

证券简称：中科美菱

证券代码：835892

中科美菱低温科技股份有限公司

安徽省合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号

MELING 美菱生物医疗

中科美菱低温科技股份有限公司招股说明书（申报稿）

本公司的发行申请尚未经中国证监会注册。本招股说明书申报稿不具有据以发行股票的法律效力，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为投资决定的依据。

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、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。投资者应充分了解北京证券交易所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。

保荐人（主承销商）



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

新疆乌鲁木齐高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

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

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

声明

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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

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、准确、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销商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，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、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，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	本次初始发行的股票数量不超过 24,182,734 股（未考虑超额配售选择权）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%（即 3,627,410 股）。最终发行数量由股东大会授权董事会根据具体情况与主承销商协商，并经北京证券交易所审核和中国证监会注册后确定
每股面值	1.00 元
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	不低于 17 元/股
预计发行日期	
发行后总股本	-
保荐人、主承销商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的安排及风险

公司本次公开发行股票完成后，将在北京证券交易所上市。

公司本次公开发行股票获得中国证监会注册后，在股票发行过程中，会受到市场环境、投资者偏好、市场供需等多方面因素的影响；同时，发行完成后，若公司无法满足北京证券交易所上市的条件，均可能导致本次公开发行失败。

公司在北京证券交易所上市后，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。

二、本次发行相关各方作出的重要承诺

发行人、股东、董事、监事、高级管理人员等作出各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施的具体内容详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2022 年第二次临时股东大会决议，本次公开发行股票前所形成的累计未分配利润全部由本次公开发行后的新老股东共同享有。

四、本次发行上市后公司的利润分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策。公司发行上市后的股利分配政策具体内容详见本招股说明书“第十一节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

五、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、技术升级风险

生物医疗低温存储行业是技术密集型行业，研发和创新能力是公司发展壮大的基础，对公司的经营发展起着关键性的作用。不断优化生产工艺、研发新技术与新产品，不仅是公司生存发展之道，更是推动整个生物医疗低温存储行业及医疗器械行业不断进

步发展的动力。公司的主要盈利模式为低温存储设备的研发、生产与销售，低温存储行业及医疗器械行业技术更新迭代较快，若公司不能紧跟行业未来发展趋势，不能根据下游客户需求及时调整研发方向、工艺生产水平等关键因素，则公司目前积累的技术研发优势将面临逐渐落后的风险，进而影响公司产品的市场份额及未来业绩水平。

2、市场竞争风险

公司所处的生物医疗低温存储行业市场竞争较为激烈，以赛默飞、普和希为代表的国外品牌在全球市场占据较高份额，而海尔生物在国内占据较大份额。目前，随着各国生物行业科研水平的提高，市场对相关设备的需求日趋上升，可能会吸引行业内现有企业增加投入或新企业的加入，增加市场竞争的激烈程度。若公司不能在技术创新、产品研发、营销渠道等方面继续保持优势，可能会导致公司产品失去竞争力，**进而对产品销售价格会产生影响，导致毛利率下滑**，对公司市场份额及盈利能力产生不利影响。

3、生产经营资质不能持续续期的风险

目前国家药品监督管理局针对我国医疗器械的生产和经营制定了严格的标准及监督管理制度，发行人开展生产经营活动需要取得医疗器械生产许可、医疗器械经营许可、医疗器械产品注册证，出口的医疗器械产品则需要医疗器械产品出口销售证明、获得不同国家或地区的资质认证等。上述许可或资质认证通常具有一定的时效期限，在有效期结束前，需要向监管部门申请续期，发行人的医疗器械产品出口销售证明（皖合食药监械出 20220006 号）将于 2022 年 8 月 7 日到期。如果公司持有的证书或资质不能持续满足监管部门的要求，则公司可能失去继续开展生产经营活动的资格，从而对公司的经营业绩及财务状况造成不利影响。

4、新冠疫情的影响风险

报告期内，新冠肺炎疫情在国内外持续蔓延，对发行人开工生产及物流运输造成了一定的影响。目前发行人所在省份疫情较为平稳，但若疫情持续传播，且难以短时间内得到有效遏制，则会进一步影响公司正常生产经营，**可能导致发行人收入下降或成本增加、毛利率下降**，对发行人盈利能力产生负面影响。

新冠疫苗、核酸试剂的使用带来对医用冷藏箱等设备需求的增长，由于此类突发公共卫生事件持续时间存在不确定性，发行人部分医用冷藏箱等产品需求量存在下降的可能，**进而可能导致发行人降低产品价格促进销售，导致毛利率下滑，并导致公司业绩出现下降**。

5、关联采购的风险

2019年-2021年，公司经常性关联采购金额分别为886.17万元、1,268.71万元和2,410.81万元，占营业成本比例分别为6.87%、5.08%和8.14%。如果公司关联交易管理制度无法得到有效执行，则公司关联方可能通过关联采购对公司造成影响，进而损害公司及投资者的利益。

6、供应商重叠的风险

2019年-2021年，公司向与长虹美菱的重叠供应商采购原材料金额分别为2,251.58万元、6,048.79万元和7,054.91万元，占比分别为17.71%、26.55%和24.73%。如果公司采购管理制度无法得到有效执行，则公司关联方可能通过利益输送对公司造成影响，进而损害公司及投资者的利益。

7、同业竞争的风险

2019年-2021年，公司与长虹美菱等关联方存在部分相似产品。如果公司相关内部控制管理制度无法得到有效执行，或者控股股东违背避免同业竞争的承诺，则公司关联方可能通过同业竞争损害公司及投资者的利益。

8、管理风险

随着公司经营规模的扩大，尤其是本次募投项目实施后，公司的资产、业务和人员规模将进一步扩大，对公司的经营管理、组织架构、内部控制、战略规划等方面提出了更高的要求。未来如果公司不能及时、灵活应对市场的变化，适时调整和优化管理体系，并建立更加有效的内部控制和激励约束机制，公司将面临一定的经营管理风险。

9、商标授权使用许可到期后无法续展的风险

发行人在经营过程中使用“美菱”牌系列商标，该系列商标所有权为发行人控股股东长虹美菱所有。报告期内，长虹美菱将其持有的部分商标许可发行人作为企业、产品标识使用，许可使用期限至2023年3月或4月。

若上述商标授权使用许可到期后无法续展，则发行人将无法继续使用上述商标，从而对公司开展业务及经营管理造成影响。

10、受到行政处罚的风险

2021年7月8日，发行人收到安徽省药品监督管理局《行政处罚决定书》（皖药监械罚[2021]1-1号）。因中科美菱未将生产的医用冷藏箱变化情况向原注册部门备案及未将生产的医用冷藏箱的变化情况向原注册部门申请办理变更注册手续，违反了《医疗器械监督管理条例》《医疗器械注册管理办法》的相关规定，安徽省药品监督管理局责令中科美菱立即改正违法行为，并没收违法所得及罚款合计45.65万元、没收违法生产的2

台医用冷藏箱。

报告期内，除上述事项外，公司不存在其他因违法违规经营而被工商、税务、社保、环保等主管部门处罚的情况。如果公司不加强内控管理，不能有效执行相关内控制度，不规范整体运作，或不加强员工教育培训，则将来还存在受到行政处罚的风险。

11、用工风险

为了应对产销规模大幅扩张，提高产能与生产组织的灵活性，公司报告期内存在劳务派遣用工超过法定比例的情形。2022年6月，合肥经济技术开发区人事劳动局出具《证明》，认定上述劳务派遣用工超过法定比例事项不属于重大违法违规行为，不会对公司进行行政处罚。

如果公司的劳务派遣机制和程序执行不到位、没有落实质量控制制度，或劳务派遣公司出现履约不力或因不可抗力等因素影响到公司产品质量和交期，或发行人在今后的生产经营过程中仍无法有效控制劳务派遣用工人数量，将可能对公司未来的生产经营带来不利影响。

12、募集资金投资项目新增产能无法及时消化的风险

发行人本次募投项目新增产能系基于市场发展趋势、发行人技术储备和客户资源等因素综合考虑决定，但在未来生产经营及募投项目实施过程中，若市场环境、竞争对手策略、相关政策等方面出现重大不利变化，或市场增长情况不及预期，或行业整体产能扩张规模过大导致竞争加剧，则发行人可能面临产能过剩的风险。

发行人募投项目“医疗存储设备建设项目”将分年逐步实施，如果未来市场增长不如预期，或发行人市场拓展不足，可能导致募投项目新增产能无法有效消化，发行人可能面临产能过剩的风险。

本次募投项目达产后预计每年将新增折旧、摊销费用约2,296万元，占2021年发行人扣非后净利润6,256.57万元的36.70%。如果募投项目的产能利用率较低，将增加发行人的整体运营成本，对发行人的盈利水平带来不利影响。

13、控股股东不当控制风险

公司的控股股东长虹美菱直接持有公司63.27%的股份，处于绝对控股地位。长虹集团通过控制四川长虹间接控股长虹美菱。如果控股股东利用其实际控制权，对公司经营、人事、财务等进行不当控制，可能会给公司经营和其他股东带来不利影响。

六、财务报告审计截止后的主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 1-3 月的财务报告进行了审阅，并出具了 XYZH/2022CDAA70619 号审阅报告。截至 2022 年 3 月 31 日，公司资产总额为 51,546.84 万元，较 2021 年末下降 0.84%，资产规模总体维持平稳；归属于母公司所有者权益为 26,710.50 万元，较 2021 年末增加 10.48%，主要系 2022 年第一季度实现的净利润增加所致；2022 年 1-3 月营业收入为 13,117.10 万元，较上年同期增长 4.11%；扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润为 2,457.22 万元，较上年同期增长 17.24%，主要系公司主要产品销售规模进一步提升所致。具体信息参见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“八、发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”。

目 录

第一节	释义.....	11
第二节	概览.....	14
第三节	风险因素.....	21
第四节	发行人基本情况.....	27
第五节	业务和技术.....	71
第六节	公司治理.....	170
第七节	财务会计信息.....	204
第八节	管理层讨论与分析.....	257
第九节	募集资金运用.....	383
第十节	其他重要事项.....	409
第十一节	投资者保护.....	416
第十二节	声明与承诺.....	420
第十三节	备查文件.....	429

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
公司、股份公司、发行人、中科美菱	指	中科美菱低温科技股份有限公司
中科美菱有限	指	中科美菱低温科技有限责任公司
拓兴科技	指	安徽拓兴科技有限责任公司
菱安医疗	指	安徽菱安医疗器械有限公司
长虹美菱	指	长虹美菱股份有限公司，2018年6月由合肥美菱股份有限公司更名而来
四川长虹	指	四川长虹电器股份有限公司
长虹集团	指	四川长虹电子控股集团有限公司
绵阳市国资委	指	绵阳市国有资产监督管理委员会
中科先行	指	中科先行（北京）资产管理有限公司
中科赛凌	指	中科赛凌（北京）科技有限公司
中科院理化所	指	中国科学院理化技术研究所
长虹华意	指	长虹华意压缩机股份有限公司
长虹民生	指	四川长虹民生物流股份有限公司
长虹财务公司	指	四川长虹集团财务有限公司
长虹格兰博	指	长虹格兰博科技股份有限公司
湖南格兰博	指	湖南格兰博智能科技有限公司
长虹智慧健康	指	四川长虹智慧健康科技有限公司
长虹医疗科技	指	成都长虹医疗科技有限公司
澳柯玛生物	指	青岛澳柯玛生物医疗有限公司
赛默飞	指	美国赛默飞世尔科技公司
普和希	指	日本普和希健康医疗控股公司
海尔生物	指	青岛海尔生物医疗股份有限公司
迈瑞医疗	指	迈瑞医疗国际股份有限公司
宝莱特	指	广东宝莱特医用科技股份有限公司
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
商务部	指	中华人民共和国商务部或中华人民共和国对外贸易经济合作部
国家食品药品监督管理总局	指	中华人民共和国国家食品药品监督管理总局（CFDA），2018年后整合至中华人民共和国国家市场监督管理总局
国家药品监督管理局	指	中华人民共和国国家药品监督管理局，2018年后由国家市场监督管理总局管理
国家卫健委、卫健委	指	中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家卫生和计划生育委员会、卫计委	指	中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会
世卫组织、WHO	指	世界卫生组织
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2018年修订）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《公司章程》	指	公司现行有效的公司章程
《公司章程》（草案）	指	经公司2022年第二次临时股东大会通过，并按照《公

		司法》和《上市公司章程指引》等法律法规修订，将于公司股票在北京证券交易所上市之日起生效实施的公司章程
本次发行	指	发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
北交所	指	北京证券交易所
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
主办券商、保荐机构、申万宏源承销保荐	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
申报会计师、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2019年度、2020年度、2021年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元
民生银行合肥分行	指	中国民生银行股份有限公司合肥分行
中国银行合肥分行	指	中国银行股份有限公司合肥分行
交通银行安徽省分行	指	交通银行股份有限公司安徽省分行
兴业银行合肥分行	指	兴业银行股份有限公司合肥分行
工行长江东路支行	指	中国工商银行股份有限公司合肥长江东路支行
建设银行肥西支行	指	中国建设银行股份有限公司肥西支行
浦发银行合肥分行	指	上海浦东发展银行股份有限公司合肥分行
杭州银行合肥分行	指	杭州银行股份有限公司合肥分行
专业名词释义		
超低温冷冻存储设备	指	具备-40℃至-180℃温度区间控制能力的存储设备，又称深冷产品、超低温冷冻储存设备
低温存储设备	指	工作温度覆盖8℃至-40℃温区的存储设备，又称普冷产品、低温储存设备
液氮罐	指	保存温度为-196℃且用于保存生物样本的存储设备
智慧冷链项目	指	主要包括试剂库、药品库、疫苗库、血浆库等
家庭健康产品	指	主要包括呼吸治疗类、健康监测类、个人护理类
CRO	指	Contract Research Organization ，指合同研究组织，通过合同形式为制药企业、医疗机构、中小医药医疗器械研发企业、甚至各种政府基金等机构在基础医学和临床医学研发过程中提供专业化服务的一种学术性或商业性的科学机构
新型混合工质单压缩机制冷技术	指	使用一套制冷系统，多种冷媒混合的制冷剂组份，通过制冷剂组份在不同温度区间自动分凝分离，制取-40℃~-150℃的储存温度的制冷技术。在系统间还增加高效回油系统、压力平衡系统、智能防堵塞系统，使得制冷系统运行工况始终处于设计最佳状态。又称“深冷混合工质节流制冷技术”
美国能源之星	指	美国能源部和美国环保署共同推行的一项政府计划，是适应美国能源部要求兴起的一项认证
CB	指	电工产品合格测试与认证的IEC体系，是由IECEE运作的一个国际体系，IECEE各成员国认证机构以IEC标准为基础对电工产品安全性能进行测试，其测试结果即CB测试报告和CB测试证书在IECEE各成员国得到相互认可的体系

CE	指	欧盟所发布的认证称为CE(COMMUNATEEUROPEIA)认证。CE认证是一种安全认证标志，被视作制造商或申请人开放欧洲市场的许可证书。CE标志在欧盟市场属于强制性认证标志，只有获得CE认证的产品才能在欧盟市场流通
UL	指	UL是英文保险商试验所(Underwriter LaboratoriesInc)的简写。UL公司主要从事产品测试、管理体系评估、质量体系评审注册，产品检验及标准制定等多方面的工作。UL认证在美国属于非强制性认证
ETL	指	美国电子测试实验室(Electrical Testing Laboratories)的简称。同UL、CSA一样,ETL可根据UL标准或美国国家标准测试核发ETL认证标志,也可同时按照UL标准或美国国家标准和CSA标准或加拿大标准测试核发复合认证标志
ISO	指	国际标准化组织(International Organization for Standardization, 简称为ISO)，是标准化领域中的一个国际性非政府组织
GB	指	中华人民共和国国家标准，由国家标准化管理委员会发布

本招股说明书中若出现合计数与各分项数值相加之和尾数不符的情况，除特别标注外，为四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、 发行人基本情况

公司名称	中科美菱低温科技股份有限公司	统一社会信用代码	91340100743098352K
证券简称	中科美菱	证券代码	835892
有限公司成立日期	2002年10月29日	股份公司成立日期	2015年9月9日
注册资本	7,254.82万元	法定代表人	吴定刚
办公地址	安徽省合肥市经济技术开发区紫石路1862号		
注册地址	安徽省合肥市经济技术开发区紫石路1862号		
控股股东	长虹美菱股份有限公司	实际控制人	绵阳市国有资产监督管理委员会
主办券商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	挂牌日期	2016年2月24日
证监会行业分类	C制造业		C35专用设备制造业
管理型行业分类	C制造业	C35专用设备制造业	C358医疗仪器设备及器械制造 C3589其他医疗设备及器械制造

二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

发行人的控股股东为长虹美菱。截至本招股说明书签署之日，长虹美菱持有公司63.27%的股份，其持有公司股份的比例超过百分之五十。作为公司第一大股东，长虹美菱依其持有的股份所享有的表决权已对公司股东大会的决议产生重大影响。根据《公司法》第二百一十六条关于控股股东的相关规定，长虹美菱为公司的控股股东。

公司控股股东为长虹美菱。绵阳市国有资产监督管理委员会通过长虹集团实际控制四川长虹、长虹美菱，因此公司实际控制人为绵阳市国资委。

三、 发行人主营业务情况

中科美菱主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。公司产品涵盖-196℃至8℃全温区，已广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及

基因工程、生命科学等领域。

四、 主要财务数据和财务指标

项目	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
资产总计(元)	519,833,682.23	512,257,743.21	303,693,077.14
股东权益合计(元)	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
归属于母公司所有者的股东权益(元)	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
资产负债率(母公司)(%)	51.12%	64.42%	50.91%
营业收入(元)	465,285,460.79	372,213,208.42	222,867,915.68
毛利率(%)	36.35%	32.88%	42.13%
净利润(元)	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
归属于母公司所有者的净利润(元)	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	62,437,928.65	38,695,250.41	9,908,917.16
加权平均净资产收益率(%)	32.17%	26.17%	10.19%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	29.76%	23.77%	7.24%
基本每股收益(元/股)	0.93	0.59	0.20
稀释每股收益(元/股)	0.93	0.59	0.20
经营活动产生的现金流量净额(元)	70,126,648.10	140,128,507.32	42,134,505.66
研发投入占营业收入的比例(%)	5.32%	4.49%	9.03%

五、 发行决策及审批情况

(一) 本次发行已获得的授权和批准

2022年5月17日,公司召开第三届董事会第八次会议,审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》等与本次发行并在北交所上市相关的议案。

2022年5月17日,公司控股股东长虹美菱召开第十届董事会十八次会议,审议通过了《关于控股子公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》。同日,公司间接控股股东四川长虹召开第十一届董事会第三十二次会议,审议通过了《关于下属子公司长虹美菱股份有限公司之控股子公司向不特定合格投资者公开发

行股票并在北京证券交易所上市的议案》。

2022年5月26日，长虹集团召开董事会审议通过了中科美菱申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的整体方案。

2022年6月2日，公司召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》等与本次公开发行相关的议案，并同意授权董事会处理与公司本次发行并上市有关的具体事宜。

（二）本次发行尚需履行的决策程序及审批程序

本次发行尚需经北京证券交易所及中国证监会履行相应程序。在获得中国证监会同意注册之前，公司将不会实施本次发行方案。

六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	本次初始发行的股票数量不超过 24,182,734 股（未考虑超额配售选择权）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%（即 3,627,410 股）。最终发行数量由股东大会授权董事会根据具体情况与主承销商协商，并经北京证券交易所审核和中国证监会注册后确定
发行股数占发行后总股本的比例	-
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	不低于 17 元/股
发行前市盈率（倍）	-
发行后市盈率（倍）	-
发行前市净率（倍）	-
发行后市净率（倍）	-
预测净利润（元）	不适用
发行后每股收益（元/股）	-
发行前每股净资产（元/股）	-
发行后每股净资产（元/股）	-
发行前净资产收益率（%）	32.17%
发行后净资产收益率（%）	-
本次发行股票上市流通情况	按监管部门的相关要求安排停牌、复牌时间
发行方式	向不特定合格投资者公开发行
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的，已开通北京证券交易所股票交易权限的合格投资者（中国法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）

战略配售情况	-
本次发行股份的交易限制和锁定安排	除法律、法规及北交所相关规则的规定外，本次发行的股份无其他交易限制或锁定期安排
预计募集资金总额	-
预计募集资金净额	-
发行费用概算	-
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	-
优先配售对象及条件	-

七、本次发行相关机构

(一) 保荐人、承销商

机构全称	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	张剑
注册日期	2015年1月20日
统一社会信用代码	9165010031347934XW
注册地址	新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路358号大成国际大厦20楼2004室
办公地址	上海市徐汇区长乐路989号3楼
联系电话	021-33389888
传真	021-54047982
项目负责人	王鹏
签字保荐代表人	邱枫、俞晨
项目组成员	雒嘉、刘成、陶宇帆、童擎宇、张益轩、王梦菲、梁潇、刘雨彤、黄学圣、胡晓明

(二) 律师事务所

机构全称	上海市锦天城律师事务所
负责人	顾耘
注册日期	1999年4月9日
统一社会信用代码	31310000425097688X
注册地址	上海市浦东新区银城中路501号上海中心大厦9、11、12层
办公地址	上海市浦东新区银城中路501号上海中心大厦9、11、12层
联系电话	021-20511000
传真	021-20511999
经办律师	陈炜、冷栋梁、吴晓玲

(三) 会计师事务所

机构全称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	谭小青
注册日期	2012年3月2日
统一社会信用代码	91110101592354581W
注册地址	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层
办公地址	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层

联系电话	010-65542288
传真	010-65547190
经办会计师	李夕甫、汪孝东、涂晓峰

(四) 资产评估机构

适用 不适用

(五) 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市西城区金融大街 26 号金阳大厦 5 层
联系电话	010-58598980
传真	010-58598977

(六) 收款银行

户名	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
开户银行	中国工商银行股份有限公司北京金树街支行
账号	0200291429200030632

(七) 其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

发行人与上述本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

九、 发行人自身的创新特征

发行人专注于低温存储技术的研发及产业化二十年，突破了超低温制冷的核心技术并实现了规模化量产。2006 年，公司“深冷混合工质节流制冷技术及其应用”获得国家技术发明奖二等奖。2008 年，公司“全温区系列机械式制冷低温冷冻储存箱技术”获得中国制冷学会科学技术进步一等奖。截至 2021 年末，公司累计获得省级以上科技奖励 20 余项，公司共拥有专利 210 项，其中发明专利 11 项。公司及相关研发人员近年来参与起草了生物医用低温存储行业 3 项国家及 1 项行业标准和 2 项技术规范，涵盖行业主要产品和使用环节，有力地推动了行业的规范发展。

公司荣获“2020 年中国医疗器械行业十大科技创新品牌”，“智慧疫苗接种服务方案”荣获“2020 中国设计红星原创奖”。2021 年，发行人“超低温生物存储设备关键技

术研究与应用”项目因在双模冷却自调节智能制冷、高适应性分离式低温制冷、全时段多模防冻结超低温制冷、智能制冷控制系统等 4 个核心领域进行了创新，构建了具有自主知识产权的技术体系，获得了安徽省科学技术进步奖二等奖。

2021 年，公司通过安徽省经济和信息化厅“安徽省工业设计中心”认定，并被国家工业和信息化部认定为第三批专精特新“小巨人”企业。

根据中国医疗器械行业协会的说明：2020 年-2021 年，发行人主导产品——生物医疗领域低温存储专用设备，在国内品牌中的市场占有率排名前三。

十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条，发行人选择第一套标准，即市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%。

根据发行人股票在全国股转系统交易情况、同行业公司的市盈率情况及发行人最近一次融资情况，预计发行时公司市值不低于 2 亿元；2020 年、2021 年公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低分别为 3,869.53 万元和 6,243.79 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 23.77% 和 29.76%，符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第一项的要求。

十一、 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之日，公司治理不存在特殊安排。

十二、 募集资金运用

公司本次拟公开发行不超过 2,418.2734 万股人民币普通股（A 股）（未行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）。公司本次募集资金扣除发行费用后，将按顺序依次投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟用募集资金金额
1	医疗存储设备建设项目	13,880.50	13,880.50

2	菱安高端医疗器械项目	10,710.85	9,478.80
3	研发中心建设项目	16,936.80	16,936.80
4	销售渠道建设项目	10,032.13	10,032.13
合计		51,560.28	50,328.23

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募投项目的实际进展情况，利用自筹资金先行投入，并在本次募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若本次实际募集资金净额不能满足项目需求，募集资金按轻重缓急的顺序投入使用，不足部分将由发行人自筹解决。若本次实际募集资金净额超出项目需求，超出部分将由发行人投入与主营业务相关的日常经营活动中，或根据当时有关监管机构出台的最新监管政策规定使用。有关募集资金投资项目的具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用”有关内容。

十三、 其他事项

截至本招股说明书签署之日，发行人无其他应披露重要事项。

第三节 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资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险是根据重要性原则或可能影响投资者投资决策程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、经营风险

（一）技术升级风险

生物医疗低温存储行业是技术密集型行业，研发和创新能力是公司发展壮大基础，对公司的经营发展起着关键性的作用。不断优化生产工艺、研发新技术与新产品，不仅是公司生存发展之道，更是推动整个生物医疗低温存储行业及医疗器械行业不断进步发展的动力。公司的主要盈利模式为低温存储设备的研发、生产与销售，低温存储行业及医疗器械行业技术更新迭代较快，若公司不能紧跟行业未来发展趋势，不能根据下游客户需求及时调整研发方向、工艺生产水平等关键因素，则公司目前积累的技术研发优势将面临逐渐落后的风险，进而影响公司产品的市场份额及未来业绩水平。

（二）市场竞争风险

公司所处的生物医疗低温存储行业市场竞争较为激烈，以赛默飞、普和希为代表的国外品牌在全球市场占据较高份额，而海尔生物在国内占据较大份额。目前，随着各国生物行业科研水平的提高，市场对相关设备的需求日趋上升，可能会吸引行业内现有企业增加投入或新企业的加入，增加市场竞争的激烈程度。若公司不能在技术创新、产品研发、营销渠道等方面继续保持优势，可能会导致公司产品失去竞争力，**进而对产品销售价格会产生影响，导致毛利率下滑**，对公司市场份额及盈利能力产生不利影响。

（三）人才流失及技术失密的风险

公司目前使用的主要核心技术为自主研发并已申请专利，且由核心研发团队掌握。核心技术是公司保持竞争力及生存发展的关键要素，关系公司核心产品的研发和生产，是公司保持竞争优势的基础。核心技术的泄露及研发人员的流失将会对公司产品开发及研发项目产生显著影响。若公司核心研发人员流失，或公司核心技术失密，可能会对公司产品竞争力乃至盈利能力产生影响。

（四）生产经营资质不能持续续期的风险

目前国家药品监督管理局针对我国医疗器械的生产和经营制定了严格的标准及监督管理制度，发行人开展生产经营活动需要取得医疗器械生产许可、医疗器械经营许可、医疗器械产品注册证，出口的医疗器械产品则需要**医疗器械产品出口销售证明**、获得不同国家或地区的资质认证等。上述许可或资质认证通常具有一定的时效期限，在有效期结束前，需要向监管部门申请续期，**发行人的医疗器械产品出口销售证明（皖合食药监械出 20220006 号）将于 2022 年 8 月 7 日到期**。如果公司持有的证书或资质不能持续满足监管部门的要求，则公司可能失去继续开展生产经营活动的资格，从而对公司的经营业绩及财务状况造成不利影响。

（五）新冠疫情的影响风险

报告期内，新冠肺炎疫情在国内外持续蔓延，对发行人开工生产及物流运输造成了一定的影响。目前发行人所在省份疫情较为平稳，但若疫情持续传播，且难以短时间内得到有效遏制，则会进一步影响公司正常生产经营，**可能导致发行人收入下降或成本增加、毛利率下降**，对发行人盈利能力产生负面影响。

新冠疫苗、核酸试剂的使用带来对医用冷藏箱等设备需求的增长，由于此类突发公共卫生事件持续时间存在不确定性，发行人部分医用冷藏箱等产品需求量存在下降的可能，**进而可能导致发行人降低产品价格促进销售，导致毛利率下滑，并导致公司业绩出现下降**。

（六）关联采购的风险

2019 年-2021 年，公司经常性关联采购金额分别为 886.17 万元、1,268.71 万元和 2,410.81 万元，占营业成本比例分别为 6.87%、5.08%和 8.14%。如果公司关联交易管理制度无法得到有效执行，则公司关联方可能通过关联采购对公司造成影响，进而损害公司及投资者的利益。

（七）供应商重叠的风险

2019 年-2021 年，公司向与长虹美菱的重叠供应商采购原材料金额分别为 2,251.58 万元、6,048.79 万元和 7,054.91 万元，占比分别为 17.71%、26.55%和 24.73%。如果公司采购管理制度无法得到有效执行，则公司关联方可能通过利益输送对公司造成影响，**进而损害公司及投资者的利益**。

（八）同业竞争的风险

2019年-2021年，公司与长虹美菱等关联方存在部分相似产品。如果公司相关内部控制管理制度无法得到有效执行，或者控股股东违背避免同业竞争的承诺，则公司关联方可能通过同业竞争损害公司及投资者的利益。

（九）商标授权使用许可到期后无法续展的风险

发行人在经营过程中使用“美菱”牌系列商标，该系列商标所有权为发行人控股股东长虹美菱所有。报告期内，长虹美菱将其持有的部分商标许可发行人作为企业、产品标识使用，许可使用期限至2023年3月或4月。

若上述商标授权使用许可到期后无法续展，则发行人将无法继续使用上述商标，从而对公司开展业务及经营管理造成影响。

（十）家庭健康产品开拓不及预期的风险

近年来，发行人根据自身优势及市场需求开拓了家庭健康系列产品线，但由于起步较晚，尚未形成规模化生产及销售，与该行业内龙头江苏鱼跃医疗设备股份有限公司、宝莱特等公司存在较大差距，导致毛利率处于较低水平，影响发行人综合毛利率。如发行人将来不能扩大家庭健康类产品的生产及销售规模，可能会对发行人的整体盈利能力造成不利影响。

（十一）境外市场环境变化的风险

2019年-2021年，公司主营业务收入中的外销收入占比分别为11.80%、10.12%和17.78%，且境外主营业务收入总体呈现上升趋势。如果主要境外客户所在国家或地区的产业政策及贸易政策发生变动、贸易摩擦风险加剧、海运费用持续上升，使得公司出口产品的模式、政策、质量不能满足当地的相关要求，都可能对公司境外销售业务的正常开展和持续发展带来不利影响。

二、财务风险

（一）毛利率下滑的风险

2019年-2021年，公司主营业务毛利率（2019年度将运输费计入成本测算）分别为35.77%、32.47%和36.24%，存在一定的波动，主要受产品结构波动、成本结构变化等因素影响。如果公司不能适应市场变化，无法巩固市场地位或有效管理成本，则公司将面临售价下降或成本上升的风险，进而影响公司的毛利率水平，对公司盈利能力及未来发展造成不利影响。

（二）税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司为高新技术企业，享受高新技术企业 15%的企业所得税税率，同时，公司及下属子公司还享受了研发费用加计扣除的税收优惠、小微企业所得税税收优惠、销售嵌入式软件产品增值税即征即退税收优惠政策等。2019 年-2021 年，公司享受的税收优惠金额分别为 203.19 万元、669.78 万元和 1,392.07 万元，占当期利润总额的比例分别为 13.57%、13.77%和 18.21%。

若公司未来不能持续符合高新技术企业的认定条件，或国家关于高新技术企业、小微企业、增值税即征即退的税收优惠政策发生变化，导致公司不能继续享受上述优惠政策，可能会在一定程度上影响公司的盈利水平。

（三）汇率变动风险

随着公司境外销售业务的拓展，公司出口业务收入逐年增加。2019 年-2021 年，公司境外销售占比分别为 11.80%、10.12%和 17.78%。近年来，受国家推进人民币汇率形成机制改革、推进人民币国际化进程及全球政治与经济形势等影响，人民币兑美元等主要结算货币的汇率波动较大。如果人民币持续升值、汇率不断波动，则会影响公司产品价格的竞争力，并对毛利率及净利率产生负面影响，进而影响公司业绩及未来发展。

（四）原材料价格波动的风险

公司产品的**主要原材料是钣金类、电控件、压缩机、制冷件等**。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司直接材料成本占公司当期主营业务成本的比例分别为 79.72%、75.69%和 77.84%，占比较高，如果上述原材料价格出现大幅上涨，将直接导致公司毛利率的下降，并引致公司经营业绩的下滑和盈利能力的下降。

三、管理风险

（一）管理风险

随着公司经营规模的扩大，尤其是本次募投项目实施后，公司的资产、业务和人员规模将进一步扩大，对公司的经营管理、组织架构、内部控制、战略规划等方面提出了更高的要求。未来如果公司不能及时、灵活应对市场的变化，适时调整和优化管理体系，并建立更加有效的内部控制和激励约束机制，公司将面临一定的经营管理风险。

（二）受到行政处罚的风险

2021 年 7 月 8 日，发行人收到安徽省药品监督管理局《行政处罚决定书》（皖药监械罚[2021]1-1 号）。因中科美菱未将生产的医用冷藏箱变化情况向原注册部门备案及未将生产的医用冷藏箱的变化情况向原注册部门申请办理变更注册手续，违反了《医疗器械监督管理条例》《医疗器械注册管理办法》的相关规定，安徽省药品监督管理局责令

中科美菱立即改正违法行为，并没收违法所得及罚款合计 45.65 万元、没收违法生产的 2 台医用冷藏箱。

报告期内，除上述事项外，公司不存在其他因违法违规经营而被工商、税务、社保、环保等主管部门处罚的情况。如果公司不加强内控管理，不能有效执行相关内控制度，不规范整体运作，或不加强员工教育培训，则将来还存在受到行政处罚的风险。

（三）用工风险

为了应对产销规模大幅扩张，提高产能与生产组织的灵活性，公司报告期内存在劳务派遣

用工超过法定比例的情形。2022 年 6 月，合肥经济技术开发区人事劳动局出具《证明》，认定上述劳务派遣用工超过法定比例事项不属于重大违法违规行为，不会对公司进行行政处罚。

如果公司的劳务派遣机制和程序执行不到位、没有落实质量控制制度，或劳务派遣公司出现履约不力或因不可抗力等因素影响到公司产品质量和交期，或发行人在今后的生产经营过程中仍无法有效控制劳务派遣用工人数，将可能对公司未来的生产经营带来不利影响。

四、募集资金投资项目新增产能无法及时消化的风险

发行人本次募投项目新增产能系基于市场发展趋势、发行人技术储备和客户资源等因素综合考虑决定，但在未来生产经营及募投项目实施过程中，若市场环境、竞争对手策略、相关政策等方面出现重大不利变化，或市场增长情况不及预期，或行业整体产能扩张规模过大导致竞争加剧，则发行人可能面临产能过剩的风险。

公司募投项目“医疗存储设备建设项目”将分年逐步实施，如果未来市场增长不如预期，或公司市场拓展不足，可能导致募投项目新增产能无法有效消化，发行人可能面临产能过剩的风险。

本次募投项目达产后预计每年将新增折旧、摊销费用约 2,296 万元，占 2021 年发行人扣非后净利润 6,256.57 万元的 36.70%。如果募投项目的产能利用率较低，将增加发行人的整体运营成本，对发行人的盈利水平带来不利影响。

五、控股股东不当控制风险

公司的控股股东长虹美菱直接持有公司 63.27% 的股份，处于绝对控股地位。长虹集团通过控制四川长虹间接控股长虹美菱。如果控股股东利用其实际控制权，对公司经

营、人事、财务等进行不当控制，可能会给公司经营和其他股东带来不利影响。

六、本次发行后即期回报摊薄的风险

2019年-2021年，公司按归属于普通股股东扣除非经常性损益后净利润计算的加权平均净资产收益率分别为7.24%、23.77%和29.76%。本次股票发行后，公司的净资产和总股本规模将有较大幅度的增长。鉴于本次募集资金投资项目达到预期效益需要一定的时间，在本次募集资金投资项目的经济效益充分体现之前，公司可能面临发行当年基本每股收益、净资产收益率下降的风险。

七、发行失败风险

公司本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市，发行结果将受到公开发行时证券市场整体情况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种因素的影响，可能存在因认购不足、发行后总市值未能满足北交所上市条件等情形而导致的发行失败风险。

第四节 发行人基本情况

一、 发行人基本信息

公司全称	中科美菱低温科技股份有限公司
英文全称	ZhongkeMeilingCryogenicsCo.,Ltd.
证券代码	835892
证券简称	中科美菱
统一社会信用代码	91340100743098352K
注册资本	7,254.82 万元
法定代表人	吴定刚
成立日期	2002 年 10 月 29 日
办公地址	安徽省合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号
注册地址	安徽省合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号
邮政编码	230601
电话号码	0551-62219660
传真号码	0551-62219660
电子信箱	xushengchao@zkmeiling.com
公司网址	www.zkmeiling.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
董事会秘书或者信息披露事务负责人	徐胜朝
投资者联系电话	0551-62219660
经营范围	许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；电气安装服务；第三类医疗器械租赁；劳务派遣服务；消毒器械生产；消毒器械销售（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：软件开发；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；智能家庭消费设备销售；金属制品研发；金属制品销售；金属表面处理及热处理加工；有色金属压延加工；金属加工机械制造；物联网技术研发；软件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车新车销售；制冷、空调设备销售；制冷、空调设备制造；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；知识产权服务（专利代理服务除外）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；专用设备修理；货物进出口；第二类医疗器械租赁；微型客车租赁经营服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；集装箱制造；集装箱销售；集装箱维修；集装箱租赁服务；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；特种设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；电子产品销售；智能仓储装备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
主营业务	以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块
主要产品与服务项目	低温存储设备、超低温冷冻存储设备、智慧冷链项目、家庭健

二、 发行人挂牌期间的基本情况

（一） 挂牌日期和目前所属层级

2016年1月26日，全国股转公司出具《关于同意中科美菱低温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】374号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让。

2016年2月24日，公司股票在全国股转系统挂牌公开转让，公司证券简称为：中科美菱，证券代码为：835892。

2022年4月18日，根据全国股转公司发布的《关于发布2022年第一次创新层进层决定的公告》（股转系统公告【2022】125号），发行人进入全国股转系统创新层。

（二） 主办券商及其变动情况

截至本招股说明书签署之日，发行人主办券商为申万宏源承销保荐。

发行人挂牌时主办券商为申万宏源证券有限公司。2020年9月4日，因主办券商申万宏源证券有限公司与申万宏源证券承销保荐有限责任公司内部架构调整，发行人与申万宏源证券有限公司、申万宏源证券承销保荐有限责任公司签署协议，主办券商由申万宏源证券有限公司全资子公司申万宏源证券承销保荐证券有限责任公司承继。

（三） 报告期内年报审计机构及其变动情况

报告期内，发行人年报审计机构为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙），未发生变动。

（四） 股票交易方式及其变更情况

截至本招股说明书签署之日，公司股票交易方式为集合竞价交易方式。

公司股票交易方式变动情况如下：

- 1、2016年2月，公司股票在股转系统挂牌，股票交易方式为协议转让方式

2016年2月24日，经股转公司同意，公司股票在股转系统挂牌，交易方式为协议转让方式。

2、2018年1月，股票交易方式变更为集合竞价交易

2018年1月15日，根据股转系统发布的《全国中小企业股份转让系统股票转让方式确定及变更指引》及其过渡期有关事项的问答，公司股票交易方式由协议转让自动变更为集合竞价交易。

（五） 报告期内发行融资情况

报告期内，发行人共实施了一次股票定向发行融资，具体情况如下：

2019年，发行人以每股2.16元的价格向发行人股东、董事、高级管理人员、核心员工共27名自然人发行3,907,900股。

2019年8月29日，发行人召开第二届董事会第九次会议，审议通过了《2019年第一次股票发行方案》；2019年9月9日，发行人召开第二届董事会第十次会议，审议通过《2019年第一次股票发行方案（修订版）》。2019年9月9日，长虹集团第一届董事会第一百零四次会议决议，审议通过《中科美菱低温科技股份有限公司拟实施增资扩股有关事项的议案》。2019年9月20日，发行人召开2019年第四次临时股东大会审议通过《2019年第一次股票发行方案（修订版）》。

2019年10月16日，西南产权联合交易所发布中科美菱低温科技股份有限公司增资扩股挂牌公告信息，公告期限自2019年10月16日至2019年12月10日。2019年10月30日，颜荣等22名发行人核心员工签订《联合投资协议》，组成联合体参与挂牌。2019年12月11日，西南联合产权交易所出具《关于协议方式成交的告知函》，经审核确定上述联合体为投资方。2019年12月12日，发行人22名核心员工经过西南联合产权交易所公开遴选程序后，与发行人签署了《2019年第一次股票发行之股票认购协议》，曲耀辉等5名在册股东按相关规定可直接进行认购，不需要通过产权交易机构进行认购。

2020年2月19日，全国股转公司出具了《关于中科美菱低温科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2020]308号）。

2020年3月3日，该次发行新增股份在全国股转系统挂牌并公开转让。

2022年5月19日，绵阳市国资委出具了《绵阳市国资委关于确认中科美菱低温科技股份有限公司历史沿革相关事项的批复》，批复如下：一、中科美菱历次实施的员工持股方案（包括业绩激励方案）有效，中科美菱员工通过历次增资持有的中科美菱股份以及历次股权变动未违反相关法律、法规的规定。二、自2002年设立至今，中科美菱注册

资本充实，其设立及历次股本演变、股东股权变动不存在重大违法违规情形，不存在国有资产流失情形，不存在纠纷及重大的法律风险隐患。

（六） 报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组的情况。

（七） 报告期内控制权变动情况

报告期内，公司的控股股东及实际控制人未发生变动。

（八） 报告期内股利分配情况

公司始终重视股东作为投资者的投资收益权，在持续盈利并稳健经营的基础上，公司坚持实施年度现金分红，报告期内向股东进行了四次利润分配。

2019年4月2日公司召开2018年年度股东大会，决议通过2018年年度权益分派方案，以公司总股本68,640,300股为基数，向全体股东每10股派1元人民币现金（含税），于2019年4月17日实施完成。

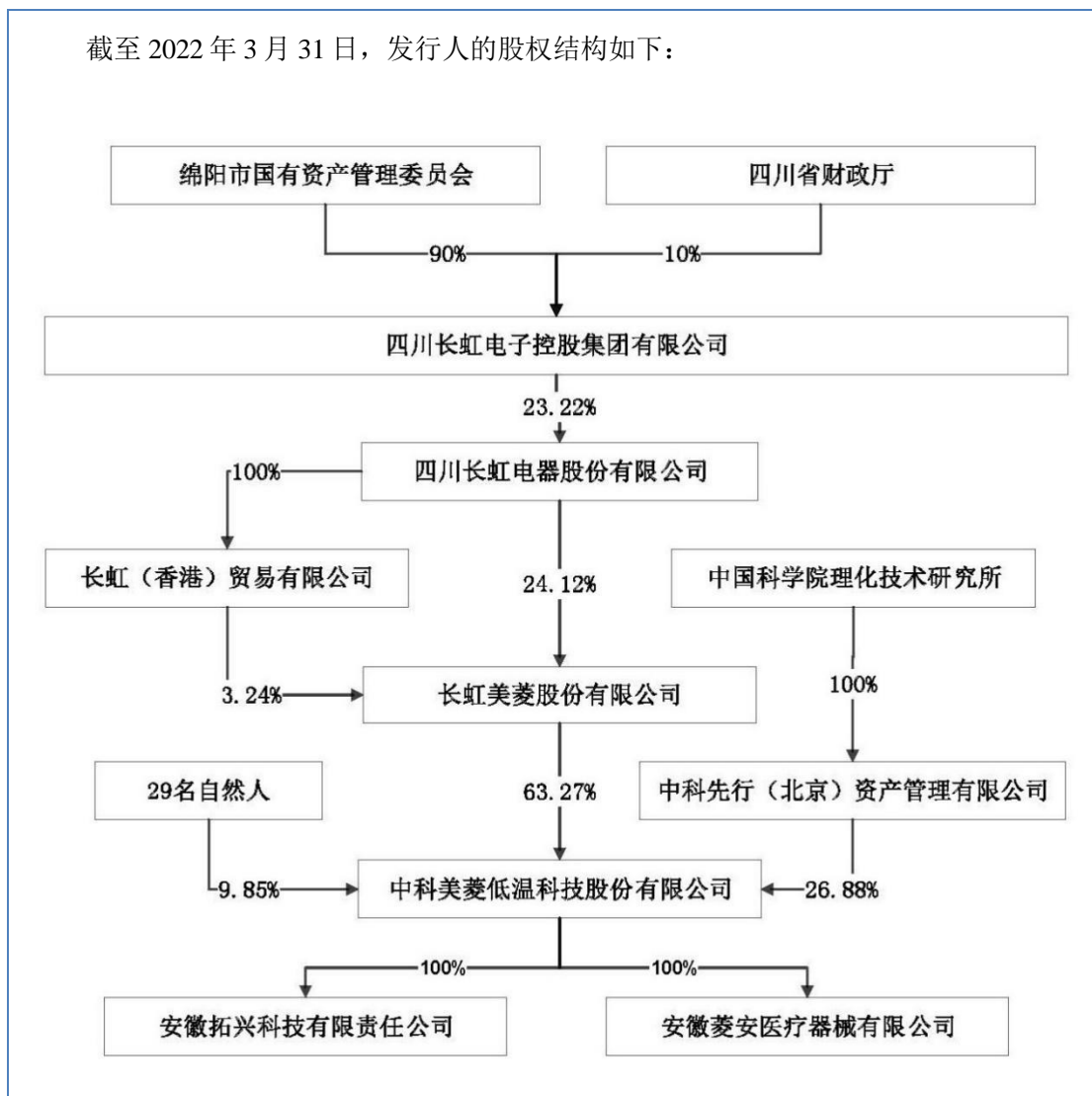
2020年4月3日公司召开2019年年度股东大会，决议通过2019年年度权益分派方案，以公司总股本72,548,200股为基数，向全体股东每10股派1.8元人民币现金（含税），于2020年4月17日实施完成。

2021年4月28日公司召开2020年年度股东大会，决议通过2020年年度权益分派方案，以公司总股本72,548,200股为基数，向全体股东每10股派0.6元人民币现金（含税），于2021年5月17日实施完成。

2022年4月27日公司召开2021年年度股东大会，决议通过2021年年度权益分派方案，以公司总股本72,548,200股为基数，向全体股东每10股派8元人民币现金（含税），于2022年6月15日实施完成。其中，2021年发行人权益分派金额大幅增加主要原因为2021年发行人业绩增长迅速、利润增加较多。

三、 发行人的股权结构

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人的股权结构如下：



四、 发行人股东及实际控制人情况

(一) 控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署之日，长虹美菱持有公司股份 4,590 万股，占公司总股本的 63.27%，为公司直接控股股东。四川长虹、长虹集团为公司间接控股股东。绵阳市国有资产监督管理委员会为公司实际控制人。

报告期内，公司的控股股东、实际控制人未发生变化。

(1) 直接控股股东

截至本招股说明书签署之日，公司直接控股股东长虹美菱基本情况如下：

公司名称	长虹美菱股份有限公司
曾用名	合肥美菱股份有限公司
统一社会信用代码	9134000014918555XK

成立日期	1996年11月18日		
法定代表人	吴定刚		
住所	安徽省合肥市经济技术开发区莲花路2163号		
企业类型	股份有限公司(台港澳与境内合资、上市)		
注册资本	102,992.3715万人民币		
经营范围	制冷电器、空调器、洗衣机、热水器、厨房用具、家装、卫浴、灯具、日用电器、电脑数控注塑机、塑料制品、金属制品、包装品及装饰品的研发、制造、销售、安装及技术咨询服务,经营自产产品及技术出口业务和本企业所需原辅材料、机械设备、仪器仪表及技术进口业务,百货销售,运输(不含化学危险品),计算机网络系统集成,智能产品系统集成,软件开发、技术信息服务,电子产品、自动化设备开发、生产、销售及服务,冷链运输车、冷藏冷冻车的销售服务,冷链保温箱的开发、生产、销售及服务,冷库、商用冷冻冷藏展示柜、商用冷链产品的研发、生产、销售及服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
截至2022年3月31日前十大股东及持股情况	股东名称		持股比例
	四川长虹电器股份有限公司 ¹		24.12%
	合肥市产业投资控股(集团)有限公司		4.64%
	长虹(香港)贸易有限公司		2.63%
	CAO SHENGCHUN		1.43%
	马国斌		1.42%
	财通基金-宁波银行-海通兴泰(安徽)新兴产业投资基金(有限合伙)		1.04%
	珠海市金羿资产管理有限公司-金羿1期私募证券投资基金		1.00%
	辉立证券(香港)有限公司		0.61%
	UBS AG		0.52%
	陈钦		0.43%
	合计		37.86%
	最近一年财务数据 ²	项目	2021年12月31日/2021年度
总资产(万元)		1,519,046.98	
净资产(万元)		514,688.35	
净利润(万元)		8,709.27	

注1:上述股东中,长虹(香港)贸易有限公司(以下简称“香港长虹”)为四川长虹电器股份有限公司的全资子公司,香港长虹除直接持有长虹美菱股票外,还通过辉立证券(香港)有限公司持有长虹美菱股票,前述股东构成一致行动人;

注2:财务数据经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计。

(2) 间接控股股东四川长虹

截至招股说明书签署之日,公司间接控股股东四川长虹基本情况如下:

公司名称	四川长虹电器股份有限公司
统一社会信用代码	91510700205412308D

成立日期	1993年4月8日	
法定代表人	赵勇	
住所	绵阳市高新区绵兴东路35号	
企业类型	其他股份有限公司(上市)	
注册资本	461,624.4222万人民币	
经营范围	家用电器、汽车电器、电子产品及零配件、通信设备、照明设备、家居产品、计算机及其他电子设备、电子电工机械专用设备、电器机械及器材、电池系列产品、电子医疗产品、电力设备、机械设备、制冷设备及配件、数字监控产品、金属制品、仪器仪表、文化及办公用机械、文教体育用品、厨柜及燃气具的制造、销售和维修，房屋及设备租赁，包装产品及技术服务，公路运输，仓储及装卸搬运，集成电路与软件开发及销售、服务，企业管理咨询与服务，高科技项目投资及国家允许的其他投资业务，房地产开发与经营，房屋建筑工程施工，废弃电器、电子产品回收及处理，信息技术服务，财务咨询服务，化工原料及产品（不含危险化学品）、建筑材料、有色金属、钢材、塑料、包装材料、机电设备、贵金属、汽车零配件、电子元器件的销售及相关进出口业务，增值电信业务、电信业务代办，广告的设计、制作、发布、代理；广播电视节目制作；互联网信息服务（不含投资、金融及证券）；音频、视频制作与服务；无人机、无人机系统研发及设计、无人机技术推广、转让及技术咨询服务、无人机生产和销售。（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）	
截至2022年3月31日前十大股东及持股情况	股东名称	持股比例
	长虹集团 ¹	23.22%
	陶爱民	0.41%
	中国农业银行股份有限公司—中证500交易型开放式指数证券投资基金	0.38%
	上海浦东发展银行股份有限公司—国泰中证全指家用电器交易型开放式指数证券投资基金	0.30%
	徐爱云	0.30%
	博时基金—农业银行—博时中证金融资产管理计划	0.30%
	易方达基金—农业银行—易方达中证金融资产管理计划	0.30%
	大成基金—农业银行—大成中证金融资产管理计划	0.30%
	广发基金—农业银行—广发中证金融资产管理计划	0.30%
	中欧基金—农业银行—中欧中证金融资产管理计划	0.30%
	银华基金—农业银行—银华中证金融资产管理计划	0.30%
	南方基金—农业银行—南方中证金融资产管理计划	0.30%
	工银瑞信基金—农业银行—工银瑞信中	0.30%

	证金融资产管理计划	
	合计	26.97%
最近一年财务数据 ²	项目	2021年12月31日/2021年度
	总资产（万元）	7,939,981.62
	净资产（万元）	2,183,950.37
	净利润（万元）	67,542.47

注 1：长虹集团持有的 139,109,768 股四川长虹股份因诉讼事项被冻结；

注 2：财务数据经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（3）间接控股股东长虹集团

截至本招股说明书签署之日，公司间接控股股东长虹集团基本情况如下：

公司名称	四川长虹电子控股集团有限公司	
统一社会信用代码	91510700720818660F	
成立日期	1995年6月16日	
法定代表人	赵勇	
住所	绵阳市高新技术产业开发区	
企业类型	其他有限责任公司	
注册资本	300,000 万人民币	
经营范围	对国家产业政策允许范围内的产业进行投资，国有产（股）权经营管理，家用电器、制冷电器及配件、照明设备、电子产品及元器件、日用电器、日用金属制品、燃气用具、电工器材的制造、销售，废弃电器、电子产品回收及处理，集成电路、软件开发及销售与服务，系统集成服务，企业管理咨询与服务，法律允许范围内的各类商品和技术进出口，矿产品销售，电子信息网络产品、电池系列产品、电力设备、环保设备、通讯传输设备、机械设备、数字监控产品、金属制品、仪器仪表、厨柜及燃气具的销售，利用互联网从事相关产品的销售，公司产品辅助材料及相关技术的进出口业务，五金交电、建筑材料、化工产品的仓储、货运，汽车维修，电子产品维修，房地产开发与经营，房屋建筑工程施工，房屋及设备租赁，武器整机、配套装备及元器件制造、销售，酒店与餐饮服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
截至招股说明书签署之日股东及持股情况	股东名称	出资比例
	绵阳市国资委	90%
	四川省财政厅	10%
	合计	100%
最近一年财务数据 ³	项目	2021年12月31日/2021年度
	总资产（万元）	9,366,218.75
	净资产（万元）	2,299,954.69
	净利润（万元）	100,929.57

注：财务数据经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（4）实际控制人

绵阳市国有资产监督管理委员会持有发行人间接控股股东长虹集团 90% 股权，为发行人实际控制人。

（二） 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

持有发行人 5% 以上股份的其他股东为中科先行（北京）资产管理有限公司。

截至本招股说明书签署之日，中科先行持有公司股份 1,950 万股，占公司总股本的 26.88%。中科先行基本情况如下：

公司名称	中科先行（北京）资产管理有限公司	
统一社会信用代码	911101080854732951	
成立日期	2013 年 12 月 19 日	
法定代表人	王树涛	
住所	北京市海淀区海淀北二街 8 号 6 层 710-282	
企业类型	有限责任公司(法人独资)	
注册资本	3,000 万人民币	
实收资本	3,000 万人民币	
经营范围	资产管理；投资管理；技术咨询、技术服务、技术开发。（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。）	
截至招股说明书签署之日股东及出资情况	股东名称	出资比例
	中国科学院理化技术研究所	100%

（三） 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

1、公司的控股股东长虹美菱直接持有公司 63.27% 的股份，处于绝对控股地位。长虹集团通过控制四川长虹间接控股长虹美菱。

2021 年 7 月，长虹集团持有的四川长虹 139,109,768 股股份因诉讼事项被冻结。长虹集团被冻结部分股份占四川长虹股份的 3.01%，即便剔除该部分表决权长虹集团仍持有四川长虹 20.20% 的表决权，长虹集团仍为四川长虹第一大股东。截至 2022 年 3 月 31 日，四川长虹第二大股东的持股比例为 0.41%，与长虹集团的持股比例存在较大差距，上述股份冻结事项不会对控制权产生重大影响。

2、长虹集团主要未决诉讼情况

截至 2022 年 6 月 30 日，长虹集团标的金额为 100 万元以上的未决诉讼共计 7 起，标的金额共计 89,506.72 万元，占长虹集团最近一期末经审计的总资产的 0.96%，比例较低，且长虹集团不属于失信被执行人，对发行人及股东的利益或股权稳定性不存在重大不利影响的事项。其中，2021 年 7 月，长虹集团持有的四川长虹 139,109,768 股股份因诉讼事项被冻结，具体诉讼案件情况如下：

(1) (2021) 闽 03 民初 837 号案件

2021 年 7 月，莆田市国投森通贸易有限公司（以下简称“森通公司”）就其与被告长虹集团、长虹顺达通科技发展有限公司（以下简称“长虹顺达通公司”）买卖合同纠纷向福建省莆田市中级人民法院提起诉讼。诉讼过程中，森通公司提出财产保全申请，法院裁定冻结长虹集团持有的四川长虹的流通 A 股股票 45,948,962 股（每股单价 2.82 元），冻结价值以 129,576,073.24 元为限。

2022 年 1 月 24 日，福建省莆田市中级人民法院作出 (2021) 闽 03 民初 837 号《民事判决书》，判决长虹集团、长虹顺达通公司在判决生效之日起十日内偿还森通公司货款 196,555,272.23 元，并支付截止至 2021 年 7 月 7 日的违约金 1,149,532.36 元，及以货款 196,555,272.23 元为基数自 2021 年 7 月 8 日起至还清之日止按每日万分之二点六的标准计算的违约金。

长虹集团、长虹顺达通公司不服一审判决，已于 2022 年 2 月 11 日向福建省高级人民法院提起上诉。

(2) (2021) 闽 03 民初 838 号案件

2021 年 7 月，森通公司就其与被告长虹集团买卖合同纠纷向福建省莆田市中级人民法院提起诉讼。诉讼过程中，森通公司提出财产保全申请，法院裁定冻结长虹集团持有的四川长虹的流通 A 股股票（每股单价 2.82 元），冻结价值以 262,713,473.48 元为限。经折算，冻结四川长虹的流通 A 股股票 93,160,806 股。

2022 年 1 月 24 日，福建省莆田市中级人民法院作出 (2021) 闽 03 民初 838 号《民事判决书》，判决长虹集团在判决生效之日起十日内偿还森通公司货款 292,008,151.87 元，并支付截止至 2021 年 7 月 7 日的违约金 1,727,627.64 元，及以货款 292,008,151.87 元为基数自 2021 年 7 月 8 日起至还清之日止按每日万分之二点六的标准计算的违约金。

长虹集团不服一审判决，已于 2022 年 2 月 11 日向福建省高级人民法院提起上诉。

3、截至本招股说明书签署之日，除上述事项外，本公司控股股东、实际控制人持有本公司的股份不存在涉诉、质押、冻结及其他有争议的情况。

(四) 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

(1) 长虹美菱控制的其他企业

报告期内，除发行人及其子公司外，控股股东长虹美菱控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	江西美菱电器有限责任公司	长虹美菱一级子公司
2	绵阳美菱制冷有限责任公司	长虹美菱一级子公司
3	四川长虹空调有限公司	长虹美菱一级子公司
4	宏源地能热泵科技有限公司	四川长虹空调有限公司子公司
5	宏源地能热泵科技（中山）有限公司	宏源地能热泵科技有限公司子公司
6	四川虹美智能科技有限公司	四川长虹空调有限公司子公司
7	中山长虹电器有限公司	长虹美菱一级子公司
8	Changhong Ruba Trading Company (Private) Limited	中山长虹电器有限公司子公司
9	CHANGHONG MEILING ELECTRIC INDONESIA,PT	中山长虹电器有限公司子公司
10	广州长虹贸易有限公司	中山长虹电器有限公司子公司
11	合肥美菱集团控股有限公司	长虹美菱一级子公司
12	美菱英凯特家电（合肥）有限公司	合肥美菱集团控股有限公司子公司
13	合肥英凯特电器有限公司	合肥美菱集团控股有限公司子公司
14	合肥美菱有色金属制品有限公司	合肥美菱集团控股有限公司子公司
15	郑州美菱电器营销有限公司	合肥美菱集团控股有限公司子公司
16	上海美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
17	北京美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
18	福州美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
19	成都美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
20	南京美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
21	杭州美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
22	广州美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
23	太原美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
24	天津美菱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱集团控股有限公司子公司
25	合肥美菱电器营销有限公司	长虹美菱一级子公司
26	南昌祥佑电器营销有限公司 ^注	合肥美菱电器营销有限公司子公司
27	长沙美之莱电器营销有限公司 ^注	合肥美菱电器营销有限公司子公司
28	广西徽电家用电器有限公司 ^注	合肥美菱电器营销有限公司子公司
29	济南祥佑电器营销有限公司	合肥美菱电器营销有限公司子公司
30	武汉美之融电器营销有限公司	合肥美菱电器营销有限公司子公司
31	长虹美菱日电科技有限公司	长虹美菱一级子公司
32	中山市虹菱贸易有限公司 ^注	长虹美菱日电科技有限公司子公司
33	河北虹茂日用电器科技有限公司	长虹美菱日电科技有限公司子公司

34	长美科技有限公司 ^注	长虹美菱一级子公司
35	美菱卡迪洗衣机有限公司	长虹美菱一级子公司
36	合肥美菱物联科技有限公司	长虹美菱一级子公司
37	合肥长虹美菱生活电器有限公司	长虹美菱一级子公司
38	CH-Meiling International (Philippines) Inc.	长虹美菱一级子公司

注：南昌祥佑电器营销有限公司、长沙美之莱电器营销有限公司、中山市虹菱贸易有限公司已于 2019 年注销；广西徽电家用电器有限公司、长美科技有限公司已于 2020 年注销；2020 年，合肥美菱集团控股有限公司对上海美菱电器营销有限公司、北京美菱电器营销有限公司、福州美菱电器营销有限公司、成都美菱电器营销有限公司、南京美菱电器营销有限公司、杭州美菱电器营销有限公司进行吸收合并；2021 年，合肥美菱集团控股有限公司对广州美菱电器营销有限公司、太原美菱电器营销有限公司、天津美菱电器营销有限公司进行吸收合并。

(2) 四川长虹控制的其他企业

报告期内，除长虹美菱外，间接控股股东四川长虹控制的其他企业众多，其中其控制的主要子公司情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	四川长虹电源有限责任公司	四川长虹一级子公司
2	四川长虹置业有限公司	四川长虹一级子公司
3	绵阳科技城大数据技术有限公司	四川长虹一级子公司
4	广东长虹电子有限公司	四川长虹一级子公司
5	长虹欧洲电器有限责任公司	四川长虹一级子公司
6	四川长虹网络科技有限责任公司	四川长虹一级子公司
7	四川虹微技术有限公司	四川长虹一级子公司
8	四川长虹电子系统有限公司	四川长虹一级子公司
9	长虹（香港）贸易有限公司	四川长虹一级子公司
10	四川长虹模塑科技有限公司	四川长虹一级子公司
11	四川长虹包装印务有限公司	四川长虹一级子公司
12	四川长虹精密电子科技有限公司	四川长虹一级子公司
13	四川长虹技佳精工有限公司	四川长虹一级子公司
14	四川长虹器件科技有限公司	四川长虹一级子公司
15	四川长虹创新投资有限公司	四川长虹一级子公司
16	四川长虹民生物流股份有限公司	四川长虹一级子公司
17	四川省绵阳市虹欢科技有限责任公司	四川长虹一级子公司
18	合肥长虹实业有限公司	四川长虹一级子公司
19	四川快益点电器服务连锁有限公司	四川长虹一级子公司
20	绵阳长虹科技有限公司	四川长虹一级子公司
21	四川虹视显示技术有限公司	四川长虹一级子公司
22	四川虹信软件股份有限公司	四川长虹一级子公司
23	成都长虹电子科技有限公司	四川长虹一级子公司

24	广元长虹电子科技有限公司	四川长虹一级子公司
25	长虹俄罗斯电器有限责任公司	四川长虹一级子公司
26	四川长虹集能阳光科技有限公司	四川长虹一级子公司
27	四川长虹光电有限公司 ^注	四川长虹一级子公司
28	长虹印尼电器有限公司	四川长虹一级子公司
29	长虹华意压缩机股份有限公司	四川长虹一级子公司
30	长虹顺达通科技发展有限公司	四川长虹一级子公司
31	四川虹魔方网络科技有限公司	四川长虹一级子公司
32	绵阳虹云孵化器管理有限公司 ^注	四川长虹一级子公司
33	四川虹尚建筑工程有限公司	四川长虹一级子公司
34	绵阳尚诚置业有限公司 ^注	四川长虹一级子公司
35	四川智易家网络科技有限公司	四川长虹一级子公司
36	长虹北美研发中心有限公司	四川长虹一级子公司
37	四川虹电数字家庭产业技术研究院有限公司	四川长虹一级子公司
38	远信融资租赁有限公司	四川长虹一级子公司
39	四川长虹通信科技有限公司	四川长虹一级子公司
40	四川长虹点点帮科技有限公司	四川长虹一级子公司
41	四川长虹智慧健康科技有限公司	四川长虹一级子公司
42	长虹国际控股（香港）有限公司	四川长虹一级子公司
43	零八一电子集团有限公司	四川长虹一级子公司
44	成都长虹融资租赁有限责任公司	四川长虹一级子公司

注：四川长虹光电有限公司、绵阳尚诚置业有限公司已于 2020 年注销；绵阳虹云孵化器管理有限公司已于 2021 年注销。

（3）长虹集团控制的其他企业

报告期内，除四川长虹外，间接控股股东长虹集团控制的主要其他企业众多，其中其控制的主要子公司情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	四川长虹国际酒店有限责任公司	长虹集团一级子公司
2	四川世纪双虹显示器件有限公司	长虹集团一级子公司
3	四川电子军工集团有限公司	长虹集团一级子公司
4	四川华丰科技股份有限公司	长虹集团一级子公司
5	四川奥库科技有限公司	长虹集团一级子公司
6	四川虹城地产有限责任公司	长虹集团一级子公司
7	汉中虹鼎矿业有限公司	长虹集团一级子公司
8	安徽鑫昊等离子显示器件有限公司	长虹集团一级子公司
9	四川长虹集团财务有限公司	长虹集团一级子公司
10	四川寰宇实业有限公司	长虹集团一级子公司
11	四川长虹物业服务有限责任公司	长虹集团一级子公司

12	四川长虹格润环保科技股份有限公司	长虹集团一级子公司
13	四川爱联科技股份有限公司	长虹集团一级子公司
14	四川长虹教育科技有限公司	长虹集团一级子公司
15	四川长虹智能制造技术有限公司	长虹集团一级子公司
16	四川爱创科技有限公司	长虹集团一级子公司
17	绵阳虹尚置业有限公司	长虹集团一级子公司
18	四川长虹新能源科技股份有限公司	长虹集团一级子公司
19	四川启睿克科技有限公司	长虹集团一级子公司
20	四川安思飞科技有限公司	长虹集团一级子公司
21	四川长虹云计算有限公司 ^{注1}	长虹集团一级子公司
22	广元城发零八壹勘察设计集团有限公司 (原名广元零八一建筑勘察设计院有限公司) ^{注2}	过去 12 个月长虹集团一级子公司

注 1: 根据长虹集团、四川长虹云计算有限公司(以下简称“云计算”)及四川长虹佳华数字技术有限公司订立的若干协议(“可变权益实体协议”),四川长虹佳华数字技术有限公司通过拥有投票权以管理其财务及营运政策、有权委任或罢免云计算的董事及获得云计算的所有收益等方式控制云计算;

注 2: 2021 年 12 月 31 日, 广元零八一建筑勘察设计院有限公司更名为广元城发零八壹勘察设计集团有限公司, 投资人由长虹集团变更为广元市城市发展集团有限公司。广元市城市发展集团有限公司实际控制人为广元市政府国有资产监督管理委员会。

五、 发行人股本情况

(一) 本次发行前后的股本结构情况

本次发行前的总股本为 7,254.82 万股, 本次拟发行股份不超过 2,418.2734 万股(采用超额配售选择权前), 且占发行后总股本的比例不低于 25%。

本次发行可以采用超额配售选择权, 超额配售部分不超过本次发行股票数量(不含采用超额配售选择权发行的股票数量)的 15%(即 362.7410 万股)。

(二) 本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	持股数量 (万股)	股权比例 (%)	股份性质	限售情况
1	长虹美菱股份有限公司	4,590.00	63.27%	国有法人股	4,590.00
2	中科先行(北京)资产管理有限公司	1,950.00	26.88%	国有法人股	1,950.00
3	曲耀辉	104.13	1.44%	境内自然人股	104.13
4	胡效宗	73.51	1.01%	境内自然人股	73.51
5	方荣新	73.51	1.01%	境内自然人股	73.51
6	徐胜朝	49.93	0.69%	境内自然人股	49.93
7	王东勇	44.37	0.61%	境内自然人股	9.44

8	杨光照	44.37	0.61%	境内自然人股	9.44
9	颜荣	35.00	0.48%	境内自然人股	35.00
10	姚本虎	25.00	0.34%	境内自然人股	25.00
11	现有其他股东	265.00	3.65%	-	245.00
合计		7,254.82	100.00%	-	7,164.96

(三) 其他披露事项

无。

六、 股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

经 2016 年第二次临时股东大会审议通过，发行人制定了《年度业绩激励基金实施方案》，适用期间为 2016 年度-2020 年度，具体情况如下：

(一) 激励对象

激励基金实施方案所述的激励对象是指符合下述要求的参与者。具体包括下列人员：

- 1、公司董事会聘任的高级管理人员；
- 2、对公司整体业绩和持续发展有直接影响的中层管理人员、核心技术（业务）人才以及公司所需的其他关键人才；
- 3、公司董事会认定的应当予以激励的其他员工。

所有被激励对象必须在本次激励的考核期内于公司任职并已与公司签署劳动合同。激励对象必须经董事会考核合格后方可具有获得授予本期业绩激励基金的资格。

(二) 年度业绩激励基金的获授与计提

若考核年度达到获授条件，公司按照考核当年净利润的 15% 提取业绩激励基金。公司每一年度业绩激励基金的提取须同时满足以下获授条件：

- 1、考核年度内，经审计后的未计提当期业绩激励基金之前的净资产收益率不低于 8%（包括 8%）；
- 2、考核年度内，经审计后的未计提当期业绩激励基金之前的净利润增长率不得低于 30%（包括 30%）；

3、最近一个会计年度财务报告审计意见为“标准无保留意见”；

4、最近一年内公司未发生因重大违法违规行为被中国证券监督管理委员会、全国中小企业股份转让系统予以行政处罚的情形。

（三）年度业绩激励基金实施流程

公司股东大会批准年度业绩激励基金分配方案后的 90 日内，业绩激励基金管理工作组负责业绩激励基金的发放、协助激励对象增资购买公司股票及相关手续的履行直至完成。

在符合全国中小企业股份转让系统规则和其他适用的中国法律法规的前提下，激励对象承诺在收到业绩激励基金后，将获授的业绩激励基金（扣税后）全额用于认购公司股票。股票来源为公司向激励对象定向发行本公司股票。

（四）执行情况

截至本招股说明书签署之日，2020 年以前年度业绩激励基金均已实施完毕。2020 年度业绩激励基金已计提，将严格依照北交所相关法律法规的要求认购公司股票。

根据公司第二届董事会第二十二次会议和 2020 年年度股东大会审议通过的《关于计提公司 2020 年度业绩激励基金的议案》，同意公司按照 2020 年经审计的净利润的 15% 计提 7,915,636.96 元的业绩激励基金。

第三届董事会第八次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《关于调整公司 2020 年度业绩激励基金计提及分配金额的议案》，董事会同意根据调整后公司 2020 年度实现净利润 49,320,386.64 元计算，公司按照考核当年净利润的 15% 提取业绩激励基金，即调整后 2020 年应计提 7,398,058.00 元激励基金，较调整前减少 517,578.96 元。并将 7,279,689.07 元向符合规定的激励对象进行分配，未分配的业绩激励基金 118,368.93 元将按相关会计准则冲回。

根据《年度业绩激励基金实施方案》关于激励对象及分配的相关规定，经业绩激励基金管理工作组建议，监事会核查，公司董事会、股东大会分别审议通过了 2020 年度业绩激励基金分配方案。相关分配情况如下：

序号	姓名	职务	获受业绩激励金额（万元）（税前）
1	曲耀辉	董事、总经理	172.92
2	胡效宗	副总经理	81.38
3	方荣新	副总经理	81.38
4	21 名其他员工	-	392.29
合计			727.97

除上述事项外，截至本招股说明书签署之日，发行人不存在其他股权激励及相关安排（如限制性股票、股票期权等）；发行人控股股东、实际控制人未与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、 发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有两家全资子公司拓兴科技、菱安医疗，无分公司、参股公司。

（一）拓兴科技

公司名称	安徽拓兴科技有限责任公司	
统一社会信用代码	91340111MA2TQ9CN8C	
成立日期	2019年5月20日	
法定代表人	曲耀辉	
住所	安徽省合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号中科美菱公司办公楼二楼	
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
注册资本	1,000 万人民币	
实收资本	1,000 万人民币	
经营范围	许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；电气安装服务；第三类医疗器械租赁；劳务派遣服务；消毒器械生产；消毒器械销售（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；智能家庭消费设备销售；软件开发；金属制品研发；金属制品销售；金属表面处理及热处理加工；有色金属压延加工；金属加工机械制造；物联网技术研发；软件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车新车销售；制冷、空调设备销售；制冷、空调设备制造；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；知识产权服务（专利代理服务除外）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；专用设备修理；货物进出口；第二类医疗器械租赁；微型客车租赁经营服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；集装箱制造；集装箱销售；集装箱维修；集装箱租赁服务；实验分析仪器制造；实验分析仪器销售；特种设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；电子产品销售；智能仓储装备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
截至本招股说明书签	股东名称	出资比例（%）

署之日股东情况	中科美菱	100
---------	------	-----

报告期内，拓兴科技财务数据如下：

单位：万元

项目	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
总资产	2,650.12	3,428.00	-
净资产	1,026.96	732.42	-
营业收入	2,859.17	4,038.43	-
净利润	-205.46	232.42	-

注：拓兴科技 2020 年度、2021 年度财务数据经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。2019 年拓兴科技尚未实缴资本，亦未开展业务。

报告期内，拓兴科技的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
智慧冷链项目	1,244.31	2,698.60	-
钣金类	1,614.86	1,339.83	-
总计	2,859.17	4,038.43	-

拓兴科技 2019 年 5 月成立，2020 年初开始开展业务，目前处于业务起步阶段。报告期内，拓兴科技主要为中科美菱生物医疗低温存储设备提供钣金类产品的配套生产并向客户销售智慧冷链项目相关产品。其中，2021 年拓兴科技亏损的主要原因系受业务承接量不及预期、生产成本及相关费用较高等。从公司整体经营发展来看，2021 年拓兴科技亏损未对公司生产经营造成重大不利影响。

拓兴科技定位为发行人经营智慧冷链业务的主体，未来不再从事低温存储设备的钣金类原材料的配套生产。此外，拓兴科技已取得第二类医疗器械经营备案凭证、医疗器械经营许可证，未来亦可能根据发行人统一安排，开展低温存储设备等产品的经营销售。

（二）菱安医疗

公司名称	安徽菱安医疗器械有限公司
统一社会信用代码	91340111MA8L8J8H65
成立日期	2021 年 4 月 19 日
法定代表人	曲耀辉
住所	安徽省六安市舒城县经济开发区杭埠园区产投产业园 A7 栋
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册资本	1,000 万人民币	
实收资本	1,000 万人民币	
经营范围	一般项目：第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；智能家庭消费设备销售；软件开发；金属制品研发；金属制品销售；金属表面处理及热处理加工；有色金属压延加工；金属加工机械制造；物联网技术研发；软件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车新车销售；制冷、空调设备销售；制冷、空调设备制造；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；知识产权服务（专利代理服务除外）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；专用设备修理；货物进出口；第二类医疗器械租赁；小微型客车租赁经营服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；电气安装服务；第三类医疗器械租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
截至本招股说明书签署之日股东情况	股东名称	出资比例（%）
	中科美菱	100
最近一年财务数据	项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
	总资产（万元）	2,099.41
	净资产（万元）	874.86
	净利润（万元）	-125.14

注：财务数据经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

菱安医疗 2021 年 4 月成立，报告期内未开展实际业务，未形成收入。

菱安医疗的定位为提供液氮存储罐以及其他实验室设备等生物医疗领域综合解决方案，作为发行人本次发行募投项目“菱安高端医疗器械项目”的实施主体，拟生产-196°C液氮存储罐、洁净工作台、生物安全柜，并生产钣金类原材料为发行人配套。

八、董事、监事、高级管理人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况

本公司董事会由 7 名董事组成，包括 3 名独立董事；监事会由 3 名监事组成，包括 1 名职工代表监事；高级管理人员 4 名，包括 1 名总经理、2 名副总经理、1 名财务负责人兼董事会秘书。

1、董事会成员

序号	姓名	职务
1	吴定刚	董事长

2	曲耀辉	董事、总经理
3	钟明	董事
4	李世元	董事
5	竺长安	独立董事
6	向东	独立董事
7	王虹	独立董事

吴定刚，中国籍，男，1973年3月生，本科学历，天津商学院（现天津商业大学）制冷设备与低温技术专业。1996年7月至2000年3月，历任四川长虹助理工程师、成都销售分公司空调项目经理，遂宁、成都销售分公司总经理等职；2000年4月至2007年7月，历任四川长虹四川营销管理处副处长，南充、重庆营销管理处处长，营销管理本部大客户经营部副部长、长虹电器（中国）营销公司副总经理，长虹多媒体产业公司市场策划中心总经理等职；2007年8月至2012年11月，任乐家易连锁管理有限公司董事、总经理等职；2012年12月至2017年7月，任长虹美菱董事、副总裁等职；2017年7月至2019年4月，历任长虹美菱总裁、副董事长等职；2019年1月至今陆续任四川长虹副总经理、董事，长虹美菱董事长等职。2017年8月至今，任公司董事长。

曲耀辉，中国籍，男，1979年9月生，硕士学历，清华大学工商管理硕士。2002年7月至2011年2月，历任四川长虹工艺技师、电视公司人事主管、北京联络处处长等职；2011年3月至2015年6月，历任北京长虹科技有限责任公司总经理，长虹美菱总裁助理等职。2020年起担任全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会第二届医用设备分技术委员会委员。2015年7月至今，任公司董事、总经理。

钟明，中国籍，男，1972年11月生，博士学历，中国科学技术大学工程热物理专业，高级工程师。2001年7月至2013年12月，历任四川长虹空调有限公司研究所副所长、副总经理，四川长虹家用电器产业集团技术总监等职；2013年12月至2020年12月，任长虹美菱副总裁等职；2020年12月至今，任长虹美菱总裁等职。2021年10月至今，任公司董事。

李世元，中国籍，男，1967年10月生，硕士学历，武汉理工大学无机非金属材料专业，高级工程师。1989年8月至1993年7月任四川金顶（集团）有限公司质量工程师等职；1993年9月至1996年6月在武汉理工大学就读；1996年7月至1999年9月，任东陶机器（北京）有限公司制造部部长；1999年10月至2000年8月，任东方科学仪器进出口集团有限公司企业管理部经理；2000年9月至2018年6月，历任中国科学院理化技术研究所产业策划部主管、副部长、部长、杭州研究院副院长等职；2018年7月至今，任中国科学院理化技术研究所产业策划部研究员。2019年7月至今，任公司董事。

竺长安，中国籍，男，1957年1月生，博士学历，国防科技大学自动控制专业，精密机械与精密仪器系教授。1991年12月至今，历任中国科学技术大学工程科学学院副教授、教授、副院长等职务，现任中国科学技术大学工程科学学院教授等职务；2016年12月至今，任安徽省安泰科技股份有限公司独立董事；2019年5月至今，任安徽皖仪科技股份有限公司独立董事；2020年6月至今，任安徽晶奇网络科技股份有限公司独立董事；2020年11月至今，任瑞纳智能设备股份有限公司独立董事。2022年5月至今，任公司独立董事。

向东，中国籍，男，1972年5月生，博士学历，重庆大学机械制造专业，机械制造及自动化系教授。2000年5月至2020年5月，历任清华大学精密仪器与机械学系博士后、助理研究员，机械工程系副教授等职；2020年6月至今，历任北京科技大学机械工程学院特聘教授、教授等职。2015年至今，任全国绿色制造技术标准化技术委员会委员兼副秘书长、中国机械制造工艺协会常务理事、全国产品回收利用基础与管理标准化技术委员会委员等职。2022年5月至今，任公司独立董事。

王虹，中国籍，女，1968年9月生，博士学历，四川大学管理科学专业，会计学与公司金融系教授，中国注册会计师。1987年12月至1993年8月任中国人民解放军第6914厂全面质量管理办公室职员；1996年7月至今，历任四川大学管理科学系讲师、会计系讲师、副教授、教授等职；2017年12月至今，任成都天箭科技股份有限公司独立董事；2020年12月至今，任四川湖山电器股份有限公司独立董事；2022年6月至今，任四川华川工业股份有限公司独立董事。2022年5月至今，任公司独立董事。

2、监事会

序号	姓名	职务
1	杨鲲	监事会主席
2	杨俊	监事
3	赵敬霞	职工监事

杨鲲，中国籍，男，1981年6月生，本科学历，助理经济师。2003年8月至2007年7月，历任四川长虹销售部邯郸销售分公司业务经理、市场部经理，衡水销售分公司总经理，营销管理本部市场推广主管等职；2007年8月至2013年4月，任长虹乐家易连锁管理有限公司综合运营部部长；2013年5月至2017年7月，任四川长虹空调有限公司运营总监；2017年8月至今，任长虹美菱行政人事中心总经理。2019年9月至今，任公司监事会主席。

杨俊，中国籍，男，1974年8月生，本科学历。1997年7月至2005年11月，历任四川长虹销售部天津分公司财务主管、稽查会计；2005年11月至2013年3月，历任四

川长虹网络科技有限公司总账综合主管、财务部部长；2013年3月至2015年5月，任四川长虹财务共享中心交易服务处处长；2015年5月至2019年9月，任合肥长虹实业有限公司财务总监等职务。2019年10月至今，任长虹美菱财务部管理部部长等职务。2022年5月至今，任公司监事。

赵敬霞，中国籍，女，1988年1月生，高中学历。2005年3月至2015年6月，历任长虹美菱制造车间成本核算员、操作班长等职；2015年7月至今，任公司成品库保管员。2020年3月至今，任公司职工监事。

3、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	曲耀辉	董事、总经理
2	方荣新	副总经理
3	胡效宗	副总经理
4	徐胜朝	财务负责人、董事会秘书

曲耀辉简历见“1、董事会成员”。

方荣新，男，中国籍，1977年9月生，本科学历，浙江工商大学工商管理专业。1997年7月至2001年10月，曾任杭州市交通局港航管理处团委副书记，空军雷达五旅西山站文书，杭州奥普卫浴有限公司市场策划；2001年10月至2014年6月，历任长虹美菱浙江分部办事处经理、温州分部总经理、西部大区总监、销售部部长、内销事业部副总经理、总经理；2010年6月至2015年7月，任中科美菱有限副总经理。2015年8月至今，任公司副总经理。

胡效宗，男，中国籍，1966年12月生，本科学历，合肥工业大学机械设计及制造专业，教授级高级工程师。1991年7月至2002年4月，历任长虹美菱研究所工程师、技术中心产品开发部部长、副主任；2002年5月至2015年7月，历任中科美菱有限总经理助理兼总工程师、副总经理。2015年8月至今，任公司副总经理。

徐胜朝，男，中国籍，1974年1月生，专科学历，安徽财贸学院会计学专业，高级会计师、税务师。1993年7月至1998年2月，历任合肥塑料总厂二分厂成本核算会计、财务部销售核算会计、总账会计；1998年3月至2014年7月，历任合肥美菱集团华奥食品有限公司财务科科长，长虹美菱销售总公司综合分析会计、辽宁办事处财务经理，合肥美菱西格玛电器有限公司财务部物流主管，合肥美菱股份有限公司财务管理部材料核算会计、总账会计、总账经理、部长助理等职；2014年8月至2015年7月，任中科美菱有限财务负责人。2015年8月至今，任公司财务负责人、董事会秘书。

（二） 直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有本公司股份情况如下：

序号	股东名称	职务	持股数量（股）	持股比例（%）
1	曲耀辉	董事、总经理	1,041,300	1.44
2	方荣新	副总经理	735,100	1.01
3	胡效宗	副总经理	735,100	1.01
4	徐胜朝	财务负责人、董事会秘书	499,300	0.69

截至本招股说明书签署之日，除上述持股外，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有公司股份。本公司董事、监事、高级管理人员未授权或指示他人代其持有本公司股份，也不存在通过其亲属直接或间接控制的法人持有本公司股份的情况。以上人员相关情况已经进行信息披露，以上人员所持公司股权无任何质押或冻结的情况。

（三） 对外投资情况

除持有发行人股权外，截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员对外投资情况如下：

姓名	公司职务	投资企业	主营业务	注册资本（万元）	持股比例
曲耀辉	董事、总经理	合肥菱辉企业管理有限公司	未开展经营	1	100%
方荣新	副总经理	成华区美菱电器双荆店	未开展经营，已注销	-	-

公司董事、监事、高级管理人员不存在与发行人业务相关的对外投资情况，不存在利益冲突情形。

（四） 其他披露事项

1、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员在除公司之外的其他单位兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
吴定刚	董事长	四川长虹电器股份有限公司	董事、副总经理	间接控股股东
		长虹美菱股份有限公司	法定代表人、董事长	直接控股股东
		四川快益点电器服务连锁有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		四川智易家网络科技有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		乐家易连锁管理有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		长春乐家易商贸有限公司	法定代表人	同一最终控制方
		合肥美菱集团控股有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		四川长虹空调有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		中山长虹电器有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		长虹美菱日电科技有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		美菱卡迪洗衣机有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		合肥长虹美菱生活电器有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
曲耀辉	董事、总经理	安徽菱安医疗器械有限公司	法定代表人、董事长	子公司
		安徽拓兴科技有限责任公司	法定代表人、董事长	子公司
		合肥菱辉企业管理有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	关联方
		全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会第二届医用设备分技术委员会	委员	无
		安徽省医疗器械行业协会	副会长	无
钟明	董事	长虹美菱股份有限公司	董事、总裁	直接控股股东
		合肥美菱物联科技有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		四川虹美智能科技有限公司	法定代表人、董事长	同一最终控制方
		合肥长虹美菱生活电器有限公司	董事	同一最终控制方
		四川长虹空调有限公司	董事	同一最终控制方
		长虹美菱日电科技有限公司	董事	同一最终控制方
		四川快益点电器服务连锁有限公司	董事	同一最终控制方
		合肥美菱集团控股有限公司	总经理	同一最终控制方

李世元	董事	中国科学院理化技术研究所	产业策划部 研究员	关联方
		北京中科协众同益光电科技有限公司	法定代表人、 董事长	关联方
		杭州中科极光科技有限公司	董事	关联方
		北京中科富海低温科技有限公司	董事	关联方
		中科微针（北京）科技有限公司	董事	关联方
		中科瑞奥能源科技股份有限公司	董事	关联方
		杭州中科凯凌科技有限公司	董事	关联方
		杭州中科润德生物技术发展有限公司	董事	关联方
		中科力函（深圳）热声技术有限公司	董事	关联方
		中科明宸（海南）新材料科技有限责任公司	董事	关联方
		合肥中科先行新材料技术有限公司	董事	关联方
		广东中科顺威新材料科技发展有限公司	董事	关联方
		北京富汇理化投资管理有限公司	董事	关联方
		扬州市邗江格蕾丝高分子材料有限公司	董事	关联方
竺长安	独立董事	中国科学技术大学	教授	无
		安徽省安泰科技股份有限公司	独立董事	关联方
		安徽皖仪科技股份有限公司	独立董事	关联方
		安徽晶奇网络科技股份有限公司	独立董事	关联方
		瑞纳智能设备股份有限公司	独立董事	关联方
		安徽文康科技有限公司	监事	无
向东	独立董事	北京科技大学	教授	无
		全国绿色制造技术标准化技术委员会	委员兼副秘 书长	无
		中国机械制造工艺协会	常务理事	无
		全国产品回收利用基础与管理 标准化技术委员会	委员	无
		全国家用电器标准化技术委员 会	委员	无
王虹	独立董事	四川大学	教授	无
		成都天箭科技股份有限公司	独立董事	关联方
		四川湖山电器股份有限公司	独立董事	关联方
		四川华川工业股份有限公司	独立董事	关联方
杨鲲	监事会	长虹美菱股份有限公司	行政人事中	直接控股股东

	主席		心总经理	
		四川虹美智能科技有限公司	董事	同一最终控制方
杨俊	监事	长虹美菱股份有限公司	财务部管理部部长	直接控股股东
		合肥美菱电器营销有限公司	董事	同一最终控制方
		四川虹美智能科技有限公司	董事	同一最终控制方
		合肥美菱物联科技有限公司	财务总监	同一最终控制方
		合肥美菱集团控股有限公司	会计机构负责人	同一最终控制方
		美菱英凯特家电（合肥）有限公司	会计机构负责人	同一最终控制方
		合肥英凯特电器有限公司	会计机构负责人	同一最终控制方
方荣新	副总经理	成华区美菱电器双荆店（已注销）	经营者	关联方

2、董事、监事及高级管理人员相互之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

3、董事、监事、高级管理人员薪酬情况

（1）董事、监事、高级管理人员的薪酬组成

在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员的报酬形式包括工资、奖金、业绩激励等，并依法享有住房公积金、养老、医疗、失业等社会保险。非独立董事根据其在本公司担任的具体职务领取岗位薪酬，不领取董事津贴；独立董事在本公司仅领取独立董事津贴（含税 10 万元/年）。监事根据其在本公司担任的具体职务领取岗位薪酬，不再另行领取监事津贴。不担任具体职务的董事、监事不领取薪酬。

（2）董事、监事、高级管理人员的薪酬确定依据

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬基于地方经济发展程度、行业水平、个人能力、工作内容等因素综合确定。

（3）报告期内董事、监事、高级管理人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

公司董事、监事、高级管理人员报告期内薪酬总额占各期公司利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	165.17	496.10	179.77
利润总额	7,645.35	4,863.59	1,497.14
占比	2.16%	10.20%	12.01%

公司 2016 年第二次临时股东大会审议通过的《年度业绩激励基金实施方案》，适用期间为 2016 年度-2020 年度。2020 年公司业绩实现情况良好，当年享受年度业绩激励基金的高管薪酬较 2019 年有较大提升。

此外，2021 年公司制定 2021 年度业绩激励方案，根据 2021 年度公司经营业绩完成情况，确认业绩激励 740.00 万元。该笔业绩激励将在公司中高层管理人员中进行分配，但由于具体分配方案尚未确定，故未计入董事、监事、高级管理人员薪酬总额。

4、董事、监事、高级管理人员变动情况

报告期内，发行人离任董事、监事和高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	胡勤国	副董事长	2020.06-2022.05
2	寇化梦	董事	2020.08-2021.10
3	公茂琼	副董事长	2015.08-2020.06
4	张彦奇	董事	2017.10-2019.07
5	和晓楠	监事	2015.08-2022.05
6	刘先萍	职工监事	2016.08-2020.04
7	李霞	监事会主席	2015.08-2019.09

最近 24 个月内，发行人董事的变动主要系股东董事、监事委派人选的变化，高级管理人员未发生变化。综上，发行人管理团队稳定，最近 24 个月董事、高管未发生重大不利变化。

九、重要承诺

(一) 与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
长虹集团	2022 年 5 月 17 日	--	同业竞争承诺	1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）与中科美菱及其控股子公司之间不存在非公平竞争、不存在利益输送、不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。本公司与中科美菱及其控股子公司之间不存在构成重大不利影响的同业竞争。2、本公司未来不会以任何直接或间接的形式从事对中科美菱及其控股子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动。3、凡本公司

				<p>有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与中科美菱及其控股子公司的生产经营构成竞争的业务，本公司将按照中科美菱及其控股子公司的要求，将该等商业机会让与中科美菱及其控股子公司，以避免与中科美菱及其控股子公司产生同业竞争。4、自本承诺函出具之日起，本公司将在行业战略层面进行合理安排，未来不进行投资并购与中科美菱及其控股子公司可能产生同业竞争的资本运作项目。5、如果本公司违反上述声明与承诺并造成中科美菱及其控股子公司经济损失的，本公司将依法承担赔偿责任。6、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱间接控股股东期间，持续有效且不可撤销。</p>
四川长虹	2022年5月17日	--	同业竞争承诺	<p>1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）未从事需要医疗器械注册证的超低温冷冻存储设备、医用低温存储设备以及家庭健康类产品的生产经营业务，未从事医用冷库的生产经营业务。本公司与中科美菱及其控股子公司之间不存在非公平竞争、不存在利益输送、不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。本公司与中科美菱及其控股子公司之间不存在同业竞争。2、本公司未来不会以任何直接或间接的形式从事对中科美菱及其控股子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的需要医疗器械注册证的超低温冷冻存储设备、医用低温存储设备以及家庭健康类产品、医用冷库的业务和经营活动。3、凡本公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与中科美菱及其控股子公司的生产经营构成竞争的业务，将事先书面征询中科美菱是否将从事竞争业务。如果中科美菱在收到书面征询函之日后二十日内未以书面形式明确答复是否将从事该等竞争业务，将被视为不从事该等竞争业务。只有当中科美菱确认或被视为不从事竞争业务后，本公司才会从事不具有同业竞争的业务，以避免与中科美菱及其控股子公司产生同业竞争。4、自本承诺函出具之日起，本公司将在行业战略层面进行合理安排，除应中科美菱要求为中科美菱利益协助采取行动外，未来不主动进行投资并购与中科美菱及其控股子公司可能产生同业竞争的资本运作项目。5、本承诺函自签署之日即行</p>

