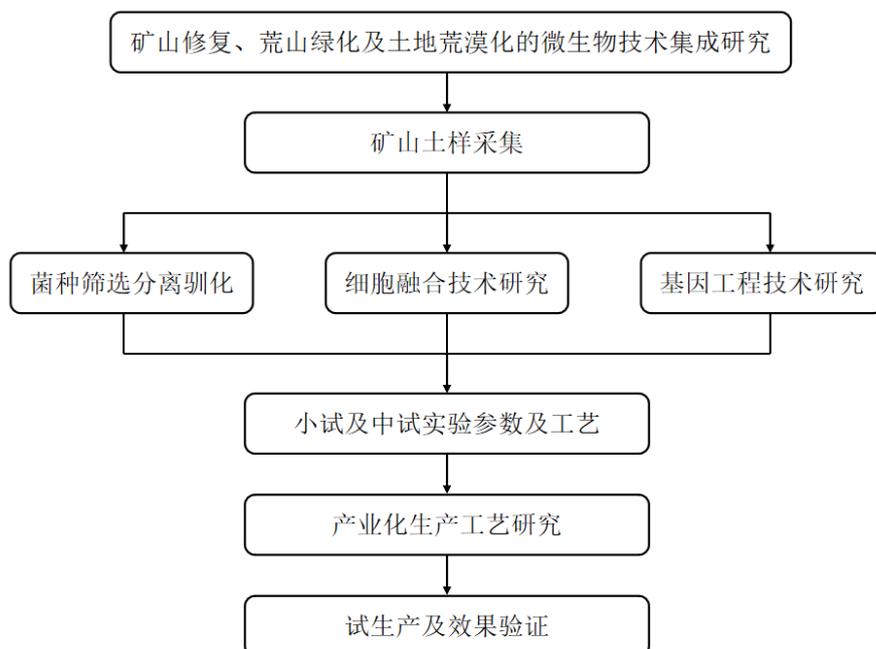
3、工艺技术情况

公司长期注重人才培养，目前已拥有了一支稳定的核心技术研发团队。公司设立了专门的技术研发部门，进行产品的研发和技术人才的储备。公司产品研发主要通过两种途径实现，一方面公司研发中心与科研单位合作，以科研项目为依托，研发新产品；另一方面公司研发中心依据市场需求，通过自主研发，开

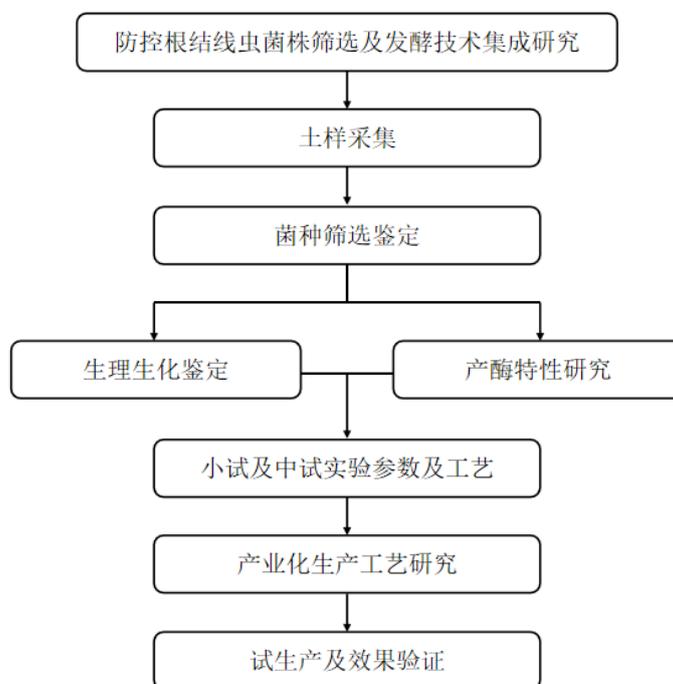
发新产品。

拟研发的三个项目，其技术路线图分别如下：

①矿山修复、荒山绿化及土地荒漠化的微生物技术集成研究



②防控根结线虫菌株筛选及发酵技术集成研究



③纤维素类物质生物降解技术集成研究



4、项目实施单位及选址

本项目由航天恒丰为实施主体，根据公司与北京高端制造业（房山）基地管理委员会于 2020 年 12 月 17 日签署的《微生物菌生产和研发基地建设项目战略合作协议》及其补充协议相关约定：募投项目计划用地面积 40 亩，用于年产 3 万吨微生物菌剂生产建设项目及微生物应用技术研发中心建设项目，其选址范围位于北京高端制造业（房山）基地园区内。根据国家规定，公司应通过“招拍挂”出让方式有偿取得土地使用权，性质为工业用地，目前相关用地手续正在办理中。

5、项目备案情况

2021 年 3 月 10 日，本募投项目获得北京市房山区经济和信息化局颁发的《北京非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》，登记备案项目代码为京房经信局备[2021]016 号。

6、项目的环保情况

2021 年 5 月 28 日，北京市房山区生态环境局出具《关于微生物应用技术研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（房环审（2021）0017 号），同意该项目环境影响报告表中所列项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

本项目主要排放的污染物可分为废气、废水、固体废物和噪声等，主要污染物及相应处理设施及措施如下：

（1）废气治理

本项目产生的废气主要为实验过程中产生的非甲烷总烃，经通风橱收集用活性炭净化后通过 25 米高排气筒排放，排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）的“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相应限值。

（2）废水治理

本项目产生的废水主要为研发废水以及员工日常生活污水。由于废试剂、实验设备清洗废水、实验室废液等研发废水中含有少量化学试剂，属于危险废物，统一收集后暂存于危险废物储存柜，定期交由有资质单位处理，不外排。项目设有化粪池，本项目产生的生活污水、纯水制备废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂。污水排放执行《水污染物排综合放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

（3）固废治理

本项目产生的固体废弃物主要包括发酵后一般工业固体废物、实验危险废物和生活垃圾。项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；废包装物由废旧物资回收公司回收处理；废活性炭、沾染试剂包装物等危险废物须按规范暂存于危险废物储存柜中，由相关有资质单位定期清运处置。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《北京市生活垃圾管理条例》的有关规定；一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的规定；危险废物执行《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《北京市危险废物污染环境防治条例》，同时按照《危险废物转移联单管理办法》进行处置。

（4）噪声治理

本项目产生的噪声主要由自风机、离心机、搅拌机运行产生，高噪声设备采

取减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达排放标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关规定。

7、项目周期和时间进度

本项目建设期为三年，第一年完成项目方案设计与评审及场地建造，同时开始研发团队的组建及培训工作；第二年开始场地装修、设备购置及安装，并开展项目研发工作；于第三年年底前完成本项目相关研发活动，研发目标达成。本项目实施进度表如下：

项目	T1				T2				T3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计及评审	■											
土地购置	■											
场地建造	■	■	■	■								
场地装修					■	■						
主要设备购置及安装						■	■	■	■			
人员招聘及培训				■	■	■	■	■	■	■		
项目研发及中试					■	■	■	■	■	■	■	■

