

科创板风险提示

本次发行股票拟在科创板上市，科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创板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。

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

(Changsha Chaint Machinery Co., Ltd)

(湖南省长沙市雨花区新兴路 118 号)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

保荐人（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO., LTD.

(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401)

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

声 明

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票不超过 3,400 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 13,600 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目 录

声 明.....	1
发行概况	2
目 录.....	3
第一节 释 义	7
第二节 概 览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人基本情况及本次发行的中介机构.....	14
三、本次发行的概况.....	14
四、发行人主营业务经营情况.....	16
五、发行人符合科创板定位.....	18
六、发行人报告期主要财务数据及财务指标.....	19
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	19
八、发行人选择的具体上市标准.....	20
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	20
十、募集资金用途与未来发展规划.....	20
十一、其他对发行人有重大影响的因素.....	21
第三节 风险因素	22
一、与发行人相关的风险.....	22
二、与行业相关的风险.....	26
三、其他风险.....	27
第四节 发行人基本情况	28
一、发行人基本情况.....	28
二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况.....	28
三、发行人成立以来重要事件.....	55
四、发行人在其他证券市场的上市、挂牌情况.....	55
五、发行人的股权结构.....	55
六、发行人控股及参股公司情况.....	55
七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况	

.....	56
八、特别表决权或类似安排.....	58
九、协议控制架构的情况.....	58
十、控股股东、实际控制人报告期内是否存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，是否存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为.....	59
十一、发行人股本情况.....	59
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	63
十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署的重大协议及履行情况.....	71
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....	71
十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近二年变动情况.....	72
十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....	74
十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	75
十八、已经制定或实施的股权激励或期权激励及相关安排.....	76
十九、发行人员工情况.....	85
第五节 业务与技术	89
一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况.....	89
二、发行人所处行业及其监管政策.....	123
三、销售情况和主要客户.....	165
四、发行人采购情况和主要供应商.....	167
五、发行人的主要固定资产及无形资产.....	169
六、发行人的核心技术及技术研发情况.....	178
七、生产经营中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力.....	209
八、发行人的境外经营及境外资产情况.....	211
第六节 财务会计信息与管理层分析	213
一、财务报表.....	213
二、重要会计政策和会计估计.....	219

三、非经常性损益情况.....	234
四、缴纳的主要税种、税率和税收优惠情况.....	235
五、主要财务指标.....	237
六、经营成果分析.....	238
七、资产质量分析.....	265
八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	285
九、报告期的重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事項.....	295
十、资产负债表日后事項、或有事項及其他重要事項.....	295
十一、盈利预测信息.....	296
第七节 募集资金运用与未来发展规划	297
一、募集资金运用基本情况.....	297
二、未来发展规划.....	299
第八节 公司治理与独立性	303
一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况.....	303
二、发行人内部控制情况.....	303
三、报告期内发行人违法违规情况.....	305
四、发行人资金占用和对外担保情况.....	306
五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力.....	306
六、同业竞争.....	308
七、关联方及关联交易.....	318
第九节 投资者保护	329
一、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序.....	329
二、发行人的股利分配政策.....	329
三、存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，尚未盈利或存在累计未弥补亏损的，关于投资者保护的措施.....	332
第十节 其他重要事項	333
一、重要合同.....	333
二、对外担保情况.....	337
三、发行人，控股股东及实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心	

技术人员重大诉讼或仲裁事项.....	337
第十一节 声明	338
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	338
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	346
三、保荐人（主承销商）声明.....	348
四、发行人律师声明.....	350
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	351
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....	352
七、承担验资业务的机构声明.....	353
第十二节 附件	354
一、备查文件.....	354
二、文件查阅地址和时间.....	355
三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	355
四、承诺事项.....	362
五、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	389
六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	392
七、募集资金具体运用情况.....	393
八、专利.....	407

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

（一）一般释义

发行人、公司、本公司、股份公司、中轻长泰	指	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司，系由长泰智能于2022年6月整体变更设立
长泰有限	指	公司前身为长沙长泰输送包装设备有限公司，于2009年12月改制为长沙长泰机械股份有限公司
长泰股份	指	公司前身为长沙长泰机械股份有限公司，于2015年8月改制为长沙长泰智能装备有限公司
长泰智能	指	公司前身为长沙长泰智能装备有限公司，于2022年改制为中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
本招股说明书	指	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
保利集团	指	中国保利集团有限公司，系公司实际控制人
中轻集团	指	中国轻工集团有限公司，系公司控股股东，曾用名为中国轻工集团公司
长沙设计院	指	中国轻工业长沙设计院，曾为公司股东
长沙角徵	指	长沙市角徵企业管理合伙企业（有限合伙），系公司股东，曾用名为长沙角徵贸易合伙企业（有限合伙）
长沙昂亥	指	长沙市昂亥企业管理合伙企业（有限合伙），系公司股东，曾用名为长沙昂亥贸易合伙企业（有限合伙）
地铁翎翎	指	青岛地铁翎翎基金管理有限公司，曾为公司股东
青岛翎翎	指	青岛翎翎星熠元创投合伙企业（有限合伙），系公司股东
昌隆泰世	指	山东昌隆泰世科技有限公司，系公司股东
雨花盛世	指	湖南雨花盛世股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
长沙设计院工会	指	中国轻工业长沙设计院工会，曾为公司股东
长沙工程公司	指	中国轻工业长沙工程有限公司，系公司股东
中国海诚	指	中国海诚工程科技股份有限公司
海诚总院	指	中国海诚国际工程投资总院，曾为公司股东
南车时代高新、中车时代高新	指	株洲南车时代高新投资担保有限责任公司，曾为公司股东，于2016年1月更名为株洲中车时代高新投资有限公司
金光集团	指	Sinar Mas Group，是印尼的一家集团公司
金光集团 APP	指	Asia Pulp & Paper Co.,Ltd.金光集团旗下的浆纸业集团
太阳纸业	指	山东太阳纸业股份有限公司（002078.SZ），控股股东为山东太阳控股集团有限公司

玖龙纸业	指	玖龙纸业（控股）有限公司（2689.HK）
山鹰纸业	指	山鹰国际控股股份公司（600567.SH）
国际纸业	指	美国国际纸业公司（纽交所代码：IP）
金鹰集团	指	新加坡金鹰国际集团
泰盛集团	指	福建泰盛实业有限公司
中国中车	指	中国中车股份有限公司（601766.SH、1766.HK）
三丰智能	指	三丰智能装备集团股份有限公司（300276.SZ）
东方精工	指	广东东方精工科技股份有限公司（002611.SZ）
永创智能	指	杭州永创智能设备股份有限公司（603901.SH）
德国福伊特	指	福伊特公司（Voith）
芬兰维美德	指	维美德集团（Valmet）
日本丸石	指	丸石制作有限公司（Maruishi）
上海一拓	指	上海一拓造纸机械有限公司
深蓝机器	指	山东深蓝机器股份有限公司
凯信重机	指	山东凯信重机有限公司
日本大福	指	日本株式会社大福
美国德马泰克	指	美国德马泰克生产与物流自动化系统有限公司
德国胜斐迩	指	德国胜斐迩控股国际有限公司
昆船智能	指	昆船智能技术股份有限公司（301311.SZ）
今天国际	指	深圳市今天国际物流技术股份有限公司（300532.SZ）
东杰智能	指	东杰智能科技集团股份有限公司（300486.SZ）
科捷智能	指	科捷智能科技股份有限公司（688455.SH）
兰剑智能	指	兰剑智能科技股份有限公司（688557.SH）
井松智能	指	合肥井松智能科技股份有限公司（688251.SH）
福州地铁集团	指	福州地铁集团有限公司
长沙市轨道交通集团	指	长沙市轨道交通集团有限公司
中科电气	指	湖南中科电气股份有限公司（300035.SZ）
新乡化纤	指	新乡化纤股份有限公司（000949.SZ）
上海博成	指	上海博成机械有限公司
广东亿科	指	广东亿科智能家居科技有限公司
音飞储存	指	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司（603066.SH）
北京中彩	指	北京中彩印制有限公司
报告期	指	2020 年度、2021 年度及 2022 年度

报告期各期末	指	2020 年末、2021 年末及 2022 年末
华泰联合证券、保荐人、主承销商	指	华泰联合证券有限责任公司
天健会计师、申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
金杜律师、发行人律师	指	北京市金杜律师事务所
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司章程》
国家发改委、国家发展和改革委员会	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
工信部、工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科学技术部	指	中华人民共和国科学技术部
国务院	指	中华人民共和国国务院
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
财政部	指	中华人民共和国财政部
税务总局	指	国家税务总局
股东大会	指	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司股东大会
董事会	指	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司董事会
监事会	指	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司监事会
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

（二）专业释义

系统集成	指	软件、硬件与通信技术组合起来为用户解决信息处理问题的业务，集成的各个分离部分原本就是一个个独立的系统，集成后的整体的各部分之间能彼此有机地和协调地工作，以发挥整体效益，达到整体优化的目的
智能工厂	指	利用各种现代化的技术，实现工厂的办公、管理及生产自动化，达到加强及规范企业管理、减少工作失误、堵塞各种漏洞、提高工作效率、进行安全生产、提供决策参考、加强外界联系、拓宽国际市场的目的
人工智能	指	Artificial Intelligence，是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量

数字孪生	指	充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程
机器视觉	指	Machine vision，是一项综合技术，包括图像处理、机械工程技术、控制、电光源照明、光学成像、传感器、模拟与数字视频技术、计算机软硬件技术
机器学习		Machine Learning，机器学习是人工智能和计算机科学的分支，专注于使用数据和算法来模仿人类学习的方式，逐渐提高其准确性。机器学习是不断成长的数据科学领域的重要组成部分。通过使用统计方法，对算法进行训练，以进行分类或预测，揭示数据挖掘项目中的关键洞察。然后，这些洞察可推动应用和业务中的决策，有效影响关键增长指标
WCS	指	Warehouse Control System（仓储控制系统），可以协调各种物流设备，如输送机、码垛机、穿梭车以及机器人、引导车等物流设备之间的运行，主要实现对各种设备系统接口的集成、统一调度和监控
WMS	指	Warehouse Management System（仓储管理系统），通过出库、入库、库位调拨、库存调拨等功能，实现批次管理、物料对应、库存盘点、质检管理和即时库存管理等功能综合运用的管理系统
RFID	指	Radio Frequency Identification（无线射频识别技术），是自动识别技术的一种，通过无线射频方式进行非接触双向数据通信，利用无线射频方式对记录媒体（电子标签或射频卡）进行读写，从而达到识别目标和数据交换的目的
RGV	指	Rail Guided Vehicle（有轨制导车辆，又叫有轨穿梭小车），可用于各类高密度储存方式的仓库，提高仓库的运行效率
AGV	指	Automated Guided Vehicle（自动引导小车），指装备有电磁或光学等自动导航装置，能够沿规定的导航路径行驶，具有安全保护以及各种移载功能的运输车。主要应用于分拨中心、仓储场景，可实现分拣操作的无人化
PLC	指	Programmable Logic Controller（可编程逻辑控制器），一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统。用于其内部存储程序，执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程
MES	指	Manufacturing Execution System（企业生产执行系统），面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统
分拣	指	按照一定的归类方法，采用人工或者不同的分拣设备，将物品进行分类、集中的作业过程
输送	指	物品的传输、传达，把货物商品从一个地点传输到另一个地点的作业
柔性化	指	为适应市场需求多变和市场竞争激烈而产生的市场导向型的按需生产的先进生产方式，其优点是增强制造企业的灵活性和应变能力，缩短产品生产周期，提高设备利用率和员工劳动生产率，改善产品质量

特别说明：

1、本招股说明书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

2、本招股说明书中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计，包括本公司的市场份额等信息，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时，已保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差，或市场管理存在差异，或基于其它原因，此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料不一致。

第二节 概 览

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

一、重大事项提示

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

（一）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“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、下游客户所属行业较为集中的风险

公司下游客户主要为制浆造纸行业的企业，报告期内，公司来自制浆造纸行业的收入分别为 34,697.24 万元、34,538.40 万元和 43,816.14 万元，主营业务收入占比分别为 82.81%、70.13%和 73.68%，集中度相对较高。制浆造纸行业企业的发展受行业政策、消费者需求等因素的影响，如果国家出台新的规范和政策以限制制浆造纸行业的产能，则下游客户的生产经营活动将受到限制；如消费者对纸张需求下滑，则下游客户的投资动力将减弱，若公司不能及时开拓新的业务领域，均将对公司的经营业绩产生不利影响。

2、客户订单及经营业绩波动的风险

一方面，公司所生产的智能制造系统及智能仓储物流系统属于非标类产品，不同于一般消费品的消耗速度，下游行业使用相关产品的周期较长，故单一主体的客户重复购买类似产品的周期更长，公司的订单数量存在波动的风险，若公司不能持续开拓新的优质客户，则可能导致公司的经营业绩下滑。

另一方面，公司智能制造系统和智能仓储物流系统的实施受客户整体规划、土建进度、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，项目的实施周期具有一定不确定性，使得公司单一年度内确认收入的项目数量及金额具有波动性，进而导致公司的经营业绩面临波动的风险。

3、毛利率下滑风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 31.91%、28.14%和 25.22%，综合毛利率出现一定下滑，一方面系报告期内大宗商品价格上涨，发行人的采购成本相应提高所致，另一方面系公司业务拓展至箱板纸等新行业领域，为获取相关业务机会，给予了一定的价格折让所致。

未来，若大宗商品等原材料价格继续出现波动或公司在短期内无法在新开拓领域提升议价能力，公司仍然存在毛利率下滑的风险。

4、存货跌价风险

报告期内公司业务规模快速增长，存货金额亦随之增长。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 32,397.57 万元、60,398.40 万元和 101,803.49 万元，占流动资产的比例分别为 42.60%、49.05%和 50.31%，报告期内存货跌价准备计提金额分别为 2,017.20 万元、2,028.60 万元和 2,201.99 万元。公司存货主要为发出商品，报告期各期末，公司发出商品的账面余额分别为 27,921.58 万元、51,380.42 万元和 85,222.61 万元，占存货账面余额的比例分别为 81.13%、82.30%和 81.94%，公司发出商品主要是公司已发至项目现场但尚未安装调试完成或已安装调试完成但尚未经客户验收的产品。若公司正在执行的项目出现质量风险，或者项目方案调整导致继续履约追加成本超过存货可变现净值，则存货存在发生跌价的风险。

5、应收账款及合同资产坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 12,553.51 万元、10,411.57 万元和 13,732.34 万元，合同资产账面余额分别为 3,614.46 万元、3,531.61 万元和 6,467.25 万元，合计占各期营业收入的比例分别为 38.20%、28.06%和 33.66%。随着公司整体经营规模的扩大，公司应收账款及合同资产规模亦将不断扩大，如果下游行业整体出现衰退或特定客户发生经营困难，公司将面临应收账款及合同资产回款不及时甚至无法回收并产生坏账的情形，对公司的经营业绩及现金流将产生不利影响。

（二）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、控股股东、实际控制人、董事、高级

管理人员、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的重要承诺（包括股份锁定承诺、持股及减持意向承诺、稳定股价承诺、股份回购承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报承诺、利润分配政策承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺等），具体承诺事项详见本招股说明书之“第十二节 附件”之“四、承诺事项”。

（三）本次发行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、现金分红的最低比例、未来 3 年具体利润分配计划和长期回报规划，具体详见本招股说明书“第九节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”。