				生效，并且在本公司作为中科美菱间接控股股东期间，持续有效且不可撤销。
长虹美菱	2022年5月17日	--	同业竞争承诺	<p>1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）未从事需要医疗器械注册证的超低温冷冻存储设备、医用低温存储设备以及家庭健康类产品的生产经营业务，未从事医用冷库的生产经营业务。本公司与中科美菱及其控股子公司之间不存在非公平竞争、不存在利益输送、不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。本公司与中科美菱及其控股子公司之间不存在同业竞争。2、本公司未来不会以任何直接或间接的形式从事对中科美菱及其控股子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的需要医疗器械注册证的超低温冷冻存储设备、医用低温存储设备以及家庭健康类产品、医用冷库的业务和经营活动。3、凡本公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与中科美菱及其控股子公司的生产经营构成竞争的业务，将事先书面征询中科美菱是否将从事竞争业务。如果中科美菱在收到书面征询函之日后二十日内未以书面形式明确答复是否将从事该等竞争业务，将被视为不从事该等竞争业务。只有当中科美菱确认或被视为不从事竞争业务后，本公司才会从事不具有同业竞争的业务，以避免与中科美菱及其控股子公司产生同业竞争。4、自本承诺函出具之日起，本公司将在行业战略层面进行合理安排，除应中科美菱要求为中科美菱利益协助采取行动外，未来不主动进行投资并购与中科美菱及其控股子公司可能产生同业竞争的资本运作项目。5、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱控股股东期间，持续有效且不可撤销。</p>
长虹集团	2022年5月17日	--	关于规范和减少关联交易的承诺	<p>1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）将规范并尽量减少与中科美菱及其控股子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易决策程序及信息披露义务。2、本公司保证不利用在中科美菱的地位和影</p>

				响，通过关联交易损害中科美菱及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。本公司保证不利用本公司在中科美菱中的地位 and 影响，违规占用或转移中科美菱的资金、资产及其他资源，或违规要求中科美菱提供担保。3、本公司如违反上述承诺，将立即停止与中科美菱及其控股子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本公司对违反上述承诺所导致中科美菱及其控股子公司经济损失的，本公司将依法承担赔偿责任。4、本承诺函自本公司法定代表人签署并加盖公章之日起生效。
四川长虹	2022年5月17日	--	关于规范和减少关联交易的承诺	1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）将规范并尽量减少与中科美菱及其控股子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易决策程序及信息披露义务。2、本公司保证不利用在中科美菱的地位和影响，通过关联交易损害中科美菱及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。本公司保证不利用本公司在中科美菱中的地位和影响，违规占用或转移中科美菱的资金、资产及其他资源，或违规要求中科美菱提供担保。3、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱间接控股股东期间持续有效。
长虹美菱	2022年5月17日	--	关于规范和减少关联交易的承诺	1、本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）将规范并尽量减少与中科美菱及其控股子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易决策程序及信息披露义务。2、本公司保证不利用在中科美菱的地位和影响，通过关联交易损害中科美菱及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。本公司保证不利用本公司在中科美菱中的地位和影响，违规占用或转移中科美菱的资金、资产及其他资源，或违规要

				求中科美菱提供担保。3、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱控股股东期间持续有效。
中科先行	2022年5月17日	--	关于规范和减少关联交易的承诺	1、本公司（含本公司直接或间接控制的企业及其他关联方，下同）将规范并尽量减少与中科美菱及其控股子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易决策程序及信息披露义务。2、本公司保证不利用在中科美菱的地位和影响，通过关联交易损害中科美菱及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。本公司保证不利用本公司在中科美菱中的地位和影响，违规占用或转移中科美菱的资金、资产及其他资源，或违规要求中科美菱提供担保。3、本公司所作的上述承诺不可撤销。本公司如违反上述承诺，将立即停止与中科美菱及其控股子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本公司对违反上述承诺所导致中科美菱及其控股子公司一切损失和后果承担赔偿责任。
董监高	2022年5月17日	--	关于规范和减少关联交易的承诺	1、本人将规范并尽量减少与中科美菱及其控股子公司的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易决策程序及信息披露义务。2、本人保证不利用在中科美菱的地位和影响，通过关联交易损害中科美菱及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。本人保证不利用本人在中科美菱中的地位和影响，违规占用或转移中科美菱的资金、资产及其他资源，或违规要求中科美菱提供担保。3、本人所作的上述承诺不可撤销。本人如违反上述承诺，将立即停止与中科美菱及其控股子公司进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本人对违反上述承诺所导致中科美菱及其控股子公司一切损失和后果承担赔偿责任。

长虹美菱	2022年 5月17 日	--	股份锁定 及减持意 向的承诺	<p>1、自中科美菱审议公司股票在北交所上市相关事项的股东大会确定的股权登记日次日起至公司股票在北交所上市之日或公司股票在北交所上市事项终止之日止，本公司不转让或者委托他人代为管理本公司于截至前述股权登记日直接及/或间接持有的公司股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等。下同），也不提议由公司回购该部分股份。2、自公司股票在北交所上市之日起12个月内，本公司不转让或者委托他人代为管理本公司直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。3、公司股票在北交所上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本公司持有的公司股份的锁定期限将自动延长6个月。若公司股票在上述期间有派息、送股、资本公积金转增股本、配股、增发新股等除权除息事项的，则上述收盘价格指公司股票复权后的价格。4、本公司拟长期持有公司股份。若本公司直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后2年内减持的，其减持价格不低于发行价。在以上期间内公司有派息、送股、资本公积金转增股本、配股、增发新股等情况的，减持价格根据除权除息情况相应调整；本公司减持公司股份时，应符合证监会、北交所关于减持的相关法律法规的要求，提前将减持意向和拟减持数量等信息通知公司，并由公司及时进行公告。5、因公司进行权益分派等导致本公司直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。6、本公司将遵守上述股份锁定及减持意向承诺。</p>
中科先行	2022年 5月17 日	--	股份锁定 及减持意 向的承诺	<p>1、自中科美菱审议公司股票在北交所上市相关事项的股东大会确定的股权登记日次日起至公司股票在北交所上市之日或公司股票在北交所上市事项终止之日止，本公司不转让或者委托他人代为管理本公司于截至前述股权登记日直接及/或间接持有的公司股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等。下同），也不提议由公司回购该部分股份。2、自公司股票在北交所上市之日起12个月内，本公司不转让或者委托他人代为管理本公司直接及/或间接持</p>

				有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。3、本公司将遵守中国证监会、北交所关于上市公司股东减持股份的相关规定。如相关法律法规、中国证监会和北交所对本公司持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本公司将按相关要求执行。4、本公司将遵守上述股份锁定及减持承诺。若本公司违反上述承诺的，本公司转让直接及/或间接持有的公司股份的所获增值收益将归公司所有。
持股董监高	2022年5月17日	--	股份锁定及减持意向的承诺	1、自中科美菱审议公司股票在北交所上市相关事项的股东大会确定的股权登记日次日起至公司股票在北交所上市之日或公司股票在北交所上市事项终止之日止，本承诺人不转让或者委托他人代为管理本承诺人于截至前述股权登记日直接及/或间接持有的公司股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等。下同），也不提议由公司回购该部分股份。2、自公司股票在北交所上市之日起12个月内，本承诺人不转让或者委托他人代为管理本承诺人直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。3、在本承诺人担任公司董事或高级管理人员期间，在前述承诺的公司股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有的公司股份数的25%；离职后半年内不转让本承诺人直接或间接持有的公司股份。4、本承诺人将遵守中国证监会、北交所关于上市公司的股东及董事、监事、高级管理人员减持股份的相关规定。如相关法律法规、中国证监会和北交所对本承诺人持有的公司股份的转让、减持另有要求的，则本承诺人将按相关要求执行。5、本承诺人将遵守上述股份锁定及减持承诺。若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司股份的所获增值收益将归公司所有。
长虹美菱	2022年5月17日	--	摊薄即期回报的填补措施及相关承诺	长虹美菱为保证因本次公开发行摊薄即期回报后采取的填补措施得到切实履行，作出如下承诺：1、本承诺人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补摊薄即期回报的相关措施；2、本承诺人承诺全面、完整、及时督促公司履行制定的有关填补回报措施以及对此做出的有关填补回报

				措施的承诺。若本承诺人违反该等承诺，本承诺人同意中国证监会和北交所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本承诺人作出相关处罚或采取相关监管措施并在公司股东大会及中国证监会、北交所指定报刊公开做出解释并道歉。
中科美菱	2022年5月17日	--	摊薄即期回报的填补措施及相关承诺	为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司拟通过如下措施努力提高公司的收入和盈利水平，以填补被摊薄的即期回报：1、加强募集资金投资项目的监管，保证募集资金合法合理使用。2、积极推进募集资金投资项目建设，争取早日实现项目的预期效益。3、加强经营管理和内部运营控制，提升经营效率和盈利能力。4、进一步完善利润分配政策，强化投资者回报机制。
董事、高级管理人员	2022年5月17日	--	摊薄即期回报的填补措施及相关承诺	1、承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；2、承诺对本人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；3、承诺不得动用公司资产从事与其本人履行职责无关的投资、消费活动；4、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；支持公司董事会在制订、修改公司薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5、承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励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、北交所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照相关规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合相关要求；本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此做出的有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人同意中国证监会和全国股转公司等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本承诺人作出相关处罚或采取相关监管措施，并在公司股东大会及中国证监会、北交所指定报刊公开做出解释并道歉。
长虹美菱， 中科美菱及其董事（不	2022年5月17日	--	稳定股价措施的承诺	及时履行《关于中科美菱低温科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价

含独董）、 高管				措施的承诺函》中的各项义务。（见表后）
长虹集团	2022年 5月17 日	--	关于避免 占用公司 资金的承 诺	1、除正常经济往来外，本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）不存在违规占用中科美菱及其控股子公司资金、资产及其他资源的情形，不存在违规接受中科美菱及其控股子公司担保的情形。2、自本承诺出具之日起，本公司将不以任何形式、任何理由占用中科美菱及其控股子公司的资金、资产及其他资源，不违规要求中科美菱及其控股子公司提供担保。3、本公司如违反上述承诺，将立即停止相关行为，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时，本公司对违反上述承诺所导致中科美菱及其控股子公司经济损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
四川长虹	2022年 5月17 日	--	关于避免 占用公司 资金的承 诺	1、除正常经济往来外，本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）不存在违规占用中科美菱及其控股子公司资金、资产及其他资源的情形，不存在违规接受中科美菱及其控股子公司担保的情形。2、自本承诺出具之日起，本公司将不以任何形式、任何理由占用中科美菱及其控股子公司的资金、资产及其他资源，不违规要求中科美菱及其控股子公司提供担保。3、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱间接控股股东期间持续有效。
长虹美菱	2022年 5月17 日	--	关于避免 占用公司 资金的承 诺	1、除正常经济往来外，本公司（含本公司直接或间接控制的除中科美菱及其控股子公司之外的其他企业，下同）不存在违规占用中科美菱及其控股子公司资金、资产及其他资源的情形，不存在违规接受中科美菱及其控股子公司担保的情形。2、自本承诺出具之日起，本公司将不以任何形式、任何理由占用中科美菱及其控股子公司的资金、资产及其他资源，不违规要求中科美菱及其控股子公司提供担保。3、本承诺函自签署之日即行生效，并且在本公司作为中科美菱控股股东期间持续有效。
中科美菱、 长虹美菱、 董监高	2022年 5月17 日	--	发行申请 文件真实 性、准确	承诺人已对公司本次股票在北交所上市的申请文件进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对

			性和完整性的承诺	其真实性、准确性和完整性承担连带责任。
长虹美菱	2022年5月17日	--	关于保证与公司在人员、资产、财务、机构和业务方面独立的承诺	<p>一、保证中科美菱人员的独立性 1、保证中科美菱的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员不在本公司及关联方担任除董事、监事之外的其他行政职务，也不在本公司及关联方领薪；2、保证中科美菱的财务人员不在本公司及关联方兼职。二、保证中科美菱的资产独立完整 1、保证中科美菱具有独立完整的资产；2、保证中科美菱不存在资金、资产被本公司及关联方占用的情形。三、保证中科美菱的财务独立 1、保证中科美菱保持其独立的财务部门和独立的财务核算体系；2、保证中科美菱具有规范、独立的财务会计制度；3、保证中科美菱独立在银行开户，不与本公司及关联方共有一个银行账户；4、保证不干预中科美菱依法独立纳税；5、保证中科美菱能够独立作出财务决策，不干预中科美菱的资金使用。四、保证中科美菱的机构独立保证中科美菱拥有独立、完整的组织机构，与本公司及关联方完全独立。五、保证中科美菱的业务独立保证中科美菱的业务独立于本公司及关联方，与公司及关联方之间不存在显失公平的关联交易。保证中科美菱开展经营活动所需的资产、人员、资质和技术等不存在对本公司及关联方的依赖，中科美菱具有独立面向市场自主经营的能力。</p>
长虹美菱	2022年5月17日	--	不履行承诺约束措施的承诺	<p>1、如果承诺人未履行招股说明书披露的承诺事项，承诺人将在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。2、承诺人将在前述事项发生之日起 5 个工作日内，停止领取公司薪酬或者津贴（若有），同时承诺人直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至承诺人履行完成相关承诺事项。3、如果因承诺人未履行相关承诺事项，而给投资者造成损失的，承诺人将依法承担相应法律责任。4、如果因不可抗力原因导致承诺人未能履行招股说明书披露的承诺事项，承诺人将采取以下措施： （1）在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；（2）向股东和社会公众投资者提出补充承诺或</p>

				替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。
中科先行	2022年5月17日	--	不履行承诺约束措施的承诺	1、如果中科先行未履行招股说明书披露的承诺事项，中科先行将在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。2、如果因中科先行未履行相关承诺事项，而给投资者造成损失的，中科先行将依法向投资者赔偿相关损失。3、如果中科先行履行就中科美菱本次公开发行股票在北交所上市所做各项公开承诺事项，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，停止在中科美菱处获得股东分红，同时所持有的公司股份不得转让，直至按承诺采取相应措施并实施完毕为止。4、如果因不可抗力原因导致中科先行未能履行招股说明书披露的承诺事项，中科先行将采取以下措施：（1）在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；（2）向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。
中科美菱	2022年5月17日	--	不履行承诺约束措施的承诺	1、如果公司未履行招股说明书披露的承诺事项，公司将在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。2、如果因公司未履行相关承诺事项而给投资者造成损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。3、如果因不可抗力原因导致公司未能履行招股说明书披露的承诺事项，公司将采取以下措施：（1）在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；（2）向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。
董监高	2022年5月17日	--	不履行承诺约束措施的承诺	1、如果承诺人未履行招股说明书披露的承诺事项，承诺人将在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。2、承诺人将在前述事项发生之日起5个交易日内，停止领取公司薪酬或者津贴（若有），同时承诺人直接或间

			<p>接持有的公司股份（若有）不得转让，直至承诺人履行完成相关承诺事项。3、如果因承诺人未履行相关承诺事项，而给投资者造成损失的，承诺人将依法承担相应法律责任。4、如果因不可抗力原因导致承诺人未能履行招股说明书披露的承诺事项，承诺人将采取以下措施：</p> <p>（1）在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；（2）向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。</p>
--	--	--	---

稳定股价的措施具体如下：

1、关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价措施的承诺函

公司及控股股东、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺将严格按照公司股价稳定方案之规定全面且有效地履行在股价稳定方案项下的各项义务和责任。具体措施及承诺事项如下：

（1）启动股价稳定措施的条件

①启动条件

自公司股票在北交所上市之日起三年内，非因不可抗力因素所致，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北交所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。

②停止条件

自触发稳定股价措施启动条件之日起至已公告的稳定股价方案实施完毕前，若公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

A.自公司股票在北交所上市之日起三年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司

股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度经审计的每股净资产；

- B.继续执行稳定股价方案将导致公司不符合北交所上市条件；
- C.稳定股价预案的实施主体回购或增持公司股份的金额达到承诺上限；
- D.继续执行稳定股价方案将导致稳定股价预案的实施主体需要履行要约收购义务；
- E.中国证监会和北交所规定的其他情形。

若上述稳定股价的停止条件仅适用于部分稳定股价预案的实施主体的，则该相关主体停止实施股价稳定预案。稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

(2) 股价稳定的具体措施及实施程序

公司应在启动股价稳定措施条件触发之日起 15 个工作日内，根据当时有效的法律法规和本股价稳定方案提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，公司将按以下顺序实施股价稳定措施，并履行相应的信息披露义务。

①公司回购股份

A、公司以稳定股价为目的的回购股份，应符合《中华人民共和国公司法》等届时适用的相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件；

B、公司董事（含兼具股东身份的董事）承诺，在公司董事会或股东大会审议回购股份相关议案时投赞成票（如有投票或表决权）；

C、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。长虹美菱承诺，在公司股东大会审议回购股份相关议案时投赞成票；

D、在股东大会审议通过回购股份的方案后，公司应依法通知债权人，向北交所等主管部门报送相关材料、办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，方可实施相应的股份回购方案；

E、公司实施稳定股价议案时，除应符合相关法律法规要求之外，还应符合下列各项：

a、单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

b、单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价方案。

F、自稳定股价方案生效且公告之日起三个月内，公司将通过北交所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票。

G、公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日的收盘价超过公司最近一年经审计每股净资产，公司董事会可以作出决议终止回购股份事宜。

②控股股东增持公司股份

当公司出现需要采取股价稳定措施的情形时，如公司已采取股价稳定措施并实施完毕后，股票价格仍低于最近一期经审计的每股净资产，在符合相关法律、法规及规范性文件规定的情况下，长虹美菱将在有关股价稳定措施满足启动条件后 10 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等）。长虹美菱将按照方案开始实施增持公司股份的计划。但如果增持公司股份计划实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，长虹美菱可不再继续实施该方案。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的（不包括前次触发公司满足股价稳定措施的第一个交易日至公司公告股价稳定措施实施完毕期间的交易日），长虹美菱将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：（1）单次用于增持股份的资金金额不超过最近一次从公司所获得的税后现金分红金额的 20%（2）单一会计年度其用以稳定股价的增持资金不超过其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。

③董事和高级管理人员增持公司股份

公司董事和高级管理人员将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响公司股票在北交所上市条件的前提下实施股价稳定措施。当公司出现需要采取股价稳定措施的情形时，如公司、控股股东均已采取股价稳定措施并实施完毕后，如股票价格仍低于最近一期经审

计的每股净资产，公司董事和高级管理人员将通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份以稳定股价。公司应按照规定披露其买入公司股份的计划。公司董事和高级管理人员将按照方案开始实施买入公司股份的计划；通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份的，买入价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。但如果公司披露其买入计划后 3 个交易日内其股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，其可不再实施上述买入公司股份计划。

若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的（不包括前次触发公司满足股价稳定措施的第一个交易日至公司公告股价稳定措施实施完毕期间的交易日），公司董事和高级管理人员将继续按照上述稳定股价方案执行，但应遵循以下原则：（1）单次用于购买股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 20%，和（2）单一年度用以稳定股价所动用的资金不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价方案。

若公司新聘任董事（不包括独立董事）、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行公司股票在北交所上市时公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员已作出的相应承诺。

（3）稳定股价的约束措施

①公司承诺，在启动条件触发后，如公司未按照本稳定股价方案采取稳定股价措施的，董事会应向投资者说明公司未采取稳定股价措施的具体原因，向股东大会提出替代方案。公司独立董事、监事会应对替代方案发表意见。

股东大会审议替代方案前，公司应通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台等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控股股东如应按稳定股价具体方案要求增持公司股票，但未按具体方案规定提出增持计划和/或未实际实施增持股票计划的，将在公司股东大会及中国证监会、北交所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力

导致，控股股东将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任；如果控股股东未承担前述赔偿责任，则控股股东持有的公司向不特定合格投资者公开发行前的股份在控股股东履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减控股股东所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

③公司董事和高级管理人员如应按稳定股价具体方案要求增持公司股票，但未按具体方案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令董事和高级管理人员在限期内履行增持股票义务，相关董事、高级管理人员仍不履行的，公司有权从其报酬中扣减相应金额。

公司董事和高级管理人员拒不支付现金补偿的，公司有权扣减应向其支付的报酬。

（二） 前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
长虹美菱、中科美菱	2016年2月24日	--	同业竞争承诺	1、截至本承诺函出具之日，本单位未直接或间接投资于任何与中科美菱存在相同、相似业务的公司、企业或其他经济实体，也未直接或间接从事或参与任何与中科美菱相同、相似或在商业上构成竞争的业务及活动；2、本单位将不会以任何方式直接或间接从事或参与任何与中科美菱相同、相似或在商业上构成竞争的业务及活动，或拥有与中科美菱存在竞争关系的任何经济实体的权益；3、本单位在作为中科美菱股东期间，上述承诺均对本单位具有约束力；4、如违反上述承诺，本单位将承担由此给中科美菱造成的全部损失；本单位因违反上述承诺所取得全部利益归中科美菱所有。
长虹美菱、中科先行	2016年2月24日	--	关联交易承诺	1、本公司及本公司控制的其他公司或组织（如有，下同）将避免与股份公司进行关联交易；如因生产经营需要而无法避免关联交易时，本公司及本公司控制的其他公司或组织将严格执行关联交易决策等相关制度，依法诚信地履行股东的义务，确保本公司及本公司控制的其他公司或组织与股份公司之间的关联交易将遵循独立和价格公允的原则进行。通过采购、销售、相互提供劳务等生产经营环节的关联交易产生的资金占用，在发生关联交易行为后应及时结算，不得形成非正常的经营性资金占用。2、本公司及本公司控制的其他公司或组织将严格遵守公司的资金管理相关规定，积极维护公司的资金和资产安全、独立性，保证本公司及本公司控制的其他公司或组织不通过利润分

				配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害股份公司和股东的合法权益，不要求股份公司以垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，预付投资款等方式将资金、资产和资源直接或间接地提供给本公司及本公司控制的其他公司或组织使用，不以其他任何形式占用股份公司及其子公司的资金、资产或其他资源（正常经营活动中预支的备用金除外）。3 如因本公司及本公司控股的其他公司或组织违反上述声明与承诺而导致股份公司的权益受到损害的，本公司同意向股份公司承担相应的损害赔偿责任。
四川长虹	2010年6月24日	--	同业竞争承诺	1、除应长虹美菱要求为长虹美菱利益协助采取行动外，将不再主动从事与长虹美菱业务相竞争或有利益冲突的业务或活动；2、本公司保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响长虹美菱正常经营的行为；3、若长虹美菱在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本公司已在经营的，只要本公司仍然是长虹美菱的控股股东或实质控制人，本公司同意长虹美菱对相关业务在同等条件下有优先收购权。
长虹集团	2009年7月24日	--	同业竞争承诺	1、除应四川长虹要求为四川长虹利益协助采取行动外，将不再主动从事与四川长虹业务相竞争或有利益冲突的业务或活动；2、本公司保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响四川长虹正常经营的行为；3、若四川长虹在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本公司已在经营的，只要本公司仍然是四川长虹的控股股东或实质控制人，本公司同意四川长虹对相关业务在同等商业条件下有优先收购权。
董监高	2016年2月24日	--	同业竞争承诺	1、截至本承诺函出具之日，本人未直接或间接投资于任何与中科美菱存在相同、相似业务的公司、企业或其他经济实体，也未直接或间接从事或参与任何与中科美菱相同、相似或在商业上构成竞争的业务及活动；2、本人将不会为自己或者他人谋取属于中科美菱的商业机会，如从任何第三方获得的任何商业机会与中科美菱经营的业务存在竞争或可能存在竞争，本人将立即通知中科美菱，并尽力将该商业机会让予中科美菱；3、本人将不会为自己或者任何他人利益以任何方式直接或间接从事或参与任何与中科美菱相同、相似或在商业上构成竞争的业务及活动，或拥有与中科美菱存在竞争关系的任何经济实体的权益，或以其他任何方式取得该经济实体的控制权，或在该经济实体中担任董事、高级管理人员、核心技术人员或其他职务；4、本人将促使本人直接或者间接控制的除中科美菱外的其他企业或经济实体履行本承

				<p>诺函中与本人相同的义务；5、本人在担任中科美菱董事、监事、高级管理人员期间及离职后二十四个月内，上述承诺均对本人具有约束力；6、如违反上述承诺，本人将承担由此给中科美菱造成的全部损失；本人因违反上述承诺所取得全部利益归中科美菱所有。</p>
董监高	2016年2月24日	--	关联交易承诺	<p>1、本人及本人控制的其他公司或组织（如有，下同）将避免与股份公司进行关联交易；如因生产经营需要而无法避免关联交易时，本人及本人控制的其他公司或组织将严格执行关联交易决策等相关制度，依法诚信地履行股东的义务，确保本人及本人控制的其他公司或组织与股份公司之间的关联交易将遵循独立和价格公允的原则进行。通过采购、销售、相互提供劳务等生产经营环节的关联交易产生的资金占用，在发生关联交易行为后应及时结算，不得形成非正常的经营性资金占用。2、本人及本人控制的其他公司或组织将严格遵守公司的资金管理相关规定，积极维护公司的资金和资产安全、独立性，保证本人及本人控制的其他公司或组织不通过利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害股份公司和股东的合法权益，不要求股份公司以垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，预付投资款等方式将资金、资产和资源直接或间接地提供给本人及本人控制的其他公司或组织使用，不以其他任何形式占用股份公司及其子公司的资金、资产或其他资源（正常经营活动中预支的备用金除外）。3、如因本人及本人控股的其他公司或组织违反上述声明与承诺而导致股份公司的权益受到损害的，本人同意向股份公司承担相应的损害赔偿责任。</p>

（三） 其他披露事项

无

十、 其他事项

无

第五节 业务和技术

一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

(一) 主营业务、主要产品及主营业务收入的主要构成

1、公司的主营业务情况

公司主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。

公司主要产品包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备等生命科学类产品，以及智慧冷链项目、家庭健康产品，为客户提供智能生物样本库、智慧疫苗接种、智能血液安全、自动化冷库、冷链安全、实验室安全存储、液氮物联等多种解决方案。目前，公司产品涵盖-196℃至 8℃全温区，已广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。

公司荣获“2020 年中国医疗器械行业十大科技创新品牌”，“智慧疫苗接种服务方案”荣获“2020 中国设计红星原创奖”。2021 年 7 月，国家工业和信息化部评定公司为第三批专精特新“小巨人”企业，有利于提高公司的核心竞争力及市场影响力，推进公司技术的创新能力、产品的革新效力。2021 年公司通过安徽省经济和信息化厅“安徽省工业设计中心”认定，是公司在工业设计和创新能力等方面综合实力的体现，对公司经营发展产生积极影响。近年来，公司及相关研发人员参与起草了生物医用低温存储行业 3 项国家及 1 项行业标准和 2 项技术规范，涵盖行业主要产品和使用环节，有力地推动了行业的规范发展。

根据中国医疗器械行业协会出具的说明：2020-2021 年，发行人主导产品——生物医疗领域低温存储专用设备，在国内品牌中的市场占有率排名前三。

2、主要产品及服务

(1) 低温存储设备

公司低温存储设备可根据温区与用途主要分为医用冷藏冷冻箱（医用冷藏冷冻箱、智能疫苗冷藏冷冻箱）、医用冷藏箱（医用冷藏箱、智能疫苗冷藏箱、血液冷藏箱、防爆冰箱、冰衬冰箱）、医用低温箱。

产品类型	部分产品展示	功能及应用领域
------	--------	---------

<p>医用冷藏冷冻箱</p>		<p>用于科学研究，冻存血浆、生物材料、疫苗等。适用于药房、制药厂、医院、防疫站、卫生所等医疗行业储存药品及生物制品。存储温度为 2℃~8℃、-10℃~-26℃/-10℃~40℃</p>
<p>智能疫苗冷藏冷冻箱、智能疫苗冷藏箱</p>		<p>用于分类储存、取用疫苗，可保证疫苗信息安全，自动上传实时温度数据。用于医院、疾控中心、卫生所、实验室等。存储温度为 2℃~8℃（部分多温区产品 2℃~8℃、-10℃~-26℃）</p>
<p>医用冷藏箱</p>		<p>可用于药品、疫苗、试剂及各种需要冷藏储存的物品。适用于医院、卫生所、卫生防疫系统、血站、高校实验室等。存储温度为 2℃~8℃</p>
<p>血液冷藏箱</p>		<p>用于储存血液及相关制品。适用于血站、医院、科研院所、疾控中心等。存储温度为 2℃~6℃</p>
<p>防爆冰箱</p>		<p>用于储存易燃、易爆、易蒸发、易腐蚀等化学试剂、实验试剂等，适用于高校各实验室、科研单位的实验场所等。存储温度为 2℃~8℃</p>
<p>医用冰衬冰箱</p>		<p>断电后有 20 小时以上的保温时间，用于医疗行业冷藏药品的专业冷藏设备，也可用于储存生物制品、疫苗、药品、试剂等。存储温度为 2℃-8℃</p>
<p>医用低温箱</p>		<p>用于冷冻冰排、储存血浆、试剂及各种需要冷冻储存的物品。适用于医院、疾控中心、血站、高校实验室等。存储温度为-10℃~-25℃</p>

(2) 超低温冷冻存储设备

公司超低温冷冻存储设备覆盖-164℃至-40℃温区。国际上一般把储藏温度在-40℃以下的冰箱称之为超低温冷冻存储设备，公司已研制出-180℃的超低温存储产品。

产品类型	部分产品展示	功能及应用领域
------	--------	---------

<p>-164℃ 极低温冷冻储存箱 -152℃ 深低温冷冻储存箱</p>		<p>用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存红细胞、白细胞、皮肤、DNA/RNA、骨骼、细菌、精液、生物制品等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等</p>
<p>-86℃ 超低温冷冻储存箱</p>		<p>用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存病毒、红细胞、白细胞、皮肤、DNA/RNA、骨骼、细菌、精液、生物制品、电子器件等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等</p>
<p>-60℃ / -40℃ 超低温冷冻储存箱</p>		<p>用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存血浆、生物材料、疫苗、生物制品等。适用于科研院所、电子行业、化工行业、医院、卫生防疫系统、高校实验室等</p>

(3) 其他实验室设备

① 销售的产品类型、应用场景

包括液氮存储罐、洁净工作台等实验室设备等。

产品类型	部分产品展示	功能及应用领域
<p>-196℃ 液氮存储罐</p>		<p>用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存生物样品等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等</p>
<p>洁净工作台</p>		<p>局部空气净化，可用于制药、医疗卫生、高校科研实验室、光电/微电子制造等领域</p>

② 产品收入构成项目、销售额及占比

单位：万元

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
液氮罐	612.46	1.34%	374.51	1.03%	417.59	1.92%
洁净工作台	20.49	0.04%	9.79	0.03%	3.10	0.01%
合计	632.95	1.38%	384.30	1.06%	420.69	1.94%

③主要客户情况

单位：万元

年份	客户名称	销售产品	收入	占同类型产品比例
2021年度	成都容信达科技有限公司	液氮罐、洁净工作台	42.16	6.66%
	西安昊兴生物科技有限公司	液氮罐	38.05	6.01%
	开创恒生(北京)科技有限公司	液氮罐	31.69	5.01%
	山东明澈科贸有限公司	液氮罐	31.58	4.99%
	上海百翱杰生物科技有限公司	液氮罐	25.17	3.98%
	小计		168.64	26.64%
2020年度	山东三禾仪器有限公司	液氮罐	60.72	15.80%
	成都越升贸易有限公司	液氮罐	23.67	6.16%
	济南晟睿生物科技有限公司	液氮罐	20.84	5.42%
	开创恒生(北京)科技有限公司	液氮罐	14.76	3.84%
	南昌山烽仪器设备有限公司	液氮罐	14.27	3.71%
	小计		134.26	34.94%
2019年度	沈阳鸿元天合科技有限公司	液氮罐、洁净工作台	55.93	13.29%
	开创恒生(北京)科技有限公司	液氮罐、洁净工作台	42.28	10.05%
	山东三禾仪器有限公司	液氮罐	35.35	8.40%
	合肥市顺康医疗科技有限公司	液氮罐	23.89	5.68%
	北京西冲科技发展有限公司	液氮罐、洁净工作台	19.62	4.66%
	小计		177.07	42.09%

(4) 智慧冷链项目

公司智慧冷链项目包括试剂库、药品库、疫苗库、血浆库、超低温冷库、低温/常温自动化冷库等。

产品类型	功能及应用领域
试剂库	贮藏常温下无法保存的各类试剂产品，在低温冷藏条件下使各类试剂各方面化学、物理性质保持稳定
药品库	贮藏常温下无法保存或无法长期保存的各类生物药品，在低温冷藏条件下使各类生物药品质量稳定

疫苗库	贮藏常温下无法保存或无法长期保存的各类疫苗，在满足各类疫苗存储温度要求的情况下，避免因存储温度不适宜导致疫苗失效
血浆库	贮藏血液制品的贮藏仓库。按血液制品存储环境要求特性，合理布局，方便血液存取。库内温度稳定性和控温精度更高，在低温冷藏条件下保持血液制品质量稳定
超低温冷库	满足对食品、液体、化工、医药、疫苗、科学试验等物品超低温贮藏的要求
低温/常温自动化冷库	应用于疫苗、药品、血液制品、实验试剂等的自动化存取，实现存储物品的识别、分拣、码放、拆垛、存储、检验和发放自动化，降低人力成本，提高整体作业效率，提升存储管理水平和存储物品安全性

(5) 家庭健康产品

①销售的产品类型、应用场景

产品类型	主要类别	应用场景
呼吸治疗类	制氧机、雾化器等	制氧机可用于补充氧气，雾化器可雾化化痰药等，该类产品适用于心肺功能不全、呼吸系统疾病类人群居家使用
健康监测类	额（耳）温枪、体温计、体重秤、体重体脂秤、血压计、血氧仪等	可用于监测温度、体重、体脂、血压、血氧等，该类产品适用于有自身健康监测需求的用户
个人护理类	艾灸仪、护颈仪、筋膜枪、洗牙器、医用腰部固定带等	可用于身体调理，该类产品适用于有护理保健需求的用户

②产品收入构成项目、销售额及占比

单位：万元

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
呼吸治疗类	1,010.09	2.20%	-112.64	-0.31%	547.11	2.52%
健康监测类	1,497.39	3.27%	142.14	0.39%	43.19	0.20%
个人护理类	984.25	2.15%	64.22	0.18%	154.74	0.71%
合计	3,491.73	7.62%	93.72	0.26%	745.04	3.43%

③主要客户情况

单位：万元

年份	客户名称	销售产品	收入	占同类型产品

				收入比例
2021 年度	宁波市浩慧电子商务有限公司	制氧机、雾化器、血压计等	1,095.10	31.36%
	宁波市恒脉贸易有限公司	足浴按摩器、艾灸仪等	885.74	25.37%
	合肥迈杰斯医疗设备有限公司	制氧机、血压计等	573.05	16.41%
	ELAN PROFESSIONAL APPLIAN	制氧机	230.70	6.61%
	广东小爪医疗科技有限公司	额(耳)温枪、血压计等	177.13	5.07%
	小计		2,961.71	84.82%
2020 年度	宁波市浩慧电子商务有限公司	制氧机、雾化器、血压计等	75.02	80.05%
	河北赣达商贸有限公司	制氧机	33.19	35.41%
	安徽茵智网络科技有限公司	制氧机、血压计等	24.04	25.65%
	石家庄壹合康医疗器械有限公司	制氧机、体温计	23.44	25.01%
	合肥美菱集团控股有限公司	洗牙器、电动牙刷等	23.22	24.78%
	小计		178.91	190.89%
2019 年度	杭州美仕益品牌管理有限公司	制氧机	176.97	23.75%
	吉普(福建)电气有限公司	智能按摩椅	136.14	18.27%
	央焯生物科技(上海)有限公司	制氧机	65.16	8.75%
	北京西冲科技发展有限公司	制氧机	63.88	8.57%
	慈溪市金加福贸易有限公司	制氧机、雾化器等	38.65	5.19%
	小计		480.79	64.53%

注：2020 年度因存在部分客户退货导致收入为负数，因此前五大客户收入占比超过了 100%。

3、主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

产品分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
低温存储设备	23,474.97	51.24%	19,984.44	55.03%	10,754.67	49.53%
超低温冷冻存储设备	15,582.08	34.01%	11,528.64	31.75%	9,149.03	42.14%
智慧冷链项目	1,481.99	3.23%	3,637.19	10.02%	202.12	0.93%

家庭健康产品	3,491.73	7.62%	93.72	0.26%	745.04	3.43%
其他	1,786.07	3.90%	1,071.71	2.95%	861.97	3.97%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

(二) 主要经营模式

1、盈利模式

发行人主要从事生物医疗低温存储设备等产品的研发、生产和销售，产品广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。

报告期内，发行人的盈利主要来源于低温存储设备、超低温冷冻存储设备产生的销售收入与成本费用之间的差额。发行人通过持续研发和技术创新促进产品不断升级，提升硬件配置及产品品质，以快速应对市场变化，满足下游客户需求，持续的研发及创新能力是发行人稳定盈利的重要保证。

2、采购模式

(1) 采购模式

公司原则上采用以销定产的方式安排生产。公司销售部门按月制定销售计划，采购部门根据销售计划结合库存情况制定采购计划，待生产部门落实生产计划后通知供应商供货。采购部门对已经生效的采购订单全程跟踪，确保采购原料及时到货和报检，检验合格后入库。公司定期与供应商对账开票和付款。公司与主要供应商签订年度框架合同，并根据采购需求向供应商下达订单。

(2) 供应商管理

采购环节，在明确所需原材料型号和数量后，根据新、老品种分类采购，老品种一般根据采购历史下单采购；新品种则由采购部门联系现有供应商报价，同步送样，最终选择样品合格且价格最优的供应商；如现有供应商无法满足，供应链管理部进行新供应商开发。

潜在供应商提交相关资质资料后，供应链管理部对其进行初步资料评估，供应商送样合格后由采购部门牵头进行审核，通过后，该供应商即正式成为发行人的合格供应商。

(3) 与控股股东存在供应商重叠

公司的低温存储设备、超低温冷冻存储设备产品与控股股东长虹美菱的家用冰箱等

产品，从大类上均属于冰箱类产品。尽管公司的主要产品低温存储设备、超低温冷冻存储设备在性能、准入门槛、使用场景与长虹美菱的家用冰箱产品存在明显差异，但由于同为制冷设备，生产使用所需的设备、原材料等大类相似，故存在供应商重叠的情况。

此外，长虹美菱系知名白电制造企业，业务规模较大、供应链配套体系成熟，供应商的业务规模、产品质量、响应速度以及商业信用良好。故与长虹美菱同处合肥市经开区的发行人在选择同类型原材料的供应商时，除了自行开发供应商外，不排斥与上述优质供应商进行合作。

3、生产模式

公司主要采取“以销定产”的生产模式，对于市场畅销的部分标准产品，公司亦会保持合理的安全库存。生产制造部门将经评审的销售订单或销售需求计划转化为生产计划，对生产过程建立了严格的质量控制体系，经质量部门检验后出厂。

公司本部位于合肥市经济技术开发区，拥有三条产品生产线，分别为普冷产品生产线的（用于生产低温存储设备）、超低温产品生产线（用于生产超低温冷冻存储设备）、家庭健康生产线（主要用于生产制氧机、雾化器等）。此外，发行人子公司菱安医疗拟开展液氮罐产品、洁净工作台产品、生物安全柜产品的生产。

发行人制定了《纠正预防与持续改进控制程序》等生产管理制度，对生产过程中影响产品质量的各种因素进行管理，以保证产品质量符合国家、行业以及公司内部的质量标准要求。

报告期内，公司将喷涂等非核心工序交由外协厂商完成。同时，公司从外协厂商选择、相关产品生产工序监测、产成品检测等环节入手，对外协供应商建立了严格有效的供应商管理程序。报告期内公司外协加工费占主营业务成本比例如下：

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
外协加工	246.47	0.84%	208.27	0.85%	109.47	0.87%

此外，报告期内公司液氮罐及部分家庭健康系列产品主要采购自第三方厂商，使用美菱商标。报告期内采购的情况如下：

单位：万元、台/个/套

2021 年度		2020 年度		2019 年度	
采购数量	采购金额	采购数量	采购金额	采购数量	采购金额
598,827	3,088.60	36,846	604.13	13,552	703.08

报告期内液氮罐等实验室设备及家庭健康业务主要代工供应商（报告期累计采购金

额 100 万元以上) 的基本情况如下:

单位: 万元

类别	代工供 应商	采购金额			采购 内容	注册 资本	成立 日期	法定 代表 人	股东情况	董监高情 况	是否与 发行人 存在关 联关系
		2021 年度	2020 年度	2019 年度							
液氮罐等 实验室设备	成都科 莱斯液 氮容器 有限公 司	478.8 0	88.41	71.82	液氮 罐	1,000 .00	2017- 12-15	廖春 平	成都科莱斯低温 设备有限公司: 54.65%; 成都科 瑞斯企业管理合 伙企业: 25%; 李龙飞: 10%; 刘军: 3.675%; 赵德珍: 3.675%; 张剑 锋: 3%	廖春平: 执行董 事兼总 经理; 李龙飞: 监事	否
	四川海 盛杰低 温科技 有限公 司	8.34	163.4 5	272.3 9	液氮 罐	1,000 .00	2017- 9-19	唐文 明	青岛海尔生物医 疗股份有限公 司: 70%; 四川 良展企业管理咨 询有限公司: 10.98%; 四川哲 坤企业管理合伙 企业: 10.5%; 姜恒: 4.74%; 李冬: 3.78%	唐文明: 董事兼 总经理; 刘占杰: 董事长; 刘承党、 李玉冬、 周玉鑫、 姜瑞娟、 姜恒、 姜恒: 董 事; 袁晓 春: 监事	否
家庭健康 产品	深圳市 保身欣 科技电 子有限 公司	965.2 4	24.07	-	额 (耳) 温 枪、 血压 计、 血氧 仪	1,000 .00	2013- 6-21	张庆 忠	张庆忠: 100%	张庆忠: 执行董 事兼总 经理; 张庆 军: 监事	否
	慈溪市 沐文电 器有限 公司	682.3 0	-	-	足浴 按摩 器	100.0 0	2015- 7-28	徐剑	徐剑: 80%; 方 晓迪: 20%	徐剑: 执 行董 事兼 经理; 方晓 迪: 监 事	否
	深圳市 捷美瑞 科技有 限公司	212.5 9	74.18	-	血压 计	200.0 0	2013- 9-6	赵海 涛	王利明: 97.5%; 赵海 涛: 2.5%	赵海涛: 执行董 事兼 总经 理; 王利 明: 监 事	否
	江西达 优医疗 科技有 限公司	224.8 5	-	-	体温 计、 血压 计	500.0 0	2019- 4-23	苏威 达	邢智强: 99%; 彭伯炼: 1%	苏威达: 执行董 事兼 总经 理; 彭伯 炼: 监 事	否

厦门洁博雅科技有限公司	105.78	92.46	-	电动牙刷、洗牙器	1,333.33	2018-7-25	卢富菊	刘艳君：26.25%；王涛：25%；张丽：17.25%；罗先春：17.25%；袁牧：14.25%	卢富菊：执行董事兼经理；张琛：监事	否
江苏巨贸康万家医疗设备有限公司	-	-	140.88	制氧机	18,036.07	2018-5-4	李氏	Nexus Point X-Care (HK) Limited：66.95%；丹阳市合胜企业管理合伙企业：33.05%	李氏：董事长；龚国权、胡和平、李师扬：董事；姚瑜：董事兼总经理；周国新：监事	否
福安市宜博电器有限公司	-	-	136.66	智能按摩椅	1,500.00	2012-8-11	李旭	李旭：90%；黄英梅：10%	李旭：执行董事兼总经理；黄英梅：监事	否
中山嘉讯医疗器械有限公司	110.62	-	-	艾灸仪	110.00	2012-6-27	胡南	深圳市灸大夫医疗科技有限公司：100%	胡南：执行董事兼经理；王洪：监事	否

报告期内，发行人向代工供应商采购液氮罐及部分家庭健康产品主要系业务销售需求所致。发行人建立了合格供应商名录和供应商管理制度，与代工供应商之间约定了明确的质量控制措施，发行人与主要代工供应商之间不存在关联关系，定价公允，不存在特殊利益安排。

4、销售模式

公司的销售模式以经销为主，直销为辅。2019年-2021年经销收入占主营业务收入的比例分别为85.84%、72.13%和87.38%，占比较高。经销模式下，公司选择具有良好的渠道经营能力的经销商进行销售，通过经销商开展终端客户业务，有效整合用户资源，扩大用户覆盖率和推广率并提高品牌的知名度。

(1) 经销模式

发行人经销商以生物医疗低温存储设备经销商为主，其经销模式如下：

①经销商类别

公司通过参与生物医疗低温存储产品展会及交流会、与主动拜访的经销商进行商务谈判等方式确定具有合作意向的经销商，根据对方所在区域、客户资源等因素筛选出一级经销商，并与其签订《一级经销商协议》。协议中确定经销商的销售区域及对应的渠

道（如科研机构、医疗机构、连锁药店等），并约定其年度及月度销售目标，以及未达成销售目标等情形时的退出条款。

一级经销商包括一级核心经销商和一级专业经销商两类。一级核心经销商主要考虑有一定经营规模的经销商客户，他们在当地的多个渠道有较强的市场推广能力。而一级专业经销商主要定位于细分渠道，负责某些特定渠道的经销业务。

②经销商销售政策

公司与一级经销商完成签约后，经销协议即生效。经销商销售返利包括月度、季度、年度返利及其他专项奖励，可以叠加享受，具体政策如下：

返利类型	产品范围	适用对象	返利系数 2019年、2020年、 2021年	返利条件
月度返利	生物医药低温存储设备、液氮罐、洁净工作台、耗材等，特价、定制商品不享受返利	所有一级经销商	2%	完成月度销售任务、回款任务，季度兑现
季度返利		一级核心经销商	7%、7%、6%	完成季度销售任务、回款任务，季度兑现
		一级专业经销商	4%	
年度返利		所有一级经销商	2%	完成年度销售任务、回款任务，年度兑现
	家庭健康类产品	家庭健康产品经销商	根据不同客户，返利系数不同 ^{注1}	根据不同客户，返利兑现条件不同，年度兑现
信息管理返利	2019年，对于一级经销商完成订单预测，且准确率 $\geq 85\%$ 、项目报备任务完成率 $\geq 80\%$ ，给予发货额5%的返利，季度兑现。2020年、2021年，无此项返利			
规模增长返利	生物医药低温存储设备、液氮罐、洁净工作台、耗材等	配备专职产品经理带来销售规模增长的一级经销商	0、0、2%-5% ^{注2}	根据季度销售情况，季度兑现
推广返利	无	一级经销商	承担推广活动费用的50%（单场不超过1万元），且全年累计不超过签约任务的1%	完成市场推广任务，事后兑现

注1：家庭健康产品经销商仅享受年度返利政策，具体见上表；

注2：规模增长返利政策从2021年2季度开始执行，其中返利根据完成情况乘以系数，最高可达到5%。

③经销商具体返利方式

经销商达到政策奖励条件后，需出具《开具红字增值税专用发票信息表》予中科美

菱，中科美菱开具红字发票，以货款形式兑现政策。经一级经销商回执确认为准。

④境外经销商布局

为更好满足国外终端客户的需求，完善海外市场布局，发行人于 2018 年单独成立海外营销中心，并划分销售区域，将国外市场分为亚洲大区、欧洲中东大区、美洲大区及非洲大区等。同时，发行人组建专业技术和售后团队与海外经销商实时沟通，协助其更好地服务终端客户。

⑤同行业可比公司经销模式概况

生物医疗领域低温存储行业属于医疗器械行业，该行业的销售具有地域性广、专业性高及竞争性强的特点，故该行业内企业大多以买断式经销模式为主，与发行人目前的经销模式不存在重大差异。

(2) 直销模式

直销模式下，公司直接面向国内外终端客户，根据客户需求负责向其提供产品、耗材、售后维护及系统支持服务。公司直销客户多为疾控中心等政府机构、事业单位，公司主要通过投标方式参与该类机构的采购项目，并与其直接签订销售合同。直销模式主要涉及低温存储设备、超低温冷冻存储设备、智慧冷链项目。

公司销售部门负责制定直销项目的价格支持政策，审核战略客户年度价格支持申请，核对直销项目报备情况并评估投标价格的合理性。公司还通过对项目价格执行后真实性的检查，确保不存在违规申报价格对公司造成损失。

公司与直销客户签订的订单报价基于产品成本及利润率要求，对于政府机构招标采购项目则通过综合考虑公开市场比价、战略合作价值等因素确定报价。

同时，公司积极利用各种国内外医疗器械展销会、博览会等平台推广本公司产品，并建设了覆盖国内主要省份的营销渠道。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及未来变化趋势

公司自设立以来，专注于低温存储设备的生产和销售，不断提升研发能力和夯实核心技术体系。公司目前所采用的经营模式已综合考虑了行业特点、上下游发展情况、经营需求、产品研发与生产周期等因素，符合公司主营业务发展的需要。公司上述主要经营模式及影响公司经营模式的关键因素在报告期内稳定，未发生重大变化，预计未来短期内也不会发生重大变化。

6、生物医疗低温存储设备是否属于带量采购名单

2021年6月4日，国家医保局、国家发展改革委和国家药监局等八部门联合发布《关于开展国家组织高值医用耗材集中带量采购和使用的指导意见》（以下简称《指导意见》）。《指导意见》指出，集采的医疗器械类产品主要针对部分临床用量较大、采购金额较高、临床使用较成熟、市场竞争较充分、同质化水平较高的高值医用耗材。发行人主营的低温存储设备主要用于药品、样本的保存，并不直接参与医疗活动，不属于医用耗材。

经查询主要省份医药集中采购平台，低温存储设备未被纳入集采范围。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

发行人自设立以来，围绕生物医疗低温存储设备领域进行技术研发和产业化探索，公司主营业务包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备、智慧冷链项目、家庭健康等产品的研发、生产、销售。发行人经历了产业化应用和业务模式形成阶段、生物医疗领域多元化的发展战略阶段、业务快速发展阶段，各阶段发展情况如下：

2002年10月，长虹美菱、中国科学院理化技术研究所共同出资设立中科美菱有限，依托长虹美菱的生产管理经验，推进深冷混合工质节流制冷技术的产业化应用，通过白电企业与中科院专业技术的强强联手，实现低温存储设备的国产化规模生产。

经过二十年的业务成长与积累，发行人已成为国内低温存储设备的主要生产商。为推动中科美菱业务进一步发展、丰富产品品类、降低经营风险，2015年公司确定以美菱生物医疗作为战略定位，确立了基于生物医疗领域相关多元化的发展战略，构建了生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块作为战略支撑。2016年2月24日公司登陆新三板，为公司快速发展奠定了资本市场基础。

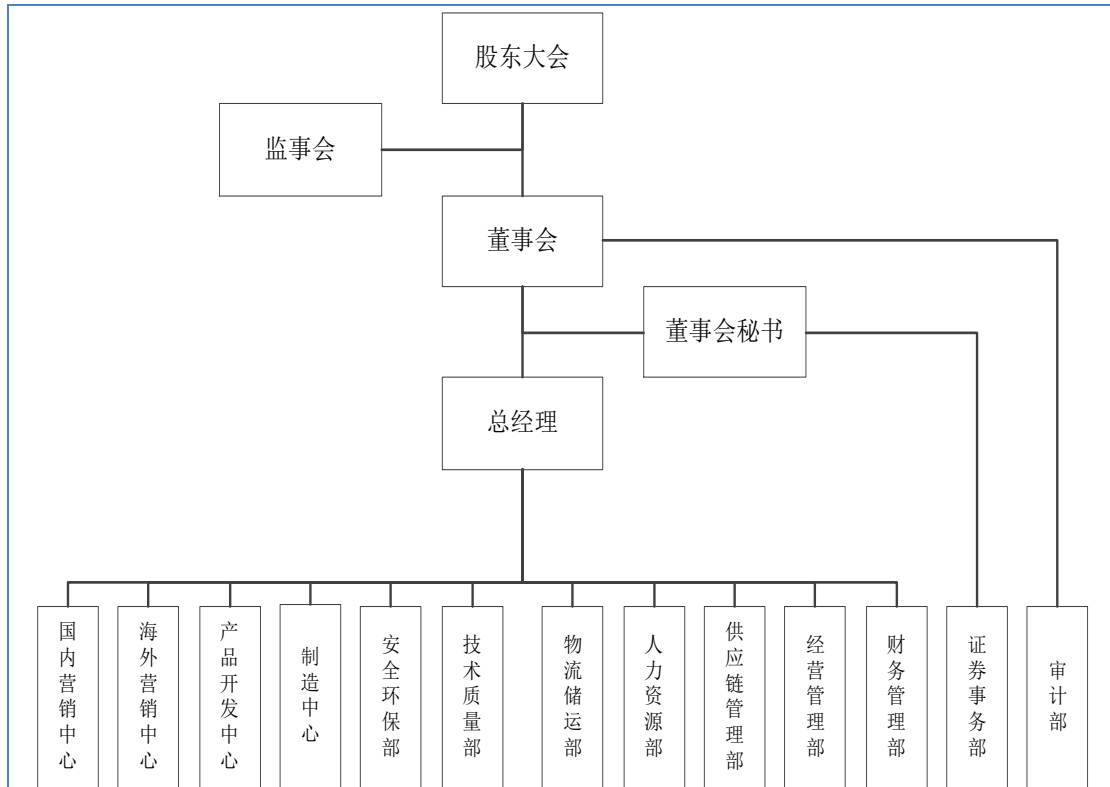
受新冠疫情影响，各国对生物医疗低温存储设备的需求日趋增长，2020年以来公司业务特别是低温存储设备的营收规模出现较大增长。随着经济发展和科技水平的提高，越来越多的用户已经由单一产品需求向场景综合方案体验需求过渡升级。公司将提升场景整体解决方案竞争力，以满足用户的最佳体验。

公司自设立以来一直以低温存储设备和超低温冷冻存储设备为主进行相关研发、生产和销售，并逐渐延伸到智慧冷链、家庭健康产品，设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式均未发生重大变化。

（四）公司组织结构、主要生产流程及方式

1、公司组织结构及其职能情况

（1）公司内部组织设置情况



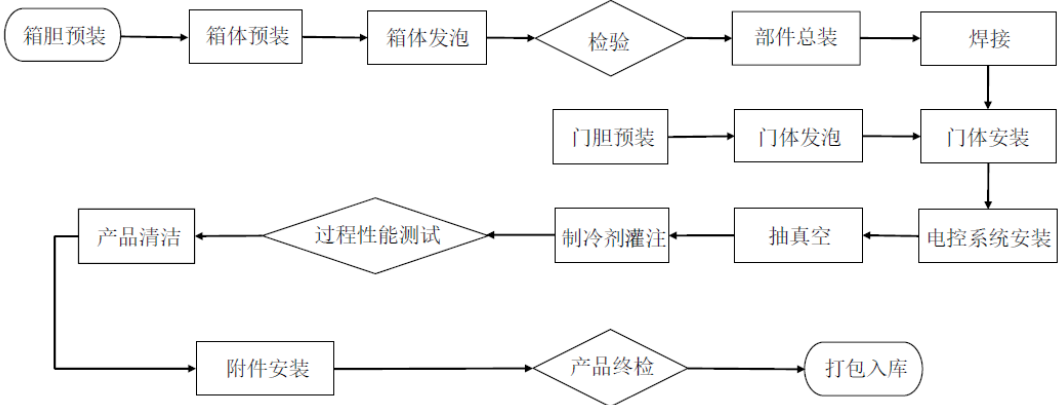
(2) 主要部门的职能情况

部门名称	主要职能
国内营销中心	制定国内市场的中长期及年度营销规划，负责营销渠道网络建设、客户服务管理、各区域和细分渠道市场的销售业务管理、售后服务管理
海外营销中心	制定海外市场营销规划、市场研究、自主品牌经营管理、产品策划与推广、客户开发与管理、销售业务管理、产品管理以及国际物流管理
产品开发中心	负责产品开发及规划、工业设计、软件及控制平台搭建、包装设计、技术支持及管理、知识产权、产品风险管理，负责新技术、新材料、新工艺的研究与引进等
制造中心	负责生产计划管理及订单执行、生产组织与协调、生产工艺及制程管理、制造成本统计与核算、生产现场 5S 管理等
安全环保部	负责安全管理体系的建立，贯彻落实政府对安全生产、环境保护、职业健康的监督管理要求，负责厂区的安全生产、消防安全、环境卫生管理、职业健康管理以及相关方安全事务等
技术质量部	负责质量体系的搭建和维护、质量方针与目标的制定、产品相关注册及认证管理、技术文档管理、产品研发与生产过程的质量控制与管理、市场质量管理等
物流储运部	负责物流管理体系的建立和完善、物流供应商的引进和管理、物流招投标、物流成本控制及费用核算、货物发运和管理、成品库的管理、物流设备的日常管理及日常装卸的安全监督管理
人力资源部	负责组织机构与职能设置、人力资源规划、人员选拔与招聘、薪酬与绩效管理、员工开发及职业生涯规划、员工关系与福利管理、企业文化、党群工会活动开展与组织等
供应链管理	负责供应链管理体系与流程的建立和完善、采购物资分类及采购计

	划管理、供应商管理、采购交期管理、采购成本及账务管理、原材料库容规划管理、材料与半成品入库管理、库存管理、物资的装卸和搬运等
经营管理部	负责公共关系管理、政策项目申报、业务流程与体系运行监管、后勤保障、IT 资源配置与支持、行政管理及办公设施管理、基建项目管理、公司法务管理等
证券事务部	组织开展公司证券管理工作，负责三会运作及信息披露、投资并购及股权管理等相关工作
财务管理部	负责公司日常财务核算、参与公司的经营管理，根据公司资金运作情况合理调配资金，负责公司资产监督管理、预算管理、财务分析、成本控制、重大投资项目可行性分析
审计部	对公司及下属子公司财务收支、经济活动、内部控制、风险管理实施独立、客观的监督、评价和建议，审计委员会有关事务等

2、主要产品的生产流程

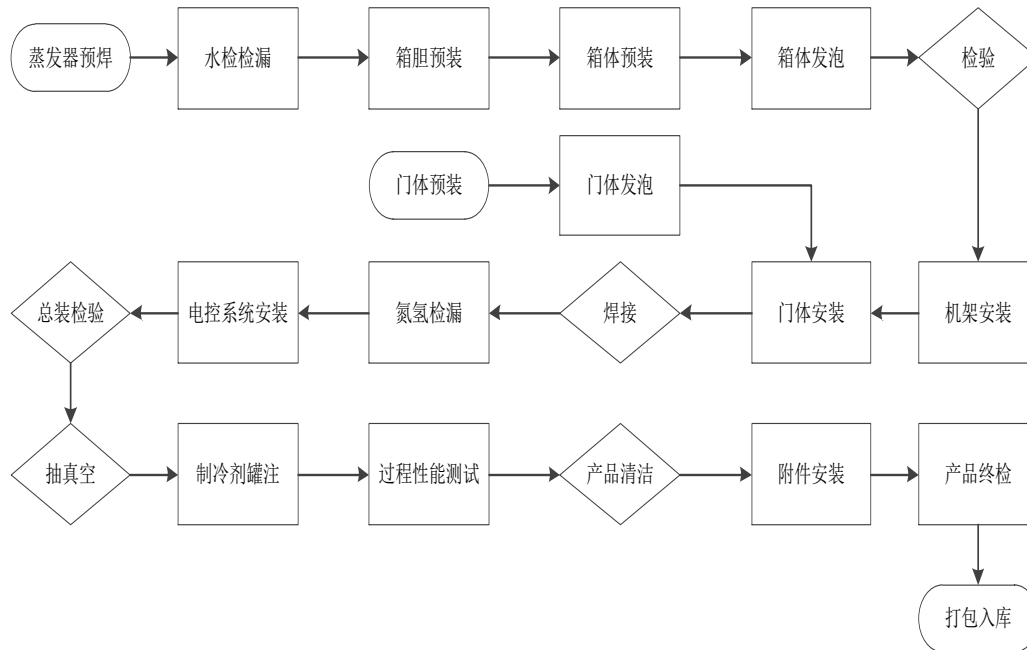
(1) 低温存储设备生产工艺流程图



关键工序	设备	技术	人员
箱体发泡	ZKML SB-A-010 普冷箱发泡机	箱发设备操作技能，发泡样件制作，模具保养维修、更换调整技术点检技术	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
门体发泡	ZKML SB-A-011 门体发泡机	门发设备操作技能，发泡样件制作，模具保养维修、更换调整技术点检技术	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
钎焊焊接	焊枪、压力表	火焰调节，氧气、乙炔压力调节，氮气保护焊接，焊点对应焊条选择及焊接操作技能	操作工上岗前培训及验收合格，并取得特种职业操作证
电工接线	防静电桌、离子风机、防静电手环报警器、防静电手环	电工基本操作技能，防静电操作技能	操作工上岗前培训及验收合格上岗，并取得电工证
抽真空	ZKML SB-B-003 飞越真空泵	抽空泵使用技能，抽空泵设备维修保养技能	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
制冷剂灌注	ZKML SB-A-004 伽利略冷媒灌注系统、ZKML SB-A-006 西爱西尔冷媒灌注机	冷媒灌注机操作技能，制冷剂点检操作技能	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
超声波封	ZKML SB-B-006 切断式超声波焊接机	超声波焊接设备操作技能，焊接管口点检（卡尺测量）技	操作工经岗前培训及验收合格后上岗

口焊		能, 设备参数确认技能	
电气安全测试	089609144G 安全电性能测试仪	-	操作工上岗前培训及验收合格上岗
四级质谱检漏	CA-80-051 冷态检漏仪、CA-80-002 热态检漏仪	-	操作工经岗前培训及验收合格后上岗

(2) 超低温冷冻存储设备生产工艺流程图

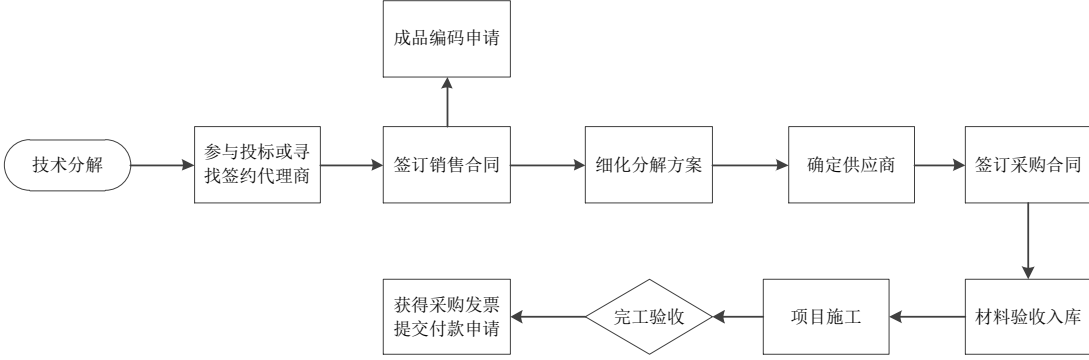


关键工序	设备	技术	人员
钎焊焊接	焊枪、压力表	火焰调节, 氧气、乙炔压力调节, 氮气保护焊接, 焊点对应焊条选择及焊接操作技能	操作工上岗前培训及验收合格, 并取得特种职业操作证
水检检漏	氮气压力表、水池	充氮保压技术	-
氮氢检漏	氮氢检漏仪	充氮保压技术, 氮氢检漏设备操作技术	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
箱体发泡	ZKML SB-A-009 深冷箱发泡机	箱发设备操作技能, 发泡样件制作, 模具保养维修、更换调整技术点检技术	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
门体发泡	ZKML SB-A-011 门体发泡机	门发设备操作技能, 发泡样件制作, 模具保养维修、更换调整技术点检技术	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
电工接线	防静电桌、离子风机、防静电手环报警器、防静电手环	电工基本操作技能, 防静电操作技能	操作工上岗前培训及验收合格上岗, 并取得电工证
抽真空	ZKML SB-B-002 无油真空泵	抽空泵使用技能, 抽空泵设备维修保养技能	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
制冷剂灌注	ZKML SB-A-003 冷	冷媒灌注机操作技能, 制冷	操作工经岗前培训

	媒灌注机系统	剂点检操作技能	及验收合格后上岗
电气安全测试	1901965001G 安全电性能测试仪	-	操作工经岗前培训及验收合格后上岗
四级质谱检漏	CA-80-051 冷态检漏仪、CA-80-003 热态检漏仪	-	操作工经岗前培训及验收合格后上岗

低温存储设备及超低温冷冻存储设备的上述关键工序均由发行人承担。

(3) 智慧冷链业务流程



发行人结合自身的冷库设计和安装经验，向客户提供整体方案，与客户签订销售合同后，冷库材料入库并组织安装施工，完工验收后最终交付。工艺流程主要包括落实技术方案、项目施工、完工验收交付等工序。

在提供产品和服务的过程中，公司负责项目整体框架设计和主体工作执行。在实际执行项目过程中，公司会考虑到地域便利性、技术专长、执行成本和效率、疫情防控等因素的影响，采购外部供应商的安装调试等服务。在业务执行过程中，施工管理及产品的检验交付等关键环节均为公司自主执行，项目执行过程中不存在纠纷。发行人通过采购外部供应商的服务有利于整合资源，提升运营效率和经济效益。

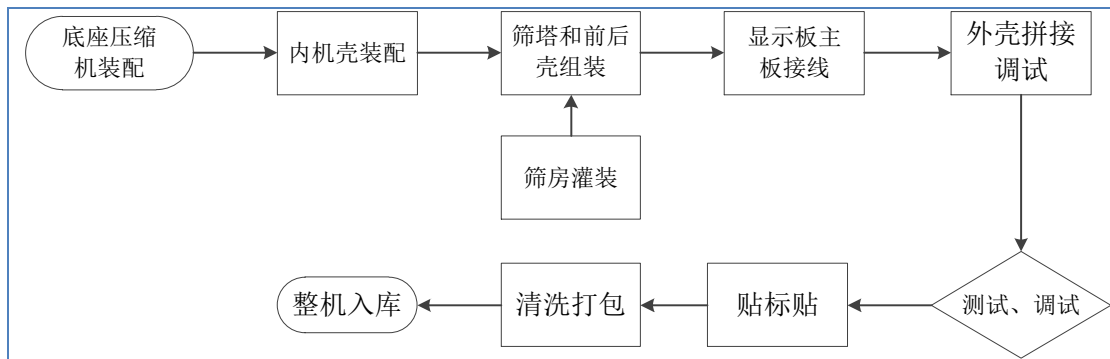
发行人子公司拓兴科技从事冷库工程施工，主要工序为建筑机电安装，已取得证书编号为“（皖）JZ 安许证字[2020017854]”的安全生产许可证、证书编号为“D334216580”的建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包叁级）。

(4) 家庭健康产品及液氮罐

① 自产家庭健康产品生产流程

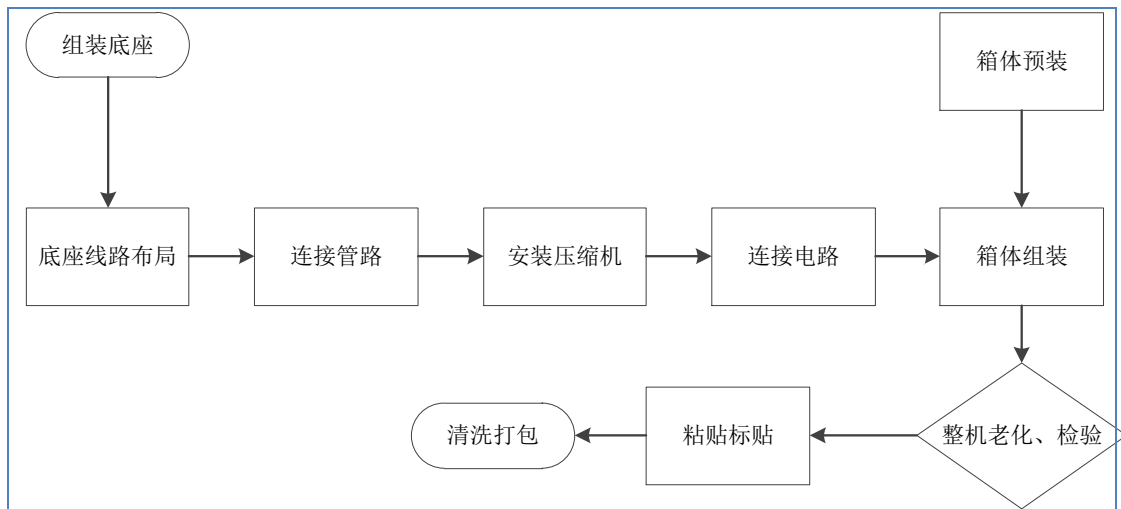
发行人自产的家庭健康产品主要为医用制氧机，还有少量雾化器产品。

医用制氧机的生产工艺流程如下：



关键工序	设备	技术	人员
底座压缩机装配	防静电桌	电动工具基本使用技能，流水线基本操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
内机壳装配	防静电桌	电动工具基本使用技能，流水线基本操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
筛房灌装	防静电桌、灌注机、筛塔压合设备	灌注设备操作技能，灌注样件制作，灌注设备保养更换调整技术及点检	经岗前培训及验收合格上岗操作工
筛塔和前后壳组装	防静电桌、离子风机、防静电手环报警器防静电手环	电工基本操作技能，防静电操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
显示板主板接线	防静电桌、离子风机、防静电手环报警器防静电手环	电工基本操作技能，防静电操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
外壳拼接调试	防静电桌	电动工具基本使用技能，流水线基本操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
测试、调试	氧浓度检测仪	掌握氧浓度检测仪的使用技能，对制氧机参数进行微调	经岗前培训及验收合格上岗操作工
贴标贴	防静电桌	流水线基本操作技能	经岗前培训及验收合格上岗操作工
清洗打包	打包机	打包机设备操作技能，打包机设备保养调整技术及点检	经岗前培训及验收合格上岗操作工

雾化器的生产工艺流程如下：

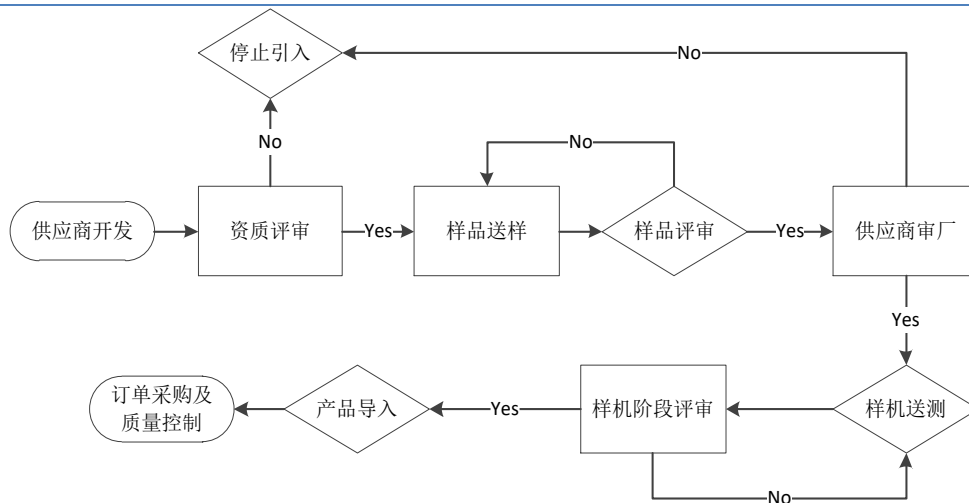


雾化器的生产流程包括组装底座、连接管路、安装压缩机、连接电路、箱体组装、整机老化、检验、清洗打包等，发行人通过采购零部件，进行雾化器的组装生产。

发行人制定了《医用分子筛制氧机检验标准》《医用压缩式雾化器检验标准》，分别用于医用分子筛制氧机及医用压缩式雾化器的制造过程、成品入库的检验。

②家庭健康产品、液氮罐的贴牌业务流程

报告期内，发行人液氮罐及家庭健康系列产品主要采购自第三方厂商，适用美菱商标。发行人负责供应商开发、产品选型、订单采购及质量控制等环节，具体生产工序有第三方厂商负责。发行人制定了相关业务流程图，具体如下：



”

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、生产经营过程中主要污染物的排放情况

报告期内，发行人主要生产低温存储设备、超低温冷冻存储设备、智慧冷链项目、家庭健康产品，生产经营中产生的主要环境污染物为固体废物、废气、噪声，以及生活废水排放，不存在重污染情况。发行人已通过 GB/T24001-2016/ISO14001: 2015 环境管理体系认证，生产经营活动严格遵守国家有关环境保护的法律法规，符合国家有关环保要求。

发行人生产经营过程中产生的主要污染物为废水、废气、厂界噪声以及固体废弃物，具体情况如下：

污染物	主要内容
废水	主要为生活污水，此外为少量冷却循环用水、试漏水池用水、绿化用水，经市政管网接管污水处理厂集中处理
废气	主要为发泡废气和焊接烟尘。冰箱箱体、门体发泡工序会产生有机废气，主要成份为非甲烷总烃；预装、总装工序中的焊接工段会产生无组织排放的焊接烟尘。发泡废气经集气罩集中收集后，经注入式等离子+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒排放。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后排放
厂界噪声	厂界无高噪声设备，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象
固体废弃物	主要为一般固废、危险废弃物和生活垃圾，包括职工办公生活垃圾，包装废弃物、发泡废物（聚氨酯类）等一般固体废物，以及废矿物油、废矿物油桶、废黑白料桶和废含油抹布手套等危险废弃物。其中生活垃圾由环卫部门处理；危险废弃物暂存于危废库中，定期交由专业环保公司处理

发行人及其子公司根据国家和地方有关环保的要求和实际需要，对主要污染物采取了必要的环保处理，生产经营过程中产生的废气、废水、固体废弃物等均已得到合理、有效的控制。

二、 行业基本情况

（一）发行人所处行业

公司主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块，属于医疗器械行业。报告期内，公司主营产品为生物医疗低温存储设备，需要根据医疗器械行业监管要求取得相应的医疗器械生产和经营资质。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业属于专用设备制造业（C35）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于其他医疗设备及器械制造（C3589）。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及产业政策

1、行业主管部门及行业自律组织

公司处于医疗器械行业，行业主管部门为国家药品监督管理局。

国家药品监督管理局主要职责为：①负责药品、医疗器械和化妆品安全监督管理。拟订监督管理政策规划，组织起草法律法规草案，拟订部门规章，并监督实施。研究拟订鼓励药品、医疗器械和化妆品新技术新产品的管理与服务政策。②负责药品、医疗器械和化妆品标准管理。组织制定、公布国家药典等药品、医疗器械标准，组织拟订化妆品标准，组织制定分类管理制度，并监督实施。参与制定国家基本药物目录，配合实施国家基本药物制度。③负责药品、医疗器械和化妆品注册管理。④负责药品、医疗器械和化妆品质量管理。⑤负责药品、医疗器械和化妆品上市后风险管理。⑥负责执业药师资格准入管理。⑦负责组织指导药品、医疗器械和化妆品监督检查。

国家药品监督管理局颁布的《医疗器械分类目录》分为22个大类，其中生物医疗低温存储设备属于临床检验器械大类中第15小类“检验及其他辅助设备”，用于离体器官、组织、细胞、血液和血液制品等的低温储存或转运，包括医用血液冷藏箱、医用开放式血液冷藏周转箱、医用血浆速冻机、医用冷藏箱、医用冷冻箱、医用冷藏冷冻箱、医用超低温冷冻箱、医用液氮储存系统等。

国家卫生健康委员会负责组织拟订国民健康政策，拟订卫生健康事业发展法律法规草案、政策、规划，制定部门规章和标准并组织实施。协调推进深化医药卫生体制改革，研究提出深化医药卫生体制改革重大方针、政策、措施的建议。制定并组织落实疾病预防控制规划、国家免疫规划以及严重危害人民健康公共卫生问题的干预措施，制定检疫传染病和监测传染病目录。组织拟订并协调落实应对人口老龄化政策措施，负责推进老年健康服务体系建设和医养结合工作等。

此外，发行人的产品销售还受到境外销售地的医疗器械监管机构监督管理，主要包括美国、欧盟及其他国家的医疗器械监管机构等。

2、行业主要法律法规和政策及对公司经营发展的影响

(1) 行业主要法律法规及政策

①行业相关的主要法律法规情况

序号	发布时间	政策名称	发布机构
法律文件			
1	2017年12月	中华人民共和国招标投标法	全国人大常委会
2	2018年12月	中华人民共和国产品质量法 (2018修正)	全国人大常委会
行政法规			
3	2020年12月	医疗器械监督管理条例(2020修订)	国务院
部门规章及规范性文件			
4	2014年12月	医疗器械经营质量管理规范	国家食品药品监督管理总局
5	2014年12月	医疗器械生产质量管理规范	国家食品药品监督管理总局
6	2015年6月	医疗器械产品出口销售证明管理规定	国家食品药品监督管理总局
7	2015年7月	医疗器械分类规则	国家食品药品监督管理总局
8	2015年10月	医疗器械使用质量监督管理办法	国家食品药品监督管理总局
9	2015年12月	医疗器械通用名称命名规则	国家食品药品监督管理总局
10	2017年4月	医疗器械标准管理办法	国家食品药品监督管理总局
11	2017年2月	医疗器械召回管理办法	国家食品药品监督管理总局
12	2017年4月	医疗器械标准管理办法	国家食品药品监督管理总局
13	2017年12月	医疗器械网络销售监督管理办法	国家食品药品监督管理总局
14	2018年1月	医疗器械标准规划(2018—2020年)	国家食品药品监督管理总局
15	2018年3月	医疗器械网络销售监督管理办法	国家食品药品监督管理总局
16	2018年8月	医疗器械不良事件监测和再评价管理办法	国家市场监督管理总局、国家卫生健康委员会
17	2021年8月	体外诊断试剂注册与备案管理办	国家市场监督管理总局

		法	
18	2021年6月	关于修订发布<研发机构采购国产设备增值税退税管理办法>的公告	国家税务总局
19	2021年8月	医疗器械注册与备案管理办法	国家市场监督管理总局
20	2022年3月	医疗器械临床试验质量管理规范	国家食品药品监督管理总局、国家卫生和计划生育委员会
21	2022年3月	医疗器械生产监督管理办法	国家市场监督管理总局
22	2022年3月	医疗器械经营监督管理办法	国家市场监督管理总局

②行业主要产业政策情况

序号	时间	政策名称	主要内容
1	2010年10月	关于加快医药产业结构调整指导意见	在医疗器械领域，推进核心部件、关键技术的国产化，培育200个以上拥有自主知识产权、掌握核心技术、达到国际先进水平、销售收入超过1,000万的先进医疗设备
2	2013年3月	产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修正）	鼓励类：新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械、新型医用材料、人工器官及关键元器件的开发和生产
3	2015年3月	全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）	根据功能定位、医疗技术水平、学科发展和群众健康需求，坚持资源共享和阶梯配置，引导医疗机构合理配置适宜设备，逐步提高国产医用设备配置水平，降低医疗成本
4	2015年5月	中国制造2025	瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。提高医疗器械的创新能力和产业化水平
5	2015年8月	国务院关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见	改革医疗器械审批方式。鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。及时修订医疗器械标准，提高医疗器械国际标准的采标率，提升国产医疗器械产品质量
6	2015年10月	“十三五”规划	全面深化医药卫生体制改革，强化全行业监管，提高医疗服务质量，保障医疗安全
7	2016年3月	关于促进医药产业健康发展的指导意见	根据区域卫生规划，制定完善各级医疗机构的医疗器械配备标准。严格落实《中华人民共和国政府采购法》规定，国产药品和医疗器械能够满足要求的，政府采购项目原则上须采购国产产品，逐步提高公立医疗机构国产设备配置水平
8	2016年8月	“十三五”国家科技创新规划	推动信息技术与医疗健康服务融合创新，突破网络协同、分布式支持系统等关键技术，制定并完善隐私保护和信息安全标准及技术规范，建立基于信息共享、知识集成、多学科协同的集成式、连续性疾病诊疗和健康管理服务模式，推进“互联网+”健康医疗科技示范行动，实现优化资源配置、改善就

			医模式和强化健康促进的目标
9	2016年10月	“健康中国2030”规划纲要	完善政产学研用协同创新体系，推动医药创新和转型升级。加强专利药、中药新药、新型制剂、高端医疗器械等创新能力建设。大力发展生物药、化学药新品种、优质中药、高性能医疗器械、新型辅料包材和制药设备，推动重大药物产业化，加快医疗器械转型升级
10	2016年11月	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	深化生物医学工程技术与信息技术融合发展，加快行业规制改革，积极开发新型医疗器械，构建移动医疗、远程医疗等诊疗新模式，促进智慧医疗产业发展，推广应用高性能医疗器械，推进适应生命科学新技术发展的新仪器和试剂研发，提升我国生物医学工程产业整体竞争力
11	2017年5月	关于支持社会力量提供多层次多样化医疗服务的意见	推动企业提高创新、研发能力，实现药品医疗器械质量达到或接近国际先进水平，更好支持多层次多样化医疗服务发展。支持自主知识产权药品、医疗器械和其他相关健康产品的研制应用。推进药品医疗器械审评审批制度改革，加快临床急需的创新药物、医疗器械产品审评。对经确定为创新医疗器械的，按照创新医疗器械审批程序优先审查
12	2017年10月	关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见	发挥企业的创新主体作用。鼓励药品医疗器械企业增加研发投入，加强新产品研发和已上市产品的继续研究，持续完善生产工艺
13	2018年1月	医疗器械标准规划（2018—2020年）	实施医疗器械标准提高计划，完善医疗器械标准管理机制，优化医疗器械标准体系，强化医疗器械标准实施与监督，夯实医疗器械标准化技术基础，提升与国际标准一致性程度，增强医疗器械标准国际化水平
14	2018年4月	关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见	探索医疗卫生机构处方信息与药品零售消费信息互联互通、实时共享，促进药品网络销售和医疗物流配送等规范发展。大力提升医疗机构信息化应用水平，二级以上医院要健全医院信息平台功能，整合院内各类系统资源，提升医院管理效率。三级医院要在2020年前实现院内医疗服务信息互通共享，有条件的医院要尽快实现
15	2019年8月	关于印发医疗器械检验工作规范的通知	为加强医疗器械检验工作，提升医疗器械检验机构的检验能力和管理水平，提高医疗器械检验工作质量和效率，根据《医疗器械监督管理条例》《检验检测机构资质认定管理办法》《医疗器械检验机构资质认证条件》及相关法律法规文件，制定本规范
16	2020年3月	医疗器械质量抽查检验管理办法	国家药监局和省级药监部门应当在每年第一季度制定年度医疗器械质量抽查检验计划，按照目标明确、重点突出、统筹兼顾的要求安排医疗器械质量抽查检验工作。国家药监局组织建立国家医疗器械质量抽查检验信息化管理系统。药监部门应当充分利用国家抽检系统中的数据，开展汇总分析，即使发现医疗器械安全系统性风险，及时消除区域性医疗器械安全隐患
17	2020年7	关于调整2018-	通过调整2018-2020年大型医用设备配置规划，进

	月	2020年大型医用设备配置规划的通知	进一步优化大型医用设备配置，促进医疗资源科学合理布局，适应卫生健康事业建设发展新形势需要，更好地满足临床诊疗、医学研究和人民群众多层次、多元化医疗服务需求，贯彻落实以人民健康为中心理念，全面推进健康中国战略实施
18	2021年5月	国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见	以建立健全现代医院管理制度为目标，强化体系创新、技术创新、模式创新、管理创新，加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，力争通过5年努力，公立医院发展方式从规模扩张转向提质增效，运行模式从粗放管理转向精细化管理，资源配置从注重物质要素转向更加注重人才技术要素，为更好提供优质高效医疗卫生服务、防范化解重大疫情和突发公共卫生风险、建设健康中国提供有力支撑
19	2021年7月	关于药械组合产品注册有关事宜的通告	调整了药械组合产品上市证明有关要求；修改了药械组合产品属性界定相关内容
20	2021年9月	“十四五”全民医疗保障规划	提高医药产品供应和安全保障能力。深化审评审批制度改革，鼓励药品创新发展，加快新药好药上市，促进群众急需的新药和医疗器械研发使用。稳步推进仿制药质量和疗效一致性评价。分步实施医疗器械唯一标识制度，拓展医疗器械唯一标识在卫生健康、医疗保障等领域的衔接应用。严格药品监管，有序推进药品追溯体系建设。健全短缺药品监测预警和分级应对体系，加大对原料药垄断等违法行为的执法力度，进一步做好短缺药品保供稳价
21	2021年12月	“十四五”国家药品安全及促进高质量发展规划	一是探索创新药品、医疗器械和化妆品注册技术指导原则制修订与产品研发同步，新制修订药品指导原则300个、医疗器械指导原则180个、化妆品指导原则50个；二是实现化妆品审评独立内审，建立并完善化妆品技术审评质量管理体系，制订新原料安全评价技术指南，初步建立安全评价数据库，实现电子化申报审评；三是加强创新产品审评能力，能够同步审评审批全球创新药物和医疗器械，支持境外新药和医疗器械在境内同步上市。支持创新研发，加快审评审批体系建设，持续深化审评审批制度改革
22	2021年12月	“十四五”医疗装备产业发展规划	到2025年，医疗装备产业基础高级化、产业链现代化水平明显提升，主流医疗装备基本实现有效供给，高端医疗装备产品性能和质量水平明显提升，初步形成对公共卫生和医疗健康需求的全面支撑能力。到2035年，医疗装备的研发、制造、应用提升至世界先进水平。我国进入医疗装备创新型国家前列，为保障人民全方位、全生命期健康服务提供有力支撑
23	2022年1月31日	“十四五”医药工业发展规划	一是“十四五”期间医药工业营业收入、利润总额年均增速保持在8%以上，行业龙头企业集中度进一步提高；二是“十四五”期间全行业研发投入年均增长10%以上；到2025年，创新产品新增销售额占全行业营业收入增量的比重进一步增加；三是产业链供应链稳定可控；四是供应保障能力持续增

			强；五是制造水平系统提升；六是国际化发展全面提速
--	--	--	--------------------------

③行业主要法律和政策对公司经营发展的影响

考虑到医疗器械行业不断升级，国民经济稳定发展，国家相继出台多条政策及法律法规保障医疗器械行业持续为全体国民服务。如《“十四五”医疗装备产业发展规划》中指出，到 2025 年医疗装备产业基础高级化、产业链现代化水平明显提升，主流医疗装备基本实现有效供给，高端医疗装备产品性能和质量水平明显提升，初步形成对公共卫生和医疗健康需求的全面支撑能力。

《中国制造 2025》瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。提高医疗器械的创新能力和产业化水平。

“健康中国 2030”规划纲要完善政产学研用协同创新体系，推动医药创新和转型升级。加强专利药、中药新药、新型制剂、高端医疗器械等创新能力建设。大力发展生物药、化学药新品种、优质中药、高性能医疗器械、新型辅料包材和制药设备，推动重大药物产业化，加快医疗器械转型升级。

中科美菱积极响应国家政策，致力于研发各式生物医疗低温存储设备，助力“十四五”医疗装备产业发展规划。同时，中科美菱也在积极响应“健康中国 2030”政策，延伸拓展上下游产业链，于 2019 年及 2021 年分别设立全资子公司安徽拓兴科技有限责任公司及安徽菱安医疗器械有限公司，拓展智慧冷链项目及做好实验室产品前期生产准备。

此外，安徽省和合肥市在政策层面上支持超低温技术医疗器械的应用。安徽省先后出台《促进医药产业健康发展实施方案》《安徽省战略性新兴产业“十三五”发展规划》《支持现代医疗和医药产业发展若干政策》等文件，从顶层设计层面积极推进医疗器械产业领域发展。合肥市“十三五”重大科技专项，将智能超低温技术，包括超低温产品人机交互技术、产品嵌入式软件技术、数据采集技术、物联网技术、人工智能技术等列为重点支持领域。

（三）行业发展情况

1、医疗器械行业发展概要

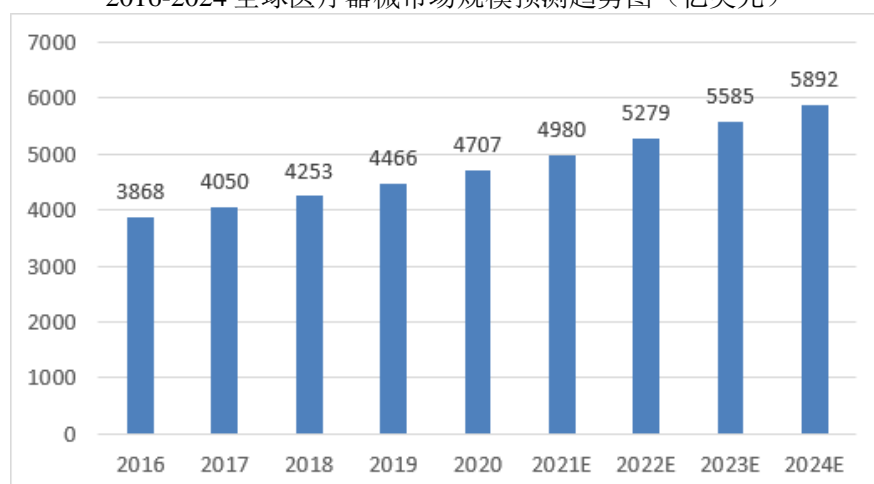
医疗器械作为继药品之后最大的医药商品种类，是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品。随着经济不断发展，世界人口老龄化问题日趋严重、慢性病患病率不断增加。各国政府及人民

对医疗卫生及健康的支出也日益增加。

从区域市场角度来看，欧美发达国家医疗器械发展起步较早，技术成熟、创新能力强，医疗器械产品快速更迭极大地促进了全球医疗器械市场的增长。发展中国家医疗器械产业起步较晚，技术水平相对落后，其未满足的需求将成为未来全球医疗器械市场发展的主要驱动力。

根据中商情报网（www.askci.com）预计，到 2024 年全球医疗器械市场规模将增长到 5,892 亿美元，其中医疗设备市场份额约占整体医疗器械市场的一半。

2016-2024 全球医疗器械市场规模预测趋势图（亿美元）



根据《中国医疗器械蓝皮书》统计，2020 年我国医疗器械生产企业主营业务收入为 8,725 亿元，比 2019 年增加了 1,525 亿元，增幅高达 21%，远高于全球医疗器械市场同期增幅。然而从另一组数据来看，2020 年中国药械比（药品/医疗器械市场规模）仅为 1:0.35，而全球药械比约为 1:0.72，部分发达国家甚至接近 1:1。由此可见中国医疗器械市场发展后发优势和需求潜力大，仍然处于市场快速渗透阶段。随着未来医保覆盖面扩大、商业医疗补充保险的不断完善、各层级医疗机构的增长、进口替代加速、医疗技术创新、家用医疗器械普及，都将成为我国医疗器械行业快速发展的重要驱动力。

长远来看，随着我国人均 GDP 及人均可支配收入的增长以及老龄化加快的趋势，国民在医疗方面的支出将保持增长态势。尽管目前医疗器械类支出占比较小，但呈上升趋势，且涨幅逐年上升。同时，医疗资源下沉的趋势将提升对医疗器械的采购，外部客观因素如新冠肺炎疫情冲击将显著拉升市场对医疗器械的需求。总体来看，市场需求的增长、国家利好政策以及外部客观因素将推动中国医疗器械市场持续向好发展。