注：T 代表项目实施年，Q 代表季度。

8、项目经济效益评价

本项目不直接产生经济效益，其效益体现在公司研发能力的提升和研发成果产业化带来的经济效益。

（三）补充流动资金项目

1、项目概述

公司拟将本次募集资金中的 8,500 万元用于补充营运资金，以满足公司生产经营的资金需求。

2、项目必要性

报告期内，公司营业收入分别为 10,508.91 万元、12,750.59 万元、16,681.43 万元，年均复合增长率达到 25.99%。随着公司经营规模持续扩张，流动资金需求也同比增长。从短期看，随着公司不断扩张产能，预计未来公司资产负债率会有所上升，补充流动资金有利于优化资本结构，缓解短期商业信用周转带来的压

力，增强公司抗风险能力。从长期看，公司未来计划不断完善业务布局，持续进行菌剂产品生产、研发投入，建立“微生物+”生态系统。由于公司所处行业为技术密集型行业，研发过程中高精尖研发仪器及配套设备费用、高端人才薪资、相关试验费用等持续性资金流出，以及大型生产设备的采买都需要大量的资金支持，补充流动资金对于后期公司战略实施具备重要的支撑作用。

此外，目前公司融资渠道较为单一，融资成本较高。为增强公司在行业中的竞争实力，新产品的开发、技术改进等的前期投入对于资金需求量不断增大，因此，本次募集资金中将 8,500 万元用于补充流动资金也有助于从一定程度上缓解公司融资渠道的局限性。

综上，补充流动资金能够增强公司的资金实力，满足公司业务快速发展的资金需求，为公司创造竞争优势提供必要的支持，具备实施的必要性。

3、项目可行性

本次募集资金用于补充流动资金符合相关法律法规和政策。通过补充流动资金，可以有效提高公司的运营资金储备，改善公司财务结构，提高公司盈利能力，为公司未来发展提供充分的保障。

4、补充流动资金的资金安排

公司已建立募集资金专项存储及使用管理制度，公司董事会负责确保该制度的有效实施。募集资金存放于董事会决定的专项账户，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关募集资金使用的规定。

具体使用过程中，公司将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，不断提高股东收益。在资金支付环节，公司将严格按照财务管理制度和资金审批权限进行使用。

四、公司未来发展规划及措施

（一）公司发展战略

公司自成立以来，始终秉承以“微生物养活世界”为使命，坚持以微生物技术促进农业可持续发展为目标，践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，致力于打造“微生物+”生态系统。

未来公司将结合市场与技术双轮驱动，不断推动技术升级和产品变革，紧抓微生物产业发展机遇，立足公司现有微生物肥料系列产品的基础和优势，扩大市场占有率，巩固市场领先地位。公司将继续坚持以创新为推动力，不断进行新技术、新产品成果转化，聚焦作物营养与健康，融合国内外微生物学前沿技术，系统研发解决作物生长管理、病虫害防治、土壤改良等农业生产核心问题，提高农产品质量安全，维护生态平衡，促进农业健康、可持续和高质量发展。

公司将紧跟国家政策导向，加大绿色农业生物植保技术的推广力度，把握国家“一带一路”建设机遇，进一步扩大航天恒丰的品牌知名度，成为在绿色农业及生态修复领域具有核心竞争力的全球化微生物菌剂供应商，努力为行业创造价值，为客户创造效益，为股东创造利益，为员工创造幸福。

（二）未来三年发展计划

1、产品与业务发展规划

继续强化现有功能型微生物菌剂系列产品，夯实现有产品市场基础，巩固扩大市场规模，成长为国内微生物肥料行业龙头。继续加强产品全方位定制化服务，将微生物菌剂产品的功能性特点与不同区域、不同作物、不同需求相结合，以问题为靶向，为行业内大客户提供精准技术支持和高效产品。重点加强棉花黄萎病拮抗菌株、水稻除青苔菌剂、马铃薯拌种剂、线虫防控型菌剂等研究，同时密切关注微生物菌剂研究的前沿动态，将功能性微生物制品从肥料领域拓展至生物农药、饲料添加剂、水质净化、矿山复垦等多个领域，发掘新应用场景，及时启动新产品开发。

2、技术研发计划

生物技术领域发展日新月异，目前生物技术已经深入应用于医药、能源、食

品、饲料等各个方面，在肥料和农药制造领域，与传统化学技术相比，生物技术有着极大的环保优势，生物制品将成为未来的主导产业之一。

微生物技术及微生物菌剂在某些领域应用还处于起步阶段，未来公司将依托微生物应用技术研发中心，巩固在农业肥料领域的技术优势，此外开展对根结线虫等土传病害防控、矿区及荒山土壤修复、土地荒漠化及盐碱化生物防治、秸秆生物降解综合利用等技术研究。加强微生物技术研发平台建设是公司结合绿色农业发展及生态修复产业政策趋势所作出的前瞻性举措，未来公司将广泛联系科研院所、联络专家学者、引进专业人才、加强研发投入，产学研一体发展，显著提升公司在微生物生态领域的技术研发实力。

3、市场发展规划

公司将坚持以市场需求为出发点，一方面精耕国内市场，继续实施大客户战略，近年来与先正达集团、中农集团等大型农业集团建立了稳定的合作关系。公司将依托对市场需求格局和各领域用户的深入了解，快速响应客户的需求，巩固与老客户的长期战略合作伙伴关系，同时借助公司现有的品牌优势及良好的信誉，发展和培育新客户。公司将时刻关注微生物肥料行业的发展趋势，增加对客户现有产品的市场渗透率，把握消费升级的机遇，开发一批高附加值、高技术门槛、具有广阔市场前景的菌剂系列产品，未来形成植保、动保、生态修复等核心市场板块，以满足客户的多样化需求。

另一方面，公司将长远布局国际市场，为保障国家粮食安全，助力农业出海模式，公司将积极开发利用全球丰富、优质农业资源，大力拓展国外农业植保市场，公司国际化发展战略将聚焦于东南亚、南美洲等潜力市场，并在此基础上逐步覆盖欧洲、北美等高端市场。在全球范围内进一步整合技术、产能、市场与人才资源，搭建国际化运营平台，并积极寻找在微生物技术、营养与健康产业的合作与并购机会，通过国际化运营实现公司迈向全球领先的行业品牌。

4、人才战略计划

公司将持续实施人才发展战略，实行人力资源优化配置，通过内部培养和外部引进，完善激励机制，保持公司核心竞争力。强化内部学习机制，建立并完善内部培训体系，采用教学讲堂、人员轮岗等多种方式，培养出一批素质过硬、作

风过硬、专业过硬的人才，组建一支团结协作学习型团队。通过“请进来、送出去”的方式与科研院所、知名企业开展技术交流。

随着公司经营规模不断扩大，科技创新要求不断提升，管理体系建设日益完善，公司将全力引进高水平专业人才，扩大人员规模，优化人员结构，保证公司持续快速发展。引进海归人才，利用中国快速发展的良好契机，加快海外人才引进计划，用国外先进技术和管理经验与企业现在的发展紧密融合，为未来拓展海外业务提前做好人才布局。