二、发行人基本情况及本次发行的中介机构

（一）发行人基本情况			
发行人名称	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司	成立日期	1999 年 8 月 10 日
注册资本	10,200 万元人民币	法定代表人	简泽丰
注册地址	湖南省长沙市雨花区新兴路 118 号	主要生产经营地址	湖南省长沙市雨花区新兴路 118、268 号
控股股东	中国轻工集团有限公司	实际控制人	中国保利集团有限公司
行业分类	C34 通用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	华泰联合证券有限责任公司	主承销商	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	北京市金杜律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	中联资产评估集团有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行的概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	公司本次拟公开发行新股数量不超过 3,400 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），公司股东不公开发售股份	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	本次发行股数全部为发行新股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 13,600 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
预计净利润（如有）	无		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
发行费用的分摊原则	本次发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智能制造装备生产基地建设项目		
	研发与技术创新中心建设项目		
	信息化系统建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	若公司高级管理人员、员工拟参与战略配售，认购本次公开发行的新股，公司将依据相关法律法规的要求，适时履行相应审议程序及其他相关所需程序，并依法披露		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐人及其相关子公司后续将按要求进步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件		
（二）本次发行上市的重要日期			

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

四、发行人主营业务经营情况

（一）主要业务及产品

公司是集机、电、仪、软件、数字技术一体化智能制造和智能仓储物流领域的全球优质供应商，专注于智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务，为客户提供原料处理、生产制造、成品仓储、分拣配送、货物自动装卸车等全流程的系统规划、方案设计、模拟仿真、设备制造、软件开发、系统集成、安装调试、售后服务等一站式整体解决方案。

在二十多年的发展历程中，公司不断实现产品和技术的突破。产品方面，公司自主研发了多项输送包装核心设备，打破了国内造纸完成工段高端设备必须依赖进口的局面，其中“多工位全自动纸卷包装机 BZ-3”和“900 令型自动令纸包装机”获评为国家重点新产品，“平板纸包装系统”和“浆板包装生产线”被列入国家火炬计划。同时，公司自主开发出自动化立体库产品，并成功应用于制浆造纸行业，引领行业的仓储物流向智能化方向发展，助力客户实现仓储物流效率的显著提升；技术方面，基于持续的研发投入，公司掌握了柔性化卷筒物料智能输送技术、卷筒纸包装技术、立体仓库主动安全防护技术、堆垛机智能认址及货架监测技术、数据自动采集跟踪、传递与决策调度技术、智能调度技术等一系列核心技术，使得公司核心设备的速度、载重、成功率等性能指标在同行业竞争对手中处于领先地位，并使得公司提供的整套系统具备自主决策和智能调度等核心优势。另外，公司自主开发出生产物流执行系统、仓储控制系统等一系列工业软件系统，可针对不同类型客户、不同应用场景和不同功能需求的敏态业务变化，快速完成系统搭建和实施部署，实现工业制造领域入厂物流、生产物流、仓储物流和出厂物流等全厂业务环节的信息共享和业务协同，打通底层硬件系统、自动控制系统到生产执行系统的数据链路，为客户提供性能稳定、灵活可扩展的整体解决方案。

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	33,708.13	56.68%	28,759.61	58.40%	29,536.76	70.50%
智能仓储物流系统	23,820.70	40.06%	18,156.53	36.87%	10,330.70	24.66%
备件及其他服务	1,937.19	3.26%	2,330.25	4.73%	2,030.33	4.85%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

公司的智能制造系统是基于工厂自动化与智能化的需求，为生产制造型企业提供系统化的解决方案及核心装备与系统，为客户实现生产过程的自动化和智能化；公司的智能仓储物流系统主要提供智能物流、智能化立体仓储及智能分拣等一体化解决方案，为客户实现物料输送存储的数字化、智能化以及存储的立体化，大幅提升仓储物流的运行效率，降低客户的运营成本。

（二）主要原材料及重要供应商

公司根据项目具体需要进行采购，根据物料类型分为集成设备采购、机械类采购、自控网络类采购、辅助材料及其他采购。报告期内，公司的重要供应商包括音飞储存、诺德（中国）传动设备有限公司、长沙泰欣机械制造有限公司、宁乡鸿源机械有限公司、上海寇文自动化工程有限公司等。

（三）主要生产模式、销售方式和渠道及重要客户

公司根据客户需求为客户提供定制化解决方案，具体项目的实施流程包括项目立项、方案及产品设计、设备生产制造、系统安装、软件实施及系统调试、试运行及验收、售后服务等。

公司的销售模式以直销给终端用户为主，同时存在与总包方和贸易商合作的情况。报告期内，公司的重要客户包括金光集团 APP、山东太阳控股集团有限公司、泰盛集团、玖龙纸业、金鹰集团等。

（四）行业竞争情况及在行业中的竞争地位

在智能制造系统和智能仓储物流系统领域，早期主要是欧洲、美国和日本等发达国家的供应商占据主导和领先地位，随着我国对制造业发展的重视程度不断提升以及制造业水平的不断提高，国内智能装备类企业开始不断实现产品

和技术的突破，形成与国际企业相互竞争，甚至在部分细分领域内实现赶超的局面。

公司经过长期的积淀与发展，产品已经覆盖制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等多个领域。凭借先进的技术、优质的服务和良好的口碑，公司与太阳纸业、山鹰国际、玖龙纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业建立了持续稳定的合作关系。公司始终坚持以技术创新引领行业发展，在制浆造纸细分领域内具有较强的影响力，并且已经发展成为制浆造纸物流包装系统领域全国规模最大的专业企业。公司被认定为创建世界一流专精特新示范企业、国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、第七批国家级制造业单项冠军企业、国家第四批服务型制造示范企业、中央企业培育原创技术策源地的“种子企业”，并获得“中国轻工业装备制造行业五十强（2022年）”、“中国智能工厂自动化集成商100强（2020年）”等多项奖项和荣誉。

五、发行人符合科创板定位

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	☐ 新一代信息技术	公司专注于提供智能制造系统与智能仓储物流系统的设计、研发、制造、销售和服务。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）标准，公司属于“C制造业”中“C34通用设备制造业”。根据国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》及发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），发行人所属行业为“高端装备制造产业”中的“智能制造装备产业”。公司所属行业领域属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的高端装备之智能制造领域
	☒ 高端装备	
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三	是	2020年至2022年，公司累计研发费用为8,894.97万元，超过6,000万元；占最近三

科创属性评价标准	是否符合	指标情况
年累计研发投入金额≥6,000 万元		年累计营业收入的 5.85%
研发人员占当年员工总数的比例 ≥10%	是	截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员为 138 人，占总员工人数的比例为 32.55%
应用于主营业务的发明专利（含国防专利）≥5 项	是	截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 46 项发明专利，其中 46 项应用于公司目前的主营业务
最近三年营业收入复合增长率 ≥20%，或最近一年营业收入金额 ≥3 亿	是	2020 年、2021 年、2022 年，公司的营业收入分别为 42,329.23 万元、49,691.86 万元及 60,010.68 万元

六、发行人报告期主要财务数据及财务指标

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
资产总额（万元）	213,686.25	134,728.09	87,138.07
归属于母公司股东权益（万元）	24,303.15	17,959.50	15,654.87
资产负债率（母公司）	88.63%	86.67%	82.03%
营业收入（万元）	60,010.68	49,691.86	42,329.23
净利润（万元）	6,349.65	4,834.63	5,059.97
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,349.65	4,834.63	5,059.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	5,887.54	4,385.10	3,762.92
基本每股收益（元）	0.62	-	-
稀释每股收益（元）	0.62	-	-
加权平均净资产收益率	30.04%	29.12%	38.55%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	30,496.19	15,468.15	4,352.13
现金分红（万元）	-	2,520.00	-
研发投入占营业收入的比例	6.06%	6.08%	5.28%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

财务报告审计截止日 2022 年 12 月 31 日至本招股说明书签署日，公司总体经营情况良好，经营模式未发生重大变化；公司与客户、主要供应商合作情况良好，不存在重大不利变化；董事、高级管理人员与核心技术人员未发生重大不利变化；公司所处智能制造装备行业市场发展情况较好，未出现重大不利变化；在研产品的研发工作有序进行，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

八、发行人选择的具体上市标准

（一）市值结论

综合报告期最近一次公司股东向外部投资者转让股权的估值结果，以及同行业 A 股上市公司估值情况，公司预计发行后市值不低于 10 亿元。

（二）财务指标

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 3,762.92 万元、4,385.10 万元和 5,887.54 万元。2022 年公司营业收入为 60,010.68 万元。

（三）标准适用判定

公司结合自身状况，选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

根据上述分析，公司满足其所选择的上市标准。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

十、募集资金用途与未来发展规划

（一）募集资金运用

本次募集资金投资项目经 2023 年第二次临时股东大会确定，由董事会负责实施，主要用于投资如下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	拟用募集资金投入金额
1	智能制造装备生产基地建设项目	18,945.45	18,945.45
2	研发与技术创新中心建设项目	19,828.22	16,710.01
3	信息化系统建设项目	4,344.54	4,344.54

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	拟用募集资金投入金额
4	补充流动资金	5,000.00	5,000.00
合计		48,118.21	45,000.00

若公司首次公开发行新股实际募集资金净额不能满足上述募投项目的资金需求，董事会可以根据拟投资项目实际情况对上述单个或多个项目的拟投入募集资金金额进行调整，或者通过自筹资金解决。

公司首次公开发行新股募集资金到位前，若因生产经营或市场竞争等因素致使必须及时对上述全部或部分项目进行前期投入的，公司拟通过自筹资金进行先期投入，待募集资金到位后，将以募集资金置换前期投入资金。

本次募集资金运用具体情况详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）未来发展规划

公司将以技术创新为先导，数字化为手段，依托现有技术，纵向延伸上下游，横向大力研发智能物流技术，深入开展人工智能、MES 系统、数字化工厂的研究，拓展新产品和新行业，通过集成创新与资本经营，将公司打造成国际一流的智能工厂系统服务商。

十一、其他对发行人有重大影响的因素

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）客户订单及经营业绩波动的风险

一方面，公司所生产的智能制造系统及智能仓储物流系统属于非标类产品，不同于一般消费品的消耗速度，下游行业使用相关产品的周期较长，故单一主体的客户重复购买类似产品的周期更长，公司的订单数量存在波动的风险，若公司不能持续开拓新的优质客户，则可能导致公司的经营业绩下滑。

另一方面，公司智能制造系统和智能仓储物流系统的实施受客户整体规划、土建进度、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，项目的实施周期具有一定不确定性，使得公司单一年度内确认收入的项目数量及金额具有波动性，进而导致公司的经营业绩面临波动的风险。

（二）客户集中较高的风险

报告期内，公司按合并口径前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 59.37%、55.09%和 70.00%，客户集中度相对较高。如果未来公司不能持续获取优质大客户或不能与现有主要客户保持持续良好的合作，亦或主要客户因市场低迷等原因使其自身经营情况发生变化，导致其对公司产品的需求大幅下降，均可能导致公司的经营业绩下滑。

（三）项目周期较长的风险

公司的生产流程包括项目立项、方案及产品设计、设备生产制造、系统安装、软件实施及系统调试、持续售后服务等环节，从合同签署至项目完成验收的周期为 1-3 年左右。由于项目执行周期较长且公司在手订单的数量不断增长，公司发出商品余额较大且增速较快，报告期各期末，公司发出商品的余额分别为 27,921.58 万元、51,380.42 万元和 85,222.61 万元，一定程度上占用了公司的营运资金，未来若客户的需求发生变化，则项目的实施周期将进一步延长，从而影响公司的经营效率。

（四）项目验收受客户影响导致业绩波动的风险

公司以客户签署的验收证明文件作为收入确认的依据。由于智能制造系统和智能仓储物流系统的非标属性，在交付至验收阶段，可能需要按照客户的实际需求进一步调整优化，达到要求后客户才签署验收文件；同时公司主要客户为大中型集团企业，其项目验收标准和流程严格，在验收环节有较大的主导权。因此，公司项目验收时间受客户的影响较大，存在由于项目验收周期长短不同而导致的各会计期间收入和利润大幅波动风险。

（五）境外收入波动的风险

报告期内，公司境外收入分别为 2,757.13 万元、11,956.39 万元和 861.14 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.58%、24.28%和 1.45%，公司境外收入主要来自老挝、印度、马来西亚等国家，境外收入可能受到贸易及产业政策、法律政策、政治经济形势等因素变化的影响，同时也受到境外客户项目建设进度的影响。截至 2022 年末，公司境外在手订单为 58,884.11 万元，若相关项目的建设进度因国际贸易环境的不确定性加剧而受到影响，或者公司境外客户的投资建设计划因全球政治、经济环境的变化受到影响，则公司的境外收入存在波动的风险。

（六）毛利率下滑风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 31.91%、28.14%和 25.22%，综合毛利率出现一定下滑，一方面系报告期内大宗商品价格上涨，发行人的采购成本相应提高所致，另一方面系公司业务拓展至箱板纸等新行业领域，为获取相关业务机会，给予了一定的价格折让所致。

未来，若大宗商品等原材料价格继续出现波动或公司在短期内无法在新开拓领域提升议价能力，公司仍然存在毛利率下滑的风险。

（七）存货跌价风险

报告期内公司业务规模快速增长，存货金额亦随之增长。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 32,397.57 万元、60,398.40 万元和 101,803.49 万元，占流动资产的比例分别为 42.60%、49.05%和 50.31%，报告期内存货跌价准备计提金额分别为 2,017.20 万元、2,028.60 万元和 2,201.99 万元。公司存货主要

为发出商品，报告期各期末，公司发出商品的账面余额分别为 27,921.58 万元、51,380.42 万元和 85,222.61 万元，占存货账面余额的比例分别为 81.13%、82.30%和 81.94%，公司发出商品主要是公司已发至项目现场但尚未安装调试完成或已安装调试完成但尚未经客户验收的产品。若公司正在执行的项目出现质量风险，或者项目方案调整导致继续履约追加成本超过存货可变现净值，则存货存在发生跌价的风险。

（八）应收账款及合同资产坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 12,553.51 万元、10,411.57 万元和 13,732.34 万元，合同资产账面余额分别为 3,614.46 万元、3,531.61 万元和 6,467.25 万元，合计占各期营业收入的比例分别为 38.20%、28.06%和 33.66%。随着公司整体经营规模的扩大，公司应收账款及合同资产规模亦将不断扩大，如果下游行业整体出现衰退或特定客户发生经营困难，公司将面临应收账款及合同资产回款不及时甚至无法回收并产生坏账的情形，对公司的经营业绩及现金流将产生不利影响。

（九）汇率波动风险

公司产品出口至老挝、印度、马来西亚等多个国家和地区，报告期内，公司境外主营业务收入分别为 2,757.13 万元、11,956.39 万元和 861.14 万元，公司向境外客户销售产品需要以美元等外币进行结算，报告期内，公司汇兑损益（收益以负号表示）分别为 214.48 万元、156.79 万元和-1,112.78 万元。

随着公司境外业务不断发展，公司境外主营业务收入可能进一步增加，而人民币汇率受境内外政治经济环境的影响，具有一定的不确定性，未来若人民币汇率发生大幅波动而公司未采取有效措施进行应对，公司可能面临汇兑损失的风险。

（十）税收优惠政策变化风险

公司于 2018 年 10 月 17 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的编号为 GR201843000812 的《高新技术企业证书》，有效期三年。公司于 2021 年 9 月 18 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的编号为 GR202143001050