2、生物医疗低温存储行业发展状况

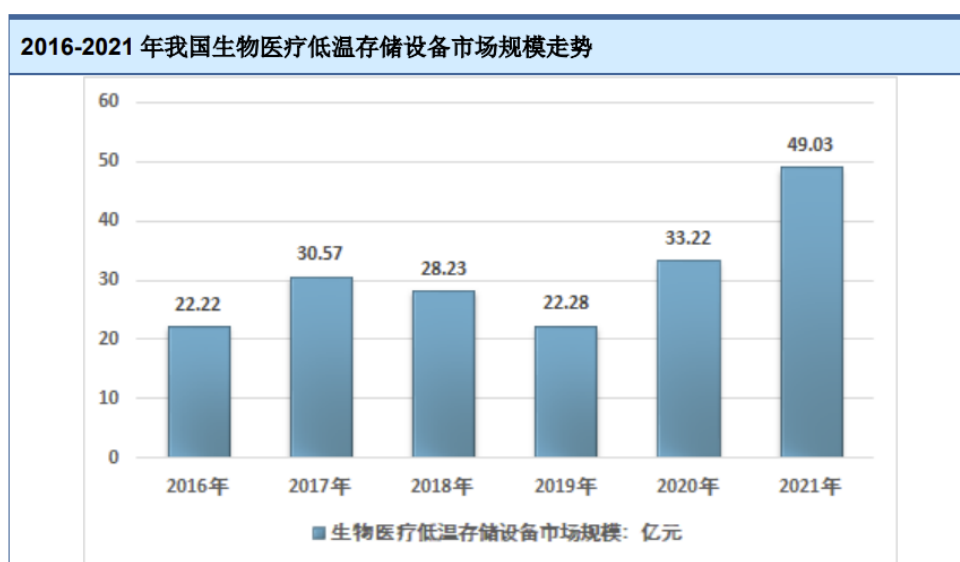
生物医疗低温存储设备是低温存储设备在生物医疗领域的专业化产品，广泛应用于医院、疾控中心、检测中心、生物制药公司、科研院所等机构，伴随生物医药技术的发

展，逐步成为生物医疗领域重要基础设施之一。

(1) 全球及中国生物医疗低温存储市场规模

根据 Global Market Insights 发布的数据，全球生物医疗低温存储市场规模 2018 年达到 27.47 亿美元，预计在 2025 年有望达到 36.47 亿美元，年均复合增速 4.13%。

根据智研咨询发布的数据，2016 年我国生物医疗低温存储设备市场规模为 22.22 亿元，2021 年我国生物医疗低温存储设备规模增长至 49.03 亿元，年复合增长率为 17.15%。2021 年我国生物医疗低温存储设备市场规模达到 49.03 亿元，同比增长 47.59%，其中指医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱规模达到了 33.61 亿元，同比增长 84.2%，医用低温箱规模达到了 3.47 亿元，同比增长 5.5%，超低温冷冻存储设备达到了 11.95 亿元，同比增长 2.3%。



数据来源：智研咨询

2022 年至 2028 年，预计我国生物医疗低温存储设备市场规模将从 67.72 亿元增长至 215.43 亿元。

2022-2028 年生物医疗低温存储设备市场规模预测



数据来源：智研咨询

(2) 细分市场规模分析

根据存储温度范围不同，生物医疗低温存储设备可分为低温存储设备（医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、医用低温箱）、超低温冷冻存储设备以及液氮罐等，覆盖-196℃至 8℃超大温度范围。根据智研咨询发布的数据，2021 年我国生物医疗存储设备市场规模为 49.03 亿元，按照细分市场来划分，血液安全领域规模为 6.17 亿元；生物样本库领域规模为 15.42 亿元；药品试剂领域规模为 13.85 亿元；疫苗安全领域规模为 13.59 亿元。

2016-2021 年我国生物医疗低温存储设备细分需求领域规模统计

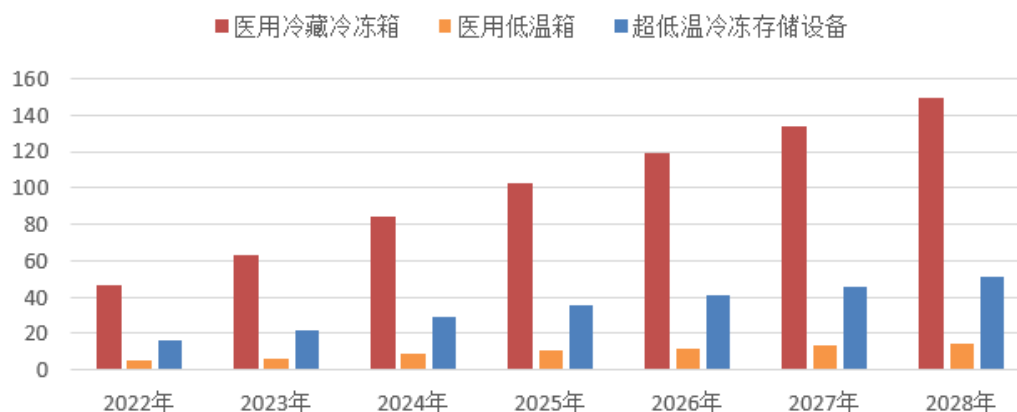


资料来源：智研咨询

预计到 2028 年，我国生物医疗低温存储设备市场规模将达到 215.43 亿元，按照细分市场来划分，恒温冷藏冷冻箱（医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱）规模为 149.53 亿元；低

温保存箱（医用低温箱）规模为 14.56 亿元；超低温保存箱（超低温冷冻存储设备）规模为 51.34 亿元。

2022-2028年生物医疗低温存储设备细分市场规模预测



	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
医用冷藏冷冻箱：亿元	46.64	63.53	83.91	102.6	119.32	133.62	149.53
医用低温箱：亿元	4.83	6.51	8.54	10.35	11.95	13.24	14.56
超低温冷冻存储设备：亿元	16.25	21.92	28.74	35.17	40.83	45.68	51.34

资料来源：智研咨询

(3) 2020-2025 年下游需求应用行业发展分析

①我国对医疗卫生行业投入不断加大，加强医疗卫生服务体系建设

2022年1月，工业和信息化部、发展改革委、科技部、商务部、卫生健康委、应急管理部、国家医保局、国家药监局、国家中医药管理局等九部门联合发布了《“十四五”医药工业发展规划》，强调建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。2021年政府工作报告中也明确提出“健全疾病预防控制网络”、“扩大国家医学中心和区域医疗中心建设试点”、“提升县级医疗服务能力”等政策方向。国家卫健委发布《关于提前下达2022年重大传染病防控经费预算的通知》和《关于下达2021年基本公共卫生服务补助资金预算的通知》，将下拨740多亿元用于扩大国家免疫规划、重大传染病防治以及基本公共服务建设。广东、湖北、广西、天津、陕西、湖南等地也发布了未来3年-15年（以2020年为基期）的公共卫生建设规划，完善各省市医疗卫生服务体系，健全常态化疫情防控机制。国家卫健委发布的《“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）》明确提出要挑选1,000家县级医院在未来4年内加强医疗设备建设及改造。

国家和地方对医疗卫生行业的投入不断加大，加强医疗卫生服务体系建设使得各级医疗卫生机构、科研院所、医药企业等用户对包括低温存储设备在内的医疗器械设备的

需求呈增长趋势。

②生物安全驱动，潜在存储需求庞大

2021年4月15日起实施的《中华人民共和国生物安全法》规范、调整范围包括人类遗传资源与生物资源安全，需要通过建立高质量生物样本库予以保障，生物安全法加速立法或带来我国生物样本库新一轮发展机遇。

生物样本库又称生物银行，是一种集中保存各种人类生物材料，用于疾病临床治疗和生命科学研究的生物应用系统。我国庞大的人口基数决定我国生物样本资源丰富，具备建设生物样本库的天然优势。2011年以来，《“十二五”生物技术发展规划》明确要求建设国家生物信息中心，包括生物信息库和大型生物样本资源库以及共享服务体系，《“十三五”生物产业发展规划》要求在现有基因库基础上，建设生物资源样本库、生物信息数据库和生物资源信息一体化体系。在政策的推动与支持下，我国目前已建立各类生物样本库超过200个，多数依托医院、学校和科研机构而设。以中华骨髓库为例，截至2022年3月末共入库样品超300万份。随着政府、高校主导的生物样本库储存样本数量的增长，行业将对低温存储设备产生持续需求。估算我国目前总生物样本量不超过5,000万份，人均样本数不足0.04份。随着生物安全逐步受到重视，储存生物样本数有望大规模增加，将直接带动相关生物医疗低温存储设备放量。

国家《“十四五”医药工业发展规划》明确要求“十四五”期间医药行业研发投入年均增长10%以上。本次新型冠状病毒引发的疫情已成为全球性公共卫生紧急事件，传染病疫情大范围扩散风险大大增强，国家和地方政府不仅需要建立疾病监控体系，以便及时应对传染病疫情的扩散，同时还需要形成用于开发安全、有效疫苗或者药物的研发平台。而目前相关实验室安全对生物样本库、疫苗安全、血液安全等重视程度较低，存在较大的安全隐患。预计随着生物安全法加速落地，实验室安全重视程度将会提升，科研机构、高校、药企研发部门、各级疾控中心存在生物医疗低温存储设备补齐或替换的需求。

此外，合同研发组织（Contract Research Organization，简称CRO），是指通过合同形式为医药企业在药物研发过程中提供专业化外包服务的公司或机构，其业务模式主要是接受客户委托，按照行业法规及客户要求提供从药物研发到上市过程中的全流程或部分流程服务。根据弗若斯特沙利文的数据，2020年全球CRO市场规模达575亿美元，其中临床CRO市场规模471亿美元，临床前CRO市场规模104亿美元。预计未来3年复合增速9.79%。2020年国内CRO市场规模83亿美元，其中临床CRO市场规模60亿美元，临床前CRO市场规模23亿美元，预期未来3年复合增速27.49%，远远高于全球市场增速。CRO及第三方检测机构仍有较大的市场空间待开发，未来需求端总体有望保持

约 30% 的增速，带动生物样本低温存储领域的发展。

③体外检测市场及生物药规模扩张、保障药品质量共同推动低温存储设备需求增长

根据《中国医疗器械蓝皮书（2021）》统计数据显示，我国体外诊断市场的市场规模从 2016 年的 430 亿元增长至 2020 年的 890 亿元，预计 2021 年市场规模将突破 1,000 亿元，年复合年均增长率 20%，远高于全球增速。而在体外诊断市场中，检测试剂占比 8 成，且几乎所有涉及到抗原、抗体、活性酶的检测试剂均需要低温保存，尤其是免疫诊断和分子诊断这两个增速最快的领域，对低温存储市场的扩容同样起到了推进作用。

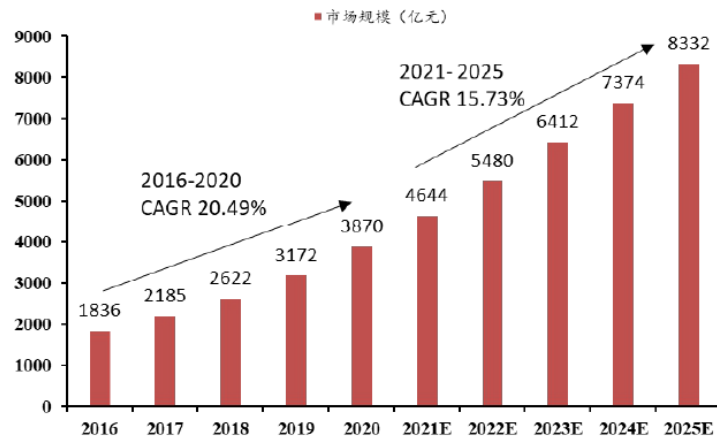
本次新冠肺炎疫情爆发暴露疾控中心、医疗机构检测能力不足，尤其是核酸检测能力，大部分基层医疗机构未配备核酸扩增仪、低温存储设备等基础核酸检测及配套仪器，导致在疫情爆发初期无法迅速对疑似病例进行筛查。

伴随我国重大疫情防控体系机制的完善和国家应急管理体系的健全，国家将加大对医疗卫生事业的投入力度，尤其是提升各级疾控中心及医疗机构的检测能力。生物医疗低温存储设备作为医疗检测中心基础设施，在生物样本、检测试剂的存放、转运等方面必不可少。目前云南、河北、浙江、广西等多省市已出台相关文件，明确加强检测中心建设，加快疾控中心及医疗机构实验室提升改造。

药品低温保存市场也是低温存储设备的重要用途之一。从药品类别来看，传统化学药品需要低温储存的品种比较少，主要包括部分抗菌注射用药、维生素类以及一些特殊剂型药品如栓剂等；生物药多由各类生物大分子组成，主要包括单克隆抗体、重组治疗性蛋白、细胞与基因治疗及其他生物疗法等品类，相比于化学药对低温储存需求较高，除了需达到较低的温度（部分冷冻存储温度可能达 -86°C 、 -150°C 或者 -196°C ），对于恒温控制要求较高（一般不超过 2°C 的波动范围），生物药的快速增长有望带动行业增长。

近年来，近年来，随着生物制药技术发展，生物药市场规模迅速扩张，根据 Frost & Sullivan 发布的数据，2020 年全球生物药市场规模达到 2,979 亿美元，预计 2025 年将达到 5,301 亿美元，年均复合增长率达到 12%。从新药获批情况来看，以美国 2017 年获批新药为例，FDA 共批准 57 种新药（包括 1 种疫苗），28 种药品是温度敏感型产品，占比 49%。其中，23 种需要冷藏（ $2-8^{\circ}\text{C}$ ）储存和运输，其余 5 种需要低于零度或超低温存储。在生物药市场规模扩张的推动下，全球冷藏药品规模逐步扩大，进而对低温存储设备需求的持续增长。

2016-2025E 全国生物制药市场规模图



资料来源：智研咨询，浙商证券研究所

而根据智研咨询数据，2020年中国的生物药市场规模达3,870亿元，并在2016-2020年达到复合年均增长率20.49%。随着市场竞争格局及医保政策等影响，我国生物药价格将持续降低并带动销量增长，预计2021-2025年复合年均增长率约为15.73%，并将带动药品低温存储设备放量。

药品销售终端增加和体外诊断市场扩大，拉动低温冷藏设备的需求增长接近20%。我国最主要的药品销售终端在医疗卫生机构和药店。根据中国卫生健康统计年鉴数据，我国医院卫生机构从2010年的93.7万家增长至2019年的100.8万家。医院和连锁药房数量的增加以及存储设备规范化程度的提高给低温存储设备市场带来新的增长机会。

④智能化趋势推动传统设备换装预期

2019年12月1日正式实施《中华人民共和国疫苗管理法》明确对疫苗实行最严格管理制度，实行疫苗全程电子追溯制度。目前疫苗在生产环节信息追溯、流通环节冷链监控建设已初见成效，而在终端接种环节自动化、信息化程度仍相对薄弱，多数接种点采用普通存储设备及信息系统进行存储及接种管理，在库存管理和接种过程中，仍需工作人员人工核对判断，存在疏漏可能性，对问题疫苗和临期疫苗管理可能不够及时。

2021年5月14日国务院办公厅发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》，提到强化信息化支撑作用。推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信（5G）等新一代信息技术与医疗服务深度融合。推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设。伴随互联网技术的融合和应用，新型智能疫苗箱、疫苗柜应运而生，与普通疫苗储存柜相比，其可以通过扫描接种本信息，完成接种者与疫苗的信息匹配，自动弹出所匹配的疫苗，再对疫苗进行扫码，完成二次核对，实现精准取苗，通过流程规范化，杜绝接种错误，并可将接种记录信息实时上传系统，实现疫苗的库存信息自动更新，对于问题疫苗秒冻结，对于有效期临近的疫

苗自动提醒，真正实现疫苗行业全流程电子化管理，为疫苗法的实施提供了方案保障。

血液行业与疫苗行业相似，终端使用环节的信息化程度低于生产及流通环节。临床手术中需对临床用血量进行预估并提前备血，过程中易产生血液浪费和过度输血情况；血液需输血科审批后从血库转运至临床，过程时间较长且存在转运操作不当可能影响血液质量。血液智能化存储设备通过融合物联网技术打造新的院内用血模式，可将分布式血液存储设备由血库前移至临床用血科室，医院审批系统远程审批后按需取用血，从而提高用血效率。

据卫生部统计，2015-2020年我国临床用血量需求以10%—15%的速度快速增长，但北京2021年1-9月采血量增幅仅为2.9%，缺口明显。根据智研咨询发布的数据，2021年我国生物医疗存储设备市场规模为49.03亿元，按照细分市场来划分，血液安全领域规模为6.17亿元。随着《生物安全法》《血站技术操作流程》等政策规范的发布，浙江、江苏等多地发布对数字医疗改革、智慧血液管理的要求，不断推动中国血液市场规模的扩大和标准的提升，对血液安全管理需求也明显增多，这将带来对血液冷藏箱设备销量的增长。

⑤进口替代趋势明显

随着我国医疗器械市场规模持续增长，国家在政策层面鼓励自主创新并提高医疗器械的技术水平。《“健康中国2030”规划纲要》提出加强高端医疗器械创新能力建设，重点部署医疗器械国产化；《“十四五”医疗装备产业发展规划》提出到2025年医疗装备初步形成对公共卫生和医疗健康需求全面支撑的总体目标，以及到2035年进入医疗装备创新型国家前列的远景目标；2021年6月22日，国家税务总局发布《关于修订发布〈研发机构采购国产设备增值税退税管理办法〉的公告》，强调符合条件的研发机构采购国产设备全额退还增值税。在国家政策引导和市场发展需求的作用下，医疗器械行业通过自主创新，将有望逐步实现进口替代。

在国家政策和社会需求的持续推动下，国产低温存储设备的市场容量将不断增长。

（四）行业技术水平和技术特点、行业特征

1、行业技术特点和技术水平

生物医疗低温存储作为生命科学领域最为关键的核心装备，伴随着分子生物学科的诞生应运而生。由于细胞膜、细胞质、细胞核的冻结温度分别为 -40°C 、 -80°C 和 -150°C ，为使生物样本长时间存储并保存生物分子及细胞的活性，因此需要各类低温和超低温的存储设备。

从技术角度而言，生物医疗低温存储设备具有较高的技术门槛，生物医疗低温存储的技术包括制冷系统的设计、制冷剂（制冷工质）组份的选择、储存温度控制技术、保温蓄冷技术以及湿度控制技术等。其中，制冷系统的设计、制冷剂工质的选择决定了低温存储设备能否高效制取需要的低温温度；精准的储存温度控制技术配合恰当的制冷系统，才能使得箱内的储存温度稳定均匀，波动小，保护储存物品不会因温度变化而受到影响；保温蓄冷技术可有效降低环境与储存空间的热交换速度，从而进一步优化箱内温度的均匀性，并能延长保温时间，降低能耗；湿度控制技术广泛应用于冷藏类生物医疗低温存储设备，保障储存的药品、试剂等物不会因环境湿度过高而返潮、浸水及损坏。

行业技术特点包括：

①超低温的可达性。通常普通及家用制冷设备采用单级制冷系统，一般最低只能达到 -30°C ，而生物医疗低温存储设备通过双级复叠或自复叠制冷系统，配合制冷剂的精确混合配比、换热技术的优化与控制等，从而实现对生物样本的长期可靠存储。对于生物样本库等需要长期保存的样本而言，其对存储的温度要求甚至达到 $-150^{\circ}\text{C}\sim-196^{\circ}\text{C}$ ，以降低样本内的生化反应；

②温度的均匀性。生物样本库的某一个设备要存储多达数万份样本，要求设备每个点的温度都一致，否则会造成样品损坏；

③长期使用的稳定性。生物医疗低温存储讲究持久、稳定，样本要存放5~10年甚至更久，且需长时间保持低温，否则将导致生物样本活性降低或失效。

超低温生物存储设备是生命科学领域分子生物学研究关键的核心装备，我国在该领域研究起步较晚，相关基础学科研究水平和工业制造能力较为薄弱，导致前期超低温生物存储领域的技术研究和制造能力进步缓慢。主要有以下原因：一是垄断该领域的大多是国外品牌且对我国实施了技术封锁；二是设备制造难度大，对材料、装配及工艺工序等都有很高的要求，部分高精密、高速与高效的关键部件尚未实现国产。

目前，工作在 -60°C 以上的两级压缩节流技术和工作在 -86°C 以上的两级复叠制冷技术已相当成熟。国际上已有赛默飞、普和希等十几个厂家能提供 -86°C 以上的低温存储设备。国内部分厂家能生产 -80°C 左右的两级复叠制冷低温存储设备，但系统的可靠性和质量的稳定性与国外先进产品相比存在一定的差距。低温存储设备要充分满足客户对产品的可靠性、人性化操作、多规格化、使用成本的把控等方面的需求。

相对于早期完全依赖进口的情况，中国低温存储设备行业已经取得了较大的发展，目前以发行人、海尔生物等为代表的国内厂商，其主要产品技术已经接近或达到国际先

进水平。

2、市场主要壁垒

低温存储设备主要用于家用冷藏、冷链运输、工业生产、生物医疗等领域，同其他应用领域相比，生物医疗低温存储设备普遍价值较高、对温度波动敏感，部分储品具有唯一性、稀缺性且损坏不可补救，样本类储品存储周期长，治疗类、检测类储品若因存储不当损坏后使用可能会造成严重后果。由于生物医疗低温存储设备属医疗器械，技术复杂，研发周期长，因此生物医疗低温存储行业具有较高壁垒。

(1) 政策壁垒

我国医疗器械行业发展迅速，监管部门对医疗器械注册人、备案人的产品的研发、生产、销售和售后的全生命周期的管理也日益完善。按照风险程度进行分类分级管理的要求，医疗器械产品上市前主要包括医疗器械生产企业注册和备案、医疗器械生产许可、医疗器械经营企业的许可或备案等。一般来说，医疗器械新开办企业的生产和销售，从企业取得营业资质到产品的立项、研发、注册批准，再生产许可、产品投放市场，整个周期需要 1-2 年的时间，医疗器械产品取得上市资质耗时较长，市场准入门槛相对较高。

(2) 技术壁垒

技术壁垒体现在以下几个方面：①生物活性物质要求在长时间的存储中保持生物细胞活性，需要通过尽可能低的温度降低其生化反应、提高样品内各种成分的稳定性。为满足超低温存储需求，生物医疗低温存储设备往往采用混合制冷工质配比与充注、复叠制冷系统、箱体低温绝热等核心技术；②生物活性物质对温度波动敏感，因此生物医疗低温存储设备在满足低温存储的同时要实现存储温度精准控制，长时间稳定运行；③为保障存储生物活性物质安全，生物医疗低温存储设备往往整合温度报警、系统压力报警、断电报警、电池电量报警、传感器故障报警等系列安全报警功能，形成全方位安全预警体系，并能够在突发故障后的一段时间内维持内部环境稳定；整体制造难度较高。行业新进入者往往不具备所需技术水平，进入市场的难度进一步加大。

(3) 资金壁垒

医疗器械行业需要较高的技术水平并持续进行研发，而企业的技术水平与其资本实力紧密相关。对于低温存储设备行业中小企业而言，其资金有限且国内融资渠道较为单一。资金限制一方面增加了其进入行业的难度，另一方面有可能导致其缺少后续升级产品、持续研发的实力以满足市场需求的变化，从而逐渐被市场淘汰。

(4) 营销壁垒

生物医疗低温存储设备的终端使用需要获得科研院校、医院和医药企业等用户的信任，先进入市场的成熟企业可以凭借自身在市场上的优势地位，挤占新进入者的生存空间，还可以通过积极的供应链管理，在品牌获得认可后，向客户推荐其他产品，扩充自身新产品的市场。面对品牌知名度较高的成熟企业时，新进入者面临较高的进入壁垒。

(5) 人才壁垒

随着生物医疗低温存储设备技术含量的持续增加，成熟的企业通过培育高效的研发团队，不断缩短产品的创新周期，凭借丰富的研发经验和产品用户使用经验，能够跟上甚至引领产品的技术革新。而新进入者在人才储备方面与成熟企业存在较大的差距。

3、衡量核心竞争力的关键指标

(1) 技术实力和创新能力

随着生命科学、材料学等上下游行业技术的进步，生物医疗低温存储技术不断向环保化、精确化和智能化发展，代表性创新技术包括：新型混合工质节流制冷技术，双擎变频技术，基于物联网的设备信息化管理，生物样本存储、疫苗接种、血液存储、冷链物流监控等系统解决方案。

(2) 产品工艺与品质

生物医疗领域低温存储设备的品质对下游客户所开展研究的精确性及生物样本或疫苗存储的安全性具有重要影响，故保障低温存储设备的品质显得尤为重要，也是医疗器械生产企业的核心竞争力。产品的质量及成品率一定程度上取决于产品工艺流程及配套的质量管理控制体系，因此其生产工艺是保障产品品质的关键。

(3) 客户服务能力

发行人秉承“以技术为基础，以产品为载体，以市场为导向，以用户为中心”的原则，通过提升产品质量，满足客户定制化需求，减少给客户带来的品质风险。提高服务客户的快速响应能力及售后服务专业技能水平，为客户提供更多的贴心服务。

4、行业技术的发展趋势

(1) 单级压缩混合工质制冷技术更具有性能和成本优势

在较低温度区间的低温存储技术方面，国际上主要采用传统的复叠式制冷循环及相应的常规工质技术，也有少数厂家在部分产品中采用了传统的混合工质多级内复叠制冷循环技术，但存在系统复杂、效率偏低、可靠性和耐久性较差等缺点。以中科院理化技

术研究所为代表的一些尖端制冷技术研究机构，已逐渐将研制重心转向单级压缩混合工质制冷技术，这类制冷技术可以全面改善传统技术的不足，大幅提升系统可靠性，并有效地降低制造成本，为生命科学及其工程提供性能更为先进可靠、性价比更高的系列化设备。

(2) 变频超低温产品逐渐成为主流

目前我国各实验室、科研机构大多使用定频低温存储设备，该类设备在工作过程中噪音大、能耗高，且无法依据环境温度进行自适应。

目前市场上已有变频超低温产品出现，但由于采用的是双级复叠制冷系统，仅在高温段使用变频压缩机，并非严格意义上的变频超低温产品。随着分子生物学的快速发展，生物样本存储量迅速增长，用户对于低噪音、环保节能的超低温产品需求增加。未来，可以均衡噪音、能耗和制冷性能的变频产品将成为低温存储领域不可替代的主流产品。

(3) 生物医疗低温设备的自动化以及与物联网技术融合

规范化、规模化的生物医学样本库是开展精准医学研究的基石，全自动化样本库可实现储品自动存放和自动取出，降低了人为操作出错及交叉污染，避免样本升温暴露、人员冻伤等风险，确保了样本在库全周期的质量，最大程度保证了样本存储的安全性和使用的准确率。在样本信息化管理的基础上，将信息技术、网络技术和自动化机械设备相结合，精准管理库存，提供有效准确的追踪样本实体从产生到应用的标准化流程，并且极大提升取样效率。

通过物联网技术与存储设备的融合，可将分布式血液存储设备前移至临床用血科室，待使用时通过医院内部审批系统实现远程用血审批，提升用血效率。

疫苗安全方面，目前生产环节信息追溯和流通环节冷链监控建设已初见成效，但在接种终端保证疫苗存储与接种安全环节仍存在不足。智慧疫苗接种箱、接种柜可用于分类储存、取用疫苗，采用物联网技术自动上传实时温度数据并与数字化门诊系统进行对接和数据交互。可保证疫苗信息安全，使预防接种工作标准化、信息化、自动化，完成精准取苗和接种。

通过低温存储设备与物联网、大数据融合实现样本智能管理、信息互联互通已逐步成为未来生物医疗低温存储设备发展的主流方向，部分龙头企业已经开始进行积极探索，如中科美菱推出的智能生物样本库解决方案、智慧疫苗接种解决方案，海尔生物推出的物联网智慧疫苗接种解决方案、物联网血液安全及信息共享管理方案。生物医疗低

温存储设备行业具有较高的技术门槛，龙头企业产品线齐全且具备良好客户基础，有能力准确根据客户需求进行物联网技术与低温存储设备融合的研发、积累与推广。

5、行业特有的经营模式

本行业属于医疗器械行业，经营模式的特殊性主要体现在准入条件和行业政策方面，产品需取得医疗器械注册证后，才能进行生产销售。同时销售模式以经销为主，直销为辅，主要因为产品的目标客户群数量多、分布广，经销模式可以有效拓展营销网络，增强市场推广和客户服务能力，提高营销效率。同时为满足部分终端客户的个性化需求，需要以直销模式为补充，向其直接销售产品。

6、行业的周期性、季节性或区域性特征

(1) 行业的周期性、季节性

医疗器械行业与生命健康息息相关，某种程度上属于刚性需求，价格弹性较小，经济的周期性波动不会对医疗器械行业发展产生重大影响，因此医疗器械行业周期性、季节性不明显。

(2) 行业的区域性特征

医疗器械行业的消费区域与该区域的医疗条件、生活水平密切相关，从全球来看，医疗器械市场集中在北美、欧洲等发达地区，并已经在发展中国家的经济相对发达地区快速发展。从我国的区域分布来看，长三角、珠三角及内地大中城市等发达地区为主要的消费区域。

(五) 发行人产品或服务的市场地位

1、发行人竞争地位

公司自 2002 年成立以来始终秉承“专业、专注、精进、卓越”的企业精神，坚持走科技创新的发展道路，积极开展产品技术研发，并不断改进公司核心产品的生产工艺，加强品质管控，使公司核心技术水平与产品质量在国内外市场均处于头部水平，充分满足终端客户需求。公司核心竞争产品包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备等，其技术水平、产能产量及商业信誉均在同行业公司中处于前列。**根据中国医疗器械行业协会出具的《证明》，发行人 2020 年度及 2021 年度主导产品生物医疗领域低温存储专用设备市场占有率在安徽省排名第一，国内产品排名位居前三。**

同时，公司高度重视产品认可度及公司知名度。公司每年积极申请国内外相关产品资质证书，为拓展海外销售渠道夯实基础，更好地满足海外客户的技术要求；公司也积

极参与国内外生物医疗低温储存行业的相关交流会议，与该行业权威专家探讨最新技术动向，确保公司继续保持行业内的技术优势；同时公司也主动参与国内外相关产品展会，努力开拓销售渠道，不断提高公司产品知名度。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 101 人，占员工总人数 22.49%。截至报告期末，公司共拥有专利 210 项，其中发明专利 11 项，实用新型 122 项，外观设计 77 项；另有 16 项软件著作权。公司通过不断创新，逐步掌握了自复叠超低温制冷技术、双擎双变频制冷技术等生物医疗领域低温存储核心技术，并且不断增加新研发项目的投入，以成熟的生产工艺、领先的技术水平及高质量的产品，全方位地满足国内外客户的不同需求。

2、行业内主要企业

(1) 赛默飞世尔科技公司 Thermo Fisher Scientific Inc.

赛默飞（纽约证券交易所代码：TMO）是美国飞世尔科技公司和热电公司 2006 年合并而成。2021 年赛默飞营业收入达到 392.11 亿美元。其中，实验室产品和服务部门实现收入 148.62 亿美元，其业务包括实验室冰箱、冷冻柜等通用仪器设备以及实验室化学品、实验室耗材制品等。

(2) 日本普和希控股公司

普和希（PHC 控股株式会社）整合了原松下健康医疗和日本三洋电机生物医疗事业部门，从事生物医学业务，主要产品为保存设备、培养设备、其他实验设备，保存设备包括医用低温箱、医用低温保存箱、血液保存箱及血液冷藏箱、药品保存设备等。2014 年成立普和希健康医疗器械（上海）有限公司。

(3) 青岛海尔生物医疗股份有限公司

海尔生物（688139.SH）从事生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售，针对血液安全场景、疫苗接种场景、生物样本库场景、药品及试剂场景等提供物联网生物科技解决方案，主要产品包括超低温保存箱、疫苗冷藏箱、医用冷藏箱、血液冷藏箱、生物安全柜、洁净工作台、液氮罐等。

(4) 青岛澳柯玛生物医疗有限公司

青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司成立于 2011 年，2021 年更名为青岛澳柯玛生物医疗有限公司，是澳柯玛股份有限公司（600336.SH）的控股子公司。主要产品有药品阴凉箱、血液保存箱、药品保存箱、疫苗保存箱（冰衬冰柜）、低温保存箱、超低温保存箱、深低温保存箱、金枪鱼专用保存箱、血液速冻机、组合式冷库、加温保存箱、医

用保温箱等 20 大类 100 多种规格型号，应用于冷藏保存药品、试剂、生物制品等各种行业。

(5) 生物医疗领域低温存储行业内主要企业市场份额情况

目前生物医疗低温存储设备市场规模的公开资料较少，加之主要生产厂家大都未公布具体的销售数量和金额，因此较难获取全球生物医疗领域低温存储行业的细分市场规模数据。

根据 Global Market Insights 发布的报告，2018 年的全球生物医疗低温存储市场规模为 27.47 亿美元，国内生物医疗低温存储市场规模为 1.45 亿美元。

经查阅同行业可比公司的公开信息披露资料、上市招股说明书以及相关券商研报，2017 年度全球生物医疗领域低温存储主要生产企业的排名情况如下：

排名	企业名称	产销规模（万台）	营业收入	市场份额 ^{注5}
1	赛默飞	未披露	57.3 亿美元 ^{注1}	33.37%
2	普和希（松下医疗）	未披露	2,653 亿日元 ^{注2}	15.78%
3	海尔生物	超低温保存箱产量 0.66 万台，销量 0.65 万台；低温保存箱产量 0.90 万台，销量 0.89 万台；恒温冷藏箱产量 5.07 万台，销量 3.95 万台；生物安全产品产量 0.25 万台，销量 0.25 万台	6.21 亿元 ^{注3}	10.69%
4	艾本德	未披露	6.90 亿欧元 ^{注4}	6.89%
5	海尔默科学	未披露	-	6.19%
6	其他	-	-	27.08%

注 1：赛默飞 2017 年报未单独披露低温存储设备收入，故赛默飞 2017 年营业收入数据采用松下商冷及食品设备部门营业收入；

注 2：松下 2017 年报未单独披露低温存储设备收入，故松下医疗 2017 年营业收入数据采用其生态系统部门营业收入；

注 3：引用自海尔生物上市招股说明书；

注 4：因艾本德未披露低温存储设备营业收入，故引用艾本德 2017 年全年营业收入；

注 5：数据来源于华创证券研报（《海尔生物深度研究报告》，2021 年 8 月 9 日）。

2021 年度，全球生物医疗领域低温存储主要生产企业的经营规模情况如下：

序号	企业名称	产销规模（万台）	营业收入规模
1	赛默飞	未披露	156.31 亿美元 ^{注1}
2	普和希	未披露	922 亿日元 ^{注2}
3	海尔生物	样本安全场景生产 6.05 万台，销售 5.5 万台；药品及试剂安全场景生产 9.3 万台，销售 9.3 万台；疫苗安全场景生产	21.26 亿元 ^{注3}

		2.7万台，销售2.5万台；血液安全场景生产0.75万台，销售0.76万台	
4	艾本德	未披露	3.89亿欧元 ^{注4}
5	发行人	低温存储设备生产6.31万台，销售6.11万台；超低温冷冻存储设备生产0.70万台，销售0.72万台	4.65亿元
6	澳柯玛	未披露	2.50亿元 ^{注5}

注1：赛默飞2021年报未单独披露低温存储设备收入，故赛默飞2021年营业收入数据采用生命科学部门营业收入；

注2：普和希2021年年报未单独披露低温存储设备收入，故普和希2021年营业收入数据采用其诊断及生命科学部门营业收入；

注3：引用自海尔生物2021年年报；

注4：引用自艾本德2021年年报；

注5：引用自澳柯玛2021年报。青岛澳柯玛生物医疗有限公司为其子公司。

3、发行人竞争优势

(1) 技术优势

公司自成立以来高度重视低温存储设备技术的投入和研发，经过多年技术积累，已掌握了以深冷混合工质节流制冷技术为代表的深冷存储产品技术，具备一定的核心竞争优势。2006年，深冷混合工质节流制冷技术及其应用获得国家技术发明奖二等奖。2008年，全温区系列机械式制冷低温冷冻储存箱技术获得中国制冷学会科学技术进步奖（一等奖）。2021年，超低温生物存储设备关键技术研究与应用获得安徽省科学技术进步奖二等奖。截至2021年12月31日，公司共拥有专利210项，其中发明专利11项，实用新型122项，外观设计77项；另有16项软件著作权。

(2) 产品开发优势

十三五期间，公司加大产品技术研究，产品均匀性、稳定性、节能、降噪等性能大幅提升，布局形成了从小容积55升到大容积1,505升的全容积段的普冷产品、超低温产品，新研发上市了冰衬冰箱、智慧疫苗箱、洁净工作台等产品，凭借性价比优势在相同品类中和海尔生物、赛默飞等品牌形成有力竞争。2018年，DW-HL1008SA1分离式超低温冷冻储存箱获得安徽省医疗器械行业协会创新产品奖。2020年，智慧疫苗接种服务方案获得2020中国设计红星原创奖。

(3) 产品质量优势

公司制定了严格的产品生产标准，关注产品质量的把控，确保产品质量满足客户的需求，取得了ISO9001、ISO13485质量管理体系认证。公司产品质量得到了广大客户和质量监管机构的认可，已取得中华人民共和国医疗器械注册证、美国UL认证、欧盟CE

认证、法国 CB 认证、美国能源之星认证等多项注册、认证。

(4) 产业集群优势

公司地处安徽省省会合肥，交通便利。合肥作为电子信息国家高技术产业基地，已成为世界主要家电和电子产品生产基地之一，区域内汇集了众多家电行业知名企业，钣金、电子元器件、模具厂等主要原材料供应链配套完善。同时，长江三角洲地区是国际产业聚集的重要基地，随着江、浙、沪、皖一体化进程的不断推进，区位优势凸显。

4、发行人竞争劣势

在激烈的市场竞争中，赛默飞、海尔生物均是公司产品的强劲竞争对手。经十三五期间的全力发展，公司形成了一定的竞争优势，但仍与竞争对手存在着一定的差距：

(1) 在产品方面，目前公司在物联网、自动化应用等新技术研究上的投入与赛默飞及海尔生物存在较大差距，使得公司在推出符合市场需求的差异化产品的速度上存在不足。

(2) 在市场推广方面，品牌知名度、认知度等与赛默飞及海尔生物还存在一定差距。

(3) 在资金上，随着行业不断发展，发行人根据发展计划，将进一步扩大规模，需要购置厂房和设备以扩充产能，同时引进优秀的技术人才以壮大研发力量，增加了发行人对资金的需求。目前，发行人主要通过自筹资金和银行贷款的方式进行融资，融资渠道较为单一，已逐渐不能满足发行人发展的资金需求。与同行业上市公司相比，发行人资金实力相对较弱。

5、行业发展态势、面临的机遇和挑战

(1) 行业发展态势

国内市场，2000 年以前我国生物医疗低温存储的主要设备以进口为主。2000 年以后，以发行人、海尔生物、澳柯玛生物等为代表的国内企业先后突破核心技术，逐步开始进口替代。目前有二十余家国内厂家获批生产生物医疗低温存储设备，以温度划分，低温领域竞争最为激烈，而超低温领域受制于技术壁垒，能够涉足的企业较少，目前仅包括发行人在内的少数几家企业建立起全温区产品线。

(2) 行业发展面临的机遇

① 国家政策支持

国家密集出台医疗器械相关的创新政策，例如《关于深化审评审批制度改革鼓励药

品医疗器械创新的意见》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020 年）》，把加速创新医疗器械审批和高端医疗器械产业发展作为一个重点。国家对医疗器械优先审批的力度越来越大，预计未来对高精尖医疗器械的优先审批将逐步成为一种常态，从而为医疗器械的快速增长提供助力。

2020 年随着新冠肺炎疫情的发展，对口罩、防护服、呼吸器、医疗存储设备等医疗设备需求持续增长。在政策方面，国家卫生与健康委员会和国家食品药品监督管理局相继发布了医疗器械政策，在深化审评审批制度改革的同时，更加重视医疗器械上市后的监管，保障公众用械安全有效。同时，随着中国人口老龄化程度提高，人们对健康生活愈加重视，市场需求日益旺盛。

②科研水平不断提高

新技术能为医疗服务机构与患者创造效率、节省费用，还能够让医疗器械企业在预防、诊断、治疗和护理等方面发挥更广泛的作用。“互联网+”与医疗器械行业紧密结合，实现医疗器械生产、流通全过程的信息可追溯性。随着 5G 时代的到来，万物互联将大大提高医疗器械的广泛应用。目前医疗器械领域的信息追溯机制、体系、编码等还不够完善，有待于进一步的提高。

（3）行业发展面临的挑战

①研发投入比例有所提升，研发投入仍显不足

随着近年来全国居民人均可支配收入的增加、人口老龄化带来的医疗需求增加、以及医保覆盖范围及深度的提升，我国对医疗器械需求持续增加，目前是全球第二大医疗器械市场，预计 2022 年将超 9,000 亿元（数据来源：中国医疗器械行业协会网站）。

近年来，我国医疗器械行业不断增加研发投入，如 2019 年 65 家 A 股上市医疗器械公司研发总投入已经占同年营业收入的 7.41%，已接近跨国医疗器械公司的研发投入水平（数据来源：《医疗器械蓝皮书：中国医疗器械行业发展报告（2020）》）。但由于行业总体收入水平较低，我国医疗器械行业研发投入不足，影响了我国医疗器械行业的创新发展，也导致行业原始创新能力弱，自主创新产品较少。

②我国高端医疗器械产品的总体质量与国际先进水平还有差距

目前我国能生产主要类别的医疗器械产品，但高端医疗器械在总体质量和技术水平上与发达国家的同类产品仍有一定差距，部分产品同质化严重。

③医疗数据的安全性

随着越来越多的医疗设备数字化，网络和数据安全问题也随之增加。这分为两个方面：其一，设备制造商面临保护设备系统不被外界攻击毁坏的技术要求，单个企业面临的数据安全挑战加大；其二，设备企业对医疗数据获取、储存、研究、分享等过程的合法性。目前，很多国家都在积极立法，我国这方面的立法才刚刚起步。

(4) 上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

近年来，随着国家对于医疗器械行业的大力支持，国内企业不断加大研发投入，产品质量和技术水平持续提升，低温存储设备行业迎来新的市场机遇。

报告期内，公司持续加强研发投入和推进市场营销服务能力。同时公司的专利申请数量不断增加，整体技术水平、竞争优势不断强化，在行业中的竞争地位也在不断提升。

随着公司募集资金投资项目的建成，公司将解决目前的产能瓶颈，持续提升研发实力和营销服务水平，从而将推动公司业务规模进一步扩大。此外，随着研发水平的提高，公司有竞争力的产品不断推陈出新，新领域的产品也逐步开发成功，在行业中的品牌地位将会更加牢固。

(六) 发行人与同行业可比公司的比较

1、经营情况、市场地位、技术实力对比

在低温存储领域中，发行人与海尔生物、澳柯玛生物同为主要国产品牌厂商。根据公开披露信息，国产品牌厂商的 2021 年度主要财务数据及研发投入情况如下：

项目	中科美菱	海尔生物	澳柯玛生物
2021 年营业收入（万元）	46,528.55	212,586.27	24,975.46
2021 年净利润（万元）	6,749.35	84,503.53	229.66
2021 年扣非后净利润（万元）	6,243.79	41,804.63	（未披露）
2021 年末研发人员数量（人）	101	565	（未披露）
2021 年末研发人员占比	22.49%	27.19%	（未披露）
2021 年研发投入（万元）	2,477.36	23,630.70	（未披露）
2021 年研发投入占比	5.32%	11.12%	（未披露）
截至 2021 年末专利数量	210	539	144
软件著作权	16	33	16

公司使用的混合工质制冷系统，具有制冷效率高、制冷系统简洁的特点，在产品能耗、降温速度、稳定性上均优于传统的双级复叠制冷系统。公司研制的变频超低温冷冻储存箱采用具有自主知识产权的混合工质制冷系统，整合生物样本库管理技术，采用模

块化设计，充分考虑零件的通用性、结构的合理性、可靠性、易维修性等因素。

中科美菱基于物联网、云平台大数据分析、智能诊断策略、手机移动端开发等技术，开发出基于物联网技术的智慧冷链监控诊断系统，可实现冷链设备远程智能监控、安全预警、运行分析等功能。

近年来，公司医用低温存储产品进入印度、秘鲁、哥伦比亚、巴基斯坦等国的医疗渠道和市场，打开了新局面。

2、衡量核心竞争力的关键业务数据与指标

公司所处行业较为细分，与公司经营同类产品的上市公司为海尔生物、澳柯玛等，其中澳柯玛是其下属子公司经营与公司同类产品，为了获取更多的比较对象进行财务指标比较分析，公司基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特 4 家可比公司，选取标准如下：

可比上市公司	主营产品类型	基本情况	选取原因
海尔生物	生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售	生物医疗低温存储设备制造商，覆盖生物样本库、药品及试剂安全、血液安全、疫苗安全等场景，包括医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、低温保存箱等	与公司产品具有较高的相似性，且销售模式较为相似，可比性较强
澳柯玛	家用电器	家用电器产品制造商，覆盖了各类家用电器及制冷设备，包含了超低温设备、生物医疗设备以及冷库等产品	其子公司青岛澳柯玛生物医疗有限公司主营超低温设备、生物医疗设备以及冷库，与公司产品具有较高相似性
迈瑞医疗	诊断治疗设备	医疗器械制造商，覆盖生命信息与支持、体外诊断以及医学影像领域，包括监护仪、除颤仪、生化分析仪、彩超机等医疗器械	主要产品涉及高端医疗诊断、治疗，为医疗治疗提供辅助支持，与公司产品应用方向有一定相似
宝莱特	诊断治疗设备	医疗器械产品制造商，主要产品为医疗监护设备和血液透析产品及配套产品	主要产品涉及高端医疗诊断，为医疗治疗提供辅助支持，与公司产品应用方向有一定相似

报告期内，公司关键业务数据与指标与可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度			2020 年度		
	资产总额	净资产	毛利率	资产总额	净资产	毛利率
海尔生物	489,982.90	363,874.91	50.15%	394,259.90	278,451.43	50.49%
澳柯玛生物	28,424.51	7,632.53	未披露	18,694.85	7,402.87	未披露
宝莱特	171,950.67	99,238.03	32.67%	160,716.41	103,283.20	46.72%

迈瑞医疗	3,810,302.30	2,696,804.60	65.01%	3,330,638.90	2,329,038.15	64.97%
中科美菱	51,983.37	24,176.20	36.35%	51,225.77	17,862.14	32.88%

由于可比公司主营产品与公司经营范围不完全相同，宝莱特、迈瑞医疗同属于医疗器械行业大类，但产品主要系健康监测、诊断、治疗等设备；海尔生物系生物医疗低温储存领域的龙头企业。发行人经营体量总体高于澳柯玛生物，但与海尔生物差距较大。发行人与同行业可比上市公司在其他核心财务指标等方面的比较情况具体参见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”相关内容。

三、 发行人主营业务情况

(一) 销售情况及主要客户

1、主要产品的生产及销售情况

(1) 主要产品的产能及产销情况

单位：台

期间	产品	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
2021年	低温存储设备	50,000	63,133	126.27%	61,099	96.78%
	超低温冷冻存储设备	10,000	7,022	70.22%	7,162	101.99%
2020年	低温存储设备	40,000	42,257	105.64%	40,475	95.78%
	超低温冷冻存储设备	10,000	6,069	60.69%	5,409	89.13%
2019年	低温存储设备	40,000	24,281	60.70%	24,539	101.06%
	超低温冷冻存储设备	10,000	4,076	40.76%	4,594	112.71%

注：智慧冷链项目为工程类业务，家庭健康产品主要为外部采购，故未纳入统计。

2、主要产品的销售收入及销售价格情况

(1) 公司主要产品销售收入及其占主营业务收入的比重情况

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
低温存储设备	23,474.97	51.24%	19,984.44	55.03%	10,754.67	49.53%
超低温冷冻存储设备	15,582.08	34.01%	11,528.64	31.75%	9,149.03	42.14%
智慧冷链项目	1,481.99	3.23%	3,637.19	10.02%	202.12	0.93%
家庭健康产品	3,491.73	7.62%	93.72	0.26%	745.04	3.43%
其他	1,786.07	3.90%	1,071.71	2.95%	861.97	3.97%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

(2) 主要产品的销售价格的总体变化情况

报告期内，公司主要产品平均售价情况如下：

单位：元/台

产品	2021年度	2020年度	2019年度
低温存储设备	3,842.12	4,937.48	4,382.69
超低温冷冻存储设备	21,756.60	21,313.81	19,915.18

报告期内，公司主要产品平均售价变化主要是由于产品结构变化产生，详见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、（一）、2、主营业务收入按产品或服务分类”相关分析。

3、产品的主要消费群体

发行人主要产品包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备、智慧冷链项目、家庭健康产品等，主要服务于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。

4、不同销售模式收入构成情况

报告期内，发行人主营业务收入按不同销售模式的构成情况如下所示：

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
经销	40,032.56	87.38%	26,193.25	72.13%	18,637.69	85.84%
直销	5,784.29	12.62%	10,122.46	27.87%	3,075.14	14.16%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

5、主要客户情况

(1) 报告期内公司的前五名客户情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例	客户性质	主要销售产品类别
2021年度	1	杭州宝诚生物技术有限公司等 ^注	1,658.07	3.56%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	2	央焯生物科技（上海）有限公司	1,178.41	2.53%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	3	BLUE STAR	1,106.05	2.38%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备

	4	宁波市浩慧电子商务有限公司	1,102.88	2.37%	经销	家庭健康产品
	5	四川鸿悦通供应链有限公司	1,038.23	2.23%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
合计			6,083.64	13.08%		
2020年度	1	河南省疾病预防控制中心	4,322.42	11.61%	直销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备、冷库
	2	广州源来科技有限公司	1,703.23	4.58%	直销	低温存储设备
	3	乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	1,227.29	3.30%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	4	央焯生物科技（上海）有限公司	881.44	2.37%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	5	杭州宝诚生物技术有限公司等 ^注	712.38	1.91%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
合计			8,846.76	23.77%		
2019年度	1	ACROSS INTERNATIONAL	846.24	3.80%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	2	开创恒生（北京）科技有限公司	676.61	3.04%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	3	央焯生物科技（上海）有限公司	599.70	2.69%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	4	深圳中仪生物科技有限公司	597.54	2.68%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
	5	杭州宝诚生物技术有限公司等 ^注	561.99	2.52%	经销	低温存储设备、超低温冷冻存储设备
合计			3,282.08	14.73%		

注：报告期内，杭州宝诚生物技术有限公司、厦门宝诚生物技术有限公司、南京宝诚生物技术有限公司和杭州普天生物技术有限公司为同一实际控制人控制。

（2）报告期内前五名客户变动情况

报告期内，发行人前五名客户变动情况如下：

时间	新进入前五名客户	客户基本情况	变动原因
2021年	Blue Star	成立于1943年，与中科美菱自2017年开始合作	长期合作，报告期内采购量逐年增加，2021年成为发行人前五大客户

	宁波市浩慧电子商务有限公司	成立于2019年5月，注册资本100万元，与中科美菱自2020年开始合作	市场拓展，客户经综合比对选择与发行人合作
	四川鸿悦通供应链有限公司	成立于2020年9月，注册资本500万元，与中科美菱自2020年开始合作	市场拓展，客户经综合比对选择与发行人合作
2020年	河南省疾病预防控制中心	承担河南省疾病预防控制和卫生监督执法的技术支撑工作	2019年，发行人中标河南疾控采购项目
	广州源来科技有限公司	成立于2020年3月，注册资本1,000万元，与中科美菱自2020年开始合作	市场拓展，客户经综合比对选择与发行人合作
	乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	成立于2014年9月，注册资本500万元，与中科美菱自2015年开始合作	长期合作，报告期内采购量逐年增加，2020年度进入前五大

(二) 采购情况及主要供应商

1、主要原材料及能源的供应情况

(1) 报告期内各类原材料采购金额、采购占比及平均采购价格的变化情况

公司生产所需原材料种类较广，规格型号较多，其中主要原材料为钣金类、电控件、压缩机、制冷件，此外还包括辅材配件以及塑料件、门体、包装件、发泡料、紧固件等其他材料。对于电控件、压缩机，公司主要采购市场上的标准成品，钣金类、制冷件等其他非标准件通过定制采购。报告期内，发行人主要原材料采购情况如下：

单位：万元、元/EA

主要种类	2021年			2020年			2019年		
	采购金额	采购占比	采购均价	采购金额	采购占比	采购均价	采购金额	采购占比	采购均价
钣金类	6,751.95	30.59%	13.20	5,186.50	27.01%	15.50	3,595.41	36.34%	36.70
电控件	3,658.47	16.57%	19.11	3,386.87	17.64%	25.75	1,539.14	15.56%	26.55
制冷件	2,128.35	9.64%	25.48	1,597.59	8.32%	27.25	804.52	8.13%	25.41
辅材配件	2,122.73	9.62%	1.41	1,821.61	9.49%	1.56	1,008.89	10.20%	1.82
压缩机	1,802.37	8.17%	207.35	1,718.49	8.95%	302.69	883.61	8.93%	273.34
其他	5,608.51	25.41%	2.27	5,491.27	28.60%	2.73	2,061.26	20.84%	2.04
总计	22,072.39	100%	/	19,202.33	100%	/	9,892.82	100%	/

注：单位EA表示个、只、件、片，下同

报告期内，公司原材料的采购规模总体基本随着业务规模的变动相应变动，各类原材料采购占比变动分析如下：

①钣金类：2020年，钣金类采购金额占比下降，主要系随着公司采购规模增长、自

有钣金配套能力提升、与供应商的谈判能力加强所致。2021年，钣金类采购占比回升，主要受当年冷库材料采购额减少影响。

②电控件、压缩机：2020年，电控件、压缩机占原材料采购额占比相对较高，系受当年疫情影响，发行人对电控件、压缩机等标准产品进行适量备货所致。

③制冷件：2021年，制冷件的采购额占比较2020年有所上升，主要受当年铜价上涨造成部分铜制制冷件采购成本增加，而当年冷库材料采购额减少也对制冷件采购占比有一定影响。

④辅材配料：报告期内辅材配料采购金额占比变动较小。

⑤其他：报告期内其他类别原材料采购额占比的变动，主要受冷库材料和发泡料外采购占比变动影响。

2019年-2021年，冷库材料的采购占比分别为1.96%、10.09%、3.88%，由于公司2019年底中标多个冷库项目并在2020年实施，带动2020年度冷库材料采购金额增加。报告期内，发泡料占原材料的采购占比分别为3.24%、2.96%、4.31%，2021年发泡料采购价格随原油价格上涨，拉升了其在原材料采购额的占比。

(2) 主要原材料采购、耗用、生产与销售的匹配性

①主要原材料的采购、耗用、生产、销售的数量勾稽关系

主要原材料的采购数量、生产领用数量、期末结存及销售情况如下：

单位：万个

项目	钣金类	电控件	制冷件	压缩机	辅材配件
2021年					
期初结存量	14.42	15.03	2.23	0.32	220.56
采购量	511.54	191.46	83.53	8.69	1,503.92
当期消耗量	494.14	192.27	82.31	8.56	1,538.26
当期销售量	12.39	0.41	0.47	0.03	1.59
期末结存量	19.43	13.81	2.98	0.42	184.63
2020年					
期初结存量	7.23	6.26	0.62	0.05	111.66
采购量	334.54	131.54	58.64	5.68	1,170.92
当期消耗量	316.18	122.51	56.90	5.39	1,060.34
当期销售量	11.17	0.26	0.13	0.02	1.68
期末结存量	14.42	15.03	2.23	0.32	220.56
2019年					

期初结存量	3.12	5.82	1.01	0.10	63.16
采购量	97.97	57.97	31.66	3.23	555.70
当期消耗量	91.02	57.18	32.05	3.28	507.01
当期销售量	2.84	0.35	0.00	0.00	0.19
期末结存量	7.23	6.26	0.62	0.05	111.66

注：当期消耗量包括生产消耗、研发领用、售后维护领用出库等情形；当期销售量指直接销售原材料的数量。

发行人主要原材料包括钣金类、电控件、制冷件、压缩机和辅材配件，总采购量和总耗用量无明显差异。原材料去向除少量直接销售外，主要为生产消耗。从数量关系上看，原材料的采购、耗用、生产、销售数量勾稽，具有匹配性。

②主要原材料采购、耗用数量及其与产量的匹配性分析

A.主要原材料的采购量及耗用量匹配性分析

单位：万个/EA

项目	2021年		2020年		2019年	
	采购数量	耗用量	采购数量	耗用量	采购数量	耗用量
钣金类	511.54	494.14	334.54	316.18	97.97	91.02
电控件	191.46	192.27	131.54	122.51	57.97	57.18
制冷件	83.53	82.31	58.64	56.90	31.66	32.05
压缩机	8.69	8.56	5.68	5.39	3.23	3.28
辅材配件	1,503.92	1,538.26	1,170.92	1,060.34	555.70	507.01

注：消耗量包括生产消耗、研发领用、售后维护领用出库等情形。

发行人以销定产，根据销售订单预测及生产需求安排采购相应的原材料，整体而言，报告期内，发行人主要原材料采购量与耗用量基本匹配，2019-2021年采购耗用比分别为0.92、0.92和1.01，基本稳定。

B、主要原材料耗用量与主要产品产量的匹配性分析

报告期内，发行人主要产品为低温存储设备和超低温冷冻存储设备，产量分别为2.84万台、4.83万台和7.02万台。报告期内，发行人主要原材料单位产品耗用数量比基本稳定，由于钣金类、辅材配件标准件数或个数与成品产量不存在明显相关关系，因此此处不予分析，发行人其他主要原材料耗用量与低温存储设备和超低温冷冻存储设备产量的匹配关系如下：

单位：个/台

年度	电控件	制冷件	压缩机
2021年	27.21	11.71	1.21
2020年	25.11	11.76	1.09
2019年	19.69	11.14	1.13

注：上表单位产品耗用原材料数量比=主要原材料生产耗用数量/低温存储设备和超低温冷冻存储设备产量。

报告期内，单位产品耗用原材料数量比基本稳定，其中单位电控件的耗用比分别为19.69、25.11和27.21，呈逐步上升趋势，主要受生物医疗低温存储设备产品的电控系统升级影响，2020年开始，超低温冷冻存储设备进一步智能化，电控系统升级换代，涉及电控部件相应增多，低温存储设备中冷藏箱功能提升，电控部件耗用也随之增加。如冷藏箱控制系统升级前无断电报警、USB数据保存等功能，所需电控件约14个；升级后带断电报警、USB数据保存等功能，所需电控件约27个。超低温工控屏控制系统升级前无刷卡、指纹等功能，所需电控件约43个；升级后带刷卡、指纹等功能，所需电控件约50个。

综上，发行人主要原材料基本耗用量与产品产量基本匹配。

③报告期内，发行人产销率较为稳定，产品的生产与销售相匹配：

单位：台

期间	产品	产量	销量	产销率
2021年	低温存储设备	63,133	61,099	96.78%
	超低温冷冻存储设备	7,022	7,162	101.99%
2020年	低温存储设备	42,257	40,475	95.78%
	超低温冷冻存储设备	6,069	5,409	89.13%
2019年	低温存储设备	24,281	24,539	101.06%
	超低温冷冻存储设备	4,076	4,594	112.71%

综上，发行人主要原材料采购、耗用、生产与销售基本匹配。

(3) 主要原材料的价格变化

公司采购原材料根据公司制定的《合格供应商名录》中选择合适的供应商，并综合考虑产品种类、产品型号、订单采购量及付款条件与供应商协商确定最终采购价格。公司每年会根据预计交易额、交付的质量、速度及稳定性、未来采购预测情况等筛选重要供应商进行价格谈判，并不断开发新的供应商，满足公司业务持续增长的需要。

由于公司采购主要原材料细分种类众多，形态差异较大，计量单位多样。公司对原材料采购成本进行严格控制，采取多方询价比价、商务谈判等方式保持采购价格稳定可控。

报告期内，公司采购主要原材料价格变化分析如下：

①钣金类

钣金类原材料主要成分为钢板，所以其定价与钢的价格具有一定相关性。报告期内，公司采购钣金类原材料的平均单价如下：

单位：万元、元/EA

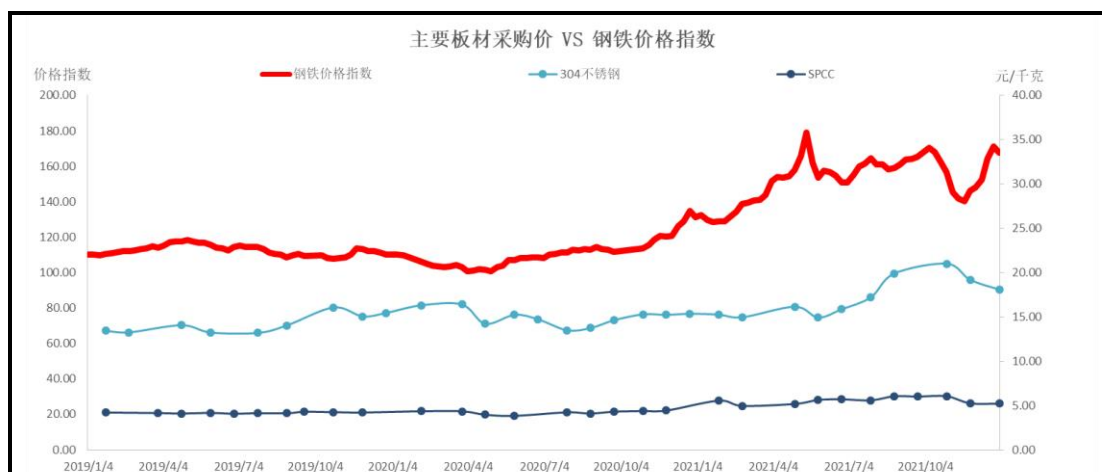
原材料名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价
钣金类	6,751.95	13.20	5,186.50	15.50	3,595.41	36.70
其中：						
板材	1,095.30	43.55	1,004.78	38.61	458.10	42.71
钣金散件	5,342.74	10.99	3,552.33	11.53	1,063.77	12.35
钣金总成件	313.91	991.82	629.39	1,402.07	2,073.53	1,824.16

注：钣金散件包括侧板、顶板、底板等，钣金总成件由成套钣金散件组成。

钣金类原材料包括板材、钣金散件、钣金总成件。

报告期内，发行人板材的采购金额保持增长。各类板材的价格主要是根据钢铁等大宗商品行情及采购规模与供应商协商确定，板材采购价格变动情况与钢材市场价格走势基本相符。2020年度发行人板材采购均价相较2019年度有所下降，主要受采购结构变化所致。其中，各期采购额最大的板材品种—冷轧钢板_0.8×1250×2500的采购额占比，从2019年的9.15%降至2020年7.72%，而其采购均价仅由81.96元升至82.32元。

发行人采购的各类主要板材与市场钢价走势对比如下：



注 1: 钢铁价格指数为中国大宗商品价格指数 (China Commodity Price Index, 简称 CCPI) 钢铁类

注 2: 为准确反应发行人采购板材均价与市场走势对比, 上表中所述板材均价以元/千克计量

钣金散件 (包括侧板、顶板、底板等)、钣金总成件细分品种繁多, 且无可参考的公开市场价格。公司向不同供应商采购钣金类原材料的价格主要参考钢铁等大宗商品行情和供应商采购规模综合协商确定, 由于公司采购规模、采购时点的变化, 导致报告期内相关采购价格存在一定差异。

2019 年发行人以钣金总成件采购为主, 2020 年公司逐步转向侧板、底板、顶板等钣金散件采购, 当年钣金总成件的采购金额较 2019 年减少约 1,444 万元, 同时其采购均价也出现下降。报告期内, 侧板、顶板、底板等钣金散件的年度采购均价为 12.35 元、11.53 元及 11.08 元, 价格变化主要系采购结构变动导致, 且价格波动均在合理范围内。采购价格呈小幅下降趋势, 主要是供应商数量随着采购规模增长而相应增加, 同时公司自有钣金配套能力的提升, 公司与供应商的谈判能力加强所致。以箱壳组件 (P831) 为例, 2019 年到 2021 年, 随着采购规模增加, 从原先一家供应商增至三家, 采购单价由原先 1,150 元调整至 980 元-1,150 元之间。

从主要供应商中选取各年度间具有可比性的相同型号、相同规格的钣金类物料价格进行对比分析, 具体情况如下:

单位: 元/EA

主要材料类别	物料名称	主要供应商	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钣金类	移动支架 (DW)	安徽华辰机电设备有限公司	4.98	/	/
		肥东金雨机电设备有限公司	4.98	4.98	/
		合肥利剑机电设备有限公司	4.98	4.98	4.98
	箱壳组件	安徽华辰机电设备有限公司	980.00	/	/

(P831)	肥东金雨机电设备有限公司	1,150.00	1,150.00	/
	合肥金泰钣金科技有限公司	980.00	/	/
	合肥利剑机电设备有限公司	996.81	1,150.00	1,150.00
冷轧钢板_0.8 ×1250×2500	安徽锦之辉钢材贸易有限公司	110.62	85.39	/
	合肥天益钢管有限公司	/	/	81.90
	合肥长基物资有限公司	105.20	80.96	82.38
深冷总成 (P831)	肥东金雨机电设备有限公司	/	6,174.36	6,174.36
深冷钣金件总 成(P705)	合肥利剑机电设备有限公司	3,536.28	/	3,897.18

从向主要供应商采购的钣金类具体物料来看，报告期各期末出现采购价格明显下降的情形。公司报告期内钣金类原材料采购价格逐年降低的原因主要受采购结构、采购时点影响，具有合理性。

②电控件

电控件主要包括控制板、变压器、触摸屏组件、显示板、开关电源、温度传感器等。报告期内，公司电控件的采购价格情况如下：

单位：万元、元/EA

主要种类	2021年		2020年		2019年	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
电控件	3,658.47	19.11	3,386.87	25.75	1,539.14	26.55

报告期前两年发行人采购电控件均价保持相对稳定，分别为26.55元及25.75元，2020年较2019年均价略为下降0.80元，主要系采购规模增加后采购价格下降所致；2021年，发行人电控件采购均价下降，为19.11元，价格变化的主要原因分析如下：

A. 报告期内电控件各型号原材料的采购比例变动较大，如2021年变压器和显示板占电控件采购金额的比例则上升了2.73%和1.09%，同时其采购均价较2020年分别降低了8.91%和6.17%，使得电控件的采购均价有所下降。

B. 蓄电池、开关电源、温度传感器等采购金额占电控件的比重与2020年相近，但其采购价格较2020年下降了约25%至30%。

C. 此外，2021年采购单价较高（900元左右）的触摸屏组件，采购总金额较2020年减少约300万元，占电控件采购金额的比例从16.00%降至6.57%，降幅较大，上述因素都使得电控件的总体采购价格出现下降。

从主要供应商中选取各年度间具有可比性的相同型号、相同规格的电控件物料价格进行对比分析，具体情况如下：

单位：元/EA

主要材料类别	物料名称	主要供应商	2021年度	2020年度	2019年度
电控件	控制板 (YC)	江苏安高科技有 限公司	62.50	63.15	63.69
	控制板 (MEC)	江苏省精创电 气股份有限公司	110.62	113.53	114.50
	变压器 (YC)	合肥吉智电子 有限公司	96.60	101.32	105.00
	触摸屏组件 (DW)	深圳市詮云科 技有限公司	998.49	943.99	900.86
	显示板 (YC)	江苏省精创电 气股份有限公司	38.12	39.02	39.32
	显示板 (DW)	合肥润合信息 科技有限责任公司	145.51	145.51	145.51
	开关电源 (LRS)	合肥吉智电子 有限公司	/	45.50	47.25
上海源江机电 设备有限公司		39.49	41.52	45.50	

从向主要供应商采购的电控件具体物料来看，随着发行人采购规模的增加，采购价格总体呈下降态势。公司报告期内电控件的平均采购价格逐年降低，主要受采购结构影响，具有合理性。

③制冷件

报告期内，公司制冷件主要采购情况如下：

单位：万元、元/EA

原材料名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价
制冷件	2,128.35	25.48	1,597.59	27.25	804.52	25.41

报告期内制冷件采购价格总体平稳，2021年较2020年采购价格下滑，主要系采购规模增长所致。

④压缩机

报告期内，发行人采购的压缩机价格情况如下：

单位：万元、元/EA

主要种类	2021年		2020年		2019年	
	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
压缩机	1,802.37	207.35	1,718.49	302.69	883.61	273.34

报告期内，发行人国产及进口压缩机采购价格基本稳定，各期采购价格有所波动，主要原因如下：

A、2020年采购均价较2019年提升约10%，主要系当年疫情影响，发行人对部分进口压缩机进行适量备货。进口压缩机型号采购单价相对较高，从而拉高平均采购价格。

B、2021年采购均价较2020年下降，主要原因为发行人2021年普冷产品产量增幅（49.40%）高于深冷产品增幅（15.70%），而普冷产品主要采购小冷量压缩机，其采购均价相对较低，使得当年压缩机采购均价下降。

2、主要供应商情况

（1）报告期内公司的前五名供应商情况

单位：万元

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购额占比
2021年度	1	安徽华辰机电设备有限公司等	2,569.65	9.01%
		其中：安徽华辰机电设备有限公司	2,122.76	7.44%
		肥东县皖龙冰箱配件有限公司	446.89	1.57%
	2	四川长虹电子控股集团有限公司	2,438.94	8.55%
		其中：长虹美菱股份有限公司	1,262.10	4.42%
		长虹华意压缩机股份有限公司	726.25	2.55%
		四川长虹民生物流股份有限公司	291.40	1.02%
		四川长虹模塑科技有限公司	121.64	0.43%
		四川智远乐享软件有限公司	16.98	0.06%
		四川虹信软件股份有限公司	16.04	0.06%
		四川长虹技佳精工有限公司	2.71	0.01%
		四川长虹电子控股集团有限公司	1.16	0.00%
		四川智易家网络科技有限公司	0.62	0.00%
		四川快益点电器服务连锁有限公司	0.04	0.00%
	3	合肥宏立制冷科技有限公司	1,419.17	4.98%
	4	合肥利剑机电设备有限公司	1,345.85	4.72%
	5	安徽万朗磁塑股份有限公司	1,190.74	4.17%
其中：安徽万朗磁塑股份有限公司		1,023.78	3.59%	
	合肥雷世塑业科技有限公司	166.96	0.59%	
	合计	8,964.34	31.43%	
2020年度	1	肥东金雨机电设备有限公司	1,505.67	6.61%
	2	四川长虹电子控股集团有限公司	1,286.27	5.65%
		其中：长虹美菱股份有限公司	739.42	3.25%
		长虹华意压缩机股份有限公司	429.66	1.89%
		四川长虹民生物流股份有限公司	97.12	0.43%
		四川虹信软件股份有限公司	16.04	0.07%
		四川长虹电器股份有限公司	4.34	0.02%
		四川长虹技佳精工有限公司	0.05	0.00%
		合肥美菱有色金属制品有限公司	-0.08	0.00%
	四川长虹模塑科技有限公司	-0.28	0.00%	
3	合肥宏立制冷科技有限公司	1,054.48	4.63%	
4	江苏省精创电气股份有限公司	1,006.18	4.42%	

	5	安徽华辰机电设备有限公司	827.66	3.63%
		其中：安徽华辰机电设备有限公司	524.18	2.30%
		肥东县皖龙冰箱配件有限公司	303.48	1.33%
合计			5,680.26	24.93%
2019 年度	1	海宁市洛雷特制冷科技股份有限公司	1,064.75	8.38%
	2	四川长虹电子控股集团有限公司	896.99	7.06%
		其中：长虹美菱股份有限公司	605.56	4.76%
		长虹华意压缩机股份有限公司	264.41	2.08%
		四川长虹模塑科技有限公司	19.10	0.15%
		长美科技有限公司	7.78	0.06%
		四川长虹民生物流股份有限公司	0.14	0.00%
	3	肥东金雨机电设备有限公司	750.00	5.90%
	4	合肥宏立制冷科技有限公司	445.02	3.50%
	5	合肥市长天运输有限公司	419.76	3.30%
合计			3,576.52	28.13%

注：安徽华辰机电设备有限公司的实际控制人与肥东县皖龙冰箱配件有限公司的实际控制人为父子关系；合肥雷世塑业科技有限公司为安徽万朗磁塑股份有限公司的子公司；长虹美菱股份有限公司、合肥美菱有色金属制品有限公司、四川虹信软件股份有限公司、四川快益点电器服务连锁有限公司、四川长虹电器股份有限公司、四川长虹电子控股集团有限公司、四川长虹技佳精工有限公司、四川长虹民生物流股份有限公司、四川长虹模塑科技有限公司、四川智易家网络科技有限公司、四川智远乐享软件有限公司、长虹华意压缩机股份有限公司、长美科技有限公司同受长虹集团控制。

(2) 报告期内前五名供应商变动情况

报告期内，发行人前五名供应商变动情况如下：

年度	新进入前五名供应商名称	供应商情况
2021 年度	安徽华辰机电设备有限公司	成立于 2020 年，于 2020 年开始与发行人合作，主要供应钣金类物料
	安徽万朗磁塑股份有限公司	成立于 1999 年，于 2011 年开始与发行人合作，主要供应塑料件
2020 年度	江苏省精创电气股份有限公司	成立于 1996 年，于 2017 年开始与发行人合作，主要供应电控件
	合肥利剑机电设备有限公司	成立于 2011 年，于 2016 年开始与发行人合作，主要供应钣金类物料
	上海瑶璋制冷设备有限公司	成立于 2012 年，于 2016 年开始与发行人合作，主要供应压缩机

上述主要的供应商大多从 2017 年及以前与发行人开始合作，报告期内公司对其采购量增加，因而成为公司报告期内主要供应商。

安徽华辰机电设备有限公司实际控制人朱磊与中科美菱供应商肥东县皖龙冰箱配件有限公司之实际控制人朱义斌为父子关系。肥东县皖龙冰箱配件有限公司与发行人开始合作年份为 2016 年，采购内容为钣金类物料、辅材配件等，报告期各期采购金额分别为

149.18 万元、303.48 万元、446.89 万元。

3、发行人与关联方供应商重叠情况

报告期内，发行人与关联方存在重叠供应商情况，主要涉及制冷件、发泡料、压缩机等。由于发行人主要产品的技术特点及面向客群与发行人关联方的产品存在明显差异，发行人大多数原材料如钣金类、电控件等具有一定的定制化特征。故发行人向重叠供应商采购共同原材料金额及占比较少，主要为冰箱类产品生产过程的所需基础原材料，如发泡料组合聚醚、PCM 彩板等标准品。

报告期内，发行人共有原材料供应商 286 家，其中重叠供应商 83 家。报告期内，发行人向与长虹美菱的主要重叠供应商采购情况如下：

单位：万 EA、万元

名称	主要采购内容	数量	金额	占比
2021 年				
合肥宏立制冷科技有限公司	制冷件等	50.51	1,419.17	4.98%
安徽万朗磁塑股份有限公司	门体等	20.65	1,023.78	3.59%
江苏省精创电气股份有限公司	电控件等	12.59	879.72	3.08%
合肥欧惠豪机电制冷设备有限公司	辅材配件等	187.30	520.64	1.83%
肥东县皖龙冰箱配件有限公司	钣金类等	28.49	446.89	1.57%
2020 年				
合肥宏立制冷科技有限公司	制冷件等	39.65	1,054.48	4.63%
江苏省精创电气股份有限公司	电控件等	11.69	1,006.18	4.42%
合肥欧惠豪机电制冷设备有限公司	辅材配件等	198.38	568.32	2.49%
安徽万朗磁塑股份有限公司	门体等	12.60	524.60	2.30%
上海富懋制冷技术有限公司	压缩机等	1.25	480.61	2.11%
2019 年				
合肥宏立制冷科技有限公司	制冷件等	12.37	445.02	3.50%
青岛海一诺德工业自动化有限公司	设备	-	327.59	2.58%
合肥欧惠豪机电制冷设备有限公司	辅材配件等	132.98	267.99	2.11%
上海富懋制冷技术有限公司	压缩机等	0.23	203.72	1.60%
巢湖市荣达塑业有限公司	塑料件等	27.97	184.47	1.45%

发行人、关联方均独立与各自主要供应商签署采购合同。对于钣金类、电控件等定制化程度较高的原材料，虽然存在供应商重合情形，但发行人与关联方采购该类原材料的具体品类差异较大，采购价格不具有可比性。对于制冷件、压缩机等标准化原材料与

组件，相关供应商向发行人及其关联方提供的主要产品价格及结算方式等合同主要条款不存在较大差异。

发行人根据自身情况制定了《供应商管理程序》等供应商相关的内控制度，并严格依照制度执行采购程序。相关制度从供应商准入、退出及供货过程管理等方面建立规范化流程。在供应商选择中，发行人独立开展供应商筛选、考核、评价以及比价等工作。发行人独立进行供应商管理，采购流程不依赖于长虹美菱及关联方。

（三）董事、监事、高级管理人员、主要关联方在上述客户或供应商中所占的权益

截至本招股说明书签署之日，除长虹集团系发行人间接控股股东外，发行人董事、监事、高级管理人员、主要关联方和持有公司 5%以上股份的股东均未在上述客户或供应商中占有权益。

（四）对持续经营有重大影响的业务合同及履行情况

1、采购合同

报告期内，因公司与供应商签订的合同多为框架合同，标准合同采购金额较小，因此此次列示的重大采购合同为前五大供应商（未按同一实际控制人合并计算）框架合同或单笔采购金额超过 500 万的标准合同。具体情况如下：

单位：万元

2021 年度							
序号	供应商名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额 ^{注1}	履行期限 ^{注2}	履行情况	合同类型
1	安徽华辰机电设备有限公司	中科美菱	钣金类物料	2,122.76	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕	框架合同
2	合肥宏立制冷科技有限公司	中科美菱	制冷件等	1,419.17	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕	框架合同
3	合肥利剑机电设备有限公司	中科美菱	钣金类物料	1,345.85	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕	框架合同
4	长虹美菱	中科美菱	发泡料等	1,262.10	2019.1.1-2024.12.31	正在履行	框架合同
5	安徽万朗磁塑股份有限公司	中科美菱	塑料件、门体等	1,023.78	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕	框架合同
6	COMI SpA	中科美菱	真空成型机	88.00 万欧元	2021.7.16-至今	正在履行	标准合同
7	浙江明泉工业涂装有限公司	中科美菱	钣金喷涂线体	560.00	2021.10.19-2022.2.1	履行完毕	标准合同
8	苏州山林机械设备有限公司	中科美菱	检测、包装线	510.00	2021.11.2-2022.2.10	履行完毕	标准合同

注 1：若客户与公司签订的是框架协议，则此次列示客户当年与公司的结算金额（不含税），下同；

注 2：履行期限为签订的框架协议或标准合同的有效期限，下同。

单位：万元

2020 年度							
序号	供应商名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额	履行期限	履行情况	合同类型
1	肥东金雨机电设备有限公司	中科美菱	钣金类物料	1,505.68	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同
2	合肥宏立制冷科技有限公司	中科美菱	制冷件等	1,054.48	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同
3	江苏省精创电气股份有限公司	中科美菱	电控件	1,006.18	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同
4	长虹美菱	中科美菱	发泡料等	739.42	2019.1.1-2024.12.31	正在履行	框架合同
5	合肥利剑机电设备有限公司	中科美菱	钣金类物料	708.76	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同

单位：万元

2019 年度							
序号	供应商名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额	履行期限	履行情况	合同类型
1	海宁市洛雷特制冷科技股份有限公司	中科美菱	钣金类物料等	1,064.75	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
2	肥东金雨机电设备有限公司	中科美菱	钣金类物料	750.00	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
3	长虹美菱	中科美菱	发泡料等	605.56	2019.1.1-2024.12.31	正在履行	框架合同
4	合肥宏立制冷科技有限公司	中科美菱	制冷件等	445.02	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
5	合肥市市长天运输有限公司	中科美菱	物流服务	419.76	2019.2.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同

2、销售合同

报告期内，因公司主要采用经销模式，与经销商签订的合同为框架协议，因此此处列示的重大销售合同标准为为前五大单体客户的框架协议、销售合同或合同金额超过500万元的销售合同。报告期内，公司及子公司前五大客户的重要销售合同如下：

单位：万元

2021 年度							
序号	客户名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额	履行期限	履行情况	合同类型
1	央焯生物科技（上海）有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	1,178.41	2020.12.26-2021.12.25	履行完毕	框架合同
2	BLUE STAR	中科美菱	美菱生物医疗产品	1,106.05	2019.4.1-2022.3.31	正在履行	框架合同
3	宁波市浩慧电子商务有限公司	中科美菱	美菱品牌家庭健康产品	1,102.88	2021.1.1-2021.12.31	履行完毕	框架合同

4	杭州宝诚生物技术有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	1,100.64	2020.12.26-2021.12.25	履行完毕	框架合同
5	四川鸿悦通供应链有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	1,038.23	2020.12.26-2021.12.25	履行完毕	框架合同

单位：万元

2020 年度							
序号	客户名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额	履行期限	履行情况	合同类型
1	河南省疾病预防控制中心 ^{注1}	中科美菱	普通冷库、低温冷库、医用冰箱	255.55	2020.5.15-2021.5.14	履行完毕	标准合同
2	广州源来科技有限公司 ^{注2}	中科美菱	医用冷藏箱	67.50	2020.9.28-2021.9.27	履行完毕	标准合同
3			医用冷藏箱	67.50	2020.10.22-2021.10.21	履行完毕	标准合同
4			医用冷藏箱	67.50	2020.10.26-2021.10.25	履行完毕	标准合同
5			医用冷藏箱	67.50	2020.11.12-2021.11.11	履行完毕	标准合同
6			医用冷藏箱	67.50	2020.12.25-2021.12.24	履行完毕	标准合同
7			医用冷藏箱（智能医用冰箱）	1,845.00	2020.11.24-	履行完毕	标准合同
8	乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	1,227.29	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同
9	央焯生物科技（上海）有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	881.44	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同
10	深圳中仪生物科技有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	653.98	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕	框架合同

注 1：发行人与河南省疾病预防控制中心共签订 6 份标准合同，其中 5 份签订于 2019 年度，1 份签订于 2020 年度；

注 2：发行人与广州源来科技有限公司共签订 6 份标准合同。

单位：万元

2019 年度							
序号	客户名称	合同主体	合同标的	合同/结算金额	履行期限	履行情况	合同类型
1	河南省疾病预防控制中心 ^注	中科美菱	普通冷库	1,694.20	2019.12.25-2020.12.24	履行完毕	标准合同
2			医用冰箱	1,509.20	2019.12.25-2020.12.24	履行完毕	标准合同
3			医用冰箱	905.52	2019.12.25-2020.12.24	履行完毕	标准合同
4			低温冷库	669.60	2019.12.25-2020.12.24	履行完毕	标准合同

5			医用冰箱	324.52	2019.12.25-2020.12.24	履行完毕	标准合同
6	ACROSS INTERNATIONAL	中科美菱	美菱生物医疗产品	846.24	2018.10.1-2020.9.30	履行完毕	框架合同
7	开创恒生(北京)科技有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	676.61	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
8	乐普(北京)医疗器械股份有限公司	中科美菱	医用冷藏箱	600.00	2019.1.30-2022.1.29	履行完毕	标准合同
9	央焯生物科技(上海)有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	599.70	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
10	深圳中仪生物科技有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	597.54	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同
11	南京联策科学仪器有限公司	中科美菱	美菱生物医疗产品	555.84	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕	框架合同

注：河南省疾病预防控制中心为发行人 2020 年度第一大客户，且签订了 6 份标准合同，其中 5 份签订于 2019 年度。

3、借款合同

报告期内，公司及控股子公司的借款合同如下：

2019 年度						
序号	借款人	贷款机构	合同编号	贷款用途	借款金额(万元)	借款期限
1	中科美菱	中国银行合肥分行	2019 企贷 428 号	购货等	920	2019.09.24-2020.09.24

(续)

2020 年度						
序号	借款人	贷款机构	合同编号	贷款用途	借款金额(万元)	借款期限
1	中科美菱	长虹财务公司	2020 年虹财借字 J028 号	补充营运资金	4,500	2020.4.14-2020.4.22
2	中科美菱	长虹财务公司	2020 年虹财借字 J029 号	补充营运资金	4,150	2020.4.15-2020.4.20
3	中科美菱	长虹财务公司	2020 年虹财借字 J070 号	补充营运资金	3,850	2020.4.15-2021.4.22
4	中科美菱	交通银行安徽省分行	200097	经营周转	2,000	2020.2.28-2021.2.28
5	中科美菱	兴业银行合肥分行	205302 授 075 贷 001	支付货款	990	2020.3.17-2021.3.16
6	中科美菱	工行长江东路支行	0130200010-2020 年(长东)字 00043 号	材料采购	500	2020.3.18-2021.3.15
7	中科美菱	建设银行肥西支行	建银肥西 20201230002 号	日常生产经营周转	3,000	2020.3.13-2021.3.12
8	中科美菱	中国银行合肥分行	2020 企贷 683 号	采购原辅材料	1,000	2020.11.25-2021.11.24

(续)

2021 年度						
序号	借款人	贷款机构	合同编号	贷款用途	借款金额 (万元)	借款期限
1	中科美菱	合肥科技农村商业银行股份有限公司怀宁路分行	14361220210005	购货	500	2021.3.31-2022.3.30
2	拓兴科技	中国银行合肥支行	2021 企贷 235 号	采购原辅材料	500	2021.4.1-2022.4.1

4、担保合同

报告期内，公司及控股子公司的担保合同除为子公司拓兴科技提供担保外，均为中科美菱对长虹美菱提供担保的反担保，相关担保合同情况参见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“二、对外担保事项”。

2021 年度							
序号	合同名称	担保人	债务人	债权人	担保金额 (万元)	主债权期间	保证方式
1	2021 企贷 235-保 001 号	中科美菱	拓兴科技	中国银行合肥分行	500	2021.4.1-2022.4.1	连带责任担保
2	反担保合同	拓兴科技	中科美菱	中国银行合肥分行	500	2021.4.1-2022.4.1	连带责任保证

5、租赁合同

报告期内，发行人及其子公司已签署、正在履行的，对公司生产经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的租赁合同如下：

序号	承租人	出租人	位置	面积 (m ²)	用途	租金 (元/月)	租赁期限
1	中科美菱	长虹美菱	合肥市经济技术开发区卧龙路 1669#美菱公寓	/	宿舍	2019 年、2020 年为 548-1,000 元/间/月，2021 年为 600-1,000 元/间/月	2019.1.1-2021.12.31
2	菱安医疗	舒城县产业投资发展有限公司杭埠分公司	舒城县经济开发区杭埠园区产投产业园 A7 栋	18,339.01	生产与办公	10.8/m ²	2021.8.1-2026.10.31

6、其他合同

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司无其他正在履行且对公司具有重要影响的合同。

四、 关键资源要素

(一) 主要固定资产情况

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、研发设备、电子设备等。截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

1、房屋建筑

(1) 公司自有房屋建筑

截至本招股说明书签署之日，发行人持有 2 宗不动产权，均坐落在合肥市经开区紫石路 1862 号，具体情况如下：

序号	所有人	坐落	面积	权证号	用途	是否抵押
1	中科美菱	经开区紫石路 1862 号综合楼	宗地面积 32,686.03m ² /房屋建筑面积 5,919.34m ²	皖（2020）合肥市不动产权第 1102950 号	工业	否
2	中科美菱	经开区紫石路 1862 号生产厂房	宗地面积 32,686.03m ² /房屋建筑面积 59,493.16m ²	皖（2020）合肥市不动产权第 1102953 号	工业	否

注：上述不动产涉及的国有土地使用期限为 2015 年 1 月 1 日至 2064 年 12 月 31 日。

(2) 租赁取得使用权的房产

截至本招股说明书签署之日，发行人子公司菱安医疗向舒城县产业投资发展有限公司杭埠分公司租赁位于舒城县经济开发区杭埠园区产投产业园 A7 栋的厂房及附属设施，厂房租赁期自 2021 年 8 月 1 日至 2026 年 10 月 31 日，总建筑面积 18,339.01 平方米，不动产权证书号码：皖（2021）舒城县不动产权第 0002992 号。

2、主要设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有的主要生产设备情况如下：

名称	数量 (个)	原值合计 (万元)	净值合计 (万元)	成新率
箱体发泡及预混机	4	672.67	387.46	58%
侧帮成型线	1	333.70	269.63	81%
发泡设备干部	4	399.80	230.28	58%
深冷箱体发泡夹具	2	379.10	218.36	58%
超低温设备测试系统	1	209.73	203.02	97%
干式涡旋真空泵	55	184.51	184.51	100%

超低温 AGV 机器人输送生产线	1	248.91	132.15	53%
家庭健康生产线	1	144.30	111.36	77%
普冷线生产流水线	1	184.16	106.07	58%
综合检测实验室测控系统	1	106.75	93.09	87%
高低压开关柜	1	125.64	72.37	58%
激光切割机	1	59.29	53.19	90%
成品提升设备	2	67.55	52.30	77%
合计		3,116.12	2,113.81	68%

(二) 主要无形资产情况




1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的土地使用权情况见本招股说明书本节之“四、关键资源要素”之“（一）主要固定资产情况”之“1、房屋建筑”之“（1）公司自有房屋建筑”里的土地情况。

2、商标

截至本招股说明书签署之日，公司及控股子公司尚未拥有注册商标。公司目前使用的商标主要来自于控股股东长虹美菱的无偿许可，主要用于产品标识。授权范围及授权期限等由公司根据需与长虹美菱协商确定。报告期内，中科美菱获得长虹美菱许可使用的商标情况具体如下：

序号	商标	注册号	国际分类	注册有效期	许可使用期限
1		918234	11	1996.12.21-2026.12.20	2018.11.21-2023.3.24
2		17628671	6	2016.9.28-2026.9.27	2018.11.21-2023.3.24
3		17629095	9	2016.9.28-2026.9.27	2018.11.21-2023.3.24
4		664629	10	1993.11.7-2023.11.6	2018.11.21-2023.3.24
5		6252214	11	2011.4.14-2031.4.13	2021.11.21-2023.3.24
6		9489496	7	2012.6.14-2022.6.13	2019.11.21-2021.11.20
7		9489505	6	2012.6.14-2022.6.13	2019.11.21-2021.11.20
8		9489509	11	2012.7.14-2022.7.13	2019.11.21-2021.11.20
9		9489510	11	2012.7.14-2022.7.13	2019.11.21-2021.11.20

10	 美菱Meiling	9489531	10	2012.6.14- 2022.6.13	2019.11.21- 2021.11.20
11	 美菱Meiling	9489523	11	2012.7.14- 2022.7.13	2019.11.21- 2021.11.20
12	 美菱Meiling	9489533	11	2012.7.14- 2022.7.13	2019.11.21- 2021.11.20
13	MELN美菱	21218088	21	2017.11.7- 2027.11.6	2021.11.21- 2022.11.20
14	MELN美菱	21210157	12	2017.11.7- 2027.11.6	2021.11.21- 2022.11.20
15	MELN美菱	21209902	10	2018.6.28- 2028.6.27	2021.11.21- 2022.11.20
16	MELN美菱	22831398	11	2018.2.21- 2028.2.20	2021.11.21- 2022.11.20
17	MELN美菱	17974663	11	2017.11.07- 2027.11.6	2021.11.21- 2022.11.20
18	MELN美菱	25057818	11	2020.3.28- 2030.3.27	2021.11.21- 2022.11.20
19	MELN美菱	27068610	9	2019.1.7- 2029.1.6	2021.11.21- 2022.11.20
20	MELN美菱	27068610	11	2019.1.7- 2029.1.6	2021.11.21- 2022.11.20
21	MELN美菱	27068610	21	2019.1.7- 2029.1.6	2021.11.21- 2022.11.20
22	MELN美菱	27068610	10	2019.1.7- 2029.1.6	2021.11.21- 2022.11.20
23	MELNG美菱	16440320	11	2016.10.21- 2026.10.20	2018.11.21- 2023.3.24
24	MELNG美菱	21207527	21	2017.11.7- 2027.11.6	2018.11.21- 2023.3.24
25	MELNG美菱	21206820	12	2017.11.7- 2027.11.6	2018.11.21- 2023.3.24
26	MELNG美菱	21206685	10	2017.11.7- 2027.11.6	2018.11.21- 2023.3.24
27	MELNG美菱	17631172	11	2016.12.7- 2026.12.6	2018.11.21- 2023.3.24
28	MELNG美菱	21206326	7	2018.2.7- 2028.2.6	2018.11.21- 2023.3.24
29	MELNG美菱	19476943	10	2017.5.7- 2027.5.6	2018.11.21- 2023.3.24
30	MELNG美菱	19476761	9	2017.5.7- 2027.5.6	2018.11.21- 2023.3.24
31	MELNG美菱	27068609	21	2018.10.14- 2028.10.13	2018.11.21- 2023.3.24
32	MELNG美菱	27068609	10	2018.10.14- 2028.10.13	2018.11.21- 2023.3.24