5、管理水平提升计划

公司将按照上市公司要求规范运作，不断完善管理体制，提高管理水平，形成科学有效的决策和约束机制，实现公司高效管理和运营。按照上市要求不断健全科学决策、投资管理、创新研究、系统建设、财务审核和内控监督等制度，加强对董事、监事、高级管理人员培训，督促相关人员履职尽责。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

公司拟定上述计划主要依据以下假设条件：

1、国家宏观政治、经济、法律和社会环境，以及公司所在行业及相关领域的国家政策没有发生重大变化；

2、公司所处行业及领域的市场处于正常发展状态，没有出现重大的市场突变情形；

3、公司本次股票发行上市计划成功实施，募集资金及时到位，本次募集资金投资项目顺利实施；

4、未出现对公司正常经营造成重大不利影响的其他突发性事件和不可抗力因素。

（四）公司实施上述计划可能面临的主要困难

1、人才储备、人才数量需进一步提高

随着公司的快速发展，生产经营规模迅速扩大，现有的人力资源 and 人才储备将不能满足公司快速发展的需要，对各类高素质人才的需求都将大量增加，包括研发人才、复合型的管理人才、销售人员、采购人员、生产人员等各方面人才，

人才的引进和培养是公司面临的困难之一。

2、组织管理能力需进一步增强

随着公司业务规模的扩大，特别是本次募集资金投资项目实施后，公司资产规模以及生产销售规模将进一步增长，将对公司在各方面的组织管理能力带来较大挑战。

3、融资渠道单一

上述各项发展计划的实施需要大量资金投入，公司主要依靠自有资金和银行借款筹备资金，融资渠道较为单一，已成为影响公司进一步成长的困难之一。

（五）公司确保实现上述发展计划拟采用的方式、方法和途径

为确保上述计划的顺利实施，公司拟采取以下措施：

1、市场开发方面

公司将进一步加强市场营销团队建设和销售拓展力度，不断提升覆盖全国区域客户群体的销售服务能力，密切跟踪现有及潜在客户的需求动向，不断扩大企业级客户群体。公司将继续加强投入，通过行业大型展会、主动拜访客户、借助公司上市等方式提升公司品牌知名度。

2、研发投入方面

如果本次公开发型股票募集资金成功，在资金充足条件下，将建设微生物技术应用研发中心，继续深化微生物菌株标记工作，同时开展微生物在多领域应用场景建设，全力打造“微生物+”生态系统多领域应用。加快引进国内外高端人才，坚持以自主创新为主，为公司在行业的多元化发展提供全面的技术支持。

3、产能扩充方面

基于公司发展战略，公司将牢牢把握行业发展契机，根据微生物菌剂市场需求、竞争环境的变化情况及时、分步继续扩充产能，巩固公司行业领先地位。同时，不断优化生产工艺，提升生产效率，提高产品质量，加强市场竞争力。未来三年，公司将分步建设一条标准化、自动化、智能化、数据化的3万吨微生物菌剂生产线，逐步扩大公司核心产品微生物菌剂的产能规模，充分解决产能需求矛盾，提高公司的营收规模。

4、人才扩充方面

坚持“以人为本”的经营理念，进一步完善“引才、用才、留才”机制，满足公司不断发展的人才需要。对拥有科学技术成果、掌握高新技术的各类高层次人才，积极通过产学研合作、技术顾问等方式引进，提高创新专业人才的引进效率。培育积极创新的企业文化，对引进的人才落实系统的培养计划，打造一流的创新学习型团队，以提高创新能力、科技成果转化能力和技术创新水平为核心，确保公司业务发展目标实现。

（六）上述业务发展计划与现有业务的关系

公司现有业务所取得的经营成果是实现上述计划的重要基础，公司积累的产品制造技术、研发设计能力、品质管理、客户资源等方面的优势为上述计划的成功实施提供了保障。

同时，上述计划是基于公司发展战略，围绕公司主营业务制定，其成功实施将有效扩大公司经营规模、提高生产自动化程度、优化公司产品结构、提升公司盈利水平、增强公司核心竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护

（一）信息披露制度和流程

公司依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《上市公司信息披露管理办法》等制定了《信息披露管理制度》，对信息披露的总则、基本原则、公平信息披露、信息披露的内容及其披露标准、信息披露事务管理、信息披露豁免与暂缓、信息传递、审核和披露的程序、信息披露的媒体、保密措施、检查与监督、责任追究等事项作了具体约定。其中：

1、定期报告披露程序

（1）公司应当披露的定期报告包括年度报告、中期报告和季度报告。凡是对投资者作出投资决策有重大影响的信息，均应当披露。公司编制定期报告按照中国证监会及证券交易所的有关规定。

（2）公司应在每个会计年度结束之日起四个月内编制完成并公开披露年度报告，在每个会计年度的上半年结束之日起二个月内编制完成并公开披露中期报告，在每个会计年度的第三个月、第九个月结束后的一个月內编制完成并公开披露季度报告。第一季度报告的披露时间不得早于上一年度年度报告的披露时间。

（3）公司董事、高级管理人员应当对证券发行文件和定期报告签署书面确认意见。

监事会应当对董事会编制的证券发行文件和定期报告审核并提出书面审核意见，监事应当签署书面确认意见。

董事、监事和高级管理人员应当保证发行人及时、公平地披露信息，所披露的信息真实、准确、完整。

董事、监事、高级管理人员对证券发行文件和定期报告内容的真实性、准确性、完整性无法保证或存在异议的，应当在书面确认意见中发表意见并陈述理由和发表意见，公司应当披露。公司不予披露的，董事、监事和高级管理人员可以