的《高新技术企业证书》，有效期三年。报告期内，公司按 15.00% 的税率缴纳企业所得税。此外，公司享受研发费用加计扣除政策、出口产品增值税“免、抵、退”税政策、软件产品增值税即征即退政策。

上述税收优惠政策对公司的发展与经营业绩起到良好促进作用，若未来公司不能继续获得高新技术企业证书或公司享受的税收优惠政策发生不利调整，公司将无法继续享受上述优惠政策，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（十一）关键技术泄露的风险

公司坚持自主创新并形成了一系列核心技术储备，截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有有效专利 205 项，其中发明专利 46 项、实用新型专利 156 项、外观设计专利 3 项。由于公司存在定制件类采购，需要向部分定制类供应商提供设计图纸。尽管公司已经建立了严格的保密制度，但未来如果因保管不善或供应商故意违反保密约定等原因导致核心技术泄密，将会影响公司的技术优势，进而对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。

（十二）人才流失及短缺的风险

公司属于人才密集型行业，所从事的业务对高素质研发人才的要求较高，人才的流失将影响公司的研发、生产及销售，也可能造成公司关键技术的泄露。此外，随着公司经营规模的不断扩大，若公司不能吸引到支撑业务快速发展所需的高素质人才，将对公司的可持续发展产生不利影响。

（十三）房产租赁风险

截至本招股说明书签署日，公司共 4 处房产未办理相关租赁备案手续，存在公司不能持续使用前述房产的相关风险。

（十四）潜在产品质量纠纷或诉讼风险

公司在日常生产经营过程中，可能会因为产品质量不达标、无法按时交付、合同违约、侵权、劳动纠纷等事由引发纠纷或诉讼风险。未来一旦发生纠纷或诉讼事项，将对公司品牌声誉和产品销售造成不利影响，同时可能导致公司的潜在赔偿风险。

二、与行业相关的风险

（一）下游客户所属行业集中的风险

公司下游客户主要为制浆造纸行业的企业，报告期内，公司来自制浆造纸行业的收入分别为 34,697.24 万元、34,538.40 万元和 43,816.14 万元，主营业务收入占比分别为 82.81%、70.13%和 73.68%，集中度相对较高。制浆造纸行业企业的发展受行业政策、消费者需求等因素的影响，如果国家出台新的规范和政策以限制制浆造纸行业的产能，则下游客户的生产经营活动将受到限制；如消费者对纸张需求下滑，则下游客户的投资动力将减弱，若公司不能及时开拓新的业务领域，均将对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）产业政策变化的风险

智能制造装备行业是国民经济和社会发展的战略性新兴产业，近年来国家出台了一系列鼓励政策大力支持智能制造装备行业的发展，增强行业创新能力和国际竞争力。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，公司的经营情况将会面临更多的挑战，可能对公司业绩产生不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

我国对智能制造装备行业在产业政策上没有准入限制，行业的市场化程度相对较高，市场竞争较为充分。随着行业市场空间的不断扩大，更多竞争者可能会加入本行业，进而导致行业竞争更加激烈。如果公司不能保持技术研发、产品开发和服务配套能力的优势，不断提高产品及服务竞争力，以更好地满足下游客户的需求，将面临市场竞争加剧及市场份额下降的风险。

（四）原材料价格波动的风险

报告期内，材料成本为公司产品成本的主要组成部分，公司采购的材料主要为机械类设备和货架等集成类设备，主要原材料均为钢材。2020 年 8 月至 2021 年 4 月，钢材价格指数从 105.74 上涨至 148.88，涨幅 40.80%。受钢材价格上涨影响，公司整体材料采购价格呈上涨趋势，对公司盈利能力造成了一定不利影响。尽管自 2022 年下半年开始，钢材价格出现下降趋势，但如果未来钢材等原材料价格进一步上升，将直接导致公司产品成本出现波动；若公司无法通过产业链将相关成本压力转移至下游，则公司存在盈利能力下降的风险。

三、其他风险

（一）募投项目实施风险

公司综合考虑了行业情况及发展趋势、公司技术水平和现有资源等因素，对项目的可行性进行了充分论证和分析，并确定本次募集资金投资项目为智能制造装备生产基地建设项目、研发与技术创新中心建设项目、信息化系统建设项目以及补充流动资金。

考虑到本次募投项目的实施需要一定的建设期和培育期，实施过程可能受到国家宏观及产业政策变化、市场环境变化、人才储备不足及其他不可预见因素的影响，使得募投项目无法按预期正常实施，或者募投项目建成后新增产能无法消化，从而影响项目的投资回报和预期收益，对公司业务发展产生不利影响。

由于募集资金投资项目的实施需要一定时间，相应项目收益需要逐步体现，因此本次股票成功发行后，随着公司总股本和净资产的大幅增加，将会导致公司每股收益及净资产收益率短期内有所下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

（二）发行失败风险

公司计划申请首次公开发行股票并在科创板上市。根据《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》及《上市规则》，公司应以询价方式确定股票发行价格且预计市值满足公司选定的上市标准，而预计市值指初步询价结束后，按照确定的发行价格（或者发行价格区间下限）乘以发行后总股本计算的总市值。如果届时出现认购不足或发行后预计市值未能满足上市条件的情形，则公司可能面临发行中止甚至发行失败的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司
英文名称	Changsha Chaint Machinery Co., Ltd.
注册资本	10,200 万元
法定代表人	简泽丰
有限公司成立时间	1999 年 8 月 10 日
股份公司成立时间	2022 年 6 月 21 日
公司住所	湖南省长沙市雨花区新兴路 118 号
邮政编码	410116
电话号码	0731-88238306
传真号码	0731-88238306
互联网址	http://www.chaint.net
电子邮箱	ir@chaint.net
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会办公室负责人	徐梅
联系方式	0731-88238306

二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况

（一）发行人设立情况

1、有限责任公司设立情况

1999 年 8 月，公司前身为长沙长泰输送包装设备有限公司成立。长泰有限成立时，注册资本为 218 万元，其中长沙设计院出资 111.18 万元，占注册资本的 51%；其余为自然人股东，共 14 人，合计出资 106.82 万元，占注册资本的 49%，14 名自然人股东为长沙设计院员工。根据湖南新星会计师事务所出具的湘新会验资（99）第 038 号《验资报告》，长沙设计院以货币资金 19.68 万元和评估值为 91.5 万元的 3,000 平方米的土地使用权出资，其他自然人股东以货币资金出资。1999 年 8 月 10 日，长泰有限取得了长沙市工商行政管理局核发的注册号为 4301001002433 号的企业法人营业执照。

长泰有限成立时股东及其出资情况如下表所示：

单位：万元

股东名称	出资金额	比例（%）	备注
长沙设计院	111.18	51.00	货币资金：19.68 土地使用权：91.50
14 名自然人股东	106.82	49.00	货币资金：106.82
合计	218.00	100.00	

自然人股东及其出资情况如下表所示：

单位：万元

序号	自然人股东姓名	出资金额	出资比例（%）
1	彭 鹏	21.3640	9.8000
2	刘年华	10.6820	4.9000
3	姚忠华	10.6820	4.9000
4	谭盛熙	10.6820	4.9000
5	简泽丰	10.6820	4.9000
6	陈雪东	10.6820	4.9000
7	赵美东	5.3410	2.4500
8	余鼎荣	5.3410	2.4500
9	雷超雄	5.3410	2.4500
10	张 缓	5.3410	2.4500
11	周 丹	2.6705	1.2250
12	彭世谔	2.6705	1.2250
13	边振耀	2.6705	1.2250
14	司马罗生	2.6705	1.2250
合计		106.8200	49.0000

2、股份有限公司设立情况

2022 年 6 月 2 日，保利集团作出《关于保利中轻所属长沙长泰智能装备有限公司整体变更设立股份有限公司及国有股权管理有关事项的批复》（保集字〔2022〕334 号），同意长泰智能以整体变更的方式设立股份有限公司。

根据天健会计师事务所出具的《长沙长泰智能装备有限公司 2022 年 3 月审计报告》（天健京审〔2022〕3659 号），截至 2022 年 3 月 31 日，长泰智能经审计的账面净资产为 19,117.01 万元。根据中联资产评估集团有限公司出具的《长沙长泰智能装备有限公司拟股份改制项目资产评估报告》（中联评报字

〔2022〕第 1463 号），截至 2022 年 3 月 31 日，长泰智能股东全部权益的评估价值为 43,339.24 万元。2022 年 6 月 10 日，保利集团对上述评估结果予以备案（备案编号：2873BLJT2022027）。

2022 年 6 月 16 日，全体股东共同签署了《发起人协议》，一致同意以长泰智能截至 2022 年 3 月 31 日经审计的账面净资产 19,117.01 万元，按照 1.8742:1 的比例折合股份公司总股本 10,200.00 万股，每股面值人民币 1 元，总计 10,200.00 万元，其余部分计入股份公司的资本公积，由所有股东按照持股比例享有。同日，中轻长泰召开创立大会暨第一次股东大会，审议并通过了股份公司设立的相关议案。

2022 年 6 月 17 日，天健会计师事务所出具《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司验资报告》（天健验〔2022〕1-146 号），经审验，截至 2022 年 6 月 16 日止，公司已收到全体出资者以长沙长泰智能装备有限公司净资产缴纳的实收股本 102,000,000.00 元。

2022 年 6 月 21 日，公司取得长沙市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91430100712168581G）。

本次股份制改造完成后，公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	出资方式
1	中轻集团	5,202.0000	51.0000	净资产折股
2	长沙工程公司	1,185.9540	11.6270	净资产折股
3	昌隆泰世	505.3386	4.9543	净资产折股
4	长沙角徵	430.1559	4.2172	净资产折股
5	青岛翊翎	382.7550	3.7525	净资产折股
6	长沙昂亥	332.2757	3.2576	净资产折股
7	雨花盛世	162.7798	1.5959	净资产折股
8	刘想成	105.6006	1.0353	净资产折股
9	简泽丰	102.0000	1.0000	净资产折股
10	肖国雄	102.0000	1.0000	净资产折股
11	董明礼	102.0000	1.0000	净资产折股
12	刘 鹏	102.0000	1.0000	净资产折股
13	屈辉现	92.7282	0.9091	净资产折股

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	出资方式
14	李 农	77.2752	0.7576	净资产折股
15	吴又敏	77.2752	0.7576	净资产折股
16	陈 刚	77.2752	0.7576	净资产折股
17	崔跃武	77.2752	0.7576	净资产折股
18	周 胜	77.2752	0.7576	净资产折股
19	莫兆威	77.2752	0.7576	净资产折股
20	李治平	77.2752	0.7576	净资产折股
21	赵柏林	74.6946	0.7323	净资产折股
22	吴丹文	69.5436	0.6818	净资产折股
23	周友幸	65.9430	0.6465	净资产折股
24	卢冬云	56.6610	0.5555	净资产折股
25	刘少华	56.6610	0.5555	净资产折股
26	潘 亮	56.6610	0.5555	净资产折股
27	王 杰	56.6610	0.5555	净资产折股
28	张 波	54.0906	0.5303	净资产折股
29	毕 胜	51.5100	0.5050	净资产折股
30	陈国赞	51.5100	0.5050	净资产折股
31	翁嘉祥	51.5100	0.5050	净资产折股
32	郭朝冲	51.5100	0.5050	净资产折股
33	李国志	51.5100	0.5050	净资产折股
34	董 威	25.7550	0.2525	净资产折股
35	张培新	25.7550	0.2525	净资产折股
36	鲁海浪	25.7550	0.2525	净资产折股
37	罗 霄	25.7550	0.2525	净资产折股
合计		10,200.0000	100.0000	-

（二）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初，发行人的股权情况

单位：万元

序号	自然人股东姓名	出资金额	出资比例（%）
1	中轻集团	2,856.0000	51.0000
2	长沙工程公司	651.1120	11.6270

序号	自然人股东姓名	出资金额	出资比例（%）
3	长沙角徵	254.5480	4.5455
4	长沙昂亥	230.5072	4.1162
5	青岛翊翎	210.1400	3.7525
6	崔跃武	135.7552	2.4242
7	刘 鹏	113.1312	2.0202
8	简泽丰	98.9856	1.7676
9	李治平	64.7640	1.1565
10	陈 刚	62.2216	1.1111
11	肖国雄	59.3936	1.0606
12	董明礼	56.5656	1.0101
13	莫兆威	56.5656	1.0101
14	屈辉现	50.9096	0.9091
15	周 胜	42.4256	0.7576
16	李 农	42.4256	0.7576
17	吴又敏	42.4256	0.7576
18	赵柏林	41.0088	0.7323
19	吴丹文	38.1808	0.6818
20	周友幸	36.2040	0.6465
21	郭朝冲	35.3528	0.6313
22	黄爱云	33.9360	0.6060
23	罗 霄	31.1080	0.5555
24	刘少华	31.1080	0.5555
25	卢冬云	31.1080	0.5555
26	潘 亮	31.1080	0.5555
27	鲁海浪	31.1080	0.5555
28	王 杰	31.1080	0.5555
29	张培新	29.6968	0.5303
30	张 波	29.6968	0.5303
31	董 威	28.2800	0.5050
32	翁嘉祥	28.2800	0.5050
33	李国志	28.2800	0.5050
34	毕 胜	28.2800	0.5050

序号	自然人股东姓名	出资金额	出资比例（%）
35	陈国赞	28.2800	0.5050
合计		5,600.0000	100.0000

2、2022 年 3 月，股权转让

2022 年 3 月 2 日，长泰智能 2022 年第二次临时股东会决议同意股东长沙昂亥、长沙角徵、14 名自然人（以下合称“转让方”）与昌隆泰世、雨花盛世、刘想成（以下合称“受让方”）及长泰智能签署《长沙长泰智能装备有限公司股权转让协议》，由转让方将其持有的长泰智能 7.5855% 股权（对应注册资本人民币 424.7869 万元）转让给受让方。其中，简泽丰等 9 人将其持有的合计 4.9543% 股权转让至昌隆泰世；董明礼、李治平、长沙角徵及长沙昂亥将其持有的合计 1.5959% 股权转让至雨花盛世；郭朝冲等 3 人将其持有的合计 1.0353% 股权转让至自然人刘想成。

2022 年 3 月 10 日，长泰智能完成工商变更登记。

2022 年 5 月 19 日，保利集团下发《关于保利中轻下属中轻长泰员工联合购股问题整改情况及下一步员工持股方案的批复》（保集字〔2022〕282 号），同意长泰智能上述股权转让方案。

本次股权转让前后，股东及其出资情况如下表所示：

单位：万元

转让前			转让后		
股东名称	出资金额	出资比例（%）	股东名称	出资金额	出资比例（%）
中轻集团	2,856.0000	51.0000	中轻集团	2,856.0000	51.0000
长沙工程公司	651.1120	11.6270	长沙工程公司	651.1120	11.6270
长沙角徵	254.5480	4.5455	长沙角徵	236.1640	4.2172
长沙昂亥	230.5072	4.1162	长沙昂亥	182.4259	3.2576
青岛翊翎	210.1400	3.7525	青岛翊翎	210.1400	3.7525
30 名自然人股东	1,397.6928	24.9588	昌隆泰世	277.4408	4.9543
			雨花盛世	89.3693	1.5959
			刘想成	57.9768	1.0353
			29 名自然人股东	1,039.3712	18.5602
合计	5,600.0000	100.0000	合计	5,600.0000	100.0000