33	MELNG美菱	27068609	11	2018.10.14-2028.10.13	2018.11.21-2023.3.24
34	MELNG美菱	27068609	9	2018.10.14-2028.10.13	2018.11.21-2023.3.24
35	MELNG美菱	17629876	9	2016.9.28-2026.9.27	2018.11.21-2023.3.24
36	MELNG美菱	22766086	11	2018.2.21-2028.2.20	2018.11.21-2023.3.24
37	MELNG美菱	17975404	11	2017.1.14-2027.1.13	2018.11.21-2023.3.24
38	MELING	26426175	11	2019.2.14-2029.2.13	2021.12.25-2023.3.24
39		674556	11	1994.1.21-2024.1.20	2022.4.30-2023.4.29

3、专利

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有专利 210 项，其中发明专利 11 项，实用新型 122 项，外观设计 77 项。具体情况如下：

序号	申请/专利权人	类型	专利号	专利名称	申请日	授权公告日	状态	取得方式
1	中科美菱	发明	201611194876X	一种药品冷藏箱的智能控制系统	2016.12.22	2019.03.08	专利权维持	申请取得
2	中科美菱	发明	2016111970621	一种分离式低温制冷设备	2016.12.22	2019.04.26	专利权维持	申请取得
3	中科美菱	发明	2017111853660	一种自调节智能制冷系统	2017.11.23	2020.07.03	专利权维持	申请取得
4	中科美菱	发明	2017112683205	一种防冻结超低温制冷系统及其使用方法	2017.12.05	2020.09.25	专利权维持	申请取得
5	中科美菱	发明	2018112923275	一种基于相变材料的保存箱及其控制系统	2018.11.01	2020.11.13	专利权维持	申请取得
6	中科美菱	发明	2019106669905	一种搁架安装结构及装置	2019.07.23	2021.01.01	专利权维持	申请取得
7	中科美菱	发明	201910175208X	一种助力把手及制冷设备	2019.03.08	2021.04.16	专利权维持	申请取得
8	中科美菱	发明	2020101464761	一种大小压缩机组合混合工质制冷系统及其控制方法	2020.03.05	2021.09.14	专利权维持	申请取得
9	中科美菱	发明	2020101997588	一种用于药品或血液储藏的旋转取拿式冷藏箱	2020.03.20	2021.09.28	专利权维持	申请取得
10	中科美菱	发明	2020101465637	一种具有多维温度传感器控制系统的医疗制冷器具	2020.03.05	2021.11.30	专利权维持	申请取得
11	中科	发明	2020101802541	一种分段式闭门器	2020.03.16	2021.12.07	专利权	申请

	美菱						维持	取得
12	中科美菱	实用新型	2013204513500	一种改进型超低温冰箱的箱内盖板	2013.07.29	2014.06.18	专利权维持	申请取得
13	中科美菱	实用新型	2013204513765	一种超低温冰箱的箱内盖板	2013.07.29	2014.06.18	专利权维持	申请取得
14	中科美菱	实用新型	2013204513801	一种具有弹簧阻尼铰链的卧式超低温冷冻储存箱	2013.07.29	2014.06.18	专利权维持	申请取得
15	中科美菱	实用新型	2013204513892	一种具有双制冷控制系统的药品冷藏箱	2013.07.29	2014.06.18	专利权维持	申请取得
16	中科美菱	实用新型	2013204473908	用于超低温冰箱的自冲洗机构	2013.07.26	2014.06.18	专利权维持	申请取得
17	中科美菱	实用新型	2014203368928	用于超低温冷冻箱的铰链及具有该铰链的超低温冷冻箱	2014.06.24	2014.12.31	专利权维持	申请取得
18	中科美菱	实用新型	2014203369117	一种应用于冰箱的门体限位装置	2014.06.24	2014.12.31	专利权维持	申请取得
19	中科美菱	实用新型	201420336899X	一种新型卧式血浆冷冻储存箱	2014.06.24	2014.12.31	专利权维持	申请取得
20	中科美菱	实用新型	2014203368951	一种新型超低温冷冻储存箱	2014.06.24	2014.12.31	专利权维持	申请取得
21	中科美菱	实用新型	2014203368699	一种新型超低温冷冻储存箱内门装置	2014.06.24	2014.12.31	专利权维持	申请取得
22	中科美菱	实用新型	201420425156X	具有旋转把手的超低温冷冻储存箱	2014.07.28	2014.12.31	专利权维持	申请取得
23	中科美菱	实用新型	2014206923805	一种医用低温箱	2014.11.19	2015.05.27	专利权维持	申请取得
24	中科美菱	实用新型	2014206923773	一种新型医用冷藏箱	2014.11.19	2015.05.27	专利权维持	申请取得
25	中科美菱	实用新型	2014207071855	冰箱门密封条	2014.11.24	2015.05.27	专利权维持	申请取得
26	中科美菱	实用新型	2015206871754	一种中空吹塑箱体的血液冷藏箱	2015.09.08	2016.02.24	专利权维持	申请取得
27	中科美菱	实用新型	2015206871735	一种血液冷藏箱	2015.09.08	2016.02.24	专利权维持	申请取得
28	中科美菱	实用新型	201520687174X	一种新型血液冷藏箱	2015.09.08	2016.02.24	专利权维持	申请取得
29	中科美菱	实用新型	2015206871720	一种新型超低温冷冻储存箱	2015.09.08	2016.02.24	专利权维持	申请取得
30	中科美菱	实用新型	2015210789729	一种通风隔板	2015.12.23	2016.06.08	专利权维持	申请取得
31	中科美菱	实用新型	2015210789752	一种新型多门冷藏式商品售卖柜的自动闭门机构	2015.12.23	2016.08.03	专利权维持	申请取得

32	中科美菱	实用新型	2016204221883	一种冷冻储存箱制冷元件安装结构	2016.05.11	2016.12.07	专利权维持	申请取得
33	中科美菱	实用新型	2016204221879	一种冷藏箱用抽屉	2016.05.11	2016.12.07	专利权维持	申请取得
34	中科美菱	实用新型	2017203545485	一种适应化学药品储存的安全冰箱	2017.04.06	2017.12.19	专利权维持	申请取得
35	中科美菱	实用新型	2017203574204	一种应用于超低温冰箱的压缩机喷淋冷却系统	2017.04.06	2017.12.19	专利权维持	申请取得
36	中科美菱	实用新型	2017207085993	一种超低温保存箱低温内衬	2017.06.19	2018.01.19	专利权维持	申请取得
37	中科美菱	实用新型	2017213959684	一种新型多级复合空气过滤结构	2017.10.26	2018.06.05	专利权维持	申请取得
38	中科美菱	实用新型	2017213710262	一种带照明系统的超低温冷冻储存箱	2017.10.23	2018.05.25	专利权维持	申请取得
39	中科美菱	实用新型	2017213732986	一种具有集成把手的冰柜	2017.10.24	2018.06.01	专利权维持	申请取得
40	中科美菱	实用新型	2017216286582	一种倾斜式低温冷冻存储箱	2017.11.29	2018.07.06	专利权维持	申请取得
41	中科美菱	实用新型	201721718482X	一种超低温冷冻储存箱过滤器防堵装置	2017.12.12	2018.07.10	专利权维持	申请取得
42	中科美菱	实用新型	2017216033521	一种可自动调节出风口的冰箱下前罩	2017.11.27	2018.07.06	专利权维持	申请取得
43	中科美菱	实用新型	2017215368053	一种中空吹塑箱体的血液冷藏箱	2017.11.27	2018.09.21	专利权维持	申请取得
44	中科美菱	实用新型	201721536827X	一种风冷型冷藏箱智能化霜机构	2017.11.27	2018.09.14	专利权维持	申请取得
45	中科美菱	实用新型	2018210740773	一种风冷式医用冷藏箱的循环风道	2018.07.09	2019.03.01	专利权维持	申请取得
46	中科美菱	实用新型	2018210740788	用于收纳雾化器及其附件的装置	2018.07.09	2019.03.01	专利权维持	申请取得
47	中科美菱	实用新型	2018215408695	一种便于移除的包装底座	2018.09.20	2019.05.24	专利权维持	申请取得
48	中科美菱	实用新型	2018212551704	一种疫苗取用冷藏箱	2018.08.06	2019.05.24	专利权维持	申请取得
49	中科美菱	实用新型	2018212211331	生物安全柜的操作底板结构	2018.07.31	2019.05.24	专利权维持	申请取得
50	中科美菱	实用新型	2018211630179	一种多门疫苗存储医用冷藏箱	2018.07.23	2019.05.24	专利权维持	申请取得
51	中科美菱	实用新型	2018212841779	一种具有限位功能的合页	2018.08.10	2019.08.20	专利权维持	申请取得
52	中科美菱	实用新型	2018216714626	一种单门体可左右选择性打开的智慧化医疗冷藏箱设备	2018.10.16	2019.08.02	专利权维持	申请取得

53	中科美菱	实用新型	201920007260X	一种红外体温计	2019.01.03	2019.08.20	专利权维持	申请取得
54	中科美菱	实用新型	2018218730905	一种储物空间直接与制冷机冷头端接触的冰箱	2018.11.14	2019.08.02	专利权维持	申请取得
55	中科美菱	实用新型	2019200068163	一种抽屉	2019.01.03	2019.12.24	专利权维持	申请取得
56	中科美菱	实用新型	201920006796X	抽屉式食品留样柜	2019.01.03	2019.12.13	专利权维持	申请取得
57	中科美菱	实用新型	2019200550175	疫苗存储装置	2019.01.14	2020.01.17	专利权维持	申请取得
58	中科美菱	实用新型	2019209634227	一种雾化器质量自动检测系统	2019.06.25	2020.04.03	专利权维持	申请取得
59	中科美菱	实用新型	2019202935647	一种助力把手及制冷设备	2019.03.08	2020.04.03	专利权维持	申请取得
60	中科美菱	实用新型	2019212213774	一种节能防凝露的玻璃门体	2019.07.30	2020.05.22	专利权维持	申请取得
61	中科美菱	实用新型	2019212213651	一种具有节能防凝露玻璃门体的商用柜	2019.07.30	2020.05.22	专利权维持	申请取得
62	中科美菱	实用新型	2019210393486	一种医疗垃圾回收设备	2019.07.04	2020.05.22	专利权维持	申请取得
63	中科美菱	实用新型	2019212213219	一种空气压缩式雾化器马达固定装置	2019.07.30	2020.05.05	专利权维持	申请取得
64	中科美菱	实用新型	201920937824X	一种管片式蒸发器及家用电器	2019.06.21	2020.06.30	专利权维持	申请取得
65	中科美菱	实用新型	2019216046338	一种疫苗库存管理装置	2019.09.25	2020.06.30	专利权维持	申请取得
66	中科美菱	实用新型	2019218659789	一种阻尼铰链结构及具有该结构的装置	2019.11.01	2020.06.30	专利权维持	申请取得
67	中科美菱	实用新型	2019218660061	一种电机固定结构及制冷设备	2019.11.01	2020.06.30	专利权维持	申请取得
68	中科美菱	实用新型	201921269363X	一种新型制氧机消音结构	2019.08.06	2020.07.03	专利权维持	申请取得
69	中科美菱	实用新型	2019212213308	一种回收排氮废气的变压吸附式制氧机	2019.07.30	2020.07.03	专利权维持	申请取得
70	中科美菱	实用新型	201921266299X	一种新型制氧机湿化杯	2019.08.05	2020.07.31	专利权维持	申请取得
71	中科美菱	实用新型	2019218659897	一种超低温冰箱及实验室操作台	2019.11.01	2020.08.11	专利权维持	申请取得
72	中科美菱	实用新型	2019218963806	一种试管储存装置	2019.11.06	2020.06.26	专利权维持	申请取得
73	中科美菱	实用新型	2019220689049	一种冻存架及冷冻设备	2019.11.26	2020.07.31	专利权维持	申请取得
74	中科	实用	2019221578306	一种带有除湿装置的冰	2019.12.05	2020.10.16	专利权	申请

	美菱	新型		箱			维持	取得
75	中科美菱	实用新型	2019223430657	一种移动式冰箱温度监测装置	2019.12.20	2020.10.16	专利权维持	申请取得
76	中科美菱	实用新型	2019217836112	一种箭形压花齿压铆螺母	2019.10.22	2020.09.18	专利权维持	申请取得
77	中科美菱	实用新型	2019215049803	一种冰箱钢丝搁架固定装置	2019.09.10	2020.10.16	专利权维持	申请取得
78	中科美菱	实用新型	2020203212510	一种卧式冰箱的吊框	2020.03.16	2020.10.27	专利权维持	申请取得
79	中科美菱	实用新型	202020257919X	一种医用冷藏箱的循环风道	2020.03.05	2020.10.27	专利权维持	申请取得
80	中科美菱	实用新型	2020202576454	一种新型风冷医用冷藏箱	2020.03.05	2020.10.27	专利权维持	申请取得
81	中科美菱	实用新型	2020203210981	一种用于冰箱隔绝热量的组件	2020.03.16	2020.10.27	专利权维持	申请取得
82	中科美菱	实用新型	202020321101X	一种冰衬冰箱的制冷装置	2020.03.16	2020.10.27	专利权维持	申请取得
83	中科美菱	实用新型	2020202501814	一种挤出衬口和钣金内衬连接结构	2020.03.04	2020.10.27	专利权维持	申请取得
84	中科美菱	实用新型	2020202132896	一种冰箱内胆及冰箱	2020.02.26	2020.10.13	专利权维持	申请取得
85	中科美菱	实用新型	2020205938777	一种低温生物安全柜	2020.04.20	2020.11.27	专利权维持	申请取得
86	中科美菱	实用新型	2020203212031	一种具备自净循环风道设计的洁净工作台	2020.03.16	2020.11.27	专利权维持	申请取得
87	中科美菱	实用新型	2020203210799	一种用于冰箱的小型防爆风机	2020.03.16	2020.11.10	专利权维持	申请取得
88	中科美菱	实用新型	2020202501763	一种降低风机振动噪音的安装结构	2020.03.04	2020.11.27	专利权维持	申请取得
89	中科美菱	实用新型	2020203592346	一种可伸缩的塑料搁架	2020.03.20	2020.11.06	专利权维持	申请取得
90	中科美菱	实用新型	2020202576806	一种便于存取重物的冰箱	2020.03.05	2020.11.06	专利权维持	申请取得
91	中科美菱	实用新型	2020205938334	一种用于医用冷藏箱的搁架结构	2020.04.20	2020.11.20	专利权维持	申请取得
92	中科美菱	实用新型	2020202157592	一种手推车	2020.02.27	2020.11.13	专利权维持	申请取得
93	中科美菱	实用新型	2019218660273	一种铰链结构及冷藏设备	2019.11.01	2020.10.27	专利权维持	申请取得
94	中科美菱	实用新型	2020203211170	一种速冻柜	2020.03.16	2020.12.04	专利权维持	申请取得
95	中科美菱	实用新型	2020209282593	基于内部加热功率密度分段布置的制冷器具玻	2020.05.28	2020.12.18	专利权维持	申请取得

				璃门体				
96	中科美菱	实用新型	2020202579185	一种钢丝搁架组件	2020.03.05	2021.01.19	专利权维持	申请取得
97	中科美菱	实用新型	2020203211005	一种利用太阳能电池板给冰箱显示系统供电的装置	2020.03.16	2021.02.05	专利权维持	申请取得
98	中科美菱	实用新型	2020202576929	一种冰箱用集成减压装置	2020.03.05	2021.02.19	专利权维持	申请取得
99	中科美菱	实用新型	2020202577048	一种能够安全上锁的电磁锁	2020.03.05	2021.02.26	专利权维持	申请取得
100	中科美菱	实用新型	2020205924280	一种水箱环绕式冲牙器	2020.04.20	2021.02.19	专利权维持	申请取得
101	中科美菱	实用新型	2020203211024	一种血袋框	2020.03.16	2021.02.19	专利权维持	申请取得
102	中科美菱	实用新型	2020218100236	一种气压平衡组件及医疗制冷设备	2020.08.26	2021.04.02	专利权维持	申请取得
103	中科美菱	实用新型	2020205938692	一种气压口腔冲洗设备	2020.04.20	2021.04.27	专利权维持	申请取得
104	中科美菱	实用新型	2020219679547	一种气压平衡门及冷藏设备	2020.09.10	2021.04.16	专利权维持	申请取得
105	中科美菱	实用新型	2020221347130	一种双冰箱装置	2020.09.25	2021.05.18	专利权维持	申请取得
106	中科美菱	实用新型	2020210970005	一种单双门可转换的医用柜	2020.06.15	2021.06.01	专利权维持	申请取得
107	中科美菱	实用新型	2020215144393	一种基于充电式和杀菌式的电动牙刷收纳装置	2020.07.28	2021.05.25	专利权维持	申请取得
108	中科美菱	实用新型	2020215144336	一种具有收纳装置的雾化器	2020.07.28	2021.06.01	专利权维持	申请取得
109	中科美菱	实用新型	2020226354431	一种风扇电机安装结构及制冷设备	2020.11.16	2021.07.06	专利权维持	申请取得
110	中科美菱	实用新型	2020224154055	一种拼接式电气箱顶框结构	2020.10.27	2021.07.23	专利权维持	申请取得
111	中科美菱	实用新型	2020221176353	一种基于循环风道的医用冷藏箱	2020.09.24	2021.08.03	专利权维持	申请取得
112	中科美菱	实用新型	2020228176227	一种基于RFID的试剂存放抽屉	2020.11.30	2021.08.24	专利权维持	申请取得
113	中科美菱	实用新型	2020216781295	一种冲牙器盒	2020.08.13	2021.09.03	专利权维持	申请取得
114	中科美菱	实用新型	2020224855356	一种门体锁紧机构及保温装置	2020.10.29	2021.09.24	专利权维持	申请取得
115	中科美菱	实用新型	2020229303982	一种风冷式循环风罩及冷藏设备	2020.12.07	2021.08.20	专利权维持	申请取得
116	中科	实用	2020231664550	一种用于冰箱的可拆卸	2020.12.25	2021.09.07	专利权	申请

	美菱	新型		式通风罩			维持	取得
117	中科美菱	实用新型	2020231662767	一种可移动式置物架	2020.12.25	2021.09.07	专利权维持	申请取得
118	中科美菱	实用新型	2021201034566	一种防凝露玻璃冷柜	2021.01.14	2021.09.17	专利权维持	申请取得
119	中科美菱	实用新型	2020232521323	一种用于控制生物安全柜开合玻璃门的平衡悬挂装置	2020.12.29	2021.09.28	专利权维持	申请取得
120	中科美菱	实用新型	2020228176706	一种外挂锁装置及其应用其的医疗制冷设备	2020.11.30	2021.10.01	专利权维持	申请取得
121	中科美菱	实用新型	2021202113334	一种用于重型产品的可拆卸托盘	2021.01.26	2021.10.26	专利权维持	申请取得
122	中科美菱	实用新型	2021205347324	一种新型层析柜	2021.03.15	2021.11.09	专利权维持	申请取得
123	中科美菱	实用新型	2021205331985	用于医疗制冷设备的开关门在线记录装置	2021.03.15	2021.11.09	专利权维持	申请取得
124	中科美菱	实用新型	2021205884625	一种低温储存箱	2021.03.23	2021.11.26	专利权维持	申请取得
125	中科美菱	实用新型	2021215974878	一种用于医疗制冷设备的辅助开门装置	2021.07.14	2021.12.07	专利权维持	申请取得
126	中科美菱	实用新型	202120679810X	一种自扣封箱纸箱	2021.04.02	2021.12.21	专利权维持	申请取得
127	中科美菱	实用新型	2021215361703	一种生物安全柜内尘埃的可视化观察机构	2021.07.07	2021.12.21	专利权维持	申请取得
128	中科美菱	实用新型	2021204405021	一种具有雾化加湿功能的洗牙器	2021.03.01	2021.12.14	专利权维持	申请取得
129	中科美菱	实用新型	2021206912660	一种基于电控插杆的医疗制冷设备	2021.04.06	2021.12.14	专利权维持	申请取得
130	中科美菱	实用新型	2021211642394	一种额温枪	2021.05.24	2021.12.21	专利权维持	申请取得
131	中科美菱	实用新型	2021205794296	一种冻存架	2021.03.22	2021.12.21	专利权维持	申请取得
132	中科美菱	实用新型	2021215361775	一种超低温设备的手动泄压装置	2021.07.07	2021.12.31	专利权维持	申请取得
133	中科美菱	实用新型	2019215513516	一种迫紧装置	2019.09.18	2020.06.30	专利权维持	受让取得
134	中科美菱	外观设计	2017300086261	超低温冷冻储存箱旋转把手	2017.01.10	2017.06.27	专利权维持	申请取得
135	中科美菱	外观设计	2017304626042	冷冻储存箱（便携式超低温）	2017.09.27	2018.03.06	专利权维持	申请取得
136	中科美菱	外观设计	2017302066597	冷冻储存箱	2017.05.27	2017.12.26	专利权维持	申请取得
137	中科	外观	2018300352048	医用制氧机	2018.01.25	2018.08.07	专利权	申请

	美菱	设计					维持	取得
138	中科美菱	外观设计	2018300351929	医用冷藏箱	2018.01.25	2018.09.21	专利权维持	申请取得
139	中科美菱	外观设计	2018301129714	冷冻储存箱	2018.03.26	2018.09.21	专利权维持	申请取得
140	中科美菱	外观设计	201830112963X	远程温湿度监控仪	2018.03.26	2018.10.09	专利权维持	申请取得
141	中科美菱	外观设计	2018301129644	冷冻储存箱	2018.03.26	2018.10.09	专利权维持	申请取得
142	中科美菱	外观设计	2018304292883	医用冷藏箱（YC.395L系列）	2018.08.06	2018.12.25	专利权维持	申请取得
143	中科美菱	外观设计	2018305431436	雾化器	2018.09.27	2019.03.01	专利权维持	申请取得
144	中科美菱	外观设计	201830543097X	雾化器	2018.09.27	2019.03.01	专利权维持	申请取得
145	中科美菱	外观设计	2018302969875	雾化器	2018.06.12	2019.01.11	专利权维持	申请取得
146	中科美菱	外观设计	2018302534290	低温样本转运箱	2018.05.28	2019.03.01	专利权维持	申请取得
147	中科美菱	外观设计	2018307602862	红外温度计	2018.12.27	2019.05.17	专利权维持	申请取得
148	中科美菱	外观设计	2018307602896	红外温度计	2018.12.27	2019.05.10	专利权维持	申请取得
149	中科美菱	外观设计	2018307602345	红外温度计	2018.12.27	2019.06.07	专利权维持	申请取得
150	中科美菱	外观设计	2019300058769	防爆冰箱	2019.01.07	2019.06.11	专利权维持	申请取得
151	中科美菱	外观设计	2019301959476	疫苗柜	2019.04.25	2019.11.19	专利权维持	申请取得
152	中科美菱	外观设计	2019302170528	超低温冷冻储存箱	2019.05.07	2020.01.17	专利权维持	申请取得
153	中科美菱	外观设计	201930217098X	食品留样柜	2019.05.07	2019.11.19	专利权维持	申请取得
154	中科美菱	外观设计	2019302170975	卧式超低温冷冻储存箱	2019.05.07	2019.11.19	专利权维持	申请取得
155	中科美菱	外观设计	2019302170392	二氧化碳培养箱	2019.05.07	2019.11.19	专利权维持	申请取得
156	中科美菱	外观设计	2019302170566	制氧机	2019.05.07	2019.12.24	专利权维持	申请取得
157	中科美菱	外观设计	2019302170960	血压计	2019.05.07	2019.11.19	专利权维持	申请取得
158	中科美菱	外观设计	2019302170405	二氧化碳培养箱	2019.05.07	2019.11.19	专利权维持	申请取得

159	中科美菱	外观设计	2019302170547	制氧机	2019.05.07	2019.12.24	专利权维持	申请取得
160	中科美菱	外观设计	2019302170354	血压计	2019.05.07	2019.12.24	专利权维持	申请取得
161	中科美菱	外观设计	2019302170513	血压计	2019.05.07	2019.12.13	专利权维持	申请取得
162	中科美菱	外观设计	2019304444289	收纳盒（雾化器）	2019.08.15	2020.01.21	专利权维持	申请取得
163	中科美菱	外观设计	2019304448148	疫苗柜	2019.08.15	2020.02.14	专利权维持	申请取得
164	中科美菱	外观设计	2019305412798	疫苗储存箱	2019.09.30	2020.02.14	专利权维持	申请取得
165	中科美菱	外观设计	2019306399803	疫苗柜（多门）	2019.11.20	2020.05.19	专利权维持	申请取得
166	中科美菱	外观设计	2019305430052	直流雾化器	2019.09.30	2020.05.19	专利权维持	申请取得
167	中科美菱	外观设计	2019305430033	直流雾化器	2019.09.30	2020.05.19	专利权维持	申请取得
168	中科美菱	外观设计	2019304912113	常温控图形用户界面的超低温冷冻储存箱	2019.09.06	2020.05.19	专利权维持	申请取得
169	中科美菱	外观设计	2020300613312	冷藏盒	2020.02.26	2020.07.24	专利权维持	申请取得
170	中科美菱	外观设计	2020300616397	化妆品冰箱	2020.02.27	2020.07.24	专利权维持	申请取得
171	中科美菱	外观设计	2020300616467	血浆速冻机	2020.02.27	2020.07.24	专利权维持	申请取得
172	中科美菱	外观设计	2020300824690	液氮罐	2020.03.12	2020.08.11	专利权维持	申请取得
173	中科美菱	外观设计	2020300610916	恒温槽	2020.02.26	2020.08.11	专利权维持	申请取得
174	中科美菱	外观设计	2020300824686	液氮罐（大口径）	2020.03.12	2020.08.11	专利权维持	申请取得
175	中科美菱	外观设计	2020300610920	化妆品冰箱	2020.02.26	2020.08.11	专利权维持	申请取得
176	中科美菱	外观设计	2019305407681	疫苗储存箱	2019.09.30	2020.03.06	专利权维持	申请取得
177	中科美菱	外观设计	2020301715811	冲牙器	2020.04.23	2020.09.15	专利权维持	申请取得
178	中科美菱	外观设计	2020301715915	冲牙器	2020.04.23	2020.09.15	专利权维持	申请取得
179	中科美菱	外观设计	2020301722213	冲牙器	2020.04.23	2020.09.15	专利权维持	申请取得
180	中科	外观	2020301722459	血液冷藏箱	2020.04.23	2020.09.15	专利权	申请

	美菱	设计					维持	取得
181	中科美菱	外观设计	2020301716208	带疫苗接种图形用户界面的显示屏幕面板	2020.04.23	2020.10.16	专利权维持	申请取得
182	中科美菱	外观设计	2020300616382	恒温槽	2020.02.27	2020.10.16	专利权维持	申请取得
183	中科美菱	外观设计	2020304452926	电动牙刷	2020.08.07	2021.01.01	专利权维持	申请取得
184	中科美菱	外观设计	2020304452930	超低温柜	2020.08.07	2021.01.05	专利权维持	申请取得
185	中科美菱	外观设计	202030445432X	电动牙刷	2020.08.07	2021.01.05	专利权维持	申请取得
186	中科美菱	外观设计	2020304454300	电动牙刷	2020.08.07	2021.01.05	专利权维持	申请取得
187	中科美菱	外观设计	2020304452818	电动牙刷	2020.08.07	2021.01.05	专利权维持	申请取得
188	中科美菱	外观设计	2020304480324	冰箱（物联网试剂冰箱）	2020.08.07	2021.01.01	专利权维持	申请取得
189	中科美菱	外观设计	2020304452911	常温湿度监控图形用户界面的显示屏幕面板	2020.08.07	2021.02.19	专利权维持	申请取得
190	中科美菱	外观设计	2020304493112	医用冷藏箱抽屉	2020.08.07	2021.02.19	专利权维持	申请取得
191	中科美菱	外观设计	202030445270X	显示屏幕面板的后台监控系统的图形用户界面	2020.08.07	2021.03.19	专利权维持	申请取得
192	中科美菱	外观设计	2020305548216	空气净化器	2020.09.17	2021.03.16	专利权维持	申请取得
193	中科美菱	外观设计	2020303972529	疫苗接种箱	2020.07.21	2021.03.16	专利权维持	申请取得
194	中科美菱	外观设计	2020306739954	洁净工作台	2020.11.09	2021.04.09	专利权维持	申请取得
195	中科美菱	外观设计	2020307276413	电子血压计	2020.11.27	2021.05.07	专利权维持	申请取得
196	中科美菱	外观设计	2020307259583	额温枪	2020.11.27	2021.05.07	专利权维持	申请取得
197	中科美菱	外观设计	202030763752X	生物安全柜	2020.12.11	2021.06.15	专利权维持	申请取得
198	中科美菱	外观设计	2021301083727	包装盒（世界美）	2021.02.26	2021.06.22	专利权维持	申请取得
199	中科美菱	外观设计	2021301083657	包装盒（自由）	2021.02.26	2021.06.22	专利权维持	申请取得
200	中科美菱	外观设计	2021301112537	离心机	2021.03.01	2021.06.22	专利权维持	申请取得
201	中科美菱	外观设计	2021301112522	离心机	2021.03.01	2021.06.22	专利权维持	申请取得

202	中科美菱	外观设计	2021301112607	医用制氧机	2021.03.01	2021.06.22	专利权维持	申请取得
203	中科美菱	外观设计	2020304122894	超低温终端设备管理系统的图形用户界面	2020.07.27	2021.07.09	专利权维持	申请取得
204	中科美菱	外观设计	2020306407785	疫苗柜（六门屏）	2020.10.27	2021.07.09	专利权维持	申请取得
205	中科美菱	外观设计	2020306411992	智能远程监控机	2020.10.27	2021.08.24	专利权维持	申请取得
206	中科美菱	外观设计	2021301380812	医用冷藏冷冻箱	2021.03.15	2021.09.14	专利权维持	申请取得
207	中科美菱	外观设计	2021303495331	医用冷藏箱	2021.06.07	2021.10.08	专利权维持	申请取得
208	中科美菱	外观设计	202130381854X	制氧机	2021.06.21	2021.11.23	专利权维持	申请取得
209	中科美菱	外观设计	2021303500310	电子艾灸仪	2021.06.07	2021.11.23	专利权维持	申请取得
210	中科美菱	外观设计	2021303818499	制氧机	2021.06.21	2021.11.23	专利权维持	申请取得

截至 2021 年 12 月 31 日，中科赛凌许可中科美菱无偿独占性使用以下 5 项专利：

序号	许可人	被许可人	专利号	专利名称	许可使用期限
1	中科赛凌	中科美菱	031214657	深冷混合工质节流制冷系统变工况运行的控制方法	2015.08.01-2022.12.31
2	中科赛凌	中科美菱	031214665	适用于 200~240K 制冷温区的多元混合工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31
3	中科赛凌	中科美菱	031214231	适用于深冷温区的多元混合物工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31
4	中科赛凌	中科美菱	031214673	适用于中低温区的多元混合物工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31
5	中科赛凌	中科美菱	2004100378581	用于制冷和低温设备中的多次柔性发泡绝热层	2015.08.01-2022.12.31

注：中科赛凌为中科院理化所下属知识产权运作平台。

4、软件著作权

截至本招股书说明书签署之日，发行人共拥有 16 项软件著作权，具体如下：

序号	著作权人	软件著作权名称	登记号	首次开发完成时间
1	中科美菱	中科美菱冻存管理系统 V1.0	2014SR083176	2014.02.10
2	中科美菱	中科美菱温湿度监控平台 V1.0	2015SR210373	2015.06.30
3	中科美菱	生物样本库管理系统 1.0	2016SR359988	2016.06.01
4	中科美菱	中科美菱超低温冷冻储存箱嵌入式控制系统 V1.0	2017SR057406	2016.10.01
5	中科美菱	美菱生物医疗 MLCloud 监控管	2019SR0281118	2018.12.08

		理小程序系统 V1.0		
6	中科美菱	美菱生物医疗云冷链监控系统 V1.0	2019SR0281925	2019.01.08
7	中科美菱	美菱生物医疗基于 Android 平台的智能控制系统 V1.0	2019SR0281770	2019.01.07
8	中科美菱	美菱生物医疗物联网数据采集系统 V1.0	2019SR0281110	2019.01.08
9	中科美菱	医用冷藏冷冻控制系统 V1.0	2019SR1092716	2019.10.02
10	中科美菱	中科美菱智能制冷控制系统 V1.0	2019SR1333676	2019.11.08
11	中科美菱	中科美菱信息化成品库存管理系统 1.0	2019SR1226053	2019.08.10
12	中科美菱	美菱生物医疗监控管理软件 1.0	2019SR1332154	2019.09.02
13	中科美菱	美菱生物医疗快速报修管理系统 1.0	2020SR0111098	2019.08.26
14	中科美菱	中科美菱智慧疫苗预防接种系统 V1.0	2020SR1071769	2019.11.10
15	中科美菱	超低温冰箱自协商双备份控制系统 V1.0	2020SR1534821	2020.09.01
16	中科美菱	医用冰箱交叉互访备份控制系统 V1.0	2020SR1528371	2020.09.01

5、美术作品著作权

截至本招股书说明书签署之日，发行人共拥有 1 项美术作品著作权，具体如下：

序号	著作权人	著作权名称	登记号	首次发表日期
1	中科美菱	疫苗站小马系列卡通人物形象设计	国作登字-2019-F-00834580	2019.07.26

(三) 资质和经营许可证情况

截至本招股说明书签署之日，公司及其控股子公司拥有的资质证书情况如下：

1、医疗器械的生产和经营资质

截至本招股说明书签署之日，发行人持有医疗器械生产许可证和医疗器械生产产品登记表，以及第二类医疗器械经营备案凭证等。具体情况如下：

医疗器械生产许可证				
序号	持证单位	许可证编号	有效期限	生产范围
1	中科美菱	皖食药监械生产许 20150005 号	2022. 7. 7-2024. 7. 7	II 类：07-03-04 体温测量设备，22-15 检验及其他辅助设备，08-04 医用制氧设备，08-05 呼吸、麻醉、急救设备辅助装置
医疗器械生产产品登记表				
序号	持证	许可证编号	有效期限	生产产品列表

	单位			
1	中科菱菱	皖食药监械生产许 20150005 号	2022.1.28-2024.7.7	红外额温计、医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、超低温冷冻储存箱、血液冷藏箱、医用低温箱、医用分子筛制氧机、医用压缩式雾化器、医用洁净工作台
第二类医疗器械经营备案凭证				
序号	持证单位	许可证编号	备案日期	生产产品列表
1	中科菱菱	皖合食药监械经营备 20171691 号	2020.11.13	2002 年分类目录： 6820,6822,6823,6826,6827,6840（诊断试剂需低温冷藏运输贮存），6841,6854,6856,6857,6858,6866 2017 年分类目录： 07,08,09,11,14,15,18,20,22,6840 体外诊断试剂
2	拓兴科技	皖合食药监械经营备 20210368 号	2021.2.22	2002 年分类目录：6820，6822，6823，6826，6827，6840（诊断试剂不需低温冷藏运输贮存），6841，6854，6856，6857，6858，6866；2017 年分类目录：07，08，09，11，14，15，18，20，22，6840 体外诊断试剂（不需冷链运输、贮存）
3	菱安医疗	皖六食药监械经营备 20210362 号	2021.12.17	2002 版目录：II-6820 II-6822 II-6823 II-6826 II-6827 II-6841 II-6854 II-6856 II-6857 II-6858 II-6866；2017 版目录：II-07 II-08 II-09 II-11 II-14 II-15 II-18 II-20 II-22
医疗器械经营许可证				
序号	持证单位	许可证编号	有效期限	经营范围
1	拓兴科技	皖合药监械经营许 20220444 号	2022.7.5-2027.7.4	2002 版目录：II-6802 II-6804 II-6805 II-6807 II-6808 II-6821 II-6822 II-6823 II-6824 II-6825 II-6826 II-6828 II-6830 II-6832 II-6833 II-6834 II-6841 II-6854 II-6858 II-6870；2017 版目录：II-01 II-02 II-03 II-04 II-05 II-06 II-07 II-08 II-09 II-10 II-14 II-16 II-17 II-18 II-20 II-21 II-22
医疗器械网络销售备案凭证				
序号	持证单位	备案部门	备案日期	生产产品列表
1	中科菱菱	合肥市市场监督管理局	2021.9.10	2002 年分类目录： 6820,6822,6823,6826,6827,6840（诊断试剂需低温冷藏运输贮存），6841,6854,6856,6857,6858,6866 2017 年分类目录： 07,08,09,11,14,15,18,20,22,6840 体外诊断试剂
2、医疗器械注册证				

序号	注册证编号	注册人名称	产品名称	审批部门	批准日期	有效期至
1	皖械注准 20172220091	中科美菱	医用低温箱	安徽省药品监督管理局	2021.10.02	2026.10.01
2	皖械注准 20172220092	中科美菱	血液冷藏箱	安徽省药品监督管理局	2022.01.13	2027.08.07
3	皖械注准 20172220099	中科美菱	超低温冷冻储存箱	安徽省药品监督管理局	2021.10.02	2027.08.28
4	皖械注准 20172220100	中科美菱	医用冷藏箱	安徽省药品监督管理局	2021.10.02	2027.08.28
5	皖械注准 20192080043	中科美菱	医用分子筛制氧机	安徽省药品监督管理局	2019.04.02	2024.04.01
6	皖械注准 20192080044	中科美菱	医用压缩式雾化器	安徽省药品监督管理局	2019.04.02	2024.04.01
7	皖械注准 20192220085	中科美菱	医用冷藏冷冻箱	安徽省药品监督管理局	2019.05.29	2024.05.28
8	皖械注准 20202070156	中科美菱	红外额温计	安徽省药品监督管理局	2021.01.26	2026.01.25
9	皖械注准 20222220020	中科美菱	医用洁净工作台	安徽省药品监督管理局	2022.01.13	2027.01.12

3、进出口业务资质证书

序号	资质名称	资质编号	持有主体	颁发机构	取得时间	有效期限	备注
1	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3401210023	中科美菱	合肥海关	2017.12.06	长期	
2	对外贸易经营者备案登记表	03484248	中科美菱	对外贸易经营者备案登记(安徽合肥)	2017.11.28	/	
3	出入境检验检疫报检企业备案表	3400600883	中科美菱	中华人民共和国安徽出入境检验检疫局	2017.12.24	/	
4	中华人民共和国医疗器械产品出口销售证明	皖合食药监械出 20200171号	中科美菱	安徽省药品监督管理局	2020.11.26	2022.8.7	超低温冷冻存储箱、血液冷藏箱、医用低温箱、医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱
5	中华人民共和国医疗器械产品出口销售证明	皖合食药监械出 20210027号	中科美菱	安徽省药品监督管理局	2021.4.20	2023.4.19	医用分子筛制氧机, 医用压缩式雾化器, 红外额温计
6	中华人民共和国医疗器械产品出口销售证明	皖合食药监械出 20220006号	中科美菱	安徽省药品监督管理局	2022.1.25	2022.8.7	医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、超低温冷

销售证明						冻存储箱、血液冷藏箱、医用低温箱
------	--	--	--	--	--	------------------

4、海外资质认证

公司海外各项认证均严格按照各个国家或地区的法律法规进行申请认证，自取得相关认证至今，未曾发生因违反相关法律法规而被取消认证的情形。

截至本招股说明书签署之日，公司取得的海外资质如法国 CB、欧盟 CE、美国 UL 及美国 ETL 等认证均处于有效期内，不会对公司的境外经营业务产生不利影响。

5、高新技术企业资质

报告期内，发行人持有的高新技术企业资质情况如下：

持证单位	证书编号	发证时间	有效期	批准单位
中科美菱低温科技股份有限公司	GR202034000072	2020年8月17日	三年	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局
中科美菱低温科技股份有限公司	GR201734000693	2017年7月20日	三年	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局

6、其他业务资质

序号	证书名称	发证单位	持证单位	证书编号	发证日期	有效期
1	互联网药品信息服务资格证书	安徽省药品监督管理局	中科美菱	(皖)-非经营性-2019-0042	2021.11.26	2024.8.7
2	劳务派遣经营许可证	合肥经济技术开发区人事劳动局	中科美菱	34017220210002	2021.8.27	2024.8.26
3	劳务派遣经营许可证	合肥经济技术开发区人事劳动局	拓兴科技	34017220210003	2021.8.27	2024.8.26
4	安全生产许可证	安徽省住房和城乡建设厅	拓兴科技	(皖)JZ安许证字[2020017854]	2020.4.14	2023.4.9
5	建筑业企业资质证书(建筑机电安装工程专业承包叁级)	合肥市城乡建设局	拓兴科技	D334216580	2019.12.23	2024.12.23

(四) 发行人员工情况

1、员工整体情况

报告期各期末，公司及其控股子公司员工总数分别为 325 人、344 人、449 人。截至报告期末，具体如下：

(1) 按工作岗位分

专业构成	2021年12月31日	
	人数(人)	比例
生产人员	130	28.95%
销售人员	141	31.40%
财务人员	16	3.56%
研发人员	101	22.49%
行政管理人员	61	13.59%
合计	449	100.00%

(2) 按学历结构分

学历结构	2021年12月31日	
	人数(人)	比例
硕士及以上	17	3.79%
本科	209	46.55%
专科	106	23.61%
专科以下	117	26.06%
合计	449	100.00%

(3) 按年龄分

年龄区间	2021年12月31日	
	人数(人)	比例
50岁以上	11	2.45%
41-50岁	51	11.36%
31-40岁	189	42.09%
30岁以下	198	44.10%
合计	449	100.00%

2、劳务派遣

报告期各期末，发行人劳务派遣员工情况如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
----	------------	------------	------------

劳务派遣员工人数（人）	80	248	102
劳务派遣占用工总量比例	15.12%	41.89%	23.89%

发行人主要采取“以销定产”的生产模式，当接到临时大批量订单时，发行人现有正式员工不能满足用工需求，出现阶段性的用工短缺。在实际用工过程中，一方面发行人短期内迅速招聘大量正式员工在执行层面存在困难；另一方面，订单完成后，发行人无法给新聘员工安排足量工作，不利于公司提高人力资源使用效率。而劳务派遣公司专业从事人力资源招聘业务，其人力资源相对丰富、招工渠道和招工方式较广，可以快速为发行人补充基础操作岗位人员，满足阶段性用工需求。

报告期内，发行人对劳务派遣用工的规范意识不足，安排部分劳务派遣人员从事基础操作岗位的工作，劳务派遣用工人数占比超过 10%。进入辅导期后，发行人逐渐强化劳务派遣用工的规范意识，已通过将部分劳务派遣人员转聘为正式员工等方式逐渐规范劳务派遣用工的行为。

截至招股说明书签署之日，发行人劳务派遣用工比例已降至 10%以下，符合相关法规要求。

2022年6月，发行人已取得合肥经济技术开发区人事劳动局《证明》：经审查，中科美菱低温科技股份有限公司在 2019 年 1 月至 2022 年 5 月期间存在劳务派遣用工超过法定比例的情形。自 2019 年 1 月 1 日至本证明出具之日，该企业不存在因劳务派遣用工事宜受到本单位行政处罚的情况、不存在重大违法违规情形；上述劳务派遣用工超过法定比例事项不属于重大违法违规行为，本单位不会对其进行行政处罚。

3、核心技术人员

依据任职情况、所承担研发工作的重要性及研发成果等因素，公司认定的核心技术人员共 1 人，具体情况如下：

（1）核心技术人员简历及科研成果

公司核心技术人员为副总经理胡效宗先生，简历详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、（一）、3、高级管理人员”。胡效宗曾于 1997 年和 1998 年两次荣获安徽省科学技术进步奖一等奖，2015 年参与起草《低温保存箱》国家标准，主要获奖情况如下：

获奖项目	获奖时间	获奖等级
BCD-245/248W 型风冷式保鲜系列冷藏冷冻箱	1997 年	安徽省科学技术进步奖一等奖（省级）

BCD-278 型冷藏冷冻箱	1998 年	安徽省科学技术进步奖一等奖（省级）
BCD-228W、BCD-190W 型冷藏冷冻箱	2000 年	安徽省科学技术进步奖三等奖（省级）
保压节能产品 BCD-198A、198、186A、186 冰箱	2003 年	合肥市科学技术进步奖一等奖（市级）
DW-HL328、DW-HW328DW-ML328DW-MW32 型超低温冷冻储存箱	2003 年	安徽省科学技术奖二等奖
全温区系列机械式制冷低温冷冻储存箱技术	2008 年	中国制冷学会科学技术进步奖一等奖
超低温生物存储设备关键技术研究与应用	2021 年	安徽省科学技术奖二等奖

(2) 核心技术人员持股及对外投资及兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员持有本公司股份情况如下：

姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
胡效宗	735,100	1.01

截至本招股说明书签署之日，胡效宗不存在其他对外投资和兼职情况。

(3) 核心技术人员是否存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密，不存在违反与第三方竞业限制约定或保密协议的情况。

(4) 核心技术人员变动情况

报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大变动，对公司经营未产生重大不利影响。

(5) 公司对核心技术人员的约束及激励措施

①约束措施

为了保证公司的核心技术得到保护，除了对相关技术成果申请专利以外，目前公司依据《保密控制程序》《知识产权管理制度》对核心技术人员在职期间的知识产权做了相关约定，并签订保密承诺书及竞业限制协议。

②激励措施

公司根据发展目标的要求，结合公司发展的具体特点，针对公司的研发团队和核心技术人员制定了《知识产权奖惩制度》，在提高公司研发创新能力的同时保证了核心技

术团队的稳定。具体措施包括：

- A、企业对员工在职期间的发明创造进行奖励，发给奖励、报酬；
- B、对该项发明创造及实施效益记入发明人或设计人的技术档案，作为技术职称评定、职务聘任、晋升和其他奖励的依据；
- C、依据发明创造的数量给予奖励、报酬。同一项发明创造具有多个发明人或设计人的，按照其对该项专利的贡献大小，共同享有奖励、报酬；
- D、规定的奖励，报酬以现金给付为原则，企业同时有权决定以股份或等价值的其他形式给付。

（六）公司的技术及研发情况

1、公司核心技术及其来源

公司专注于低温存储技术的研发及产业化二十年，拥有超低温制冷的核心技术并实现了规模化量产。公司产品所采用核心技术“新型混合工质单压缩机制冷技术”来源于中国科学院理化技术研究所，该项成果已经在 2001 年 12 月通过中国科学院成果鉴定，鉴定结论是：项目整体技术达到国际先进水平；而代表制冷技术水平的重要技术指标，如能耗、降温速度等方面已达到国际领先水平。公司以“独占许可”形式取得了该项技术，随着公司的不断发展，以及围绕产品的不断更新换代，对该项技术进行了消化、吸收和再创新，自主研发了混合工质自复叠超低温制冷技术、**高效内复叠超低温制冷技术**、双擎双变频制冷技术、温湿度控制技术、相变蓄冷技术等多项核心技术。2021 年公司“超低温生物存储设备关键技术研究与应用”项目获得了“安徽省科学技术进步奖二等奖”。

（1）核心技术介绍

①混合工质自复叠超低温制冷技术

与传统的复叠式制冷循环及常规工质技术相比，该项技术采用了带分离的混合工质节流制冷循环，并配有高效、完全环保型混合工质的自主创新技术，其高效混合工质的配合明显地提高了制冷系统的效率。因此，在可靠性、制作及使用成本和生产过程中的批量、多规格化等方面具有较大的优势。

②超低温生物存储设备核心技术

此技术通过独创的多元混合制冷剂等多项专有技术和工艺，用机械制冷的方式制取-130℃~-180℃的储存温度，解决了大温跨、大温度滑移、大温度梯度下多元工质节流蒸

发问题以及设备内外超 200 度的温差带来的保温等问题。

③双擎双变频制冷技术

此技术是在同一台低温箱上布置完整的两套变频制冷系统，两个压缩机可同时、交替或独立驱动低温箱正常工作，根据实际测试数据和对客户使用进行模拟仿真，提出在不同制冷循环控制参数以及使用场景下制冷系统的控制逻辑和方法，满足不同类型的客户对性能、能效、噪音等指标不同侧重的需求。

④温湿度控制技术

此技术通过压缩机、电磁阀、蒸发器组的整体设计，利用监测蒸发器温度来控制蒸发风机与电磁阀的开停，实现对箱内湿度的控制。

⑤相变蓄冷技术

此技术采用温度交互脉冲控制系统，可以显著提高制冷惯性温度场的控制精度。同时，公司采用主动预约式蓄冷技术，提高相变材料的冻结速度，有效控制相变材料与储存空间的热交换速度，从而实现蓄冷产品的温度均匀、稳定、长久。

⑥高效内复叠超低温制冷技术

在一次分凝分离制冷技术基础上，配合高效混合制冷剂，使得在制冷系统取消了回油系统、压力平衡系统、热力平衡系统等的基础上，能够制取-40~-86℃的储存温度，系统运转噪音大幅降低、同时系统散热效率和生产效率大幅提高，保证各使用场景下设备稳定、可靠。

⑦医用储存箱防爆技术

根据样本特性及使用环境，开发相应温区的防爆储存箱，适用于除煤矿瓦斯气体外其他所有爆炸性气体环境。本技术主要通过隔爆型等多种防爆型式，保证产品可以在危险区 1 区、2 区安全使用。公司应用本技术的防爆医用冷藏箱是国内首个整机防爆的医用冷藏箱产品。

⑧精准控温平台技术

该平台技术做到了方案通用化、物料通用化、成本明细化、控制智能化，在满足通用设备型号稳定使用的基础上，预留 I/O 口，可用于扩展更多功能适用于更多设备型号，对产品的可靠性、兼容性、可维护性提供了有力保障。

⑨制氧机涡流散热技术

为降低产品温升，提高产品性能，公司采用了环绕式风道设计，机壳后侧设有进风口，空气由进风口进入机箱后，气流自下向上通过机箱内部，再利用散热风机通过内机壳自上向下将热量从机壳底部排出，保证了箱内温度的稳定性，大幅度延长了压缩机使用寿命。

(2) 发行人技术特点

生物医疗低温存储的技术包括制冷系统的设计、制冷剂（制冷工质）组份的选择、储存温度控制技术、保温蓄冷技术以及湿度控制技术。

对于超低温产品，中科院的技术与赛默飞、海尔属于两套不同技术路线。中科院的技术路线更侧重混合工质制冷剂；赛默飞、海尔则主要是双级复叠制冷技术路线。发行人基于中科院的技术路线持续改进和创新，在对混合工质制冷剂配方深入研究的基础上，同时借鉴内复叠、自复叠技术机理，提高单压缩机运行效率，研发出混合工质自复叠超低温制冷技术、高效内复叠超低温制冷技术等核心技术。

发行人还开发了温湿度控制技术和相变蓄冷技术，并应用到各类低温、超低温的存储设备。其中，温湿度控制技术可应用于医用冷藏箱、血液冷藏箱等产品的温度和湿度精准控制；相变蓄冷技术可显著提高制冷惯性温度场的控制精度，可应用于冰衬类产品，上述两项技术不属于超低温制冷技术范畴。

(3) 技术来源及影响

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共拥有 210 项专利，其中有 1 项专利为受让取得。此外，发行人通过无偿独占许可使用中科赛凌（中科院理化所的知识产权运营公司）的 5 项专利。

① 技术来源

A. 中科院理化所

2002 年，中科美菱有限设立时，中科院理化所与美菱股份（长虹美菱原名）签订了《关于共同投资兴建中科美菱低温科技有限责任公司合同》《技术协议》，该合同关于技术引进及使用的主要约定如下：理化所投入中科美菱有限的技术为已通过中国科学院院级成果鉴定的使用温区为 $-30^{\circ}\text{C}\sim-150^{\circ}\text{C}$ 四个系列（ -70°C 、 -100°C 、 -130°C 、 -150°C ）“单压缩机混合工质低温冰箱技术”的相关的专利和专有技术。具体的出资方式为“单压缩机混合工质低温冰箱技术”非专利技术所有权，以及与该技术相关的 6 项专利的独占许可使用权。

2012 年，中科院理化所将其用于出资并独占许可给发行人使用的当时仍有效的 5 项

专利转让给中科赛凌。2015年，中科赛凌将其中仍有效的3项专利以及2项其他专利独占许可给发行人使用，双方分别就该5项专利签订专利实施许可合同并在国家知识产权局办理了专利实施许可合同备案。

后中科院理化所将相关知识产权交由中科赛凌运营。截至本招股说明书签署之日，中科赛凌独占许可给发行人使用的5项专利情况如下：

序号	专利号	专利名称	许可使用期限	申请日	届满失效日
1	031214657	深冷混合工质节流制冷系统变工况运行的控制方法	2015.08.01-2022.12.31	2003.03.28	2023.03.28
2	031214665	适用于200~240K制冷温区的多元混合工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31	2003.03.28	2023.03.28
3	031214231	适用于深冷温区的多元混合物工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31	2003.03.28	2023.03.28
4	031214673	适用于中低温区的多元混合工质节流制冷剂	2015.08.01-2022.12.31	2003.03.28	2023.03.28
5	2004100378581	用于制冷和低温设备中的多次柔性发泡绝热层	2015.08.01-2022.12.31	2004.05.12	2024.05.12

上述专利独占许可使用期限即将于2022年12月31日到期，但上述专利届满失效日分别为2023年3月28日和2024年5月12日。为保证发行人能在上述专利有效期内持续使用上述专利，中科赛凌已出具说明同意将上述专利的独占许可使用期限延续至该等专利届满失效之日止。

2022年6月15日，中科院理化所和中科赛凌已出具《确认函》，自中科美菱2002年10月成立至今，其未将许可给发行人独占性使用的全部专利和专有技术许可给他人使用。中科院理化所、中科赛凌与中科美菱就专利独占性许可使用出资、专有技术出资、专利独占性许可使用等事项不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

B. 广东尚坤工业科技有限公司

2021年12月6日，发行人与广东尚坤工业科技有限公司签订《专利所有权利转让合同》，广东尚坤工业科技有限公司将专利号为2019215513516、专利名称为“一种紧迫装置”的一项实用新型专利无偿转让给发行人。

上述专利系发行人与广东尚坤工业科技有限公司合作过程中产生，用于发行人定制的产品，由广东尚坤工业科技有限公司申请后转让给发行人。

上述专利已经办理转让手续，专利权人为发行人，权属清晰，不存在权属争议或潜在纠纷。

②对发行人业务的影响情况

上述独占许可专利、受让专利在发行人业务中的具体应用情况如下：

单位：万元

相关专利	专利具体应用产品	相应产品收入及占当年营业收入比例					
		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		产品收入	占比	产品收入	占比	产品收入	占比
独占许可	超低温冷冻储存箱	13,845.65	29.76%	10,707.81	28.77%	8,410.02	37.74%
受让专利	超低温冷冻储存箱把手	948.44	2.04%	292.78	0.79%	-	-

(4) 发行人对核心技术的优化创新

2002 年，中科美菱有限设立时，以独占许可方式取得了中科院理化所的“新型混合工质单压缩机制冷技术”。随着发行人的不断发展，以及围绕产品的不断更新换代，公司针对单级压缩混合工质制冷技术进行消化、吸收和再创新，自主研发了混合工质自复叠超低温制冷技术、高效内复叠超低温制冷技术、双擎双变频制冷技术以及温湿度控制技术、相变蓄冷技术等多项核心技术。

①混合工质自复叠超低温制冷技术、高效内复叠超低温制冷技术

在中科院理化所引进的“新型混合工质单压缩机制冷技术”的基础上，发行人进行了优化改进，自主研发了混合工质自复叠超低温制冷技术、高效内复叠超低温制冷技术，并普遍应用于各系列超低温产品，该技术可靠性高，适合大规模产业化应用。

在此技术上优化改进的高效内复叠超低温制冷技术，应用于发行人高效超低温系列产品，具有元器件少、体积小、故障率低，能耗低的特点。在可靠性、制作及使用成本和生产过程中的批量、多规格化等方面，具有较大的优势。

②双擎双变频制冷技术

双擎双变频制冷技术是双擎超低温系列产品的核心技术，该技术通过双控制系统和双变频制冷系统的协调工作，两套制冷系统可同时、交替或独立驱动低温箱正常工作，根据实际测试数据和对客户使用进行模拟仿真，提出在不同制冷循环控制参数以及使用场景下制冷系统的控制逻辑和方法，满足不同类型的客户对安全、性能、能效、噪音等

指标不同侧重的需求。

③温湿度控制技术

温湿度控制技术是医用冷藏箱、血液冷藏箱等冷藏类产品的温湿度控制技术，此技术通过压缩机、电磁阀、蒸发器组的整体设计，实时采集蒸发器温度，控制压缩机、蒸发风机与电磁阀的开停，实现对设备内温度湿度的控制。

④相变蓄冷技术

相变蓄冷技术目前应用于公司全系列超低温产品上，主要应用于冰衬类产品的核心蓄冷功能，也广泛应用于超低温和冷藏类制冷产品的保温蓄冷。相变蓄冷技术通过蓄冷材料的匹配技术和控制系统相结合，通过物质相变热来有效控制箱内温度始终处于设置范围，并能大幅延长低温储存设备的保温时间，是长期稳定低温存储的重要技术。

2、公司核心技术的科研实力和成果情况

(1) 核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，发行人核心技术产品占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
核心技术产品收入	39,057.05	31,432.98	19,841.91
主营业务收入	45,816.84	36,315.70	21,712.84
占主营业务收入的比例	85.25%	86.55%	91.38%

(2) 发行人的生产和服务具有高附加值，核心技术在成本中的体现情况

发行人为生物医疗用户提供各类低温存储设备，产品具有高附加值。发行人通过不断研发投入，自主研发了混合工质自复叠超低温制冷技术等系列核心技术，并围绕核心技术研发了一系列配套的电控技术、保温技术、加工工艺技术，产品可有效实现低温、超低温存储功能。从行业技术发展的方向和趋势来看，核心技术对发行人持续经营能力、产品竞争力、成本控制等方面有着重要的作用。

(3) 公司的科研实力和成果情况

报告期内发行人取得科研成果以及发行人曾取得的国家级奖项如下：

序号	项目名称	获奖年份	奖项名称	奖项等级	
1	超低温生物存储设备关键技术研究与应用	2021	安徽省科学技术进步奖	安徽省	二等奖

2	DW-HW50 超低温冷冻储存箱	2021	科技成果登记	安徽省	/
3	XC-280L 血液冷藏箱	2021	科技成果登记	安徽省	/
4	YC 系列 (YC-315L/YC-395L) 医用冷藏箱	2021	科技成果登记	安徽省	/
5	一种防冻结超低温制冷系统及其使用方法	2021	科技成果登记	安徽省	/
6	一种自调节智能制冷系统	2021	科技成果登记	安徽省	/
7	智慧疫苗接种服务方案	2020	中国设计红星奖	国家级	2020 中国设计红星原创奖
8	智慧疫苗接种管理系统解决方案	2020	合肥十佳创新设计	合肥市	合肥十佳创新设计经典案例
9	YC-60EL 医用冷藏箱项目	2020	职工技术创新成果	合肥市	三等奖
10	U 壳侧板共线辊轧成型工艺标准化技术研究和应用	2020	职工技术创新成果	合肥市	优秀成果
11	智慧疫苗接种管理系统及设备的研发及生产项目	2020	安徽省生物医药和高端医疗器械产业基地拟支持项目	安徽省	/
12	DW-HL680 超低温冷冻储存箱	2020	科技成果登记	安徽省	/
13	YC-60EL 医用冷藏箱	2020	科技成果登记	安徽省	/
14	ZKML-ALL 智慧冷链监控系统	2020	科技成果登记	安徽省	/
15	YC-360EL 医用冷藏箱	2019	科技成果登记	安徽省	/
16	YCD-EL.FL289 医用冷藏冷冻箱	2019	科技成果登记	安徽省	/
17	ZY-F1W.F2W 医用分子筛制氧机	2019	科技成果登记	安徽省	/
18	全温区系列机械式制冷低温冷冻储存箱技术	2008	中国制冷学会科学技术进步奖	行业协会	一等奖
19	混合工质制冷超低温冷冻储存箱	2007	中国国际工业博览会	国家级	银奖
20	超低温冰箱	2006	国家火炬计划项目	国家级	/
21	深冷混合工质节流制冷技术及其应用	2006	国家技术发明奖	国家级	二等奖

(4) 参与国家和行业技术标准等情况

公司及相关研发人员近年来参与起草了生物医用低温存储行业 3 项国家及 1 项行业标准和 2 项技术规范，涵盖行业主要产品和使用环节，有力地推动了行业发展。

序号	标准名称	标准编号	标准类别	参与时间	参与人员
1	低温保存箱	GBT20154-2014	国家标准	2015 年	胡效宗

2	电工电子产品可再生利用率评价第1部分：房间空气调节器、家用电冰箱	GB/T32355.1-2015	国家标准	2015年	冯贵武等
3	医用冷冻保存箱	YYT1757-2021	行业标准	2019年	曲耀辉、姚本虎
4	药品冷链物流运作规范	GB/T28842-2021	国家标准	2019年-2020年	曲耀辉
5	医用冷藏箱节能环保认证规则	CQC61-448282-2022	规范	2021年-2022年	姚本虎
6	医用冷藏箱节能环保认证技术规范	CQC6105-2022	规范	2021年-2022年	姚本虎

(5) 2019年12月18日，公司的型式实验室荣获美国UL认可目击测试（Witness Test Data Program, WTDP）实验室资质。

3、发行人技术储备情况

(1) 发行人正在从事的研发项目情况

截至报告期末，发行人正在从事的研发项目情况如下：

项目名称	项目情况	目前阶段
变频复叠制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	在现有的-40℃~-80℃全系列产品的基础上，进一步研发压缩机喷淋冷却技术、压缩机变频调节和两级压缩机频率适配技术，实现更优运转工况和更高产品可靠性；研发的双系统制冷技术，实现更高能效和取代液氮备份；研发多电压联动技术，实现全球各地区即插即用。	验证阶段
高转化率制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	在现有-130℃~-164℃全系列产品的基础上，进一步研发三段式节流技术，实现系统稳定降温稳定、可控；研发压缩机初始卸压和中间补气技术，实现全流程最优运转工况和更高产品可靠性；研发对环境更友好深低温混合制冷剂。	验证阶段
高效制冷系统在双门超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	在一次分凝分离制冷技术基础上，通过设计特制高效逆流换热器，配合高能效混合制冷剂，制取-40~-86℃的储存温度，系统运转噪音大幅降低、同时系统散热效率和生产效率大幅提高，通过换热器的设计、冷媒组合的选择和冷端管道的布置减少整机制冷剂灌注量，改进回油效率，保证各使用场景下设备稳定、可靠。	小批试产
超低温智能生物样本库研究与产业化项目	项目主要服务于大批量生物样本集中存储和管理，能最大效率地提高样本制备质量，降低交叉污染，提高样本准备和处理速度，可追踪溯源从而降低出错风险。	验证阶段
生物样本库信息管理系统的开发与应用	项目结合物联网技术，对生物样本采集、处理、存储和使用全生命周期的信息数据进行收集、整理和共享，并对全流程数据安全实施多角度管理，实现生物样本的资源远程共享和信息安全监管。	验证阶段

智能控温高集成化技术在医用储存箱研究与应用	项目主要紧跟国家双碳战略和根据行业内产品环保升级要求，为恒温类产品更换碳氢制冷剂、提高绝热保温性能、改善温度波动性和均匀性，进一步提升市场竞争力。	小批试产
医用冷藏箱性能及可靠性提升研发	项目全面贴近并覆盖生物、医疗、科研等实验室等用户场景，提供全面的设备方案，提供高性能医用冷藏箱产品，实现药品试制的可靠存储，方便用户使用。	小批试产
实验室用医用冷藏箱产品的研究与开发	项目全新外观、性能迭代优化设计，实现产品性能、外观、人机工效和物联互通功能。	样机阶段
智能疫苗组合存储技术在大容积医用冷藏冷冻箱上的研究与应用	研发用于存储疫苗的医用冷藏冷冻箱，具有高精度风循环制冷技术和特别设计的脊灰疫苗冷冻存储区。结合物联网技术、生物信息识别技术、批量扫码识别技术以及高精度的温度控制技术，实现疫苗从出厂到接种的冷链全程运输和数据信息追溯。	小批试产
移动疫苗接种车的研究与开发	项目应大范围流动疫苗接种的市场需求，设计了一套完整的移动疫苗接种方案，搭载于特种改造的客车，可机动灵活地实现快速大规模疫苗接种活动，并能对接种人、受种人、疫苗信息实现全流程可追溯的信息化管理。	策划阶段
垂直均压送风技术在洁净工作台上的技术研究与应用	项目基于垂直流送风技术，研发一系列洁净台产品，为各类实验室用户提供基本的实验平台环境。	验证阶段
智能风循环隔离技术在生物安全柜上的技术研究与应用	项目由风循环隔离技术入手，结合自主研发的控制系统、优秀的人机工程设计，为实验室人员、物品操作以及实验环境提供全方面的生物安全防护，产品已开始开展三类医疗器械注册工作，可广泛应用在医疗卫生、疾病预防与控制、食品安全、生物制药、环境检测以及各类生物实验室等领域。	设计阶段
一种多功能层析冷藏技术的研究及应用	项目基于冷藏产品的高精度温湿度控制技术和防水设计，推出了专业层析柜产品，为色谱层析试验提供了强安全、高性能的试验环境。	小批试产
高速冷冻实验室离心机研发	项目针对实验室样本前处理离心工作的强烈需求，基于高速三相交流电机的控制技术，设计开发高速冷冻实验室离心机产品，以满足用户实验和工作需求。	策划阶段
智慧实验室物联网管理系统	项目基于物联网技术和实验室服务网络平台，为各类实验室提供整套设备管理、物料管理、 workflow 管理的完整方案，对实验室里的耗材、器械、设备、人员权限、工作流程、过程记录等实施全方位管理。	策划阶段
关于血液冷藏箱的研究与开发	研发具备智能、通信功能的高性能血液存储产品，为公司物联血液管理方案提供可靠存储平台，实现血液的安全存储及信息化监管。	验证阶段
医用制氧机产品研发	项目主要研发适用于家用、医疗等场景的小型制氧机产品，将针对医用制氧机的各种应用场景开发大流量、便携式等制氧机，并在智能化、人机交互等方面持续优化。	策划阶段

家庭健康物联网平台研发	项目基于中科美菱家庭健康产品，搭建家庭健康物联网平台，将各家庭健康产品通过平台进行管理、监控，实现远程操作、系列化管理等功能。	策划阶段
-------------	---	------

发行人的在研项目由研发部门的企划与设计人员负责工业设计方案和交互设计方案，由模块开发人员负责主要负责系统、结构、电控的开发与设计，技术支持与产品管理人员负责研发项目技术状态的梳理、资料收集和知识产权等工作。

在研项目报告期内投入情况，详见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”之“2.报告期内主要研发项目情况”。

(2) 与其他单位合作研发的情况

除进行自主研发外，对于自动化、信息化等技术领域，公司引入外部优势资源，通过合作开发的形式提升自身研发能力。报告期内，公司与外部单位、机构进行了技术合作，签署了合作开发协议，并在协议中设定了严格的保密条款。报告期内，公司主要的合作研发和委外研发协议如下：

序号	合作单位	协议主要内容	成果分配	签订日期/ 合作期限
一、合作研发				
1	安徽布拉特智能科技有限公司	超低温智能生物样本库的研发与产业化合作框架协议	五年合同期内双方共同拥有，不得用于第三方的类似合作项目和产品中。合同期满后归发行人所有	2021.1.2- 2025.12.31
2	苏州蜂巢生物科技有限公司	自动化样本库合作框架协议	双方在自动化样本库中因各自投入研发资金所拥有的独立知识产权部分归各自所有，由双方合作产生的部分归双方共同所有。	2020.1.1- 2022.12.31
二、委外研发				
3	安徽布拉特智能科技有限公司	生物样本库自动化模组及其控制系统技术开发委托合同及补充协议	归发行人所有	2021.6.21- 2022.6.30
4	深圳市白狐工业设计有限公司	第四代智能超低温冷冻储存箱设计项目技术开发委托合同	归发行人所有	2021.12.22
5	合肥君莫智能科技有限公司	全柜及洁净工作台控制系统技术开发委托合同	由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果及其权属，由发行人享有。由此产生的具有实质性或创造性技术	2021.4.2- 2021.12.31

			进步特征的新技术成果及其权属，由对方享有。	
--	--	--	-----------------------	--

报告期内，发行人与安徽布拉特智能科技有限公司（以下简称“布拉特”）签订了《生物样本库自动化模组及其控制系统技术开发（委托）合同》，双方约定在现有的《框架协议》下，由发行人委托布拉特研究开发生物样本库自动化模组及其控制系统项目，并支付研究开发经费和报酬共计人民币 166.80 万元，布拉特接受委托并进行此项研究开发工作。双方约定，本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归发行人所有。双方后续签订补充协议，将合同期限延长至 2022 年 6 月 30 日。

报告期内，发行人的合作研发或委外研发主要集中在自动化、信息化等技术领域以及工业设计环节，合作研发主体均为对应领域的专业单位，与发行人现有主要客户不存在关联关系。

报告期内，除中科院理化所投入的“新型混合工质单压缩机制冷技术”外，发行人的主要核心技术均来源于自主研发；合作研发系在专业领域的一种补充，有助于发行人加速产品研发进程，满足客户的多元化需求。合作研发不是发行人获取订单的必经步骤，合作研发事项对发行人的业务开拓不存在重大不利影响。

报告期内，发行人与安徽布拉特智能科技有限公司等合作单位的研发合作系专业分工下的市场合作，对合作单位不存在较大依赖；发行人与合作单位均签署了合作协议，对双方的权利义务进行了明确约定，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

4、研发创新机制和公司研发投入情况

（1）研究机构的设置

公司研发部门为产品开发中心，负责根据市场需求规划新平台、开发新产品，降低现有产品设计成本，负责引进新技术、新材料，改善设计、提升工艺，提高产品竞争力。

（2）研发投入情况

报告期内，发行人研发投入构成、占营业收入的比例如下：

项目（万元）	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	2,477.36	1,671.21	2,011.42
营业收入	46,528.55	37,221.32	22,286.79
占营业收入的比例	5.32%	4.49%	9.03%

五、 境外经营情况

截至本招股说明书签署之日，公司无在境外从事经营活动或拥有资产的情形。

六、 业务活动合规情况

（一）环保情况

公司生产经营过程中的主要污染物包括废水、废气、固体废弃物。

合肥市经济技术开发区生态环境分局于 2022 年 4 月 1 日分别出具《情况说明》，确认自 2019 年 1 月 1 日起至说明出具之日，中科美菱及拓兴科技严格遵守国家环境保护法律、法规，未发现违反国家有关环境保护法律、法规的情形，未受到行政调查或行政处罚。

六安市舒城县生态环境局于 2022 年 5 月 12 日出具《证明》：自 2021 年 4 月 19 日成立至今，菱安医疗的生产经营活动符合有关环境保护的要求，不存在因违反有关环境保护方面的法律、行政法规或其他规范性文件而被处罚或可能被处罚的情形，不存在因违反国家环境保护方面的法律规定或污染环境致人损害而产生侵权的情形。

（二）安全生产情况

2022 年 3 月 31 日，合肥经济技术开发区应急管理局分别出具《安全生产守法证明》：中科美菱及拓兴科技自 2019 年 1 月 1 日至今，在合肥经济技术开发区辖区内未发生重大安全生产事故，未受到应急部门有关安全生产行政处罚。

2022 年 4 月 1 日，舒城县杭埠镇应急管理所出具《证明》：自 2021 年 4 月 19 日起至本证明出具之日，菱安医疗不存在因违反有关安全生产方面的法律、行政法规或其他规范性文件的规定而被处罚或可能被处罚的情形，不存在因安全生产纠纷而产生侵权的情形。

（三）质量管理体系等情况

公司的质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015《质量管理体系 要求》并取得质量管理体系认证（证书编号：00221Q21355R5M），覆盖的产品和服务为超低温冷冻储存箱、医用低温箱、医用冷藏冷冻箱、医用冷藏箱、血液冷藏箱、医用分子筛制氧机、医用压缩式雾化器、红外额温计的设计、制造。

公司的医疗器械质量管理体系符合 ISO13485: 2016 的要求, 取得了 TUV 南德意志集团 (TUVSUD) 出具的医疗器械质量管理体系证书 (证书号: Q51036810001Rev.01), 认证范围为: 设计和开发, 生产和分销: 医用冷藏箱、血液冷藏箱、医用冷冻箱、医用冷藏冷冻箱、超低温冷冻储存箱。

公司制定了《质量控制管理规定》, 通过对采购、生产等环节的控制以使产品和服务符合规定要求。

2022 年 3 月 25 日, 合肥经济技术开发区市场监督管理局出具《证明》: 中科美菱为本局辖区企业。经查询国家企业信用信息公示系统, 自 2019 年 1 月 1 日起至本证明出具之日止, 本局对该单位的行政处罚记录为零。

2022 年 3 月 25 日, 合肥经济技术开发区市场监督管理局出具《证明》: 拓兴科技为本局辖区企业。经查询国家企业信用信息公示系统, 自该公司成立之日 (即 2019 年 5 月 20 日) 起至本证明出具之日止, 本局对该单位的行政处罚记录为零。

2022 年 4 月 1 日, 舒城县市场监督管理局杭埠市场监管所出具《证明》: 自 2021 年 4 月 19 日起至本证明出具之日, 菱安医疗不存在因违反法律、行政法规或其他规范性文件的规定而被处罚或可能被处罚的情形。

报告期内, 发行人正常开展经营活动, 发行人受到行政处罚的情形详见本招股说明书“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”。报告期内, 不存在影响公司经营的重大违法违规行为。

七、 其他事项

截至本招股说明书签署之日, 公司不存在其他事项。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

自 2015 年 9 月股份公司成立以来，公司按照《公司法》《证券法》等相关规定建立了股东大会、董事会、监事会和经理层的法人治理架构，制定了《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》等一系列法人治理细则。公司的权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确，运作相互协调、相互制衡，形成了规范、完善的治理结构。2022 年 5 月，公司建立《独立董事制度》并聘请 3 位独立董事履行职责。

截至本招股说明书签署之日，公司的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度均按照《公司章程》及公司治理制度规范有效运行。报告期内，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

公司历次股东大会严格按照有关法律法规、《公司章程》《股东大会议事规则》等规定规范运作，审议通过了选举董事及监事、修改《公司章程》及其他公司治理重要制度。股东依法履行股东义务、行使股东权利，股东大会的召集、召开、会议记录、议事程序及表决程序合法，决议签署规范，决议合法有效，符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等相关制度要求，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

公司历次董事会严格按照有关法律法规、《公司章程》《董事会议事规则》等相关制度的规定，对公司选聘高级管理人员、制订公司主要管理制度、公司重大经营决策、关联交易、股东分红回报规划、公司发展战略规划等事项作出了决议。历次董事会会议的召集、召开、议事程序、表决和决议内容合法有效，决议签署规范，符合《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》等相关制度要求，不存在违反相关法律、法规行使职权的情形。

（三）监事会制度的建立、健全及运行情况

公司历次监事会严格按照有关法律法规、《公司章程》《监事会议事规则》等相关制度的规定，对公司董事、高级管理人员的履职行为、内部控制制度的执行情况等进行了监督、评价。历次监事会会议的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反相关法

律、法规行使职权的情形。

（四）董事会秘书制度的建立、健全及运行情况

根据《公司章程》的规定，公司设董事会秘书一名，董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责。董事会秘书主要负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

自公司董事会委任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司法》《公司章程》以及其他相关法律法规的规定筹备董事会、股东大会，认真做好会议记录，协调信息披露事务，并积极配合独立董事履行职责。

（五）独立董事制度的建立、健全及运行情况

自公司股东大会选举独立董事以来，独立董事依据有关法律法规、《公司章程》《独立董事制度》和其他相关法律法规的规定，谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务，参与了公司重大经营决策，对公司的风险管理、内部控制及公司的发展提出了很多的意见和建议，并对需要独立董事发表意见的事项进行了认真的审议并发表独立意见，对完善公司的法人治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

二、 特别表决权

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、 内部控制情况

（一）公司内部控制基本情况

公司内部控制的目的是：通过系统的分析内部控制现状，促进内部控制的有效实施和持续改善，促使公司各部门及员工经常性地审视所处的内控系统，发现并克服内控缺陷、寻找并改善薄弱环节，防止或及时纠正错误及舞弊行为，保护资产的安全和完整，保证会计资料的真实性、合法性、完整性，从而促进公司持续健康发展。

为保证经营管理活动的合规、有效进行，保护各项资产的安全，保证财务报告及相关信息的真实、合法与完整，公司建立了较为健全有效的内部控制制度体系。公司在交易授权控制、责任分工控制、凭证记录控制、资产使用控制、信息系统控制等方面实施了有效的控制程序。

公司定期对各项内部控制进行评价，一方面建立完善各种机制使相关人员在正常履行岗位职责时，就能够在相当程度上获得内部控制有效运行的证据；另一方面通过外部沟通来证实内部产生的信息或者指出存在的问题。公司管理层高度重视内部控制的各职能部门和监管机构的报告及建议，积极采取各种措施及时纠正控制运行中产生的偏差。

（二）公司管理层关于内部控制制度的自我评估意见

公司董事会认为：本公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《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。

（三）发行人会计师对公司内部控制制度的鉴证报告

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）于 2022 年 5 月 17 日出具《内部控制鉴证报告》（XYZH/2022CDAA70516），鉴证结论如下：中科美菱低温科技股份有限公司按照《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。

四、 违法违规情况

2021 年 7 月 8 日，发行人收到安徽省药品监督管理局《行政处罚决定书》（皖药监械罚[2021]1-1 号）。因中科美菱未将生产的 YC-395EL（1）型医用冷藏箱变化情况向原注册部门备案及未将生产的 YC-395EL（2）型医用冷藏箱的变化情况向原注册部门申请办理变更注册手续，违反了《医疗器械监督管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 680 号）、《医疗器械注册管理办法》（原国家食品药品监督管理总局令 第 4 号）的相关规定，安徽省药品监督管理局决定：责令中科美菱立即改正违法行为，给予以下行政处罚：1.没收违法所得 41,500.00 元；2.没收违法生产的 2 台 YC-395EL（2）型医用冷藏箱；3.并处货值金额 41,500.00 元 10 倍的罚款 415,000.00 元。罚没款合计 456,500.00 元。

发行人已制定《产品资质管理规定》，对公司产品资质证书的申请、办理、变更、延续等事项做出规定。发行人已制定《生产过程控制程序》，对公司生产全过程涉及的各部门职责、流程、工作程序等具体内容做出了规定。除此之外，公司还制定了《产品设计和开发控制程序》《忠告性通知与召回控制程序》《医疗器械通告和撤回控制程序》《产品变更管理控制程序》《上市后监督管理控制程序》《上市后临床跟踪管理控制程序》等管理制度。

为避免同类违法违规行为再次发生，发行人在公司内部对相关人员进行法律法规

的培训、考试。经整改，发行人资质管理和生产管理内部控制制度健全并得到有效执行，能对前述违规行为进行监控和纠正。

安徽省药品监督管理局已于 2022 年 5 月 16 日出具证明，认定该行为不属于重大违法行为；公司自 2019 年 1 月 1 日至今，除上述行政处罚外，未发现存在违反医疗器械监督管理条例等法律、法规及规范性文件的违法违规行为。

报告期内，除上述事项外，公司不存在因其他违法违规经营而被工商、税务、社保、环保等主管部门处罚的情况，公司不存在重大违法违规行为。

五、 资金占用及资产转移等情况

（一）报告期内发行人不存在资金被占用或资产被转移情况

发行人报告期内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、代垫款项或者其他方式占用的情况，不存在固定资产、无形资产等资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业转移的情况。

（二）为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，发行人存在为控股股东长虹美菱提供反担保的情况。根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第 8 号——上市公司资金往来、对外担保的监管要求》《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定，发行人控股股东长虹美菱向发行人提供担保，同时发行人向长虹美菱提供反担保。

公司为控股股东提供的反担保已事先履行程序，具体担保情况详见本节“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）、2、（2）关联担保”，以及“第十节 其他重要事项”之“二、对外担保事项”。

除上述情况外，报告期内，发行人不存在为实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

六、 同业竞争情况

中科美菱的主要产品包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备、-196℃液氮存储罐及其他实验室设备等，以及智慧冷链项目、家庭健康产品。

中科美菱与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间，不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

（一）控股股东、实际控制人

公司的直接控股股东为长虹美菱，间接控股股东为四川长虹、长虹集团，实际控制人为绵阳市国资委。控股股东的情况详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人”。

1、长虹美菱

中科美菱与长虹美菱之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，分析如下：

（1）经营地域、产品或服务的定位对比

长虹美菱为知名白电制造企业，主要产品包括冰箱柜、洗衣机、空调、厨卫、小家电等。发行人主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。2016年发行人挂牌时，长虹美菱曾出具避免同业竞争承诺函。

长虹美菱的冰箱柜产品与发行人生物医疗低温存储设备，均属于冰箱类产品，但存在以下差异：

①应用领域，发行人产品主要面向生物医疗领域，包括医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业以及基因工程、生命科学等领域，主要用于储存血液及生物制品、疫苗、药品、试剂等；而长虹美菱主要面对家用、商用需求，主要用于储存食物；

②行业监管，发行人大部分生物医疗低温存储设备属于医疗器械。生产时，发行人按照医疗器械法律法规区分医用与非医用产品并实施过程管控。销售时，发行人按照法律法规对产品的销售渠道和使用单位进行分类管理。按销售渠道分类，对有医疗器械经营资质的企业，发行人可销售医用和非医用产品；对无医疗器械经营资质的企业，发行人只能销售非医用产品。按使用单位分类，发行人向医疗机构等医疗器械使用单位销售医用产品，向高校科研机构等其他使用单位销售非医用产品。而长虹美菱没有医疗器械生产资质，其产品不属于医疗器械，其销售渠道不要求医疗器械经营资质，主要面向个人用户等；

③产品功能，根据应用领域和具体客户需求，发行人产品应用了超低温制冷技术、温湿度控制技术、精准控温平台技术等，在适用温区、温湿度控制精度等方面功能较一般冰箱产品更为复杂，一般家用、商用冰箱无法满足生物医疗领域需求。

对于智慧冷链项目以及家庭健康产品，发行人同样主要面向生物医疗领域开展业

务，且大部分家庭健康产品属于医疗器械，与长虹美菱存在较大差异。

(2) 不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会情形

基于发行人与长虹美菱产品的差异，发行人与长虹美菱主要销售渠道不重合，不会导致发行人与长虹美菱之间出现重大的非公平竞争、利益输送以及相互或者单方让渡商业机会情形。

近年来，兼具医疗器械及小家电属性的个人护理类家庭健康产品市场规模增长较快，发行人和长虹美菱依托各自优势在该领域进行布局，导致存在部分发行人非医疗器械个人护理类产品与长虹美菱及其子公司小家电产品类似，包括足浴盆、按摩椅、按摩器、电动牙刷等。

报告期内，发行人该类产品销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
类似个人护理类产品	824.83	18.37	154.74
占家庭健康产品比例	23.62%	19.61%	20.77%
占主营业务收入比例	1.80%	0.05%	0.71%

2022年4月，发行人和长虹美菱对于存在的重合交叉的产品规划进行划分，确认：足浴盆产品，中科美菱在1-2年内逐渐收缩并退出市场后，由长虹美菱经营；按摩椅、按摩器、电动牙刷等产品，中科美菱在2022年度期间按照目前现有的客户进行合作，自2023年1月1日起中科美菱不再销售该品类，由长虹美菱经营；冲牙器、脱毛仪、电子秤、体脂称由中科美菱经营，剔除脱毛仪的其他美容仪由长虹美菱经营。上述业务安排的实施，可进一步降低发行人与长虹美菱及其子公司之间出现非公平竞争、利益输送以及相互或者单方让渡商业机会方面的可能。

(3) 对未来发展的潜在影响

发行人与长虹美菱已对可能重叠的业务进行了划分，且长虹美菱未来不会以任何直接或间接的形式从事对中科美菱及其控股子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的需要医疗器械注册证的超低温冷冻存储设备、医用低温存储设备以及家庭健康类产品、医用冷库的业务和经营活动，并向发行人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，相关承诺详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

2、四川长虹

四川长虹主营以电视、冰箱（柜）、家用空调、洗衣机、扫地机器人、智能盒子等为代表的智能家电业务，以冰箱压缩机为代表的核心部件业务，以 ICT（信息通信技术）产品分销和专业 ICT 解决方案提供为代表的 ICT 综合服务业务，以电子制造为代表的精益制造服务业务，以及其他相关特种业务等。四川长虹向发行人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，相关承诺详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

四川长虹冰箱（柜）相关业务通过长虹美菱开展，中科美菱与四川长虹之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

3、长虹集团

长虹集团主要从事国有产（股）权经营管理，旗下企业分布于智能家电、核心部件、IT 服务、新能源、半导体等产业。四川长虹向发行人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，相关承诺详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

中科美菱与长虹集团之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

（二）控股股东控制的其他企业

公司控股股东控制的企业中，存在与公司业务类似的，但并未对公司构成重大不利影响的同业竞争。具体可分为两类：第一类，经营范围中存在医疗器械生产、经营，且经营范围中明确提及与发行人类似产品的；第二类，经营范围中存在医疗器械经营，且取得医疗器械经营资质中存在与发行人类似产品的。

1、第一类

公司控股股东控制的企业中经营范围中存在医疗器械生产、经营，且经营范围中明确提及与发行人类似产品的为长虹格兰博科技股份有限公司、湖南格兰博智能科技有限公司。

（1）基本情况

长虹格兰博、湖南格兰博基本情况如下：

①长虹格兰博科技股份有限公司

名称	长虹格兰博科技股份有限公司
统一社会信用代码	914310005870283786
住所	郴州市苏仙区白露塘镇石虎大道与林经二路交汇处（郴州远大住宅工业有限公司旁）

法定代表人	杨秀彪		
注册资本	14,012 万元		
类型	其他股份有限公司（非上市）		
成立日期	2011 年 12 月 13 日		
营业期限	无固定期限		
经营范围	开发、生产、加工、销售机器人，电子硬件产品及软件；家用电力器具制造；家用清洁卫生电器具制造；开发、生产、加工、销售锂离子电池、镍氢电池；电源产品、超级电容、灯具、储能产品、电子产品及相关材料的销售；货物及技术进出口贸易业务；金属材料、金属制品、五金配件、塑胶原料及制品、化工原料贸易（危险品除外）；信息技术服务； 二类医疗器械（额温枪、体温监测仪器设备）、电子产品及其零配件的研发、生产与销售； 一类医疗器械（口罩）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。）		
股东情况	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
	长虹华意压缩机股份有限公司	7,812.00	55.75%
	陈振兵、深圳格兰博科技有限公司、郴州博尚股权投资合伙企业、任颂柳、蔡玉兰、陆许辉、崔龙竹、田青、杭青、黄森芬、深圳市问库信息技术有限公司、深圳前海睿石成长创业投资有限公司	6,200.00	44.25%

②湖南格兰博智能科技有限责任公司

名称	湖南格兰博智能科技有限责任公司
统一社会信用代码	91431000051671947H
住所	郴州市苏仙区白露塘镇石虎大道与林经二路交汇处（郴州远大住宅工业有限公司旁）
法定代表人	陈振兵
注册资本	5,000 万元
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2012 年 9 月 3 日
营业期限	2012 年 9 月 3 日至 2032 年 8 月 16 日
经营范围	研发开发、生产、推广、销售机器人及空气清净机、空气加湿机、紫外光杀菌机、天线等家用、工用产品及配件；灯具、储能产品、电动工具、电动玩具等产品及相关材料的技术开发和产品销售；塑胶、电子元器件、模具的开发生产和制造（危险品除外）；以及为上述产品提供技术咨询和售后服务；开发、生产、销售电源产品、灯具；化工原料销售（危险品除外）；信息技术服务；公共安全技术防范系统设计、施工和维修；家用清洁卫生电器具制造； 二类医疗器械（额温枪、体温检测仪器设备）、电子产品及其零部件的研发、生产与销售； 一类医疗器械销售。（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）

股东情况	股东名称	认缴出资额	持股比例
	长虹格兰博科技股份有限公司	5,000 万人民币	100%

(2) 历史沿革、资产、人员、主营业务

长虹格兰博（原名郴州格兰博科技有限公司、郴州格兰博科技股份有限公司）成立于 2011 年 12 月，注册地址为郴州市苏仙区白露塘镇石虎大道与林经二路交汇处（郴州远大住宅工业有限公司旁）。2012 年 9 月，长虹格兰博成立全资子公司湖南格兰博。2018 年，发行人关联方长虹华意通过增资及受让长虹格兰博原股东股份的方式收购长虹格兰博，长虹格兰博因此成为发行人关联方。

长虹格兰博主要从事智慧家庭服务机器人的研发、制造、销售，主要产品包括家用服务机器人、除螨机器人，以及新兴产品水上机器人、运输机器人等，亦少量销售体温检测仪器设备（热像仪）产品，生产基地位于湖南郴州。长虹格兰博主营业务与发行人差异较大，成为发行人关联方后与发行人无业务往来，其资产与发行人无关，亦不存在人员兼职情况。

长虹格兰博、湖南格兰博经营范围中包括二类医疗器械（额温枪、体温监测仪器设备）、电子产品及其零配件的研发、生产与销售。经查询国家药监局网站，长虹格兰博于 2021 年 3 月 19 日取得《医疗器械注册证》（湘械注准 20212070398），登记产品名称为红外额温计；而发行人于 2021 年 1 月 26 日于取得《医疗器械注册证》（皖械注准 20202070156），登记产品名称为红外额温计，产品登记名称相同。

①长虹格兰博额温枪、热像仪业务开展情况如下：

2020 年新冠疫情爆发前，长虹格兰博经营范围中不包括“二类医疗器械（额温枪、体温监测仪器设备）、电子产品及其零配件的研发、生产与销售”。2020 年新冠疫情爆发后，长虹格兰博在经营范围中增加上述内容，并开展额温枪、热像仪相关业务。其中，长虹格兰博对额温枪进行了初步研发，但最终未形成产品，也未形成销售，未来也无该类产品开发计划；热像仪产品开发成功，并申请了《医疗器械注册证》（湘械注准 20212070398）。热像仪产品具体业务模式为从外部厂商采购相关配件，组装后卖给当地的医院等客户。

长虹格兰博热像仪产品 2020 年年中开始形成收入，2020 年销售金额为 2,530,517.60 元，2021 年销售金额为 325,893.81 元。

②湖南格兰博未实际开展额温枪、热像仪业务。

(3) 长虹格兰博、湖南格兰博与发行人不存在构成重大影响同业竞争

发行人的额（耳）温枪产品与长虹格兰博的热像仪产品，均使用红外方法测量人体表面温度，登记为红外额温计，但未对公司构成重大不利影响的同业竞争，主要原因如下：

①产品的具体特点、技术

发行人产品在产品特点、技术方面与长虹格兰博产品存在差异。

长虹格兰博“AI红外双目热像仪”是基于红外热成像探测器及可见光传感器技术，融合图像识别技术及红外温度分析算法，对人流区域多人额头温度进行快速、准确地筛查及预警，实现对体温异常人员的实时识别和追溯。

发行人的额（耳）温枪产品为个体体温检测设备，主要由红外温度传感器、显示模块、供电模块、测量模块组成，一般为手持式，使用简单、方便，单价较低。主要适合家庭、医院等对个体进行测温，或人员流动性较小的场景。

②商标商号、客户、供应商

发行人使用的商标商号与长虹格兰博不同。长虹格兰博热像仪产品主要使用“长虹”“格兰博”等商标。发行人额（耳）温枪产品主要使用“美菱”商标。

长虹格兰博为长虹华意收购从而成为发行人关联方，长虹格兰博与发行人的客户供应商体系相互独立。发行人销售的额（耳）温枪产品与长虹格兰博热像仪产品差异较大，双方供应商存在差异。发行人主要通过自身经销商渠道对外销售额（耳）温枪产品，而长虹格兰博热像仪产品客户主要为郴州当地政府部门、学校等，双方客户存在差异。