直接申请披露。

（4）公司预计经营业绩发生亏损或者发生大幅变动的，应当及时进行业绩预告。

（5）定期报告披露前出现业绩泄露，或者因业绩传闻导致公司股票及其衍生品种交易出现异常波动的，公司应当及时披露本报告期相关财务数据。

（6）定期报告中财务会计报告被出具非标准审计报告的，公司董事会应当针对该审计意见涉及事项作出专项说明。

（7）公司应当在年度报告披露的同时，在符合条件媒体上披露内部控制自我评价报告和内部控制审计报告或者内部控制鉴证报告（如有）。

2、临时报告披露程序

（1）公司应当在最先发生的以下任一时点，及时履行重大事件的信息披露义务：

（一）董事会或者监事会就该重大事件形成决议时；

（二）有关各方就该重大事件签署意向书或者协议（无论是否附加条件或期限）时；

（三）任何董事、监事或者高级管理人员知道或应当知道该重大事项时。

在前款规定的时点之前出现下列情形之一的，公司应当及时披露相关事项的现状、可能影响事件进展的风险因素：

（一）该重大事件难以保密；

（二）该重大事件已经泄露或者市场出现传闻；

（三）公司股票及其衍生品种出现异常交易情况。

（2）公司披露重大事件后，已披露的重大事件出现可能对公司股票及其衍生品种交易价格产生较大影响的进展或者变化的，应及时披露进展或者变化情况及可能产生的影响。

（3）公司控股子公司发生本制度第五十一、五十二条规定的重大事件，可能对公司股票及其衍生品种交易价格产生较大影响的，公司应当履行信息披露义

务。

公司参股公司发生可能对公司股票及其衍生品种交易价格产生较大影响的事件的，公司应当履行信息披露义务。

（4）涉及公司的收购、合并、分立、发行股份、回购股份等行为导致公司股本总额、股东、实际控制人等发生重大变化的，公司应当依法履行报告、公告义务，披露权益变动情况。

（5）公司应当关注公司股票及其衍生品种的异常交易情况及媒体关于公司的报道。

公司股票及其衍生品种发生异常交易或者在媒体中出现的消息可能对公司股票及其衍生品种的交易产生重大影响时，公司应当及时向持有公司 5%以上股份的股东或者实际控制人及相关各方了解真实情况，必要时应当以书面方式问询。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，建立公司与投资者的良好沟通平台，形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良性互动关系，公司制定了《投资者关系管理制度》。公司董事会秘书为投资者关系管理负责人，全面负责公司投资者关系管理；证券部是公司投资者关系管理的专职部门，负责公司投资者关系管理的相关事务。证券部的电话号码为：010-69395878，传真号码为：010-69396528。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的总则、投资者关系管理的对象及工作内容、投资者关系管理的部门设置、负责人及职责等事项作了具体约定。其中：

1、投资者关系管理的目的

（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；

（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；

（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；

（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（5）增加公司信息披露透明度，不断完善公司治理。

2、投资者关系管理的基本原则

（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息；

（2）合规披露信息原则。公司遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司按有关规定及时予以披露；

（3）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性的信息披露；

（4）诚实守信原则。公司投资者关系管理工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导；

（5）高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本；

（6）保密性原则。公司与投资者进行信息沟通不得影响公司生产经营，不得泄露商业秘密和非公开披露的信息。

（7）互动沟通原则。公司主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

3、公司与投资者沟通的主要方式

公司与投资者沟通的主要方式，包括但不限于：定期报告与临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和业绩说明会、媒体采访和报道、路演及其他等。

二、股利分配政策

（一）发行前滚存利润的分配

根据 2021 年 6 月 11 日召开的公司 2021 年第三次临时股东大会决议，为兼

顾新老股东的利益，在本次发行完成后，由公司新老股东按发行后持股比例共同享有本次首次公开发行股票前的滚存利润。

（二）本次发行上市后的股利分派政策和决策程序

根据《公司章程（草案）》的规定，本次发行后公司的股利分配政策如下：

1、决策机制与程序：公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、股利分配原则：

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，并坚持如下原则：

- （1）按法定顺序分配的原则；
- （2）存在未弥补亏损、不得向股东分配利润的原则；
- （3）同股同权、同股同利的原则；
- （4）公司持有的本公司股份不得参与分配利润的原则。

3、股利的分配形式：公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。在利润分配的方式中，现金分红优于股票分配。具备现金分红条件的，优先采用现金分红进行利润分配，且公司每年以现金方式分配的利润一般应不低于当年实现的可分配利润的 10%。

4、公司股利分配的具体条件：

（1）现金分红的条件：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

满足上述条件时，公司该年度应该进行现金分红，具备条件不进行现金分红的，应当充分披露具体原因；在符合利润分配原则、满足现金分红的条件的前提下，公司以现金方式分配的利润一般不少于当年实现的可分配利润的 10%。

（2）股票股利分配条件：

公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

5、利润分配的期间间隔和现金分红比例：

在符合现金分红条件情况下，公司原则上每年进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排时，按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出，指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司应当及时行使对全资子公司的股东权利，根据全资子公司公司章程的规定，促成全资子公司向公司进行现金分红，并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

6、利润分配的决策机制和程序：

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会审议通过后提交股东大会批准。董事会、独立董事和持有 1%以上有表决权股份的股东等主体可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。独立董事应对利润分配预案独立发表意见并公开披露。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持 1/2 以上的表决权通过。

公司年度盈利，管理层、董事会未提出、拟定现金分红预案的，管理层需就此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场或网络投票的方式审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明。

监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

公司应严格按照有关规定在定期报告中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，应在年报中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

7、调整利润分配政策的决策机制和程序：

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要或因外部经营环境发生重大变化，确需调整利润分配政策和股东回报规划的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

8、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，航天恒丰的利润分配政策为：“重视对投资者的合理投资回报并有利于公司的长远发展。公司可以采取现金或者股票方式分配股利。”

与本次发行前的股利分配政策相比，本次发行后的股利分配政策进一步明确了股利分配的决策机制与程序、股利分配原则、股利的分配形式、公司股利分配的具体条件、制定现金分红具体方案的程序、股利分配政策的调整安排、现金分红政策的年度披露等事项。

三、股东投票机制的建立情况

公司制定了《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《股东大会累积投票制实施细则》等制度，建立健全了股东投票机制。

（一）采取累积投票制选举公司董事、监事

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。前述所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与所应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东等主体可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、公司关于特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，本公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

五、重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的锁定、持股及减持意向的承诺

1、公司控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）除《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的豁免情形之外，自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本人将主动向公司申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行的发行价，本人持有公司股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人

管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票在此期间发生除权、除息的，发行价格将作相应调整。

（3）在锁定期满后，在本人任职公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司股票首次公开发行价格（若发生除权、除息事项的，减持价格作相应调整）；且本人减持公司股票时，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；如届时中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则 and 要求的，本人将遵守该等规则和要求。

（5）若本人的股份锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本人将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。上述锁定期届满后，将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。

（6）若违反上述承诺，本人将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

2、首次公开发行股票前持有 5%以上股份股东杜蓉蓉承诺

（1）自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本人将主动向公司申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行的发行价，本人持有公司股票将在上述锁定期届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票在此期间发生除权、除息的，发行价格将作相应调整。

（3）在锁定期满后，在本人任职公司董事、监事、高级管理人员期间，本

人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司股票首次公开发行价格（若发生除权、除息事项的，减持价格作相应调整）；且本人减持公司股票时，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；如届时中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对股票减持存在新增规则 and 要求的，本人将遵守该等规则和要求。

（5）若本人的股份锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本人将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。上述锁定期届满后，将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。

（6）若违反上述承诺，本人将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

3、首次公开发行股票前持有 5%以上股份股东中化肥承诺

（1）自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本企业将主动向公司申报本企业直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若本企业在锁定期满后实施减持的，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；将认真遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所届时关于股票减持的规则和要求。

（3）若违反上述承诺，本企业将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

4、首次公开发行股票前持有 5%以上股份股东寰店投资承诺

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企

业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本企业将主动向公司申报本企业直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若本企业在锁定期满后实施减持的，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；将认真遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所届时关于股票减持的规则和要求。

（3）若违反上述承诺，本企业将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

5、首次公开发行股票前持有 5%以上股份股东王森林承诺

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本人将主动向公司申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若本人在锁定期满后实施减持的，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；将认真遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所届时关于股票减持的规则和要求。