自然人股东及其出资情况如下表所示：

单位：万元

序号	转让前			转让后		
	自然人股东姓名	出资金额	比例（%）	自然人股东姓名	出资金额	比例（%）
1	崔跃武	135.7552	2.4242	崔跃武	42.4256	0.7576
2	刘 鹏	113.1312	2.0202	刘 鹏	56.0000	1.0000
3	简泽丰	98.9856	1.7676	简泽丰	56.0000	1.0000
4	李治平	64.7640	1.1565	李治平	42.4256	0.7576
5	陈 刚	62.2216	1.1111	陈 刚	42.4256	0.7576
6	肖国雄	59.3936	1.0606	肖国雄	56.0000	1.0000
7	董明礼	56.5656	1.0101	董明礼	56.0000	1.0000
8	莫兆威	56.5656	1.0101	莫兆威	42.4256	0.7576
9	屈辉现	50.9096	0.9091	屈辉现	50.9096	0.9091
10	周 胜	42.4256	0.7576	周 胜	42.4256	0.7576
11	李 农	42.4256	0.7576	李 农	42.4256	0.7576
12	吴又敏	42.4256	0.7576	吴又敏	42.4256	0.7576
13	赵柏林	41.0088	0.7323	赵柏林	41.0088	0.7323
14	吴丹文	38.1808	0.6818	吴丹文	38.1808	0.6818
15	周友幸	36.2040	0.6465	周友幸	36.2040	0.6465
16	郭朝冲	35.3528	0.6313	郭朝冲	28.2800	0.5050
17	黄爱云	33.9360	0.6060	-	-	-
18	罗 霄	31.1080	0.5555	罗霄	14.1400	0.2525
19	刘少华	31.1080	0.5555	刘少华	31.1080	0.5555
20	卢冬云	31.1080	0.5555	卢冬云	31.1080	0.5555
21	潘 亮	31.1080	0.5555	潘 亮	31.1080	0.5555
22	鲁海浪	31.1080	0.5555	鲁海浪	14.1400	0.2525
23	王 杰	31.1080	0.5555	王 杰	31.1080	0.5555
24	张培新	29.6968	0.5303	张培新	14.1400	0.2525
25	张 波	29.6968	0.5303	张 波	29.6968	0.5303
26	董 威	28.2800	0.5050	董 威	14.1400	0.2525
27	翁嘉祥	28.2800	0.5050	翁嘉祥	28.2800	0.5050
28	李国志	28.2800	0.5050	李国志	28.2800	0.5050
29	毕 胜	28.2800	0.5050	毕 胜	28.2800	0.5050

序号	转让前			转让后		
	自然人股东姓名	出资金额	比例（%）	自然人股东姓名	出资金额	比例（%）
30	陈国赞	28.2800	0.5050	陈国赞	28.2800	0.5050
合计		1,397.6928	24.9588	合计	1,039.3712	18.5602

本次股权转让的目的是对长泰智能员工持有的股权存在不符合《关于印发<关于国有控股混合所有制企业开展员工持股试点的意见>的通知》（国资发改革〔2016〕133号，以下简称“133号文”）相关规定的情况而进行的整改和规范，具体详见本节“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”之“（三）历史沿革中存在的瑕疵情形及规范情况”之“2、员工持股违规及整改”。

3、2022年6月，整体变更设立股份公司

2022年6月，长泰智能整体变更为股份有限公司，具体情况详见本节“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”之“（一）发行人设立情况”之“2、股份有限公司设立情况”。

（三）历史沿革中存在的瑕疵情形及规范情况

1、历史沿革中存在部分股权变动的国有资产监督管理程序瑕疵

公司历次股权变动中，涉及履行国有资产投资及转让审批程序、评估程序的情况如下：

序号	股权变动	是否存在程序瑕疵	瑕疵情况
1	1999年8月，长泰有限由长沙设计院及14名自然人共同出资设立，其中长沙设计院以投入土地使用权形式出资	是	（1）程序瑕疵：长沙设计院设立长泰有限时未履行国资经济行为审批程序； （2）资金瑕疵：自然人股东出资款来源于长沙设计院账户，自然人股东持有49.00%股权
2	2002年9月，长沙设计院出资方式变更为现金出资	否	-
3	2002年9月，长沙设计院、14名自然人股东将合计90.00%股权转让给长沙设计院工会	是	（1）程序瑕疵：本次股权转让涉及国有股权转让，未履行国资经济行为审批、评估及评估确认程序； （2）资金瑕疵：长沙设计院工会未向14名自然人支付对价；长沙设计院工会向长沙设计院支付的对价来源于长沙设计院账户

序号	股权变动	是否存在程序瑕疵	瑕疵情况
4	2002 年 10 月，长沙设计院工会将 41.00%股权转让给长沙设计院	是	本次股权转让国有股权由 10.00%增加至 51.00%，未履行国资经济行为审批、评估及评估确认程序
5	2003 年 3 月，长沙设计院、长沙设计院工会将合计 100.00%股权转让给长沙工程公司及 9 名自然人	是	本次股权转让未履行评估备案程序
6	2004 年 7 月，长泰有限增资，长泰有限新增股东海诚总院及 25 名自然人股东	否	-
7	2009 年 6 月，全部 34 名自然人股东将合计 37.373%股权转让给南车时代高新	否	-
8	2009 年 9 月，海诚总院将其持有的全部 51.00%股权无偿划转给中轻集团	否	-
9	2009 年 12 月，长泰有限整体变更为股份有限公司长泰股份	是	本次整体变更为股份有限公司未履行评估备案程序
10	2015 年 8 月，长泰股份从股份有限公司变更为有限责任公司长泰智能	是	本次变更为有限责任公司未履行资产评估及评估备案程序
11	2019 年 6 月，中车时代高新将全部 37.373%股权转让给联合购买方 ^注	否	-
12	2019 年 12 月，股东地铁翎翎将全部 3.7525%股权转让给青岛翎翎	不适用	-
13	2022 年 3 月，长沙昂亥、长沙角徵及 14 名自然人将合计 7.5855%股权转让给昌隆泰世、雨花盛世、外部自然人刘想成	不适用	-
14	2022 年 6 月，长泰智能整体变更为股份有限公司	否	-

注：2019 年 6 月，长沙角徵、长沙昂亥、长泰智能 30 名员工及地铁翎翎作为联合购买方，共同受让了中车时代高新（由南车时代高新更名形成）挂牌转让的长泰智能 37.373%股权。

针对上述瑕疵，保利集团于 2023 年 6 月 12 日出具《关于中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司历史沿革相关事项的确认证》，认可公司在设立及历次股权变动中对注册资本及国有股权的设置真实、明确、合法有效，公司股份权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷情形，上述历史沿革中的有关瑕疵情形未导致国有资产流失。

因此，公司历史沿革中存在部分股权变动的国有资产监督管理瑕疵不会对本次发行上市构成重大不利影响。

2、员工持股违规及整改

（1）员工持股违规情况

2019年6月，中车时代高新将全部股权（37.373%股）通过产权交易所公开挂牌转让给联合购买方。由于本次联合购买方包括113名长泰智能员工，该等员工的持有股权情况存在不符合“133号文”相关规定的情形，具体如下：

序号	133号文规定	不符情形
1	坚持增量引入，利益绑定。主要采取增资扩股、出资新设方式开展员工持股	员工所持股权来源为公开挂牌受让存量股权
2	坚持以岗定股，动态调整。员工持股要体现爱岗敬业的导向，与岗位和业绩紧密挂钩	长泰智能未制定以岗定股等相关制度
3	入股员工需与公司签订劳动合同	长泰智能存在退休离职人员仍持有股权情形
4	直系亲属多人在同一企业时，只能一人持股	员工持股中存在夫妻双方均持股情形
5	员工持股总量原则上不高于公司总股本的30%	员工持股总量为33.6205%，超过30%
6	单一员工持股比例原则上不高于公司总股本的1%	8名员工存在个人持股超1%情形
7	员工持股应制定持股方案	员工受让股权时未制定相应持股方案
8	试点企业应通过职工代表大会等形式充分听取本企业职工对员工持股方案的意见，并由董事会提交股东（大）会进行审议。中央试点企业的员工持股方案经股东（大）会审议通过后，报履行出资人职责的机构备案	员工通过产权交易所公开挂牌受让股权未制定员工持股方案，未履行相应的职工代表大会、董事会、股东会等程序

（2）员工持股违规整改过程

2020年3月11日，国家发展和改革委员会办公厅、国务院国资委联合下发《关于同意部分混合所有制改革试点企业开展骨干员工持股的通知》（发改办体改〔2020〕212号），将公司列入开展骨干员工持股混改试点企业。

针对员工持股与“133号文”存在不符情形，2022年2月，长泰智能制定了员工联合购股整改方案，并将方案上报中轻集团和保利集团。

2022年5月，保利集团和中轻集团先后出具《关于保利中轻下属中轻长泰员工联合购股问题整改情况及下一步员工持股方案的批复》（保集字〔2022〕282号）和《关于长沙长泰智能装备有限公司员工联合购股问题整改情况及下

一步员工持股方案的批复》（中轻〔2022〕194号），同意长泰智能按照《关于长沙长泰智能装备有限公司员工联合购股问题整改情况及下一步员工持股方案的请示》方案进行整改。

截至2022年5月底，上述员工持股与“133号文”存在不符情形已完成整改，具体如下：

序号	不符情形	整改措施
1	员工所持股权来源为公开挂牌受让存量股权	因员工通过受让原股东股权实现持股，不适用增量引入
2	长泰智能未制定以岗定股等相关制度	长泰智能制定了《员工持股管理办法》，实施以岗定股、动态调整原则，对不同岗位员工制定了不同的持股上限，员工将超出所在岗位持股上限的股权对外转让
3	长泰智能存在退休离职人员仍持有股权情形	离职、退休人员以及死亡人员的持股部分全部对外转让
4	员工持股中存在夫妻双方均持股情形	对于夫妻双方均持股情形，由其中一方对外转让，且继续持股方符合以岗定股要求
5	员工持股总量为33.6205%，超过30%	在序号“2、3、4”项的不符情形整改完成后，员工持股总量比例降至30%以内
6	8名员工存在个人持股超1%情形	在序号“2、3、4”项的不符情形整改完成后，个人持股比例均降至1%以内
7	员工受让股权时未制定相应持股方案	长泰智能严格按照有关规定制定了员工持股方案
8	员工通过产权交易所公开挂牌受让股权未制定员工持股方案，未履行相应的职工代表大会、董事会、股东会等程序	长泰智能制定了员工持股方案，履行了公司职工代表大会、党委会、总经理办公会、董事会、监事会、股东会等审议程序，并获得了保利集团、中轻集团的批复

经上述整改后，长泰智能员工持股已符合国资监管相关规定。

（四）工会及职工持股会持股或者自然人股东人数较多的情况

1、工会持股的形成原因及背景

1999年8月，为顺应当时国企混合所有制改革潮流，长沙设计院决议设立一家控股子公司发展制造装备业务，即长泰有限。其中，由长沙设计院作为国有控股股东持有长泰有限51%股权，14名长沙设计院员工作为非国有股东，持有长泰有限49%股权。

2002年9月，借鉴当时国企改制中采用的工会持股方式，经长沙设计院院长办公会决议，长沙设计院、14名长沙设计院员工分别将其持有长泰有限的41%股权和49%股权转让至长沙设计院工会，转让后长沙设计院工会持有长泰

有限 90% 股权。

长沙设计院工会成立于 1984 年 4 月，持有湖南省工会委员会于 1999 年 6 月 24 日核发的《湖南省基层工会社团法人证书》（湘直工法证字第 212 号），具有社会团体法人资格。

2、工会持股的清理过程

2002 年 10 月，因工会持股比例较高，影响长沙设计院对长泰有限的国有股东控股地位，经长泰有限股东会决议，长沙设计院工会将其持有长泰有限 41% 股权转回给长沙设计院。长沙设计院工会的持股比例由 90% 降低至 49%。

2002 年 12 月，长沙设计院根据上级单位中国轻工国际工程设计院的要求，拟将其主要经营性资产转由长沙工程公司持有。2003 年 3 月，长沙设计院、长沙设计院工会将其持有长泰有限的全部股权转让至长沙工程公司及长泰有限 9 名员工，其中长沙设计院将其持有的 31% 股权转让至长沙工程公司，20% 股权转让至长泰有限 9 名员工；长沙设计院工会将其持有的 49% 股权转让至长沙工程公司。至此，工会持股情况完成清理。

（五）关于代持及解除情况

2019 年 6 月，长泰智能员工作为联合购买方共同受让中车时代高新挂牌转让的公司股权时存在股权代持情形。

1、股权代持形成原因

2019 年，因原股东中车时代高新拟转让所持公司股权，公司员工自愿进行联合购股承接该部分股权。在员工参与联合购股的过程中，为避免直接持股的人数过多，提升决策效率，一次性出资 100 万元以上的员工，采取直接持股方式；出资低于 100 万元的员工，通过员工持股平台间接持股。

在此过程中，部分员工为方便未来股权退出，采取多人集中资金并选定代表的方式实现直接持股，形成了员工内部的股权代持关系；部分员工的亲戚朋友因看好长泰智能未来发展前景，通过该等员工参与本次联合购股，形成了员工与非员工的股权代持关系。

2、股权代持形成过程

股权代持主要系 2019 年 6 月员工联合购股时形成，初始代持情况如下：

单位：万元

序号	持股方式	代持人	被代持人	初始代持入股金额
1	直接股东	张波	庄海龙	15.00
			贺豪杰	10.00
			夏林峰	20.00
			李希凯	20.00
			彭思远	10.00
			王洋	5.00
			代持合计	80.00
			个人实际持有	25.00
			合计	105.00
2	直接股东	潘亮	殷建国	30.00
			刘浩	35.00
			代持合计	65.00
			个人实际持有	45.00
			合计	110.00
3	直接股东	王杰	王盼	5.00
			周扬美	50.00
			代持合计	55.00
			个人实际持有	55.00
			合计	110.00
4	直接股东	翁嘉祥	陈求益	20.00
			刘成成	20.00
			代持合计	40.00
			个人实际持有	60.00
			合计	100.00
5	直接股东	吴丹文	陈瑶洁	10.00
			马莹莹	10.00
			曾繁智	10.00
			冯超	10.00
			程宏	30.00

序号	持股方式	代持人	被代持人	初始代持入股金额
			曾俊钢	20.00
			夏君	5.00
			代持合计	95.00
			个人实际持有	40.00
			合计	135.00
6	直接股东	刘少华	李海根	30.00
			代持合计	30.00
			个人实际持有	80.00
			合计	110.00
7	直接股东	郭朝冲	方勇燕	65.00
			代持合计	65.00
			个人实际持有	60.00
			合计	125.00
8	直接股东	李治平	钟亮	12.00
			李建祥	8.00
			何赞	20.00
			戴康乐	7.00
			杨平	12.00
			喻异常	10.00
			欧文	20.00
			李勇军	20.00
			李中	10.00
			刘政	30.00
			向磊	50.00
			刘国强	10.00
			代持合计	209.00
			个人实际持有	20.00
			合计	229.00
9	直接股东	肖国雄	刘云涛	20.00
			唐良军	60.00
			赵定权	50.00
			代持合计	130.00