③未来的发展定位不同

未来长虹格兰博将继续专注于扫地机器人相关领域的产品，加强自主品牌产品的销售力度，不会扩大经营额温枪、热像仪业务。

发行人未来将以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。目前，发行人家庭健康产品仍处于培育期，销售订单变化情况较大。总体来说，额（耳）温枪类产品占发行人主营业务收入占比较低，具体如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
额（耳）温枪类产品	689.62	70.05	10.32
占主营业务收入比例	1.51%	0.19%	0.05%

2021 年度，发行人额（耳）温枪产品销售收入增加，主要是因为发行人改变了家庭健康产品的销售模式，采用与有线上平台运营经验的经销商开展合作，促进家庭健康产品中额（耳）温枪产品收入增长。

④关于避免同业竞争的承诺函

长虹格兰博间接控股股东四川长虹、长虹集团已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，相关承诺详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

2、第二类

公司控股股东控制的企业中经营范围中存在医疗器械经营，且取得医疗器械经营资质中存在与发行人类似产品的为四川长虹智慧健康科技有限公司、长虹医疗科技科技有限公司。

（1）基本情况

长虹智慧健康、长虹医疗科技基本情况如下：

①四川长虹智慧健康科技有限公司

公司名称	四川长虹智慧健康科技有限公司
统一社会信用代码	91510700MA62491D9R
法定代表人	刘强
住所及主要生产经营地	绵阳科创区创新中心二期3号楼401号
企业类型	其他有限责任公司
经营范围	一般项目：软件开发；健康咨询服务（不含诊疗服务）；可穿戴智能设备销售；移动终端设备销售；移动终端设备制造；数据处理服务；数据处理和存储支持服务；信息系统集成服务；广告制作；广告设计、代理；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；电子产品销售；通讯设备销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；汽车新车销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售； 第二类医疗器械销售 ；第一类医疗器械销售；电子测量仪器销售；显示器件销售；物料搬运装备销售；家具销售；衡器销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：互联网信息服务；第三类医疗器械经营；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；技术进出口；货物进出口（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
成立时间	2015年5月22日

注册资本	5,000 万元	
主营业务	为医疗卫生主管机构、各级医疗机构以及医药科研机构提供一体化的设备及材料的采购及集成业务	
截至本招股说明书签署之日股东情况	股东名称	持股比例
	四川长虹电器股份有限公司	85.00%
	刘强、刘贤洪、刘威、税国屹、陈萍、杨金峰、王凯、陈伟、陈凤、贺永军	15.00%

②成都长虹医疗科技有限公司

公司名称	成都长虹医疗科技有限公司	
统一社会信用代码	91510100MA6CLJ4271	
法定代表人	刘强	
住所及主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府四街 199 号 1 栋 37 层 1 号	
企业类型	其他有限责任公司	
经营范围	研发、销售医疗器械（未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）；医疗器械维修及技术服务；建筑装饰装修工程设计及施工（凭资质证书经营）；健康咨询（不含医疗卫生活动）；医疗技术开发；货物进出口；互联网信息服务；商务咨询（不含投资咨询）；销售机电设备；设计、制作、代理、发布广告（不含气球广告）；展览展示服务；计算机信息技术服务；计算机软件开发；计算机硬件及配件、电子产品、通信设备（不含无线电广播电视发射设备及卫星地面接收设备）、通讯设备（不含无线电广播电视发射设备及卫星地面接收设备）、仪器仪表、金属制品、五金交电、橡胶制品、塑料制品、建材、日用品、办公用品、工艺品（不含象牙及其制品）、包装材料、模具、文化用品（不含图书、报刊、音像制品和电子出版物）、体育用品、教学设备、实验室设备的销售；医疗设备租赁服务；办公设备租赁服务；销售：计算机软件、汽车。（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）	
成立时间	2017年3月13日	
注册资本	500 万元	
主营业务	为医疗卫生主管机构、各级医疗机构以及医药科研机构提供一体化的设备及材料的采购及集成业务	
截至本招股说明书签署之日股东情况	股东名称	出资比例
	四川长虹智慧健康科技有限公司	51.00%
	四川医械邦科技有限公司	49.00%

③医疗器械经营资质

长虹智慧健康、长虹医疗科技取得医疗器械经营资质如下：

公司名称	经营资质	经营范围
四川长虹智慧健康科技	医疗器械经营企业（许可）：	6801 基础外科手术器械，6802 显微外科手术器械，6803 神经外科手术器械，6804 眼科手术器械，6805 耳鼻喉科手术器械，

<p>有限公司</p>	<p>川绵食药监械经营许 20200036 号</p>	<p>6806 口腔科手术器械, 6807 胸腔心血管外科手术器械, 6808 腹部外科手术器械, 6809 泌尿肛肠外科手术器械, 6810 矫形外科(骨科)手术器械, 6812 妇产科用手术器械, 6813 计划生育手术器械, 6815 注射穿刺器械, 6816 烧伤(整形)科手术器械, 6820 普通诊察器械, 6821 医用电子仪器设备, 6822 医用光学器具、仪器及内窥镜设备, 6823 医用超声仪器及有关设备, 6824 医用激光仪器设备, 6825 医用高频仪器设备, 6826 物理治疗及康复设备, 6827 中医器械, 6828 医用磁共振设备, 6830 医用 X 射线设备, 6831 医用 X 射线附属设备及部件, 6832 医用高能射线设备, 6833 医用核素设备, 6834 医用射线防护用品、装置, 6840 临床检验分析仪器及诊断试剂(诊断试剂不需低温冷藏运输贮存), 6841 医用化验和基础设备器具, 6845 体外循环及血液处理设备, 6854 手术室、急救室、诊疗室设备及器具, 6855 口腔科设备及器具, 6856 病房护理设备及器具, 6857 消毒和灭菌设备及器具, 6858 医用冷疗、低温、冷藏设备及器具, 6863 口腔科材料, 6864 医用卫生材料及敷料, 6865 医用缝合材料及粘合剂, 6866 医用高分子材料及制品, 6870 软件</p>
	<p>医疗器械经营企业(备案): 川绵食药监械经营备 20150005 号</p>	<p>6801 基础外科手术器械, 6802 显微外科手术器械, 6803 神经外科手术器械, 6804 眼科手术器械, 6805 耳鼻喉科手术器械, 6806 口腔科手术器械, 6807 胸腔心血管外科手术器械, 6808 腹部外科手术器械, 6809 泌尿肛肠外科手术器械, 6810 矫形外科(骨科)手术器械, 6812 妇产科用手术器械, 6813 计划生育手术器械, 6815 注射穿刺器械, 6816 烧伤(整形)科手术器械, 6820 普通诊察器械, 6821 医用电子仪器设备, 6822 医用光学器具、仪器及内窥镜设备, 6823 医用超声仪器及有关设备, 6824 医用激光仪器设备, 6825 医用高频仪器设备, 6826 物理治疗及康复设备, 6827 中医器械, 6828 医用磁共振设备, 6830 医用 X 射线设备, 6831 医用 X 射线附属设备及部件, 6832 医用高能射线设备, 6833 医用核素设备, 6834 医用射线防护用品、装置, 6840 临床检验分析仪器及诊断试剂(诊断试剂不需低温冷藏运输贮存), 6841 医用化验和基础设备器具, 6845 体外循环及血液处理设备, 6846 植入材料和人工器官, 6854 手术室、急救室、诊疗室设备及器具, 6855 口腔科设备及器具, 6856 病房护理设备及器具, 6857 消毒和灭菌设备及器具, 6858 医用冷疗、低温、冷藏设备及器具, 6863 口腔科材料, 6864 医用卫生材料及敷料, 6865 医用缝合材料及粘合剂, 6866 医用高分子材料及制品, 6870 软件</p>
<p>成都长虹医疗科技有限公司</p>	<p>医疗器械经营企业(许可): 川蓉食药监械经营许 20170382 号</p>	<p>经营范围(2002): III类: 6821 医用电子仪器设备, 6822 医用光学器具、仪器及内窥镜设备, 6823 医用超声仪器及有关设备, 6824 医用激光仪器设备, 6825 医用高频仪器设备, 6828 医用磁共振设备, 6830 医用 X 射线设备, 6832 医用高能射线设备, 6833 医用核素设备, 6840 临床检验分析仪器及诊断试剂(诊断试剂需低温冷藏运输贮存), 6845 体外循环及血液处理设备, 6846 植入材料和人工器官, 6854 手术室、急救室、诊疗室设备及器具, 6866 医用高分子材料及制品, 6815 注射穿刺器械, 6826 物理治疗及康复设备, 6858 医用冷疗、低温、冷藏设备及器具, 6863 口腔科材料, 6864 医用卫生材料及敷料, 6865 医用缝合材料及粘合剂, 6870 软件, 6877 介入器材; 经营范围(2017): III类: 01 有源手术器械, 05 放射治疗器械, 06 医用成像器械, 07 医用诊察和监护器械, 08 呼吸、麻醉和急救器械, 09 物理治疗器械, 10 输血、透析和体外循环器械, 12 有源植入器械, 13 无源植入器械, 14 注输、护理和防护器械, 16 眼科器械, 18 妇产科、辅助生殖和避孕器械, 22 临床检验器械</p>
	<p>医疗器械经营企业(备案): 川蓉食药监械经营备 20171637 号</p>	<p>经营范围(2002): II类: 6801 基础外科手术器械, 6803 神经外科手术器械, 6807 胸腔心血管外科手术器械, 6809 泌尿肛肠外科手术器械, 6810 矫形外科(骨科)手术器械, 6815 注射穿刺器械, 6820 普通诊察器械, 6821 医用电子仪器设备, 6822 医用光学器具、仪器及内窥镜设备, 6823 医用超声仪器及有关设备, 6824 医用激光仪器设备, 6825 医用高频仪器设备, 6826 物理治</p>

		疗及康复设备，6827 中医器械，6830 医用 X 射线设备，6831 医用 X 射线附属设备及部件，6833 医用核素设备，6840 临床检验分析仪器及诊断试剂（诊断试剂需低温冷藏运输贮存），6840 临床检验分析仪器及诊断试剂（诊断试剂不需低温冷藏运输贮存），6841 医用化验和基础设备器具，6845 体外循环及血液处理设备，6846 植入材料和人工器官，6854 手术室、急救室、诊疗室设备及器具，6855 口腔科设备及器具，6856 病房护理设备及器具，6857 消毒和灭菌设备及器具， 6858 医用冷疗、低温、冷藏设备及器具 ，6863 口腔科材料，6864 医用卫生材料及敷料，6865 医用缝合材料及粘合剂，6866 医用高分子材料及制品，6870 软件，6840 临床检验分析仪器及诊断试剂（诊断试剂不需低温冷藏运输贮存）经营范围(2017):II类：01 有源手术器械，02 无源手术器械，03 神经和心血管手术器械，04 骨科手术器械，06 医用成像器械，07 医用诊察和监护器械，08 呼吸、麻醉和急救器械，09 物理治疗器械，14 注输、护理和防护器械，15 患者承载器械，16 眼科器械，17 口腔科器械，18 妇产科、辅助生殖和避孕器械，21 医用软件，22 临床检验器械
--	--	--

(2) 历史沿革、资产、人员、主营业务

长虹智慧健康成立于 2015 年 5 月，注册地址为绵阳科创区创新中心二期 3 号楼 401 号。长虹智慧健康于 2017 年 3 月与四川医械邦科技有限公司合资成立长虹医疗科技并持股 51%。长虹智慧健康为发行人间接控股股东四川长虹控股子公司。

长虹智慧健康、长虹医疗科技主要从事医疗设备及材料的一体化采购及集成业务，为客户提供与健康相关的产品及服务，其自身不具备医疗器械生产资质及生产能力，主要销售区域为西南、西北、华中等。

长虹智慧健康、长虹医疗科技主要产品及主要销售对象包括：①各类医疗设备，如 CT、核磁、超声、腔镜、直线加速器、呼吸机等，以及生化检测试剂耗材等，销售对象：医院、基层医疗卫生机构。②医疗健康设备及配套智能设备，如健康小站、健康自助服务终端、移动公卫套装等，销售对象：医院、基层医疗卫生机构，运营商、个人。③医疗信息化系统、智慧医院及应用系统，销售对象：医院、基层医疗卫生机构。④区域医疗业务，如医联体、医共体平台，区域 LIS、区域 PACS、区域紧急救援、区域心电图中心等，销售对象：医疗卫生主管单位、医疗卫生机构。⑤卫生健康管理服务，如公共卫生、家庭医生、健康随访、院后管理等，销售对象：卫生、健康管理服务机构，运营商、个人。⑥健康养老系统及配套产品，包括用户 APP、医护 APP 以及可穿戴、便携式健康监测设备等，销售对象：养老机构、民政系统，运营商、个人。

长虹智慧健康、长虹医疗科技取得医疗器械经营资质的经营范围涉及“6858 医用冷疗、低温、冷藏设备及器具”，主要是长虹智慧健康、长虹医疗科技在医疗设备系统集成业务中，个别项目中涉及此类产品的采购。此外，长虹智慧健康、长虹医疗科技在销售医疗健康设备及配套智能设备、健康养老系统及配套产品时，采购少量健康监测类设

备用于集成。

长虹智慧健康、长虹医疗科技与发行人无业务往来，其资产与发行人无关，亦不存在人员兼职情况。

(3) 长虹智慧健康、长虹医疗科技与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争

长虹智慧健康、长虹医疗科技属于公司下游行业，与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争，具体分析如下：

①主营业务、主要产品存在差异

长虹智慧健康、长虹医疗科技从事医疗设备及材料的一体化采购及集成业务，为客户提供与健康相关的产品及服务，自身不从事医疗器械产品的生产，其产品主要针对医疗卫生主管单位、各级医疗卫生机构等单位整体或局部经营管理需要开发，侧重系统集成。报告期内，其涉及低温存储设备集成的业务，营业收入三年合计不足 100 万元。

发行人主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，低温存储设备、超低温冷冻存储设备等主要产品为生物医疗领域的专用设备，针对客户的低温存储等特定需求。

②未来的发展定位不同

未来长虹智慧健康、长虹医疗科技仍将以从事医疗设备及材料的一体化采购及集成业务为主，并无低温存储设备的技术储备和发展规划，仅在特定项目中采购上游供应商产品予以集成。

③关于避免同业竞争的承诺函

长虹智慧健康控股股东四川长虹、间接控股股东长虹集团已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，相关承诺详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

(四) 规范或避免同业竞争的承诺

为避免与中科美菱及其控股子公司之间发生同业竞争，发行人直接控股股东长虹美菱、间接控股股东四川长虹和长虹集团已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

七、 关联方、关联关系和关联交易情况

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会有关规定，报告期内，发行人主要关联方及关联关系如下：

1、直接或者间接控制发行人的法人或其他组织

（1）控股股东

报告期内，发行人的控股股东情况如下：

名称	注册地	注册资本	股东性质
长虹美菱	安徽合肥	102,992.3715 万元	直接控股股东
四川长虹	四川绵阳	461,624.4222 万元	间接控股股东
长虹集团	四川绵阳	300,000 万元	间接控股股东

发行人直接控股股东长虹美菱以及间接控股股东四川长虹、长虹集团为发行人关联方，基本情况详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人”。

（2）实际控制人

报告期内，绵阳市国资委为发行人实际控制人。

2、持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

报告期内，持有发行人 5%以上股份的其他主要股东情况如下：

名称	注册地	注册资本	股东性质
中科先行（北京）资产管理有限公司	北京	3,000 万人民币	5% 以上股东

发行人 5%以上股东为中科先行，其基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、（二）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”。

3、控股股东直接或者间接控制其他企业情况

报告期内，发行人直接控股股东长虹美菱及间接控股股东四川长虹、长虹集团控制的其他企业是发行人关联方，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、（四）控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况”。

其中，报告期内，与发行人存在关联交易的企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	四川长虹智能制造技术有限公司	长虹集团控制
2	四川长虹集团财务有限公司	长虹集团控制

3	北京长虹科技有限责任公司	四川长虹控制
4	长虹华意压缩机股份有限公司	四川长虹控制
5	四川长虹模塑科技有限公司	四川长虹控制
6	四川长虹技佳精工有限公司	四川长虹控制
7	四川长虹民生物流股份有限公司	四川长虹控制
8	四川虹信软件股份有限公司	四川长虹控制
9	四川智远乐享软件有限公司	四川长虹控制
10	四川快益点电器服务连锁有限公司	四川长虹控制
11	四川智易家网络科技有限公司	四川长虹控制
12	远信融资租赁有限公司	四川长虹控制
13	长美科技有限公司	长虹美菱控制
14	合肥美菱集团控股有限公司	长虹美菱控制
15	四川长虹空调有限公司	长虹美菱控制

注：长美科技有限公司已于 2020 年注销。

4、发行人董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事和高级管理人员的基本情况详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况”，具体名单如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	吴定刚	董事长	2021.10-2024.10
2	曲耀辉	董事、总经理	2021.10-2024.10
3	钟明	董事	2021.10-2024.10
4	李世元	董事	2021.10-2024.10
5	竺长安	独立董事	2022.05-2024.10
6	向东	独立董事	2022.05-2024.10
7	王虹	独立董事	2022.05-2024.10
8	杨鲲	监事会主席	2021.10-2024.10
9	杨俊	监事	2022.05-2024.10
10	赵敬霞	职工代表监事	2021.10-2024.10
11	方荣新	副总经理	2021.10-2024.10
12	胡效宗	副总经理	2021.10-2024.10
13	徐胜朝	财务负责人、董事会秘书	2021.10-2024.10

报告期内，发行人离任董事、监事和高级管理人员的情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、（四）、4、董事、监事、高级管理人员变动情况”。

5、控股股东的董事、监事和高级管理人员

公司直接控股股东长虹美菱的董事、监事和高级管理人员是发行人的关联方。

截至报告期末，长虹美菱的董事、监事和高级管理人员具体如下：

序号	姓名	职务
1	吴定刚	董事长
2	钟明	董事、总裁
3	雍凤山	董事
4	寇化梦	董事、副总裁
5	胡照贵	董事、副总裁
6	赵其林	董事
7	洪远嘉	独立董事
8	牟文	独立董事
9	赵刚	独立董事
10	邵敏	监事会主席
11	何心坦	监事
12	黄红	监事
13	季阁	职工监事
14	孙红英	职工监事
15	刘宏伟	常务副总裁
16	黄大年	副总裁
17	汤有道	副总裁
18	庞海涛	财务总监（财务负责人）
19	李霞	董事会秘书

报告期内，长虹美菱离任董事陈晔、史强、干胜道、任佳、路应金、李伟曾以及离任监事朱文杰为发行人关联方。

此外，报告期内发行人间接控股股东四川长虹、长虹集团的在任和离任董事、监事和高级管理人员亦是发行人的关联方。

6、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员

上文“4、发行人董事、监事和高级管理人员”中所述人士的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦属于公司关联方。

7、关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织

上述“4、发行人董事、监事和高级管理人员”“5、控股股东的董事、监事和高级

管理人员”“6、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员”所示关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或其他组织亦是公司的关联方。

8、公司子公司

公司子公司的基本情况详见招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”。

(二) 关联交易情况

报告期内，公司的关联交易分为经常性关联交易和偶发性关联交易等，具体情况如下表所示：

单位：万元

类别	项目	内容	金额		
			2021年度/ 2021.12.31	2020年度/ 2020.12.31	2019年度/ 2019.12.31
经常性 关联交 易	关联采购	原材料、软件、模具、 劳务等	2,410.81	1,268.71	886.17
	关联销售	产品、原材料等	134.87	39.09	60.93
	关联租赁	出租	78.39	235.26	282.90
		承租	28.13	17.55	10.81
	关联金融 服务	服务费	1.27	-	-
		开具融单金额	2,339.39	-	-
		关联存款余额	8,929.53	15,157.94	9,090.48
		关联存款利息	709.88	424.39	240.58
		关联贷款发生额	-	12,500.00	-
		关联贷款利息	-	6.06	-
		开具票据金额	7,613.20	3,195.52	2,027.01
开具票据手续费	3.86	1.60	1.02		
授权使用 商标	控股股东长虹美菱无偿 授权发行人使用“美 菱”系列商标	-	-	-	
偶发 性关 联交 易	采购设备	普冷产品生产线等设备	-	-	152.01
	关联担保	接受控股股东长虹美菱 担保并相应提供反担保	22,000.00	21,920.00	13,920.00
关联管理人员薪 酬	-	165.17	496.10	179.77	
关联方往来款项 余额	关联方应收款项	22.29	12.24	-	
	关联方应付款项	2,916.52	826.34	491.27	

经常性关联交易主要系向关联方采购商品及接受劳务、销售商品、关联租赁、与关

联方长虹财务公司的资金往来以及关联方授权使用商标等；偶发性关联交易主要系采购设备、接受控股股东长虹美菱担保并提供反担保等。

1、经常性关联交易

(1) 采购商品及接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长虹美菱股份有限公司	采购商品/ 接受劳务	1,233.97	721.87	594.75
长虹华意压缩机股份有限公司	采购商品	726.25	429.66	264.41
四川长虹模塑科技有限公司	采购商品	121.64	-0.28	19.10
四川长虹民生物流股份有限公司	接受劳务	291.40	97.12	0.14
四川长虹技佳精工有限公司	采购商品	2.71	0.05	-
四川长虹电器股份有限公司	接受劳务	-	4.34	-
四川智易家网络科技有限公司	采购商品	0.62	-	-
四川长虹电子控股集团有限公司	接受劳务	1.16	-	-
四川虹信软件股份有限公司	接受劳务	16.04	16.04	-
四川智远乐享软件有限公司	接受劳务	16.98	-	-
四川快益点电器服务连锁有限公司	接受劳务	0.04	-	-
合肥美菱有色金属制品有限公司	采购商品	-	-0.08	-
长美科技有限公司	采购商品	-	-	7.78
合计	-	2,410.81	1,268.71	886.17
占营业成本比例	-	8.14%	5.08%	6.87%

①采购原材料

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
长虹美菱股份有限公司	发泡料、钣金类等	948.14	664.85	556.01
长虹华意压缩机股份有限公司	压缩机	726.25	429.66	264.41
四川长虹模塑科技有限公司	塑料件等	8.01	-0.28	13.37
四川长虹技佳精工有限公司	钣金散件等	2.71	0.05	-
合肥美菱有色金属制品有限公司	配件	-	-0.08	-
合计	-	1,685.12	1,094.20	833.79

发行人按照市场价格或者关联方平均采购成本向关联方采购原材料，价格较为公允。

A.长虹美菱

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
发泡料	580.18	297.39	194.78
钣金类	195.92	199.31	258.70
其他	172.04	168.15	102.53
合计	948.14	664.85	556.01

报告期内，发行人向长虹美菱采购原材料。该类关联采购根据发行人实际业务需要发生，具有必要性，且预计未来该项关联采购仍将发生。

a.发泡料

报告期内，发行人向长虹美菱采购异氰酸酯、组合聚醚等发泡料用于生产低温存储设备、超低温冷冻存储设备等，具体内容、金额、数量及价格如下：

单位：万元，吨，元/kg

采购内容	2021年			2020年			2019年		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
异氰酸酯	561.31	336.30	16.69	297.39	279.50	10.64	194.78	130.00	14.98
组合聚醚	15.47	8.92	17.35	-	-	-	-	-	-
其他	3.40	1.29	26.32	-	-	-	-	-	-
合计	580.18	346.51	16.74	297.39	279.50	10.64	194.78	130.00	14.98

异氰酸酯比价情况如下：

单位：元/kg

项目	2021年	2020年	2019年
发行人自长虹美菱采购均价	16.69	10.64	14.98
长虹美菱外部采购价格范围	14.60-21.42	10.00-19.91	9.91-13.72
外部市场价格范围	16.50-27.50	10.40-23.65	11.25-18.50

注：外部市场价格为华东地区聚合异氰酸酯市场价格，来自Wind。

报告期内，发行人向长虹美菱采购的异氰酸酯等发泡料，主要原因系发泡料为制造冰箱类产品的通用原材料。与大型白电企业相比，发行人的异氰酸酯使用量较少，直接从生产供应商处采购的商务条件较差。如上表所示，长虹美菱外部采购价格一般低于外部市场价格。故发行人使用的异氰酸酯均通过长虹美菱采购，该项关联采购具有合理性。

发行人向长虹美菱采购异氰酸酯价格按照其平均采购成本结算，价格较为公允。其中，2019年，发行人向长虹美菱采购发泡料价格高于长虹美菱外部采购价格，主要原因为2018年异氰酸酯市场价格总体相对2019年较高，而长虹美菱平均采购成本受其库存影响，变化滞后于市场价格。综上，该项价格差异具有合理性。

此外，2021年5月，发行人临时向长虹美菱采购少量组合聚醚。发行人向长虹美菱采购组合聚醚价格高于发行人其他供应商价格，是由于发行人从长虹美菱采购的组合聚醚组分与从其他供应商处采购的存在差异，品种不同。该项价格差异具有合理性。

b. 钣金类

报告期内，发行人向长虹美菱采购钣金类原材料用于生产低温存储设备、超低温冷冻存储设备，采购金额及占比情况如下：

单位：万元

钣金类	2021年	2020年	2019年
向长虹美菱采购额	195.92	199.31	258.70
钣金类采购总额	6,751.95	5,186.50	3,595.41
占比	2.90%	3.84%	7.20%

报告期内，发行人向长虹美菱及其他供应商采购钣金类原材料的金额、数量及价格如下：

单位：万元，万EA，元/EA

项目	2021年			2020年			2019年		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
长虹美菱	195.92	3.26	60.19	199.31	1.65	120.44	258.70	3.20	80.88
其他供应商	6,556.03	508.28	12.90	4,987.19	332.88	14.98	3,336.71	94.77	35.21

报告期内，发行人向长虹美菱采购钣金类原材料，以钣金总成件为主，大多为非标准定制产品，细分品种众多，形态、尺寸存在差异。发行人通过询比价确定与长虹美菱钣金类采购价格，价格在长虹美菱生产成本基础上确定，与发行人自其他供应商采购方式一致，价格较为公允，不存在明显损害发行人利益的情况。

c. 其他

报告期内，发行人向长虹美菱采购的其他原材料包括辅材配件、塑料件、紧固件等，按照其平均采购成本结算。该类采购品种较多，金额较少，不存在明显损害发行人利益的情况。

B.长虹华意

发行人向长虹华意采购压缩机用于生产低温存储设备等，按市场价格结算，定价公允。发行人向长虹华意采购压缩机金额、数量、均价及对比情况如下：

单位：万元，万台，元/台

项目	2021年			2020年			2019年		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
发行人自长虹华意采购	726.25	5.28	137.67	429.66	3.13	137.35	264.41	1.64	160.94
发行人自其他供应商采购	1,076.11	3.42	314.93	1,288.83	2.55	505.60	619.20	1.59	389.51
合计	1,802.37	8.69	207.35	1,718.49	5.68	302.69	883.61	3.23	273.34
长虹华意对外销售均价	-	-	133.95	-	-	127.94	-	-	131.89

注：长虹华意对外销售压缩机均价根据其定期报告计算。

2021年发行人向长虹华意采购压缩机均价较2020年基本稳定；2020年均价较2019年降低，主要原因是2020年发行人收入增长较多，产品结构发生变化，向长虹华意采购的价格相对较低的压缩机数量相对增加较多。

发行人向长虹华意采购压缩机均价与长虹华意对外销售压缩机均价相比基本处于同一档次，但低于发行人自其他供应商采购压缩机均价较多。主要原因为发行人向长虹华意采购的压缩机均用于低温存储设备，规格参数要求相对较低、价格较低；发行人向部分其他供应商采购的国外品牌压缩机主要用于超低温冷冻存储设备，规格参数要求较高、价格较高。

长虹华意在全球压缩机市场份额超过20%，与全球多家知名冰箱企业建立并保持了长期、稳定的合作关系，是冰箱压缩机的龙头企业。发行人根据自身生产需求向长虹华意采购其成熟产品，该项关联交易具有必要性，且预计未来该项关联采购仍将发生。

C.其他

发行人向四川长虹模塑科技有限公司采购塑料件等原材料；发行人向四川长虹技佳精工有限公司采购钣金散件等原材料；发行人与合肥美菱有色金属制品有限公司发生少量配件退货。

该类交易金额较少，主要为非标准定制产品，通过询比价确定价格，不存在明显损害发行人利益的情况。该类关联采购根据发行人实际业务需要发生，具有必要性，预计

该项关联采购未来仍可能发生。

②采购软件

单位：万元

关联方	2021年	2020年	2019年
长虹美菱股份有限公司	53.08	-	-
四川虹信软件股份有限公司	16.04	16.04	-
四川智远乐享软件有限公司	16.98	-	-
四川长虹电器股份有限公司	-	4.34	-
合计	86.10	20.38	-

A.采购软件

报告期内，发行人陆续新设子公司拓兴科技和菱安医疗，产生了采购办公软件的需求。由于发行人原有 ERP 系统以及财务系统软件为关联方开发，为使子公司系统能与原有软件配套一致并有效运作，发行人于 2020 年、2021 年分别向四川虹信软件股份有限公司采购拓兴科技和菱安医疗的 ERP 系统软件，于 2021 年向四川智远乐享软件有限公司采购拓兴科技和菱安医疗的财务系统软件。

B.支付软件服务费

2020 年，发行人向四川长虹支付 Office 及 WPS 正版软件使用费。该笔费用根据发行人相关办公软件装机数量以及具体使用版本计算。2021 年，发行人向长虹美菱支付软件使用费，原因系根据长虹集团统一安排，关联软件服务商对 ERP、财务系统等增加软件使用收费，发行人需根据实际使用软件系统账户数量以及统一收费标准支付软件服务费。发行人向长虹美菱支付该笔费用后，由长虹美菱统一支付给软件服务商。

该等交易的价格由双方根据开发项目的工作量或实际使用账户数量等因素协商确定，不存在显失公允的情况。

发行人原有软件以及相关软件服务为关联方开发或自关联方处获取，为与原有软件配套一致并有效运作，需继续从关联方处采购，故该等关联采购具有必要性。由于发行人长期存在相关软件使用需求，预计该项关联采购未来仍将发生。

③采购模具

单位：万元

关联方	2021年	2020年	2019年
四川长虹模塑科技有限公司	113.63	-	5.73

报告期内，发行人向四川长虹模塑科技有限公司采购注塑模具用于生产塑料件，该等模具为定制产品。该等关联采购已履行招标程序，采购价格通过三方以上比价确定，

价格公允。该等模具关联采购为根据发行人实际业务需要发生，具有必要性，预计该项关联采购未来仍可能发生。

④接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2021年	2020年	2019年
长虹美菱股份有限公司	财产保险费、劳务费等	232.75	57.02	38.74
四川长虹民生物流股份有限公司	运输费	291.40	97.12	0.14
长美科技有限公司	员工福利品	-	-	7.78
四川长虹电子控股集团有限公司	培训费	1.16	-	-
四川智易家网络科技有限公司	促销赠品	0.62	-	-
四川快益点电器服务连锁有限公司	设备修理费	0.04	-	-
合计	-	525.96	154.14	46.65

A.长虹美菱

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
财产保险费	70.28	57.02	38.74
劳务费	144.28	-	-
其他	18.19	-	-
合计	232.75	57.02	38.74

报告期内，发行人通过长虹美菱采购的财产保险包括财产一切险、机器损坏险、产品责任险。其中，财产一切险、机器损坏险根据参保企业的固定资产、存货、在建工程三个科目的期末余额合计占比情况进行分摊；产品责任险根据参保企业的主营业务收入占比、产品实际赔付占比情况等进行分摊。相关保费分摊标准明确，计算过程透明，分摊依据合理，不存在显失公允的情况。前述保单到期后，中科美菱将独立投保，停止该类关联采购。

2021年发行人向长虹美菱采购劳务，该项采购不存在明显损害发行人利益的情况，价格比较情况如下：

项目	长虹美菱	发行人同等岗位用工成本
劳务费用（元/时/人）	24.78	25.57

自新冠疫情爆发以来，新冠疫苗及检测试剂存储设备的缺口不断扩大，发行人部分型号的低温存储设备订单出现短期性、井喷式特点，生产人员出现临时短缺，故2021年发行人向长虹美菱采购劳务。该类关联采购因发行人临时业务需求发生，具有突发、短期的特点，发行人已采取扩招生产人员等措施应对，故该项关联采购不具有持续性。

B.长虹民生

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
长虹民生运输费	291.40	97.12	0.14
运输费总额	1,880.98	1,700.04	1,301.06
占比	15.49%	5.71%	0.01%

近年来，发行人业绩增长较快，原有物流供应商已逐渐不能满足发行人需求。为满足不断增长的物流需求并有效控制物流成本，发行人不断开发新供应商并淘汰不合格供应商。

报告期内，发行人通过公开招标的方式确定物流服务供应商。发行人向长虹民生采购物流服务价格公允。由于发行人长期存在物流服务需求，该项关联采购具有必要性，且预计未来该项关联采购仍将发生。

C.其他

2019年，发行人向长美科技有限公司采购少量商品用作员工福利。2021年，发行人向长虹集团支付少量培训费；向四川智易家网络科技有限公司采购少量商品用于促销；向四川快益点电器服务连锁有限公司支付少量维修费。

该类交易金额较少，交易真实合理，不存在明显损害发行人利益的情况。

(2) 销售商品及提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
合肥美菱集团控股有限公司	销售商品	48.41	23.22	-
长虹美菱股份有限公司	销售商品	21.88	6.38	58.50
北京长虹科技有限责任公司	销售商品	0.98	1.86	-
四川长虹电器股份有限公司	销售商品	12.71	1.55	-
四川长虹模塑科技有限公司	销售商品/ 提供劳务	0.77	0.36	0.06
四川智易家网络科技有限公司	销售商品	34.12	1.93	-
四川长虹电子控股集团有限公司	销售商品	4.61	-	-
四川虹信软件股份有限公司	销售商品	0.50	-	-
四川长虹空调有限公司	销售商品	0.80	-	-
四川长虹民生物流股份有限公司	销售商品/ 提供劳务	10.09	3.48	2.38
四川长虹智能制造技术有限公司	销售商品	-	0.32	-
合计	-	134.87	39.09	60.93
占营业收入比例	-	0.29%	0.11%	0.27%

①销售产品

报告期内，公司主要向合肥美菱集团控股有限公司、四川长虹、四川智易家网络科技有限公司等关联方销售家庭健康类产品，用于促销活动或员工福利，销售价格参照市场销售价格确定，不存在显失公允的情况。未来预计该类型关联交易仍有可能发生。

此外，报告期内发行人向长虹美菱销售少量冷藏柜等产品，销售价格参照市场销售价格确定，不存在显失公允的情况，该类关联交易为零星发生，不具有持续性。

②销售原材料

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
长虹美菱	原材料	-	-	35.40

报告期初，发行人对长虹美菱有少量材料的零星销售，销售价格参照采购价格确定，价格公允。该类关联交易为零星发生，不具有持续性。

③与四川长虹民生物流股份有限公司关联销售情况

报告期内，发行人向长虹民生采购物流服务。长虹民生提供物流服务时出现少量运损，运损产品按照市场销售价格赔偿，定价公允。发行人将继续向长虹民生采购物流服务，该类关联交易预计仍将发生。

此外，发行人根据长虹民生租赁厂房的使用情况，向长虹民生收取电费，定价公允。该关联交易已随关联出租的停止而终止。

(3) 关联租赁

单位：万元

出租方	承租方	关联交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
长虹美菱	发行人	租赁公寓	28.13	17.55	10.81
发行人	长虹民生	出租厂房	47.98	235.26	282.90
发行人	长虹民生	出租厂房	30.41	-	-

A.承租

报告期内，公司向关联方长虹美菱租赁公寓用作员工宿舍，价格参照附近公寓确定，2019年、2020年为548-1,000元/间/月，2021年为600-1,000元/间/月。公司附近同类型公寓租金为499-1,100元/间/月，故不存在显失公允的情况。

报告期内，发行人需长期租赁超20间公寓用作员工宿舍，而美菱公寓为距离发行人较近的大型公寓，可直接满足发行人需求，亦便于发行人进行管理，故该项关联租赁具有必要性。由于发行人长期存在租赁员工宿舍需求，预计未来该项关联租赁仍将发生。

B.出租

报告期内，公司向关联方长虹民生及其子公司成都长虹民生物流有限公司出租闲置3楼厂房，参照同期公司附近厂房出租行情，价格为13元/平方米/月。公司附近同类3楼厂房同为价格为13元/平方米/月，故不存在显失公允的情况。报告期内，随着发行人业务不断成长、闲置面积减少，发行人向关联方出租的厂房面积逐年减少，于2021年7月起停止出租。

(4) 关联方融单情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
远信融资租赁有限公司	服务费	1.27	-	-

2021年3月，公司签署《融单业务平台认证用户服务协议》，由远信融资租赁有限公司为公司供应商提供融单服务。2021年，公司上述业务产生收入1.27万元，不存在显失公允的情况。2021年，公司开具融单金额情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021年金额
远信融资租赁有限公司	融单业务	2,339.39

(5) 与长虹财务公司关联往来

长虹财务公司于2013年8月23日成立，注册资本18.88亿元，由长虹集团和四川长虹共同投资设立。长虹财务公司拥有由中国银行保险监督管理委员会颁发的金融许可证，主要从事协助成员单位实现交易款项的收付；对成员单位提供担保；办理成员单位之间的委托贷款；对成员单位办理票据承兑与贴现；吸收成员单位的存款；对成员单位办理贷款及融资租赁；从事同业拆借；办理成员单位之间的委托投资；即期结售汇业务等其他中国银行保险监督管理委员会批准的业务。

报告期内公司与长虹财务公司签订了《金融服务协议》，约定长虹财务公司向中科美菱提供金融服务，定价遵循公平合理的原则，不高于市场公允价格或中国人民银行确定的标准。报告期内公司与长虹财务公司发生的关联方往来情况如下：

①存款

单位：万元

公司名称	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发行人	8,923.68	14,133.63	9,090.48
拓兴科技	5.84	1,024.31	-
合计	8,929.53	15,157.94	9,090.48
公司名称	2021年利息收入	2020年利息收入	2019年利息收入
发行人	688.67	400.08	240.58

拓兴科技	21.21	24.31	-
合计	709.88	424.39	240.58

根据《金融服务协议》，长虹财务公司吸收中科美菱存款的利率，应不低于当时中国人民银行就该种类存款规定的利率下限，亦不低于任何中国主要独立商业银行向中科美菱提供同种类存款服务所确定的利率。

②贷款

2020年4月，发行人计划扩大额温枪的生产规模并向长虹财务公司贷款，后因原材料供应问题停止计划并提前偿还相关贷款，具体贷款情况如下：

单位：万元

项目	贷款本金	贷款期限	贷款利率	贷款利息
2020年度	4,150.00	2020.4.15-2020.4.20	2.95%	6.06
	2,850.00	2020.4.15-2020.4.20		
	1,000.00	2020.4.15-2020.4.22		
	4,000.00	2020.4.14-2020.4.21		
	500.00	2020.4.14-2020.4.22		

根据《金融服务协议》，长虹财务公司向中科美菱发放贷款的利率，应不高于当时中国人民银行就该类型贷款规定的利率上限，亦不高于任何中国主要独立商业银行向中科美菱提供同种类贷款服务所确定的利率。

2020年，公司与长虹财务公司约定的贷款利率为2.95%，公司与其他机构签订的贷款合同中约定的贷款利率区间为2.05%-4.35%，公司向长虹财务公司的贷款利率公允。

③开具票据

单位：万元

公司名称	2021年开具票据金额	2021年支付的手续费	票据类型
发行人	7,613.20	3.86	银行承兑汇票
公司名称	2020年开具票据金额	2020年支付的手续费	票据类型
发行人	3,195.52	1.60	银行承兑汇票
公司名称	2019年开具票据金额	2019年支付的手续费	票据类型
发行人	2,027.01	1.02	银行承兑汇票

(6) 关联方授权使用商标

报告期内，发行人存在被授权使用关联方商标的情况。关联方授权使用商标的具体情况，详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）主要无形资产情况”之“2、商标”。

2、偶发性关联交易

(1) 采购设备

单位：万元

关联方	交易内容	2021年	2020年	2019年
四川长虹智能制造技术有限公司	采购设备	-	-	152.01

2019年，发行人向四川长虹智能制造技术有限公司支付设备采购款152.01万元，主要为普冷产品生产线设备验收合格，公司根据合同约定付款，明细如下：

项目	采购金额（万元）
普冷线生产流水线	114.53
普冷线通电检漏设备	8.12
成品提升设备	23.13
平衡吊	4.15
半自动化装门设备	2.08
合计	152.01

发行人向四川长虹智能制造技术有限公司采购设备均已履行招标程序，招标过程合规，价格公允。该项设备关联采购为根据发行人实际业务需要发生，具有必要性。

(2) 关联担保

①作为被担保方

A.2021年度

担保方	被担保方	担保金额（万元）	起始日	到期日	当期是否履行完毕
长虹美菱	发行人	2,000.00	2020.9.27	2021.9.26	是
长虹美菱	发行人	3,000.00	2020.9.22	2021.9.22	是
长虹美菱	发行人	2,000.00	2020.8.24	2021.8.24	是
长虹美菱	发行人	1,000.00	2020.11.19	2021.11.18	是
长虹美菱	发行人	1,000.00	2020.3.10	2021.3.10	是
长虹美菱	发行人	1,500.00	2020.6.1	2021.3.12	是
长虹美菱	发行人	500.00	2020.6.30	2021.3.15	是
长虹美菱	发行人	5,000.00	2021.5.24	2022.5.24	否
长虹美菱	发行人	6,000.00	2021.9.22	2022.9.22	否

B.2020年度

担保方	被担保方	担保金额（万元）	起始日	到期日	当期是否履行完毕
长虹美菱	发行人	3,000.00	2019.07.18	2020.07.17	是
长虹美菱	发行人	2,000.00	2020.09.27	2021.09.26	否

长虹美菱	发行人	2,000.00	2019.12.30	2020.11.22	是
长虹美菱	发行人	3,000.00	2019.08.20	2020.08.19	是
长虹美菱	发行人	3,000.00	2020.09.22	2021.09.22	否
长虹美菱	发行人	2,000.00	2019.08.23	2020.08.23	是
长虹美菱	发行人	2,000.00	2020.08.24	2021.08.24	否
长虹美菱	发行人	920.00	2019.09.24	2020.09.24	是
长虹美菱	发行人	1,000.00	2020.11.19	2021.11.18	否
长虹美菱	发行人	1,000.00	2020.03.10	2021.03.10	否
长虹美菱	发行人	1,500.00	2020.06.01	2021.03.12	否
长虹美菱	发行人	500.00	2020.06.30	2021.03.15	否

C.2019 年度

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	起始日	到期日	当期是否 履行完毕
长虹美菱	发行人	1,000.00	2018.6.29	2019.6.28	是
长虹美菱	发行人	2,000.00	2018.7.20	2019.5.25	是
长虹美菱	发行人	3,000.00	2019.7.18	2020.7.17	否
长虹美菱	发行人	2,000.00	2019.8.23	2020.8.23	否
长虹美菱	发行人	3,000.00	2019.8.20	2020.8.19	否
长虹美菱	发行人	920.00	2019.9.24	2020.9.24	否
长虹美菱	发行人	2,000.00	2019.12.30	2020.11.22	否

②作为反担保方

根据长虹美菱提供的担保，中科美菱对应签署反担保合同，具体情况如下：

A.2021 年度

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	起始日	到期日	当期是否 履行完毕
发行人	长虹美菱	2,000.00	2020.9.27	2021.9.26	是
发行人	长虹美菱	3,000.00	2020.9.22	2021.9.22	是
发行人	长虹美菱	2,000.00	2020.8.24	2021.8.24	是
发行人	长虹美菱	1,000.00	2020.11.19	2021.11.18	是
发行人	长虹美菱	1,000.00	2020.3.10	2021.3.10	是
发行人	长虹美菱	1,500.00	2020.6.1	2021.3.12	是
发行人	长虹美菱	500.00	2020.6.30	2021.3.15	是
发行人	长虹美菱	5,000.00	2021.5.24	2022.5.24	否
发行人	长虹美菱	6,000.00	2021.9.22	2022.9.22	否

B.2020 年度

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	起始日	到期日	当期是否 履行完毕
发行人	长虹美菱	3,000.00	2019.07.18	2020.07.17	是
发行人	长虹美菱	2,000.00	2020.09.27	2021.09.26	否
发行人	长虹美菱	2,000.00	2019.12.30	2020.11.22	是
发行人	长虹美菱	3,000.00	2019.08.20	2020.08.19	是
发行人	长虹美菱	3,000.00	2020.09.22	2021.09.22	否
发行人	长虹美菱	2,000.00	2019.08.23	2020.08.23	是
发行人	长虹美菱	2,000.00	2020.08.24	2021.08.24	否
发行人	长虹美菱	920.00	2019.09.24	2020.09.24	是
发行人	长虹美菱	1,000.00	2020.11.19	2021.11.18	否
发行人	长虹美菱	1,000.00	2020.03.10	2021.03.10	否
发行人	长虹美菱	1,500.00	2020.06.01	2021.03.12	否
发行人	长虹美菱	500.00	2020.06.30	2021.03.15	否

C.2019 年度

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	起始日	到期日	当期是否 履行完毕
发行人	长虹美菱	3,000.00	2019.7.18	2020.7.17	否
发行人	长虹美菱	2,000.00	2019.8.23	2020.8.23	否
发行人	长虹美菱	3,000.00	2019.8.20	2020.8.19	否
发行人	长虹美菱	920.00	2019.9.24	2020.9.24	否
发行人	长虹美菱	2,000.00	2019.12.30	2020.11.22	否
发行人	长虹美菱	1,000.00	2018.6.29	2019.6.28	是
发行人	长虹美菱	2,000.00	2018.7.20	2019.5.25	是

3、支付关键管理人员薪酬

报告期内，发行人向关键管理人员（董事、监事和高级管理人员）支付薪酬的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	165.17	496.10	179.77
利润总额	7,645.35	4,863.59	1,497.14
占比	2.16%	10.20%	12.01%

4、关联方往来款项余额

(1) 关联方应收款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日余额	2020 年 12 月 31 日余额
------	-----	--------------------	--------------------

		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	合肥美菱集团控股有限公司	4.38	-	10.82	-
应收账款	四川长虹电器股份有限公司	5.69	-	1.42	-
应收账款	四川智易家网络科技有限公司	11.32	-	-	-
应收账款	四川长虹空调有限公司	0.90	-	-	-
合计		22.29	-	12.24	-

注：2019年末无关联方应收款项余额。

(2) 关联方应付款项

单位：万元

项目名称	关联方	2021年12月31日余额	2020年12月31日余额	2019年12月31日余额
应付票据	长虹华意压缩机股份有限公司	277.88	285.06	159.11
应付票据	四川长虹模塑科技有限公司	3.08	-	14.43
应付票据	四川长虹智能制造技术有限公司	-	33.82	21.46
应付账款	长虹美菱股份有限公司	1,376.52	313.52	163.54
应付账款	长虹华意压缩机股份有限公司	54.48	127.90	24.55
应付账款	四川长虹模塑科技有限公司	94.09	0.29	11.44
应付账款	四川长虹技佳精工有限公司	0.14	0.12	0.05
应付账款	四川长虹民生物流股份有限公司	29.02	-	-
应付账款	四川长虹智能制造技术有限公司	-	1.41	40.86
应付账款	四川长虹电器股份有限公司	-	-	3.34
应付账款	合肥美菱有色金属制品有限公司	-	-	0.50
合同负债	长虹美菱股份有限公司	2.24	7.24	-
合同负债	四川长虹民生物流股份有限公司	0.34	0.48	-
其他流动负债	长虹美菱股份有限公司	0.29	0.94	-
其他流动负债	四川长虹民生物流股份有限公司	0.04	0.06	-
其他应付款	远信融资租赁有限公司	1,020.40	-	-
其他应付款	四川长虹集能阳光科技有限公司	50.00	50.00	50.00
其他应付款	四川长虹民生物流股份有限公司	8.00	5.00	2.00
其他应付	长虹美菱股份有限公司	-	0.50	-

款			
合计		2,916.52	826.34

5、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的经常性关联交易主要系向关联方采购商品及接受劳务、销售商品、关联租赁、与关联方长虹财务公司的资金往来以及关联方授权使用商标等；偶发性关联交易主要系采购设备、接受控股股东长虹美菱担保并提供反担保等。上述关联交易具有合理性及公允性。公司发生的关联交易主要系正常经营需要，具有真实的交易背景，不存在损害公司及非关联股东利益的情形，对公司财务状况和经营成果均不构成重大不利影响。

（三）报告期内关联交易所履行的审议程序

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等制度中规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避表决制度，以及对关联交易决策的权立与程序。

报告期内，公司按照《公司章程》及有关规定履行了关联交易相关审批程序，对日常性关联交易进行预计和审议，并及时对新增关联交易进行审议。

公司于2022年5月17日召开第三届董事会第八次会议、第三届监事会第四次会议，于2022年6月2日召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于补充确认报告期内关联交易的议案》，对公司2019年度、2020年度、2021年度的关联交易事项予以确认。

八、其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在其他事项。

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年的财务报表

(一) 合并资产负债表

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	330,589,392.56	339,668,280.10	148,201,929.81
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	207,532.00	24,521.26	
应收账款	2,941,097.79	9,327,470.36	3,024,856.82
应收款项融资			
预付款项	865,305.04	686,575.91	555,729.48
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
其他应收款	2,032,766.09	1,348,682.14	1,688,666.19
其中：应收利息			
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	32,661,371.09	32,170,417.84	18,084,200.77
合同资产	759,160.81	613,833.54	
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	2,008,922.07		811,243.87
流动资产合计	372,065,547.45	383,839,781.15	172,366,626.94
非流动资产：			
发放贷款及垫款			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			21,654,023.46
固定资产	112,313,825.52	112,588,304.59	93,871,642.10
在建工程	9,843,414.54	5,660.38	1,533,596.28
生产性生物资产			
油气资产			

使用权资产	8,886,708.30		
无形资产	11,228,264.08	11,489,386.50	11,750,508.92
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	5,495,922.34	4,334,610.59	2,516,679.44
其他非流动资产			
非流动资产合计	147,768,134.78	128,417,962.06	131,326,450.20
资产总计	519,833,682.23	512,257,743.21	303,693,077.14
流动负债：			
短期借款	10,011,458.33	74,948,200.00	9,200,000.00
向中央银行借款			
拆入资金			
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据	44,791,018.02	63,059,248.24	33,172,515.99
应付账款	48,187,152.00	66,969,495.70	27,192,811.55
预收款项			36,283,900.81
合同负债	84,073,503.96	50,764,608.66	
卖出回购金融资产款			
吸收存款及同业存放			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
应付职工薪酬	28,966,900.73	20,410,090.81	4,899,982.31
应交税费	3,375,541.23	11,519,596.59	1,907,340.94
其他应付款	29,117,760.56	28,323,539.84	30,676,445.65
其中：应付利息			10,005.00
应付股利			
应付手续费及佣金			
应付分保账款			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	1,771,669.50		
其他流动负债	9,411,176.22	5,128,881.47	
流动负债合计	259,706,180.55	321,123,661.31	143,332,997.25
非流动负债：			
保险合同准备金			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	6,978,172.82		
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	5,492,233.47	3,665,272.20	2,339,305.85
递延收益	5,895,106.62	8,847,438.33	8,932,380.00
递延所得税负债			
其他非流动负债			

非流动负债合计	18,365,512.91	12,512,710.53	11,271,685.85
负债合计	278,071,693.46	333,636,371.84	154,604,683.10
所有者权益（或股东权益）：			
股本	72,548,200.00	72,548,200.00	72,548,200.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	37,416,114.85	37,416,114.85	37,416,114.85
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	16,432,191.36	9,496,524.09	5,377,552.75
一般风险准备			
未分配利润	115,365,482.56	59,160,532.43	33,746,526.44
归属于母公司所有者权益合计	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
少数股东权益			
所有者权益合计	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
负债和所有者权益总计	519,833,682.23	512,257,743.21	303,693,077.14

法定代表人：吴定刚主管会计工作负责人：徐胜朝会计机构负责人：徐胜朝

（二） 母公司资产负债表

√适用 □不适用

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	305,235,104.07	311,535,844.19	148,201,929.81
交易性金融资产			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	207,532.00	24,521.26	
应收账款	2,729,495.64	10,166,866.85	3,024,856.82
应收款项融资			
预付款项	2,882,796.54	12,677,731.50	555,729.48
其他应收款	1,381,382.09	1,230,065.52	1,688,666.19
其中：应收利息			
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	31,639,840.37	31,104,079.10	18,084,200.77
合同资产	742,391.20	613,833.54	
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	1,079,204.46		811,243.87
流动资产合计	345,897,746.37	367,352,941.96	172,366,626.94
非流动资产：			
债权投资			
可供出售金融资产	-		

其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资	20,000,000.00	5,000,000.00	
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			21,654,023.46
固定资产	109,834,511.52	109,904,067.25	93,871,642.10
在建工程	3,065,309.13	5,660.38	1,533,596.28
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产	11,228,264.08	11,489,386.50	11,750,508.92
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	5,495,922.34	4,334,176.29	2,516,679.44
其他非流动资产			
非流动资产合计	149,624,007.07	130,733,290.42	131,326,450.20
资产总计	495,521,753.44	498,086,232.38	303,693,077.14
流动负债：			
短期借款	5,005,881.94	74,948,200.00	9,200,000.00
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据	44,360,977.31	63,059,248.24	33,172,515.99
应付账款	42,191,990.51	58,526,750.76	27,192,811.55
预收款项			36,283,900.81
卖出回购金融资产款			
应付职工薪酬	27,478,944.11	18,222,968.68	4,899,982.31
应交税费	2,984,508.08	10,232,530.54	1,907,340.94
其他应付款	27,450,283.64	27,540,902.03	30,676,445.65
其中：应付利息			10,005.00
应付股利			
合同负债	83,134,171.18	50,702,661.76	
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	9,304,444.39	5,120,828.37	
流动负债合计	241,911,201.16	308,354,090.38	143,332,997.25
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债	5,492,233.47	3,665,272.20	2,339,305.85

递延收益	5,895,106.62	8,847,438.33	8,932,380.00
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	11,387,340.09	12,512,710.53	11,271,685.85
负债合计	253,298,541.25	320,866,800.91	154,604,683.10
所有者权益：			
股本	72,548,200.00	72,548,200.00	72,548,200.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	37,416,114.85	37,416,114.85	37,416,114.85
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	16,432,191.36	9,496,524.09	5,377,552.75
一般风险准备			
未分配利润	115,826,705.98	57,758,592.53	33,746,526.44
所有者权益合计	242,223,212.19	177,219,431.47	149,088,394.04
负债和所有者权益合计	495,521,753.44	498,086,232.38	303,693,077.14

（三） 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	465,285,460.79	372,213,208.42	222,867,915.68
其中：营业收入	465,285,460.79	372,213,208.42	222,867,915.68
利息收入			
已赚保费			
手续费及佣金收入			
二、营业总成本	399,728,921.07	324,841,790.20	211,901,244.96
其中：营业成本	296,137,514.91	249,833,913.85	128,984,301.40
利息支出			
手续费及佣金支出			
退保金			
赔付支出净额			
提取保险责任准备金净额			
保单红利支出			
分保费用			
税金及附加	4,626,414.08	4,121,080.80	2,683,069.53
销售费用	51,258,679.00	36,427,656.59	49,349,762.93
管理费用	31,888,897.14	22,375,351.01	13,756,391.83
研发费用	24,773,555.74	16,712,057.40	20,114,226.48
财务费用	-8,956,139.80	-4,628,269.45	-2,986,507.21
其中：利息费用	869,279.63	1,186,477.73	346,617.67
利息收入	8,937,716.94	5,841,735.26	3,181,530.29
加：其他收益	12,223,316.11	4,498,210.57	4,723,604.73
投资收益（损失以“－”号填列）	-5,469.94	91,479.49	-15,643.65

其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-46,877.79	-22,319.64	718,266.85
资产减值损失（损失以“-”号填列）	975,632.10	-2,912,179.65	-1,440,994.98
资产处置收益（损失以“-”号填列）			18,491.37
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	78,703,140.20	49,026,608.99	14,970,395.04
加：营业外收入	2,000.00		2,200.00
减：营业外支出	2,251,635.73	390,673.38	1,227.00
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	76,453,504.47	48,635,935.61	14,971,368.04
减：所得税费用	8,959,995.07	6,044,282.28	1,030,842.14
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
其中：被合并方在合并前实现的净利润			
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类：			
1.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）			
2.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
六、其他综合收益的税后净额			
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
1.不能重分类进损益的其他综合收益			
（1）重新计量设定受益计划变动额			
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益			
（3）其他权益工具投资公允价值变动			
（4）企业自身信用风险公允价值			

变动			
(5) 其他			
2.将重分类进损益的其他综合收益			
(1) 权益法下可转损益的其他综合收益			
(2) 其他债权投资公允价值变动			
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
(6) 其他债权投资信用减值准备			
(7) 现金流量套期储备			
(8) 外币财务报表折算差额			
(9) 其他			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
(二) 归属于少数股东的综合收益总额			
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.93	0.59	0.20
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.93	0.59	0.20

法定代表人：吴定刚主管会计工作负责人：徐胜朝会计机构负责人：徐胜朝

（四） 母公司利润表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	461,392,843.31	370,414,548.04	222,867,915.68
减：营业成本	295,512,477.01	252,947,547.52	128,984,301.40
税金及附加	4,410,289.14	3,894,878.71	2,683,069.53
销售费用	48,925,936.64	34,701,823.24	49,349,762.93
管理费用	29,203,425.61	20,541,010.90	13,756,391.83
研发费用	24,523,305.74	16,712,057.40	20,114,226.48
财务费用	-8,625,091.10	-4,152,138.29	-2,986,507.21
其中：利息费用	542,585.56	1,186,477.73	346,617.67
利息收入	8,278,334.11	5,365,275.94	3,181,530.29
加：其他收益	12,199,962.54	4,490,960.57	4,723,604.73
投资收益（损失以“-”号填列）	-5,469.94	91,479.49	-15,643.65
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			

以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-46,877.79	-22,319.64	718,266.85
资产减值损失（损失以“-”号填列）	971,289.12	-2,907,836.67	-1,440,994.98
资产处置收益（损失以“-”号填列）			18,491.37
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	80,561,404.20	47,421,652.31	14,970,395.04
加：营业外收入	2,000.00		2,200.00
减：营业外支出	2,251,635.73	390,647.05	1,227.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	78,311,768.47	47,031,005.26	14,971,368.04
减：所得税费用	8,955,095.75	5,841,291.83	1,030,842.14
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	69,356,672.72	41,189,713.43	13,940,525.90
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	69,356,672.72	41,189,713.43	13,940,525.90
（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			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
5.其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
1.权益法下可转损益的其他综合收益			
2.其他债权投资公允价值变动			
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
4.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
5.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
6.其他债权投资信用减值准备			

7.现金流量套期储备			
8.外币财务报表折算差额			
9.其他			
六、综合收益总额	69,356,672.72	41,189,713.43	13,940,525.90
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）			
（二）稀释每股收益（元/股）			

（五） 合并现金流量表

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、提供劳务现金	556,875,272.71	429,265,253.15	256,768,970.13
客户存款和同业存放款项净增加额			
向中央银行借款净增加额			
收到原保险合同保费取得的现金			
收到再保险业务现金净额			
保户储金及投资款净增加额			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-		
收取利息、手续费及佣金的现金			
拆入资金净增加额			
回购业务资金净增加额			
代理买卖证券收到的现金净额			
收到的税费返还	9,638,906.18	2,350,544.85	1,002,410.56
收到其他与经营活动有关的现金	13,213,202.09	5,223,694.90	6,764,020.71
经营活动现金流入小计	579,727,380.98	436,839,492.90	264,535,401.40
购买商品、接受劳务支付的现金	347,215,295.06	195,215,289.60	133,103,437.50
客户贷款及垫款净增加额			
存放中央银行和同业款项净增加额			
支付原保险合同赔付款项的现金			
为交易目的而持有的金融资产净增加额			
拆出资金净增加额			
支付利息、手续费及佣金的现金			
支付保单红利的现金			
支付给职工以及为职工支付的现金	84,868,563.32	58,192,601.83	54,683,177.18
支付的各项税费	40,764,982.28	18,610,780.37	11,369,117.81
支付其他与经营活动有关的现金	36,751,892.22	24,692,313.78	23,245,163.25
经营活动现金流出小计	509,600,732.88	296,710,985.58	222,400,895.74
经营活动产生的现金流量净额	70,126,648.10	140,128,507.32	42,134,505.66
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			20,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的			

现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	9,034,690.51	5,722,367.53	3,181,530.29
投资活动现金流入小计	9,034,690.51	5,722,367.53	3,201,530.29
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	20,420,360.97	6,934,736.35	16,174,882.29
投资支付的现金			
质押贷款净增加额			
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	5,469.94		15,643.65
投资活动现金流出小计	20,425,830.91	6,934,736.35	16,190,525.94
投资活动产生的现金流量净额	-11,391,140.40	-1,212,368.82	-12,988,995.65
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			8,441,064.00
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	10,000,000.00	199,900,000.00	9,200,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	10,000,000.00	199,900,000.00	17,641,064.00
偿还债务支付的现金	74,900,000.00	134,200,000.00	9,200,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,276,032.95	14,682,154.15	7,093,955.07
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	16,411,349.48	-	308,736.00
筹资活动现金流出小计	96,587,382.43	148,882,154.15	16,602,691.07
筹资活动产生的现金流量净额	-86,587,382.43	51,017,845.85	1,038,372.93
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-176,718.31	-478,481.28	101,052.14
五、现金及现金等价物净增加额	-28,028,593.04	189,455,503.07	30,284,935.08
加：期初现金及现金等价物余额	337,657,432.88	148,201,929.81	117,916,994.73
六、期末现金及现金等价物余额	309,628,839.84	337,657,432.88	148,201,929.81

法定代表人：吴定刚主管会计工作负责人：徐胜朝会计机构负责人：徐胜朝

(六) 母公司现金流量表

√适用 □不适用

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	556,775,506.73	423,172,292.25	256,768,970.13
收到的税费返还	9,638,906.18	2,350,544.85	1,002,410.56
收到其他与经营活动有关的现金	10,243,548.07	8,390,888.81	6,764,020.71
经营活动现金流入小计	576,657,960.98	433,913,725.91	264,535,401.40
购买商品、接受劳务支付的现金	342,131,779.60	229,622,692.18	133,103,437.50
支付给职工以及为职工支付的现金	77,949,657.73	50,734,437.53	54,683,177.18
支付的各项税费	38,254,183.39	17,971,451.71	11,369,117.81
支付其他与经营活动有关的现金	30,364,115.78	20,831,532.53	23,245,163.25

经营活动现金流出小计	488,699,736.50	319,160,113.95	222,400,895.74
经营活动产生的现金流量净额	87,958,224.48	114,753,611.96	42,134,505.66
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		2,718,918.77	20,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	8,415,510.45	5,256,755.43	3,181,530.29
投资活动现金流入小计	8,415,510.45	7,975,674.20	3,201,530.29
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,105,963.97	6,934,736.35	16,174,882.29
投资支付的现金	15,000,000.00	5,000,000.00	-
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	66,334.39		15,643.65
投资活动现金流出小计	31,172,298.36	11,934,736.35	16,190,525.94
投资活动产生的现金流量净额	-22,756,787.91	-3,959,062.15	-12,988,995.65
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-		8,441,064.00
取得借款收到的现金	5,000,000.00	199,900,000.00	9,200,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	5,000,000.00	199,900,000.00	17,641,064.00
偿还债务支付的现金	74,900,000.00	134,200,000.00	9,200,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,142,199.62	14,682,154.15	7,093,955.07
支付其他与筹资活动有关的现金	15,200,000.00	-	308,736.00
筹资活动现金流出小计	95,242,199.62	148,882,154.15	16,602,691.07
筹资活动产生的现金流量净额	-90,242,199.62	51,017,845.85	1,038,372.93
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-176,718.31	-478,481.28	101,052.14
五、现金及现金等价物净增加额	-25,217,481.36	161,333,914.38	30,284,935.08
加：期初现金及现金等价物余额	309,535,844.19	148,201,929.81	117,916,994.73
六、期末现金及现金等价物余额	284,318,362.83	309,535,844.19	148,201,929.81

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其 他 综 合 收 益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未 分 配 利 润		
	优 先 股	永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09	-	59,160,532.43	-	178,621,371.37
加：会计政策变更													-
前期差错更正													-
同一控制下企业合并													-
其他													-
二、本年期初余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09	-	59,160,532.43	-	178,621,371.37
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	-	6,935,667.27	-	56,204,950.13	-	63,140,617.40
（一）综合收益总额											67,493,509.40		67,493,509.40
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 股东投入的普通股													-
2. 其他权益工具持有者投入资本													-
3. 股份支付计入所有者权益的金额													-
4. 其他													-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	6,935,667.27	-	-11,288,559.27	-	-4,352,892.00
1. 提取盈余公积									6,935,667.27		-6,935,667.27		-

2. 提取一般风险准备										-	-		-
3. 对所有者（或股东）的分配											-4,352,892.00		-4,352,892.00
4. 其他													-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）													-
2. 盈余公积转增资本（或股本）													-
3. 盈余公积弥补亏损													-
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													-
5. 其他综合收益结转留存收益													-
6. 其他													-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
1. 本期提取													-
2. 本期使用													-
（六）其他													-
四、本年年末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	16,432,191.36	-	115,365,482.56	-	241,761,988.77

单位：元

项目	2020 年度												少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益													
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			
优先股		永续债	其他											

一、上年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	5,377,552.75	-	33,746,526.44	-	149,088,394.04
加：会计政策变更													-
前期差错更正													-
同一控制下企业合并													-
其他													-
二、本年期初余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	5,377,552.75	-	33,746,526.44	-	149,088,394.04
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	-	4,118,971.34	-	25,414,005.99	-	29,532,977.33
（一）综合收益总额											42,591,653.33		42,591,653.33
（二）所有者投入和减少资本									-		-		-
1. 股东投入的普通股													-
2. 其他权益工具持有者投入资本													-
3. 股份支付计入所有者权益的金额													-
4. 其他													-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	4,118,971.34	-	-17,177,647.34	-	-13,058,676.00
1. 提取盈余公积									4,118,971.34		-4,118,971.34		-
2. 提取一般风险准备													-
3. 对所有者（或股东）的分配											-13,058,676.00		-13,058,676.00
4. 其他													-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）													-
2. 盈余公积转增资本（或股本）													-
3. 盈余公积弥补亏损													-
4. 设定受益计划变动额结转													-

留存收益													
5.其他综合收益结转留存收益													-
6. 其他													-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取													-
2. 本期使用													-
(六) 其他													-
四、本年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09	-	59,160,532.43	-	178,621,371.37

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者 权益 合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其他 综合 收益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未 分 配 利 润		
优 先 股		永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	68,640,300.00				33,183,645.18				4,059,554.28		28,748,570.20		134,632,069.66
加：会计政策变更									-76,054.12		-684,487.07		-760,541.19
前期差错更正													
同一控制下企业合并													-
其他													-
二、本年期初余额	68,640,300.00	-	-	-	33,183,645.18	-	-	-	3,983,500.16	-	28,064,083.13	-	133,871,528.47
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	3,907,900.00	-	-	-	4,232,469.67	-	-	-	1,394,052.59	-	5,682,443.31	-	15,216,865.57
（一）综合收益总额											13,940,525.90		13,940,525.90
（二）所有者投入和减少资	3,907,900.00	-	-	-	4,232,469.67	-	-	-	-	-	-	-	8,140,369.67

本													
1. 股东投入的普通股	3,907,900.00				4,232,469.67								8,140,369.67
2. 其他权益工具持有者投入资本													-
3. 股份支付计入所有者权益的金额													-
4. 其他													-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	1,394,052.59	-	-8,258,082.59	-	-6,864,030.00
1. 提取盈余公积									1,394,052.59		-1,394,052.59		-
2. 提取一般风险准备													-
3. 对所有者（或股东）的分配											-6,864,030.00		-6,864,030.00
4. 其他													-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）													-
2. 盈余公积转增资本（或股本）													-
3. 盈余公积弥补亏损													-
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													-
5. 其他综合收益结转留存收益													-
6. 其他													-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取													-
2. 本期使用													-
(六) 其他													-
四、本年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	5,377,552.75	-	33,746,526.44	-	149,088,394.04

3. 盈余公积弥补亏损													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

法定代表人：吴定刚主管会计工作负责人：徐胜朝会计机构负责人：徐胜朝

（八） 母公司股东权益变动表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09		57,758,592.53	177,219,431.47
加：会计政策变更												-
前期差错更正												-
其他												-
二、本年期初余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09		57,758,592.53	177,219,431.47
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	-	6,935,667.27		58,068,113.45	65,003,780.72
（一）综合收益总额											69,356,672.72	69,356,672.72
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
1. 股东投入的普通股												-
2. 其他权益工具持有者投入资本												-
3. 股份支付计入所有者权益的金额												-
4. 其他												-

(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	6,935,667.27	-11,288,559.27	-4,352,892.00
1. 提取盈余公积									6,935,667.27	-6,935,667.27	-
2. 提取一般风险准备											
3. 对所有者(或股东)的分配										-4,352,892.00	-4,352,892.00
4. 其他											
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本(或股本)											-
2. 盈余公积转增资本(或股本)											-
3. 盈余公积弥补亏损											-
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											-
5. 其他综合收益结转留存收益											-
6. 其他											-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取											-
2. 本期使用											-
(六) 其他											-
四、本年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	16,432,191.36	115,826,705.98	242,223,212.19

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								

一、上年期末余额	72,548,200.00				37,416,114.85				5,377,552.75		33,746,526.44	149,088,394.04
加：会计政策变更									-		-	-
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	72,548,200.00				37,416,114.85				5,377,552.75		33,746,526.44	149,088,394.04
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-				-				4,118,971.34		24,012,066.09	28,131,037.43
（一）综合收益总额											41,189,713.43	41,189,713.43
（二）所有者投入和减少资本	-				-							-
1. 股东投入的普通股	-				-							-
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									4,118,971.34		-17,177,647.34	-13,058,676.00
1. 提取盈余公积									4,118,971.34		-4,118,971.34	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-13,058,676.00	-13,058,676.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												

6. 其他												
(五) 专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本年期末余额	72,548,200.00	-	-	-	37,416,114.85	-	-	-	9,496,524.09		57,758,592.53	177,219,431.47

单位：元

项目	2019 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	68,640,300.00				33,183,645.18				4,059,554.28		28,748,570.20	134,632,069.66
加：会计政策变更									-76,054.12		-684,487.07	-760,541.19
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	68,640,300.00				33,183,645.18				3,983,500.16		28,064,083.13	133,871,528.47
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	3,907,900.00				4,232,469.67				1,394,052.59		5,682,443.31	15,216,865.57
（一）综合收益总额											13,940,525.90	13,940,525.90
（二）所有者投入和减少资本	3,907,900.00				4,232,469.67							8,140,369.67
1. 股东投入的普通股	3,907,900.00				4,232,469.67							8,140,369.67
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									1,394,052.59		-8,258,082.59	-6,864,030.00

1. 提取盈余公积									1,394,052.59		-1,394,052.59	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-6,864,030.00	-6,864,030.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本年年末余额	72,548,200.00				37,416,114.85				5,377,552.75		33,746,526.44	149,088,394.04

二、 审计意见

2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2022CDAA70130
审计机构名称	信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
审计报告日期	2022 年 3 月 29 日
注册会计师姓名	李夕甫、汪孝东
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2021CDAA70080
审计机构名称	信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
审计报告日期	2021 年 3 月 26 日
注册会计师姓名	李夕甫、汪孝东
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2020CDA30020
审计机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市东城区朝阳北门大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
审计报告日期	2020 年 3 月 6 日
注册会计师姓名	李夕甫、汪孝东

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

公司财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）编制。

本财务报表以持续经营为基础列报。

编制本财务报表时，除某些金融工具外，均以历史成本为计价原则。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

1、报告期期末合并财务报表范围

纳入合并的子公司	注册地	性质	子公司类型	持股比例	表决权比例
安徽拓兴科技有限责任公司	安徽合肥	法人	全资子公司	100.00%	100.00%

安徽菱安医疗器械有限公司	安徽六安	法人	全资子公司	100.00%	100.00%
--------------	------	----	-------	---------	---------

2、报告期内合并财务报表范围变化情况

公司名称	变化原因	股权取得时点	出资额（元）	出资比例
安徽拓兴科技有限责任公司	新设	2019年5月20日	10,000,000	100.00%
安徽菱安医疗器械有限公司	新设	2021年4月19日	10,000,000	100.00%

四、 会计政策、估计

（一） 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

适用 不适用

详见下文列示的具体会计政策。

1. 遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的财务状况以及报告期的经营成果和现金流量等有关信息。

2. 会计期间

公司的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

3. 营业周期

公司营业周期为 12 个月，并以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

4. 记账本位币

公司以人民币为记账本位币。

5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

适用 不适用

（1） 同一控制下的企业合并的会计处理方法

适用 不适用

对于同一控制下企业合并取得的子公司，被合并方的经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对前期财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

(2) 非同一控制下的企业合并的会计处理方法

适用 不适用

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，被购买方的经营成果和现金流量自公司取得控制权之日起纳入合并财务报表，直至公司对其控制权终止。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

6. 合并财务报表的编制方法

适用 不适用

(1) 合并报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括公司及全部子公司的财务报表。子公司，是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及公司所控制的结构化主体等）。

(2) 合并报表编制的方法

编制合并财务报表时，子公司采用与公司一致的会计期间和会计政策。公司内部各公司之间的所有交易产生的资产、负债、权益、收入、费用和现金流量于合并时全额抵销。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

适用 不适用

8. 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。

9. 外币业务和外币报表折算

适用 不适用

(1) 外币业务

√适用 □不适用

公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。

(2) 外币财务报表折算

√适用 □不适用

外币资产负债表中资产、负债类项目采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”外，均按业务发生时的即期汇率折算；利润表中的收入与费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益项目中列示。外币现金流量采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

10. 金融工具

√适用 □不适用

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

(1) 金融工具的确认和终止确认

公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

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

①收取金融资产现金流量的权利届满；

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

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

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

公司将满足下列条件之一的金融资产予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②金融资产发生转移，公司转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬；③金融资产发生转移，公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，且未保留对该金融资产控制的。

(2) 金融资产分类和计量

公司的金融资产于初始确认时根据公司企业管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为以摊余成本计量的金融资产。

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

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

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，其终止确认、修改或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

(3) 金融资产负债类和计量

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

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

(4) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是公司在

计量日能够进入的交易市场。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

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，优先使用相关可观察输入值，只有在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。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

(5) 金融工具的抵销

公司的金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件时，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（1）公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（2）公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

(6) 权益工具

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

(7) 金融工具减值

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产和合同资产进行减值处理并确认损失准备。

对于不含重大融资成分的应收款项以及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述采用简化计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

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

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

(8) 金融资产转移

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

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

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

详见本招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12.应收款项”。

11. 应收票据

适用 不适用

详见本招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）

会计政策和会计估计”之“10.金融工具”。

12. 应收款项

√适用 □不适用

详见本招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“10.金融工具”。

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据具体如下：

序号	公司名称	应收款项坏账准备计提具体方法	计提比例
1	海尔生物 (688139)	公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。公司考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失。	未披露具体的比例。
2	澳柯玛 (600336)	<p>公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。</p> <p>公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于其信用风险特征，主要划分为账龄分析组合及工程客户组合，在组合的基础上评估信用风险。</p> <p>A、应收票据 公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合： 银行承兑汇票：承兑人为信用风险较小的银行 商业承兑汇票：根据承兑人信用风险划分（风险较高的同应收账款）</p> <p>B、应收款项（含应收账款、其他应收款、长期应收款）及合同资产 对于不含重大融资成分的应收款项，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款，公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。 除了单项评估信用风险的应收款项外，基于其信用风险特征，主要划分为账龄分析组合及工程客户组合。</p> <p>C、应收款项融资 反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等，预期信用损失的确定方法见应收票据及应收款项。</p>	未披露具体的比例。

3	迈瑞医疗 (300760)	<p>对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据和计提方法如下：</p> <p>银行承兑汇票：国内银行承兑</p> <p>应收账款组合 1：集团内子公司</p> <p>应收账款组合 2：境内第三方客户</p> <p>应收账款组合 3：境外第三方客户</p> <p>其他应收款组合 1：集团内子公司</p> <p>其他应收款组合 2：应收退税款</p> <p>其他应收款组合 3：其他</p> <p>对于划分为组合的因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据和应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。</p>	未披露具体的比例。
4	宝莱特 (300246)	<p>(1) 公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失；</p> <p>(2) 当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：</p> <p>组合 1：合并范围内关联方组合：公司合并财务报表范围内的关联方款项；参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，计算预期信用损失</p> <p>组合 2：账龄分析法组合：公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类；参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。</p>	未披露具体的比例。

13. 应收款项融资

适用 不适用

14. 其他应收款

适用 不适用

详见本招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）”

会计政策和会计估计”之“10.金融工具”。

15. 存货

√适用 □不适用

(1) 存货的分类

存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和周转材料。

(2) 发出存货的计价方法

存货的盘存制度采用永续盘存制。存货在取得及发出时按标准成本计价，标准成本与实际成本之间的差异计入材料成本差异或库存商品差异，月末材料成本差异分摊至库存商品和在产品、库存商品差异分摊至库存商品、营业成本和发出商品；周转材料包括模具、低值易耗品和包装物等，低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销；模具自实际增加次月份起在 12 个月内平均摊销。

(3) 存货可变现净值的确定依据

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低原则计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

发出商品、库存商品和可用于出售的原材料等，其可变现净值按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；在产品以及用于生产而持有的原材料，其可变现净值按所生产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。

(4) 存货的盘存制度

存货的盘存制度采用永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

16. 合同资产

√适用 □不适用

合同资产，是指公司已向客户转让商品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。如公司向客户销售两项可明确区分的商品，因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于交付另一项商品的，公司将

该收款权利作为合同资产。

17. 合同成本

适用 不适用

(1) 与合同成本有关的资产金额的确定方法

公司与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

合同履约成本，即公司为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；该成本预期能够收回。

合同取得成本，即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；该资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。增量成本，是指公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出（如无论是否取得合同均会发生的差旅费等），在发生时计入当期损益，但是，明确由客户承担的除外。

(2) 与合同成本有关的资产的摊销

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

(3) 与合同成本有关的资产的减值

公司在确定与合同成本有关的资产的减值损失时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价以及为转让该相关商品估计将要发生的成本这两项差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失。

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，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

18. 持有待售资产

适用 不适用

19. 债权投资

适用 不适用

20. 其他债权投资

适用 不适用

21. 长期应收款

适用 不适用

22. 长期股权投资

适用 不适用

公司长期股权投资主要是对子公司的投资。

公司对共同控制的判断依据是所有参与方或参与方组合集体控制该安排，并且该安排相关活动的政策必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。

公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含）以上但低于 50%的表决权时，通常认为对被投资单位具有重大影响。持有被投资单位 20%以下表决权的，还需要综合考虑在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表、或参与被投资单位财务和经营政策制定过程、或与被投资单位之间发生重要交易、或向被投资单位派出管理人员、或向被投资单位提供关键技术资料等事实和情况判断对被投资单位具有重大影响。

对被投资单位形成控制的，为公司的子公司。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方在最终控制方合并报表中净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。被合并方在合并日的净资产账面价值为负数的，长期股权投资成本按零确定。

通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资成本处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，公司将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一览交易的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。购买日之前持有的股权采用权益法核算的，原权益法核算的相关其他综合收益暂不做调整，在处置该项投资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。购买日之前持有的股权在可供出售金融资产中采用公允价值核算的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在合并日转入当期投资损益。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；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投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本。

公司对子公司投资采用成本法核算。

后续计量采用成本法核算的长期股权投资，在追加投资时，按照追加投资支付的成本额公允价值及发生的相关交易费用增加长期股权投资成本的账面价值。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，按照应享有的金额确认为当期投资收益。

后续计量采用权益法核算的长期股权投资，随着被投资单位所有者权益的变动相应调整增加或减少长期股权投资的账面价值。其中在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期投资损益。

因处置部分长期股权投资丧失了对被投资单位控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按可供出售金融资产的有关规定进行会计处理，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，剩余股权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投资损益。

23. 投资性房地产

适用 不适用

投资性房地产，是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的建筑物。

投资性房地产按照成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠地计量，则计入投资性房地产成本。否则，于发生时计入当期损益。

公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量。

公司投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧(摊销)率如下：

类别	折旧年限(年)	预计残值率	年折旧率
房屋建筑物	30	4%	3.20%

24. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。

公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公设备。固定资产按照成本进行初始计量。购置固定资产的成本包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该项资产的其他支出。

(2) 固定资产分类及折旧方法

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	5-30	4	19.20-3.20
机器设备	平均年限法	3-12	4	32.00-8.00
电子设备 ^注	-	-	-	-
运输设备	平均年限法	2-10	4	48.00-9.60
其他设备	平均年限法	3-20	4	32.00-4.80

注：公司将电子设备划分为其他设备。

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

□适用 √不适用

(4) 其他说明

□适用 √不适用

25. 在建工程

√适用 □不适用

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

26. 借款费用

√适用 □不适用

发生的可直接归属于需要经过 1 年以上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的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息

收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

27. 生物资产

适用 不适用

28. 使用权资产

适用 不适用

使用权资产，是指公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

(1) 初始计量

在租赁期开始日，公司按照成本对使用权资产进行初始计量。该成本包括下列四项：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发生的初始直接费用，即为达成租赁所发生的增量成本；④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，属于为生产存货而发生的除外。

(2) 后续计量

在租赁期开始日后，公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量，即以成本减累计折旧及累计减值损失计量使用权资产。

公司按照租赁准则有关规定重新计量租赁负债的，相应调整使用权资产的账面价值。

(3) 使用权资产的折旧

自租赁期开始日起，公司对使用权资产计提折旧。使用权资产通常自租赁期开始的当月计提折旧。计提的折旧金额根据使用权资产的用途，计入相关资产的成本或者当期损益。

公司在确定使用权资产的折旧方法时，根据与使用权资产有关的经济利益的预期消耗方式做出决定，以直线法对使用权资产计提折旧。

公司在确定使用权资产的折旧年限时，遵循以下原则：能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，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。

如果使用权资产发生减值，公司按照扣除减值损失之后的使用权资产的账面价值，进行后续折旧。

29. 无形资产与开发支出

√适用 □不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

√适用 □不适用

无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。但非同一控制下企业合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，即单独确认为无形资产并按照公允价值计量。

无形资产按照其能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为公司带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。

公司取得的土地使用权，通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权和建筑物分别作为无形资产和固定资产核算。外购土地及建筑物支付的价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。公司土地使用权使用寿命为 50 年。

使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。公司至少于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，必要时进行调整。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直线法	50	0
专利权	-	-	-
非专利技术	-	-	-

(2) 内部研究开发支出会计政策

公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；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；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。

30. 长期资产减值

适用 不适用

公司对除存货、合同资产、金融资产和递延所得税外的资产减值，按以下方法确定：

公司于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少于每年末进行减值测试。对于尚未达到可使用状态的无形资产，也每年进行减值测试。

可收回金额根据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较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；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为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或者资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

31. 长期待摊费用

适用 不适用

32. 合同负债

适用 不适用

合同负债反映公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或公司已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应支付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。

33. 职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

适用 不适用

短期薪酬具体包括：职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费，医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金，工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤，短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

(2) 离职后福利的会计处理方法

适用 不适用

离职后福利主要包括基本养老保险费、失业保险费、内退人员福利等，离职后福利计划，是指企业与职工就离职后福利达成的协议，或者企业为向职工提供离职后福利制定的规章或办法等。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

(3) 辞退福利的会计处理方法

适用 不适用

公司职工提前退养和提前退休政策属于为鼓励职工自愿接受裁减而给予的补偿。员工自愿提出申请，经公司批准后双方签订补偿协议，根据员工代表大会通过的补偿标准计算补偿金额，确认为辞退福利计入当期损益。因公司承诺随着社会最低生活保障的提高而调整内退职工待遇，在计算辞退福利时不考虑折现因素。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

适用 不适用

34. 租赁负债

适用 不适用

在租赁期开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债，短期租赁和低价值资产租赁除外。在计算租赁付款额的现值时，公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用承租人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，但另有规定计入相关资产成本的除外。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益，但另有规定计入相关资产成本的除外。

租赁期开始日后，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化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债。

35. 预计负债

适用 不适用

当与对外担保、商业承兑汇票贴现、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，公司将其确认为负债：该义务是公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并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。每个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。

36. 股份支付

适用 不适用

37. 优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

38. 收入、成本

适用 不适用

(1) 报告期内发行人收入确认政策

公司于 2020 年 1 月 1 日起采用以下收入确认会计政策：

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的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以在约定交货地点经买方或者买方指定收货人签收/验收或在指定装运港将货物交至买方指定的船舶时确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是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。公司确认的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。预期将退还给客户的款项作为负债不计入交易价格。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。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

满足下列条件之一时，公司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在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间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收货应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

公司 2019 年度采用以下收入确认会计政策：

收入在经济利益很可能流入公司、且金额能够可靠计量，并同时满足下列条件时予以确认。

公司的营业收入为销售商品收入和服务收入，收入确认政策如下：

① 销售商品收入

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

② 服务收入

于资产负债表日，在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，按完工百分比法确认提供劳务收入；否则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入公司，交易的完工进度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。公司以已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务收入总额，按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议价款确定，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。

③ 利息收入

按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

(2) 公司与可比公司的主营业务收入确认会计政策比较

公司与可比公司的主营业务收入确认会计政策比较情况具体列示如下：

序号	公司名称	收入确认具体方法
1	海尔生物 (688139)	<p>公司销售商品收入确认的具体标准为：</p> <p>(1) 销售商品合同：以在约定交货地点经买方或者买方指定收货人签收/验收或在指定装运港将货物交至买方指定的船舶时确认收入；</p> <p>(2) 提供服务合同：以服务完成并交付给客户时点确认收入；</p> <p>(3) 可变对价：公司部分与客户之间的合同存在销售返利的安排，形成可变对价。公司按照期望值或最有可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额；</p> <p>(4) 质保义务：对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，本集团将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。</p>
2	澳柯玛 (600336)	<p>(1) 公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。</p> <p>(2) 合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。</p>
3	迈瑞医疗 (300760)	<p>公司销售商品收入确认的具体标准为：</p> <p>(1) 销售商品：在履行了合同中的履约义务(主要包括将产品交付给购货方、完成有关产品的安装并取得验收确认或完成报关离港并取得提单等)，即在客户取得相关商品控制权时确认收入；</p> <p>(2) 提供劳务：本集团之提供劳务根据合同服务期限，在提供服务的期间内采用直线法分期确认收入；</p> <p>(3) 附有质量保证条款的销售：对于附有质量保证条款的销售，如果该质量保证在向客户保证所销售商品或服务符合既定标准之外提供了一项单独的服务，该质量保证构成单项履约义务。</p>
4	宝莱特 (300246)	<p>公司销售商品收入确认的具体标准为：</p> <p>(1) 国内销售收入的具体确认原则：</p> <p>①在“经销商分销”模式下，由经销商与公司签订销售合同，当公司按照合同约定内容移交商品，需安装的商品经安装调试完毕并取得相应验收单据时或无需安装的商品取得经销商签收确认时，售出商品控制权即由公司转移至经销商；</p> <p>②在“示范医院”和“政府采购”模式下，在公司按照招标文件和销售合同约定内容向示范医院和政府指定单位移交商品，需安装的商品完成安装调试及为其提供商品的相关操作培训后，取得验收单据时，或无需安装的商品取得签收确认时，售出商品控制权即由公司转移至示范医院和政府指定单位，公司据此确认销售收入；</p> <p>(2) 国际销售收入的具体确认原则：</p> <p>①在EX-WORK方式下，在公司所在地按合同约定将商品移交并取得相应签收确认时，售出商品控制权即由公司转移至购货方，公司据此确认销售收入；</p>

		②在 FOB 和 CIF 方式下，在公司按照合同约定内容办妥商品出口报关手续并取得承运单位出具的提单或运单时，售出商品控制权即由公司转移至购货方，公司据此确认销售收入。
--	--	--

注：以上资料来源于可比公司 2021 年年度报告。

根据上表，报告期内公司与可比公司的收入确认政策不存在重大差异，符合行业惯例。

39. 政府补助

√适用 □不适用

政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的，作为与资产相关的政府补助；政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的作为与收益相关的政府补助。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益（但按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益），相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

40. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

公司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。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额(或可抵扣亏损)的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

41. 租赁

√适用 □不适用

公司于 2021 年 1 月 1 日起采用以下租赁会计政策：

(1) 租赁的识别

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。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

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，公司将租赁和非租赁部分分拆后进行会计处理。

(2) 公司作为承租人

在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。使用权资产按照成本进行初始计量，包括租赁负债的初始计量金额、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额(扣除已享受的租赁激励相关金额)，发生的初始直接费用以及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。

在公司作为承租人对租赁确认使用权资产和租赁负债。

① 租赁变更

租赁变更，是指原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。租赁变更生效日，是指双方就租赁变更达成一致的日期。

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，公司按照租赁准则有关规定对变更后合同的对价进行分摊，重新确定变更后的租赁期；并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，公司采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁

期间的租赁内含利率的，公司采用租赁变更生效日的承租人增量借款利率作为折现率。就上述租赁负债调整的影响，公司区分以下情形进行会计处理：①租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当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。②其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人相应调整使用权资产的账面价值。

②短期租赁和低价值资产租赁

对于租赁期不超过 12 个月的短期租赁和单项租赁资产为全新资产时价值较低的低价值资产租赁，公司选择不确认使用权资产和租赁负债。公司将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

(3) 公司为出租人

在 (1) 评估的该合同为租赁或包含租赁的基础上，公司作为出租人，在租赁开始日，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

如果一项租赁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，出租人将该项租赁分类为融资租赁，除融资租赁以外的其他租赁分类为经营租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的，公司通常将其分类为融资租赁：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权；③资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分（不低于租赁资产使用寿命的 75%）；④在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值（不低于租赁资产公允价值的 90%。）；⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。一项租赁存在下列一项或多项迹象的，公司也可能将其分类为融资租赁：①若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担；②资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人；③承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

①融资租赁会计处理

初始计量

在租赁期开始日，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，以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。租赁收款额，是指出租人因让渡在租赁期内使用租赁资产的权利而应向承租人收取的款项，包括：①承租人需支付的固定付款额及实质固定付款额；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，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；③购买选择权的行权价格，前提是合理确定承租人将行使该选择权；④承租人行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；⑤由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

后续计量

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。该周期性利率，是指确定租赁投资净额采用内含折现率（转租情况下，若转租的租赁内含利率无法确定，采用原租赁的折现率（根据与转租有关的初始直接费用进行调整）），或者融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁条件时按相关规定确定的修订后的折现率。

租赁变更的会计处理

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。

如果融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁条件的，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经营租赁的会计处理

租金的处理

在租赁期内各个期间，公司采用直线法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。

提供的激励措施

提供免租期的，公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分配，免租期内应当确认租金收入。公司承担了承租人某些费用的，将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用

公司发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化至租赁标的资产的成本，在

租赁期内按照与租金收入相同的确认基础分期计入当期损益。

折旧

对于经营租赁资产中的固定资产，公司采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销。

可变租赁付款额

公司取得的与经营租赁有关的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。

经营租赁的变更

经营租赁发生变更的，公司自变更生效日开始，将其作为一项新的租赁进行会计处理，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。

本公司于 2021 年 1 月 1 日前采用以下租赁会计政策：

实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

(1) 作为经营租赁承租人

经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益，或有租金在实际发生时计入当期损益。

(2) 作为经营租赁出租人

经营租赁的租金收入在租赁期内各个期间按直线法确认为当期损益，或有租金在实际发生时计入当期损益。

42. 所得税

√适用 □不适用

1、所得税税率

纳税主体名称	所得税税率
中科美菱低温科技股份有限公司	15%
安徽拓兴科技有限责任公司	20%
安徽菱安医疗器械有限公司	20%

2、税收优惠

(1) 2017 年 7 月 20 日，公司获取由安徽省科技厅、安徽省财政厅、安徽省国家税

务局、安徽省地方税务局批准的编号为 GR201734000693 的高新技术企业证书，享受高新技术企业 15%的企业所得税税率，有效期三年。2020 年 8 月 17 日，公司获取由安徽省科技厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局批准的编号为 GR202034000072 的高新技术企业证书，享受高新技术企业 15%的企业所得税税率，有效期三年。