（3）若违反上述承诺，本人将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

6、首次公开发行股票前持有 5%以上股份股东王森林一致行动人维京投资承诺

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人处置管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本企业将主动向公司申报本企业直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若本企业在锁定期满后实施减持的，将提前三个交易日予以公告，尽量避免短期内大量减持对公司股价二级市场走势造成重大影响；将认真遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所届时关于股票减持的规则和要求。

（3）若违反上述承诺，本企业将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

7、首次公开发行股票前持股股东程疆、徐世祺、鑫睿投资承诺

（1）本人/本企业自取得公司股票之日起三十六个月内，不转让或者委托他人处置管理本人/本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本人/本企业将主动向公司申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若违反上述承诺，本人/本企业将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

8、首次公开发行股票前持股股东仇强、李秀平、杜语、王云、九号投资、西藏科鑫、杭州凯泰承诺

（1）自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。同时，本人/本企业将主动向公司申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。

（2）若违反上述承诺，本人/本企业将不符合承诺的所得收益上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（二）关于稳定股价的措施和承诺

1、公司、刘海明、吕中文、程淑琴、王波、杜蓉蓉、马跃、张如协、刘信钰、王际承诺

1、启动股价稳定措施的具体条件

（1）启动条件：上市后三年内，非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素导

致公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度末经审计的每股净资产（每股净资产即为合并财务报表归属母公司普通股股东权益合计数 \div 年末公司股份总数；若公司上一年度审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，应当开始实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

（2）停止条件：1）在本承诺第 2 条“稳定股价的具体措施”的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时；2）继续实施股票稳定措施将导致股权分布不符合上市条件；3）各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的金量的金额已达到上限。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述第（1）项的“启动条件”，则再次启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件达成时，将依次开展公司回购，控股股东、实际控制人、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持等工作以稳定公司股价，回购或者增持价格不超过公司上一年度末经审计的每股净资产。控股股东、实际控制人、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在公司出现需稳定股价的情形时，必须履行所承诺的增持义务，在履行完强制增持义务后，可选择自愿增持。如该等方案、措施需要提交董事会、股东大会审议的，则控股股东、实际控制人以及其他担任董事、高级管理人员的股东应予以支持。

（1）由公司回购股票

如公司出现连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度经审计的每股净资产时，则公司采取回购股票的措施以稳定公司股价。

1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2）公司董事会对回购股份作出决议，须经三分之二以上董事出席的董事会

会议决议通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

3) 公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人就该等回购股份的相关决议投赞成票。

4) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

①公司单次用于回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%。

②如公司单次回购股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则公司继续进行回购，12 个月内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%。

(2) 控股股东、实际控制人增持

在公司 12 个月内回购股份数量达到最大限额（即公司股本总额的 2%）后，如出现连续 20 个交易日的收盘价仍低于上一年度经审计的每股净资产时，则启动公司控股股东、实际控制人增持股票：

1) 公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等届时有效法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

2) 控股股东、实际控制人单次增持股份的金额不超过上一年度获得的公司分红金额的 50%。

3) 如控股股东、实际控制人单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则控股股东、实际控制人继续进行增持，12 个月内控股股东、实际控制人增持股份的金额不高于上一年度获得的公司分红金额。

(3) 公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

在公司控股股东及实际控制人 12 个月内用于增持公司股份的总金额达到其上一年度其从公司取得的分红金额后，如出现连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度经审计的每股净资产时，则启动公司董事、高级管理人员增持：

1) 在公司任职并领取薪酬的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等届时有效法律法规的条件和要求的前提下，对

公司股票进行增持。

2) 有增持义务的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺，其单次用于增持公司股份的货币资金不低于该董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 20%，如单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则该等人员继续进行增持，12 个月内不超过上年度自公司领取薪酬总和的 50%。

3) 公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

（4）稳定股价措施的启动程序

1) 公司回购

① 公司董事会应当在启动条件发生之日起 10 个交易日内作出实施回购股份或不实施回购股份的决议。公司回购股份的议案需事先征求独立董事的意见，独立董事应对公司回购股份预案发表独立意见。公司董事会应当在作出是否回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股份预案。

② 如回购股份的议案应当经过股东大会审议，公司应当在公告董事会决议当日发布召开股东大会的通知，由股东大会审议股份回购方案。

③ 董事会和股东大会（如需）审议通过股份回购方案后，公司将履行法定程序，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续；

④ 在完成必需的审批、备案及信息披露等程序后，公司应实施相应的股份回购方案，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

2) 控股股东、实际控制人增持

① 控股股东、实际控制人应在增持启动条件触发之日起 10 个交易日内就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司作出公告。

② 控股股东应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

3) 董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

①董事（不含独立董事）、高级管理人员应在增持启动条件触发之日起 10 个交易日内就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司作出公告；

②董事（不含独立董事）、高级管理人员应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，原则上应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

3、稳定股价措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人及有增持义务的董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，承诺接受以下约束措施：

（1）公司的约束措施

公司承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。董事会应向股东大会提出替代方案，独立董事、监事会应对替代方案发表意见。股东大会对替代方案进行审议前，公司应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（2）控股股东、实际控制人的约束措施

发行人控股股东、实际控制人承诺：在启动股价稳定措施的条件满足时，如果本人未采取上述稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。公司有权将本人应该用于实施增持股份计划相等金额的应付现金分红予以扣留或扣减；本人持有的公司股份将不得转让直至本人按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员的约束措施

公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：在启动股价稳定措施的条

件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。公司有权将应付本人的薪酬及现金分红予以扣留或扣减；本人持有的公司股份将不得转让直至本人按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

4、相关承诺方在实施本承诺所述第 2 条“稳定股价的具体措施”时，应遵守相关法律、法规、规范性文件的关于公司回购股份、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股份的相关规定，如相关具体措施与届时有效的法律、法规、规范性文件不一致的，则根据相关法律、法规、规范性文件的规定进行相应修改。

2、独立董事郭月梅、沈伟、武志杰承诺

（1）积极督促公司及相关方严格按照股价稳定措施及其承诺全面且有效地履行各项义务和责任。公司回购股票事项应该提交股东大会审议通过；控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票事项按照相关法律法规实施。

（2）不对公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，导致稳定股价议案未予通过。

（三）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股；致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情

形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股及已经转让的原限售股份；致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

（四）关于摊薄即期回报的填补措施的承诺

1、公司承诺

（1）本公司将加快募集资金投资项目的投资和建设进度，尽快实现项目收益。

（2）本公司将强化募集资金管理，提高募集资金的使用效率。

（3）本公司将继续加大公司研发投入，不断开发有竞争力的新产品，以适应新老客户的需求。

（4）本公司将继续加大市场开拓力度，进一步提升公司营销能力，开发新的优质客户。

（5）本公司将根据公司盈利情况，进一步完善和落实公司的利润分配制度，强化投资者回报机制。

（6）本公司将进一步完善公司内部治理，提高公司的日常运营效率。

2、控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）本人将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺，将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊公开作出解释并道歉；给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担相应的法律责任。

3、公司全体董事、高级管理人员承诺

（1）本人将不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

(2) 本人将全力支持和配合公司规范董事和高级管理人员的职务消费行为，包括但不限于参与讨论或拟定关于约束董事和高级管理人员职务消费行为的制度和规定。同时，本人将严格按照相关上市公司规定及公司内部相关管理制度的规定或要求约束本人的职务消费行为。