序号	持股方式	代持人	被代持人	初始代持入股金额
			个人实际持有	80.00
			合计	210.00
10	直接股东	莫兆威	郑钧文	5.00
			刘宇	10.00
			陈一章	20.00
			邓华芳	10.00
			刘志涓	10.00
			刘旭东	4.00
			代持合计	59.00
			个人实际持有	141.00
			合计	200.00
11	直接股东	罗霄	付亚辉	30.00
			黄小山	10.00
			罗莎	25.00
			肖小军	10.00
			代持合计	75.00
			个人实际持有	35.00
			合计	110.00
12	直接股东	卢冬云	王洋	10.00
			彭军	10.00
			代持合计	20.00
			个人实际持有	90.00
			合计	110.00
13	直接股东	周友幸	贾玉川	20.00
			代持合计	20.00
			个人实际持有	108.00
			合计	128.00
14	直接股东	鲁海浪	万正喜	40.00
			刘金玉	10.00
			代持合计	50.00
			个人实际持有	60.00
			合计	110.00

序号	持股方式	代持人	被代持人	初始代持入股金额
15	通过长沙昂亥持有	吕本伟	苏红吉	20.00
			李秀萍	10.00
			代持合计	30.00
			个人实际持有	30.00
			合计	60.00
16	通过长沙昂亥持有	禹玉龙	龙仲智	5.00
			郑钧文	5.00
			代持合计	10.00
			个人实际持有	5.00
			合计	15.00
17	通过长沙昂亥持有	杨斌	彭湘权	10.00
			彭湘安	3.00
			彭湘平	5.00
			代持合计	18.00
			个人实际持有	2.00
			合计	20.00
18	通过长沙角微持有	文科	覃方彦	30.00
			代持合计	30.00
			个人实际持有	40.00
			合计	70.00
19	通过长沙角微持有	彭敏	陈灿	30.00
			代持合计	30.00
			个人实际持有	30.00
			合计	60.00
20	通过长沙角微持有	杨大伟	房建南	7.00
			代持合计	7.00
			个人实际持有	43.00
			合计	50.00

2019 年 9 月，李中出于个人原因，委托李治平将其所持 10 万元入股金额转让给莫兆威。本次受托转让后，李治平与李中的代持关系解除，新增李治平代莫兆威持有 10 万元入股金额。2020 年 5 月，付亚辉出于个人原因，委托罗霄将其代持的 30 万元入股金额中的 5 万元转让给刘艳。本次受托转让后，罗霄

仍代付亚辉持有 25 万元入股金额，新增罗霄代刘艳持有 5 万元入股金额。

经上述变动后，李治平及罗霄的代持关系具体如下：

单位：万元

序号	代持人	被代持人	初始代持入股金额	被代持人	截至 2020 年 5 月末代持入股金额
1	李治平	钟亮	12.00	钟亮	12.00
		李建祥	8.00	李建祥	8.00
		何赞	20.00	何赞	20.00
		戴康乐	7.00	戴康乐	7.00
		杨平	12.00	杨平	12.00
		喻异常	10.00	喻异常	10.00
		欧文	20.00	欧文	20.00
		李勇军	20.00	李勇军	20.00
		刘政	30.00	刘政	30.00
		向磊	50.00	向磊	50.00
		刘国强	10.00	刘国强	10.00
		李中	10.00	莫兆威	10.00
		代持合计	209.00	代持合计	209.00
		个人实际持有	20.00	个人实际持有	20.00
		合计	229.00	合计	229.00
2	罗霄	付亚辉	30.00	付亚辉	25.00
		黄小山	10.00	黄小山	10.00
		罗莎	25.00	罗莎	25.00
		肖小军	10.00	肖小军	10.00
				刘艳	5.00
		代持合计	75.00	代持合计	75.00
		个人实际持有	35.00	个人实际持有	35.00
		合计	110.00	合计	110.00

3、股权代持解除过程

公司存在的股权代持关系通过自行解除、员工持股整改、集体整改三个环节完成解除。

（1）员工自行解除

部分代持人与被代持人主动解除代持关系，其中李治平于 2021 年 10 月向刘国强支付 10 万元代持入股金额所对应价款，解除代持关系；刘少华于 2022 年 4 月向李海根支付 7 万元代持入股金额对应的价款，解除部分代持关系。

（2）员工持股整改

2022 年 3 月，为配合对员工联合购股过程中不符合“133 号文”之处进行整改，长沙昂亥、长沙角徵及 14 名员工自然人将合计持有公司的 7.5855%股权转让给昌隆泰世、湖南雨花盛世、外部自然人刘想成。

部分存在代持的员工股东存在超额持股的情形，需将其超额部分对外转让。部分员工股东在对外转让超额股权后，将所得款退还至被代持人处，解除部分/全部代持股权。

单位：万元

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月末代持入股金额	员工持股整改对应入股金额变动	员工持股整改后对应代持出资额	演变情况
1	直接股东	郭朝冲	方勇燕	65.00	-13.00	52.00	郭朝冲将超额持股的 25 万元入股金额对应的 0.1263%股权转让给刘想成。取得转让款后，向方勇燕支付代持金额 13 万元所对应价款，解除部分代持关系
			代持合计	65.00	-13.00	52.00	
			个人实际持有	60.00	-12.00	48.00	
			合计	125.00	-25.00	100.00	
2	直接股东	李治平	钟亮	12.00	-4.33	7.67	李治平将超额持股的 79 万元入股金额，对应公司 0.3989%股权转让给雨花盛世。取得转让款后，分别向钟亮、李建祥、何赞、戴康乐、杨平、喻异常、欧文、李勇军、莫兆威、刘政、向磊支付代持金额 4.33 万元、2.89 万元、7.21 万元、2.53 万元、4.33 万元、3.61 万元、7.21 万元、7.21 万元、3.61 万元、10.82 万元、18.04 万元所对应价款，解除部分代持关系
			李建祥	8.00	-2.89	5.11	
			何赞	20.00	-7.21	12.79	
			戴康乐	7.00	-2.53	4.47	
			杨平	12.00	-4.33	7.67	
			喻异常	10.00	-3.61	6.39	
			欧文	20.00	-7.21	12.79	
			李勇军	20.00	-7.21	12.79	
			莫兆威	10.00	-3.61	6.39	
			刘政	30.00	-10.82	19.18	
			向磊	50.00	-18.04	31.96	
			代持合计	199.00	-71.79	127.21	

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月末代持入股金额	员工持股整改对应入股金额变动	员工持股整改后对应代持出资额	演变情况
			个人实际持有	30.00	-7.21	22.79	
			合计	229.00	-79.00	150.00	
3	直接股东	肖国雄	刘云涛	20.00	-1.00	19.00	肖国雄将超额持股的 12 万元入股金额，对应公司 0.0606%股权转让给昌隆泰世。取得转让款后，向刘云涛、唐良军、赵定权支付代持入股金额 1 万元、3.5 万元、3 万元所对应价款，解除部分代持关系
			唐良军	60.00	-3.50	56.50	
			赵定权	50.00	-3.00	47.00	
			代持合计	130.00	-7.50	122.50	
			个人实际持有	80.00	-4.50	75.50	
			合计	210.00	-12.00	198.00	
4	直接股东	莫兆威	郑钧文	5.00	-	5.00	莫兆威将超额持股的 50 万元入股金额，对应公司 0.2525%股权转让给昌隆泰世。取得转让款后，向刘旭东、邓华芳、陈一章、刘志涓支付代持金额 4 万元、10 万元、20 万元、10 万元所对应价款，解除与该 4 人的全部代持关系
			刘宇	10.00	-	10.00	
			陈一章	20.00	-20.00	-	
			邓华芳	10.00	-10.00	-	
			刘志涓	10.00	-10.00	-	
			刘旭东	4.00	-4.00	-	
			代持合计	59.00	-44.00	15.00	
			个人实际持有	141.00	-6.00	135.00	
			合计	200.00	-50.00	150.00	
5	直接股东	罗霄	付亚辉	25.00	-13.64	11.36	罗霄将超额持股的 60 万元入股金额，对应公司 0.3030%股权，转让给刘想成。取得转让款后，分别向付亚辉、黄小山、刘艳、罗莎、肖小军支付代持金额 13.64 万元、5.46 万元、2.73 万元、13.64 万元、5.46 万元所对应价款，解除部分代持关系
			黄小山	10.00	-5.46	4.54	
			刘艳	5.00	-2.73	2.27	
			罗莎	25.00	-13.64	11.36	
			肖小军	10.00	-5.46	4.54	
			代持合计	75.00	-40.93	34.07	
			个人实际持有	35.00	-19.07	15.93	
			合计	110.00	-60.00	50.00	
6	直接股东	鲁海浪	万正喜	40.00	-40.00	-	鲁海浪将超额持股的 60 万元入股金额，对应公司 0.3030%股权，转让给昌隆泰世。取得转让款后，分别向万正喜、刘金玉支付代持金
			刘金玉	10.00	-10.00	-	
			代持合计	50.00	-50.00	-	
			个人实际持有	60.00	-10.00	50.00	

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月末代持入股金额	员工持股整改对应入股金额变动	员工持股整改后对应代持出资额	演变情况
			合计	110.00	-60.00	50.00	额 40 万元、10 万元所对应价款，解除全部代持关系
7	通过长沙昂亥持有	杨斌	彭湘权	10.00	-10.00	-	杨斌将全部入股金额通过长沙昂亥转让给湖南雨花盛世。取得转让款后，分别向彭湘权、彭湘安、彭湘平分别支付代持金额 10 万元、3 万元、5 万元所对应价款，解除全部代持款项
			彭湘安	3.00	-3.00	-	
			彭湘平	5.00	-5.00	-	
			代持合计	18.00	-18.00	-	
			个人实际持有	2.00	-2.00	-	
			合计	20.00	-20.00	-	

经主动解除、员工持股整改解除两次变动后，股权代持情况如下：

单位：万元

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月代持入股金额 A	员工自行解除对应入股金额变动①	员工持股整改解除对应入股金额变动②	两次退股后对应代持出资额 B=A+①+②
1	直接股东	张波	庄海龙	15.00	-	-	15.00
			贺豪杰	10.00	-	-	10.00
			夏林峰	20.00	-	-	20.00
			李希凯	20.00	-	-	20.00
			彭思远	10.00	-	-	10.00
			王洋	5.00	-	-	5.00
			代持合计	80.00	-	-	80.00
			个人实际持有	25.00	-	-	25.00
			合计	105.00	-	-	105.00
2	直接股东	潘亮	殷建国	30.00	-	-	30.00
			刘浩	35.00	-	-	35.00
			代持合计	65.00	-	-	65.00
			个人实际持有	45.00	-	-	45.00
			合计	110.00	-	-	110.00
3	直接股东	王杰	王盼	5.00	-	-	5.00
			周扬美	50.00	-	-	50.00
			代持合计	55.00	-	-	55.00

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月代持入股金额 A	员工自行解除对应入股金额变动①	员工持股整改解除对应入股金额变动②	两次退股后对应代持出资额 B=A+①+②
			个人实际持有	55.00	-	-	55.00
			合计	110.00	-	-	110.00
4	直接股东	翁嘉祥	陈求益	20.00	-	-	20.00
			刘成成	20.00	-	-	20.00
			代持合计	40.00	-	-	40.00
			个人实际持有	60.00	-	-	60.00
			合计	100.00	-	-	100.00
5	直接股东	吴丹文	陈瑶洁	10.00	-	-	10.00
			马莹莹	10.00	-	-	10.00
			曾繁智	10.00	-	-	10.00
			冯超	10.00	-	-	10.00
			程宏	30.00	-	-	30.00
			曾俊钢	20.00	-	-	20.00
			夏君	5.00	-	-	5.00
			代持合计	95.00	-	-	95.00
			个人实际持有	40.00	-	-	40.00
			合计	135.00	-	-	135.00
6	直接股东	刘少华	李海根	30.00	-7.00	-	23.00
			代持合计	30.00	-7.00	-	23.00
			个人实际持有	80.00	7.00	-	87.00
			合计	110.00	-	-	110.00
7	直接股东	郭朝冲	方勇燕	65.00	-	-13.00	52.00
			代持合计	65.00	-	-13.00	52.00
			个人实际持有	60.00	-	-12.00	48.00
			合计	125.00	-	-25.00	100.00
8	直接股东	李治平	钟亮	12.00	-	-4.33	7.67
			李建祥	8.00	-	-2.89	5.11
			何赞	20.00	-	-7.21	12.79
			戴康乐	7.00	-	-2.53	4.47
			杨平	12.00	-	-4.33	7.67
			喻异常	10.00	-	-3.61	6.39

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月代持入股金额 A	员工自行解除对应入股金额变动①	员工持股整改解除对应入股金额变动②	两次退股后对应代持出资额 B=A+①+②
			欧文	20.00	-	-7.21	12.79
			李勇军	20.00	-	-7.21	12.79
			莫兆威	10.00	-	-3.61	6.39
			刘政	30.00	-	-10.82	19.18
			向磊	50.00	-	-18.04	31.96
			刘国强	10.00	-10.00	-	-
			代持合计	209.00	-10.00	-71.79	127.21
			个人实际持有	20.00	10.00	-7.21	22.79
			合计	229.00	-	-79.00	150.00
9	直接 股东	肖国雄	刘云涛	20.00	-	-1.00	19.00
			唐良军	60.00	-	-3.50	56.50
			赵定权	50.00	-	-3.00	47.00
			代持合计	130.00	-	-7.50	122.50
			个人实际持有	80.00	-	-4.50	75.50
			合计	210.00	-	-12.00	198.00
10	直接 股东	莫兆威	郑钧文	5.00	-	-	5.00
			刘宇	10.00	-	-	10.00
			陈一章	20.00	-	-20.00	-
			邓华芳	10.00	-	-10.00	-
			刘志涓	10.00	-	-10.00	-
			刘旭东	4.00	-	-4.00	-
			代持合计	59.00	-	-44.00	15.00
			个人实际持有	141.00	-	-6.00	135.00
			合计	200.00	-	-50.00	150.00
11	直接 股东	罗霄	付亚辉	25.00	-	-13.64	11.36
			黄小山	10.00	-	-5.46	4.54
			刘艳	5.00	-	-2.73	2.27
			罗莎	25.00	-	-13.64	11.36
			肖小军	10.00	-	-5.46	4.54
			代持合计	75.00	-	-40.93	34.07
			个人实际持有	35.00	-	-19.07	15.93

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月代持入股金额 A	员工自行解除对应入股金额变动①	员工持股整改解除对应入股金额变动②	两次退股后对应代持出资额 B=A+①+②
			合计	110.00	-	-60.00	50.00
12	直接股东	卢冬云	王洋	10.00	-	-	10.00
			彭军	10.00	-	-	10.00
			代持合计	20.00	-	-	20.00
			个人实际持有	90.00	-	-	90.00
			合计	110.00	-	-	110.00
13	直接股东	周友幸	贾玉川	20.00	-	-	20.00
			代持合计	20.00	-	-	20.00
			个人实际持有	108.00	-	-	108.00
			合计	128.00	-	-	128.00
14	直接股东	鲁海浪	万正喜	40.00	-	-40.00	-
			刘金玉	10.00	-	-10.00	-
			代持合计	50.00	-	-50.00	-
			个人实际持有	60.00	-	-10.00	50.00
			合计	110.00	-	-60.00	50.00
15	通过长沙昂亥持有	吕本伟	苏红吉	20.00	-	-	20.00
			李秀萍	10.00	-	-	10.00
			代持合计	30.00	-	-	30.00
			个人实际持有	30.00	-	-	30.00
			合计	60.00	-	-	60.00
16	通过长沙昂亥持有	禹玉龙	龙仲智	5.00	-	-	5.00
			郑钧文	5.00	-	-	5.00
			代持合计	10.00	-	-	10.00
			个人实际持有	5.00	-	-	5.00
			合计	15.00	-	-	15.00
17	通过长沙昂亥持有	杨斌	彭湘权	10.00	-	-10.00	-
			彭湘安	3.00	-	-3.00	-
			彭湘平	5.00	-	-5.00	-
			代持合计	18.00	-	-18.00	-
			个人实际持有	2.00	-	-2.00	-
			合计	20.00	-	-20.00	-