(2) 2020 年度，公司的子公司拓兴科技在符合财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）文件中小型微利企业相关标准的情况下，暂时执行年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，有效期至 2021 年 12 月 31 日；

2021 年度，公司的子公司拓兴科技和菱安医疗在符合财政部、税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）文件中对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税；年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，有效期至 2022 年 12 月 31 日。

(3) 根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99 号）、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。公司在 2019 年度、2020 年度享受研究开发费用税前加计 75%扣除优惠。

根据财政部、国家税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 13 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。公司在 2021 年度享受研究开发费用税前加计 100%扣除优惠。

43. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，从事项的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性水平。在判断事项性质的重要性时，公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在

判断事项金额的重要性时，公司主要考虑该事项金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重。

44. 重大会计判断和估计

(1) 金融工具和合同资产减值

公司采用预期信用损失模型对金融工具和合同资产的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出这些判断和估计时，公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。不同的估计可能会影响减值准备的计提，已计提的减值准备可能并不等于未来实际的减值损失金额。

(2) 除金融资产之外的非流动资产减值

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。预计未来现金流量现值时，管理层必须估计该项资产或资产组的预计未来现金流量，并选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

(3) 质量保证

公司对具有类似特征的合同组合，根据历史保修数据、当前保修情况，考虑产品改进、市场变化等全部相关信息后，对保修费率予以合理估计。估计的保修费率可能并不等于未来实际的保修费率，公司至少于每一资产负债表日对保修费率进行重新评估，并根据重新评估后的保修费率确定预计负债。

(4) 存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。公司于资产负债表日对单个存货是否陈旧和滞销、可变现净值是否低于存货成本进行重新估计。如重新估计结果与现有估计存在差异，该差异将会影响估计改变期间的存货账面价值。

45. 其他重要的会计政策和会计估计

适用 不适用

(二) 会计政策和会计估计分析

□适用 √不适用

五、分部信息

□适用 √不适用

六、非经常性损益

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益			1.85
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	819.74	497.47	472.36
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
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			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			

根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-224.96	-39.07	0.10
小计	594.77	458.40	474.31
减：所得税影响数	89.22	68.76	71.15
少数股东权益影响额			
合计	505.56	389.64	403.16
非经常性损益净额	505.56	389.64	403.16
归属于母公司股东的净利润	6,749.35	4,259.17	1,394.05
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,243.79	3,869.53	990.89
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	7.49%	9.15%	28.92%

非经常性损益分析：

2019-2021 年度，公司非经常性损益净额分别为 403.16 万元、389.64 万元和 505.56 万元，占各期归属于公司所有者的净利润比例分别为 28.92%、9.15%和 7.49%。报告期内非经常性损益波动主要受政府补助影响。

七、主要会计数据及财务指标

项目	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
资产总计(元)	519,833,682.23	512,257,743.21	303,693,077.14
股东权益合计(元)	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
归属于母公司所有者的股东权益(元)	241,761,988.77	178,621,371.37	149,088,394.04
每股净资产（元/股）	3.33	2.46	2.06
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.33	2.46	2.06
资产负债率（合并）（%）	53.49%	65.13%	50.91%
资产负债率（母公司）（%）	51.12%	64.42%	50.91%
营业收入(元)	465,285,460.79	372,213,208.42	222,867,915.68
毛利率（%）	36.35%	32.88%	42.13%
净利润(元)	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
归属于母公司所有者的净利润(元)	67,493,509.40	42,591,653.33	13,940,525.90
扣除非经常性损益后的净利润(元)	62,437,928.65	38,695,250.41	9,908,917.16
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	62,437,928.65	38,695,250.41	9,908,917.16
息税折旧摊销前利润(元)	86,705,064.23	60,107,629.14	22,809,654.76

加权平均净资产收益率 (%)	32.17%	26.17%	10.19%
扣除非经常性损益后净资产收益率 (%)	29.76%	23.77%	7.24%
基本每股收益 (元/股)	0.93	0.59	0.20
稀释每股收益 (元/股)	0.93	0.59	0.20
经营活动产生的现金流量净额 (元)	70,126,648.10	140,128,507.32	42,134,505.66
每股经营活动产生的现金流量净额 (元)	0.97	1.93	0.58
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.32%	4.49%	9.03%
应收账款周转率	73.64	58.45	51.14
存货周转率	8.48	8.89	6.09
流动比率	1.43	1.20	1.20
速动比率	1.30	1.09	1.07

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析:

上述财务指标除特别说明外，均以合并财务报表数据为基础计算。相关计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
 - 2、速动比率=（流动资产-存货-预付款项-一年内到期的非流动资产-其他流动资产）/流动负债
 - 3、资产负债率=负债总额/资产总额
 - 4、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的净资产/期末股本总额
 - 5、每股净资产=股东权益总额/期末股本总额
 - 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
 - 7、存货周转率=营业成本/存货平均余额
 - 8、毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入
 - 9、息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息费用+固定资产折旧+投资性房地产折旧+无形资产摊销+使用权资产摊销
 - 10、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
 - 11、研发投入占营业收入比例=研发费用/营业收入
 - 12、加权平均净资产收益率
- 加权平均净资产收益率=PO/（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷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。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

13、基本每股收益=P0÷S

$$S=S_0+S_1+S_i\times M_i\div M_0-S_j\times M_j\div M_0-S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；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。

14、稀释每股收益=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+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）

八、盈利预测

适用 不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

(1) 公司产品的市场需求

公司主要从事低温、超低温存储设备的研发、生产和销售，产品广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域，未来，终端应用领域的需求变化是影响公司收入的主要因素。

(2) 研发能力及技术水平

公司长期深耕于医用低温存储设备制造行业，在该领域内已具有一定的市场知名度，公司建立了一支技术研发和创新能力强的高素质人才队伍，通过自主研发方式掌握了多项与低温存储设备相关的核心技术，独立取得了多项专利。公司的产品研发能力和生产工艺水平直接决定公司产品的市场竞争力和客户认可度，是影响公司收入规模和盈利能力的主要因素。

2、影响成本的主要因素

公司营业成本由直接材料、直接人工、制造费用、运输费（新收入准则适用后）构成，报告期内，直接材料占比接近 80%。直接材料主要由钣金类、电控件、压缩机、制冷件等原材料构成，公司所采购原材料的价格变化是影响公司成本的主要因素。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，其中销售费用主要由职工薪酬、运输费（新收入准则适用前）、推广费、三包费等构成；管理费用主要由职工薪酬、折旧费等构成；研发费用主要由职工薪酬、检验认证费、研发试制费等构成；财务费用主要由利息费用或收入、汇兑损益等构成。职工薪酬、推广费、研发支出是影响公司费用的主要因素。

4、影响利润的主要因素

报告期内，影响公司利润的因素较多，主要包括公司营业收入水平、产品结构、成本费用的管控能力以及税收优惠政策等。

(二) 对公司具有核心意义的财务指标和非财务指标

1、对公司有核心意义的财务指标

根据公司所处行业发展状况及其自身业务特点，公司主营业务收入增长率、毛利率、期间费用率是对分析公司财务状况和盈利能力具有重要意义指标，其变动对公司的业绩具有较强的预示作用，具体指标数据详见本节之“三、盈利情况分析”。

2、对公司具有核心意义的非财务指标

(1) 技术创新、产品结构调整

公司自设立以来高度重视技术研发工作，秉承创新驱动发展的理念，根据市场和客户的需求，通过自主研发或机构合作不断积累核心技术，在长期的技术研发和经验积累中取得了一系列专利和软件著作权。报告期内，公司通过前期大量市场调研、紧密结合客户需求，有重点、有方向地优化产品结构、扩展相关产品型号及产品应用领域所进行的研发活动。2019年度、2020年度和2021年度，公司研发投入分别为2,011.42万元、1,671.21万元和2,477.36万元。截至2021年12月31日，公司共拥有授权专利210项（含发明专利11项）、软件著作权16项。核心技术储备对公司参与市场竞争和持续经营具有重要意义，公司未来将继续加强技术的研发及创新，在保持产品技术先进性的基础上，不断拓展市场的应用领域。

(2) 市场品牌及销售渠道拓展

公司加工技术成熟，产品质量稳定，在行业内具有较好的知名度及信誉度。公司不断拓宽销售渠道，从主攻国内逐步延伸到海外，不断拓展营销网络，推动业绩增长。

综上，技术创新、市场品牌及销售渠道是公司市场竞争力的体现，对公司的业绩变动具有较强的预示作用。

二、 资产负债等财务状况分析

(一) 应收款项

1. 应收票据

适用 不适用

(1) 应收票据分类列示

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	20.75	2.45	-
商业承兑汇票	-	-	-
合计	20.75	2.45	-

(2) 报告期各期末公司已质押的应收票据

适用 不适用

(3) 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

适用 不适用

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

适用 不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

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(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	20.75	100%	-	-	20.75
其中：银行承兑汇票	20.75	100%	-	-	20.75
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
其中：	-	-	-	-	-
合计	20.75	100%	-	-	20.75

单位：万元

类别	2020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(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	2.45	100%	-	-	2.45
其中：银行承兑汇票	2.45	100%	-	-	2.45
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
其中：	-	-	-	-	-
合计	2.45	100%	-	-	2.45

单位：万元

类别	2019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(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
其中：	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收票据	-	-	-	-	-
其中：	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-

1) 按单项计提坏账准备：

适用 不适用

单位：万元

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
银行承兑汇票	20.75	-	-	到期无法承兑

				的风险较低， 预期信用损失 率为零
合计	20.75	-	-	-

单位：万元

名称	2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
银行承兑汇票	2.45	-	-	到期无法承兑 的风险较低， 预期信用损失 率为零
合计	2.45	-	--	-

单位：万元

名称	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
-	-	-	-	
合计	-	-	-	-

按单项计提坏账准备的说明：

报告期内，按单项计提坏账准备的应收票据为银行承兑汇票，公司对银行承兑汇票未来信用损失风险进行预期，认为到期无法承兑的风险较低，故公司认为票据的预期信用损失率为零，故未计提坏账准备，符合公司实际情况，具有合理性。

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

其中重要的应收票据核销情况：

适用 不适用

应收票据核销说明：

适用 不适用

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明:

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收票据金额分别为 0 万元、2.45 万元和 20.75 万元，均为银行承兑汇票。报告期各期末，公司不存在已贴现未到期票据、已背书未到期票据。

2. 应收款项融资

适用 不适用

3. 应收账款

适用 不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	311.93	939.21	264.09
其中：3 个月以内 (含 3 个月)	151.91	914.88	204.98
3 个月以上 6 个月以内 (含 6 个 月)	114.34	0.15	19.86
6 个月以上 1 年以内 (含 1 年)	45.69	24.18	39.24
1 至 2 年	2.90	9.57	60.63
2 至 3 年	-	-	-
3 年以上	-	-	-
合计	314.83	948.78	324.72

(2) 按坏账计提方法分类披露

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	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	22.29	7.08%	-	-	22.29
其中：关联方往来	22.29	7.08%	-	-	22.29
按组合计提坏账准备的应收账款	292.54	92.92%	20.72	7.08%	271.82
其中：按信用风险特征组合	292.54	92.92%	20.72	7.08%	271.82
合计	314.83	100.00%	20.72	6.58%	294.11

单位：万元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	

按单项计提坏账准备的应收账款	12.24	1.29%	-	-	12.24
其中：关联方往来	12.24	1.29%	-	-	12.24
按组合计提坏账准备的应收账款	936.54	98.71%	16.04	1.71%	920.50
其中：按信用风险特征组合	936.54	98.71%	16.04	1.71%	920.50
合计	948.78	100.00%	16.04	1.69%	932.75

单位：万元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	--
其中：关联方往来	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	324.72	100.00%	22.23	6.85%	302.49
其中：按信用风险特征组合	324.72	100.00%	22.23	6.85%	302.49
合计	324.72	100.00%	22.23	6.85%	302.49

1) 按单项计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：万元

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
四川智易家网络科技有限公司	11.32	-	-	关联方企业，经营正常，损失风险极小
四川长虹空调有限公司	0.9	-	-	
合肥美菱集团控股有限公司	4.38	-	-	
四川长虹	5.69	-	-	
合计	22.29	-	-	-

单位：万元

名称	2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
合肥美菱集团控股有限公司	10.82	-	-	关联方企业，经营正常，损失风险极小
四川长虹	1.42	-	-	
合计	12.24	-	-	-

单位：万元

名称	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由

-				-
合计				-

按单项计提坏账准备的说明:

报告期内, 公司考虑了不同客户的信用风险特征, 对于关联方企业按照单项计提, 报告期内, 预计关联方应收账款不会发生信用减值损失。

2) 按组合计提坏账准备:

适用 不适用

单位: 万元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
3个月以内 (含3个月)	133.98	1.34	1.00%
3个月以上6个月以内 (含6个月)	110.82	8.97	8.09%
6个月以上1年以内 (含1年)	44.84	8.97	20.00%
1年至2年 (含2年)	2.90	1.45	50.00%
合计	292.54	20.72	7.08%

单位: 万元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
3个月以内 (含3个月)	902.64	6.40	0.71%
3个月以上6个月以内 (含6个月)	0.15	0.02	10.00%
6个月以上1年以内 (含1年)	24.18	4.84	20.00%
1年至2年 (含2年)	9.57	4.79	50.00%
合计	936.54	16.04	1.71%

单位: 万元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
3个月以内 (含3个月)	204.98	2.05	1.00%
3个月以上6个月以内 (含6个月)	19.86	1.91	9.60%
6个月以上1年以内 (含1年)	39.24	6.15	15.67%
1年至2年 (含2年)	60.63	12.13	20.00%
合计	324.72	22.23	6.85%

确定组合依据的说明:

(1) 按组合计提坏账的说明

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

(2) 同行业可比公司坏账计提对比情况

报告期内，公司应收账款坏账计提方式与同行业可比公司的比较情况详见“第七节财务会计信息”之“12.应收款项”中所述，公司坏账计提方式与同行业可比公司不存在重大差异。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与可比公司的应收账款按组合计提坏账准备情况对比如下：

单位：万元

项目	应收账款余额	坏账准备	计提比例
海尔生物	11,940.18	711.08	5.96%
澳柯玛	113,913.48	5,802.65	5.09%
迈瑞医疗	174,275.41	8,407.85	4.82%
宝莱特	23,597.04	1,846.34	7.82%
平均	80,931.53	4,191.98	5.18%
发行人	292.54	20.72	7.08%

注：上表中数据来自于可比公司公开披露的 2021 年年度报告。

由上表可见，发行人应收账款预期信用损失率和同行业可比公司没有明显差异。报告期各期末，发行人应收账款坏账实际计提比例略高于同行业可比公司，发行人应收账款坏账计提充分。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：万元

类别	2020 年 12 月 31 日	本期变动金额			2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	16.04	4.69			20.72
合计	16.04	4.69	-	-	20.72

单位：万元

类别	2019 年 12 月 31 日	本期变动金额	2020 年 12 月 31 日

	月 31 日	计提	收回或转回	核销	月 31 日
坏账准备	22.23	-6.20			16.04
合计	22.23	-6.20	-	-	16.04

因 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，应收客户的质保金在合同资产核算，对应的坏账准备调整到合同资产减值准备，因此本期计提数中包含了因会计政策变更调整到合同资产中的-12.58 万元。

单位：万元

类别	2018 年 12 月 31 日	本期变动金额			2019 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	128.86	-	106.63	-	22.23
合计	128.86	-	106.63	-	22.23

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无。

其中重要的应收账款核销的情况：

适用 不适用

(4) 本期实际核销的应收账款情况

适用 不适用

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
宁波市恒脉贸易有限公司	102.68	32.61%	1.03
中国人民解放军中部战区总医院	88.52	28.12%	8.85
中国人民解放军联勤保障部队第九〇九医院	21.40	6.80%	4.28
安徽省台客隆连锁超市有限责任公司	19.15	6.08%	-
中国人民解放军联勤保障部队第九〇〇医院	16.68	5.30%	0.17
合计	248.43	78.91%	14.33

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日
------	------------------

	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
广州源来科技有限公司	495.90	52.27%	4.96
河南省疾病预防控制中心	155.54	16.39%	-
立高食品股份有限公司	107.10	11.29%	-
四川远大蜀阳药业有限责任公司	70.20	7.40%	9.81
安徽华辰机电设备有限公司	44.74	4.72%	0.45
合计	873.47	92.06%	15.22

单位：万元

单位名称	2019年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
国药集团新疆医学器材有限公司	79.84	24.59%	0.80
四川远大蜀阳药业有限责任公司	54.53	16.79%	1.84
浙江特瑞思药业股份有限公司	39.50	12.16%	7.90
CRYOSCIENTIFICSYSTEMSP	32.59	10.04%	2.64
DISTRIBUIDORAFARMEDICAS	25.02	7.71%	0.25
合计	231.48	71.29%	13.42

其他说明：

2019年末、2020年末和2021年末，前五大应收账款占比分别为71.29%、92.06%和78.91%，主要客户的应收账款余额均不高，且主要客户为信誉良好的企业，不存在客户信用或财务状况出现大幅恶化的情况，应收账款可回收性较高、发生坏账的可能性较小。

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

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	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	311.93	99.08%	948.78	100.00%	304.97	93.92%
信用期外应收账款	2.90	0.92%	-	-	19.75	6.08%
应收账款余额合计	314.83	100.00%	948.78	100.00%	324.72	100.00%

2019年末、2020年末和2021年末，公司超过信用期的应收账款金额分别为19.75万元、0万元、2.90万元，占应收账款余额的比例分别为6.08%、0%、0.92%，整体占比较低。

(7) 应收账款期后回款情况

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
期末应收账款余额	314.83	-	948.78	-	324.72	-
期后回款金额	271.30	-	944.94	-	201.71	-
回款比例	86.17%	-	99.60%	-	62.12%	-

注：2019年12月31日、2020年12月31日期后回款为截至下一年末回收情况；2021年12月31日期后回款为截至2022年5月31日的回收情况。

2019年末、2020年末和2021年末，公司应收账款期后回款比例分别为62.12%、99.60%和86.17%，公司应收账款回款情况较好。2019年末应收账款回款率偏低主要是因为未回款的应收账款中有部分直销客户的质保金还在质保期内，因此期后一年内该款项未收回。截至2022年5月31日，2019年末的应收账款已回款85.66%，尚余46.58万元未收回，其中包含浙江特瑞思药业股份有限公司的质保金39.50万元，已全额计提坏账准备；永康市华联商厦的质保金7.08万元，尚在质保期内，公司已按照坏账计提政策计提了坏账准备。

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用 不适用

(10) 科目具体情况及说明

无。

4. 其他披露事项：

无。

5. 应收款项总体分析

(1) 应收账款占营业收入比重分析

报告期末应收账款的基本情况如下：

单位：万元

项目	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
应收账款账面价值	294.11	932.75	302.49
合同资产账面价值	75.92	61.38	-
合计	370.03	994.13	302.49
占期末流动资产比例	0.99%	2.59%	1.75%
营业收入	46,528.55	37,221.32	22,286.79
占当年度营业收入	0.80%	2.67%	1.36%

比例			
----	--	--	--

2019年末、2020年末和2021年末，公司应收账款（含合同资产）账面价值分别为302.49万元、994.13万元和370.03万元，占期末流动资产的比重分别为1.75%、2.59%和0.99%，占当期营业收入的比重分别为1.36%、2.67%和0.80%，占比较低。2020年末应收账款占当期营业收入比重较2019年末增加是因为当年直销客户收入增加，公司给予直销客户一定信用期，因此期末应收账款余额增加。

（2）客户的信用期管理

①经销客户

一般情况下，公司与境内经销商签订的合同约定，实行先款后货结算方式，公司在收到经销商支付的全额货款后发货，少量境内经销商，公司给予一定信用期。境外经销商预付比例通常在50%或以上，剩余款项一般在发货后90天内付清。

②直销客户

公司的直销客户大多数为疾控中心、医院等政府机构和事业单位，以及对低温、超低温存储设备、智慧冷链项目有需求的企业用户，其中疾控中心等政府机构的项目通常为单独谈判或招投标，该类型项目的付款信用期随终端客户的支付能力、付款审批安排、结算流程等有所不同，具体以项目谈判结果或招标文件确定，其他直销客户一般是款到发货。

报告期内，公司与主要（前五大）客户信用政策如下：

客户名称	2021年信用政策	2020年信用政策	2019年信用政策
Across International LLC	先款后货	先款后货	先款后货
Blue Star Limited	50%生产前付清，50%远期60天信用证	100%远期60天信用证	100%远期60天信用证
开创恒生（北京）科技有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
央焯生物科技（上海）有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
深圳中仪生物科技有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
南京联策科学仪器有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
河南省疾病预防控制中心	1、合同签订之日起10日内支付合同总金额30%的预付款，收到全部货物并验收合格及开具增值税发票后，支付	1、合同签订之日起10日内支付合同总金额30%的预付款，收到全部货物并验收合格及开具增值税发票后，支付	-

	剩余价款；2、收到全部货物并验收合格后30天内支付合同总额的100%。	剩余价款；2、收到全部货物并验收合格后30天内支付合同总额的100%。	
广州源来科技有限公司	合同签订后支付10%，一个月后支付合同全额货款的30%，两个月内支付本合同全部货款的60%，	给予600万元的信用额度，发货和开票后30天内付款，第一阶段支付比例65%，验收后30天内支付35%	-
乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
江苏源江医疗科技有限公司	先款后货	先款后货	-
宁波市浩慧电子商务有限公司	先款后货	先款后货	-
杭州宝诚生物技术有限公司等 ^注	先款后货	先款后货	-
四川鸿悦通供应链有限公司	先款后货	先款后货	-

注：前五大客户中杭州宝诚生物技术有限公司、厦门宝诚生物技术有限公司、南京宝诚生物技术有限公司、杭州普天生物技术有限公司受同一实际控制人控制。报告期内，这4家公司的信用政策一致，均为先款后货。

根据上表，报告期内，公司对主要客户、经销商的信用政策未发生重大变化。

报告期内，不同类型客户的应收账款余额构成情况如下：

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
直销客户	211.96	67.33%	933.01	98.34%	242.43	74.66%
经销客户	102.87	32.67%	15.78	1.66%	82.29	25.34%
合计	314.83	100.00%	948.78	100.00%	324.72	100.00%

报告期内，公司应收账款余额主要是直销客户产生，对于经销客户一般是采用先款后货，因此应收账款金额较小。报告期内，公司注重应收账款管理，制定了有效的信用管理制度和应收账款回收措施，应收账款余额总体维持在较低水平。

(3) 应收账款账龄分析

2019年末、2020年末和2021年末，公司1年以内的应收账款占比分别为81.33%、98.99%和99.08%，公司应收账款账龄整体较短，风险较小。

(4) 应收账款周转能力分析

2019年末、2020年末和2021年末，公司应收账款周转率分别为51.14、58.45和

73.64，公司应收账款总体回款速度较快。

报告期内，公司与可比公司应收账款周转率比较情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
海尔生物	16.06	10.72	11.08
澳柯玛	4.77	3.92	5.73
迈瑞医疗	15.33	12.69	9.61
宝莱特	5.02	7.05	4.18
平均数	10.30	8.60	7.65
发行人	73.64	58.45	51.14

注：上述数据根据可比公司年度报告披露的数据按照公司的计算口径计算。

经与可比公司应收账款周转率比较分析，公司应收账款周转率高于可比公司平均数。因公司一直重视销售回款，制定了较严格的收款政策，对于经销商原则上是款到发货，报告期各期末，公司应收账款余额较小，因此报告期内应收账款周转率较高。经查看海尔生物的《招股说明书》，其 2016 年应收账款周转率为 43.76，与公司较为接近；2017 年之后，海尔生物应收账款周转率呈现下降的趋势，主要是由于随着业务不断开拓，海尔生物对于直销客户和部分长期合作且满足信用政策的经销商予以一定账期，导致应收账款有所增加，周转率水平有所降低。

综上，公司应收账款周转率符合实际经营情况，具有合理性。

（二） 存货

1. 存货

（1） 存货分类

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	996.61	6.31	990.30
在产品	27.85		27.85
库存商品	1,754.52	70.00	1,684.52
周转材料	168.30	-	168.30
发出商品	395.21	0.05	395.16
合计	3,342.49	76.35	3,266.14

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值

原材料	1,694.68	27.95	1,666.74
在产品	116.62	-	116.62
库存商品	1,432.28	355.41	1,076.87
周转材料	16.52	-	16.52
发出商品	379.46	39.16	340.30
合计	3,639.56	422.52	3,217.04

单位：万元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	589.25	28.90	560.35
在产品	444.36	-	444.36
库存商品	743.07	87.63	655.43
周转材料	114.61	-	114.61
发出商品	87.64	53.97	33.68
合计	1,978.91	170.49	1,808.42

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	27.95	21.01	-	42.66	-	6.31
库存商品	355.41	174.90	-	460.31	-	70.00
发出商品	39.16	0.05	-	39.16	-	0.05
合计	422.52	195.96	-	542.12	-	76.35

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2020年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	28.90	-	-	0.95	-	27.95
库存商品	87.63	267.77	-	-	-	355.41
发出商品	53.97	-	-	14.80	-	39.16
合计	170.49	267.77	-	15.75	-	422.52

单位：万元

项目	2018年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2019年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	28.90	-	-	-	28.90
库存商品	23.93	108.68	-	44.98	-	87.63
发出商品	47.45	6.52	-	-	-	53.97
合计	71.38	144.10	-	44.98	-	170.49

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明：

报告期内，公司的存货分为以下几类：原材料、在产品、库存商品、发出商品和周转材料。资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低原则计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

计提存货跌价准备时，发出商品、库存商品按单个存货项目计提，其他数量繁多、单价较低的原材料按类别计提。发出商品、库存商品和可用于出售的原材料等，其可变现净值按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；在产品以及用于生产而持有的原材料，其可变现净值按所生产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。

报告期各期末，公司存货余额整体占总资产比例不大，公司建立了《存货跌价准备计提规范》等内控制度，原材料、库存商品、发出商品存在因销售结构发生变化的情况，公司按照谨慎性原则计提了存货跌价准备。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

适用 不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

报告期无合同履约成本本期摊销金额。

(6) 科目具体情况及说明

①原材料

公司主要产品为低温及超低温存储设备，以及智慧冷链项目、家庭健康类产品，所需要的原材料品种繁多，按类别包括钣金类、电控件、制冷件、压缩机等。2019年末、2020年末和2021年末，原材料账面余额分别为589.25万元、1,694.68万元和996.61万元。报告期内原材料账面余额随着公司的业务规模而发生变化，2020年末原材料账面余额大幅增加，一方面是因为公司根据下年度在手订单的情况加大了原材料的采购，另一方面是适度增加了压缩机、电控件等的备货。

②库存商品

公司库存商品为已生产完工待销售的产成品，2019 年末、2020 年末和 2021 年末，库存商品账面余额分别为 743.07 万元、1,432.28 万元和 1,754.52 万元，公司基本能够实现“以销定产”，库存商品期末余额呈上升趋势主要是受销售订单及向客户交货进度变化的影响。

③发出商品

公司发出商品主要是期末已发出但未满足收入确认条件的库存商品，2019 年末、2020 年末和 2021 年末，发出商品余额分别为 87.64 万元、379.46 万元、395.21 万元，整体金额不大；2020 年末较 2019 年末大幅增长主要系公司 2020 年度第四季度销售开拓力度较大，获取订单较多，部分产品发货后尚未满足收入确认条件，因此在发出商品中核算。

④在产品

公司在产品主要是尚未完成全部工序的低温存储设备。2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司在产品余额分别为 444.36 万元、116.62 万元和 27.85 万元，呈逐年下降趋势，主要系公司报告期内将闲置出租厂房收回，优化升级产线，生产自动化性能提升，同时公司加强了对期末在产品的管理力度，在产品结转效率提高，期末余额逐年下降。

⑤周转材料

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司周转材料余额分别为 114.61 万元、16.52 万元、168.30 万元，主要由模具和低值易耗品构成，其中模具为公司生产和研发所需，摊销年限为 1 年。公司根据实际使用部门按月摊销计入生产成本或期间费用，2020 年末余额较低主要系当期新购买的模具较少，前期购入的已摊销大部分原值所致。

2. 其他披露事项:

无。

3. 存货总体分析

(1) 主要存货的构成情况

公司报告期各期末存货账面原值分别为 1,978.91 万元、3,639.56 万元、3,342.49 万元，占资产总额的比例分别为 6.52%、7.10%、6.43%，整体占比较低，主要由原材料、库存商品、发出商品等构成。2020 年末存货较 2019 年末增加 1,660.64 万元，增幅 83.92%，主要是公司业务规模增长和压缩机、电控件等原材料备货增加所致。

(2) 存货周转率分析

2019-2021 年度，公司存货周转率分别为 6.09 次、8.89 次和 8.48 次，公司采取“以销定产”和“适当库存”相结合的生产管理模式，年初公司将根据当年的订单预计情况制定预投计划，执行过程中根据实际订单取得情况及时进行预投计划更新。

报告期内，公司与同行业可比公司的存货周转率比较情况如下：

单位：次/年

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
海尔生物	3.57	3.93	5.85
澳柯玛	4.99	4.27	5.10
迈瑞医疗	2.36	2.41	2.71
宝莱特	4.18	6.22	5.37
平均数	3.78	4.21	4.76
发行人	8.48	8.89	6.09

注：上述数据根据可比公司年度报告披露的数据按照公司的计算口径计算。

报告期内，公司存货周转率远高于可比公司，主要系公司存货管理良好，存货资产变现能力较强，同时公司报告期生产模式主要为以销定产，期末存货备货较少。2020 年度和 2021 年度销售规模进一步扩大后，公司存货周转率由 2019 年度的 6.09 次提升到 8.89 次、8.48 次。报告期内，公司销售收入逐年增长，基本不存在库存商品积压滞销的情况。

另一方面，公司适时管控存货周转速度，积极加大生产线升级和产能提升力度，避免不能及时满足日益增长的销售订单需求。报告期内，公司终止了闲置厂房的出租改为自用，同时设立了子公司菱安医疗开设新产线，多措并举积极加大生产备货。

(三) 金融资产、财务性投资

适用 不适用

1. 交易性金融资产

适用 不适用

2. 衍生金融资产

适用 不适用

3. 债权投资

适用 不适用

4. 其他债权投资

适用 不适用

5. 长期应收款

适用 不适用

6. 长期股权投资

适用 不适用

7. 其他权益工具投资

适用 不适用

8. 其他非流动金融资产

适用 不适用

9. 其他财务性投资

适用 不适用

10. 其他披露事项

无。

11. 金融资产、财务性投资总体分析

无。

(四) 固定资产、在建工程

1. 固定资产

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产	11,231.38	11,258.83	9,387.16
固定资产清理	-	-	-
合计	11,231.38	11,258.83	9,387.16

(2) 固定资产情况

适用 不适用

单位：万元

2021年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	8,845.96	4,242.5	117.79	613.22	13,819.48
2.本期增加金额	83.78	600.69	18.19	105.46	808.13
(1) 购置	41.68	27.58	18.19	79.51	166.96
(2) 在建工程转入	42.1	573.11		25.95	641.16
(3) 企业合并增加					-
3.本期减少金额				1.37	1.37

(1) 处置或报废				1.37	1.37
4.期末余额	8,929.74	4,843.19	135.99	717.32	14,626.24
二、累计折旧					
1.期初余额	929.57	1,283.32	57.72	290.04	2,560.65
2.本期增加金额	284.74	438.88	16.88	95.01	835.51
(1) 计提	284.74	438.88	16.88	95.01	835.51
3.本期减少金额				1.30	1.30
(1) 处置或报废				1.30	1.30
4.期末余额	1,214.3	1,722.2	74.61	383.74	3,394.85
三、减值准备					
1.期初余额					-
2.本期增加金额					-
3.本期减少金额					-
(1) 处置或报废					-
4.期末余额					-
四、账面价值					
1.期末账面价值	7,715.43	3,120.99	61.38	333.57	11,231.38
2.期初账面价值	7,916.39	2,959.18	60.07	323.18	11,258.83

单位：万元

2020年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	6,253.32	4,025.77	96.56	594.05	10,969.7
2.本期增加金额	2,592.64	216.73	21.23	19.17	2,849.77
(1) 购置	55.15	55.17	21.23	19.17	150.73
(2) 在建工程转入	193.99	161.56			355.54
(3) 企业合并增加					-
(4) 投资性房地产转入	2,343.50				2,343.50
3.本期减少金额					-
(1) 处置或报废					-
4.期末余额	8,845.96	4,242.50	117.79	613.22	13,819.48
二、累计折旧					
1.期初余额	473.91	871.15	45.40	192.08	1,582.54
2.本期增加金额	455.66	412.17	12.32	97.95	978.11
(1) 计提	253.26	412.17	12.32	97.95	775.71
(2) 投资性房地产转入	202.40				202.40
3.本期减少金额					-
(1) 处置或报废					-
4.期末余额	929.57	1,283.32	57.72	290.04	2,560.65
三、减值准备					
1.期初余额					-
2.本期增加金额					-
(1) 计提					-
3.本期减少金额					-
(1) 处置或报废					-

4.期末余额					-
四、账面价值					
1.期末账面价值	7,916.39	2,959.18	60.07	323.18	11,258.83
2.期初账面价值	5,779.41	3,154.63	51.16	401.97	9,387.16

单位：万元

2019年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	6,202.8	3,401.46	96.37	450.14	10,150.77
2.本期增加金额	50.77	675.49	0.19	144.55	871.00
（1）购置	50.77	278.72	0.19	144.55	474.23
（2）在建工程转入		396.77			396.77
（3）企业合并增加					-
3.本期减少金额	0.25	51.17		0.64	52.07
（1）处置或报废	0.25	51.17		0.64	52.07
4.期末余额	6,253.32	4,025.77	96.56	594.05	10,969.70
二、累计折旧					
1.期初余额	275.66	563.2	33.75	107.27	979.88
2.本期增加金额	198.25	354.84	11.65	85.42	650.15
（1）计提	198.25	354.84	11.65	85.42	650.15
3.本期减少金额		46.89		0.61	47.50
（1）处置或报废		46.89		0.61	47.50
4.期末余额	473.91	871.15	45.40	192.08	1,582.54
三、减值准备					
1.期初余额					-
2.本期增加金额					-
（1）计提					-
3.本期减少金额					-
（1）处置或报废					-
4.期末余额					-
四、账面价值					
1.期末账面价值	5,779.41	3,154.63	51.16	401.97	9,387.16
2.期初账面价值	5,927.14	2,838.26	62.62	342.87	9,170.88

(3) 暂时闲置的固定资产情况

适用 不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

适用 不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

适用 不适用

(7) 固定资产清理

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，固定资产账面价值分别为 9,387.16 万元、11,258.83 万元和 11,231.38 万元，占期末资产总额的比例分别为 30.91%、21.98%和 21.61%。公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备。

2020 年末、2021 年末，固定资产账面价值分别较上年增加 1,871.67 万元、-27.45 万元，2020 年末固定资产增加主要是投资性房地产转入增加所致，详见“17.其他资产负债科目总体分析”处说明。

2. 在建工程

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
在建工程	984.34	0.57	153.36
工程物资	-	-	-
合计	984.34	0.57	153.36

(2) 在建工程情况

适用 不适用

单位：万元

2021 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
液氮罐产线建设项目	677.81	-	677.81
三楼检测、包装线技改项目	270.80	-	270.80
中科美菱超低温冷冻存储设备扩能项目	35.44	-	35.44
其他	0.29	-	0.29
合计	984.34	-	984.34

单位：万元

2020 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
成品上三楼提升机技改	0.57	-	0.57
合计	0.57	-	0.57

单位：万元

2019年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
厂房二楼新增低压配电房项目	87.67	-	87.67
中科美菱实验室项目	65.69	-	65.69
合计	153.36	-	153.36

其他说明：

无。

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：万元

2021年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
超低温冷冻存储设备扩能项目	585.34	-	499.82	464.38	-	35.44	95.35%	95.35%	-	-	-	自有资金
液氮罐产线建设项目	1,073.78	-	677.81	-	-	677.81	70.83%	70.83%	-	-	-	自有资金
三楼检测、包装线技改项目	510.00	-	270.80	-	-	270.80	60.00%	60.00%	-	-	-	自有资金
其他	197.20	0.57	176.51	176.79	-	0.29	100.00%	100.00%				自有资金
合计	2,366.32	0.57	1,624.94	641.16	-	984.34	-	-			-	-

注：上表中预算数为含税金额，下同。

单位：万元

2020年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例	工程进度	利息资本	其中：本期利息	本期利息资本化率	资金来源

							(%)		化 累 计 金 额	资 本 化 金 额	(%)	
中美科菱实验室项目	330.23	87.67	204.57	292.24	-	-	100%	100%	-	-	-	自有资金
厂房二楼新增低压配电房项目	71.50	65.69	-	63.30	2.39	-	96.37%	100%	-	-	-	自有资金
其他	47.40	-	0.57	-	-	0.57	1.34%	1.34%	-	-	-	自有资金
合计	449.13	153.36	205.14	355.54	2.39	0.57	-	-	-	-	-	-

单位：万元

2019 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
成品上楼改造项目	72.29	35.40	27.67	63.08	-	-	100%	100%	-	-	-	自有资金
中美科菱实验室项目	330.23	-	87.67	-	-	87.67	30%	30%	-	-	-	自有资金
厂房二楼新增低压配电房项目	71.50	-	65.69	-	-	65.69	100%	100%	-	-	-	自有资金
中美科菱侧帮成型线项目	376.86	-	333.70	333.70	-	-	100%	100%	-	-	-	自有资金
合计	850.88	35.40	514.73	396.77	-	153.36	-	-	-	-	-	-

2019 年末，厂房二楼新增低压配电房项目建设已基本完工，但尚未验收，因此在建工程尚未结转。

其他说明：

无。

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

适用 不适用

(5) 工程物资情况

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

报告期内，在建工程主要为中科美菱侧帮成型线项目、中科美菱实验室项目、液氮罐产线建设项目、三楼检测、包装线技改项目建设，均为自有资金投入。

2019年末、2020年末和2021年末，在建工程账面价值分别为153.36万元、0.57万元和984.34万元，占当期末资产总额的比重分别为0.50%、0%和1.89%。2020年末，在建工程较2019年末减少152.79万元，主要是公司2020年度未新增主要建设项目，2019年度的建设项目当年基本完工；2021年末，在建工程较2020年末增加983.78万元，主要为菱安医疗的液氮罐产线建设项目和中科美菱三楼检测、包装线技改项目尚未完工所致。

3. 其他披露事项

无

4. 固定资产、在建工程总体分析

(1) 固定资产总体分析

2019年末、2020年末和2021年末，固定资产账面价值分别为9,387.16万元、11,258.83万元和11,231.38万元，占期末总资产比例分别为30.91%、21.98%和21.61%，报告期内波动原因详见上文分析。

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	类型	折旧方法	折旧年限(年)	年折旧率	残值率
海尔生物	房屋及建筑物	年限平均法	20	4.75%	5%
	机器设备	年限平均法	5-20	19.00%-4.75%	5%
	运输工具	年限平均法	5-10	19.00%-9.50%	5%
	其他设备	年限平均法	5-10	31.67%-9.50%	5%
澳柯玛	房屋及建筑物	年限平均法	30-40	3.17%-2.38%	5%

	机器设备	年限平均法	8-21	11.88%-4.52%	5%
	运输设备	年限平均法	6-12	15.83%-7.92%	5%
	其他设备	年限平均法	5-8	19.00%-11.88%	5%
迈瑞医疗	境外永久产权土地	其他	无限期	-	-
	房屋及建筑物	年限平均法	20-50年	5.00%-1.80%	0.00%-10.00%
	机器设备	年限平均法	3-10年	33.30%-9.00%	0.00%-10.00%
	运输工具	年限平均法	3-5年	33.30%-18.00%	0.00%-10.00%
	电子设备及其他	年限平均法	2-10年	50.00%-9.50%	0.00%-5.00%
宝莱特	房屋及建筑物	年限平均法	20、40	4.50%、2.25%	10.00%
	机械设备	年限平均法	10、20	9%、4.50%	10.00%
	电子设备	年限平均法	5	18%	10.00%
	运输设备	年限平均法	5	18%	10.00%
	其他设备	年限平均法	5	18%	10.00%
发行人	房屋及建筑物	年限平均法	5-30	19.20%-3.20%	4%
	机器设备	年限平均法	3-12	32.00%-8.00%	4%
	运输设备	年限平均法	2-10	48.00%-9.60%	4%
	办公设备	年限平均法	3-20	32.00%-4.80%	4%

注：上述数据来自于可比公司披露的年度报告。

(2) 在建工程总体分析

2019年末、2020年末和2021年末，在建工程账面价值分别为153.36万元和0.57万元和984.34万元，占期末总资产比例分别为0.50%、0.00%和1.89%，在建工程波动原因详见上文分析。

报告期各期末，固定资产和在建工程不存在减值迹象。

(五) 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

(1) 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：万元

2021年12月31日			
项目	土地使用权	非专利技术	合计
一、账面原值			
1.期初余额	1,305.61	900.00	2,205.61
2.本期增加金额	-	-	-

(1) 购置	-	-	-
(2) 内部研发	-	-	-
(3) 企业合并增加	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	1,305.61	900.00	2,205.61
二、累计摊销			
1.期初余额	156.67	900.00	1,056.67
2.本期增加金额	26.11	-	26.11
(1) 计提	26.11	-	26.11
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	182.79	900.00	1,082.79
三、减值准备			
1.期初余额	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-
(1) 计提	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	-	-	-
四、账面价值			
1.期末账面价值	1,122.83	-	1,122.83
2.期初账面价值	1,148.94	-	1,148.94

单位：万元

2020年12月31日			
项目	土地使用权	非专利技术	合计
一、账面原值			
1.期初余额	1,305.61	900.00	2,205.61
2.本期增加金额	-	-	-
(1) 购置	-	-	-
(2) 内部研发	-	-	-
(3) 企业合并增加	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	1,305.61	900.00	2,205.61
二、累计摊销			
1.期初余额	130.56	900.00	1,030.56
2.本期增加金额	26.11	-	26.11
(1) 计提	26.11	-	26.11
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	156.67	900.00	1,056.67
三、减值准备			
1.期初余额	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-
(1) 计提	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-

(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	-	-	-
四、账面价值			
1.期末账面价值	1,148.94	-	1,148.94
2.期初账面价值	1,175.05	-	1,175.05

单位：万元

2019年12月31日			
项目	土地使用权	非专利技术	合计
一、账面原值			
1.期初余额	1,305.61	900.00	2,205.61
2.本期增加金额	-	-	-
(1) 购置	-	-	-
(2) 内部研发	-	-	-
(3) 企业合并增加	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	1,305.61	900.00	2,205.61
二、累计摊销			
1.期初余额	104.45	900.00	1,004.45
2.本期增加金额	26.11	-	26.11
(1) 计提	26.11	-	26.11
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	130.56	900.00	1,030.56
三、减值准备			
1.期初余额	-	-	-
2.本期增加金额	-	-	-
(1) 计提	-	-	-
3.本期减少金额	-	-	-
(1) 处置	-	-	-
4.期末余额	-	-	-
四、账面价值			
1.期末账面价值	1,175.05	-	1,175.05
2.期初账面价值	1,201.16	-	1,201.16

其他说明：

无。

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无。

2. 开发支出

适用 不适用

3. 其他披露事项

无

4. 无形资产、开发支出总体分析

报告期内，公司无形资产主要为土地使用权和非专利技术。2019年末、2020年末和2021年末，无形资产账面价值分别为1,175.05万元、1,148.94万元和1,122.83万元，占当期期末资产总额的比重分别为3.87%、2.24%和2.16%。报告期内，公司无新增的无形资产。

2019年末、2020年末和2021年末，公司土地使用权账面价值分别为1,175.05万元、1,148.94万元和1,122.83万元，其账面价值因逐年摊销而有所减少。公司土地使用权的具体情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、关键资源要素”之“（二）主要无形资产情况”之“1、土地使用权”。

公司非专利技术为公司设立时股东中国科学院理化技术研究所投入，该非专利技术已于2010年计提完摊销，报告期内，非专利技术账面净值均为0元。

截至2021年12月31日，公司不存在通过内部研发形成的无形资产。

5. 商誉

(1) 商誉账面原值

适用 不适用

(2) 商誉减值准备

适用 不适用

(3) 商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

适用 不适用

(4) 说明商誉减值测试过程、关键参数

适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

无

6. 其他披露事项

无

7. 商誉总体分析

报告期内，公司无商誉。

(六) 商誉

适用 不适用

(七) 主要债项

1. 短期借款

适用 不适用

(1) 短期借款分类

单位：万元

项目	2021年12月31日
保证借款	500.00
信用借款	500.00
应付利息	1.15
合计	1,001.15

短期借款分类说明：

截至2021年末，公司短期借款均由保证借款和信用借款构成，不存在涉及质押、抵押的借款。

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司短期借款余额情况如下：

单位：万元

借款类别	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证借款	500.00	3,990.00	920.00
信用借款	500.00	3,500.00	-
应付利息	1.15	4.82	-
合计	1,001.15	7,494.82	920.00

①保证借款

2021年12月31日，公司保证借款余额为拓兴科技从中国银行股份有限公司合肥分行获得的银行借款人民币500万元，借款期限为2021年4月1日至2022年4月1日，利率为3.65%，由中科美菱提供保证担保；

2020年12月31日，公司保证借款余额包括：A.中科美菱从建设银行肥西支行获取的银行借款3,000万元（其中1,500万元由长虹美菱提供保证担保，1,500万元无抵押、无担保），借款期限为2020年3月13日至2021年3月12日，利率为2.05%；

B.中科美菱从兴业银行合肥分行获取的银行借款 990 万元，借款期限为 2020 年 3 月 17 日至 2021 年 3 月 16 日，利率为 3.05%，由长虹美菱提供保证担保；C.中科美菱从中国工商银行合肥长江东路支行获取的银行借款人民币 500 万元，借款期限为 2020 年 3 月 18 日至 2021 年 3 月 15 日，利率为 3.05%，由长虹美菱提供保证担保；D.中科美菱从中国银行合肥分行获取的银行借款人民币 1,000 万元，借款期限为 2020 年 11 月 25 日至 2021 年 11 月 24 日，利率为 3.30%，由长虹美菱提供保证担保。

2019 年 12 月 31 日，公司保证借款余额为中科美菱从中国银行合肥分行获取的银行借款 920 万元，借款期限为 2019 年 9 月 24 日至 2020 年 9 月 24 日，利率为 4.35%，由长虹美菱提供保证担保。

②信用借款

2021 年 12 月 31 日，公司信用借款余额为中科美菱从合肥科技农村商业银行怀宁路支行获取的无抵押、无担保银行借款人民币 500 万元，借款期限为 2021 年 3 月 31 日至 2022 年 3 月 30 日，利率为 3.85%。

2020 年 12 月 31 日，公司信用借款余额包括：A.中科美菱从交通银行安徽省分行获取的无抵押、无担保银行借款人民币 2,000 万元，借款期限为 2020 年 2 月 28 日至 2021 年 2 月 28 日，利率为 2.4%；B.中科美菱从建设银行肥西支行获取的银行借款 3,000 万元（其中 1,500 万元由长虹美菱提供保证责任，1,500 万元无抵押、无担保），借款期限为 2020 年 3 月 13 日至 2021 年 3 月 12 日，利率为 2.05%。

2. 交易性金融负债

适用 不适用

3. 衍生金融负债

适用 不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

5. 长期借款

适用 不适用

6. 其他流动负债

适用 不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
待转销项税	941.12

合计	941.12
----	--------

(2) 短期应付债券的增减变动

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
待转销项税	941.12	512.89	-
合计	941.12	512.89	-

2019年末、2020年末和2021年末，公司其他流动负债金额分别为0万元、512.89万元、941.12万元，主要系待转销项税。公司于2020年1月1日起执行新收入准则，对于预收的经销商货款进行价税分离会计处理，并在期末将应交税费-待转销项税重分类至其他流动负债。公司2020年度、2021年度加大了销售市场开拓和经销商引进，随着当期预收货款大幅增长，年末待转销项税相应增加。

7. 其他非流动负债

适用 不适用

8. 应付债券

适用 不适用

9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

(1) 负债结构及变化情况

报告期各期末，公司负债情况如下：

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
流动负债	25,970.62	93.40%	32,112.37	96.25%	14,333.30	92.71%
非流动负债	1,836.55	6.60%	1,251.27	3.75%	1,127.17	7.29%
负债总额	27,807.17	100.00%	33,363.64	100.00%	15,460.47	100.00%

2019年末、2020年末和2021年末，公司负债总额分别为15,460.47万元、33,363.64万元和27,807.17万元，其中流动负债占比在90%以上。2020年末，公司负债规模较2019年末增长115.80%，主要系公司2020年末未到期的银行贷款余额大幅增加，以及随着采购规模扩大期末未支付供应商的应付账款大幅增加所致。2021年末，公司负债规模较

2020年末下降16.65%，主要系公司年末银行借款减少所致。

其他流动负债的科目分析见本节之“（九）其他资产负债科目分析”。

（2）偿债能力分析

报告期内，公司的偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	1.43	1.20	1.20
速动比率（倍）	1.30	1.09	1.07
资产负债率（母公司）	51.12%	64.42%	50.91%
资产负债率（合并）	53.49%	65.13%	50.91%

①短期偿债能力

2019年末、2020年末和2021年末，公司流动比率分别为1.20、1.20和1.43，速动比率分别为1.07、1.09和1.30，总体处于合理水平，公司各期末货币资金余额分别为14,820.19万元、33,966.83万元、33,058.94万元，货币资金较为充裕，公司短期偿债能力较强。

②长期偿债能力

2019年末、2020年末和2021年末，公司资产负债率（合并）分别为50.91%、65.13%和53.49%；公司资产负债率（母公司）分别为50.91%、64.42%和51.12%，总体处于较为合理的水平。报告期各期末，公司债务风险较小。

③同行业偿债能力比较

报告期各期末，公司的偿债能力与可比公司比较情况如下：

指标	可比公司	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率	海尔生物	3.02	2.62	4.69
	澳柯玛	1.04	1.29	1.07
	迈瑞医疗	2.47	2.63	3.71
	宝莱特	1.67	2.20	1.89
	平均数	2.05	2.18	2.84
	发行人	1.43	1.20	1.20
速动比率	海尔生物	2.68	2.35	3.11
	澳柯玛	0.67	0.85	0.72
	迈瑞医疗	2.01	2.15	3.22
	宝莱特	1.19	1.73	1.50
	平均数	1.64	1.77	2.14
	发行人	1.30	1.09	1.07

资产负债率（合并）	海尔生物	25.74%	29.37%	19.11%
	澳柯玛	65.22%	66.29%	67.14%
	迈瑞医疗	29.22%	30.07%	27.37%
	宝莱特	42.29%	35.74%	39.07%
	平均数	40.62%	40.37%	38.17%
	发行人	53.49%	65.13%	50.91%

注：上述数据根据可比公司年度报告披露的数据按照公司的计算口径计算。

从上表数据中可以看出，发行人流动比率、速动比率略低于可比公司平均水平，公司资产负债率高于可比公司平均水平，总体来看偿债能力与同行业可比公司相比较弱。公司负债主要由短期借款、应付账款、应付票据、合同负债等项目构成，公司银行信贷记录良好，建立了良好的供应商合作关系，报告期内不存在无法偿付贷款的情形，且公司报告期各期末货币资金余额较高，整体来看公司财务状况较为稳健，资产负债结构符合目前的发展战略和经营情况，不存在债务风险。

（八） 股东权益

1. 股本

单位：万元

	2020年 12月31日	本期变动					2021年 12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	7,254.82						7,254.82

单位：万元

	2019年 12月31日	本期变动					2020年 12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	7,254.82						7,254.82

单位：万元

	2018年 12月31日	本期变动					2019年 12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	6,864.03	390.79	-	-	-	390.79	7,254.82

科目具体情况及说明：

2019年9月9日公司第二届董事会第十次会议及2019年9月20日第四次临时股东大会审议通过了《关于〈中科美菱低温科技股份有限公司2019年第一次股票发行方案〉（修订版）的议案》，公司向27名特定投资者定向发行股票390.79万股，发行价格为2.16元/股，募集资金金额为844.1064万元，截至2019年12月31日止，新增认股款已

全部缴足，扣除发行费用 300,694.33 元(不含税)后的募集资金净额为 8,140,369.67 元，其中新增注册资本（股本）3,907,900.00 元，增加资本公积为人民币 4,232,469.67 元。本次增资经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 [XYZH/2020CDA30002 号]《验资报告》验证。

除此之外，报告期公司股本不存在其他变动事项。

2. 其他权益工具

适用 不适用

3. 资本公积

适用 不适用

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	3,741.61	-	-	3,741.61
其他资本公积	-	-	-	-
合计	3,741.61	-	-	3,741.61

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	3,741.61	-	-	3,741.61
其他资本公积	-	-	-	-
合计	3,741.61	-	-	3,741.61

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	3,318.36	423.25	-	3,741.61
其他资本公积	-	-	-	-
合计	3,318.36	423.25	-	3,741.61

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

适用 不适用

公司报告期资本公积变动主要系 2019 年股票定向发行募集资金所致，详见本节之“（八）股东权益”之“1、股本”。除此之外，报告期公司资本公积不存在其他变动事项。

科目具体情况及说明：

无。

4. 库存股

适用 不适用

5. 其他综合收益

适用 不适用

6. 专项储备

适用 不适用

7. 盈余公积

适用 不适用

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
法定盈余公积	949.65	693.57	-	1,643.22
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	949.65	693.57	-	1,643.22

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
法定盈余公积	537.76	411.90	-	949.65
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	537.76	411.90	-	949.65

单位：万元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
法定盈余公积	398.35	139.41	-	537.76
任意盈余公积	-	-	-	-
合计	398.35	139.41	-	537.76

科目具体情况及说明：

公司首次执行新金融工具准则对2019年初盈余公积金额进行了追溯调整，调整前盈余公积金额为4,059,554.28元，调整金额-76,054.12元，调整后金额为3,983,500.16元。

8. 未分配利润

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
调整前上期末未分配利润	5,916.05	3,374.65	2,874.86
调整期初未分配利润合计数	-	-	-68.45
调整后期初未分配利润	5,916.05	3,374.65	2,806.41
加：本期归属于母公司所有者的净利润	6,749.35	4,259.17	1,394.05
减：提取法定盈余公积	693.57	411.90	139.41

提取任意盈余公积	-	-	-
提取一般风险准备	-	-	-
应付普通股股利	435.29	1,305.87	686.40
转作股本的普通股股利	-	-	-
期末未分配利润	11,536.55	5,916.05	3,374.65

调整期初未分配利润明细:

适用 不适用

(1) 由于《企业会计准则》及其相关新规定进行追溯调整,影响期初未分配利润-684,487.07元。

(2) 由于会计政策变更,影响期初未分配利润0元。

(3) 由于重大会计差错更正,影响期初未分配利润0元。

(4) 由于同一控制下企业合并导致的合并范围变更,影响期初未分配利润0元。

(5) 其他调整合计影响期初未分配利润0元。

科目具体情况及说明:

公司首次执行新金融工具准则对2019年初未分配利润金额进行了追溯调整,调整前未分配利润金额为28,748,570.20元,调整金额-684,487.07元,调整后金额为28,064,083.13元。

9. 其他披露事项

无。

10. 股东权益总体分析

2019年末、2020年末和2021年末,公司股东权益各期末金额分别为14,908.84万元、17,862.14万元、24,176.20万元,同比分别增长19.81%、35.35%,除各期归属于母公司所有者的净利润影响外,主要系公司2019年股票发行影响,详见本节之“(八) 股东权益”之“1、股本”。

(九) 其他资产负债科目分析

1. 货币资金

适用 不适用

单位: 万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	-	-	-
银行存款	31,534.64	33,966.83	14,820.19
其他货币资金	1,524.30	-	-
合计	33,058.94	33,966.83	14,820.19
其中:存放在境外的款项总额	-	-	-

注:2020年末、2021年末,公司银行存款中应收利息分别为21.08万元和11.39万元。因XBRL编报工具影响,上表中无法新增一行,因此将应收利息与银行存款合并列示。

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票保证金	1,524.30	-	-
被冻结的银行存款	560.37	180.00	-
合计	2,084.67	180.00	-

科目具体情况及说明：

(1) 2021年12月31日，其他货币资金为公司存放于长虹财务公司的银行承兑汇票保证金 1,524.30 万元。

(2) 2020年12月31日，因与安徽长线建设集团有限公司诉讼纠纷，公司银行存款被冻结 180.00 万元，该部分款项于 2021年2月8日解除限制；截至 2021年12月31日，因与浙江特瑞思药业股份有限公司诉讼纠纷，公司银行存款被申请冻结 560.37 万元。截至本招股说明书签署之日，该冻结的银行存款尚未解除冻结。

(3) 2020年末、2021年末，公司银行存款中应收利息分别为 21.08 万元和 11.39 万元，为公司在长虹财务公司的银行存款按照存款利率取得的利息收入，根据新金融工具准则，在货币资金中核算。2019年末、2020年末和 2021年末，公司货币资金余额分别为 14,820.19 万元、33,966.83 万元和 33,058.94 万元，其中存放在长虹财务公司的款项余额分别为 9,090.48 万元、15,157.94 万元和 8,929.53 万元。报告期内，公司经营情况较好，货币资金较为充足。

2. 预付款项

√适用 □不适用

(1) 预付款项按账龄列示

单位：万元

账龄	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(%)
1年以内	86.53	100.00%	68.66	100.00%	46.57	83.81%
1至2年	-	-	-	-	9.00	16.19%
2至3年	-	-	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-
合计	86.53	100.00%	68.66	100.00%	55.57	100.00%

账龄超过1年且金额重要的预付款项未及时结算的原因：

□适用 √不适用

(2) 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位：万元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例 (%)
上海富懋制冷技术有限公司	38.88	44.93%
艾默生环境优化技术(苏州)有限公司	12.23	14.13%
上海唐颐信息技术有限公司	12.00	13.87%
上海瑶璋制冷设备有限公司	10.76	12.44%
舒城县产业投资发展有限公司	2.75	3.18%
合计	76.61	88.54%

单位：万元

单位名称	2020年12月31日	占预付账款期末余额比例 (%)
芜湖宏嘉科技有限公司	20.50	29.85%
江苏晶雪节能科技股份有限公司	15.72	22.89%
宁波华斯特林电机制造有限公司	9.99	14.55%
深圳市保身欣科技电子有限公司	5.76	8.38%
江苏盈孚环境科技有限公司	4.31	6.28%
合计	56.27	81.96%

单位：万元

单位名称	2019年12月31日	占预付账款期末余额比例 (%)
台州宝乾机电股份有限公司	12.66	22.78%
深圳市途云科技有限公司	10.89	19.59%
上海唐颐信息技术有限公司	9.00	16.19%
苏州王子包装有限公司	8.65	15.56%
百尔制冷（无锡）有限公司	3.72	6.69%
合计	44.91	80.82%

(3) 科目具体情况及说明

预付款项主要包括预付原材料款项，2019年末、2020年末和2021年末，公司预付款项余额分别为55.57万元、68.66万元和86.53万元，占当期末流动资产的比例分别为0.32%、0.18%和0.23%，占比较小。报告期各期末，公司的预付款项账龄主要在一年以内。

3. 合同资产

√适用 □不适用

(1) 合同资产情况

单位：万元

项目	2021年12月31日
----	-------------

	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	157.96	82.05	75.92
合计	157.96	82.05	75.92

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2020年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	128.06	66.67	61.38
合计	128.06	66.67	61.38

□适用 √不适用

(2) 合同资产减值准备

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少			2021年12月31日
			转回	转销	其他减少	
合同资产减值准备	66.67	15.38	-	-	-	82.05
合计	66.67	15.38	-	-	-	82.05

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少			2020年12月31日
			转回	转销	其他减少	
合同资产减值准备	43.23	23.44	-	-	-	66.67
合计	43.23	23.44	-	-	-	66.67

□适用 √不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露：

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

2020年末、2021年末，公司合同资产账面价值分别为61.38万元、75.92万元，占流动资产的比例分别为0.16%和0.20%，占比较小。

4. 其他应收款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收利息			
应收股利			
其他应收款	203.28	134.87	168.87
合计	203.28	134.87	168.87

(1) 按坏账计提方法分类披露

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	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	203.28	100.00%	-	-	203.28
其中：备用金、保证金、代垫款	203.28	100.00%	-	-	203.28
按组合计提坏账准备的其他应收款					
其中：账龄组合	-	-	-	-	-
合计	203.28	100.00%	-	-	203.28

单位：万元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	134.87	100.00%	-	-	134.87
其中：备用金、保证金、代垫款	134.87	100.00%	-	-	134.87
按组合计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
其中：账龄组合	-	-	-	-	-
合计	134.87	100.00%	-	-	134.87

单位：万元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	203.67	100.00%	34.80	17.09%	168.87
其中：备用金、保证金、代垫款	203.67	100.00%	34.80	17.09%	168.87
按组合计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	203.67	100.00%	34.80	17.09%	168.87

1) 按单项计提坏账准备

√适用 □不适用

单位：万元

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
备用金、保证金、代垫	203.28	-	-	根据预期信

款				用损失计提
合计	203.28	-	-	-

单位：万元

名称	2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
备用金、保证金、代垫款	134.87	-	-	根据预期信用损失计提
合计	134.87	-	-	-

单位：万元

名称	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
备用金、保证金、代垫款	203.67	34.80	17.09%	根据预期信用损失计提
合计	203.67	34.80	17.09%	-

按单项计提坏账准备的说明：

报告期内，公司考虑了不同类型其他应收款的信用风险特征，对于其他应收款的备用金、保证金、代垫款按照单项计提坏账准备，2019年末、2020年末和2021年末，其他应收款坏账计提金额分别为34.80万元、0万元、0万元。

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失 (未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失 (已发生信用减值)	
2021年1月1日余额	-	-	-	-
2021年1月1日余额在本期				
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	-	-	-	-
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-

2021年12月31日 余额	-	-	-	-
-------------------	---	---	---	---

2020年度

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2020年1月1日余额	-	4.15	-	4.15
2020年1月1日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	-	-	-	-
本期转回	-	4.15	-	4.15
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2020年12月31日余额	-	-	-	-

2020年1月1日，公司执行新收入准则，将其他应收账款中属于质保金部分调整到合同资产，相应的坏账准备调整30.65万元到合同资产减值准备。

2019年度

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2019年1月1日余额	-	-	-	-
2019年1月1日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	-	34.80	-	34.80
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-

其他变动	-	-	-	
2021年12月31日余额	-	34.80	-	34.80

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

适用 不适用

2) 重要逾期利息

适用 不适用

(3) 应收股利

适用 不适用

(4) 其他应收款

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

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
保证金及押金	99.14	45.42	71.80
备用金	93.95	89.45	131.81
往来款			
其他	10.19	-	0.06
合计	203.28	134.87	203.67

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：万元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	174.78	78.65	142.37
其中：3个月以内 (含3个月)	166.78	60.84	129.06
3个月以上6 个月以内(含6 个月)	-	12.47	5.75
6个月以上1年 以内(含1年)	8.00	5.34	7.55
1至2年	-	29.71	30.65
2至3年	5.00	26.50	30.65
3年以上	23.50	-	-
合计	203.28	134.87	203.67

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

□适用 √不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

√适用 □不适用

单位：万元

单位名称	2021年12月31日				
	款项性质	2021年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
舒城县产业投资发展有限公司	保证金	60.14	3个月以内	29.58%	-
周京霞	备用金	26.81	3个月以内	13.19%	-
马梦蝶	备用金	23.44	3个月以内	11.53%	-
北京京东世纪贸易有限公司	保证金	15.00	3年以上	7.38%	-
田大映	备用金	9.94	3个月以内	4.89%	-
合计	-	135.33	-	66.58%	-

单位：万元

单位名称	2020年12月31日				
	款项性质	2020年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
杨伟伟	备用金	27.13	6个月-2年	20.12%	-
北京京东世纪贸易有限公司	保证金	15.00	2~3年	11.12%	-
周文雪	备用金	12.07	3个月以内	8.95%	-
安徽省卫生健康委员会	保证金	11.42	3个月以内	8.47%	-
丁婷婷	备用金	10.93	3个月以内	8.10%	-
合计	-	76.55	-	56.76%	-

单位：万元

单位名称	2019年12月31日				
	款项性质	2019年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
统一企业(中国)投资有限公司	保证金	34.80	1年~3年	17.09%	34.80
丁婷婷	备用金	33.45	3个月以内	16.42%	-
杨伟伟	备用金	22.61	0~6个月	11.10%	-
胡巧云	备用金	20.78	3个月以内	10.20%	-
赵艺忠	备用金	20.00	3个月以内	9.82%	-

合计	-	131.64	-	64.63%	34.80
----	---	--------	---	--------	-------

5) 涉及政府补助的其他应收款

适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

2019年末、2020年末和2021年末，公司其他应收款账面价值分别为168.87万元、134.87万元和203.28万元，占流动资产的比例分别为0.98%、0.35%和0.55%，占比较小。报告期内，其他应收款主要为保证金、备用金等。

5. 应付票据

适用 不适用

单位：万元

种类	2021年12月31日
商业承兑汇票	-
银行承兑汇票	4,479.10
合计	4,479.10

本期末已到期未支付的应付票据总额为0元。

科目具体情况及说明：

报告期各期末，公司应付票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	4,479.10	6,302.77	3,317.25
商业承兑汇票	-	3.15	-
合计	4,479.10	6,305.92	3,317.25

报告期内，公司通常使用银行承兑汇票作为支付供应商货款的结算工具。2019年末、2020年末和2021年末，公司应付票据余额分别为3,317.25万元、6,305.92万元、4,479.10万元，存在一定的波动，主要受下半年采购规模和票据到期时间影响。

6. 应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位：万元

项目	2021年12月31日
应付采购款	4,818.72
合计	4,818.72

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：万元

单位名称	2021年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例 (%)	款项性质
长虹美菱	1,376.52	28.57%	材料款
成都科莱斯液氮容器有限公司	227.09	4.71%	材料款
安徽华辰机电设备有限公司	188.00	3.90%	材料款
海门市罗泰克实验器材制造有限公司	184.51	3.83%	材料款
江苏省精创电气股份有限公司	144.23	2.99%	材料款
合计	2,120.36	44.00%	-

(3) 账龄超过1年的重要应付账款

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

2019年末、2020年末、2021年末，公司应付账款余额分别为2,719.28万元、6,696.95万元、4,818.72万元，占流动负债的比例分别为18.97%、20.85%、18.55%，主要为应付材料采购款。2019年末、2020年末，按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况如下：

单位：万元

单位名称	2020年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例	款项性质
肥东金雨机电设备有限公司	670.71	10.02%	材料款
安徽华辰机电设备有限公司	514.13	7.68%	材料款
长虹美菱	313.52	4.68%	材料款
上海瑶璋制冷设备有限公司	230.70	3.44%	材料款
合肥宏立制冷科技有限公司	226.32	3.38%	材料款
合计	1,955.38	29.20%	-
单位名称	2019年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例	款项性质
肥东金雨机电设备有限公司	235.62	8.66%	材料款
合肥宏立制冷科技有限公司	171.55	6.31%	材料款
长虹美菱	163.54	6.01%	材料款
海宁市洛雷特制冷科技有限公司	96.02	3.53%	材料款

合肥利剑机电设备有限公司	86.46	3.18%	材料款
合计	753.18	27.70%	-

公司报告期各期末应付账款账龄主要在 1 年以内，不存在账龄超过 1 年的重要应付账款。

7. 预收款项

√适用 □不适用

(1) 预收款项列示

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
预收货款	-
合计	-

(2) 账龄超过 1 年的重要预收款项情况

□适用 √不适用

(3) 期末建造合同形成的已结算未完工项目情况（未执行新收入准则公司适用）

□适用 √不适用

(4) 科目具体情况及说明

公司预收款项主要为预收货款，公司采取先款后货的方式与经销商结算，2019 年计入预收款项科目核算，2020 年起计入合同负债科目核算。

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司预收款项余额分别为 3,628.39 万元、0 万元、0 万元。2019 年末，公司预收客户货款前五大情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占比	未偿还或结转的原因	账龄
1	河南省疾病预防控制中心	1,530.91	42.19%	货物未结算	1 年以内
2	西安昊兴生物科技有限公司	52.83	1.46%	货物未结算	1 年以内
3	深圳中仪生物科技有限公司	41.62	1.15%	货物未结算	1 年以内
4	北京西冲科技发展有限公司	30.02	0.83%	货物未结算	1 年以内
5	秦皇岛市睦友医疗器械有限公司	28.29	0.78%	货物未结算	1 年以内
合计		1,683.67	46.40%		

2019 年度，公司中标河南省疾病预防控制中心采购项目，并与其签订销售合同，根据合同约定预收河南省疾病预防控制中心货款，截至当年末该业务尚未达到结算条件。除此之外，其他前五大客户均为经销商代理公司产品所预付的货款。

2019年末，公司预收款项余额按账龄划分情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	
	金额	比例
账龄1年（含）以内	3,528.80	97.26%
账龄1年以上	99.59	2.74%
合计	3,628.39	100.00%

公司账龄1年（含）以内的预收款项占比97.26%，账龄1年以上的预收款项为99.59万元，多为尚未结算的经销商预收货款，2019年末，公司不存在账龄1年以上的重要预收款项。

8. 应付职工薪酬

√适用 □不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	2,041.01	8,857.05	8,001.37	2,896.69
2、离职后福利-设定提存计划	-	485.16	485.16	-
3、辞退福利	-	0.32	0.32	-
4、一年内到期的其他福利				
合计	2,041.01	9,342.54	8,486.86	2,896.69

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	490.00	7,325.15	5,774.14	2,041.01
2、离职后福利-设定提存计划	-	43.74	43.74	-
3、辞退福利	-	1.38	1.38	-
4、一年内到期的其他福利				
合计	490.00	7,370.27	5,819.26	2,041.01

单位：万元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	566.03	5,109.85	5,185.88	490.00
2、离职后福利-设定提存计划	-	282.44	282.44	-
3、辞退福利				

4、一年内到期的其他福利				
合计	566.03	5,392.29	5,468.32	490.00

(2) 短期薪酬列示

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,004.74	7,969.99	7,139.97	2,834.77
2、职工福利费	-	391.56	391.56	-
3、社会保险费	-	222.01	222.01	-
其中：医疗保险费	-	216.52	216.52	-
工伤保险费	-	5.49	5.49	-
生育保险费				
4、住房公积金	2.15	220.14	219.52	2.77
5、工会经费和职工教育经费	34.11	53.35	28.31	59.15
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	2,041.01	8,857.05	8,001.37	2,896.69

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	450.03	6,809.21	5,254.50	2,004.74
2、职工福利费	-	224.31	224.31	-
3、社会保险费	-	89.95	89.95	-
其中：医疗保险费	-	87.09	87.09	-
工伤保险费	-	2.86	2.86	-
生育保险费				
4、住房公积金	-	169.76	167.61	2.15
5、工会经费和职工教育经费	39.96	31.92	37.78	34.11
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	490.00	7,325.15	5,774.14	2,041.01

单位：万元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	524.86	4,462.27	4,537.10	450.03
2、职工福利费	-	163.40	163.40	-
3、社会保险费	-	291.58	291.58	-
其中：医疗保险费	-	274.23	274.23	-
工伤保险费	-	17.36	17.36	-

生育保险费				
4、住房公积金	-	159.95	159.95	-
5、工会经费和职工教育经费	41.17	32.65	33.85	39.96
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	566.03	5,109.85	5,185.88	490.00

(3) 设定提存计划

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险	-	469.83	469.83	-
2、失业保险费	-	15.34	15.34	-
3、企业年金缴费				
合计	-	485.16	485.16	-

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险	-	43.06	43.06	-
2、失业保险费	-	0.68	0.68	-
3、企业年金缴费				
合计	-	43.74	43.74	-

单位：万元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险	-	274.23	274.23	-
2、失业保险费	-	8.21	8.21	-
3、企业年金缴费				
合计	-	282.44	282.44	-

(4) 科目具体情况及说明

①应付职工薪酬总体分析

2019年末、2020年末和2021年末，公司应付职工薪酬余额分别为490.00万、2,041.01万元、2,896.69万元，2020年末较2019年末大幅增长316.53%，2021年末较2020年末增长41.92%，主要系公司2020年度、2021年度业绩激励已计提未发放所致。

公司第一届董事会第七次会议及2016年第二次临时股东大会审议通过《年度业绩激励基金实施方案》（适用期间为2016年度-2020年度，详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项”），2020年公司业绩达到激励基金的获受条件，根据公司第二届董事会第二十二次会议和2020年年度股东大会审议通过的《关于计提公司2020年度业绩激励基金的议案》，确认业绩激励

费用 7,915,636.96 元；2021 年公司制定 2021 年度业绩激励方案，根据 2021 年度公司经营业绩完成情况，确认业绩激励费用 740.00 万元，该笔激励不用于认购发行人股份。截至报告期末，上述业绩激励尚未发放。

除此之外，公司应付职工薪酬余额变动主要是员工规模扩大、奖金计提增加及薪酬发放时间差异所致。

②短期薪酬分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末，公司员工人数分别为 325 人、344 人、449 人，报告期各期员工平均人数及人均短期薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量、金额	同比增幅	数量、金额	同比增幅	数量、金额
员工平均人数 ^注	396.5	18.54%	334.5	8.08%	309.5
短期薪酬发生额	8,857.05	20.91%	7,325.15	43.35%	5,109.85
其中：社保费用	222.01	146.82%	89.95	-69.15%	291.58
劳务人员薪酬	1,418.37	54.20%	919.84	134.19%	392.77
业绩激励	740.00	-6.51%	791.56	-	-
人均短期薪酬（剔除劳务人员薪酬、业绩激励）	16.89	0.67%	16.78	10.11%	15.24

注：员工平均人数=（期初人数+期末人数）/2

报告期内，由于公司规模扩张，员工人数逐年增长较多，短期薪酬发生额同步大幅增长，变动趋势一致。报告期各期，公司剔除劳务人员薪酬、业绩激励后人均薪酬分别为 15.24 万元、16.78 万元、16.89 万元，持续小幅增长，2020 年度较 2019 年度增加 10.11%，主要系 2020 年度经营业绩较好，年终奖、项目奖金计提同比增加所致；报告期各期，公司社保费用 2020 年度发生额较小主要原因是根据《安徽省人力资源和社会保障厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（皖人社发〔2020〕3 号）、安徽省人力资源和社会保障厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知》（皖人社发〔2020〕11 号）等相关规定，2020 年 2 月至 12 月免征基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴费部分所致。

9. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息	-	-	1.00
其他应付款	2,911.78	2,832.35	3,066.64
合计	2,911.78	2,832.35	3,067.64

(1) 应付利息

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
短期借款应付利息	-	-	1.00
合计	-	-	1.00

重要的已逾期未支付的利息情况：

□适用 √不适用

(2) 应付股利

□适用 √不适用

其他说明：

□适用 √不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
尚未支付的费用报销款	468.20	986.52	838.74
押金、保证金	138.97	121.52	136.25
关联方往来款	1,078.40	55.50	52.00
暂收暂扣款项	145.68	33.89	31.72
应付工程设备款	1,080.52	1,634.93	2,007.93
合计	2,911.78	2,832.35	3,066.64

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：万元

账龄	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	1,953.85	67.10%	1,246.29	44.00%	1,922.64	62.70%
1-2年	83.39	2.86%	601.77	21.25%	28.24	0.92%
2-3年	396.46	13.62%	14.74	0.52%	1,095.29	35.72%
3年以上	478.07	16.42%	969.56	34.23%	20.47	0.67%
合计	2,911.78	100.00%	2,832.35	100.00%	3,066.64	100.00%

3) 账龄超过 1 年的重要其他应付款

√适用 □不适用

单位：万元

项目	最近一期期末余额	未偿还或未结转的原因
安徽建海建设工程有限公司	262.30	尚未最终结算
安徽建智建设工程有限公司	185.13	尚未最终结算
安徽久诚建设有限公司	155.64	尚未最终结算
合计	603.07	-

注：合肥建智消防工程有限公司于 2020 年 12 月 18 日更名为安徽建智建设工程有限公司。

4) 其他应付款金额前五名单位情况

√适用 □不适用

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
远信融资租赁有限公司	关联方	关联方往来款	1,020.40	1 年以内	35.04%
安徽建海建设工程有限公司	非关联方	应付工程设备款	262.30	3 年以上	9.01%
安徽建智建设工程有限公司	非关联方	应付工程设备款	185.13	2-3 年	6.36%
安徽久诚建设有限公司	非关联方	应付工程设备款，押金、保证金	155.64	2-3 年、3 年以上	5.35%
绵阳惠利环氧工程有限公司	非关联方	应付工程设备款	57.59	3 年以上	1.98%
合计	-	-	1,681.07	-	57.73%

√适用 □不适用

单位名称	2020 年 12 月 31 日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
安徽建海建设工程有限公司	非关联方	应付工程设备款	782.16	3 年以上	27.62%
合肥建智消防工程有限公司	非关联方	应付工程设备款	371.07	1-2 年	13.10%
安徽久诚建设有限公司	非关联方	应付工程设备款，押金、保证金	155.64	1-2 年、3 年以上	5.50%
绵阳惠利环氧工程有限	非关联方	应付工程设备款	57.59	3 年以上	2.03%

公司					
安徽省建设 监理有限公司	非关联方	应付工程设 备款	52.61	3年以上	1.86%
合计	-	-	1,419.07	-	50.10%

√适用 □不适用

单位名称	2019年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款 总额的比例 (%)
安徽建海建 设工程有限公司	非关联方	应付工程设 备款	782.16	2-3年	25.51%
合肥建智消 防工程有限公司	非关联方	应付工程设 备款	371.07	1年以内	12.10%
青岛海一诺 德工业自动化有限公司	非关联方	应付工程设 备款	163.79	1年以内	5.34%
安徽久诚建 设有限公司	非关联方	应付工程设 备款，押 金、保证 金	155.64	1年以内、 2-3年	5.08%
深圳佳顺智 能机器人股 份有限公司	非关联方	应付工程设 备款	117.40	1年以内	3.83%
合计	-	-	1,590.06	-	51.85%

(4) 科目具体情况及说明

2019年末、2020年末和2021年末，公司其他应付款余额分别为3,067.64万元、2,832.35万元、2,911.78万元，占负债总额的比例分别为19.84%、8.49%、10.47%，主要由押金、保证金、尚未支付的费用报销款、关联方往来款、暂收暂扣款项、应付工程款及应付利息等构成。其中，①应付工程设备款2019年末、2020年末、2021年末分别为2,007.93万元、1,634.93万元、1,080.52万元，呈逐年下降趋势，2020年末较2019年末下降主要系当年度在建工程项目较少所致，2021年末较2020年末下降主要系结算部分工程款所致。②关联方往来款2021年末大幅增加的原因是2021年度公司及子公司开始与关联方远信融资租赁有限公司开展融单等业务，2021年末新增应付关联方远信融资租赁有限公司的款项余额为1,020.40万元，剔除该事项影响后关联方往来款不存在重大变动。

10. 合同负债

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收货款	8,407.35	5,076.46	-
合计	8,407.35	5,076.46	-

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司合同负债主要为预收货款，公司采取先款后货的方式与经销商结算，2019年计入预收款项科目核算，2020年起计入合同负债科目核算。

2019年末、2020年末和2021年末，公司合同负债余额分别为0万元、5,076.46万元、8,407.35万元。

2020年末，公司预收货款前五大情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占比	未偿还或结转的原因	账龄
1	SMEG SPA	224.67	4.43%	货物未结算	1年以内
2	ACROSS INTERNATIONAL	208.96	4.12%	货物未结算	1年以内
3	四川鸿悦通供应链有限公司	177.43	3.50%	货物未结算	1年以内
4	河北杰翀科技有限公司	95.72	1.89%	货物未结算	1年以内
5	广州仪新生物科技有限公司	91.76	1.81%	货物未结算	1年以内
合计		798.54	15.73%		

2021年末，公司预收货款前五大情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占比	未偿还或结转的原因	账龄
1	郑州德驰商贸有限公司	263.54	3.13%	货物未结算	1年以内
2	河南新知仪器设备有限公司	257.35	3.06%	货物未结算	1年以内
3	昆明中知经贸有限公司	233.63	2.78%	货物未结算	1年以内
4	广州仪新生物科技有限公司	219.95	2.62%	货物未结算	1年以内
5	辰风仪器设备（北京）有限公司	183.86	2.19%	货物未结算	1年以内
合计		1,158.31	13.78%		

2020年末、2021年末，公司合同负债余额按账龄划分情况如下：

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
账龄1年（含）以内	8,269.85	98.36%	4,914.03	96.80%	-	-
账龄1年以上	137.50	1.64%	162.43	3.20%	-	-
合计	8,407.35	100.00%	5,076.46	100.00%	-	-

2020年末、2021年末，公司账龄1年（含）以内的合同负债占比分别为96.80%、98.36%，账龄1年以上的预收款项占比较低，多为尚未结算的经销商预收货款，公司各期末不存在账龄1年以上的重要合同负债。

11. 长期应付款

适用 不适用

12. 递延收益

适用 不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
政府补助	589.51	884.74	893.24
合计	589.51	884.74	893.24

涉及政府补助的项目：

适用 不适用

单位：万元

补助项目	2020年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2021年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
新厂建设政府补助-低温制冷设备产业化项目	329.17			50			279.17	资产相关	是
17年合肥市技改	117.95			17.92			100.03	资产相关	是

造项目设备购置补贴									
经济和信息化委员会工业强基技术改造项目设备补助	154.71			23.5			131.21	资产相关	是
特色双创载体项目补助	200			200				收益相关	是
新兴产业基地资金支持项目	62			0.64			61.36	资产相关	是
技术改造补贴	20.92			3.18			17.74	资产相关	是
合计	884.74	-	-	295.23	-	-	589.51	-	-

单位：万元

补助项目	2019年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2020年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关的政府补助
新厂建设政府补助-低温制冷设备	379.17			50			329.17	资产相关	是

产业化项目									
2017年合肥市技术改造项目设备购置补贴	135.86			17.92			117.95	资产相关	是
经济和信息化委员会工业强基技术改造项目设备补助	178.21			23.5			154.71	资产相关	是
合肥市经开区特色双创载体项目补助	200						200	收益相关	是
新兴产业基地资金支持项目		62					62	资产相关	是
技术改造补贴		31.78		10.86			20.92	资产相关	是
合计	893.24	93.78	-	102.27	-	-	884.74	-	-

单位：万元

补助项目	2018年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2019年12月31日	与资产/收益相关	是否为与企业日常活动相关

									的政府补助
新厂建设政府补助-低温制冷设备产业化项目	429.17			50			379.17	资产相关	是
2017年合肥市技术改造项目设备购置补贴	153.78			17.92			135.86	资产相关	是
经济和信息化委员会工业强基技术改造项目设备补助	201.71			23.5			178.21	资产相关	是
合肥市经开区特色双创载体项目补助		200					200	收益相关	是
合计	784.65	200	-	91.42	-	-	893.24	-	-

科目具体情况及说明：

无。

13. 递延所得税资产/递延所得税负债
适用 不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	179.12	26.87	505.23	75.76
递延收益	589.51	88.43	884.74	132.71
预提销售返利	823.88	123.58	346.73	52.01
应付职工薪酬	1,540.09	231.01	800.09	120.01
预计负债	549.22	82.38	366.53	54.98
递延所得税资产和负债互抵金额	-17.88	-2.68	-13.44	-2.02
合计	3,663.95	549.59	2,889.89	433.46

项目	2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	227.53	34.13
递延收益	893.24	133.99
预提销售返利	327.35	49.10
应付职工薪酬	-	-
预计负债	233.93	35.09
递延所得税资产和负债互抵金额	-4.26	-0.64
合计	1,677.79	251.67

(2) 未经抵销的递延所得税负债

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产加速折旧	17.88	2.68	13.44	2.02
合计	17.88	2.68	13.44	2.02

项目	2019年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产加速折旧	4.26	0.64
合计	4.26	0.64

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	552.27	549.59
递延所得税负债	2.68	-

单位：万元

项目	2020年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	435.48	433.46
递延所得税负债	2.02	-

单位：万元

项目	2019年12月31日	
	递延所得税资产和负债互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债余额
递延所得税资产	252.31	251.67
递延所得税负债	0.64	-

(4) 未确认递延所得税资产明细

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
可抵扣暂时性差异			
可抵扣亏损	351.62		
合计	351.62		

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

√适用 □不适用

单位：万元

年份	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	备注
2026年	351.62			
合计	351.62			-

(6) 科目具体情况及说明

无。

14. 其他流动资产

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
待抵扣、待认证增值税	84.62	-	-
预缴所得税	116.27	-	81.12
合计	200.89	-	81.12

科目具体情况及说明:

2019-2021 年度, 公司其他流动资产分别为 81.12 万元、0 万元和 200.89 万元, 占期末流动资产的比重分别为 0.47%、0.00% 和 0.54%, 占比较小。公司期末其他流动资产为待抵扣增值税进项税及预缴的企业所得税。

15. 其他非流动资产

适用 不适用

16. 其他披露事项

无

17. 其他资产负债科目总体分析

(1) 投资性房地产

报告期内, 公司投资性房地产情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日 余额	2020 年 12 月 31 日 余额	2019 年 12 月 31 日 余额
一、账面原值			
1.年初余额	-	2,343.50	2,343.50
2.本年增加金额	-	-	-
3.本年减少金额	-	2,343.50	-
(1) 转出至固定资产	-	2,343.50	-
4.年末余额	-	-	2,343.50
二、累计折旧			
1.年初余额	-	178.10	105.20
2.本年增加金额	-	24.30	72.90
(1) 计提	-	24.30	72.90
3.本年减少金额	-	202.40	-
4.年末余额	-	-	178.10
三、减值准备			
	-	-	-
四、账面价值			
1.年初账面价值	-	2,165.40	2,238.31
2.年末账面价值	-	-	2,165.40

2019 年末、2020 年末和 2021 年末, 投资性房地产账面价值分别为 2,165.40 万元、0 万元和 0 万元, 占资产总额的比例分别为 7.13%、0% 和 0%。报告期内, 公司投资性房地产位于紫石路厂区, 为用于出租的三楼厂房。2018 年 5 月, 公司为了实现资产的保值增

值，将三楼厂房共计 19,812 平米，整体对外租赁，该部分固定资产转为投资性房地产核算，公司采用成本模式对投资性房地产进行初始及后续计量。随着公司的经营发展，自用厂房面积已不满足公司使用需求，公司决定自 2020 年 4 月 1 日起，启用三楼部分区域转为自用，剩余区域根据公司的经营发展情况随时转为自用，因此公司于 2020 年 4 月将投资性房地产转为固定资产核算。

(2) 使用权资产

报告期内，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋建筑物	合计
一、账面原值	-	-
1.2020 年 12 月 31 日余额	-	-
2.2021 年增加金额	965.28	965.28
(1) 租入	965.28	965.28
3.2021 年减少金额	-	-
4.2021 年 12 月 31 日余额	965.28	965.28
二、累计折旧	-	-
1.2020 年 12 月 31 日余额	-	-
2.2021 年增加金额	76.61	76.61
(1) 计提	76.61	76.61
3.2021 年减少金额	-	-
4.2021 年 12 月 31 日余额	76.61	76.61
三、账面价值	-	-
1.2021 年 12 月 31 日账面价值	888.67	888.67
2.2020 年 12 月 31 日账面价值	-	-

公司使用权资产为子公司菱安医疗租赁的位于舒城县经济开发区杭埠园区产投产业园的厂房，租赁面积 18,339.01 平方米，租赁期自 2021 年 8 月 1 日至 2026 年 10 月 31 日，年租金价格为人民币 2,376,736 元。2021 年 1 月 1 日起，公司执行新租赁准则，将租赁的厂房确认为使用权资产，并在租赁期间内计提折旧。截至 2021 年末，使用权资产账面价值为 888.67 万元，占资产总额的比例为 1.71%，占比较小。

(3) 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	256.71	658.48	118.17
企业所得税	-	327.82	-

房产税	22.44	33.38	30.56
城市维护建设税	22.96	51.65	11.17
土地使用税	4.49	8.17	8.17
教育费附加	14.65	36.90	7.98
印花税	4.43	4.91	1.78
废弃电器电子产品处理基金	4.86	14.89	6.79
个人所得税	5.35	13.86	5.28
水利基金	1.66	1.91	0.83
合计	337.55	1,151.96	190.73

2019年末、2020年末和2021年末，公司应交税费分别为190.73万元、1,151.96万元和337.55万元，占期末负债总额比重分别为1.23%、3.45%和1.21%。应交税费主要为应交增值税、应交企业所得税，2020年末大幅高于2019年末、2021年末主要系：①公司2019年末、2021年末已预缴企业所得税，故应交企业所得税余额为0元；②公司报告期内，2020年度第四季度较2019年度、2021年度同期实现较多销售收入，故公司2020年末应交增值税余额为658.48万元，远高于2019年末、2021年末余额。剔除上述因素影响后，公司应交税费期末余额与公司营业收入变动基本保持一致。

(4) 租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
租赁负债	874.98	-	-
减：一年内到期的租赁负债	177.17	-	-
合计	697.82	-	-

公司报告期末租赁负债余额为697.82万元，主要系公司2021年开始执行财政部修订发布的《企业会计准则第21号——租赁》，根据子公司菱安医疗与舒城县产业投资发展有限公司杭埠分公司签订的《产投产业园标准化厂房租赁合同》确认了租赁负债。

(5) 预计负债

2019年末、2020年末和2021年末，公司预计负债余额分别为233.93万元、366.53万元、549.22万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
产品质量保证	369.92	366.53	233.93
诉讼事项	179.30	0.00	0.00

合计	549.22	366.53	233.93
----	--------	--------	--------

①产品质量保证

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司因产品质量保证计提的预计负债金额分别为 233.93 万元、366.53 万元和 369.92 万元，为预提产品质量保证金（三包费用）。考虑到公司产品质保期通常为 3 年，公司以最近 3 年平均维修费率为计提比例预提三包费用，报告期发行人三包费用计提方式及比例与同行业公司基本相当，产品质量保证预计负债计提合理。

②诉讼事项

报告期末，公司因诉讼事项计提预计负债 179.30 万元，主要系公司与浙江特瑞思药业股份有限公司的冷库工程质量纠纷引起的未决诉讼所致，详见本招股说明书“第十节其他重要事项”之“三、可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项”。截至 2021 年 12 月 31 日，上述诉讼尚未一审判决，公司预计被法院判决违约的概率较低，但基于谨慎性原则，对于质保期内出现质量问题的保修义务计提了预计负债，由于冷库为工程项目，质量纠纷的行业内通用做法为对工程进行更换维修，公司经测算对该项目的维修成本预计为 179.30 万元，并按此维修成本预提负债，计提充分。

三、盈利情况分析

（一）营业收入分析

1. 营业收入构成情况

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 (%)
主营业务收入	45,816.84	98.47%	36,315.70	97.57%	21,712.84	97.42%
其他业务收入	711.70	1.53%	905.62	2.43%	573.96	2.58%
合计	46,528.55	100.00%	37,221.32	100.00%	22,286.79	100.00%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司主营业务收入分别为 21,712.84 万元、36,315.70 万元和 45,816.84 万元，占营业收入的比重分别为 97.42%、97.57%和 98.47%，公司主营业务突出。

报告期内，公司主营业务收入持续增长，2020 年度较 2019 年度增加 14,602.87 万元，增幅 67.25%，2021 年度较 2020 年度增加 9,501.14 万元，增幅 26.16%。报告期内，公司主营业务产品收入持续较大幅度增长，主要是受益于医用低温存储市场的持续增长

以及公司在研发、生产、营销渠道的持续投入，具体因素分析如下：

(1) 医用低温存储市场增长迅速

公司低温存储设备、超低温冷冻存储设备主要应用于医院、疾控中心、高校、科研单位、生物医药企业等，用于存储生物样本、疫苗、血浆、试剂等。随着我国人均 GDP 及人均可支配收入的增长以及人口老龄化，国民在医疗方面的支出将保持增长态势。国家和地方对医疗卫生行业的投入在不断加大，加强医疗卫生服务体系建设使得各级医疗卫生机构、科研院所、医药企业等用户对包括医用低温存储设备在内的医疗器械设备的需求呈增长趋势。