(3) 本人将不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 本人将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见或实施细则后，若公司内部相关规定或本人承诺与该等规定不符时，本人将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司制定新的内部规定或制度，以符合中国证监会和深圳证券交易所的规定或要求。

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺，将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊公开作出解释并道歉；给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担相应的法律责任。

（五）关于利润分配政策的承诺

1、公司承诺

(1) 根据《公司法》、《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司已制定适用于公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《公司章程（草案）》及《北京航天恒丰科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中予以体现。

(2) 公司上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》及《北京航天恒

丰科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中关于利润分配政策的相关规定。否则，公司将在股东大会及中国证监会指定信息披露平台公开说明未履行利润分配政策的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿。

2、控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）本人将督促公司在首次公开发行股票并在创业板上市后严格执行上市后适用的《公司章程（草案）》及《北京航天恒丰科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划》中规定的上市后利润分配政策。

（2）若公司董事会依照《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策，对利润分配作出决议后，本人承诺就该等表决事项在股东大会中以本人实际控制的股份投赞成票。

（3）本人保证将严格履行本承诺函中的承诺事项，自愿接受监管机构、社会公众等的监督，若违反上述承诺依法承担相应责任。

（六）关于公司申报文件没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、公司承诺

（1）公司本次发行上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若中国证监会或其他有权部门认定公司本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司按如下方式依法回购本次发行的全部新股：

1）若上述情形发生于公司本次发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将把本次发行上市的募集资金，于上述情形发生之日起5个工作日内，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

2）若上述情形发生于公司本次发行上市的新股已完成上市交易之后，公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生

效判决后 15 个交易日内召开董事会，制订针对本次发行上市的新股之股份回购方案提交股东大会审议批准，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案通过深圳证券交易所交易系统回购本次发行的全部新股，回购价格不低于本次发行上市的公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息或中国证监会认可的其他价格。如公司本次发行上市后至回购前有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）公司招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。投资者损失以投资者举证证实的实际发生的直接损失为限，不包括间接损失。

2、控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）公司本次发行上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）公司本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。投资者损失以投资者举证证实的实际发生的直接损失为限，不包括间接损失。

（3）发行人招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后，依法购回已转让的原限售股份，购回价格为不低于发行人股票发行价加算股票发行后至回购要约发出时相关期间银行活期存款利息或中国证监会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。如果发行人上市后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照深圳证券交易所的有关规定进行调整。

（4）发行人招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人承诺将督促发行人履行股份回购事宜的决策程序，并在发行人召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）公司本次发行上市的招股说明书及申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）公司本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。投资者损失以投资者举证证实的实际发生的直接损失为限，不包括间接损失。

（3）在本人未采取有效补救措施或履行赔偿责任之前，公司有权将应付本人的薪酬或津贴扣留，用于赔偿投资者，直至本人完全履行有关责任。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

4、本次发行各有关中介机构承诺

保荐机构中信建投证券股份有限公司承诺：因发行人招股说明书及其他信息披露材料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。因为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行人律师北京市中伦律师事务所承诺：本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失，本所将依法与发行人承担连带责任。作为中国境内专业法律服务机

构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票的交易地有管辖权的法院确定。

审计机构、验资复核机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：因本所为航天恒丰首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

资产评估机构北京国融兴华资产评估有限责任公司承诺：因本所为航天恒丰首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件（《北京航天恒丰科技发展有限公司拟变更设立股份有限公司项目评估报告》“国融兴华评报字（2015）060011号”）有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

（七）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺：

（1）截至本承诺函签署之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接地从事任何与公司所从事的业务存在竞争的任何业务活动。

（2）自本承诺函签署之日起，在本人作为公司控股股东、实际控制人事实改变之前，本人将不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于独自经营，合资经营和拥有在其他公司或企业的股票或权益）从事与公司的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动。

（3）自本承诺函签署之日起，若公司将来开拓新的业务领域，而导致本人及本人直接或间接控制的其他企业所从事的业务与公司构成竞争，本人及本人直接或间接控制的其他企业将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股

权转让给无关联关系的第三方。

（4）自本承诺函签署之日起，如本人及本人直接或间接控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会与公司主营业务构成或可能构成实质性竞争的，本人将立即通知公司，并尽力将该等商业机会让与公司，以避免与公司形成同业竞争或潜在同业竞争。

（5）自本承诺函签署之日起，本人承诺将约束本人直接或间接控制的其他企业、组织或机构按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

（6）本人承诺不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

（7）本人保证严格履行上述承诺，如出现因本人违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的情况，本人将依法承担相应的赔偿责任。

（8）自本承诺函签署之日起，本承诺将持续有效，直至本人不再为公司控股股东、实际控制人为止；除经公司同意外不可变更或撤销。

2、关于减少并规范关联交易的承诺

（1）控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

1) 本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

2) 本人/本企业保证将按照法律、法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

3) 本人/本企业保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

4) 本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本人/本企业将依法承担相应的赔偿责任。

5) 若本人/本企业违反上述承诺，本人/本企业将承担因此给发行人及发行人股东造成的损失。

(2) 公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

1) 本人及本人控制的其他企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

2) 本人作为发行人的董事、监事、高级管理人员，保证将按照法律、法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

3) 本人保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人股东的合法权益。

4) 本人及本人控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及发行人股东受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

5) 若本人违反上述承诺，本人将承担因此给发行人及发行人股东造成的损失。

(3) 首次公开发行股票前其他持有 5% 以上股份股东中化肥、寰店投资、杜蓉蓉、王森林及其一致行动人维京投资承诺

1) 本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业将尽最大努力减少或避免与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

2) 本企业/本人作为发行人持股 5%以上的股东，保证将按照法律、法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

3) 本企业/本人保证不利用在发行人的地位和影响通过关联交易损害发行人及发行人其他股东的合法权益。

4) 本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及发行人其他股东受到损害，本企业/本人将依法承担相应的赔偿责任。

5) 若本企业/本人违反上述承诺，本企业/本人将承担因此给发行人及发行人其他股东造成的损失。

3、关于发行人员工社会保险及住房公积金事项的承诺

公司控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺：

(1) 如公司因首次公开发行股票并在创业板上市前未能遵守与社会保险、住房公积金等有关法律法规而被有权政府部门要求缴纳罚款、补缴相关款项、滞纳金以及被要求承担其他经济赔偿责任的，本人将在公司收到有权政府部门的生效决定后，及时、足额的将等额与公司被要求缴纳、补缴的罚款、款项、滞纳金以及其他赔偿款支付给有关政府部门或公司，以避免公司遭受经济损失。

(2) 如本人违反上述承诺导致公司发生经济损失的，公司有权等额扣留应向本人支付的薪酬及/或分红款用于弥补损失。

4、关于发行人股东信息披露专项承诺

发行人就股东信息披露承诺如下：

(1) 直接或间接持有本公司股份的主体具备法律、法规规定的股东资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