序号	持股方式	代持人	被代持人	截至 2020 年 5 月代持入股金额 A	员工自行解除对应入股金额变动①	员工持股整改解除对应入股金额变动②	两次退股后对应代持出资额 B=A+①+②
18	通过长沙角微持有	文科	覃方彦	30.00	-	-	30.00
			代持合计	30.00	-	-	30.00
			个人实际持有	40.00	-	-	40.00
			合计	70.00	-	-	70.00
19	通过长沙角微持有	彭敏	陈灿	30.00	-	-	30.00
			代持合计	30.00	-	-	30.00
			个人实际持有	30.00	-	-	30.00
			合计	60.00	-	-	60.00
20	通过长沙角微持有	杨大伟	房建南	7.00	-	-	7.00
			代持合计	7.00	-	-	7.00
			个人实际持有	43.00	-	-	43.00
			合计	50.00	-	-	50.00

（3）集体整改

2022 年 11-12 月，剩余代持人与被代持人集体进行代持关系解除。其中，在职代持人通过买断被代持人全部代持股权解除代持关系，离职代持人通过还原代持股权解除代持关系。

1) 代持人买断被代持人全部代持股权

2022 年 11-12 月，在职代持人与剩余被代持人签署《代持股份买断协议》/《代持合伙份额买断协议》解除代持关系。其中，直接股东代持的买断价格为 8.02 元/股；通过长沙角微和长沙昂亥间接持股的股东的买断价格为 4.13 元/合伙份额。

①代持股权买断情况

A.直接持股的代持人

单位：万元、万股

序号	代持人	被代持人	剩余代持入股金额	对应代持股份数量	买断价格（元/股）	买断金额
1	张波	庄海龙	15.00	7.73	8.02	61.97
		贺豪杰	10.00	5.15	8.02	41.31

序号	代持人	被代持人	剩余代持入股金额	对应代持股份数量	买断价格（元/股）	买断金额
		夏林峰	20.00	10.30	8.02	82.63
		李希凯	20.00	10.30	8.02	82.63
		彭思远	10.00	5.15	8.02	41.31
		王洋	5.00	2.58	8.02	20.66
2	潘亮	殷建国	30.00	15.45	8.02	123.94
		刘浩	35.00	18.03	8.02	144.60
3	王杰	王盼	5.00	2.58	8.02	20.66
		周扬美	50.00	25.76	8.02	206.57
4	翁嘉祥	陈求益	20.00	10.30	8.02	82.63
		刘成成	20.00	10.30	8.02	82.63
5	吴丹文	陈瑶洁	10.00	5.15	8.02	41.31
		马莹莹	10.00	5.15	8.02	41.31
		曾繁智	10.00	5.15	8.02	41.31
		冯超	10.00	5.15	8.02	41.31
		程宏	30.00	15.45	8.02	123.94
		曾俊钢	20.00	10.30	8.02	82.63
		夏君	5.00	2.58	8.02	20.66
6	刘少华	李海根	23.00	11.85	8.02	95.02
7	郭朝冲	方勇燕	52.00	26.79	8.02	214.83
8	李治平	钟亮	7.67	3.95	8.02	31.69
		李建祥	5.11	2.63	8.02	21.11
		何赞	12.79	6.59	8.02	52.84
		戴康乐	4.47	2.30	8.02	18.47
		杨平	7.67	3.95	8.02	31.69
		喻异常	6.39	3.29	8.02	26.40
		欧文	12.79	6.59	8.02	52.84
		李勇军	12.79	6.59	8.02	52.84
		莫兆威	6.39	3.29	8.02	26.40
		刘政	19.18	9.88	8.02	79.24
		向磊	31.96	16.46	8.02	132.04
9	肖国雄	刘云涛	19.00	9.79	8.02	78.50
		唐良军	56.50	29.11	8.02	233.43

序号	代持人	被代持人	剩余代持入股金额	对应代持股份数量	买断价格（元/股）	买断金额
		赵定权	47.00	24.21	8.02	194.18
10	莫兆威	郑钧文	5.00	2.58	8.02	20.66
		刘宇	10.00	5.15	8.02	41.31
11	罗霄	付亚辉	11.36	5.85	8.02	46.93
		黄小山	4.54	2.34	8.02	18.76
		刘艳	2.27	1.17	8.02	9.38
		罗莎	11.36	5.85	8.02	46.93
		肖小军	4.54	2.34	8.02	18.76
12	卢冬云	王洋	10.00	5.15	8.02	41.31
		彭军	10.00	5.15	8.02	41.31
13	周友幸	贾玉川	20.00	10.30	8.02	82.63

B.间接持股的代持人

单位：万元

合伙平台	代持人	被代持人	剩余代持入股金额	对应代持合伙份额	买断价格（元/合伙份额）	买断金额
长沙昂亥	吕本伟	苏红吉	20.00	20.00	4.13	82.60
		李秀萍	10.00	10.00	4.13	41.30
长沙角徵	文科	覃方彦	30.00	30.00	4.13	123.90
	彭敏	陈灿	30.00	30.00	4.13	123.90
	杨大伟	房建南	7.00	7.00	4.13	28.91

②代持股权买断后，代持人持股情况

集体代持整改后，代持人实际持有全部出资额，对应的持股数量/合伙份额及最终持股比例情况如下：

A.直接持股的代持人

单位：万元、万股

序号	代持人	集体代持整改后实际持有入股金额	对应持股股数	对应持股比例（%）
1	张波	105.00	54.0906	0.5303
2	潘亮	110.00	56.6610	0.5555
3	王杰	110.00	56.6610	0.5555
4	翁嘉祥	100.00	51.5100	0.5050
5	吴丹文	135.00	69.5436	0.6818

序号	代持人	集体代持整改后实际持有入股金额	对应持股股数	对应持股比例（%）
6	刘少华	110.00	56.6610	0.5555
7	郭朝冲	100.00	51.5100	0.5050
8	李治平	150.00	77.2752	0.7576
9	肖国雄	198.00	102.0000	1.0000
10	莫兆威	150.00	77.2752	0.7576
11	罗霄	50.00	25.7550	0.2525
12	卢冬云	110.00	56.6610	0.5555
13	周友幸	128.00	65.9430	0.6465
14	鲁海浪	50.00	25.7550	0.2525

B.间接持股的代持人

单位：万元

合伙平台	代持人	集体代持整改后实际持有入股金额	合伙份额
长沙昂亥	吕本伟	60.00	60.00
长沙角微	文科	70.00	70.00
	彭敏	60.00	60.00
	杨大伟	50.00	50.00

2) 离职代持人通过还原代持股权解除代持关系

2022 年 12 月，离职股东禹玉龙（通过长沙昂亥间接持股）与龙仲智、郑钧文签署《合伙份额还原协议》，禹玉龙将替龙仲智代持的 5 万元出资额还原给龙仲智，双方解除代持关系；将替郑钧文代持的 5 万元出资额还原给郑钧文，双方解除代持关系。代持还原后相关人员持有长沙昂亥合伙份额及最终持有公司股权比例如下：

单位：万元

还原前		还原后		
合伙人名称	持有入股金额	合伙人名称	持有入股金额	对应合伙份额
禹玉龙	15.00	禹玉龙	5.00	5.00
龙仲智	20.00	龙仲智	25.00	25.00
		郑钧文	5.00	5.00

截至本招股说明书签署日，上述股权代持解除均已完成资金交割和个人所得税相关税费缴纳，所有代持人和被代持人均已出具《确认函》，确认代持关

系已经全部解除，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，截至本招股说明书签署日，公司股东中存在的股权代持情形已经全部依法解除，解除过程真实、有效，均为各方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷。

三、发行人成立以来重要事件

公司成立以来重要事件详见本节“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”。

报告期内，公司不存在重大资产重组的情形。

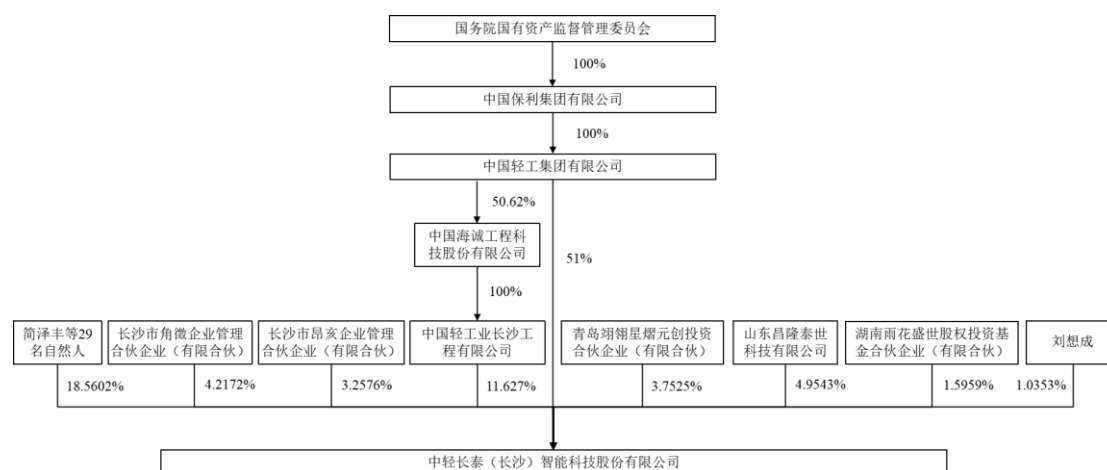
四、发行人在其他证券市场的上市、挂牌情况

发行人自成立至今，未在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人的股权结构

中轻集团直接持有公司 51%股份，通过长沙工程公司持有公司 11.627%股份，合计控制公司 62.627%股份，为公司控股股东。保利集团直接持有中轻集团 100%股权，为公司实际控制人。

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



六、发行人控股及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司无控股子公司或参股公司。

七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

1、控股股东

中轻集团直接持有公司 51%股份，通过长沙工程公司持有公司 11.627%股份，合计控制公司 62.627%股份，为公司控股股东。中轻集团的基本情况如下：

名称	中国轻工集团有限公司	
统一社会信用代码	911100001000089232	
注册地址	北京市朝阳区启阳路 4 号	
主要生产经营地	北京市朝阳区启阳路 4 号	
法定代表人	王珂灵	
注册资本	200,000 万元	
实收资本	200,000 万元	
公司类型	有限责任公司（法人独资）	
经营范围	原料、辅料、重油、设备及零部件、小轿车、轻工产品的销售；轻工装备的研发、制造、销售；国内外工程总承包、规划、设计、施工、监理；汽车、机械设备的租赁；进出口业务；举办境内对外经济技术展览会；自有房屋租赁；与以上业务有关的技术咨询、技术服务、信息服务。（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）（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。）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务涵盖科研与成果产业化、智慧工程全过程服务、智能装备与工业互联网、贸易与资产管理、海外实业投资运营五大业务板块。中轻集团主要行使集团管理职能，并不实际开展具体业务经营，与公司不存在同业竞争	
成立日期	1988 年 9 月 20 日	
股权结构	股东名称	股权结构
	保利集团	100%
主要财务数据 （万元）	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	营业收入	1,036,153.14
	净利润	31,866.43
	总资产	1,820,892.28
	净资产	586,050.75

注：2022 年度合并财务数据已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，保利集团直接持有公司控股股东中轻集团 100% 股权，为公司的实际控制人。保利集团的基本情况如下：

名称	中国保利集团有限公司	
统一社会信用代码	911100001000128855	
注册地址	北京市东城区朝阳门北大街 1 号 28 层	
主要生产经营地	北京市东城区朝阳门北大街 1 号 28 层	
法定代表人	刘化龙	
注册资本	200,000 万元	
实收资本	200,000 万元	
公司类型	有限责任公司（国有独资）	
经营范围	国有股权经营与管理；实业投资、资本运营、资产管理；受托管理；对集团所属企业的生产经营活动实施组织、协调、管理；承办中外合资经营、合作生产；进出口业务；会议服务；承办展览展示活动；与以上业务相关的投资、咨询、技术服务、信息服务等。 （企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务涵盖国际贸易、房地产开发、轻工领域研发和工程服务、工艺原材料及产品经营服务、文化艺术经营、民用爆炸物品产销及服务、信息与通信技术、丝绸相关产业、金融业务板块。 保利集团主要行使集团管理职能，并不实际开展具体业务经营，与公司不存在同业竞争	
成立日期	1993 年 2 月 9 日	
股权结构	股东名称	股权结构
	国务院国有资产监督管理委员会	100%
主要财务数据 （万元）	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	营业收入	45,413,129.08
	净利润	2,912,731.79
	总资产	182,848,862.47
	净资产	39,991,549.25

注：2022 年度合并财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的

股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人外，直接持有公司 5% 以上股份的其他股东为长沙工程公司，其基本情况如下：

名称	中国轻工业长沙工程有限公司	
统一社会信用代码	914300001837644754	
公司住所	长沙市雨花区新兴路 268 号	
主要生产经营地	长沙市雨花区新兴路 268 号	
法定代表人	谢显国	
注册资本	5,000 万元	
实收资本	5,000 万元	
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
经营范围	工程总承包；轻纺行业、市政公用行业（热力）、环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）、建材行业（陶瓷）、建筑行业建筑工程、农林行业（林产化学制浆造纸）、农林行业畜牧工程（禽畜饲养及实验动物房）、商物粮行业（冷藏库、油脂、饲料）、市政公用行业（给水、排水、环境卫生）、电力行业（火力发电）专业工程设计；轻工、建筑、林业、化工、医药行业、城市规划、生态建设和环境工程咨询、环境影响评价及技术咨询服务；特种设备（压力容器、压力管道）设计；建筑工程施工总承包；经营商品和技术的进出口业务；从事机械、电子设备开发、制造及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	工程设计、工程咨询、工程监理和工程总承包，与公司不存在同业竞争	
成立日期	1985 年 3 月 22 日	
股权结构	股东名称	股权结构
	中国海诚	100%

八、特别表决权或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权或类似安排情况。

九、协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

十、控股股东、实际控制人报告期内是否存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，是否存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