同时，新冠疫情爆发后，全球疫苗供应链对于低温存储的需求也大幅增加。

(2) 公司研发、生产、营销渠道等方面的积累带动了公司产品的销售

公司一直以来高度重视研发投入，报告期内，公司持续对产品进行升级，提高产品性能，丰富产品种类以满足市场需求。公司已布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块，产品可广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、高校科研机构、生物医药企业等。同时公司一直以来高度重视产品质量，经过多年在低温存储设备领域的沉淀，公司产品质量、品牌得到下游客户的广泛认可。另外，报告期内，公司增加推广力度，持续优化销售渠道，加大境外市场的投入。经过公司前期多方面的准备，在市场需求增加的时候，公司及时抓住市场机遇，促使公司报告期内销售收入大幅增加。

报告期内，公司其他业务收入主要为少量原材料销售收入、房屋租赁收入等，其他业务收入占当期营业收入的比例不到 5%，占比较低。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

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 (%)
低温存储设备	23,474.97	51.24%	19,984.44	55.03%	10,754.67	49.53%
超低温冷冻存储设备	15,582.08	34.01%	11,528.64	31.75%	9,149.03	42.14%
智慧冷链项目	1,481.99	3.23%	3,637.19	10.02%	202.12	0.93%
家庭健康产品	3,491.73	7.62%	93.72	0.26%	745.04	3.43%
其他	1,786.07	3.90%	1,071.71	2.95%	861.97	3.97%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司产品按照类型划分，主要包含低温存储设备、超低温冷冻存储设

备、智慧冷链项目和家庭健康产品。其中公司最核心的产品为低温存储设备和超低温冷冻存储设备，占当期主营业务收入的比重分别为 91.67%、86.78%和 85.25%。

(1) 低温存储设备收入及价格波动分析

2019-2021 年度，低温存储设备的收入分别为 10,754.67 万元、19,984.44 万元和 23,474.97 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 49.53%、55.03%和 51.24%，为公司核心产品线之一。报告期内，低温存储设备的销售金额、销售数量、平均售价及其变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售收入（万元）	23,474.97	19,984.44	10,754.67
销售额变动（万元）	3,490.53	9,229.77	
销售数量（台）	61,099	40,475	24,539
销量变动（台）	20,624	15,936	
销售单价（元/台）	3,842.12	4,937.48	4,382.69
平均单价波动	-22.18%	12.66%	

报告期内，公司低温存储设备销售收入持续增长，2020 年度、2021 年度，低温存储设备的销售收入较上年同期分别增长 85.82%、17.47%；2020 年度，低温存储设备平均销售单价较 2019 年度增长 12.66%，2021 年度，平均价格较上年同期下降 22.18%，均价的波动主要是受销售产品型号、结构变动影响。

低温存储设备根据功能划分为医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、医用低温箱等，具体功能与用途详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”。

报告期内，低温存储设备各类型产品收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
医用冷藏箱	16,455.69	70.10%	11,830.86	59.20%	6,008.51	55.87%
医用冷藏冷冻箱	3,853.54	16.42%	5,433.97	27.19%	2,000.74	18.60%
医用低温箱	2,876.95	12.26%	2,405.27	12.04%	1,689.29	15.71%
其他	288.78	1.23%	314.35	1.57%	1,056.13	9.82%
合计	23,474.97	100.00%	19,984.44	100.00%	10,754.67	100.00%

报告期内，低温存储设备各类型产品均价变动情况如下：

单位：台、元/台

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	销量	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价
医用冷藏箱	42,969	3,829.67	22,552	5,246.04	11,583	5,187.35
医用冷藏冷冻箱	6,578	5,858.23	10,242	5,305.57	3,961	5,051.09
医用低温箱	5,992	4,801.32	4,930	4,878.83	4,350	3,883.43
其他	5,560	519.40	2,751	1,142.67	4,645	2,273.69
合计	61,099	3,842.12	40,475	4,937.48	24,539	4,382.69

① 医用冷藏箱收入及价格波动分析

2019-2021年度，公司医用冷藏箱收入分别为6,008.51万元、11,830.86万元和16,455.69万元，占低温存储设备收入的比重分别为55.87%、59.20%和70.10%，为低温存储设备最主要的细分类型。

2020年度，公司医用冷藏箱平均单价较2019年度上涨1.13%，波动较小；2021年度，医用冷藏箱平均单价较2020年度下降27.00%，主要是因为：A.单价较高的智能疫苗箱销售收入下降；B.2021年度，单价偏低的容积300L以下的医用冷藏箱（不含智能疫苗箱）销售收入占比增加所致。

② 医用冷藏冷冻箱收入及价格波动分析

2019-2021年度，医用冷藏冷冻箱收入分别为2,000.74万元、5,433.97万元和3,853.54万元，2020年度收入较上一年度增加3,433.23万元，收入占比较上一年度增加8.59个百分点，主要是因为2020年度，河南省疾病预防控制中心集中采购了一批医用冷藏冷冻箱所致；2021年度，该系列产品收入同比下降。

报告期内，公司冷藏冷冻箱均价持续上涨，主要是受产品型号结构变化影响。2020年度，公司医用冷藏冷冻箱均价较2019年度上涨5.04%，2021年度，均价较2020年度上涨10.42%。

③ 医用低温箱收入及价格波动分析

2019-2021年度，医用低温箱收入分别为1,689.29万元、2,405.27万元和2,876.95万元，占低温存储设备收入的比重分别为15.71%、12.04%和12.26%。报告期内医用低温箱收入持续增长，增长趋势与低温存储设备整体基本一致。

2020年度，公司医用低温箱的均价较2019年度上涨25.63%，均价大幅上涨主要是由于产品型号结构变动影响。其中，2020年度，销售额前三的产品收入占比为73.85%，占比较2019年度大幅增加，其主要产品均价较2019年度幅度较小；2021年度，医用低温箱的均价较2020年度下降1.59%，波动幅度较小。

(2) 超低温冷冻存储设备收入及价格波动分析

报告期内，超低温冷冻存储设备为公司收入排名第二的产品。2019-2021年度，该类
产品实现收入分别为9,149.03万元、11,528.64万元和15,582.08万元，占当期主营业务
收入的比重分别为42.14%、31.75%和34.01%。报告期内，超低温冷冻存储设备的销售
金额、平均售价、销售数量及其变动情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入(万元)	15,582.08	11,528.64	9,149.03
销售额变动(万元)	4,053.44	2,379.61	-
销售数量(台)	7,162	5,409	4,594
销量变动(台)	1,753	815	-
销售单价(元/台)	21,756.60	21,313.81	19,915.18
平均单价波动	2.08%	7.02%	

2020年度、2021年度，超低温冷冻存储设备销售收入较上年同期分别增加26.01%、
35.16%，收入持续增长；平均销售单价较上年同期增长7.02%、2.08%，波动幅度较小。

(3) 智慧冷链项目

公司智慧冷链项目为建设的各类冷库，2019-2021年度，该类业务收入分别为202.12
万元、3,637.19万元和1,481.99万元，占主营业务收入比重分别为0.93%、10.02%和
3.23%，占比不高。2020年度，智慧冷链项目收入较2019年度大幅增加，主要是因为公
司2019年底中标了河南省疾病预防控制中心的冷库项目所致。2021年度公司中标项目减
少，因此收入也相应下降。

(4) 家庭健康产品

公司家庭健康产品主要包括个人护理类产品、健康监测类产品、呼吸治疗类产品，
如雾化器、额(耳)温枪、制氧机等。2019-2021年度，该类业务收入分别为745.04万元、
93.72万元和3,491.73万元，占主营业务收入的比重分别为3.43%、0.26%和7.62%，占
比不高。2020年度，该类业务收入大幅下滑，主要是因为公司2020年度计划转变家庭健康
产品的业务模式，采用与有线上平台运营经验的经销商开展合作，因此2020年度公司将
部分库存商品低价处理，导致当年家庭健康产品收入降低；2021年该类业务收入大幅上
升，主要是因为公司重新规划了此块业务，在市场渠道方面增加了投入，新签约了线上
销售的经销商，促进了2021年度收入大幅增加。

3. 主营业务收入按销售区域分类

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 (%)
境内	37,672.40	82.22%	32,641.96	89.88%	19,151.64	88.20%

境外	8,144.44	17.78%	3,673.74	10.12%	2,561.20	11.80%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

科目具体情况及说明:

2019-2021 年度，公司境外主营业务收入分别为 2,561.20 万元、3,673.74 万元和 8,144.44 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 11.80%、10.12%和 17.78%，境外主营业务收入呈现上升趋势，主要是公司前期对海外业务进行了布局，在新冠疫情到来后，公司抓住了海外市场需求增加的机会。

报告期内，公司主要通过国内外展会、网络平台等渠道拓展境外客户。公司根据境外业务分布情况，将境外市场分为 4 个主要区域，分别为亚洲大区、欧洲中东大区、美洲大区以及非洲大区。

报告期内，公司主营业务收入中的外销收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
亚洲大区	3,073.93	37.74%	1,319.61	35.92%	932.10	36.39%
欧洲中东大区	2,393.35	29.39%	996.29	27.12%	334.83	13.07%
美洲大区	2,074.09	25.47%	972.09	26.46%	1,164.90	45.48%
非洲大区	581.86	7.14%	343.92	9.36%	136.53	5.33%
其他	21.20	0.26%	41.83	1.14%	-7.16	-0.28%
合计	8,144.44	100.00%	3,673.74	100.00%	2,561.20	100.00%

注：其他主要为运保费收入。

2019-2021 年度，公司在亚洲大区的主营业务收入分别为 932.10 万元、1,319.61 万元和 3,073.93 万元，呈逐步增长趋势，且 2021 年度增速较快，主要是因为印度、菲律宾、越南等国家需求增加所致；

2019-2021 年度，公司在欧洲中东大区的主营业务收入分别为 334.83 万元、996.29 万元和 2,393.35 万元，呈现逐年增长趋势，且 2021 年度增速较快，一方面是因为公司新增了部分地区市场开拓，如 2021 年新增的沙特阿拉伯产生主营业务收入 471.63 万元；另一方面，公司在意大利、西班牙地区的主营业务收入增加 627.07 万元所致；

2019-2021 年度，公司在美洲大区的主营业务收入分别为 1,164.90 万元、972.09 万元和 2,074.09 万元，2021 年度增加 1,102.00 万元，主要是公司在美国地区的主营业务收入增加 905.74 万元所致。

4. 主营业务收入按销售模式分类

√适用 □不适用

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 (%)
经销	40,032.56	87.38%	26,193.25	72.13%	18,637.69	85.84%
直销	5,784.29	12.62%	10,122.46	27.87%	3,075.14	14.16%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司销售业务以经销模式为主，经销收入占主营业务收入的比例分别为85.84%、72.13%和87.38%，占比较高。2020年度，直销模式实现的主营业务收入较高，主要是当年新增了河南省疾病预防控制中心、广州源来科技有限公司等直销客户所致。2021年公司相应直销客户收入下降，直销业务收入亦下降。

(1) 报告期各期直销、经销收入结构、客户数量及前五大客户销售情况

2019年-2021年，公司主营业务收入按照直销、经销划分情况如下：

单位：家、万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	客户数量	主营业务收入	占比 (%)	客户数量	主营业务收入	占比 (%)	客户数量	主营业务收入	占比 (%)
直销	154	5,784.29	12.62	198	10,122.46	27.87	217	3,075.14	14.16
经销	380	40,032.56	87.38	326	26,193.25	72.13	265	18,637.69	85.84
合计	534	45,816.84	100.00	524	36,315.70	100.00	482	21,712.84	100.00

注：上表中客户数量按照主营业务收入对应的客户进行统计。

2019年-2021年，直销业务前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主营业务收入	占直销主营业务收入比例
2021年度	1	浙江省疾病预防控制中心	952.90	16.47%
	2	青海省疾病预防控制中心	452.47	7.82%
	3	重庆市慈善总会	401.48	6.94%
	4	京鼎工程建设有限公司	399.12	6.90%
	5	SMEG SPA	379.56	6.56%
			小计	2,585.52
2020年度	1	河南省疾病预防控制中心	4,322.42	42.70%
	2	广州源来科技有限公司	1,703.23	16.83%
	3	深圳市汇涛信息技术有限责任公司	501.50	4.95%
	4	成都楠希科技有限公司	262.05	2.59%
	5	立高食品股份有限公司	210.62	2.08%

	小计		6,999.81	69.15%
2019年 度	1	国药集团新疆医学器材有限公司	353.27	11.49%
	2	济南鑫贝西生物技术有限公司	133.13	4.33%
	3	国药集团山西有限公司化玻分公司	127.92	4.16%
	4	山东博科科学仪器有限公司	105.56	3.43%
	5	乐普(北京)医疗器械股份有限公司	101.52	3.30%
	小计		821.40	26.71%

2019年-2021年，经销业务前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主营业务收入	占经销主营业务收入比例
2021年 度	1	杭州宝诚生物技术有限公司等	1,655.42	4.14%
		其中：杭州宝诚生物技术有限公司	1,099.51	2.75%
		南京宝诚生物技术有限公司	373.81	0.93%
		厦门宝诚生物技术有限公司	182.10	0.45%
	2	央焯生物科技(上海)有限公司	1,160.15	2.90%
	3	BLUE STAR	1,106.05	2.76%
	4	宁波市浩慧电子商务有限公司	1,095.10	2.74%
	5	四川鸿悦通供应链有限公司	1,036.30	2.59%
小计			6,053.02	15.12%
2020年 度	1	乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	1,222.87	4.67%
	2	央焯生物科技(上海)有限公司	881.27	3.36%
	3	杭州宝诚生物技术有限公司等	711.34	2.72%
		其中：杭州宝诚生物技术有限公司	556.45	2.12%
		厦门宝诚生物技术有限公司	146.48	0.56%
		杭州普天生物技术有限公司	7.89	0.03%
		南京宝诚生物技术有限公司	0.53	0.00%
	4	江苏源江医疗科技有限公司	652.62	2.49%
5	深圳中仪生物科技有限公司	652.08	2.49%	
小计			4,120.18	15.73%
2019年 度	1	ACROSS INTERNATIONAL	843.89	4.53%
	2	开创恒生(北京)科技有限公司	675.87	3.63%
	3	央焯生物科技(上海)有限公司	599.56	3.22%
	4	深圳中仪生物科技有限公司	596.44	3.20%
	5	杭州宝诚生物技术有限公司等	559.58	3.00%

	其中：杭州宝诚生物技术有限公司	278.16	1.49%
	厦门宝诚生物技术有限公司	148.82	0.80%
	杭州普天生物技术有限公司	103.87	0.56%
	南京宝诚生物技术有限公司	28.73	0.15%
	小计	3,275.34	17.57%

(2) 报告期内，公司销售返利情况

报告期内，公司根据经销协议的约定向境内经销商提供销售返利。报告期内，公司销售返利金额与收入的配比关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境内经销返利前收入 A	35,116.13	23,701.44	16,848.35
销售返利金额（不含税）B	1,945.16	623.97	461.86
境内经销返利后收入 C=A-B	33,170.97	23,077.48	16,386.49
销售返利占境内经销返利前收入比例 D=B/A	5.54%	2.63%	2.74%

报告期内，经销商返利占经销商收入的比例分别为 2.74%、2.63%和 5.54%，2020 年度与 2019 年度平均返利率相差不大；2021 年度销售返利率较 2020 年度增加 2.91 个百分点，主要是因为：①2021 年度新增了家庭健康产品经销商返利政策和规模增长返利政策，2021 年度这两部分返利金额为 623.56 万元，剔除该返利后，经销商返利占经销商收入的比例为 4.14%。②2021 年度大客户数量增加，经销商任务完成较好，享受的返利增加。2021 年度，返利前收入 500 万元以上的经销商客户享受的返利合计为 1,108.23 万元，占当年总返利额的 56.97%；2020 年度，返利前收入 500 万以上的经销商客户享受的返利合计为 183.02 万元，占当年总返利额的 29.33%；③2021 年一级核心经销商数量为 45 名，较 2020 年增加 11 名，增幅 32.35%。2021 年度，一级核心经销商享受的季度返利比例比一级专业经销商多 2%，因此一级核心经销商数量增加亦导致总的返利占收入比例增加。

5. 主营业务收入按季度分类

√适用 □不适用

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 (%)
第一季度	12,404.02	27.07%	2,233.01	6.15%	4,450.98	20.50%
第二季度	14,235.95	31.07%	8,757.63	24.12%	5,747.26	26.47%
第三季度	10,406.80	22.71%	8,645.74	23.81%	5,536.96	25.50%
第四季度	8,770.07	19.14%	16,679.32	45.93%	5,977.64	27.53%

合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

科目具体情况及说明：

2019 年度，除第一季度受春节假期影响而占比略低，其他各季度之间收入占比相差不大；2020 年度，第一季度收入比例较低，第四季度收入比例较高，主要是因为 2020 年初，疫情爆发，工厂投产较少、订单交付较少，到 2020 年下半年，市场需求旺盛，公司订单量逐渐增加，导致 2020 年各季度结构比例不均衡；2021 年度，延续 2020 年底增加的订单，2021 年度第一、二季度收入占比较其他年度高，到 2021 年下半年，订单趋于平稳。

报告期内，公司各季度收入占比与可比公司对比如下：

2021 年度						
项目	海尔生物	澳柯玛	迈瑞医疗	宝莱特	平均值	发行人
第一季度	19.46%	21.17%	22.88%	22.25%	21.44%	27.07%
第二季度	24.19%	29.72%	27.69%	24.18%	26.45%	31.07%
第三季度	27.86%	25.64%	26.17%	25.38%	26.26%	22.71%
第四季度	28.49%	23.47%	23.26%	28.19%	25.85%	19.14%
2020 年度						
项目	海尔生物	澳柯玛	迈瑞医疗	宝莱特	平均值	发行人
第一季度	19.03%	18.18%	22.55%	15.93%	18.92%	6.15%
第二季度	23.38%	29.94%	27.69%	39.72%	30.18%	24.12%
第三季度	27.59%	25.19%	26.15%	23.26%	25.55%	23.81%
第四季度	30.00%	26.69%	23.60%	21.10%	25.35%	45.93%
2019 年度						
项目	海尔生物	澳柯玛	迈瑞医疗	宝莱特	平均值	发行人
第一季度	19.85%	23.44%	23.59%	23.03%	22.48%	20.50%
第二季度	23.70%	29.29%	25.97%	23.48%	25.61%	26.47%
第三季度	28.37%	23.56%	25.21%	27.24%	26.10%	25.50%
第四季度	28.07%	23.70%	25.23%	26.26%	25.81%	27.53%

注：上述数据来自于可比公司披露的年度报告。

从上表中公司与可比公司的对比情况来看，公司 2019 年度各季度营业收入比例与可比公司较为接近；2020 年度，公司各季度收入占比与可比公司差异较大，主要是因为 2020 年初，因新冠疫情影响，公司所在地接近疫情爆发的中心区域，受疫情影响较大，因此一季度开工较晚，一季度收入占比较低；而根据海尔生物披露的《2020 年年度报告》中所述，“2020 年初新冠疫情爆发后，公司快速反应，于春节期间复工复产”，因此其 2020 年度第一季度的收入占比与公司存在较大差异；公司 2020 年第四季度收入占比比较高，一方面是河南省疾病预防控制中心和广州源来科技有限公司两大直销客户在四季度确认收入金额较大；另一方面，公司产品市场需求在下半年一直在持续增加，因此导致公司 2020 年度第四季度收入占比较高。从海尔生物的收入结构来看，其当年下半年收入亦是在持续增加；2021 年度，公司延续前一年收入增长的趋势，在上半年交货较多，

因此上半年收入结构略高于可比公司。

6. 主营业务收入按其他分类

√适用 □不适用

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(%)
线下	45,782.26	99.92%	36,260.25	99.85%	21,586.94	99.42%
线上	34.58	0.08%	55.46	0.15%	125.90	0.58%
合计	45,816.84	100.00%	36,315.70	100.00%	21,712.84	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司曾在京东、拼多多、天猫、苏宁等平台上开设线上店铺。2019-2021年度，线上收入金额分别为125.90万元、55.46万元和34.58万元，收入金额较小。因公司线上店铺经营不佳，2021年度，公司逐步将公司线上店铺予以注销，改为寻求有从事线上运营经验的经销商进行合作。

7. 前五名客户情况

单位：万元

2021年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比(%)	是否存在关联关系
1	杭州宝诚生物技术有限公司等	1,658.07	3.56%	否
	其中：杭州宝诚生物技术有限公司	1,100.64	2.37%	否
	厦门宝诚生物技术有限公司	182.46	0.39%	否
	南京宝诚生物技术有限公司	374.97	0.81%	否
2	央焯生物科技（上海）有限公司	1,178.41	2.53%	否
3	BLUE STAR	1,106.05	2.38%	否
4	宁波市浩慧电子商务有限公司	1,102.88	2.37%	否
5	四川鸿悦通供应链有限公司	1,038.23	2.23%	否
合计		6,083.64	13.08%	-
2020年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比(%)	是否存在关联关系
1	河南省疾病预防控制中心	4,322.42	11.61%	否

2	广州源来科技有限公司	1,703.23	4.58%	否
3	乌鲁木齐广俊康群商贸有限公司	1,227.29	3.30%	否
4	央焯生物科技（上海）有限公司	881.44	2.37%	否
5	杭州宝诚生物技术有限公司等	712.38	1.91%	否
	其中：杭州宝诚生物技术有限公司	557.01	1.50%	否
	厦门宝诚生物技术有限公司	146.95	0.39%	否
	南京宝诚生物技术有限公司	0.53	0.00%	否
	杭州普天生物技术有限公司	7.89	0.02%	否
合计		8,846.76	23.77%	-
2019 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	ACROSS INTERNATIONAL	846.24	3.80%	否
2	开创恒生（北京）科技有限公司	676.61	3.04%	否
3	央焯生物科技（上海）有限公司	599.70	2.69%	否
4	深圳中仪生物技术有限公司	597.54	2.68%	否
5	杭州宝诚生物技术有限公司等	561.99	2.52%	否
	其中：杭州宝诚生物技术有限公司	279.07	1.25%	否
	厦门宝诚生物技术有限公司	148.82	0.67%	否
	南京宝诚生物技术有限公司	28.73	0.13%	否
	杭州普天生物技术有限公司	105.38	0.47%	否
合计		3,282.08	14.73%	-

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司前五大客户的销售收入分别为 3,282.08 万元、8,846.76 万和 6,083.64 万元，占当期营业收入占比分别为 14.73%、23.77%和 13.08%，报告期内公司客户较为分散，除河南省疾病预防控制中心外，单个客户的收入占比均低于 5%。

8. 其他披露事项

--

(1) 第三方回款情况

报告期内，第三方回款金额及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
第三方回款金额	428.65	323.92	31.66
营业收入	46,528.55	37,221.32	22,286.79
占比	0.92%	0.87%	0.14%

2019-2021 年度，第三方回款占公司当年营业收入的比例分别为 0.14%、0.87% 和 0.92%，占比总体较低。

报告期内，第三方回款具体构成情况如下：

单位：万元

原因	2021年度	2020年度	2019年度
客户关联方/客户单位员工付款	233.93	214.89	13.79
境外客户指定平台代为付款	-	15.83	-
其他境外客户委托第三方回款	190.97	29.65	10.54
其他	3.74	63.54	7.33
合计	428.65	323.92	31.66

如上表所示，报告期内，公司第三方回款主要为客户的关联企业或客户员工代为回款、部分境外客户指定受托方代为付款，报告期内金额、占比较低。报告期内，公司的第三方回款均因公司客户的原因产生，为公司客户的真实意思表示，不存在虚构交易、调节账龄的情况。公司第三方回款是客户主导产生，具有必要性和合理性。公司及控股股东、董事、监事、高级管理人员或其他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，报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

9. 营业收入总体分析

2019-2021 年度，公司营业收入分别为 22,286.79 万元、37,221.32 万元和 46,528.55 万元，波动原因详见上文分析。

(二) 营业成本分析

1. 成本归集、分配、结转方法

公司的营业成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用、运输费用和技术服务费。其中：直接材料成本按照标准产品配料单（BOM 表）对应原材料标准用量及其对应价格进行核算，公司使用 SAP 系统按照直接材料标准成本结转生产成本，并于每月末分

配当月该产品实际耗用的材料成本与标准成本之间的差异；公司直接人工成本、制造费用、运输费用、技术服务费按实际发生归集。在产品完工后，公司生产成本结转至库存商品，在库存商品发出达到收入确认时点时，确定并结转对应产品的营业成本。

2. 营业成本构成情况

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	29,212.30	98.64%	24,525.73	98.17%	12,646.17	98.04%
其他业务成本	401.45	1.36%	457.66	1.83%	252.26	1.96%
合计	29,613.75	100.00%	24,983.39	100.00%	12,898.43	100.00%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为 98.04%、98.17%和 98.64%，与主营业务收入占比情况匹配。公司其他业务成本主要为原材料采购成本和出租厂房的折旧成本。公司营业成本变动与营业收入变动基本保持一致。

3. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

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 (%)
直接材料	22,738.77	77.84%	18,563.17	75.69%	10,081.89	79.72%
直接人工	2,943.18	10.08%	2,324.91	9.48%	1,480.19	11.70%
制造费用	1,370.82	4.69%	1,286.27	5.24%	1,071.87	8.48%
运输费用	1,880.98	6.44%	1,700.04	6.93%	-	0.00%
技术服务费	278.56	0.95%	651.34	2.66%	12.22	0.10%
合计	29,212.30	100.00%	24,525.73	100.00%	12,646.17	100.00%

科目具体情况及说明：

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用、运输费用和技术服务费。

(1) 直接材料

公司主营业务成本中的直接材料，主要包含钣金类、电控件、制冷件、辅材配件、压缩机、塑料件、发泡料、包装件等。2019-2021 年度，直接材料分别为 10,081.89 万元、18,563.17 万元、22,738.77 万元，占主营业务成本的比例分别为 79.72%、75.69%和 77.84%，占比较高，对公司主营业务成本规模及其变动具有决定性影响。公司采取及时供货的供应链管理模式，除少量采购周期较长的长周期物料需提前备货外，其他原材料

均是根据生产计划即时采购。报告期各期，公司主要原材料采购数量随生产规模的扩大而增加，由于发行人生产的产品具有多型号、多批次的特点，同一大类、不同型号的产品耗用的原材料存在一定差异，且主要原材料具体细分品类、规格型号也较多，采购价格因原材料种类结构变化、供应商议价能力变化存在一定的波动，但整体波动不大，与相关业务的变动一致。

(2) 直接人工

公司主营业务成本中直接人工主要为公司支付生产人员的薪酬，包括工资、奖金、津贴、社会保险费、住房公积金等。2019-2021年度，主营业务成本中直接人工成本分别为1,480.19万元、2,324.91万元和2,943.18万元，随着公司销售规模和产量的增长而逐年提升，直接人工成本占主营业务成本比例分别为11.70%、9.48%和10.08%。2020年度直接人工占比较2019年度下降主要系运输费用核算口径及新冠疫情社保减免所致。

(3) 制造费用

公司主营业务成本中制造费用主要包括折旧摊销费、水电费、加工费等。2019-2021年度，主营业务成本中制造费用分别为1,071.87万元、1,286.27万元和1,370.82万元，占主营业务成本比例分别为8.48%、5.24%和4.69%。2019年度占比较高主要系发行人当期生产规模相对较小，折旧摊销等固定成本并未减少，因此占比较高。报告期各期，公司能源采购数量与生产规模基本匹配，采购价格由于2021年电费享受直供电优惠存在一定的波动；公司制造费用中的加工费主要系喷涂工序采购外协加工服务所致，不涉及公司产品生产的关键技术或关键工艺。

(4) 技术服务费

报告期内，公司技术服务费主要为智慧冷链项目业务所需的冷库工程的安装、调试等服务。报告期内，公司技术服务费金额及占智慧冷链项目营业成本比重如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
技术服务费 A	278.56	651.34	12.22
智慧冷链项目营业成本 B	1,274.22	3,123.79	141.78
技术服务费占成本比例 C=A/B	21.86%	20.85%	8.62%
智慧冷链项目营业收入	1,481.99	3,637.19	202.12

2019年度，公司智慧冷链业务开展较少，当期技术服务费占智慧冷链项目营业成本比例为8.62%，主要系公司当年度智慧冷链项目比较小、相对简单，因此委外技术服务费较少；2020年度公司加大了智慧冷链业务的开拓力度，随着业务规模扩大，相应技术服务采购需求及成本亦随之增长，2021年度公司技术服务费占成本比例与2020年度变

动不大。公司参照市场情况，通常以质量、价格、服务能力等作为主要的选择标准，公司采购技术服务价格公允，采购内容与业务量匹配。

4. 主营业务成本按产品或服务分类

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 (%)
低温存储设备	15,012.84	51.39%	13,802.95	56.28%	6,166.28	48.76%
超低温冷冻存储设备	8,401.93	28.76%	6,482.94	26.43%	5,151.48	40.74%
智慧冷链项目	1,274.22	4.36%	3,123.79	12.74%	141.78	1.12%
家庭健康产品	3,486.93	11.94%	402.18	1.64%	602.27	4.76%
其他	1,036.39	3.55%	713.87	2.91%	584.36	4.62%
合计	29,212.30	100.00%	24,525.73	100.00%	12,646.17	100.00%

科目具体情况及说明：

公司主营业务收入主要来源于低温存储设备和超低温冷冻存储设备的销售，报告期各期，公司在低温和超低温产品持续投入，前述两类产品的主营业务成本合计占比分别为 89.50%、82.71%、80.15%，与收入结构相匹配；公司 2020 年开展智慧冷链项目较多，导致 2020 年智慧冷链项目成本同比大幅提升；2021 年公司立足生命科学领域，发力家庭健康领域，实现了较多家庭健康类产品的销售，家庭健康产品成本同比大幅提升。

5. 前五名供应商情况

单位：万元

2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	安徽华辰机电设备有限公司等	2,569.65	9.01%	否
	其中：安徽华辰机电设备有限公司	2,122.76	7.44%	否
	肥东县皖龙冰箱配件有限公司	446.89	1.57%	否
2	四川长虹电子控股集团有限公司	2,438.94	8.55%	是
	其中：长虹美菱股份有限公司	1,262.10	4.42%	是
	长虹华意压缩机股份有限公司	726.25	2.55%	是
	四川长虹民生物流股份有限公司	291.40	1.02%	是
	四川长虹模塑科技有限公司	121.64	0.43%	是
	四川智远乐享软件有限公司	16.98	0.06%	是
	四川虹信软件股份有限公司	16.04	0.06%	是
四川长虹技佳精工有限公司	2.71	0.01%	是	

	四川长虹电子控股集团有限公司	1.16	0.00%	是
	四川智易家网络科技有限公司	0.62	0.00%	是
	四川快益点电器服务连锁有限公司	0.04	0.00%	是
3	合肥宏立制冷科技有限公司	1,419.17	4.98%	否
4	合肥利剑机电设备有限公司	1,345.85	4.72%	否
5	安徽万朗磁塑股份有限公司	1,190.74	4.17%	否
	其中：安徽万朗磁塑股份有限公司	1,023.78	3.59%	否
	合肥雷世塑业科技有限公司	166.96	0.59%	否
合计		8,964.34	31.43%	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	肥东金雨机电设备有限公司	1,505.67	6.61%	否
2	四川长虹电子控股集团有限公司	1,286.27	5.65%	是
	其中：长虹美菱股份有限公司	739.42	3.25%	是
	长虹华意压缩机股份有限公司	429.66	1.89%	是
	四川长虹民生物流股份有限公司	97.12	0.43%	是
	四川虹信软件股份有限公司	16.04	0.07%	是
	四川长虹电器股份有限公司	4.34	0.02%	是
	四川长虹技佳精工有限公司	0.05	0.00%	是
	合肥美菱有色金属制品有限公司	-0.08	0.00%	是
	四川长虹模塑科技有限公司	-0.28	0.00%	是
3	合肥宏立制冷科技有限公司	1,054.48	4.63%	否
4	江苏省精创电气股份有限公司	1,006.18	4.42%	否
5	安徽华辰机电设备有限公司	827.66	3.63%	否
	其中：安徽华辰机电设备有限公司	524.18	2.30%	否
	肥东县皖龙冰箱配件有限公司	303.48	1.33%	否
合计		5,680.26	24.93%	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	海宁市洛雷特制冷科技股份有限公司	1,064.75	8.38%	否
2	四川长虹电子控股集团有限公司	896.99	7.06%	是
	其中：长虹美菱股份有限公司	605.56	4.76%	是
	长虹华意压缩机股份有限公司	264.41	2.08%	是
	四川长虹模塑科技有限公司	19.10	0.15%	是
	长美科技有限公司	7.78	0.06%	是
	四川长虹民生物流股份有限	0.14	0.00%	是

	公司			
3	肥东金雨机电设备有限公司	750.00	5.90%	否
4	合肥宏立制冷科技有限公司	445.02	3.50%	否
5	合肥市长天运输有限公司	419.76	3.30%	否
合计		3,576.52	28.13%	-

科目具体情况及说明:

2019-2021 年度，公司前五大供应商采购金额占总采购额的比例分别为 28.13%、24.93%、31.43%，公司采购较为分散，不存在对单一供应商较为依赖的情形。报告期内，发行人建立了合格供应商管理制度，对供应商提供产品或服务的质量进行严格管理，发行人向主要供应商采购的内容包括钣金类、制冷件、塑料件等，与供应商建立了良好的合作关系。

6. 其他披露事项

无。

7. 营业成本总体分析

2019-2021 年度，公司营业成本分别为 12,898.43 万元、24,983.39 万元、29,613.75 万元，其中其他业务成本占比较小，主要为原材料采购成本和厂房出租成本。2019-2021 年度，公司主营业务成本分别为 12,646.17 万元、24,525.73 万元、29,212.30 万元，2020 年度较 2019 年度增加 11,879.56 万元，增幅为 93.94%，2021 年度较 2020 年度增加 4,686.57 万元，增幅为 19.11%。

公司营业成本主要由低温存储设备、超低温冷冻存储设备的营业成本构成。报告期各期，低温存储设备、超低温冷冻存储设备的营业成本、销量、单位成本情况如下：

产品	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额、数量	同比变动	金额、数量	同比变动	金额、数量
低温存储设备	营业成本（万元）	15,012.84	8.77%	13,802.95	123.85%	6,166.28
	销量（台）	61,099	50.95%	40,475	64.94%	24,539
	单位成本（万元/台）	0.25	-26.47%	0.34	36.00%	0.25
超低温冷冻存储设备	营业成本（万元）	8,401.93	29.60%	6,482.94	25.85%	5,151.48
	销量（台）	7,162	32.41%	5,409	17.74%	4,594
	单位成本（万元/台）	1.17	-2.50%	1.20	7.14%	1.12

报告期各期，公司低温存储设备单位成本分别为 0.25 万元/台、0.34 万元/台、0.25 万元/台，公司低温存储设备单位成本 2020 年度较 2019 年度上涨 36.00%，一方面是因为

2020 年开始，运输费用放入成本中核算；另外一方面，是公司产品结构变化所致，2020 年度，疫苗存储市场需求增加，公司对原生产的疫苗冷藏箱产品进行升级，单位成本较高的疫苗冷藏箱产品型号销售增多，从而提高了整体单位成本；2021 年度，公司低温存储设备单位成本同比下降 26.47%，主要是产品结构变化所致。报告期各期，公司超低温冷冻存储设备单位成本分别为 1.12 万元/台、1.20 万元/台、1.17 万元/台，2020 年度增加，主要是受运输费用计入成本影响，2021 年度单位成本变动较小。

（三） 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

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 (%)
主营业务毛利	16,604.54	98.17%	11,789.97	96.34%	9,066.67	96.57%
其中：低温存储设备	8,462.14	50.03%	6,181.49	50.51%	4,588.39	48.87%
超低温冷冻存储设备	7,180.15	42.45%	5,045.69	41.23%	3,997.55	42.58%
智慧冷链项目	207.77	1.23%	513.40	4.20%	60.35	0.64%
家庭健康产品	4.80	0.03%	-308.46	-2.52%	142.77	1.52%
其他	749.68	4.43%	357.84	2.92%	277.61	2.96%
其他业务毛利	310.26	1.83%	447.96	3.66%	321.69	3.43%
合计	16,914.79	100.00%	12,237.93	100.00%	9,388.36	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司综合毛利主要来自于主营业务毛利，其中，低温存储设备、超低温冷冻存储设备是主营业务毛利主要贡献来源，这两类产品对毛利的贡献分别为 91.45%、91.74%和 92.48%。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
低温存储设备	36.05%	51.24%	30.93%	55.03%	42.66%	49.53%
超低温冷冻存储设备	46.08%	34.01%	43.77%	31.75%	43.69%	42.14%
智慧冷链项目	14.02%	3.23%	14.12%	10.02%	29.86%	0.93%
家庭健康产品	0.14%	7.62%	-329.13%	0.26%	19.16%	3.43%
其他	41.97%	3.90%	33.39%	2.95%	32.21%	3.97%

合计	36.24%	100.00%	32.47%	100.00%	41.76%	100.00%
----	--------	---------	--------	---------	--------	---------

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司主营业务毛利率分别为 41.76%、32.47%和 36.24%。2020 年 1 月 1 日，公司执行新的收入准则，公司将产品销售过程中发生的运输费放在合同履约成本核算。2019 年度，公司运输费用仍在销售费用中核算，若 2019 年度将运输费用计入营业成本，报告期内毛利率比较情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
低温存储设备	36.05%	30.93%	34.19%
超低温冷冻存储设备	46.08%	43.77%	40.11%
智慧冷链项目	14.02%	14.12%	29.86%
家庭健康产品	0.14%	-329.13%	10.92%
其他	41.97%	33.39%	32.21%
合计	36.24%	32.47%	35.77%

报告期内，公司主营业务毛利率波动较小，下文对各产品的毛利率波动分析均按照 2019 年度将运输费计入营业成本后模拟计算的毛利率进行分析。

(1) 低温存储设备的毛利率变动分析

报告期内，低温存储设备的毛利率分别为 34.19%、30.93%和 36.05%，低温存储设备的单位销售价格及单位销售成本变动对毛利率的影响情况如下：

单位：元/台

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位销售价格	3,842.12	4,937.48	4,382.69
单位销售成本	2,457.13	3,410.24	2,884.40 ^{注3}
毛利率	36.05%	30.93%	34.19%
单位售价变动对毛利率的影响 ^{注1}	-19.69%	7.40%	
单位成本变动对毛利率的影响 ^{注2}	24.81%	-10.65%	
毛利率的总体变动	5.12%	-3.25%	

注 1：单位售价增长使得毛利率提高的幅度系假设单位成本保持不变的情况下所进行的测算：毛利率提高点数=[(1-上年度单位成本/本年度单位售价) - (1-上年度单位成本/上年度单位售价)]*100%；

注 2：单位成本上升使得毛利率下降的幅度系假设单位售价保持不变的情况下所进行的测算：毛利率降低点数=[(1-本年度单位成本/本年度单位售价) - (1-上年度单位成本/本年度单位售价)]*100%；

注 3：上表中 2019 年度单位销售成本包含了运输费用进行测算。

2020 年度，低温存储设备的毛利率下降主要是公司当年执行的河南省疾病预防控制中心合同毛利率较低，剔除该合同的影响后低温存储设备的毛利率为 35.82%，报告期内毛利率波动较小。

(2) 超低温冷冻存储设备的毛利率变动分析

报告期内，公司超低温冷冻存储设备的毛利率分别为 40.11%、43.77%和 46.08%，毛利率水平呈上升趋势。超低温冷冻存储设备的单位销售价格及单位销售成本变动对毛利率的影响情况如下：

单位：元/台

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位销售价格	21,756.60	21,313.81	19,915.18
单位销售成本	11,731.26	11,985.48	11,927.27
毛利率	46.08%	43.77%	40.11%
单位售价变动对毛利率的影响	1.14%	3.93%	
单位成本变动对毛利率的影响	1.17%	-0.27%	
毛利率的总体变动	2.31%	3.66%	

注：上表中 2019 年度单位销售成本包含了运输费用进行测算；

2020 年度，超低温冷冻存储设备毛利率较 2019 年度提高 3.66 个百分点，主要是产品结构变化影响。2020 年度，高价格的产品销量上升，使得超低温冷冻存储设备的单位售价较上年有所提高，毛利率水平也相应提升。

(3) 智慧冷链项目的毛利率变动分析

2019-2021 年度，智慧冷链项目的收入占主营业务收入的比重分别为 0.93%、10.02%和 3.23%，占比不高，且变动较大。2019-2021 年度，该类业务毛利率分别为 29.86%、14.12%和 14.02%，2020 年度毛利率下降主要是因为 2019 年度，智慧冷链项目主要是小项目，收入金额较小，公司在承接项目时会重点考虑毛利情况；而 2020 年度，公司承接到一些疾控中心项目，该类项目属于政府机构招标采购项目，竞价激烈、订单毛利率较低。

2021 年度，智慧冷链项目毛利率与 2020 年相差不大，主要是因为 2021 年度主要客户相同，价格变化较小。

(4) 家庭健康产品的毛利率变动分析

2019-2021 年度，家庭健康产品的收入占主营业务收入的比重分别为 3.43%、0.26%和 7.62%，占比较低。2018 年-2019 年，公司在自营电商渠道推广家庭健康产品，受限于电商渠道流量的高成本压力，公司决定对销售渠道进行改革，由线上自营转为寻求有线上运营经验的经销商合作。2020 年度，公司对部分家庭健康产品进行了低价处理，导致 2020 年度毛利率为-329.13%（毛利金额为-308.46 万元）；2021 年度，公司启动线上经销后，家庭健康产品收入增幅较大，但由于新的模式业务刚开始，公司采取先做品牌，提

高市场知名度的策略，因此产品定价偏低，毛利率较低。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
境内	35.22%	82.22%	31.04%	89.88%	41.27%	88.20%
境外	40.96%	17.78%	45.15%	10.12%	45.38%	11.80%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司境外业务毛利率高于境内业务，主要是因为：①境外业务主要是低温存储设备和超低温冷冻存储设备，而境内业务还包含了部分毛利率较低的家庭健康产品、智慧冷链项目，若剔除家庭健康产品、智慧冷链项目，境内业务毛利率分别为 42.30%、34.33%和 39.89%，2019 年度和 2021 年度与境外毛利率相差不大；②相比经销模式，销售金额较大的直销客户的毛利率相对较低。2020 年度，河南省疾病预防控制中心、广东省预防接种项目毛利率较低，拉低了当年境内业务毛利率，若剔除前述项目，则 2020 年境内业务（剔除家庭健康产品、智慧冷链项目）毛利率为 41.91%，与境外毛利率相差不大。

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
经销	38.74%	87.38%	39.32%	72.13%	43.58%	85.84%
直销	18.92%	12.62%	14.72%	27.87%	30.70%	14.16%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，经销毛利率为 43.58%、39.32%和 38.74%，经销模式的毛利率显著高于直销模式的毛利率，主要原因如下：

（1）直销业务除了低温存储设备和超低温冷冻存储设备，还包含了智慧冷链项目，经销业务一般是低温存储设备和超低温冷冻存储设备，智慧冷链项目毛利率普遍低于低温存储设备和超低温冷冻存储设备；

（2）直销客户部分是政府机构、事业单位，采用招投标的方式采购，一般竞争激烈、订单毛利率较低；

(3) 直销客户一般单次采购量较经销商多，采购单价会偏低。

5. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	50.15%	50.49%	53.63%
澳柯玛	16.50%	22.63%	24.88%
迈瑞医疗	65.01%	64.97%	65.24%
宝莱特	32.67%	46.72%	39.77%
平均数 (%)	41.08%	46.20%	45.88%
发行人 (%)	36.35%	32.88%	42.13%

注：以上可比公司数据来源于其公开披露的定期报告，其中，澳柯玛的毛利率取自其制冷电器的毛利率，其他公司取综合毛利率。

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司综合毛利率分别为 42.13%、32.88%和 36.35%，同行业可比上市公司的平均毛利率分别为 45.88%、46.20%和 41.08%，公司毛利率水平低于同行业公司平均水平。

在产品方面：可比公司中迈瑞医疗主要产品覆盖生命信息与支持、体外诊断以及医学影像领域，包括监护仪、除颤仪、生化分析仪、彩超机等医疗器械，宝莱特主要为医疗监护设备和血液透析产品及配套产品，其产品附加值更高，因此毛利率较高；澳柯玛的制冷设备主要是家用制冷设备，因此毛利率相对偏低；海尔生物是与公司较为对标的企业，报告期内，公司毛利率低于海尔生物，主要是因为海尔生物在行业内排名及市场份额较高，有更强的议价能力。同时其产销量都高于公司，具有成本规模效应，因此公司毛利率低于海尔生物。

在客户方面：海尔生物的终端客户群体与公司一致，主要为医院、疾控中心、高校、科研单位、制药企业等；迈瑞医疗和宝莱特主要终端客户群体为医院；澳柯玛主要终端客户群体为个人消费者。从客户群体来看，医院类终端用户对产品技术指标有较高要求且资金预算相对充足，产品毛利率会较家用类产品偏高。

6. 其他披露事项

无。

7. 毛利率总体分析

2019-2021 年度，公司综合毛利率分别为 42.13%、32.88%和 36.35%，2020 年度毛利率有所下降，主要是因为：①2020 年开始，公司销售产品发生的运输费用在合同履行成

本中核算，该部分影响毛利率 5.84 个百分点；②2020 年度，公司中标的河南疾控中心等项目毛利率偏低，拉低了公司整体毛利率；③2020 年度，公司低价处理了一批家庭健康产品导致当年家庭健康产品毛利率为负，此部分拉低了 0.91 个百分点。报告期内分产品的毛利率波动情况详见上文分析。

（四） 主要费用情况分析

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	5,125.87	11.02%	3,642.77	9.79%	4,934.98	22.14%
管理费用	3,188.89	6.85%	2,237.54	6.01%	1,375.64	6.17%
研发费用	2,477.36	5.32%	1,671.21	4.49%	2,011.42	9.03%
财务费用	-895.61	-1.92%	-462.83	-1.24%	-298.65	-1.34%
合计	9,896.50	21.27%	7,088.68	19.04%	8,023.39	36.00%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司的期间费用占营业收入比例分别为 36.00%、19.04%和 21.27%，其中 2019 年度期间费用占营业收入比例相对较高，主要原因为 2019 年度公司营业规模相对较低，同时公司 2019 年度运输费用在销售费用中核算以及研发投入相对较大所致。各项期间费用的具体分析见下文。

1. 销售费用分析

（1）销售费用构成情况

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	3,020.26	58.92%	2,242.65	61.56%	1,835.81	37.20%
广告及推广费	896.61	17.49%	494.12	13.56%	736.74	14.93%
三包费	739.91	14.43%	581.40	15.96%	404.16	8.19%
差旅费	229.68	4.48%	167.76	4.61%	351.73	7.13%
办公费	48.26	0.94%	36.17	0.99%	52.11	1.06%
租赁费	40.17	0.78%	39.65	1.09%	20.72	0.42%
业务招待费	27.09	0.53%	20.83	0.57%	30.46	0.62%
招标代理费	21.86	0.43%	10.84	0.30%	56.48	1.14%
销售代理费	17.99	0.35%	24.62	0.68%	76.06	1.54%
折旧摊销费	15.09	0.29%	13.19	0.36%	12.81	0.26%

交通运输费	-	0.00%	-	0.00%	1,301.06	26.36%
其他	68.95	1.35%	11.54	0.32%	56.84	1.15%
合计	5,125.87	100.00%	3,642.77	100.00%	4,934.98	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	12.34%	11.95%	13.98%
澳柯玛	8.17%	11.53%	13.75%
迈瑞医疗	15.83%	17.18%	21.78%
宝莱特	10.49%	6.62%	15.54%
平均数 (%)	11.71%	11.82%	16.26%
发行人 (%)	11.02%	9.79%	22.14%
原因、匹配性分析	2019-2021 年度，发行人销售费用占营业收入的比例分别为 22.14%、9.79%、11.02%，2019 年度高于同行业平均水平，主要系公司当年度收入规模较小所致；2020 年度低于同行业水平，主要系公司因新冠疫情影响订单增多适度降低了主动销售投入；2021 年度基本与同行业平均水平相当。		

(3) 科目具体情况及说明

①销售费用总体情况

2019-2021 年度，公司销售费用分别为 4,934.98 万元、3,642.77 万元、5,125.87 万元，占营业收入的比例分别为 22.14%、9.79%、11.02%，剔除 2019 年交通运输费核算口径差异影响后，呈逐年上升趋势，与公司报告期营业收入的增长趋势能够合理匹配。

2020 年度销售费用较 2019 年度减少 1,292.21 万元，同比下降 26.18%，除 2019 年交通运输费核算口径差异影响外，主要系 2019 年公司的经营策略偏向于主动开拓销售市场，该年度广告及推广费、差旅费、招标代理费、销售代理费（天猫、苏宁等线上平台）的投入金额均较大，随着市场的逐步开拓以及 2020 年初新冠疫情爆发，公司的主要产品的市场需求迅速打开，公司 2020 年度的发展方向侧重于提升产能和产品多元化，对于主动开拓市场的投入金额下降，因此导致 2020 年度销售费用下降较多；2021 年度销售费用较 2020 年度增加 1,483.10 万元，同比增长 40.71%，主要原因包括：A.随着公司销售规模的扩大导致销售人员数量增多，从而销售人员薪酬增加；B.公司基于长期发展战略于 2021 年底推出专项战略客户落地方案，发生大额市场支持费；C.公司近年来产品销售规模大幅增加导致的三包费用增长。

从销售费用的具体构成来看，职工薪酬、广告及推广费、三包费、差旅费各期金额合计分别为 3,328.44 万元、3,485.93 万元、4,886.46 万元，占销售费用的比例分别为

67.45%、95.69%、95.33%，2019 年度占比较低主要系交通运输费在销售费用中核算导致，剔除其影响后占比约 90%。除前述四类费用外，其他销售费用包括办公费、租赁费、业务招待费、招标代理费、通讯费、销售代理费、折旧摊销费、保险费、交通运输费、其他等，合计占比较低，整体波动较小。

②职工薪酬

2019-2021 年度，公司销售人员职工薪酬分别为 1,835.81 万元、2,242.65 万元、3,020.26 万元，占销售费用的比例分别为 37.20%、61.56%、58.92%，公司 2019-2021 年各年末销售人员数量分别为 101 人、111 人、141 人，对应人均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量、金额	同比增幅	数量、金额	同比增幅	数量、金额
销售平均人数	126	18.87%	106	8.16%	98
职工薪酬	3,020.26	34.67%	2,242.65	22.16%	1,835.81
人均薪酬	23.97	13.30%	21.16	12.94%	18.73

注：销售平均人数=（期初人数+期末人数）/2

公司销售人员的薪酬变动趋势与职工人数变动基本一致，职工薪酬逐年增加主要系公司国内营销中心和海外营销中心为开拓市场加大了销售人员的招聘，同时人均薪酬逐年小幅提升所致。

③ 广告及推广费

2019-2021 年度，公司广告及推广费金额分别为 736.74 万元、494.12 万元、896.61 万元，占营业收入的比例分别为 3.31%、1.33%、1.93%，主要是公司为进行产品销售推广、市场调研、品牌宣传而发生的市场支持费、市场调研费、广告费、会展费、会务组织费等。报告期各期，公司广告及推广费的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
市场支持费	442.41	28.20	55.90
市场调研费	77.48	276.35	363.43
广告费	137.57	64.61	56.60
会展费	124.52	61.34	175.71
会务组织费	114.63	63.61	85.10
合计	896.61	494.12	736.74

公司采取多种措施开展广告及推广活动，加大市场开拓力度，注重品牌推广和形象提升，报告期内，广告及推广费变动趋势与公司各年度主动投入策略有关，同时由于不

同年度之间多种推广措施形成互补，因此结构波动较大。具体分析如下：

A.公司报告期内市场支持费主要为赠送客户的赠品，2019年度和2020年度金额基本相当，2021年度增幅较大，主要原因为公司2021年10月基于生命科学行业发展战略机遇，推出了“强根固本千万礼遇——330战略用户策略落地方案”促销活动，330用户体系是指在全国范围内构建100家医院、100家高校科研、10家中心血站、30家疾控中心、90家生物制药企业等合计330家重点用户所组成的战略用户体系，统称“330战略用户”，以此加大市场开拓力度，抢占市场份额，进一步提升产品市场竞争力。在该战略的执行下，公司2021年11-12月确认市场支持费332.24万元，剔除该活动影响，公司报告期市场支持费变动不大。

B.公司报告期内市场调研费主要为行业研究报告、市场前景调研、区域客户拜访、客户关系维护、商务协作等相关费用，2019年发生额较高，此后逐年呈下降趋势，主要系公司2019年在此投入较多，随着2020年度、2021年客户的积累、市场口碑的提升以及营业规模的扩大，公司的品牌和产品逐渐受到客户和市场的认可，部分技术在行业内取得了较为领先的优势，在低温和超低温冷冻存储设备领域的市场竞争力得到提升，同时公司还拓展了智慧冷链和家庭健康业务，随后2021年减少了在该类广告及推广活动中的投入。

C.公司报告期内广告费主要为网络平台推广、公关宣传活动、宣传物料印刷等，2020年度较2019年度波动不大，2021年度大幅增长主要系公司为进一步开拓海外市场加大了谷歌、Medical Expo等平台的推广服务采购。

D.公司报告期内会展费主要为参加各类展会开展品牌和产品宣传发生的费用，2020年度较2019年度大幅下降主要系2020年度新冠疫情爆发，各地防疫政策要求减少集聚，因此公司参展频次减少所致。

E.公司报告期内会务组织费主要为组织举办年度经销商峰会、行业会议等开展市场推广所发生的费用，2021年度较2020年度大幅上涨主要系2021年度该类会议增多、年度经销商峰会较往年规模相对增大所致。

④三包费

2019-2021年度，公司三包费用分别为404.16万元、581.40万元、739.91万元，同比分别增长43.85%、27.26%，三包费的变动趋势与营业收入的变动基本匹配。

公司在产品质保期内（一般为3年）向客户提供免费的保修服务，报告期内，公司三包费用主要包括产品销售后因承担安装调试以及保修期内的维修责任而相应发生的安装维修费和维备件材料费等，报告期各期，公司三包费占营业收入的比例分别为

1.81%、1.56%、1.59%，基本波动不大。

⑤差旅费分析

2019-2021 年度，公司计入销售费用的差旅费分别为 351.73 万元、167.76 万元和 229.68 万元，公司国内营销中心和海外营销中心的销售人员差旅费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国内差旅费	229.68	163.73	295.49
国外差旅费	-	4.03	56.24
合计	229.68	167.76	351.73

报告期内，公司 2020 年度国内差旅费较 2019 年度大幅下降主要系 2020 年度新冠疫情爆发，各地防疫政策要求减少人员流动，因此公司销售人员出差频次减少所致。公司 2021 年度国外差旅费未发生主要因为疫情影响海外销售团队未出差，主要通过线上营销拓展业务。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

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	2,212.75	69.39%	1,626.60	72.70%	814.49	59.21%
折旧摊销费	349.47	10.96%	234.13	10.46%	202.58	14.73%
软件使用费	114.29	3.58%	28.62	1.28%	4.65	0.34%
保险费	78.68	2.47%	78.33	3.50%	47.28	3.44%
业务招待费	75.63	2.37%	29.48	1.32%	42.22	3.07%
中介机构费用	74.38	2.33%	32.69	1.46%	32.15	2.34%
培训费	55.75	1.75%	11.50	0.51%	9.13	0.66%
警卫消防费	40.68	1.28%	44.75	2.00%	42.24	3.07%
办公费	36.28	1.14%	33.32	1.49%	40.97	2.98%
交通运输费	24.12	0.76%	23.29	1.04%	23.37	1.70%
水电动能费	22.12	0.69%	24.02	1.07%	21.02	1.53%
差旅费	21.47	0.67%	7.68	0.34%	19.43	1.41%
其他	83.27	2.61%	63.13	2.82%	76.11	5.53%
合计	3,188.89	100.00%	2,237.54	100.00%	1,375.64	100.00%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------	---------

海尔生物	5.91%	5.07%	8.03%
澳柯玛	2.10%	2.07%	2.52%
迈瑞医疗	4.38%	4.27%	4.62%
宝莱特	7.99%	4.55%	6.55%
平均数 (%)	5.09%	3.99%	5.43%
发行人 (%)	6.85%	6.01%	6.17%
原因、匹配性分析	2019-2021 年度，发行人管理费用占营业收入的比例分别为 6.17%、6.01%、6.85%，略高于同行业平均水平，主要系发行人管理费用中职工薪酬占比高于同行业可比公司所致。公司管理费用中职工薪酬较高主要系公司 2020 年度、2021 年度计提业绩激励所致。		

(3) 科目具体情况及说明

①职工薪酬

2019-2021 年度，公司管理费用中职工薪酬金额分别为 814.49 万元、1,626.60 万元、2,212.75 万元，增幅较大。报告期各期，同行业可比公司管理费用中职工薪酬占营业收入的比率如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	2.86%	2.55%	2.81%
迈瑞医疗	2.42%	2.89%	2.49%
宝莱特	4.63%	2.73%	4.11%
澳柯玛	未披露	未披露	未披露
平均数	3.30%	2.73%	3.14%
发行人	4.76%	4.37%	3.65%

发行人管理费用中职工薪酬率各年度均高于同行业可比公司，该因素影响了公司管理费用率高于可比公司。公司管理费用中职工薪酬率较高主要系公司 2020 年度、2021 年度计提业绩激励所致。

公司第一届董事会第七次会议及 2016 年第二次临时股东大会审议通过《年度业绩激励基金实施方案》（适用期间为 2016 年度-2020 年度，详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项”），2020 年公司业绩达到激励基金的获受条件，根据公司第二届董事会第二十二次会议和 2020 年年度股东大会审议通过的《关于计提公司 2020 年度业绩激励基金的议案》，确认业绩激励费用 791.56 万元；2021 年公司制定 2021 年度业绩激励方案，根据 2021 年度公司经营业绩

完成情况，确认业绩激励费用 740.00 万元，该笔激励不用于认购发行人股份。

2019年末、2020年末和2021年末，公司管理人员人数分别为49人、53人、77人，剔除业绩激励后人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动	金额	变动	金额
管理平均人数	65	27.45%	51	43.66%	35.5
职工薪酬	2,212.75	36.03%	1,626.60	99.71%	814.49
其中：业绩激励	740.00	-6.51%	791.56	-	-
人均薪酬（剔除业绩激励）	22.66	38.38%	16.37	-28.64%	22.94

注：管理平均人数=（期初人数+期末人数）/2

剔除业绩激励影响后，公司 2019-2021 年度管理人员人均薪酬分别为 22.94 万元、16.37 万元、22.66 万元，2019 年和 2021 年薪酬水平基本相当，2020 年度较 2019 年度下降 6.57 万元，主要系公司 2020 年度计提了业绩激励基金后年终奖较往年有所减少以及当年度因新冠疫情减免社保费用所致。

②管理费用总体情况分析

公司管理费用分别为 1,375.64 万元、2,237.54 万元、3,188.89 万元，占营业收入的比重分别为 6.17%、6.01%、6.85%，剔除职工薪酬后金额分别为 561.15 万元、610.93 万元、976.14 万元，2020 年度较 2019 年度变动较小，2021 年度较 2020 年度增加 365.21 万元，增幅 59.78%，主要原因为：A.2021 年度，新增了子公司菱安医疗，房屋租赁产生使用权资产折旧增加；B.随着 2020 年度设立子公司拓兴科技、2021 年度设立子公司菱安医疗，子公司运营所需业务模块系统需采购软件服务费增多；C.2021 年度公司因发生诉讼及筹划上市，中介机构费用增加；D.2021 年度公司因员工人数增加和员工技能提升需要，培训费较 2020 年度实现较大增长。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

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	1,355.17	54.70%	1,001.82	59.95%	1,114.19	55.39%
检验认证费	371.99	15.02%	218.46	13.07%	144.20	7.17%
研发	349.76	14.12%	255.16	15.27%	155.06	7.71%

试制费						
折旧费	57.95	2.34%	40.74	2.44%	30.99	1.54%
模具摊销	272.62	11.00%	136.32	8.16%	475.93	23.66%
差旅费	35.64	1.44%	6.93	0.41%	51.01	2.54%
其他	34.23	1.38%	11.78	0.70%	40.04	1.99%
合计	2,477.36	100.00%	1,671.21	100.00%	2,011.42	100.00%

(2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	11.12%	10.75%	11.99%
澳柯玛	2.54%	2.31%	2.09%
迈瑞医疗	9.99%	8.89%	8.85%
宝莱特	6.81%	4.10%	5.50%
平均数 (%)	7.61%	6.51%	7.11%
发行人 (%)	5.32%	4.49%	9.03%
原因、匹配性分析	<p>报告期各期，发行人研发费用占营业收入的比例分别为 9.03%、4.49%、5.32%，2019 年度高于同行业平均水平，2020 年度、2021 年度低于同行业平均水平；发行人研发费用率低于海尔生物，主要系海尔生物对物联网、生物样本库、碳氢节能等领域的研发投入较发行人更高；高于澳柯玛主要系发行人产品所需的研发投入比普通白电类产品较高；基本与宝莱特相当。</p>		

(3) 科目具体情况及说明

关于研发费用具体科目情况详见本节之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”。

4. 财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	869,279.63	1,186,477.73	346,617.67
减：利息资本化	0	0	0
减：利息收入	8,937,716.94	5,841,735.26	3,181,530.29
汇兑损益	21,928.84	215,662.60	-34,511.46
银行手续费	0	0	0

其他	-909,631.33	-188,674.52	-117,083.13
合计	-8,956,139.80	-4,628,269.45	-2,986,507.21

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	-0.56%	-1.02%	-2.63%
澳柯玛	-0.23%	0.49%	-0.03%
迈瑞医疗	-0.34%	-0.29%	-2.46%
宝莱特	0.49%	1.55%	0.87%
平均数 (%)	-0.16%	0.18%	-1.06%
发行人 (%)	-1.92%	-1.24%	-1.34%
原因、匹配性分析	<p>报告期各期，发行人财务费用占营业收入的比例分别为-1.34%、-1.24%、-1.92%，低于同行业平均水平，主要系公司货币资金较为充裕，利息收入较高，同时在结算供应商货款时获得的现金折扣较多所致。</p>		

(3) 科目具体情况及说明

① 利息费用

2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司利息费用分别为 34.66 万元、118.65 万元、86.93 万元，主要为向支付商业银行及长虹财务公司获取短期保证借款、信用借款而产生的实际利息支出及获得的财政贴息。

② 利息收入

2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司利息收入分别为 318.15 万元、584.17 万元、893.77 万元，占利润总额的比例分别为 21.25%、12.01%、11.69%，主要为银行存款获取的利息。2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司货币资金余额分别为 14,820.19 万元、33,966.83 万元、33,058.94 万元，货币资金较为充裕，与利息收入金额相匹配。

③ 其他

公司财务费用中其他包括现金折扣和其他费用，其中，2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司现金折扣金额分别为-24.65 万元、-38.20 万元、-116.46 万元，主要系公司在向供应商采购交易中，一般对供应商享有一定期限的付款账期。由于公司报告期内销售情况较好，回款情况良好，现金流充裕，对于公司在约定付款期前提前付款的，供应商给予公司一定比例的现金折扣，公司将现金折扣金额冲减财务费用。

5. 其他披露事项

无。

6. 主要费用情况总体分析

2019-2021 年度，公司的期间费用分别为 8,023.39 万元、7,088.68 万元和 9,896.50 万元，占营业收入比例分别为 36.00%、19.04%和 21.27%，其中 2019 年度期间费用占营业收入比例相对较高，主要原因为 2019 年度公司营业收入较低，同时公司 2019 年度运输费在销售费用中核算以及研发投入相对较大所致。公司 2021 年度期间费用较 2020 年度增加 2,807.82 万元，主要系公司营业规模扩张所带来的期间费用增长。

(五) 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	7,870.31	16.92%	4,902.66	13.17%	1,497.04	6.72%
营业外收入	0.20	0.00%	-	0.00%	0.22	0.00%
营业外支出	225.16	0.48%	39.07	0.10%	0.12	0.00%
利润总额	7,645.35	16.43%	4,863.59	13.07%	1,497.14	6.72%
所得税费用	896.00	1.93%	604.43	1.62%	103.08	0.46%
净利润	6,749.35	14.51%	4,259.17	11.44%	1,394.05	6.26%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司营业利润分别为 1,497.04 万元、4,902.66 万元和 7,870.31 万元，占营业收入的比例分别为 6.72%、13.17%和 16.92%；2019-2021 年度，公司净利润分别为 1,394.05 万元、4,259.17 万元和 6,749.35 万元，占营业收入的比例分别为 6.26%、11.44%和 14.51%。报告期内，公司受益于生命科学行业发展及市场需求增长影响，2020 年度、2021 年度营业利润、净利润同比均实现较大增长，利润上升的主要原因为公司营业收入变动所致，具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”。

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

(1) 营业外收入明细

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
罚款收入	-	-	0.22
其他	0.20	-	-

合计	0.20	-	0.22
----	------	---	------

(2) 计入当期损益的政府补助:

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

2019-2021 年度，公司营业外收入分别为 0.22 万元、0 万元和 0.20 万元，金额极小，主要为赔偿收入。

3. 营业外支出情况

适用 不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产报废损失	0.05	-	-
罚款及滞纳金	45.81	-	0.12
诉讼事项	179.30	-	-
公益性捐赠支出	-	39.06	-
合计	225.16	39.07	0.12

科目具体情况及说明:

2019-2021 年度，公司营业外支出分别为 0.12 万元、39.07 万元和 225.16 万元，金额较小。其中，2021 年诉讼事项导致的营业外支出为 179.30 万元，主要系 2021 年 11 月浙江特瑞思药业股份有限公司就《冷库设计、设备购买与安装施工合同》对公司提起诉讼，目前法院正在组织第三方机构对该合同下标的物进行质量鉴证，公司拟主张对该冷库项目进行维修，预计维修成本为 179.30 万元；2021 年罚款及滞纳金导致的营业外支出为 45.81 万元，主要系发行人收到安徽省药品监督管理局《行政处罚决定书》（皖药监械罚[2021]1-1）导致罚款合计 45.65 万元及少量税收滞纳金所致。总体来看，公司营业外支出金额对公司经营影响较小。

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,012.13	786.22	161.94
递延所得税费用	-116.13	-181.79	-58.85
合计	896.00	604.43	103.08

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：万元

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

利润总额	7,645.35	4,863.59	1,497.14
按适用税率 15%计算的所得税费用	1,146.80	729.54	224.57
部分子公司适用不同税率的影响	16.51	-12.64	-
调整以前期间所得税的影响	0.45	-	-
税收优惠的影响	-294.58	-128.85	-126.92
非应税收入的纳税影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	13.30	2.54	5.44
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期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	13.52	13.83	-
所得税费用	896.00	604.43	103.08

(3) 科目具体情况及说明

无。

5. 其他披露事项

无。

6. 利润变动情况分析

<p>2019-2021 年度，公司营业利润分别为 1,497.04 万元、4,902.66 万元和 7,870.31 万元，公司净利润分别为 1,394.05 万元、4,259.17 万元和 6,749.35 万元，同比均实现较大幅度增长，主要系生命科学领域近年来快速发展，叠加新冠疫情的影响，发行人的主要产品低温存储设备及超低温冷冻存储设备等市场需求大幅增加所致。随着生物医疗领域的不断发展，以及公司在生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块的布局，公司主营产品仍将存在市场需求，营业收入和利润的增长具有较大的持续性。</p>

(六) 研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	1,355.17	1,001.82	1,114.19
检验认证费	371.99	218.46	144.20
研发试制费	349.76	255.16	155.06
折旧摊销费	57.95	40.74	30.99
模具摊销	272.62	136.32	475.93
差旅费	35.64	6.93	51.01

其他	34.23	11.78	40.04
合计	2,477.36	1,671.21	2,011.42
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.32%	4.49%	9.03%
原因、匹配性分析	<p>2019-2021 年度，公司研发投入分别为 2,011.42 万元、1,671.21 万元、2,477.36 万元，占营业收入的比例分别为 9.03%、4.49%、5.32%。2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司研发人员分别有 72 人、69 人、101 人，与职工薪酬变动趋势一致。报告期内，公司共开展了 53 个研发项目，多个项目取得了专利证书，提升了公司的技术实力，研发所需的检验认证费、研发试制费（原材料、样机等）、模具摊销等费用各期发生额分别为 775.19 万元、609.93 万元、994.37 万元，整体与公司研发活动基本匹配。</p>		

科目具体情况及说明：

①研发相关内控制度及其执行情况

公司建立了《产品设计和开发控制程序》《产品风险管理控制程序》《产品变更管理控制程序》《软件确认控制程序》《软件运行鉴定方案》《实验室管理规定》《研发项目预决算核算管理规定》等制度，规范了研发项目管理，建立了研发项目的跟踪管理系统，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；建立了与研发项目相对应的人财物管理机制，明确了研发工作业务流程和职责分工、研发支出的开支范围；公司建立了研发费用核算管理审批程序，规范了研发项目费用核算。报告期内，发行人与研发活动相关的内控制度得到了有效执行。

②研发费用总体情况分析

报告期各期，公司研发费用分别为 2,011.42 万元、1,671.21 万元、2,477.36 万元，主要由职工薪酬、检验认证费、研发试制费、模具摊销组成，前述四类费用占当期研发费用的比例分别为 93.93%、96.44%、94.84%。

报告期内，公司共开展 53 个研发项目，多个项目取得了专利证书，提升了公司的技术实力，研发所需的检验认证费、研发试制费（原材料、样机等）、模具摊销等费用各期发生额分别为 775.19 万元、609.93 万元、994.37 万元，整体与公司研发活动基本匹配。2020 年度较 2019 年度下降主要系 2019 年度研发购置的模具摊销较多，2021 年度较 2020 年度上升主要系公司研发成果形成的新产品型号增多，质量检验、上市认证等检验认证费同比增长所致。

③职工薪酬

报告期各期，公司研发人员职工薪酬分别为 1,114.19 万元、1,001.82 万元、1,355.17 万元，同比分别变动-10.09%、35.27%。报告期各期末，公司研发人员分别 72 人、69 人、101 人，2020 年较 2019 年小幅下降，2021 年较 2020 年上升，与职工薪酬变动趋势一致。报告期各期，公司研发人员人均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量、金额	同比增幅	数量、金额	同比增幅	数量、金额
研发平均人数	85	20.57%	70.5	4.44%	67.5
职工薪酬	1,355.17	35.27%	1,001.82	-10.09%	1,114.19
人均薪酬	15.94	12.20%	14.21	-13.91%	16.51

注：研发平均人数=(期初人数+期末人数)/2

2020 年度，公司研发人员人均薪酬较 2019 年度下降 2.30 万元，降幅 13.91%，2021 年度人均薪酬较 2020 年度增长 1.73 万元，增幅 12.20%，主要受研发人员结构、研发项目进度以及 2020 年度新冠疫情社保减免等因素综合影响。报告期公司持续加大低温和超低温技术研发，注重研发人员的培养和引进，研发人员人均薪酬波动具有合理性，不存在重大异常。

2. 报告期内主要研发项目情况

公司一直专注于生物医疗低温设备的研发、生产及销售，通过加大研发投入、完善研发体系，不断增强自身综合创新能力和技术实力，不断提高公司的行业竞争力。报告期内，发行人为了持续改进产品生产技术和制造工艺，不断提高产品品质和性能，研发新产品，具体投入方向主要包括低温存储设备、超低温冷冻存储设备以及生物样本库等。

报告期内，公司共开展 53 个研发项目，主要集中于低温存储设备类、超低温冷冻存储设备类产品的新技术研发和技术升级。其中，研发投入大于 100 万的项目情况如下：

单位：万元

项目名称	研发费用		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、低温存储设备			
1 智能控湿模式关键技术在大容积医用冷藏箱上的研究与应用	-	-	113.14
2 嵌入式蒸发器结构在大容积医用冷藏箱上的研	-	-	120.35

	究与应用			
3	9系列智能控温模式医用冷藏冷冻箱	-	-	114.38
4	显控一体式集成把手技术在冰衬冰箱上的研究与应用	-	111.20	140.69
5	高效制冷系统在医用低温箱上的技术研究与应用	-	112.15	-
6	疫苗分类存储多门冷藏箱技术的研究及应用	-	121.10	-
7	智能疫苗组合存储技术在大容积医用冷藏冷冻箱上的研究与应用	152.15	124.83	-
8	关于智慧血液管理系统技术在血液冷藏箱上的研究与应用	148.20	101.21	-
9	一种多功能层析冷藏技术的研究及应用	144.34	53.58	-
10	集约轻量化技术在医用冷藏冷冻箱上的研究与应用	170.31	-	-
11	智能控温高集成化技术在医用储存箱研究与应用	164.22	-	-
12	操作台一体化全风冷医用冷藏箱的研究与开发	132.61	-	-
13	医用冷藏箱性能及可靠性提升研发	134.71	-	-
14	双机双变频技术在医用冷藏冷冻箱上的研究与应用	120.62	-	-
15	智能控温模式医用冷藏冷冻箱关键技术研究与应用	-	71.81	205.57
小计		1,167.15	695.87	694.13
二、超低温冷冻存储设备				
1	智能化控制在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	-	-	124.95
2	高效率制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	-	97.50	95.78
3	一种高效制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	-	115.53	114.86
4	制冷与保温技术协同作用于超低温产品的技术研究与应用	-	54.59	102.82
5	可拓展式控制系统在超低温冷冻储存箱上的应用	-	115.86	128.33
6	智能化控制在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用（远程监控）	124.85	103.61	-
7	变频复叠制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	217.73	-	-
8	高转化率制冷系统在超低温冷冻储存箱上的技术研究与应用	182.44	-	-
小计		525.02	487.09	566.74
三、其他				
1	一种关于RO膜反渗透技术的研究与应用	166.59	54.55	-
2	生物样本库信息管理系统的开发与应用	103.67	-	-

3	超低温智能生物样本库研究与产业化项目	116.50	-	-
小计		386.75	54.55	-
合计		2,078.93	1,237.52	1,260.88

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔生物	11.12%	10.75%	11.99%
澳柯玛	2.54%	2.31%	2.09%
迈瑞医疗	9.99%	8.89%	8.85%
宝莱特	6.81%	4.10%	5.50%
平均数 (%)	7.61%	6.51%	7.11%
发行人 (%)	5.32%	4.49%	9.03%

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，发行人研发费用占营业收入的比例分别为 9.03%、4.49%、5.32%，2019 年度高于同行业平均水平，2020 年度、2021 年度低于同行业平均水平；发行人研发费用率低于海尔生物，主要系海尔生物对物联网、生物样本库、碳氢节能等领域的研发投入较发行人更高；高于澳柯玛主要系发行人产品所需的研发投入比普通白电类产品较高；基本与宝莱特相当。

4. 其他披露事项

无。

5. 研发投入总体分析

报告期内，公司研发投入均为研发费用投入，不存在研发费用资本化的情况。公司研发费用投入主要由职工薪酬、检验认证费、研发试制费、折旧摊销费、模具摊销等构成。2019-2021 年度，公司研发投入分别 2,011.42 万元、1,671.21 万元、2,477.36 万元，占营业收入的比例分别为 9.03%、4.49%、5.32%。公司历年来一直注重研发投入，与研发活动相关的内控制度得到了有效执行，报告期内，公司共开展 53 个研发项目，多个项目取得了专利证书，提升了公司的技术实力，通过研发带动低温和超低温存储设备产品优化和升级，以保持产品在生物医疗领域的竞争力和技术领先。

(七) 其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资收益			
处置长期股权投资产生的投资收益			
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得			
交易性金融资产在持有期间的投资收益			
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入			
债权投资在持有期间取得的利息收入			
其他债权投资在持有期间取得的利息收入			
处置交易性金融资产取得的投资收益	-0.55	9.15	-1.56
处置债权投资取得的投资收益			
处置其他债权投资取得的投资收益			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益			
持有至到期投资在持有期间的投资收益			
可供出售金融资产在持有期间的投资收益			
处置可供出售金融资产取得的投资收益			
处置持有至到期投资取得的投资收益			
合计	-0.55	9.15	-1.56

科目具体情况及说明：

报告期内，为规避账面外汇敞口带来的汇率变动风险，公司对外汇敞口进行科学管理，主要购买远期外汇合约进行外汇套期管理。2019-2021 年度，公司投资收益分别为-1.56 万元、9.15 万元和-0.55 万元，占当期净利润的比例分别为-0.11%、0.21%、-0.01%，占比极低，不存在重大影响。

2. 公允价值变动收益

□适用 √不适用

3. 其他收益

√适用 □不适用

单位：万元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他补贴收入	927.10	347.55	380.94
递延收益转入	295.23	102.27	91.42

合计	1,222.33	449.82	472.36
----	----------	--------	--------

科目具体情况及说明：

报告期内，发行人其他补贴收入为直接计入当期损益的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税即征即退	423.03	-	-
科技创新政策	173.37	3.20	15.62
产品检测费补助	100.00	-	-
奖补国家专精特新“小巨人”企业	100.00	50.00	-
职业技能培训	46.85	2.60	4.32
促进服务业发展政策	31.85	-	-
促进新型工业化发展政策	12.86	10.00	89.13
支持产业联动发展政策	12.81	-	-
稳岗补贴	5.59	50.00	178.71
失业保险返还	4.51	15.99	5.22
退役军人补助	4.28	1.43	-
外贸促进政策	3.89	-	-
知识产权政策奖补	3.45	1.00	-
代扣代收代征手续费返还	2.50	4.87	-
中小企业国际市场开拓补助	2.10	37.71	38.02
多层次人才体系建设扶持	-	-	5.83
技术改造财政增量贡献奖励	-	168.11	-
科技保险保费补助	-	2.44	-
汽车、家电整机企业物流补贴	-	-	3.44
双创奖补政策新认定众创空间孵化器奖	-	-	10.00
税融通利息补贴	-	-	19.95
研发仪器设备补助	-	-	10.70
人才补助	-	0.20	-
合计	927.10	347.55	380.94

发行人由递延收益转入的政府补贴情况详见本招股说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“12. 递延收益”。

2019-2021 年度，公司其他收益分别为 472.36 万元、449.82 万元和 1,222.33 万元，为公司直接计入其他收益的政府补助和递延收益转入的政府补助。2020 年度其他收益较 2019 年度波动不大，2021 年度其他收益较 2020 年度增加 772.51 万元，主要是公司当年

度享受的增值税即征即退税优惠影响所致。

2019-2021年度，其他收益占当期利润总额的比重分别为31.55%、9.25%和15.99%，对当期利润产生了一定影响，随着公司2020年度、2021年度销售规模的提高和自身盈利能力的增强，其他收益对发行人当期利润的影响程度有所下降。

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-4.69	-6.38	106.63
应收票据坏账损失	-	-	-
其他应收款坏账损失	-	4.15	-34.80
应收款项融资减值损失	-	-	-
长期应收款坏账损失	-	-	-
债权投资减值损失	-	-	-
其他债权投资减值损失	-	-	-
合同资产减值损失	-	-	-
财务担保合同减值	-	-	-
合计	-4.69	-2.23	71.83

科目具体情况及说明：

报告期内，信用减值损失为应收账款和其他应收款预计的坏账损失。2019年1月1日起，公司进行会计政策变更，使用新金融工具准则：对于应收账款、其他应收款等应收款项类的金融工具，按照预期信用损失模型进行减值处理并确认损失准备，体现在“信用减值损失”科目。

2019-2021年度，公司信用减值损失金额分别为71.83万元、-2.23万元、-4.69万元，占当期利润总额的比例分别为4.80%、-0.05%、-0.06%，2019年度信用减值损失为正数主要系2018年末应收账款较多、2019年末应收账款减少，相应计提坏账减少所致。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-		
存货跌价损失			
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）	112.94	-267.77	-144.10
可供出售金融资产减值损失	-		
持有至到期投资减值损失	-		
长期股权投资减值损失			

投资性房地产减值损失			
固定资产减值损失			
在建工程减值损失			
生产性生物资产减值损失			
油气资产减值损失			
无形资产减值损失			
商誉减值损失			
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）			
合同资产减值损失	-15.38	-23.44	-
合计	97.56	-291.22	-144.10

科目具体情况及说明：

报告期内，公司资产减值损失主要是计提的存货及合同履行成本跌价损失、合同资产减值损失，报告期各期金额分别为-144.10万元、-291.22万元、97.56万元，占利润总额的比例分别为-9.63%、-5.99%、1.28%，整体对利润的影响程度不大。对于存货及合同履行成本跌价分析详见本节之“二、资产负债等财务状况分析”之“（二）存货”之“1. 存货”之“（2）存货跌价准备及合同履行成本减值准备”。

6. 资产处置收益

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
划分为持有待售的非流动资产处置收益			1.85
其中：固定资产处置收益			1.85
无形资产处置收益			
未划分为持有待售的非流动资产处置收益			
其中：固定资产处置收益			
无形资产处置收益			
合计	-	-	1.85

科目具体情况及说明：

2019年，公司资产处置收益1.85万元，主要为报废固定资产处置收益，占利润总额的比例仅0.12%，对当期利润不存在重大影响；2020年度、2021年度无资产处置收益。

7. 其他披露事项

无。

8. 其他影响损益的科目分析

□适用 √不适用

四、 现金流量分析

(一) 经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

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：			
销售商品、提供劳务收到的现金	55,687.53	42,926.53	25,676.90
收到的税费返还	963.89	235.05	100.24
收到其他与经营活动有关的现金	1,321.32	522.37	676.40
经营活动现金流入小计	57,972.74	43,683.95	26,453.54
购买商品、接受劳务支付的现金	34,721.53	19,521.53	13,310.34
支付给职工以及为职工支付的现金	8,486.86	5,819.26	5,468.32
支付的各项税费	4,076.50	1,861.08	1,136.91
支付其他与经营活动有关的现金	3,675.19	2,469.23	2,324.52
经营活动现金流出小计	50,960.07	29,671.10	22,240.09
经营活动产生的现金流量净额	7,012.66	14,012.85	4,213.45

科目具体情况及说明：

(1) 经营活动现金流入分析

2019-2021 年度，经营活动现金流入分别为 26,453.54 万元、43,683.95 万元和 57,972.74 万元，公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金。2019-2021 年度，销售商品、提供劳务收到的现金分别为 25,676.90 万元、42,926.53 万元和 55,687.53 万元。随着公司销售规模的增长，销售商品、提供劳务收到的现金也逐年增长。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入对比情况如下：

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	55,687.53	42,926.53	25,676.90
营业收入	46,528.55	37,221.32	22,286.79
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	119.68%	115.33%	115.21%

2019-2021 年度，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 115.21%、115.33% 和 119.68%，公司销售商品、提供劳务收到的现金流较好，主要是因为公司经销商收入占比较高，公司对于经销商采用“先款后货”的结算方式，因此回款情况较好。

2019-2021 年度，收到的税费返还分别为 100.24 万元、235.05 万元和 963.89 万元，主要为收到的增值税即征即退的退税款及出口退税，2021 年度收到的税费返还较 2020 年

度增加 728.84 万元，主要是因为 2021 年度新增增值税即征即退 423.03 万元以及境外收入增加导致出口退税增加所致。

(2) 经营活动现金流出分析

2019-2021 年度，经营活动现金流出分别为 22,240.09 万元、29,671.10 万元和 50,960.07 万元，公司经营活动现金流出主要为采购商品支付的现金、支付职工薪酬、税费及支付其他与经营活动相关的现金，亦随着公司规模增加呈现增长趋势。

2019-2021 年度，购买商品、接受劳务支付的现金分别为 13,310.34 万元 19,521.53 万元和 34,721.53 万元。2020 年购买商品、接受劳务支付的现金较 2019 年度增加 6,211.19 万元，增幅 46.66%，主要是当期销售收入增加 67.01%，采购亦相应增加所致；2021 年度购买商品、接受劳务支付的现金较 2020 年度增加 15,200.00 万元，增幅 77.86%，主要是因为 2020 年上半年受疫情影响，公司开工延迟，大量订单在 2020 年下半年执行。公司的采购集中在 2020 年下半年开始，公司与供应商的结算一般采用银行承兑汇票或给予供应商 1-3 个月不等的信用期，导致大量 2020 年采购款在 2021 年结算所致；2020 年末应付账款、应付票据合计较 2019 年末增加 6,966.34 万元，2021 年末应付账款、应付票据合计较 2020 年末减少 3,705.06 万元。

2019-2021 年度，支付给职工以及为职工支付的现金分别为 5,468.32 万元、5,819.26 万元和 8,486.86 万元。2020 年度较 2019 年度增加 350.94 万元，因 2020 年上半年疫情影响，公司在人员招聘方便较为谨慎，虽然 2020 年度业绩大幅增加，但公司人员投入并未大幅增加，且年末计提的年终奖在 2021 年度发放，因此当年支付给职工以及为职工支付的现金较上年同期并未大幅增加。2021 年度，支付给职工以及为职工支付的现金较 2020 年度增加 2,667.60 万元，主要是公司销售规模增加，公司员工增加以及发放 2020 年度年终奖所致。

2019-2021 年度，公司支付的各项税费分别为 1,136.91 万元、1,861.08 万元和 4,076.50 万元，逐年增加，主要是受公司收入规模增加所致，其中 2021 年度较 2020 年度增加 2,215.42 万元，增幅 119.04%，主要是 2020 年收入在年底实现较多，所计提的增值税及企业所得税在 2021 年缴纳所致。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

适用 不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	927.10	441.33	580.94
利息收入	-	-	-
受限资金	180.00	-	-
保证金、押金	214.02	81.04	95.24

其他	0.20	0.00	0.22
合计	1,321.32	522.37	676.40

科目具体情况及说明：

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要为政府补助、保证金押金收回等。2020年度，公司收到的其他与经营活动有关的现金较2019年度减少154.03万元，主要是因为公司2020年收到的政府补贴减少139.62万元所致；2021年度，收到的其他与经营活动有关的现金较2020年度增加798.95万元，主要是因为：①因增值税即征即退等原因，当期收到的政府补助较上年同期增加485.77万元；②公司2021年度被诉讼冻结的180.00万元资金解除冻结；③收到的保证金、押金增加132.98万元。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
付现费用	2,874.03	2,128.27	2,145.91
保证金、押金、备用金	240.80	160.96	178.61
转为受限资金	560.37	180.00	-
合计	3,675.19	2,469.23	2,324.52

科目具体情况及说明：

报告期内，支付的其他与经营活动有关的现金主要为付现费用、支付的投标保证金等。2020年度较2019年度增加144.72万元，虽然2020年度收入大幅增加，但因为疫情，公司差旅费、市场开拓、推广费等费用减少，付现费用未同比例增加；2021年度，支付的其他与经营活动有关的现金较2020年度增加1,205.96万元，主要是因为2021年疫情缓解，公司各项业务开展活动投入增加导致费用增加所致。

4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	6,749.35	4,259.17	1,394.05
加：资产减值准备	-97.56	291.22	144.10
信用减值损失	4.69	2.23	-71.83
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	835.51	1,002.41	723.05
使用权资产折旧	76.61	-	-
无形资产摊销	26.11	26.11	26.11
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其	-	-	-1.85

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）	0.05	-	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-903.47	-563.09	-318.15
投资损失（收益以“-”号填列）	0.55	-9.15	1.56
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-116.13	-181.79	-11.31
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）	297.07	-1,660.64	209.40
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	319.32	-617.73	13.05
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-179.43	11,464.12	2,105.26
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	7,012.66	14,012.85	4,213.45

5. 其他披露事项

无。

6. 经营活动现金流量分析

2019-2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,213.45 万元、14,012.85 万元和 7,012.66 万元。

2019-2021 年度，经营活动产生的现金流量净额占当期净利润的比例分别为 302.24%、329.00% 和 103.90%，2021 年度占比下降主要是因为 2021 年度购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付的各项税费、支付其他与经营活动有关的现金较 2020 年度的增幅比例均高于销售商品、提供劳务收到的现金的增幅比例，具体原因详见本节之“四、（一）经营活动现金流量分析”处的分析。

（二）投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			2.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	903.47	572.24	318.15
投资活动现金流入小计	903.47	572.24	320.15
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,042.04	693.47	1,617.49
投资支付的现金			
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	0.55	-	1.56
投资活动现金流出小计	2,042.58	693.47	1,619.05
投资活动产生的现金流量净额	-1,139.11	-121.24	-1,298.90

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，投资活动现金流入分别为 320.15 万元、572.24 万元和 903.47 万元，主要是银行利息收入；投资活动现金流出分别为 1,619.05 万元、693.47 万元和 2,042.58 万元，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。

2019-2021 年度，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出分别为 1,617.49 万元、693.47 万元和 2,042.04 万元，主要为超低温冷冻存储设备扩能项目、液氮罐产线建设项目、实验室项目、侧帮成型线项目等建设的现金支出。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息收入	903.47	563.09	318.15
外汇投资收益	-	9.15	-
合计	903.47	572.24	318.15

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，收到其他与投资活动有关的现金分别为 318.15 万元、572.24 万元和 903.47 万元，主要为银行利息收入。

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
远期外汇合约	0.55	-	1.56
合计	0.55	-	1.56

科目具体情况及说明：

无

4. 其他披露事项

无。

5. 投资活动现金流量分析：

2019-2021 年度，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,298.90 万元、-121.24 万元和-1,139.11 万元，波动原因详见上文分析。

（三） 筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			844.11
取得借款收到的现金	1,000.00	19,990.00	920.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	1,000.00	19,990.00	1,764.11
偿还债务支付的现金	7,490.00	13,420.00	920.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	527.60	1,468.22	709.40
支付其他与筹资活动有关的现金	1,641.13	-	30.87
筹资活动现金流出小计	9,658.74	14,888.22	1,660.27
筹资活动产生的现金流量净额	-8,658.74	5,101.78	103.84

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，筹资活动现金流入分别为 1,764.11 万元、19,990.00 万元和 1,000.00 万元，除 2019 年公司股票发行收到资金 844.11 万元外，其他筹资活动流入均是取得的借款；筹资活动现金流出分别为 1,660.27 万元、14,888.22 万元和 9,658.74 万元，主要为偿还债务支付的现金、分配股利、偿付利息支付的现金以及支付的银行承兑汇票保证金。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
票据保证金	1,524.30	-	-
租赁负债付款额	116.83	-	-

筹资中介机构服务费	-	-	30.87
合计	1,641.13	-	30.87

科目具体情况及说明：

2019-2021 年度，公司支付其他与筹资活动有关的现金分别为 30.87 万元、0 万元和 1,641.13 万元，主要为票据保证金。

4. 其他披露事项

无。

5. 筹资活动现金流量分析：

2019-2021 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 103.84 万元、5,101.78 万元和-8,658.74 万元，波动原因详见上文分析。

五、 资本性支出

1、报告期内的重大资本性支出情况

报告期内，公司发生的重大资本性支出主要系对固定资产、无形资产和其他长期资产的投入，购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付现金分别为 1,617.49 万元、693.47 万元和 2,042.04 万元，主要为超低温冷冻存储设备扩能项目、液氮罐产线建设项目、实验室项目及侧帮成型线项目等建设的现金支出，通过持续的资本性投入，公司的生产能力及研发能力得到提升，产品种类更加丰富，为公司经营业绩增长奠定基础。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次向不特定合格投资者公开发行募集资金投资项目的投入，募投项目的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用”中相关内容。

除募投项目外，公司无可预见的重大资本性支出。

六、 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	货物销售或提供应税劳务	13%、9%、6%	13%、9%、6%	16%、13%、10%、9%、

				6%
消费税	-	-	-	-
教育费附加	应交流转税	3%	3%	3%
城市维护建设税	应交流转税	7%	7%	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%	15%、20%	15%
地方教育费附加	应交流转税	2%	2%	2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

√适用 □不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	15%	15%	15%
拓兴科技	20%	20%	-
菱安医疗	20%	-	-

具体情况及说明：

无。

（二） 税收优惠

√适用 □不适用

（1）增值税

①根据财政部、税务总局、海关总署联合颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），发行人发生增值税应税销售行为或者进口货物的增值税税率自 2019 年 4 月 1 日起由 16%调整为 13%。根据《财政部国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号）规定，发行人出口自产产品增值税适用“免、抵、退”税办法，报告期内出口产品免征增值税，其中 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日出口退税率为 16%，2019 年 7 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日出口退税率为 13%。

②根据财税[2011]100 号《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》，增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品，按 13%税率征收增值税后，对增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。公司 2021 年按有关规定享受此项增值税优惠政策。