(2) 直接或间接持有本公司股份的主体与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

(3) 本公司股东不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。

5、关于避免资金占用的承诺

(1) 控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

1) 截至本承诺函出具之日，本人不存在以任何形式直接或间接占用发行人资金、资产的情况。

2) 自本承诺函出具之日起，本人承诺未来不以任何方式违规占用发行人资金、资产。

3) 如本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间违反本承诺占用发行人资金、资产的，本人承诺将承担相关清偿及赔偿责任。

(2) 首次公开发行股票前其他持有 5%以上股份股东中化肥、寰店投资、杜蓉蓉、王森林及其一致行动人维京投资承诺

1) 截至本承诺函出具之日，本企业/本人不存在以任何形式直接或间接占用发行人资金、资产的情况。

2) 自本承诺函出具之日起，本企业/本人承诺未来不以任何方式违规占用发行人资金、资产。

3) 如本企业/本人在作为发行人持股 5%以上的股东期间违反本承诺占用发行人资金、资产的，本企业/本人承诺将承担相关清偿及赔偿责任。

(八) 关于未履行公开承诺事项的约束措施的承诺

1、公司承诺

(1) 如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向本公司的股东和社会公众投资者道歉。

2) 若因本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将向投资者依法赔偿相关损失。

3) 若本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向本公司的投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

4) 本公司将对出现该等未履行承诺行为负有责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴（若该等人员在公司领酬）等措施。

(2) 如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向本公司的股东和社会公众投资者道歉。

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。

2、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2) 若因本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本人将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

3) 本人若未能履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，本人不得主动要求离职，但可进行职务变更。

4) 若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人及投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

5) 若本人因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归发行人所有。本

人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内，应将所获收益支付给发行人指定账户。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

上述承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行。

3、控股股东和实际控制人刘海明、吕中文、王波和程淑琴承诺

（1）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2）若因本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本人将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。

3）若本人未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人应得现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，本人不得转让所持有的发行人股份。

4）若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人及投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

5）若本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

6) 在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，发行人若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，则本人承诺依法承担赔偿责任。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

4、首次公开发行股票前其他持有 5%以上股份股东中化肥、寰店投资、杜蓉蓉、王森林及其一致行动人维京投资承诺

(1) 如本人/本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本人/本企业未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人/本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2) 若因本人/本企业未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，致使发行人及其他投资者遭受损失的，本人/本企业将向发行人及其他投资者依法承担相关赔偿责任。如果本人/本企业未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人/本企业所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人/本企业未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人/本企业直接或间接持有的发行人股份。

3) 若本人/本企业未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人/本企业将在有关监管机关要求的期限内予以纠正，向发行人及投资者及时提出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺。

4) 若本人/本企业因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归发行人所有。本人/本企业在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内，应将所获得收益支付给发行人指定账户。

（2）如本人/本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 若本人/本企业未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人/本企业将在股东大会及中国证监会指定报刊上及时、充分披露未履行承诺的具体原因，并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同事项

（一）销售合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的对应报告期内累计收入确认金额大于 580 万元或者其他对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的销售框架协议/合同如下：

单位：万元

序号	协议/合同对方	协议/合同标的	合同价款 (含税)	履行期限	履行情况
1	新疆航天兆丰科技有限公司	微生物菌剂	2,000.00	2021 年 6 月 30 日前	已完成
2	山东施可丰生物科技有限公司	微生物菌剂	1,843.20	2022 年 6 月 30 日前	在执行
3	内蒙古沃力丰生物科技有限公司	微生物菌剂	1,600.00	2019 年 6 月 30 日前	已完成
4	内蒙古汇祥生物科技有限公司	生物有机肥（甜菜宝）、生物有机肥（定制型）等	1,315.02	2018 年 12 月 31 日前	已完成
5	内蒙古沃力丰生物科技有限公司	生物有机肥（大田作物型）、生物有机肥（秋季型）等	1,130.63	2019 年 5 月 31 日前	已完成
6	内蒙古天保丰肥业股份有限公司	微生物菌剂、微生物菌剂（定制）等	1,022.72	2021 年 6 月 30 日前	已完成
7	北京寰店恒升畜牧养殖中心	微生物菌剂	880.00	2020 年 5 月 31 日前	已完成
8	中化化肥有限公司	微生物菌剂	708.90	2022 年 6 月 30 日前	在执行
9	白城市泓沔生物科技有限公司	微生物菌剂	705.00	2019 年 12 月 31 日前	已完成
10	白城市泓沔生物科技有限公司	微生物菌剂（添加型）	610.50	2020 年 11 月 30 日前	已完成
11	白城市泓沔生物科技有限公司	微生物菌剂（添加型）	608.22	2020 年 6 月 30 日前	已完成
12	白城市泓沔生物科技有限公司	微生物菌剂	600.00	2019 年 12 月 20 日前	已完成
13	内蒙古汇祥生物科技有限公司	生物有机肥（大田作物型）	600.00	2020 年 6 月 30 日前	已完成
14	中化山东肥业有限公司	微生物菌剂	588.00	2021 年 6 月 30 日前	已完成
15	山东施可丰生物科技有限公司	微生物菌剂（定制）、微生物菌剂	585.60	2020 年 12 月 30 日前	已完成
16	新疆航天兆丰科技有限公司	微生物菌剂	5,120.00	2022 年 6 月 30 日前	在执行

（二）采购合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的单笔金额大于150万元的采购合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同价款 (含税)	履行期限	履行情况
1	山东益昊生物科技有限公司	水溶性有机物	572.58	2021年5月21日至今	在执行
2	迁安市福盛畜牧科技有限公司	酒糟、牛粪等	368.00	2018年10月4日至 2018年11月10日	已完成
3	张家口维盛贸易有限公司	80%腐植酸	302.10	2019年11月1日至 2018年11月29日	已完成
4	洛阳仓连仓实业有限公司	水溶性有机物	232.15	2021年5月6日至 2021年5月8日	已完成
5	北京寰店恒升畜牧养殖中心	牛粪	200.00	2019年11月10日至 2019年11月17日	已完成
6	内蒙古远兴能源销售有限责任公司	博源富农	193.00	2021年1月13日至 2021年1月18日	已完成
7	中化化肥有限公司西南公司	复合肥	187.60	2020年9月7日至 2020年9月12日	已完成
8	北京寰店恒升畜牧养殖中心	牛粪	180.00	2019年12月9日至 2019年12月13日	已完成
9	内蒙古远兴能源销售有限责任公司	博源富农	172.00	2020年2月14日至 2020年11月15日	已完成
10	山东施可丰北方营销有限公司	有机无机复混肥料	283.20	2021年11月10日至 2021年11月1日	已完成
11	山东施可丰北方营销有限公司	有机无机复混肥料	276.21	2021年11月23日至 2021年11月24日	已完成
12	山东施可丰北方营销有限公司	有机无机复混肥料	249.00	2021年12月2日至 2021年12月4日	已完成
13	山东施可丰北方营销有限公司	有机无机复混肥料	390.00	2021年12月10日至今	在执行
14	山东益昊生物科技有限公司	水溶性有机物	210.40	2022年1月4日至今	在执行
15	潍坊益昊生物科技有限公司	水溶性有机物	154.80	2021年5月10日至 2021年5月11日	已完成