十一、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

公司本次发行前的总股本为 10,200.00 万元，如本次公开发行股票数量为 3,400.00 万股，占发行后总股份数的 25.00%，本次发行前后股本结构预计如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数 (万股)	比例 (%)	股数 (万股)	比例 (%)
1	中轻集团	5,202.0000	51.0000	5,202.0000	38.2500
2	长沙工程公司	1,185.9540	11.6270	1,185.9540	8.7203
3	昌隆泰世	505.3386	4.9543	505.3386	3.7157
4	长沙角微	430.1559	4.2172	430.1559	3.1629
5	青岛翊翎	382.7550	3.7525	382.7550	2.8144
6	长沙昂亥	332.2757	3.2576	332.2757	2.4432
7	雨花盛世	162.7798	1.5959	162.7798	1.1969
8	刘想成	105.6006	1.0353	105.6006	0.7765
9	简泽丰	102.0000	1.0000	102.0000	0.7500
10	肖国雄	102.0000	1.0000	102.0000	0.7500
11	董明礼	102.0000	1.0000	102.0000	0.7500
12	刘 鹏	102.0000	1.0000	102.0000	0.7500
13	屈辉现	92.7282	0.9091	92.7282	0.6818
14	李 农	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数 (万股)	比例 (%)	股数 (万股)	比例 (%)
15	吴又敏	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
16	陈 刚	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
17	崔跃武	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
18	周 胜	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
19	莫兆威	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
20	李治平	77.2752	0.7576	77.2752	0.5682
21	赵柏林	74.6946	0.7323	74.6946	0.5492
22	吴丹文	69.5436	0.6818	69.5436	0.5114
23	周友幸	65.9430	0.6465	65.9430	0.4849
24	卢冬云	56.6610	0.5555	56.6610	0.4166
25	刘少华	56.6610	0.5555	56.6610	0.4166
26	潘 亮	56.6610	0.5555	56.6610	0.4166
27	王 杰	56.6610	0.5555	56.6610	0.4166
28	张 波	54.0906	0.5303	54.0906	0.3977
29	毕 胜	51.5100	0.5050	51.5100	0.3788
30	陈国赞	51.5100	0.5050	51.5100	0.3788
31	翁嘉祥	51.5100	0.5050	51.5100	0.3788
32	郭朝冲	51.5100	0.5050	51.5100	0.3788
33	李国志	51.5100	0.5050	51.5100	0.3788
34	董 威	25.7550	0.2525	25.7550	0.1894
35	张培新	25.7550	0.2525	25.7550	0.1894
36	鲁海浪	25.7550	0.2525	25.7550	0.1894
37	罗 霄	25.7550	0.2525	25.7550	0.1894
本次发行股份		-	-	3,400.0000	25.0000
合计		10,200.0000	100.0000	13,600.0000	100.0000

（二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	中轻集团	5,202.0000	51.0000
2	长沙工程公司	1,185.9540	11.6270

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
3	昌隆泰世	505.3386	4.9543
4	长沙角微	430.1559	4.2172
5	青岛翎翎	382.7550	3.7525
6	长沙昂亥	332.2757	3.2576
7	雨花盛世	162.7798	1.5959
8	刘想成	105.6006	1.0353
9	简泽丰	102.0000	1.0000
10	肖国雄	102.0000	1.0000
11	董明礼	102.0000	1.0000
12	刘 鹏	102.0000	1.0000
合计		8,714.8596	85.4398

注：上表中简泽丰等 4 人持股数及比例一致，故均予以列示。

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处任职的情况

本次发行前，公司前 10 名自然人股东持股及其在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	比例（%）	在公司任职
1	刘想成	105.6006	1.0353	无
2	简泽丰	102.0000	1.0000	董事长
3	肖国雄	102.0000	1.0000	营销总监
4	董明礼	102.0000	1.0000	技术顾问
5	刘 鹏	102.0000	1.0000	无
6	屈辉现	92.7282	0.9091	副总经理、技术中心 总经理
7	李 农	77.2752	0.7576	纪委书记
8	吴又敏	77.2752	0.7576	副总经理、集成供应 链管理中心总经理
9	陈 刚	77.2752	0.7576	技术中心副总经理、 智能装备部部长
10	崔跃武	77.2752	0.7576	采购管理部部长
11	周 胜	77.2752	0.7576	高级销售经理
12	莫兆威	77.2752	0.7576	生产部副部长
13	李治平	77.2752	0.7576	工程部副部长
合计		1,147.2552	11.2476	-

注：上表中李农等 7 人持股数及比例一致，故均予以列示。

（四）发行人股本中国有股份或外资股份情况

1、国有股份

截至本招股说明书签署日，公司国有股东如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）	批复文件
1	中轻集团（SS）	5,202.0000	51.0000	正在取得
2	长沙工程公司（SS）	1,185.9540	11.6270	正在取得
合计		6,387.9540	62.6270	-

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

截至本招股说明书签署日，公司国有股权管理方案的申请文件已完成保利集团内部审批，目前正在办理国有股东标识管理相关事宜，预计向证监会报送注册文件前完成办理。

2、外资股份

截至本招股说明书签署日，公司无外资股份。

（五）发行人申报前十二个月新增股东的情况

公司申报前十二个月无新增股东。

（六）本次发行前各股东之间的关联关系、一致行动关系

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东各自持股比例如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）	关联关系、一致行动关系
中轻集团	5,202.0000	51.0000	中国海诚持有长沙工程公司 100% 股权，中轻集团持有中国海诚 50.62% 股权。中轻集团间接持有长沙工程公司 50.62% 股权，因此长沙工程公司为中轻集团关联方及一致行动人
长沙工程公司	1,185.9540	11.6270	
合计	6,387.9540	62.6270	

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不涉及公司股东公开发售股份的情况。

（八）入股交易价格明显异常的股东情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在股东入股价格明显异常的情况。

（九）申报时存在私募投资基金等金融产品股东的情况

公司共有 37 名股东，其中包括 30 名自然人股东和 7 名机构股东。

中轻集团及长沙工程公司实际控制人均为保利集团，无需履行相应的备案程序。长沙角微、长沙昂亥为公司员工持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，无需履行相应的备案程序。昌隆泰世为自然人金跃跃实际控制的有限责任公司，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，无需履行相应的备案程序。

青岛翊翎和雨花盛世属于私募投资基金，已履行相应的备案程序，具体备案情况如下：

序号	股东名称	私募基金备案情况		基金管理人登记情况		
		备案编码	备案日期	基金管理人	登记编号	登记时间
1	青岛翊翎星熠元创投资合伙企业（有限合伙）	SGX757	2019 年 9 月 4 日	翊翎（北京）资本管理有限公司	P1029026	2015 年 12 月 9 日
2	湖南雨花盛世股权投资合伙企业（有限合伙）	SLQ656	2020 年 8 月 26 日	北京盛世宏明投资基金管理有限公司	P1000525	2014 年 4 月 29 日

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

公司非职工董事由股东大会选举产生，职工董事由职工代表大会选举产生，任期 3 年。公司本届董事会由 9 名董事组成，其中 3 名为独立董事。

现任董事基本情况如下：

序号	姓名	在公司担任的董事职务	本届董事会任职期限	提名人
1	简泽丰	董事长	2022.06.16-2025.06.15	发起人
2	邓 欢	副董事长	2022.06.16-2025.06.15	发起人
3	李杰辉	董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人
4	曹春昱	董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人
5	樊书豪	董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人
6	周 阳	职工董事	2022.06.16-2025.06.15	职工代表大会

序号	姓名	在公司担任的董事职务	本届董事会任职期限	提名人
7	吴大器	独立董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人
8	邱 闯	独立董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人
9	侯志国	独立董事	2022.06.16-2025.06.15	发起人

上述各位董事简历如下：

1、简泽丰

简泽丰，男，1962 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。1983 年 8 月至 1999 年 7 月，历任轻工部长沙设计院职员、设备开发制造部副部长；1999 年 8 月至 2018 年 6 月历任公司总经理、董事长；2018 年 7 月至 2019 年 5 月任公司董事长兼总经理；2019 年 6 月至今，任公司董事长。

2、邓欢

邓欢，男，1982 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师，高级经济师。2009 年 7 月至今，历任中轻集团规划发展部主管、主任助理，董事会办公室主任助理、副主任、主任，企业发展部主任，企业发展部主任兼监事；2021 年 11 月至今，任中轻集团科技管理与产业推进中心主任兼监事；2018 年 7 月至今，任公司董事；2022 年 9 月至今，任公司副董事长。

3、李杰辉

李杰辉，男，1978 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，正高级工程师。2000 年 7 月至 2016 年 11 月，历任中国制浆造纸研究院中国造纸杂志社编辑、责任编辑，研究开发部研究室副主任、主任，研究开发部副主任，院长助理兼实业部主任、工会主席，副院长兼工会主席；2016 年 11 月至 2019 年 5 月，任中国造纸装备有限公司董事、总经理；2019 年 6 月至今，任公司总经理，2022 年 1 月起兼任运营中心总经理；2019 年 8 月至今，任公司董事。

4、曹春昱

曹春昱，男，1964 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究

生学历，正高级工程师。1988年10月至2001年3月，历任中国制浆造纸工业研究所科研人员、研究室主任、副所长；2001年3月至2021年10月，历任中国制浆造纸研究院有限公司副院长、院长、董事长；2021年10月至今，任中轻集团总工程师；2021年12月至今，任公司董事。

5、樊书豪

樊书豪，男，1994年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2016年3月至2018年3月，任华夏人寿保险股份有限公司产品开发经理；2018年4月至2019年4月，任北京嘉富诚资产管理有限公司投资经理；2019年4月至今，任翊翎（北京）资本管理有限公司副总裁、合伙人；2021年10月至今，任公司董事。

6、周阳

周阳，男，1987年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2009年7月至2023年2月，历任公司产品开发部机械设计工程师，智能物流部机械设计主管、副部长、部长，运营管理中心副总经理兼工程部部长、项目管理部部长；2022年6月至今，任公司职工董事；2023年2月至今，任运营管理中心副总经理兼项目管理部部长。

7、吴大器

吴大器，男，1954年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，国家二级教授，注册会计师。1983年8月至1985年12月，任上海大学助教；1986年1月至2004年4月，历任上海电力学院讲师、副教授、教授、系主任、副校长；2004年5月至2014年12月，任上海金融学院副院长、二级教授；2014年12月至2016年6月，任上海金融学院二级教授；2016年6月至2022年6月，任上海立信会计金融学院二级教授；2022年6月至今，任公司独立董事。

8、邱闯

邱闯，男，1967年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，资深英国皇家特许建造师（FCIOB）、资深英国皇家特许土木测量师（FICES）、资深英国皇家特许测量师（FRICS）。1988年7月至

2007 年 9 月，历任中咨工程建设监理公司工程师、总监理工程师、总工程师；2007 年 9 月至 2008 年 7 月就读于英国杜伦大学；2008 年 9 月至 2011 年 6 月，创立人月传奇网；2011 年 6 月至 2022 年 12 月，任联合建管（北京）国际工程科技有限责任公司董事长、经理；2023 年 1 月至今，任联合建管（北京）管理咨询有限责任公司董事长、经理；2022 年 6 月至今，任公司独立董事。

9、侯志国

侯志国，男，1978 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。2000 年 8 月至今，历任东华软件股份公司项目经理、质量部经理、质量总监、高级副总裁、软件研究院院长、CEO、董事；2022 年 6 月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司非职工监事由股东大会选举产生，职工监事由职工代表大会选举产生，任期 3 年。公司本届监事会由 3 名监事组成，其中 1 名为职工代表监事。

现任监事基本情况如下：

序号	姓名	在公司担任的监事职务	本届监事会任职期限	提名人
1	陈荟棣	监事会主席	2022.06.16-2025.06.15	发起人
2	周桂香	职工监事	2022.06.16-2025.06.15	职工代表大会
3	谢显国	监事	2022.06.16-2025.06.15	发起人

上述各位监事简历如下：

1、陈荟棣

陈荟棣，女，1972 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级经济师，企业法律顾问。1995 年 10 月至 2000 年 9 月，历任四川省达州市地方税务局科员、副科长；2000 年 9 月至 2003 年 1 月，就读于中国人民大学财政金融学院，获经济学硕士学位；2003 年 2 月至 2009 年 2 月，历任中国海诚国际工程投资总院办公室副处长、处长，规划发展部法律事务办公室处长；2009 年 3 月至今，历任中轻集团办公室高级主管、副主任、主任；2019 年 7 月至今，任公司监事会主席。

2、周桂香

周桂香，女，1985 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008 年 7 月至 2021 年 12 月，历任公司综合管理部职员，党群工作部职员、副部长，党群工作部部长兼任法务部部长、纪检监察部部长、行政管理部副部长；2022 年 1 月至今，任公司党群纪检部部长兼任综合管理部副部长；2021 年 9 月至今，任公司职工监事。

3、谢显国

谢显国，男，1965 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册电气工程师，教授级高级工程师。1986 年 7 月至 2000 年 1 月，历任轻工业部长沙设计院助理工程师、工程师、高级工程师；2000 年 1 月至今历任长沙工程公司制浆造纸咨询设计事业部电力组组长、主任工程师、副主任，项目管理部主任，副总经理，董事长；2022 年 6 月至今，任公司监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	在公司担任的职务
1	李杰辉	董事、总经理、运营管理中心总经理
2	屈辉现	副总经理、技术中心总经理
3	吴又敏	副总经理、集成供应链管理中心总经理
4	徐 梅	财务总监、董事会秘书

上述各位高级管理人员简历如下：

1、李杰辉

具体简历见本节“十二\（一）董事会成员”。

2、屈辉现

屈辉现，男，1978 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2001 年 7 月至 2021 年 12 月，历任公司自控网络部技术员、副部长、部长，总经理助理，智能物流部部长、副总经理；2017 年 7 月至 2022 年 6 月任公司董事；2022 年 1 月至今，任公司副总经理兼技术中心总经理。

3、吴又敏

吴又敏，男，1980 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2002 年 7 月至 2021 年 12 月，历任公司产品开发部机械设计员、项目部主任工程师、项目管理部部长、副总经理；2022 年 1 月至今，任公司副总经理兼集成供应链管理中心总经理。

4、徐梅

徐梅，女，1983 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级会计师。2009 年 4 月至 2022 年 6 月，历任公司财务部会计、主管、部长、财务总监；2022 年 6 月至今，任公司财务总监兼董事会秘书。

（四）核心技术人员

核心技术人员基本情况如下：

序号	姓名	在公司担任的职务
1	屈辉现	副总经理、技术中心总经理
2	程 宏	技术中心副总经理、人工智能部部长
3	张 波	人工智能部主任工程师
4	周友幸	技术中心副总经理、自动化部部长
5	陈 刚	技术中心副总经理、智能装备部部长
6	范海波	智能物流部部长

上述各位核心技术人员简历如下：

1、屈辉现

具体简历见本节“十二\（三）高级管理人员”。

2、程宏

程宏，男，1980 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2009 年 7 月至 2021 年 12 月，历任公司自控网络部网络设计师、主管、网络设计主任设计师，人工智能部主任工程师、部长；2022 年 1 月至今，任公司技术中心副总经理兼人工智能部部长。

3、张波

张波，男，1986 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2008 年 7 月至 2017 年 2 月，历任公司自控网络部设计

师、机器人专业设计主管；2017年2月至今，任公司人工智能部主任工程师。

4、周友幸

周友幸，男，1980年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2001年7月至2014年3月，历任公司自控网络部工程师、副部长、部长；2014年3月至2015年3月，任长沙长泰机器人有限公司自控部部长；2015年3月至2016年5月，任重庆机器人有限公司副总经理；2016年5月至2021年12月，历任公司副总工程师、自动化部部长。2022年1月至今，任公司技术中心副总经理兼自动化部部长。

5、陈刚

陈刚，男，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2003年7月至2021年12月，历任公司产品开发部技术员、设计主管、副部长、部长，智能装备部部长；2022年1月至今，任公司技术中心副总经理兼智能装备部部长。

6、范海波

范海波，男，1983年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2007年7月至2023年1月，历任公司产品开发部技术员，智能物流部主管、副部长；2023年2月至今，任公司智能物流部部长。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除公司及其控股子公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	在发行人所任职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
邓 欢	副董事长	中轻集团	科技管理与产业推进中心主任、职工监事	公司控股股东
		中国皮革制鞋研究院有限公司	董事	控股股东控制的企业
李杰辉	董事、总经理、运营中心总经理	中国制浆造纸研究院有限公司	董事	控股股东控制的企业
曹春昱	董事	中轻集团	总工程师	公司控股股东
		中国中轻国际控股有限公司	董事	控股股东控制的企业