（2）企业所得税

①2017 年 7 月 20 日，公司获取由安徽省科技厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局批准的编号为 GR201734000693 的高新技术企业证书，享受高新技术企业 15%的企业所得税税率，有效期三年。2020 年 8 月 17 日，公司获取由安徽省科技厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局批准的编号为 GR202034000072 的高

高新技术企业证书，享受高新技术企业 15%的企业所得税税率，有效期三年。

②2020 年度，公司的子公司拓兴科技在符合财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）文件中小型微利企业相关标准的情况下，暂时执行年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，有效期至 2021 年 12 月 31 日；

2021 年度，公司的子公司拓兴科技和菱安医疗在符合财政部、税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）文件中对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税；年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，有效期至 2022 年 12 月 31 日。

③根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99 号）、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。公司在 2019 年度、2020 年度享受研究开发费用税前加计 75%扣除优惠；

根据财政部、国家税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 13 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。公司在 2021 年度享受研究开发费用税前加计 100%扣除优惠。

报告期内，公司享受税收优惠对公司利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
优惠所得税率对企业所得税的影响金额	674.46	540.93	76.26
研发费用加计扣除税收优惠	294.58	127.99	126.02
增值税即征即退	423.03	-	-
其他	-	0.86	0.90
税收优惠金额合计	1,392.07	669.78	203.19

利润总额	7,645.35	4,863.59	1,497.14
税收优惠占利润总额比重	18.21%	13.77%	13.57%

报告期内，公司享受的主要税收优惠占当期利润总额的比例分别为 13.57%、13.77% 和 18.21%，公司的经营业绩对税收优惠不存在重大依赖。

(三) 其他披露事项

无。

七、 会计政策、估计变更及会计差错

(一) 会计政策变更

√适用 □不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：万元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2019年1月1日	财政部颁布了修订的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》	不适用	应收账款	501.21	418.02	-83.19
			其他应收款	170.73	177.86	7.14
			盈余公积	405.96	398.35	-7.61
			未分配利润	2,874.86	2,806.41	-68.45
2019年1月1日	《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)	不适用	应收票据及应收账款	501.21	-	-501.21
			应收账款	-	501.21	501.21
			应付票据及应付账款	7,712.23	-	-7,712.23
			应付票据	-	3,342.45	3,342.45
			应付账款	-	4,369.78	4,369.78
			递延收益	693.24	784.65	91.42
	一年内到期的非流动负债	91.42	-	-91.42		

2020 年 1 月 1 日	《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）	不 适 用	应收账款	302.49	242.52	-59.97
			合同资产	-	59.97	59.97
			预收账款	3,628.39	-	-3,628.39
			合同负债	-	3,210.96	3,210.96
			其他流动负债	-	417.43	417.43

具体情况及说明：

（1）新金融工具准则

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（统称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日开始按照新金融工具准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整 2019 年年初未分配利润或其他综合收益。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以及贷款承诺和财务担保合同。

（2）财务报表列报方式变更

根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6 号)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)要求，资产负债表中，“应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”，“应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”；利润表中，“研发费用”项目除反映进行研究与开发过程中发生的费用化支出外，还包括了原在“管理费用”项目中列示的自行开发无形资产的摊销；公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及本公司净利润和所有者权益无影响。此外，随本年新金融工具准则的执行，按照《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)要求，“其他应收款”项目中的“应收利息”改为仅反映相关金融工具已到期可收取但于资产负债表日尚未收到的利息(基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中)，“其他应付款”项目中的“应付利息”改为仅反映相关金融工具已到期应支付但于资产负债表日尚未支付的利息(基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中)，参照新金融工具准则的衔接规定不追溯调整比较数据。

（3）新收入准则

财政部于 2017 年 7 月 5 日修订发布了《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）。公司自 2020 年 1 月 1 日开始按照新修订的上述准则进行会计处理，根

据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整本报告期初留存收益。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。根据新收入准则，确认收入的方式应当反映主体向客户转让商品或提供服务的模式，收入的金额应当反映主体因向客户转让这些商品或服务而预计有权获得的对价金额。同时，新收入准则对于收入确认的每一个环节所需要进行的判断和估计也做出了规范。

(4) 新租赁准则

财政部于 2018 年 12 月修订发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”），新租赁准则采用与现行融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。

公司自 2021 年 1 月 1 日开始按照新修订的租赁准则进行会计处理，并根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整 2021 年年初留存收益。于首次执行日 2021 年 1 月 1 日，公司无未到期的经营租赁合同，执行新租赁准则对本集团财务报表无影响。

(5) 关联方披露范围

根据《企业会计准则解释第 13 号》要求，自 2020 年 1 月 1 日起，此前未视为关联方的下列各方作为关联方：本公司所属企业集团的其他成员单位(包括母公司和子公司)的合营企业及其子公司或联营企业及其子公司。该会计政策变更影响了关联方的判断以及关联方交易的披露，按照衔接规定不追溯调整比较数据。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 不适用

详见上文披露。

(二) 会计估计变更

适用 不适用

(三) 会计差错更正

√适用 不适用

1. 追溯重述法

√适用 不适用

单位：万元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数	
2021年12月31日/2021年度	资产负债表	第三届董事会第八次会议、第三届监事会第四次会议、2022年第二次临时股东大会审议通过	合同资产	-2.12	
			其他流动资产	82.76	
			无形资产	-461.20	
			开发支出	-340.30	
			递延所得税资产	253.67	
			应付账款	-1,080.52	
			其他应付款	1,080.52	
			预计负债	166.82	
			递延所得税负债	-2.68	
			盈余公积	-36.19	
			未分配利润	-595.13	
			利润表	营业收入	38.58
				营业成本	-321.74
				销售费用	-46.75
				管理费用	-0.39
	研发费用			313.36	
	信用减值损失			-68.77	
	资产减值损失			64.55	
	所得税费用			-150.91	
	净利润			240.80	
	现金流量表			销售商品提供劳务收到的现金	-282.22
				收到其他与经营活动有关的现金	282.22
				购买商品、接受劳务支付的现金	-492.63
				支付给职工以及为职工支付的现金	-212.05
				支付其他与经营活动有关的现金	705.74
				收到其他与投资活动有关的现金	-5.02
			支付其他与投资活动有关的现金	-6.09	
			应收账款	2.09	
			预付款项	-2.50	
			其他应收款	-156.85	
2020年12月31日/2020年度	资产负债表	存货	-78.88		
		无形资产	-478.76		
		开发支出	-211.73		
		递延所得税资产	172.66		
		应付账款	-1,746.98		
		合同负债	43.60		
		应交税费	-18.55		
		其他应付款	1,475.58		
		预计负债	366.53		
		递延所得税负债	-2.02		
		盈余公积	-60.27		
		未分配利润	-811.85		
		利润表	营业收入	-38.58	
			营业成本	1,574.68	
			税金及附加	-5.36	

		销售费用	-1,475.10
		管理费用	5.20
		研发费用	210.95
		信用减值损失	1.07
		所得税费用	-2.83
		净利润	-345.05
	现金流量表	销售商品提供劳务收到的现金	332.32
		收到其他与经营活动有关的现金	-332.32
		购买商品、接受劳务支付的现金	-732.42
		支付给职工以及为职工支付的现金	259.65
		支付其他与经营活动有关的现金	472.77
2019年 12月31 日/2019 年度		应收账款	1.03
		预付款项	-2.50
		其他应收款	-212.81
		其他流动资产	81.12
		开发支出	-479.55
		递延所得税资产	31.99
		应付账款	-2,007.93
		应交税费	-71.62
		其他应付款	1,792.61
		预计负债	233.93
		递延所得税负债	-0.64
		盈余公积	-25.77
		未分配利润	-501.30
		税金及附加	-0.60
		销售费用	-83.45
		管理费用	1.04
		研发费用	479.55
		信用减值损失	1.03
		所得税费用	-137.84
		净利润	-257.67
	现金流量表	销售商品提供劳务收到的现金	322.85
		收到其他与经营活动有关的现金	-322.85
		购买商品、接受劳务支付的现金	-425.65
		支付给职工以及为职工支付的现金	218.28
		支付其他与经营活动有关的现金	207.37

具体情况及说明：

公司在编制向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报材料过程中发现 2019 年度至 2021 年度财务报表存在更正事项，根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》和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制规则第 19 号-财务信息的更正及相关披露》（2018 年修订）等相关文件规定，对相关财务报表事项进行更正。

公司不存在因不符合创新层标准而被调整出现有层级的风险。

公司会计差错更正事项已经第三届董事会第八次会议、第三届监事会第四次会议、2022年第二次临时股东大会审议通过。

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日和2021年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	52,450.56	-467.19	51,983.37	-0.89%
负债合计	27,643.03	164.14	27,807.17	0.59%
未分配利润	12,131.68	-595.13	11,536.55	-4.91%
归属于母公司所有者权益合计	24,807.52	-631.32	24,176.20	-2.54%
少数股东权益	0	0	0	0.00%
所有者权益合计	24,807.52	-631.32	24,176.20	-2.54%
营业收入	46,489.96	38.58	46,528.55	0.08%
净利润	6,508.55	240.80	6,749.35	3.70%
其中：归属于母公司所有者的净利润	6,508.55	240.80	6,749.35	3.70%
少数股东损益	0	0	0	0.00%
项目	2020年12月31日和2020年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	51,979.73	-753.96	51,225.77	-1.45%
负债合计	33,245.47	118.17	33,363.64	0.36%
未分配利润	6,727.91	-811.85	5,916.05	-12.07%
归属于母公司所有者权益合计	18,734.26	-872.12	17,862.14	-4.66%
少数股东权益	0	0	0	0.00%
所有者权益合计	18,734.26	-872.12	17,862.14	-4.66%
营业收入	37,259.90	-38.58	37,221.32	-0.10%
净利润	4,604.22	-345.05	4,259.17	-7.49%
其中：归属于母公司所有者的净利润	4,604.22	-345.05	4,259.17	-7.49%
少数股东损益	0	0	0	0.00%
项目	2019年12月31日和2019年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	30,950.03	-580.72	30,369.31	-1.88%
负债合计	15,514.11	-53.65	15,460.47	-0.35%
未分配利润	3,875.96	-501.30	3,374.65	-12.93%
归属于母公司所有者权益合计	15,435.91	-527.07	14,908.84	-3.41%
少数股东权益	0	0	0	0.00%
所有者权益合计	15,435.91	-527.07	14,908.84	-3.41%
营业收入	22,286.79	0	22,286.79	0.00%
净利润	1,651.72	-257.67	1,394.05	-15.60%
其中：归属于母公司所有者的净利润	1,651.72	-257.67	1,394.05	-15.60%
少数股东损益	0	0	0	0.00%

2. 未来适用法

适用 不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

1、会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了 XYZH/2022CDAA70619 号审阅报告，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信上述财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映中科美菱公司 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2022 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

2、发行人的专项声明

公司及全体董事、监事、高级管理人员保证公司 2022 年 1-3 月财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证 2022 年 1-3 月财务报表真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

3、财务报告审计截止日后主要财务信息

公司经审阅的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	本报告期末较上年度末变动
资产总计	51,546.84	51,983.37	-0.84%
负债总计	24,836.33	27,807.17	-10.68%
所有者权益合计	26,710.50	24,176.20	10.48%
归属于母公司所有者权益合计	26,710.50	24,176.20	10.48%

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	同比变动
营业收入	13,117.10	12,599.50	4.11%
营业利润	2,936.46	2,688.35	9.23%
利润总额	2,936.38	2,688.55	9.22%
净利润	2,534.30	2,283.53	10.98%

归属于母公司所有者净利润	2,534.30	2,283.53	10.98%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	2,457.22	2,095.85	17.24%
经营活动产生的现金流量净额	-1,325.96	2,542.22	-152.16%

公司经审阅的非经常性损益主要项目如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月
计入当期损益的政府补助	90.77	220.60
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.08	0.20
所得税影响额	-13.60	-33.12
合计	77.09	187.68

4、财务报告审计截止日后主要财务变动分析

(1) 资产情况

截至2022年3月31日，公司资产总额为51,546.84万元，较2021年末略有下滑，下降幅度为0.84%，资产规模较为平稳；归属于母公司所有者权益为26,710.50万元，较2021年末增加10.48%，主要系2022年第一季度实现的净利润增加所致。

(2) 经营成果

2022年1-3月，公司营业收入为13,117.10万元，较上年同期增长4.11%；扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者净利润为2,457.22万元，较上年同期增长17.24%，主要系公司主要产品销售规模进一步提升所致。

(3) 非经常损益情况

2022年1-3月，公司扣除所得税影响后归属于母公司所有者非经常性损益净额为77.09万元，主要系政府补助，占当期利润总额的比例为2.63%，占比较低，公司经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

5、财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署之日，公司经营状况正常，经营业绩良好，在经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策等方面未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

综上所述，公司财务报告审计截止日后的经营成果与财务状况良好，盈利能力较上

年同期有所提升，不存在重大不利变动。

(二) 重大期后事项

适用 不适用

(三) 或有事项

适用 不适用

2021年11月，浙江特瑞思药业股份有限公司就《冷库设计、设备购买与安装施工合同》对本集团提起诉讼，目前法院正在组织第三方机构对该合同下标的物进行质量鉴证，本集团拟主张对该冷库项目进行维修，预计维修成本为1,793,030.00元。

(四) 其他重要事项

适用 不适用

九、 滚存利润披露

适用 不适用

本次发行股票前公司未分配的滚存利润，由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

第九节 募集资金运用

一、 募集资金概况

(一) 预计募集资金总量及拟投资项目

公司2022年5月17日召开的第三届董事会第八次会议以及2022年6月2日召开的2022年第二次临时股东大会审议通过了本次公开发行方案，本次拟向不特定合格投资者公开发行不超过2,418.2734万股股票（未考虑超额配售选择权），本次募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金。

本次募集资金扣除发行费用后，将根据轻重缓急依次投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟用募集资金金额	审批情况
1	医疗存储设备建设项目	13,880.50	13,880.50	合肥经济技术开发区经贸发展局（备案号 2204-340162-04-01-489817） 合肥市生态环境局（环建审[2022]11050号）
2	菱安高端医疗器械项目	10,710.85	9,478.80	杭埠开发区经贸发展分局（备案号 2107-341599-04-01-654280） 六安市舒城县生态环境分局（舒环评[2021]68号）
3	研发中心建设项目	16,936.80	16,936.80	合肥经济技术开发区经贸发展局（备案号 2205-340162-04-01-511378）
4	销售渠道建设项目	10,032.13	10,032.13	/
合计		51,560.28	50,328.23	/

注：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），研发中心建设项目、销售渠道建设项目无需办理环境影响评价手续。

(二) 实际募集资金超出募集资金投资项目需求或不足时的安排

若本次实际募集资金净额不能满足项目需求，募集资金按轻重缓急的顺序投入使用，不足部分将由发行人自筹解决。若本次实际募集资金净额超出项目需求，超出部分将由发行人投入与主营业务相关的日常经营活动中，或根据当时有关监管机构出台的最新监管政策规定使用。

(三) 募集资金管理制度及专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理制度》，募集资金将存放于董事会决议指定的资金专户进行集中管理。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署三方监管协议。公司将严格按照法律法规及公司《募集资金管理制度》的

相关规定，合理、规范使用募集资金。

二、 募集资金运用情况

（一）医疗存储设备建设项目

1、项目概况及项目的各阶段实施计划

中科美菱作为国内生产低温存储设备和超低温冷冻存储设备的专业厂商，超低温冷冻存储设备及医用低温产品在近年来营收情况良好。为进一步抢占市场及扩大公司在国内乃至全球的市场影响力，为用户提供更加优质而全面的产品和服务，加快实现由传统生产方式向自动化、信息化生产方式的方向转变，进而提升公司盈利能力和市场竞争力，发行人拟扩能改造现有的普冷、超低温产线，提升现有产能。

本项目建设地点为安徽省合肥市经济技术开发区紫石路以北、紫石支路以东公司内。项目依托公司现有厂房，新建部分配套设施，引入自动化生产设备，建设普冷、超低温产线扩能项目，实现自动化、智能化生产环境，提升产品测试能力。本项目实施完成后，将年新增9万台低温存储设备的生产能力（其中低温存储设备年产能8万台、超低温冷冻存储设备年产能1万台）。

项目总体建设期为1年，第二年形成生产能力，进行试生产运行。

2、项目必要性

（1）顺应行业发展趋势，提升技术水平和产品品质

医疗器械行业系国家政策支持发展的新型产业。随着《中华人民共和国疫苗管理法》《中华人民共和国生物安全法》等相关法律法规的实施，国家和地方政府不仅需要建立健全疾病监控和国家应急管理体系，提升各级疾病预防控制中心及医疗机构检测能力，还需要加快生物样本库以及用于开发安全、有效疫苗或者药物的研发平台的建设，这将对医用低温存储设备产生持续需求。随着新冠疫情的蔓延，生物医疗低温存储设备市场需求出现迅速扩张，公司现有的普冷及超低温存储设备的生产能力已不能满足业务需求量，也严重制约公司低温存储设备的订单交付速度和订单交付能力。为保障订单快速交付，公司亟需扩大低温存储设备的产能。

（2）适应传统生产方式向智能自动化方向转变

按照《中国制造2025》行动纲领要求，紧密围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用，支持政产学研用联合攻关，开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化。到2025年，制造业重点领域全面

实现智能化，试点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%。

目前公司低温存储设备生产线体人工作业生产工序已经不适应未来制造业领域发展要求，随着自动化设备的投入，新增的自动识别防错系统可实现生产线效率提升，使得公司由传统生产方式向自动化、信息化生产方式的方向转变。此外，公司普冷生产线、超低温生产线由于测试工位受限、人工输送冰箱效率低下等问题，基于目前的产线配置产能无法达到饱和状态。通过对测试系统及测试工位的升级改造可消除公司低温存储设备的测试瓶颈，实现由人工转运传统方式向设备转运自动化方式的转变。

3、项目的可行性

(1) 公司已做好生产、技术人员和工艺安排

公司通过引进和培养建立起一只优秀的生产工艺队伍，在解决生物医药低温存储产品的多个工艺难题上做了突出贡献，为未来业务发展提供有力支撑。在做好工艺人才储备的同时，对普冷产品、超低温产品生产线的生产、装配、检测等环节的技术工艺及产线设备布置方面已做好充足的准备，可满足本次医疗存储设备建设项目的相关实施要求。

(2) 公司拥有持续的新产品开发能力以满足市场需求

中科美菱自 2002 年成立至今一直致力于低温存储产品的开发，具备丰厚的科研能力和多项专利技术。公司普冷产品及超低温产品通过多次升级迭代，目前已具备相对成熟和先进的产品，且可以满足不同应用场景和客户的需求。

4、项目投资构成明细

本项目投资构成包括：工程费用、设备购置费、其他费用（设计费、评价规划等费用）、预备费（基本预备费）和铺底流动资金。本项目总投资 13,880.50 万元，其中新增固定资产投资 9,380.50 万元，铺底流动资金 4,500.00 万元，各项具体投资金额及比例构成如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
1	建筑工程费	1,925.00	13.87%
2	设备购置费	6,834.50	49.24%
3	其他费用	121.00	0.87%
4	预备费用	500.00	3.60%
5	铺底流动资金	4,500.00	32.42%
项目总投资		13,880.50	100.00%

(1) 工程费用

本项目工程费用包括夹层办公室、厂房地坪建设、钢平台及测试围房建设等建筑工程费用。按照公司建设装修经验进行估算，本项目建设工程费用总计 1,925.00 万元。

编号	项目名称	估算投资 (万元)	备注
1	夹层办公室	500.00	800 平方米
2	厂房地坪	400.00	40,000 平方米
3	发泡料管路及配电	250.00	
4	钢平台及测试围房	385.00	880 平方米
5	发泡预热房改造	120.00	270 平方米
6	普冷测试房扩建	80.00	900 平方米
7	超低温测试房搬迁改造	90.00	600 平方米
8	其它类围房建设	50.00	1,000 平方米
9	货梯建设	50.00	25 平方米
建筑工程费合计		1,925.00	

(2) 设备购置费用

本项目设备购置费用共计 6,834.50 万元，具体如下：

编号	项目名称	估算投资 (万元)
1	普冷产线设备	3,260.00
2	超低温产线设备	3,112.50
3	吸塑成型设备	150.00
4	运输设备	42.00
5	生产检验设备	245.00
6	其他专用设备	25.00
合计		6,834.50

(3) 其他费用

其他费用总计 121 万元，包括设计费（含规划）30 万元和项目实施费用（可研、环评、安评、报规、报建、验收等）91 万元。

5、资金使用计划

固定资产投资在建设期内按需要逐步投入，铺底流动资金在项目建成投产的前一年投入，用于项目建成试运转所必需的日常支出，主要包括采购产品模具、原材料、支付人工费用、动力燃料费用、通讯费、机械调试费等，其他营运流动资金按各年生产负荷逐步投入。

项目拟 12 个月建成，建成投产后当年达到实际生产能力的 30%，第 2 年达到实际生产能力的 50%，第 3 年达到实际生产能力的 75%，以后年份达到实际生产能力。

6、项目经济效益分析

本项目建成达产后，可新增普冷产品年产 8 万台、超低温产品年产 1 万台的生产能力。项目达产首年实现收入总额为 85,957.85 万元，净利润 7,140.09 万元，所得税后财务内部收益率为 19.38%，税后投资回收期 6.03 年（含建设期）。

7、消化新增产能的具体措施

(1) 深化与现有客户的合作关系，加大对客户新产品需求的开拓；同时积极拓展新客户

当前，发行人已成为国内生物医疗低温存储设备的知名制造商，具有较强的市场影响力，公司产品涵盖-196℃至 8℃全温区，已广泛应用于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、高校科研机构、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。受制于现有产能不足等原因，公司低温存储设备仍然无法充分满足现有客户需求，公司将利用本次募投项目新增产能的契机，继续深化与重点客户的合作，深入挖掘现有客户需求，加大新产品的推广，增加公司赢利点的同时满足客户多样化需求。

同时，公司将进一步增强售后服务能力，及时解决客户提出的需求，进一步提高客户服务满意度。并持续加大对国内外市场营销渠道的投入，加强公司产品推介力度，积极拓展新客户，扩大产品销售区域。

(2) 加大研发力度投入，持续提升产品性能和质量，进一步提升市占率水平

公司以技术过硬作为市场拓展的基础，注重产品的升级，加强新产品的研发，不断丰富产品品类，进而推进行业的技术水平提升。经过多年发展，公司已建立起一支专业的研发队伍，截至2021年12月31日，公司共有研发人员101人，占员工总数比例22.49%。公司将继续加大研发投入，推进产品功能优化、提升产品智能化水平，进一步丰富应用，满足终端客户的多元化需求。并通过生产装备和工艺优化，增强质量管控体系等措施，持续提升产品性能和质量，进一步提升市占率水平。

(3) 加强人才储备，打造支撑公司可持续发展的人才梯队

生物医疗低温存储设备属医疗器械，技术复杂，研发周期长，因此生物医疗低温存储行业具有较高壁垒。公司将根据实际业务需要，通过外部招聘与内部培养相结合的方式，引进并培养一批研发、生产和管理的骨干，完善和优化公司的人才结构，提升公司整体员工的专业水平。同时，公司将完善人力资源方面的激励与考核制度，并重视员工培训，不断提高现有员工素质和技能，形成稳定的人才团队。

综上，生物医疗低温存储设备广阔的市场空间，为公司新增产能的消化提供了良

好的外部环境；公司在技术、客户资源、售后服务、人才储备等方面为新增产能的消化做好了充分准备。公司具备本次新增产能的消化能力。

8、项目核准情况

2022年4月22日，合肥经济技术开发区经贸发展局对中科美菱低温科技股份有限公司医疗存储设备建设项目予以备案（备案号2204-340162-04-01-489817）。

2022年6月22日，公司取得合肥市生态环境局《关于对中科美菱低温科技股份有限公司医疗存储设备建设项目环境影响报告表的批复》（环建审[2022]11050号）。

（二）菱安高端医疗器械项目

1、项目概况及项目的各阶段实施计划

2021年4月，中科美菱在六安市设立全资子公司安徽菱安医疗器械有限公司。菱安医疗的定位为提供液氮存储罐以及其他实验室设备等生物医疗领域综合解决方案，拟生产-196℃液氮存储罐、洁净工作台、生物安全柜。

本项目建设地点为菱安医疗注册地安徽省六安市舒城县经济开发区杭埠园区产投产业园A7栋。上述厂房菱安医疗原向舒城县产业投资发展有限公司杭埠分公司租赁（租赁期自2021年8月1日至2026年10月31日），本次将改为购买方式取得上述厂房的产权。同时将建设钣金加工车间、液氮罐生产车间、生物安全柜、洁净工作台生产车间。项目建成后将新增液氮罐4,000台/年、洁净工作台3,000台/年、生物安全柜3,000台/年以及钣金喷涂件100,000套/年的生产能力。

项目总体建设期为1年，第二年形成生产能力，进行试生产运行。

2、市场分析

（1）液氮罐产品市场概述

①市场容量

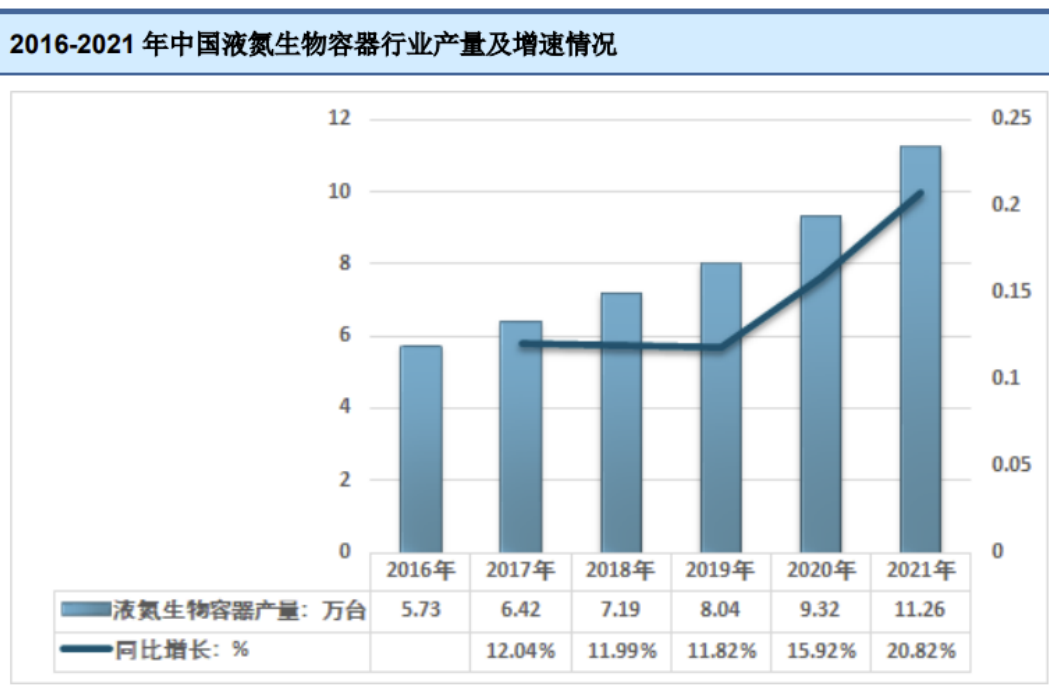
随着对生物安全重视程度的进一步提高，储存生物样本数有望大规模增加，将直接带动相关液氮生物容器存储设备需求放量。根据智研咨询数据，2016年全球液氮生物容器市场规模1.49亿美元，2021年增至2.15亿美元。而随着中国在医疗资源、高校实验室等科研机构研发投入加大，近年来我国液氮罐行业市场规模快速增长，2021年我国液氮罐行业产量11.26万台，同比增长20.82%，而市场需求量为10.53万台，同比增长21.17%。

液氮罐产品是根据1898年英国科学家杜瓦发明的真空夹套绝热原理制造的，它科学地解决了液氮贮存时容器由于热对流、传导和辐射引起的液氮大量蒸发损失的难

题。液氮罐产品以液氮为冷剂保存动物精液、器官、菌种和其他生物样本等，被广泛应用于畜牧、医疗及科研等领域。此外，液氮罐产品还可应用于科学试验，分析装置，电子仪器配套；机械冷装配，材料低温改性处理；低温实验样品的保存和周转等领域。

根据 CFDA 发布的《医疗器械分类目录》，医用液氮罐属于一类医疗器械。液氮罐产品主要用于细菌、细胞、骨髓、组织的长期存储。国内外医疗研发及基因研究，带动了生物样本库建设，催生了庞大的低温存储设备需求。由于液氮罐产品主要应用于长期存储，与生物样本库建设的需求高度融合，因此液氮罐产品在生物样本库建设需求中占比很大。

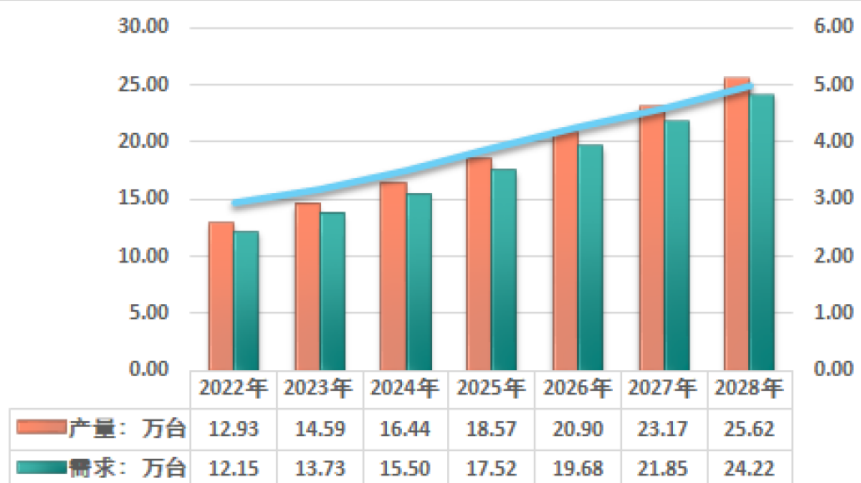
2016 年至 2021 年我国液氮罐行业产量及增速情况如下：



资料来源：智研咨询

预测 2028 年我国液氮罐产量为 25.62 万台，国内市场需求达到 24.22 万台。

2022-2028 年我国液氮生物容器产销及市场规模预测



资料来源：智研咨询

按照《中国医药生物技术协会生物样本库标准（试行）》，我国生物样本库按照储存容量可大致分为4个类型，分别为小型（低温样本<15万份）、中型（低温样本<45万份）、大型（低温样本<90万份）和超大型（低温样本>90万份）。根据公司对样本库需求的调查，公司市场营销人员的调查，小型样本库平均需要液氮罐约1只，中型样本库约需要2只，大型样本库约需要3只，超大型样本库平均需要5只。根据国家卫健委的数据显示，截至2021年11月底，全国医疗卫生机构数为104.4万个，包括医院3.6万个，其中：三级医院3,178家，二级医院10,787家。假设每家三甲医院将拥有至少1个超大型生物样本库，其他三级医院每家拥有至少1个大型生物样本库，二级医院每家至少拥有1个中型生物样本库，则医院端的生物样本库带动的液氮罐市场规模预计将达到3.4万只，销售金额约17亿元：

近年来，国内外的研究机构已经成功实现了大部分生物材料的低温保存，如蛋白质和遗传物质、细胞、组织和器官等，对临床医学的研究起到了极大的推动作用。尽管目前液氮罐的应用较为广泛，但在某些领域上的应用程度还不够深，例如我国的脐带血低温保存市场，我国人口基数大，每年出生人口众多，近年来推动了脐带血低温保存市场的发展，但整体规模仍然较小。作为儿童或家人的一份生命保险，有一定经济基础的家长一般愿意选择低温保存脐带血，但由于国家未普及脐带血的重要性，导致许多家长错过宝贵机会。随着我国健康知识普及程度加深以及国民对于生物医疗的了解更为充分，未来我国越来越多的消费者将会选择低温保存脐带血、器官甚至人体等，液氮生物容器行业将会不可避免地迎来规模迅速扩大的国内市场。

此外创新药研发活动日益活跃，医药研发服务企业在化合物合成、新靶点发现、临床试验等过程中需要应用大量高质量的生物样本，将催生出大量生物样本的储存需

求。随着自体脂肪干细胞移植、自体 CIK 等治疗手段的不断成熟，生产企业、流通商及终端医院对创新疗法样本专用低温存储设备的需求将会日益旺盛。在药企的研发生产设计和医疗环节，相关药企和医疗机构也要用到相应的专业低温设备。

鉴于医院所建设的生物样本库仅仅是液氮罐众多使用场景中的一个，测算未包括企业端、大学、科研机构等的需求，因此整体市场空间预计远超过 20 亿元。

②竞争格局

由于液氮生物容器具有较高的性能要求，这对行业内企业的技术水平以及产品质量都提出了较高要求。国外液氮生物容器厂家主要包括美国查特公司、赛默飞等。

A. 美国查特工业集团 Chart Industries, Inc (纽约证券交易所代码: GTLS)

美国查特工业集团是一家生产液氮储存系统的专业厂家，生产液氮储存设备有近四十年的历史。其主要产品为液氮杜瓦罐、液氮生物铝罐、三代气相液氮罐、超大口径液相样本储存罐、航空运输用液氮罐及小型样本储存罐等，可用于实验室和各种临床机构的液氮冻存和样本冻存运输。美国查特工业集团在市场、产品种类、技术先进性，处于在行业领先地位。

概途医疗科技（成都）有限公司原为成都金凤液氮容器有限公司，于 1976 年由国家农业部投资修建，2014 更名为查特生物医疗（成都）有限公司，2018 年 12 月 14 日更为现名，为美国查特工业集团下属的液氮容器专业化生产企业，产品种类比较齐全。

B. 赛默飞世尔科技公司

2021 年赛默飞营业收入达到 392.11 亿美元。其中，实验室产品和服务部门实现收入 148.62 亿美元。赛默飞的相关产品分为 Cryoextra™ 气相液氮储存系统、ThermoScientificLocatorPLUS 系列液氮存储罐、ArcticExpress™ 运输系统等系列，具有存储期长、功耗低、通用性强的特点。

国内液氮生物容器市场还有相当大的发展空间，国内液氮生物容器厂家主要包括海尔生物控股子公司四川海盛杰低温科技有限公司、澳柯玛、科莱斯等。与国外厂家相比，国内生产厂家规模相对较小，存在成本高、能耗大等问题。近年来，国内液氮罐生产企业通过自主创新，建立起一系列液氮生物容器核心技术体系，并开始实现规模化生产。

四川海盛杰低温科技有限公司，前身为四川盛杰低温设备制造股份有限公司，2018 年 1 月后成为海尔生物（SH. 688139）的控股子公司。该公司产品包括液氮供给

系统、液氮生物容器等，产品型号从 1 升到 6,000 升共计 100 多个规格，广泛应用于医疗、畜牧、科研、军工、食品、工业等领域。

③目前行业其他公司对相应产品相关的技术积累和量产能力

液氮生物容器产品的储品普遍价值较高、对超低温保温要求较高，部分储品具有唯一性、稀缺性且损坏不可补救，样本类储品存储周期超长。鉴于以上特征，液氮生物容器行业具有较高技术壁垒，主要是低温绝热与储存技术。近年来，随着高真空多层绝热技术及其新材料、新工艺被采用，使液氮生物容器具备了优良的绝热性能，可将其保存的液氮的自然蒸发损失降到最低。

目前行业美国查特公司、赛默飞、四川海盛杰低温科技有限公司、澳柯玛等厂商都具备生产液氮罐所需的技术积累和量产能力。其中，海尔生物 2019 年的液氮罐年产量接近 4 万只。

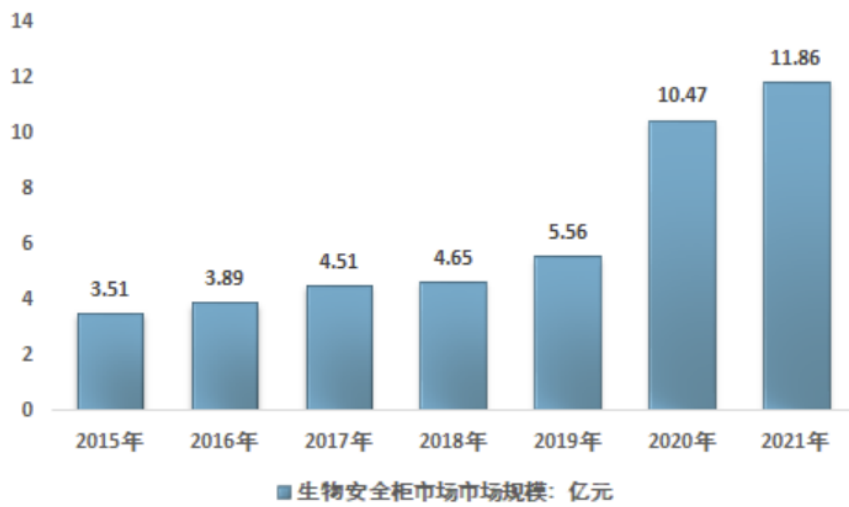
(2) 生物安全柜、洁净工作台市场概述

①生物安全柜（Biosafety Cabinet）是一种箱式局部空气净化设备，是实验室用来防止感染的主要设备。生物安全柜由箱体、玻璃门、风机、空气过滤器、电控系统等组成。在操作原代培养物、菌毒株以及诊断性标本等具有感染性的实验材料时，生物安全柜用来保护操作者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免暴露于上述操作过程中可能产生的感染性气溶胶和溅出物。生物安全柜主要有 3 个级别：2A、2B、3 级，按使用要求逐级递增。产品核心在于安全（气密性+隔离性+负压）、好用（洁净度+气流均匀性）。其结构、电控、工艺难度都高于洁净工作台，核心部件包括空气过滤器、风机。

根据智研咨询整理的的数据，2015 年全球生物安全柜市场规模 2.17 亿美元，2019 年增至 3.01 亿美元。2020 年受疫情影响全球生物安全柜需求大增，市场规模达 5.14 亿美元，2021 年为 5.73 亿美元。近年来，流行病和传染病变得更加普遍，因此，制药公司正在增加药品生产以满足不断增长的需求。这些是生物安全柜市场的一些主要驱动力。此外，癌症、呼吸系统疾病和阿尔茨海默氏症等慢性疾病的日益流行促使更多的研究，导致对生物安全柜的更大需求。此外，相关的法规鼓励在医疗保健行业使用生物安全柜，促进了市场的增长。

目前我国生物安全柜消费领域主要是医疗机构、独立医学实验室和科研机构。2021 年我国生物安全柜市场规模为 11.86 亿元（较 2020 年增长了 13.28%），其中医疗机构、独立医学实验室和科研机构的需求占比分别为 75.2%、8.6%、16.2%。2015 年至 2021 年我国生物安全柜市场规模增长情况如下：

2015-2021 年中国生物安全柜市场规模情况



资料来源：智研咨询

从生物安全柜市场供需关系来看，2021 年我国生物安全柜产量为 3.74 万台，市场需求量为 3.37 万台。预计到 2028 年我国国内生物安全柜的市场需求规模将达到 7.34 万台，市场规模 26.40 亿元，产量规模达到 8.32 万台。

2022-2028 中国生物安全柜市场供需形势预测



资料来源：智研咨询整理

全球生物安全柜主要厂商有 BAKER 公司、EscoLifesciencesGroup（简称“益世科生物”）、赛默飞、海尔生物等。

BAKER 公司的生物安全柜产品占据着当今世界生物安全柜产品设计、开发、研究和制造的领导地位，其产品遍布医药、生物技术、生命科学研究及医院临床等全球高端角落。早在 1951 年，BAKER 公司就生产了当时世界上第一台生物柜，BAKER 公司也

是世界上获得最多认证和专利的生物安全柜厂商。1976年，BAKER公司设立的室内微生物检测实验室被美国卫生组织指定为安全操作台测试点之一，并在同年获得美国食品药品医疗器械质量合格证书；1989年，BAKER公司创立EAGLESONINSTITUTUTE专业研究所；1995年，BAKER获得ISO-9001质量认证等。

盖世科生物，1978年在新加坡注册成立，是一家专注于为生命科学、医学研究等领域提供丰富科学仪器设备的全球性生产厂家。2001年，盖世科生物成为了亚洲第一家获得欧盟EN12469认证的生物安全柜制造商，并在同年建立了生物安全柜微生物挑战性测试及通风橱设备气流烟雾测试实验室。2006年，盖世科生物成为全球第一家获得美国NSF授权的生物安全柜专家考核资质的制造企业。其生物科技部门专注于生产二级生物安全柜、三级生物安全柜等。盖世科生物在20多个国家/地区设有销售和服务分支机构，在美国、欧洲、英国、中国、新加坡、印度尼西亚设有8个生产和研发中心。2021年度，盖世科生物收入为1.77亿美元。

海尔生物作为国内生物安全柜行业的主要企业，其针对生物安全柜产品，在均压风道结构设计和自适应风速控制算法等方面进行了技术研发。海尔生物的生物安全柜产品规模近年来稳步增长，2018年以来，海尔生物的生物安全柜类产品销售情况如下表所示：

生物安全柜产品	2021年	2020年	2019年	2018年
收入（万元）	/	14,294.50	5,423.42	4,066.68
占当年营收比例	/	10.40%	5.35%	4.83%
销量（台）	/	9,288	4,081	3,931
平均单价（万元/台）	/	1.54	1.32	1.38

注：海尔生物2021年报未单独披露生物安全柜产品的数据。

除海尔生物外，国内主要生物安全柜厂商还包括苏州安泰空气技术有限公司、山东博科生物产业有限公司、济南鑫贝西生物技术有限公司、力康生物医疗科技控股集团、上海上净净化设备有限公司等企业。

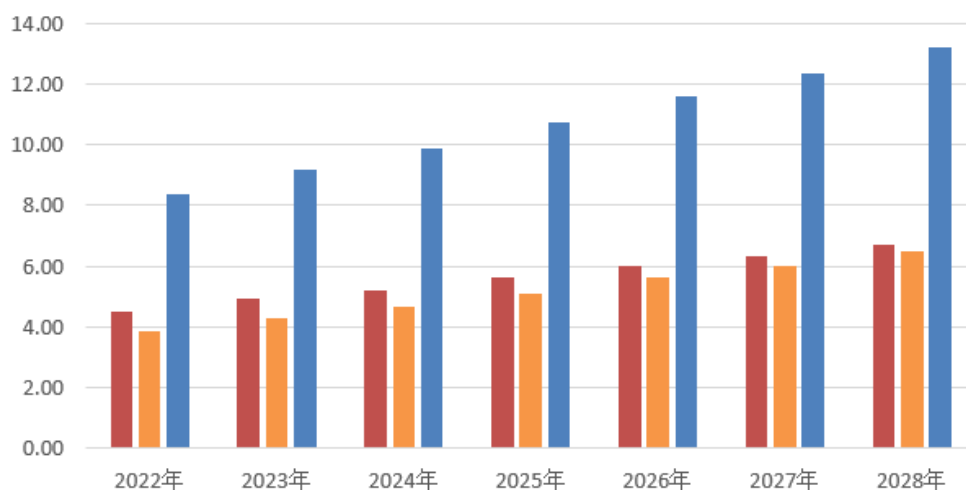
②洁净工作台（clean bench），是一种提供局部无尘无菌工作环境、通用性较强的单向流型空气净化设备，即利用空气净化技术使一定操作区内的空间达到相对的无尘、无菌状态。洁净工作台的使用对改善工艺条件，提高产品质量和增大成品率均有良好效果。洁净工作台是为了适应现代化工业、光电产业、生物制药以及科研试验等领域对局部工作区域洁净度的需求而设计的，广泛适用于医药卫生、生物制药、食品、医学科学实验、光学、电子、无菌室实验、无菌微生物检验、植物组培接种等需要局部洁净无菌工作环境的科研和生产部门，产品也可连接成装配生产线。洁净工作台与生物安全柜不同。洁净工作台只能保护在工作台内操作的试剂等不受污染，并不

保护工作人员，而生物安全柜是负压系统，能有效保护工作人员。全球主要洁净台生产商包括 Esco、赛默飞、AirClean Systems、Lamsystems 和 Eagle Group 等。

作为当今医学、生物科学、食品科学和电子科学等研究领域不可替代的实验室设备，洁净工作台提供了一个洁净无尘的实验环境，以保护样本不受污染，同时也确保危险样品不外泄。

根据智研咨询整理的数据，2021 年我国洁净工作台市场规模为 7.66 亿元，按照领域划分，医药医疗领域规模为 4.20 亿元，其它领域规模为 3.46 亿元。预计到 2028 年，我国洁净工作台市场规模将达到 13.28 亿元，其中医疗领域规模将达到 6.73 亿元，其它领域则将从 2022 年的 3.84 亿元增长至 2028 年的 6.50 亿元。

2022-2028年我国洁净工作台市场规模预测

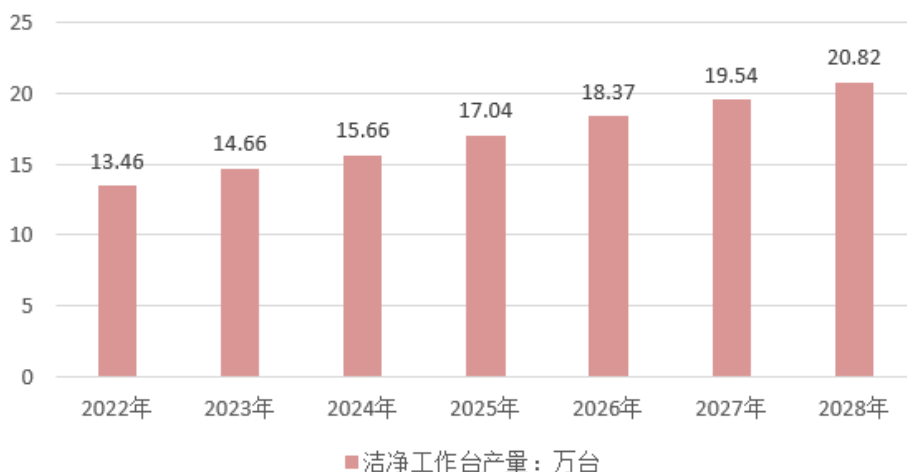


	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
医药医疗：亿元	4.53	4.93	5.23	5.61	6.00	6.34	6.73
其他领域：亿元	3.84	4.27	4.65	5.12	5.62	6.02	6.50
市场规模：亿元	8.37	9.20	9.88	10.73	11.62	12.36	13.23

资料来源：智研咨询

根据智研咨询提供的数据，目前我国洁净工作台领域市场参与者数量众多，2015 年我国洁净工作台产量为 5.11 万台，2021 年我国洁净工作台产量增长至 12.56 万台。在下游医药、科研、电子科学等领域稳步发展的推动下，未来我国洁净工作台产销有望维持稳步增长趋势，预计到 2028 年我国洁净工作台产量将达到 20.82 万台，年复合增长率为 7.54%。

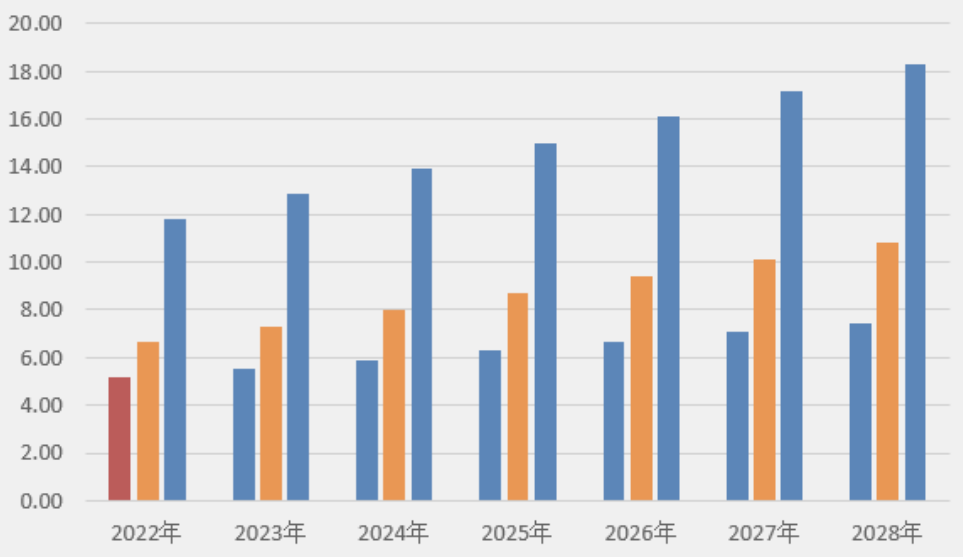
2022年-2028年我国洁净工作台产量预测



资料来源：智研咨询

按照应用领域细分，洁净工作台在医药医疗领域需求总量为 4.85 万台，科研、光电等其它领域需求总量为 6.14 万台。预计到 2028 年，我国洁净工作台的需求总量将增长至 18.30 万台，其中医药医疗领域需求总量将达到 7.47 万台，科研、光电等领域需求总量为 10.83 万台。

2022-2028年我国洁净工作台需求总量预测



	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
医药医疗：万台	5.16	5.54	5.91	6.30	6.69	7.08	7.47
其他领域：万台	6.68	7.30	8.01	8.70	9.41	10.11	10.83
需求量：万台	11.84	12.84	13.92	15.00	16.10	17.19	18.30

资料来源：智研咨询

国外洁净工作台的生产商主要包括 Esco、赛默飞、AirCleanSystems、

Lamsystems 和 EagleGroup 等。国内洁净工作台的生产商主要有苏州鸿基洁净科技股份有限公司、广州市华粤行仪器有限公司、海尔生物、力新仪器（上海）有限公司等。

③目前行业其他公司对相应产品相关的技术积累和量产能力

益世科生物、赛默飞、海尔生物等厂商都具备生产生物安全柜和洁净工作台所需的技术积累和量产能力。其中，海尔生物 2020 年度的销量约为 9,000 台。

3、必要性

（1）获得液氮罐生产能力以满足客户需求

中科美菱将液氮罐产品纳入自身的产品销售体系，并作为生命科学业务线的重要产品，但受制于供应、技术、质量等多方面因素，市场占有率较低。2018 年 1 月公司主要液氮罐供应商四川盛杰低温设备制造股份有限公司被海尔生物整合后，逐步停止向发行人供货。为解决供应问题，目前已经与其他供应商开展业务合作。为填补中科美菱在液氮罐生产研发领域的空白，2021 年中科美菱设立菱安医疗，以尽快形成液氮罐生产能力，从而保证中科美菱产品品类的完整和系列化，为客户提供高品质的完整配套。

（2）获得协同效应

低温存储产品行业的主要厂商如赛默飞、海尔生物的产业链布局中，都有完整液氮罐以及实验室设备产品。从客户端来看，上述产品与中科美菱低温存储产品的用户群高度重合。本募投项目建成后，公司将可为客户提供完整的产品解决方案，提供低温存储设备、液氮罐、生物安全柜、洁净工作台等产品的一站式采购，从而与国际知名品牌保持一致。同时，将有助于中科美菱产业链的整合，提高中科美菱整体产品的销售规模。

4、可行性

（1）具备相关科研实力和工艺技术能力

中科美菱自 2002 年成立至今致力于生物医疗低温存储的研究，具备丰厚的科研能力和多项专利技术，已形成一支专业的研发队伍，并储备了一批专业的液氮罐、洁净工作台、生物安全柜等方面的工艺人才，已形成专业的工艺团队，有能力应对生产、开发过程中出现的问题。在技术研发方面，由于机械制冷与液氮制冷在绝热技术等领域可以相互借鉴，开发液氮罐产品可增强中科美菱的整体研发能力与技术优势。公司一直关注液氮罐、生物安全柜及洁净工作台等设备市场，持续进行测试研发，已拥有

9 项相关专利。

目前公司共有开发人员 100 余人，其中液氮罐产品开发人员 12 人，专业涵盖控制、结构、热力学计算、包装、工业设计、工艺等方向。在样本库数据管理技术、热力学及静力学仿真技术、真空焊接技术、真空保温技术等方面均有储备。目前，公司已取得液氮罐产品相关实用新型专利 1 项，外观专利 6 项，并有 1 项发明专利进入实质审查。公司现有技术和人才储备与募投项目所需技术、人员具有匹配性。

目前公司有 16 名与生物安全柜及洁净工作台相关的技术研发人员，专业涵盖控制、结构、流体仿真、包装、工业设计、工艺等方向。在智能恒风速控制技术、流体仿真技术、气动噪声降噪技术、平衡风压技术等方面均有储备。目前，公司已取得生物安全柜及洁净工作台相关实用新型专利 5 项，外观专利 2 项，并有 3 项发明专利进入实质审查。公司于 2021 年取得 3 款医用洁净工作台医疗器械注册证，生物安全柜已进入注册检测阶段。

公司液氮罐 2018 年以来销售量超过 2,000 只，医用洁净工作台推向市场后已接到订单近千台，公司将通过“菱安高端医疗器械项目”推进上述实验室设备的规模生产，以满足客户的采购需求。

(2) 公司对客户需求和项目产品的上下游供求关系有透彻的了解

公司通过采购第三方厂商产品的方式切入液氮罐市场，对于客户需求有透彻的了解。在产品成本方面，部分自产液氮罐将可降低中科美菱与其他液氮罐供应商之间的沟通成本。

公司持续追踪洁净工作台等实验设备的行业发展情况和用户的需求，已推出 MCB-900VA9N、MCB-1300VA9N、MCB-1600VA9N 等 3 款洁净工作台产品。2022 年 1 月 28 日，公司医用洁净工作台产品已取得安徽省药品监督管理局的医疗器械生产产品登记（皖械注准 20222220020）。

公司建设液氮罐、生物安全柜、洁净工作台项目切实可行。

5、项目投资构成明细

本项目投资构成包括：工程费用、设备购置费、其他费用（设计费、评价规划等费用）、预备费（基本预备费）和铺底流动资金。投资总额 10,710.85 万元，其中固定资产投资 9,210.85 万元，铺底流动资金 1,500.00 万元。具体投资金额及比例构成如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
----	----	----	----

1	厂房购置费	2,750.85	25.68%
2	建筑工程费	1,586.00	14.81%
3	设备购置费	4,191.00	39.13%
4	其他费用	83.00	0.77%
5	预备费用	600.00	5.60%
6	铺底流动资金	1,500.00	14.00%
项目总投资		10,710.85	100.00%

(1) 厂房购置费

本项目建设地址为杭埠园区产投产业园 A7 栋厂房，总面积 18,339.01 平方米，目前向舒城县产业投资发展有限公司杭埠分公司租用，本次拟购买厂房的厂房，价格约 2,750.85 万元。项目选址、外部供配电、给排水、供汽、道路交通、公共照明、施工等条件均能满足项目建设需要，可保证项目的顺利实施。

(2) 建筑工程费

本项目工程费用包括厂房办公室及附属围房、液氮罐加热房、实验室等建筑工程费用，本项目共计建设工程费用 1,586 万元。

编号	项目名称	估算投资（万元）	备注
1	厂房办公室及附属围房	1,500.00	6,600 平方米
2	液氮罐加热房	40.00	180 平方米
3	液氮罐测试房	11.00	210 平方米
4	液氮罐洁净间	7.00	100 平方米
5	静音室	10.00	160 平方米
6	型式实验室	4.00	
7	实验室围房	4.00	
8	厂区配电房	10.00	10 平方米
合计		1,586.00	

(3) 设备购置费用

本项目设备购置费用共计 4,191 万元，明细如下：

编号	项目名称	估算投资（万元）
1	液氮罐产线设备	1,582.00
2	洁净台安全柜产线设备	211.60
3	生产检测设备	156.25
4	喷涂设备	560.00
5	钣金设备	1,444.05
6	其他设备	237.10

合计	4,191.00
----	----------

(4) 其他费用

其他费用共计 83 万元，包括设计费（含规划）和项目费用（可研、环评、安评、报规、报建、验收等）。

6、资金使用计划

菱安医疗固定资产投资在建设期内按需要逐步投入，铺底流动资金在项目建成投产的前一年投入，用于项目建成试运转所必需的日常支出，其他营运流动资金按各年生产负荷逐步投入。项目拟 12 个月建成，建成投产后当年达到实际生产能力的 30%，第 2 年达到实际生产能力的 50%，第 3 年达到实际生产能力的 75%，以后年份达到实际生产能力。

7、项目经济效益分析

本项目建成达产后可形成年产液氮罐 4,000 个、洁净工作台 3,000 台、生物安全柜 3,000 台、10 万套钣金喷涂件的设计生产能力。项目达产首年实现收入总额为 31,252.58 万元，净利润 6,028.60 万元，所得税后财务内部收益率为 29.01%，税后投资回收期 4.65 年（含建设期）。

8、项目核准情况，

2021 年 7 月 29 日，杭埠开发区经贸发展分局对菱安高端医疗器械项目予以备案（备案号 2107-341599-04-01-654280）。2021 年 12 月 20 日，六安市舒城县生态环境局出具了《关于安徽菱安医疗器械有限公司菱安高端医疗器械项目环境影响报告表的批复》（舒环评[2021]68 号）。

因菱安医疗拟将目前租用的 A7 栋厂房变更为购置，同时对钣金加工车间、液氮罐生产车间、生物安全柜、洁净工作台生产车间的设备数量和技术参数进行升级，项目的生产能力调整为液氮罐 4,000/年、洁净工作台 3,000 台/年、生物安全柜 3,000 台、钣金喷涂件 10 万套。杭埠开发区经贸发展分局于 2022 年 4 月 12 日对本项目备案情况进行了变更，备案号不变。

2022 年 5 月 6 日，六安市舒城县生态环境分局出具《关于安徽菱安医疗器械有限公司菱安高端医疗器械项目环境影响评价内容变更报告的回复函》：你公司报送的《关于菱安高端医疗器械项目环境影响评价内容变更情况的报告》和变更后的环评报告收悉。杭埠开发区经贸发展分局于 2022 年 4 月 12 日对本项目备案进行了变更，备案号不变。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），上述变化不属

于重大变动，不需要另行履行环评手续，可在原项目环评批复基础上参照变更说明报告进一步完善污染治理措施。

（三）研发中心项目

1、项目主要建设内容

拟在现有研发中心的基础上进行升级改造，购置研发办公楼，建设研发实验室机电安装工程和研发实验室专用设施。通过购置先进的试验及检测设备，加强对系统研发及试验设备的投入。引进优秀的研发技术人员，优化公司的研发团队，开发领先的生物安全技术和低温存储技术，提高产品创新性及技术水平，加强产品更新迭代能力以提高市场需求响应速度。

本研发中心项目研发实验室部分的建设地点为安徽省合肥市经济技术开发区紫石路以北、紫石支路以东公司现有厂房内，同时在合肥市经开区内购置研发办公楼。

2、项目实施的必要性

（1）进一步吸引优秀人才、稳定核心研发团队

公司经过多年的发展，已经逐步建设了一支由技术研发人员、生产人员、营销人员、管理人员组成的成熟稳定的团队。由技术骨干组成的电机及专业技术团队，具有较强的技术研发和自主创新能力，在产品研发、工艺设计、市场开发、产品发展趋势等方面积累了丰富的经验。

研发人才是公司发展的基础，是公司核心竞争力的主要体现之一。公司只有不断加强人才建设，完善研发团队，才能在市场竞争中不断保持领先优势。通过本项目实施，将为吸引科研人才提供现代化的研发试验室和先进的研发设备硬件环境；其次，逐渐完善的研发管理体制，积极的研发激励机制，创新的研发氛围等都将有利于吸引优秀的研究人才。因此，项目的实施有助于吸引国内外专业技术人才的加入，进而为公司研发创新能力及技术水平提供技术保障，强化公司自主创新能力。

（2）持续增强研发创新能力

目前，公司的产品开发中心下辖研发部、工艺部及技术测试中心，承担公司产品开发、工艺技术创新的重要任务，先后被省、市两级科技部门和市经信委认定为安徽省工程技术研究中心、合肥市工程技术研究中心和合肥市企业技术中心、安徽省企业技术中心。公司取得了多项科技创新成果和多项发明专利及实用新型专利技术，核心制冷技术在国内处于领先地位，并达到国际先进水平。十三五期间，公司加大产品技术研究，产品均匀性、稳定性、节能、降噪等性能大幅提升，布局形成了从小容积 55 升到大容积 1,505 升的全容积段的普冷产品、超低温产品，并新研发上市了冰衬冰

箱、智慧疫苗箱、洁净工作台等产品，以满足客户需求。

随着公司销售规模的扩大以及产品创新速度的提升，公司的研发能力亟待升级。一方面，公司目前的前瞻性研究能力有待加强，产品开发效率有待提高；另一方面，公司目前测试涵盖率较低，需要提高研发测试能力，从而保证公司能够持续增强研发创新能力。

3、项目投资构成明细

项目投资总额为 16,936.80 万元，其中，研发办公楼支出 6,058.73 万元，实验室建设费 1,669.40 万元，设备购置及安装费 4,760.67 万元，技术研发费 4,448.00 万元。

单位：万元

序号	投资内容	金额	占比	T+1	T+2
1	研发办公楼	6,058.73	35.77%	6,058.73	-
2	实验室建设费	1,669.40	9.86%	1,669.40	-
3	设备购置及安装费	4,760.67	28.11%	4,760.67	-
4	技术研发费	4,448.00	26.26%	2,998.00	1,450.00
总计		16,936.80	100.00%	15,486.80	1,450

4、项目实施周期

本项目的设施周期为 24 个月。公司将按照募集资金实际到位情况，合理安排项目实施进度，项目实施进度安排如下：

序号	进度阶段	第一年（2023年）				第二年（2024年）			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	初步设计								
2	建安工程								
3	设备购置及安装								
4	人员招聘及培训								
5	试运行								

5、项目经济效益分析

本项目不直接生产产品，不进行单独财务评价，其效益将从公司后续推出的新产品和相应的技术支撑服务中体现。本项目的实施将增强公司的自主创新能力，通过公司产品的升级和创新间接获取市场利润，使公司不断提升核心竞争力。项目短期内对公司净利润不会产生大的影响，未来在产品升级换代上取得技术突破以后，预计将对公司经营业绩产生积极影响。

6、项目核准情况

2022 年 5 月 20 日，合肥经济技术开发区经贸发展局对本项目予以备案（备案号 2205-340162-04-01-511378）。本项目无需办理环评手续。

（四）销售渠道建设项目

1、项目主要建设内容

为完善公司销售渠道建设，促进公司的可持续发展，提高公司整体营销能力，公司计划投入募集资金 10,032.13 万元用于销售渠道建设项目。即以公司现有销售网络为基础，在国内外搭建完善的市场、销售和服务支持体系；提升公司营销管理水平，及时跟进市场需求，增强市场快速反应能力，最大限度地拓展国内外销售市场。

项目建设地点为安徽省合肥市经济技术开发区紫石路以北、紫石支路以东公司现有厂房内，同时在合肥市经开区内购置营销办公楼。

2、项目实施的必要性

（1）有利于紧抓市场发展机遇，促进公司业务发展

受全球人口老龄化加剧和国民健康意识加强的大环境影响，国内外医疗器械市场预计将获得很好的增长前景。面对不断增长的市场份额，现有营销体系已无法匹配公司业务的后续发展要求。公司亟待扩大销售渠道布局，加强营销及技术服务队伍建设。

本项目投入实施后，能够完善公司销售渠道体系，增强营销渠道管理能力，扩大全球销售渠道覆盖范围，提高服务质量与运营效率；有助于营销团队为公司拓展新的市场，维护现有的市场客户，挖掘潜在客户，提高公司产品的市场占有率。

（2）有利于营销团队整体能力提升

销售渠道建设的基础是营销团队建设。在日常商务洽谈中，需要更多技术型销售人才，充分了解客户现有需求，深入挖掘、开发、创造客户的潜在需求，将客户需求与公司已有产品进行匹配，帮助客户更恰当的使用公司产品，进而达成或扩大合作规模。鉴于技术型销售人才的重要性，公司计划对现有员工加强培训以提高销售技巧和专业能力，同时用相对有竞争力的薪资待遇吸引更多技术型销售人才加入公司，强化销售队伍的营销能力。

此外，信息化建设在销售渠道建设中必不可少。完善的信息系统，可以提高营销团队工作效率，实现销售数据取数便捷化，数据可视化，流程规范化；便于进行经销商管理，提升客户体验感，提高客户服务水平。目前公司在用的 ERP 系统没有配备集成销售渠道全流程的综合管理系统，在销售管理、售后管理、客户服务上存在薄弱环节。因此，除了在人员方面的投入外，本项目募集资金也将使用于销售渠道信息化建设中。

(3) 有利于树立公司品牌形象

良好的品牌形象是企业开拓市场的重要因素。目前，公司产品在生产制造、产品设计、技术水平等方面有一定优势。但随着相关行业市场需求的进一步扩大和全球市场化程度的不断提高，更多企业将加入到行业的竞争中来，而且竞争对手也将逐步增加对市场开拓的投入。面对充满竞争的国内外市场格局，公司需要加强推广和营销，不仅是为了扩大市场份额，占领市场版图，还可以扩大品牌的知名度，从而更好地展示品牌实力，提升影响力，促进产品销售增长，支持销售业务发展。通过加大在产品宣传推广方面的投入，让更多的用户群体了解公司产品，从而购买和使用公司产品，进一步提升公司在行业中的优势地位。

3、项目建设的可行性分析

(1) 成熟的业务模式与完善的组织架构，为项目实施提供有力保障

公司经历多年的探索和发展，在企业规模持续扩大的过程中，已经形成了一套完整的营销管理制度，具备良好的管理基础；公司营销部门组织架构明晰，职责明确，国内外营销团队运作高效，并取得了良好的营销业绩，具有丰富的行业经验及突出的营销能力。公司现有的高素质核心骨干营销人员和良好的营销基础是销售渠道建设的有利条件之一。公司高效的管理体系与管理团队将帮助公司的销售渠道实现快速发展，为募投项目销售渠道的建设提供了成功的经验，公司将在此基础上，对国内外销售渠道再布局、再优化，保障项目的成功实施。

(2) 丰富的产品种类和广泛的客户群体，为项目实施提供市场基础

目前公司产品战略上，基于生物医疗领域的相关多元化，布局生命科学、家庭健康、智慧冷链三大业务版块，现阶段涉足的主要有低温、超低温存储设备、存储耗材、设备监控、专业冷库及其它医用、实验室用和家庭健康等终端产品类业务；以及生物样本冻存管理、无线智能云监控、冷链仓储物流等系统解决方案类业务；并有多种相关产品已投入或计划投入生产和研发。产品种类丰富，客户覆盖面广。同时，公司在长期发展过程中，已经获得了一定的市场认可度，具备成熟的市场基础。

(3) 国家产业政策支持，为企业发展创造了良好的市场环境

近年来，国家发布了多项政策支持医疗器械行业的发展，尤其在企业创新和高端产品国产化两方面对国产医疗器械企业提供了有力支持。同时，国家持续加大对医疗卫生事业和地方医疗基础设施建设的投入，必然增加医疗器械市场容量。良好的政策环境，为项目成功实施提供有力支撑。

4、项目投资构成明细

项目投资总额为 10,032.13 万元，具体支出情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额	占比
一	营销办公楼	4,039.15	40.26%
二	人员投入	3,165.96	31.56%
三	驻外场地投入	1,518.10	15.13%
四	宣传推广投入	226.00	2.25%
五	总部智慧展厅建设	181.02	1.80%
六	销售渠道信息系统投入	430.00	4.29%
七	总部机房建设	471.90	4.70%
合计		10,032.13	100.00%

①人员投入

本项目人员投入共计 3,165.96 万元，主要包括人员工资费用和新增人员的办公设备投入。人员工资费用的具体构成如下：

单位：人、万元

项目	岗位名称	人员数量	新增数量		分年人员工资费用	
			T+1	T+2	T+1	T+2
国内销售 人员投入	大区销售总监	5	3	2	120.00	80.00
	区域服务工程师	30	20	10	500.00	250.00
	大客户销售工程师	30	20	10	600.00	300.00
	区域销售助理	10	5	5	60.00	60.00
	品牌推广专员	15	5	10	60.00	120.00
小计		90	53	37	1,340.00	810.00
海外销售 人员投入	大区销售总监	5	3	2	96.00	64.00
	产品经理	10	5	5	100.00	100.00
	销售工程师	20	10	10	150.00	150.00
	客户服务专员	12	6	6	72.00	72.00
小计		47	24	23	418.00	386.00
合计		137	77	60	1,758.00	1,196.00

对于人员投入，本次募投项目拟引进营销管理人员、产品经理、销售及服务工程师以及相关人员合计 137 人，与公司 2021 年末现有营销人员 141 人相当，有其合理性。本次募集资金投资项目，包括现有低温存储设备扩产及实验设备新建项目、销售渠道建设项目、研发中心建设项目，项目之间具有互补协同作用。生产建设项目建成后将大幅提高生产产能，达产后销售收入预测可实现 117,210 万元，是公司现有 2021

年营业收入的近3倍；销售渠道建设项目系通过加强总部销售功能并在重点销售区域设立办事处来带动销售业务的提升，建设总部展厅等设施，各地办事处附带有办公、展览、会客洽谈、备品备件及维修等功能。在现有销售人员的基础上新增销售总监、产品经理、销售及售后服务工程师等各类销售人员，配置人员结构和人数合理，整体上人员投入存在合理性、必要性，与募投项目完成后的公司业务规模增长相匹配，测算相对客观谨慎。

5、资金使用计划

本项目建设期为36个月。公司将按照募集资金实际到位情况，合理安排项目实施进度。

6、项目经济效益分析

本项目不产生直接经济效益，但是本项目的建成，将显著加强公司销售团队的营销能力，提升营销管理水平，扩大销售规模，消化新增产能，在一定程度上优化产品结构和客户结构，进而对公司盈利能力产生积极影响。

7、项目核准情况

本销售渠道建设项目，无需办理项目备案和环评手续。

（五）募集资金运用对公司经营和财务状况的影响

1、对发行人财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将大幅增加，资产负债率将继续降低，资本结构得到进一步优化，公司生产能力、资金实力和抗风险能力得到增强，为公司进一步发展创造了良好条件。

2、对发行人经营成果的影响

本次募集资金投资项目与公司的主营业务密切相关，募集资金项目实施后将进一步扩大公司的业务规模，提升公司研发能力、生产能力、市场开拓能力，进而提高公司的持续经营能力。

本次募集资金扣除发行费用后，将根据轻重缓急依次投资医疗存储设备建设项目、菱安高端医疗器械项目、研发中心建设项目、销售渠道建设项目。其中医疗存储设备建设项目、菱安高端医疗器械项目建设期为12个月，研发中心建设项目、销售渠道项目建设期为24个月。项目建设完成后，新增折旧、摊销等费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	新增资产规模	新增折旧摊销费用			
		T+1年	T+2年	T+3年	T+4年
医疗存储设备建设项目	9,380.50	建设期	771.76	771.76	771.76
菱安高端医疗器械项目	9,210.85	建设期	566.62	566.62	566.62
研发中心建设项目	12,488.80	建设期		704.32	704.32
销售渠道建设项目	6,852.13	建设期		253.56	253.56
合计	37,932.28	/	1,338.38	2,296.26	2,296.26

注：菱安高端医疗器械项目已用自有资金投入 1,232.05 万元。

本次募投项目达产后预计每年将新增折旧摊销费用约 2,296 万元，占 2021 年发行人扣非后净利润 6,256.57 万元的 36.70%。如果募投项目的产能利用率较低，将增加发行人的整体运营成本，对发行人的盈利水平带来不利影响。

三、 历次募集资金基本情况

（一）募集资金基本情况

报告期内，公司共进行了一次股票发行，基本情况如下：

1、2019 年股票发行

2019 年 9 月 9 日第二届董事会第十次会议及 2019 年 9 月 20 日第四次临时股东大会审议通过了《关于<中科美菱低温科技股份有限公司 2019 年第一次股票发行方案>（修订版）的议案》，本次发行股票数量不超过 390.79 万股（含 390.79 万股），发行价格不低于 2.16 元/股，预计募集资金不超过 8,441,064.00 元（含 8,441,064.00 元）。截至 2019 年 12 月 31 日止，公司股票发行认购已经完成，扣除发行费用 300,694.33 元（不含税）后的募集资金净额为 8,140,369.67 元，其中新增注册资本（股份）3,907,900.00 元，增加资本公积为人民币 4,232,469.67 元。增发完成后公司股本增至 72,548,200 股，并经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的〔XYZH/2020CDA30002 号〕《验资报告》验证。新增股份已于 2020 年 3 月 3 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

（二）募集资金使用情况

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对公司上述募集资金使用情况进行了审核，并于 2022 年 5 月 17 日出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（XYZH/2022CDAA70517）。

截至 2020 年 12 月 31 日，募集资金使用情况如下表所示：

项目	金额（元）
募集资金总额	8,441,064.00

发行费用	300,694.33	
募集资金净额	8,140,369.67	
具体用途	累计使用金额	其中：2020 年度
1、购买原材料	8,140,369.67	8,140,369.67
截至 2020 年 12 月 31 日募集资金余额	0	

(三) 募集资金用途变更情况

报告期内，公司无募集资金用途变更情形。

四、 其他事项

截至本招股说明书签署之日，公司募投项目中不存在除以上事项外的其他事项情形。

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

报告期内公司持续盈利，公司不属于尚未盈利企业，最近一期末亦不存在未弥补亏损。

二、 对外担保事项

√适用 □不适用

单位：万元

担保对象	关联关系	担保金额	担保余额	实际履行担保责任的金额	担保期间		担保类型	责任类型	是否履行必要决策程序
					起始日期	终止日期			
长虹美菱	是	6,000.00	6,000.00	0.00	2021年9月22日	2022年9月22日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	5,000.00	5,000.00	0.00	2021年5月24日	2022年5月24日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	1,000.00	0.00	0.00	2020年11月19日	2021年11月18日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	2,000.00	0.00	0.00	2020年9月27日	2021年9月26日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	3,000.00	0.00	0.00	2020年9月22日	2021年9月22日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	2,000.00	0.00	0.00	2020年8月24日	2021年8月24日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	500.00	0.00	0.00	2020年6月30日	2021年3月15日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	1,500.00	0.00	0.00	2020年6月1日	2021年3月12日	保证	连带	已事前及时履行
长	是	1,000.00	0.00	0.00	2020	2021年	保	连	已事

虹美菱					年3月10日	3月10日	证	带	前及时履行
长虹美菱	是	2,000.00	0.00	0.00	2019年12月30日	2020年11月22日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	920.00	0.00	0.00	2019年9月24日	2020年9月24日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	2,000.00	0.00	0.00	2019年8月23日	2020年8月23日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	3,000.00	0.00	0.00	2019年8月20日	2020年8月19日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	3,000.00	0.00	0.00	2019年7月18日	2020年7月17日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	2,000.00	0.00	0.00	2018年7月20日	2019年5月25日	保证	连带	已事前及时履行
长虹美菱	是	1,000.00	0.00	0.00	2018年6月29日	2019年6月28日	保证	连带	已事前及时履行
总计	-	35,920.00	11,000.00	0.00	-	-	-	-	-

其他披露事项:

截至本招股说明书签署之日，公司正在履行及报告期内履行完毕的对外担保均为反担保，具体情况如下：

序号	债权人	债务人	担保人	担保金额(万元)	保证额度有效期/主债权期间	反担保人	是否履行完毕
1	杭州银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	6,000.00	2021.09.22-2022.09.22	中科美菱	否
2	兴业银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	5,000.00	2021.05.24-2022.05.24	中科美菱	否
3	中国银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	1,000.00	2020.11.25-2021.11.24	中科美菱	是
4	民生银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	2,000.00	2020.09.27-2021.09.26	中科美菱	是
5	杭州银行合肥分行	中科	长虹	3,000.00	2020.09.22-	中科	是

		美菱	美菱		2021.09.22	美菱	
6	兴业银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	2,000.00	2020.08.24-2021.08.24	中科美菱	是
7	建设银行肥西支行	中科美菱	长虹美菱	1,500.00	2020.06.01-2021.03.12	中科美菱	是
8	工行长江东路支行	中科美菱	长虹美菱	500.00	2020.03.18-2021.03.15	中科美菱	是
9	兴业银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	1,000.00	2020.03.10-2021.03.10	中科美菱	是
10	浦发银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	2,000.00	2019.12.30-2020.11.22	中科美菱	是
11	中国银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	920.00	2019.09.24-2020.09.24	中科美菱	是
12	兴业银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	2,000.00	2019.08.23-2020.08.23	中科美菱	是
13	杭州银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	3,000.00	2019.08.20-2020.08.19	中科美菱	是
14	民生银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	3,000.00	2019.07.18-2020.07.17	中科美菱	是
15	浦发银行合肥分行	中科美菱	长虹美菱	2,000.00	2018.07.20-2019.05.25	中科美菱	是
16	中国银行股份有限公司安徽省分行	中科美菱	长虹美菱	1,000.00	2018.06.29-2019.06.28	中科美菱	是

对外担保事项对公司的影响：

上述担保事项均为发行人针对控股股东提供的银行借款担保的反担保。上述事项均已履行决策程序，并进行了相应的信息披露。

发行人控股股东及子公司业务稳定，风险可控，不存在损害发行人和其他股东利益的情形，不会对发行人生产经营、财务状况、业务情况及偿债能力产生重大不利影响。

三、可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

√适用 □不适用

单位：元

原告/申请人	被告/被申请人	案由	涉及金额	占期末净资产比例%
浙江特瑞思药业股份有限公司	中科美菱低温科技股份有限公司	建设工程施工合同纠纷	5,603,675.00	2.32%
正奇国际商业保理有限公司	中科美菱低温科技股份有限公司	保理合同纠纷	1,923,791.34	0.80%
青岛海尔生物医疗股份有限公司	中科美菱低温科技股份有限公司	侵害外观设计专利权纠纷	1,000,000.00	0.41%

中科美菱低温科技股份有限公司	国家知识产权局	外观设计专利权无效行政纠纷	0.00	0.00%
总计	-	-	8,527,466.34	3.53%

其他披露事项:

无

重大诉讼、仲裁事项的进展情况及对公司的影响:

1、发行人与浙江特瑞斯药业股份有限公司诉讼的情况

原告浙江特瑞斯药业股份有限公司（以下简称“特瑞斯”）因建设工程施工合同纠纷于 2021 年 9 月 8 日向湖州市南太湖新区人民法院起诉发行人（中科美菱低温科技股份有限公司），要求发行人支付对合同标的冷库项目进行更换改造所需支出费用 4,002,625 元，承担工程质量不合格的违约责任，并支付违约金 1,601,050 元。

发行人于 2021 年 11 月 8 日收到法院的传票，开庭时间定于 2021 年 11 月 15 日，因举证期限不足，发行人向法院申请延期开庭得到支持。2021 年 11 月 19 日，发行人以冻结账户影响正常经营为由向法院提交财产保全异议书，请求用同等价值的中国光大银行合肥长江西路支行一般银行账户（账号 76670188000405706）更换已冻结的基本账户及美元账户，该请求得到法院同意。

2021 年 12 月 23 日，发行人收到特瑞斯提交的工程质量鉴定申请。2022 年 1 月法院指定金华市计量质量科学研究院为本案鉴定机构。目前该案尚在审理中。

本案件涉案金额较小，发行人已根据可能发生的维修支出计提了预计负债，本案件不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

2、发行人与正奇国际商业保理有限公司诉讼的情况

原告正奇国际商业保理有限公司（以下简称“正奇国际”）因保理合同纠纷于 2021 年 1 月 12 日向安徽省合肥市庐阳区人民法院起诉发行人，要求发行人（被告 2）立即偿还正奇国际应收账款 4,390,753 元；被告 1 安徽建海建筑工程有限公司（以下简称“安徽建海”）对发行人债务在保理融资款本金 350 万元范围内向正奇国际承担回购责任并支付逾期回购罚息 1,425,083 元；被告 3 安徽东皖建设集团有限公司、被告 4 周宏、被告 5 徐光芬、被告 6 周先斌及被告 7 尚昌文对安徽建海的债务承担连带清偿责任及所有诉讼费用。

该案件于 2021 年 8 月 17 日在庐阳区人民法院进行庭审诉讼，2021 年 10 月 22 日一审判决判决如下：

(1) 被告安徽建海返还正奇国际保理融资款 3,500,000 元，并支付罚息 1,043,563.89 元；(2) 正奇国际律师代理费 30,000 元；(3) 驳回原告其它诉讼请求。

原告正奇国际于 2021 年 11 月 5 日上诉，要求发行人向正奇国际偿还应收账款 1,923,791.34 元，改判被告 3、被告 4、被告 5 及被告 6 对被告 1 的债务承担连带清偿责任。

该案二审于 2022 年 4 月 25 日由安徽省合肥市中级人民法院作出二审判决，判决结果如下：(1) 维持一审判决第一项；(2) 维持一审判决第二项；(3) 撤销一审判决第三项；(4) 对于本判决第一项及第二项确定的债务，被告 3、被告 4、被告 5 及被告 6 承担连带清偿责任。

该案件已形成终审判决，发行人无需对正奇国际承担任何赔偿责任，也无需承担本案诉讼费用，该案不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

3、发行人与青岛海尔生物医疗股份有限公司诉讼的情况

(1) 诉讼具体情况

2020 年 8 月，海尔生物就一项外观设计专利权纠纷事项向发行人提起诉讼，具体情况如下：

2020 年 8 月 11 日，原告海尔生物向广州知识产权法院提交《民事起诉状》，因中科美菱（被告一）生产、销售型号为 YC-90EL 的医用冷藏箱，并提供给佛山市顺德区均安社区卫生服务中心（被告二）使用，海尔生物请求法院判令两被告立即停止侵害海尔生物专利号为 ZL201930334844.3、专利名称为“疫苗箱（1）”的外观设计专利权的行 为，并赔偿经济损失 100 万元。

2021 年 9 月 22 日，广州知识产权法院作出（2021）粤 73 民初 956 号民事判决书，就上述侵害外观设计专利权纠纷一案作出判决。广州知识产权法院认定，被诉侵权设计与涉案专利不相同亦不近似，没有落入涉案专利权的保护范围，海尔生物要求中科美菱承担停止侵害及赔偿损失的民事责任，缺乏事实依据，法院不予支持，因此判决驳回海尔生物的诉讼请求。

海尔生物不服上述判决，于 2021 年 10 月 25 日向广东省高级人民法院提起上诉，请求法院依法撤销广州知识产权法院作出的（2021）粤 73 民初 956 号民事判决，改判两被上诉人（即一审两被告）立即停止侵害上诉人（即海尔生物）的专利号为 ZL201930334844.3、专利名称为“疫苗箱（1）”的外观设计专利权的行 为，包括中科美菱立即停止制造、销售、许诺销售侵犯上诉人上述专利的侵权产品，销毁库存侵权产品及制造侵权产品的专用模具，以及佛山市顺德区均安社区卫生服务中心立即停止采购

中科美菱制造的侵权产品，并判令中科美菱赔偿上诉人经济损失及为制止侵权行为所支付的合理开支，合计 100 万元。

该案目前二审已开庭，尚未判决。

(2) 诉讼所涉中科美菱专利

上诉案件中，中科美菱被诉侵权产品已于 2020 年 7 月 21 日就外观设计申请外观设计专利，并于 2021 年 3 月 16 日取得该项专利授权，专利名称为“疫苗接种箱”、专利号为“2020303972529”。

截至本回复出具之日，本案二审尚未判决。鉴于一审判决已经驳回海尔生物的诉讼请求，发行人被要求停止使用上述专利的风险较小。若二审判决支持海尔生物请求，认定发行人侵权，则发行人上述专利存在将无法使用的风险。

上述诉讼所涉专利在公司业务中的具体应用情况如下：

单位：万元

相关专利	专利具体应用产品	相应产品收入及占当年营业收入比例					
		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		产品收入	占比	产品收入	占比	产品收入	占比
诉讼所涉专利	医用冷藏箱	353.82	0.76%	2,191.50	5.89%	-	-

综上所述，报告期内公司发生的相关诉讼事项涉及的金额较小，被要求停止使用的风险较小，不会对发行人的生产经营、财务状况、业务情况及偿债能力产生重大不利影响。

4、发行人与国家知识产权局诉讼的情况

原告中科美菱低温科技股份有限公司（以下简称“发行人”）因外观设计专利权无效行政纠纷于 2022 年 5 月 27 日向北京知识产权法院起诉国家知识产权局，请求依法撤销国家知识产权局案件编号为 6W118816 的第 54332 号无效宣告请求审查决定书，并判令被告重新作出决定，同时要求被告承担本案诉讼费用。

北京知识产权法院于 2022 年 6 月 7 日受理此案，截至本招股说明书签署之日，该案尚未开庭。

该案件中发行人为保护相关产品正常经营权而起诉被告，该案不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，发行人控股股东不存在重大违法行为。

五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员不存在重大违法行为。

六、 其他事项

无

第十一节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为保护投资者特别是中小投资者的合法权益，提高公司的规范运作水平，公司制定了与投资者保护相关的制度和措施，充分保障投资者依法享有的获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等相关权益。

（一）信息披露制度和流程

为规范发行人的信息披露行为，确保公司的信息披露真实、准确、完整，切实保护公司股东的合法权益，公司制定了《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《利润分配管理制度》等。

公司的对外信息披露由公司证券事务部负责，公司董事长为信息披露的第一责任人，董事会秘书为信息披露工作的具体执行人和联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项。

（二）投资者沟通渠道的建立

负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
董事会秘书	徐胜朝
联系地址	合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号
电话号码	0551-62219660
传真	0551-62219660
互联网地址	http://www.zkmeiling.com/
电子邮箱	xushengchao@zkmeiling.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格遵守《公司法》《证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规、规章以及《公司章程》《信息披露管理制度》等制度规定，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度，保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策与选择管理者的相关权利，切实维护全体股东，尤其是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）发行上市后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2022 年 5 月 17 日经股东大会审议通过的《公司章程（草案）》（北京证券交易所上市后适用）、《利润分配管理制度》（北京证券交易所上市后适用）等制

度，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

1、决策机制与程序

公司董事会根据盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订利润分配预案，并对其合理性进行充分讨论，利润分配预案经董事会审议通过后提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。董事会审议利润分配方案时，应当认真研究和论证公司利润分配的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。董事会审议利润分配方案时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议。

公司制定利润分配政策尤其是现金分红政策时，应当履行必要的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究讨论，详细说明规划安排的理由等情况。公司应当通过多种渠道（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等）充分听取中小股东的意见，做好现金分红事项的信息披露。利润分配中，公司和各股东均应按国家税收法律法规的规定履行相关纳税或代扣代缴义务。

2、利润分配原则

公司股利分配方案应从公司盈利情况和战略发展的实际需要出发，兼顾股东的即期利益和长远利益，应保持持续、稳定的利润分配政策，注重对投资者稳定、合理的回报，但公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力，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，不得分配的原则；（3）公司持有的本公司股份不得分配利润的原则；（4）公司分配的利润不得超过累计可分配利润，不得影响公司持续经营能力。

3、利润分配的形式

公司采用现金、股票或者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。在公司具备现金分红条件的情况下，公司应优先采用现金分红进行利润分配。

4、现金分红的具体条件和比例

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、任意公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支发生，公司单一年度内拟分配的现金红利总额（包括中期已分配的现金红利）应不少于挂牌公司母公司当年度实现的可供分配利润的 15%。具体以现金方式分配的利润比例由董事会根

据公司经营状况和有关规定拟定。

5、发放股票股利的条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配利润时，需经公司股东大会审议通过。

6、利润分配的信息披露

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。

7、其他事项

公司因特殊情况而不进行现金分红时，应当在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

公司因特殊情况而无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。

（二）本次发行前后，发行人股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大变化。

三、本次发行完成前滚存利润的分配

经公司 2022 年第二次临时股东大会及第三届董事会第八次会议审议，公司本次发行前的滚存未分配利润，由本次发行后的新老股东按其持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

根据上市后适用的《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等相关规定，公司将通过建立和完善累积投票制度、中小投资者单独计票机制、股东大会网络投票机制、征集投票权等各项制度安排，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当根据本章程的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。公司已制定累积投票实施细则，本章程未规定事项，按该实施细则执行。

前款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。董事会应当向股东披露候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，公司建立了中小投资者单独计票机制。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）网络投票制

根据《公司章程（草案）》的规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地召开或为会议通知中明确记载的会议地点。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

根据《公司章程（草案）》的规定，公司董事会、独立董事、持有1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构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。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董监高、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出重要承诺

相关的具体承诺内容详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

董事：



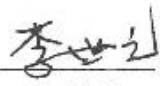
吴定刚



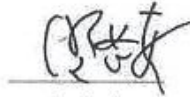
曲耀辉



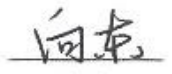
钟明



李世元



竺长安

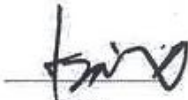


向东



王虹

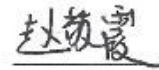
监事：



杨鲲

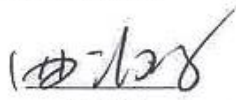


杨俊



赵敬霞

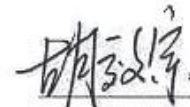
高级管理人员：



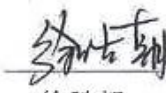
曲耀辉



方荣新



胡效宗



徐胜朝

中科美菱低温科技股份有限公司



二、发行人控股股东声明

本公司或本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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

长虹美菱股份有限公司（盖章）



法定代表人：：

吴定刚

2022年7月27日


三、 发行人实际控制人声明

本公司或本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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

四、保荐机构（主承销商）声明

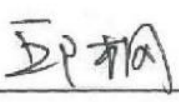
本公司已对中科美菱低温科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

项目协办人：



维嘉

保荐代表人：

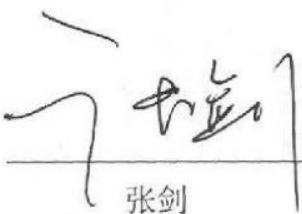


邱枫



俞晨

保荐机构法定代表人：



张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2021年7月27日

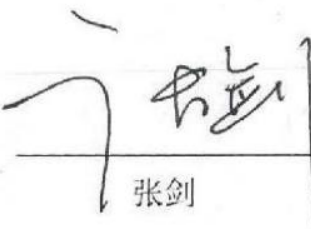
四、保荐机构（主承销商）声明

本人已认真阅读中科美菱低温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：


朱春明

保荐机构董事长：


张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

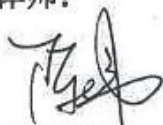
2021年7月27日



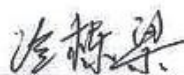
发行人律师事务所声明

本所及经办律师已阅读中科美菱低温科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市招股说明书, 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, 并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

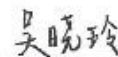
经办律师:



陈 炜

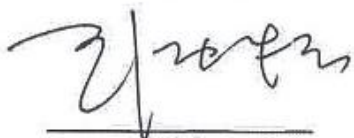


冷栋梁



吴晓玲

律师事务所负责人:



顾功耘



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中科美菱低温科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的 2019 年度、2020 年度及 2021 年度审计报告（审计报告编号分别为：XYZH/2020CDA30020、XYZH/2021CDAA70080 和 XYZH/2022CDAA70130）、2022 年 1 至 3 月审阅报告（报告编号：XYZH/2022CDAA70619）、内部控制鉴证报告（报告编号：XYZH/2022CDAA70516）、发行人前次募集资金使用情况鉴证报告（报告编号：XYZH/2022CDAA70517）、财务报表更正事项专项说明鉴证报告（报告编号：XYZH/2022CDAA70518）及非经常性损益明细表的专项说明（报告编号：XYZH/2022CDAA70515）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上述审计报告、审阅报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况鉴证报告、财务报表更正事项专项说明鉴证报告及非经常性损益明细表的专项说明内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

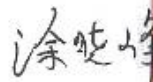
签字注册会计师：



李夕甫



汪孝东



涂晓峰



会计师事务所负责人：



谭小青



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2022 年 7 月 27 日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、 其他声明

适用 不适用

第十三节 备查文件

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；
- (六) 承诺事项；
- (七) 募投项目；
- (八) 内部控制鉴证报告；
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十) 北交所同意发行人本次公开发行并在上市的文件；
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

工作日上午：09:30-11:30；下午：13:30-16:30

三、文件查阅地点

发行人：中科美菱低温科技股份有限公司

地址：合肥市经济技术开发区紫石路 1862 号

电话：0551-62219660 传真：0551-62219660

保荐人（主承销商）：申万宏源证券承销保荐有限责任公司

地址：上海市徐汇区长乐路 989 号 3 楼

电话：021-33389888 传真：021-54043534