（三）借款合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的单笔金额大于100万元的银行借款如下：

单位：万元

序号	贷款方	贷款金额	贷款期限	履行情况
----	-----	------	------	------

序号	贷款方	贷款金额	贷款期限	履行情况
1	北京银行股份有限公司双秀支行	100.00	2018年5月15日至2019年1月14日	已完成
2	北京银行股份有限公司双秀支行	900.00	2018年6月29日至2019年3月22日	已完成
3	中国工商银行股份有限公司北京丰台支行	350.00	2018年8月29日至2019年8月28日	已完成
4	北京银行股份有限公司双秀支行	500.00	2019年3月22日至2019年12月13日	已完成
5	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	200.00	2019年11月12日至2020年10月30日	已完成
6	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	300.00	2020年2月21日至2020年10月30日	已完成
7	北京银行股份有限公司双秀支行	500.00	2020年3月13日至2020年11月4日	已完成
8	北京银行股份有限公司双秀支行	500.00	2020年3月26日至2020年12月1日	已完成

注：上述银行借款金额和借款期限为发行人实际向银行的借款金额和借款期限。

（四）授信及担保合同

报告期期初至本招股说明书签署日，公司已履行及正在履行的授信及担保合同如下：

1、授信合同

单位：万元

序号	授信方	授信额度	合同编号	授信期限
1	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	500.00	BC2019103100001061	2019年11月1日至2020年6月5日
2	北京银行股份有限公司双秀支行	1,000.00	0480063	2018年5月3日至2019年5月2日
3	北京银行股份有限公司双秀支行	1,000.00	0602882	2020年3月9日至2022年3月8日
4	北京银行股份有限公司中关村分行	3,000.00	0705260	2021年9月28日至2022年9月27日

2、抵押担保合同

截至本招股说明书签署日，发行人不存在任何抵押担保的情况。

（五）承兑合同

截至本招股说明书签署日，发行人不存在承兑的情况。

（六）租赁合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的租赁合同如下：

序号	出租人	坐落	租赁面积	租赁期限	租赁用途	租金
1	窦店村委会、 窦店合作社	北京市房山区窦店镇窦店村村东、京广铁路西侧土地	31.97 亩	2017年7月21日-2025年7月21日	研发及生产经营	2017年7月21日至2020年7月20日每年10.5391万元；2020年7月21日至2025年7月20日每年11.59301万元

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在任何对外担保的情况。

三、重大诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

四、其他事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近3年不存在被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

发行人控股股东、实际控制人最近3年不存在重大违法行为。

第十二节 声明

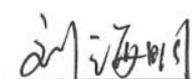
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



吕中文



刘海明



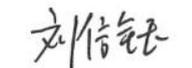
杜蓉蓉



张如协



马跃



刘信钰



郭月梅



沈伟

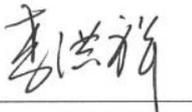


武志杰

全体监事签名：



王慧平

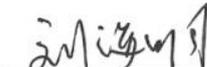


李洪祥



李天毅

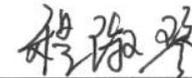
全体高级管理人员签名：



刘海明



杜蓉蓉



程淑琴



王际

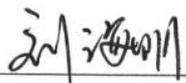
北京航天恒丰科技股份有限公司

2022年3月24日

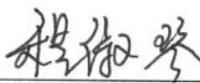
二、发行人控股股东、实际控制人声明

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

控股股东签名：

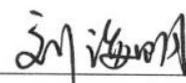

刘海明


吕中文

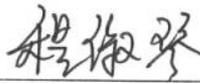

程淑琴

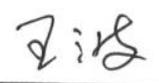

王波

实际控制人签名：


刘海明


吕中文


程淑琴


王波

北京航天恒丰科技股份有限公司

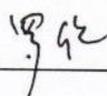


2022年3月29日

三、保荐人（主承销商）声明

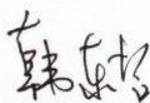
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

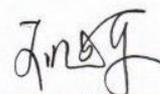


罗欣

保荐代表人：

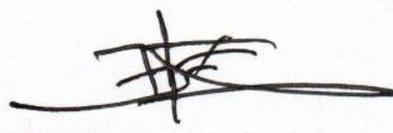


韩东哲



李旭东

法定代表人：



王常青

中信建投证券股份有限公司

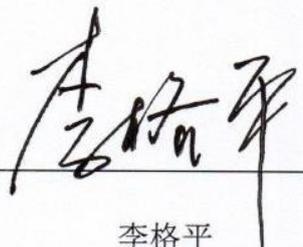


2022年3月24日

声明

本人已认真阅读北京航天恒丰科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



李格平

保荐机构董事长签名：



王常青

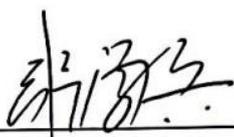
保荐机构：中信建投证券股份有限公司



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

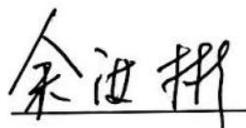


张学兵

经办律师：



李娜



余洪彬

北京市中伦律师事务所

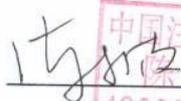


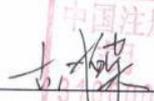
2022年3月24日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读北京航天恒丰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师：


中国注册会计师
陈勇波
420003204760
陈勇波


中国注册会计师
胡碟
3100000060149
胡碟

会计师事务所负责人：



杨志国



立信会计师事务所（特殊普通合伙）



六、承担验资复核业务的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读北京航天恒丰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告（【信会师报字[2021]第 ZG11667 号】）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

中国注册会计师
陈勇波
20303204760

陈勇波

中国注册会计师
胡 磬
1100000149

胡 磬

会计师事务所负责人：

杨志国

杨志国



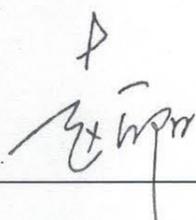
立信会计师事务所（特殊普通合伙）



七、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告（《北京航天恒丰科技发展有限公司拟变更设立股份有限公司项目评估报告》“国融兴华评报字[2015]第 060011 号”）无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

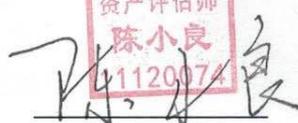


赵向阳

经办注册资产评估师：



安然



陈小良

北京国融兴华资产评估有限责任公司



2022年 03月 24日

第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

- 2、稳定股价的措施和承诺；
- 3、股份回购和股份买回的措施和承诺；
- 4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；
- 5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；
- 6、利润分配政策的承诺；
- 7、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺；
- 8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

- （九）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （十）内部控制鉴证报告；
- （十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

（一）查阅时间

工作日上午 9:30~11:30，下午 2:00~4:00。

（二）查阅地点

1、北京航天恒丰科技股份有限公司

地址：北京市房山区窦店镇窦店村东京保路甲 9 号

联系人：杜蓉蓉

电话：010-69395878-801

2、中信建投证券股份有限公司

地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座二、三层

联系人：韩东哲、李旭东、童宏杰

电话：010-65608413