姓名	在发行人所任 职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
		中轻日化科技有限公司	董事	控股股东控制的企业
		北京太阳宫商务服务有限公司	董事	无其他关联关系
樊书豪	董事	翊翎（北京）资本管理有限公司	合伙人	无其他关联关系
		广州大白生物科技有限公司	董事	无其他关联关系
		青岛利和味道产业服务有限公司	董事	无其他关联关系
		平潭翊翎启迪股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无其他关联关系
		青岛翊翎惠阳投资有限公司	监事	无其他关联关系
吴大器	独立董事	无锡锡商银行股份有限公司	外部监事	无其他关联关系
		建元信托股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
邱 闯	独立董事	联合建管（北京）国际工程科技有限责任公司	董事长，经理	无其他关联关系
		联合建管（北京）管理咨询有限责任公司	董事长，经理，法定代表人	无其他关联关系
侯志国	独立董事	东华软件股份公司	董事、CEO	无其他关联关系
		北京东华信创科技有限公司	执行董事兼总经理	无其他关联关系
		北京东华合创科技有限公司	执行董事兼总经理	无其他关联关系
		东华慧湾数字科技有限公司	执行董事兼经理	无其他关联关系
		东华合创软件有限公司	董事	无其他关联关系
		武汉东华软件技术有限公司	执行董事	无其他关联关系
		北京快立方科技有限公司	董事	无其他关联关系
陈荟棣	监事	中轻集团	办公室主任	公司控股股东
		中国制浆造纸研究院有限公司	监事会主席	控股股东控制的企业
谢显国	监事	长沙工程公司	董事长，法定代表人	公司股东

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（七）最近三年是否涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署的重大协议及履行情况

在公司任职的内部董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与公司签署了附带竞业限制条款的劳动合同和保密协议。上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

除上述协议外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有公司股份的情况如下表所示：

序号	姓名	职务或亲属关系	直接持股比例	间接持股比例	通过何公司间接持股	合并持股比例	股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况
1	简泽丰	董事长	1.0000%	-	-	1.0000%	无
2	李杰辉	董事、总经理	-	0.0758%	长沙角微、长沙昂亥	0.0758%	无
3	屈辉现	副总经理	0.9091%	-	-	0.9091%	无
4	吴又敏	副总经理	0.7576%	-	-	0.7576%	无
5	徐梅	财务总监、董事会秘书	-	0.1515%	长沙角微	0.1515%	无

6	周 阳	职工董事	-	0.2525%	长沙昂亥	0.2525%	无
7	张 波	核心技术 人员	0.5303%	-	-	0.5303%	无
8	周友幸	核心技术 人员	0.6465%	-	-	0.6465%	无
9	陈 刚	核心技术 人员	0.7576%	-	-	0.7576%	无
10	范海波	核心技术 人员	-	0.1515%	长沙昂亥	0.1515%	无
合计						5.2324%	

除上表中列示的持股情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在其他直接或间接持有公司股份的情况。

十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近二年变动情况

（一）董事变动情况

最近两年，公司董事变动情况如下：

时间	成员	职位	董事人数 (人)	变动原因
2021 年 1 月 1 日	简泽丰	董事长	7	-
	王 斌	董事		
	陈志明	董事		
	邓 欢	董事		
	屈辉现	董事		
	李杰辉	董事		
	童云翔	董事		
2021 年 10 月 25 日	简泽丰	董事长	7	经长泰智能 2021 年第三次临时股东会审议决议，董事会换届，股东青岛翎翎提名的董事王斌变更为其提名的樊书豪，经职工大会选举屈辉现担任职工董事
	樊书豪	董事		
	陈志明	董事		
	邓 欢	董事		
	屈辉现	职工董事		
	李杰辉	董事		
	童云翔	董事		
2021 年 12 月 30 日	简泽丰	董事长	7	经长泰智能 2021 年第四次

时间	成员	职位	董事人数 (人)	变动原因
	樊书豪	董事		临时股东会审议决议，因职务变更，董事童云翔变更为曹春昱，仍由股东中轻集团提名
	陈志明	董事		
	邓 欢	董事		
	屈辉现	职工董事		
	李杰辉	董事		
	曹春昱	董事		
2022 年 6 月 16 日	简泽丰	董事长	9	经公司创立大会暨第一次股东大会决议，选举简泽丰、李杰辉、曹春昱、邓欢、樊书豪，独立董事吴大器、侯志国、邱闯，与公司职工代表大会选举的职工董事周阳共同组成股份公司第一届董事会
	李杰辉	董事		
	曹春昱	董事		
	邓 欢	董事		
	樊书豪	董事		
	周 阳	职工董事		
	吴大器	独立董事		
	邱 闯	独立董事		
	侯志国	独立董事		
2022 年 9 月 28 日	简泽丰	董事长	9	经中轻长泰第一届董事会第三次会议决议，选举邓欢担任公司副董事长
	邓 欢	副董事长		
	李杰辉	董事		
	曹春昱	董事		
	樊书豪	董事		
	周 阳	职工董事		
	吴大器	独立董事		
	邱 闯	独立董事		
	侯志国	独立董事		

（二）监事变动情况

时间	成员	职位	监事人数	变动原因
2021 年 1 月 1 日	陈荟棣	监事会主席	3	-
	崔跃武	监事		
	文 科	职工监事		
2021 年 10 月 25 日	陈荟棣	监事会主席	3	经长泰智能 2021 年第三次临时股东会决议，监事会换
	唐良军	监事		

时间	成员	职位	监事人数	变动原因
	周桂香	职工监事		届，监事崔跃武变更为唐良军，仍由长沙角微提名，职工监事由文科变更为周桂香
2022年6月16日	陈荟棣	监事会主席	3	经公司创立大会暨第一次股东大会决议，选举陈荟棣、谢显国与公司职工代表大会选举的职工监事周桂香共同组成股份公司第一届监事会
	谢显国	监事		
	周桂香	职工监事		

（三）高级管理人员变动情况

时间	成员	职位	高管人数	变动原因
2021年1月1日	李杰辉	总经理	4	-
	吴又敏	副总经理		
	屈辉现	副总经理		
	徐梅	财务总监		
2022年6月16日	李杰辉	总经理	4	经中轻长泰第一届董事会第一次会议决议，聘任李杰辉为总经理，聘任屈辉现、吴又敏为副总经理，聘任徐梅为财务总监兼任董事会秘书
	吴又敏	副总经理		
	屈辉现	副总经理		
	徐梅	财务总监、董事会秘书		

最近二年内，公司董事、高级管理人员相关变动发生后对公司股权结构以及控制关系未构成重大实质影响，对公司的实际业务开展未产生重大实质影响。最近二年内，公司董事和高级管理人员的变化不构成重大变化。

（四）核心技术人员变动情况

最近二年内，公司的核心技术人员未发生变化。

十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及其业务相关的其他对外投资情况。除直接或间接持有公司股权外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况如下：

姓名	职务	投资单位	主营业务	注册资本（万元）	持股比例（%）
樊书豪	董事	平潭翊翎烁德股权投资合伙企业（有限合伙）	资本市场服务	1,060.00	1.4151
		连云港翊翎鼎翎尊选投资合伙企业	资本市场服务	2,106.00	0.4748

姓名	职务	投资单位	主营业务	注册资本 (万元)	持股比例 (%)
		(有限合伙)			
		平阳翎翎启创股权投资合伙企业(有限合伙)	资本市场服务	500.00	99.0000
		青岛利和毓投资中心(有限合伙)	持股平台	506.68	0.2960
邱 闯	独立董事	联合建管(北京)管理咨询有限责任公司	工期延误专家服务	100.00	81.0000
侯志国	独立董事	东华软件股份公司	软件开发	320,548.24	0.0101

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外投资情况，上述人员的对外投资均未与公司业务产生利益冲突。

十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资、津贴及奖金等组成。公司董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责研究公司董事及高级管理人员的考核标准，进行考核并提出建议；负责研究、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。公司独立董事领取固定津贴，除津贴外，独立董事不享受其他福利待遇。

（二）报告期内薪酬总额占发行人利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及其占公司利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	868.81	743.98	711.91
利润总额	6,851.63	5,185.06	5,701.73
占比	12.68%	14.35%	12.49%

（三）最近一年薪酬具体情况

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司及其关联企业获得收入情况如下：

姓名	在公司所任职务	2022 年度薪酬 (万元)	2022 年是否在关联企业 领薪

姓名	在公司所任职务	2022 年度薪酬 (万元)	2022 年是否在关联企业 领薪
简泽丰	董事长	109.98	否
邓 欢	副董事长	-	是
李杰辉	董事、总经理	112.58	否
曹春昱	董事	-	是
樊书豪	董事	-	否
周 阳	职工董事	45.48	否
吴大器	独立董事	4.00	否
邱 闯	独立董事	4.00	否
侯志国	独立董事	4.00	否
陈荟棣	监事会主席	-	是
周桂香	职工监事	21.78	否
谢显国	监事	-	是
屈辉现	副总经理	99.49	否
吴又敏	副总经理	95.84	否
徐 梅	财务总监、董事会秘书	92.59	否
程 宏	核心技术人员	58.39	否
张 波	核心技术人员	43.98	否
周友幸	核心技术人员	60.65	否
陈 刚	核心技术人员	64.45	否
范海波	核心技术人员	54.49	否

上述人员的薪酬包括领取的工薪、奖金、津贴及所享受的其他待遇等，公司目前未设置退休金计划。

十八、已经制定或实施的股权激励或期权激励及相关安排

2019 年 6 月，公司员工直接或通过持股平台长沙角微、长沙昂亥联合购买原股东中车时代高新以公开挂牌方式转让的公司股权，形成员工持股，具体形成及规范过程详见本节“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”之“（三）历史沿革中存在的瑕疵情形及规范情况”之“2、员工持股违规及整改”。

（一）员工持股计划相关安排

公司制定了《员工持股管理办法》，对员工持股的参与对象范围、参与方式、持股锁定期限等进行了规定，具体如下：

“1、参与对象范围

（1）参与对象确定的法律依据

本员工持股计划的参与对象系依据《公司法》《劳动合同法》、133号文等有关法律法规及《公司章程》的规定，结合公司实际情况确定，公司员工按照依法合规、自愿参与、风险自担等原则参加本员工持股计划。

（2）参与对象确定的主要原则

参与持股人员应为在关键岗位工作并对公司经营业绩和持续发展有直接或较大影响的科研人员、经营管理人员和业务骨干，且与本公司签订了劳动合同。

（3）参与对象的限制条件

有下列情形之一的，不能成为本员工持股计划的参与对象：

- 1）被依法追究刑事责任的；
- 2）因重大违法违规行为被中国证监会及其派出机构予以行政处罚或采取市场禁入措施的；
- 3）公司董事、高级管理人员出现《公司法》规定的不得担任公司董事、高级管理人员情形的；
- 4）严重违反公司各项内部管理和规章制度或劳动纪律；
- 5）严重违反与公司签订的劳动合同、保密及竞业禁止协议等任何协议、合同或安排，违反禁止招揽义务；
- 6）从事盗窃、受贿、索贿、泄露公司秘密、严重失职、贪污腐败、侵占公司利益等严重损害公司、股东的行为；
- 7）管理委员会根据本办法规定确定的其他情形。

2、参与方式

参与对象通过直接持股方式或通过员工持股平台间接持有公司股份。

持股平台除持有公司股份外，不实际开展业务，且不与公司存在同业竞争关系或发生关联交易。

3、锁定期

（1）本员工持股计划的锁定期依据 133 号文确定，锁定期为 36 个月，自本员工持股计划经有权机构批准、参与对象或持股平台登记为公司股东之日起算，参与对象不得在公司上市时转让其直接或间接持有的公司股份，并应自公司上市之日起锁定不少于 36 个月。锁定期满后，参与对象中的公司董事、高级管理人员每年可转让股份不得高于所持股份总数的 25%。如本办法执行过程中，根据 133 号文等适用的法律法规，证券监管机构的规则、要求，参与对象作出的承诺（法律法规、证券监管机构的规则要求、参与对象承诺以下合称“限制要求”）等需调整锁定期的，则根据届时有效的限制要求操作。

（2）锁定期内，除本办法有特殊规定外，参与对象不得以转让、质押、担保或偿还债务等方式处置其持有的公司股份或持股平台份额及其对应的公司股份。

（2）如公司申请首次公开发行股票并上市，在公司实现合格上市且锁定期结束后，参与对象（含参与持股的董事、高级管理人员、核心业务人员、核心技术人员）转让或者出售其持有的公司股份或持股平台份额应遵守届时有效的法律法规及证券监管规则要求。”

《员工持股管理办法》还对锁定期内的员工持股退出进行规定，具体如下：“1、除下述第 2 条规定的情形外，锁定期内参与对象不得转让其直接或间接持有的股份；

2、发生以下导致参与对象离开公司的情形，参与对象应在情形发生之日起 12 个月内将其直接间接持有的股份进行内部转让：

（1）参与对象因公发生工作调动且其劳动合同关系转移至保利集团或保利集团其他下属子公司的；

（2）经公司同意参与对象因劳动合同期限届满不再续约、参与对象因公司

经营计划调整而被裁员、参与对象因丧失劳动能力或者因达到法定退休年龄等情形而离职，且离职后未违反保密及竞业禁止协议相关约定的；

（3）因参与对象在公司服务期间死亡、被依法宣告死亡，其持有的公司股份或持股平台全部合伙份额由其继承人继承的；

（4）参与对象因发生离婚、司法执行等原因导致所持公司股份或持股平台份额发生变动的；

（5）发生除第（1）至（4）项规定的特殊情形以外的参与对象与公司解除劳动关系、终止劳动关系而离开公司的，或出现本办法及所述不得参与本员工持股计划情形的。

3、受让对象：如发生上述情形进行转让的，受让对象限于本办法的参与对象、未参与本员工持股计划但符合员工持股条件的员工、非公有资本股东、国有股东，其中转让给本计划参与对象、未参与本员工持股计划但符合员工持股条件的员工、非公有资本股东的，转让价格由双方协商确定，转让给国有股东的，转让价格不得高于上一年度经审计的每股净资产值。

4、特殊规定：（1）尽管有上述规定，如在锁定期内公司已申报上市，为保证公司在上市申报期间股权结构稳定，自公司上市申报之日起，若参与对象发生上述特殊情形的，原则上不调整股权结构，如根据上市审核要求或国资监管要求需要调整的，由参与对象与管理委员会、受让方充分协商确定处置方式；（2）该期间内的员工持股的调整应同时符合证券上市审核之要求。

5、如根据本条第（一）款第 2 项之规定须 12 个月内转让但存在困难的，为符合 133 号文 12 个月内转让的要求，参与对象承诺届时应与受让人、管理委员会充分协商并确保在 12 个月内完成转让。”

（二）员工持股具体情况

截至本招股说明书签署日，共有 99 名员工直接或间接持有公司股份，合计持有 26.0350%。其中，29 名员工直接持有公司 18.5602%股份，70 名员工通过合伙平台间接持有公司 7.4748%股份。

1、员工直接持股

截至本招股说明书签署日，员工直接持股情况如下：

序号	员工名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	简泽丰	102.0000	1.0000
2	肖国雄	102.0000	1.0000
3	董明礼	102.0000	1.0000
4	刘 鹏	102.0000	1.0000
5	屈辉现	92.7282	0.9091
6	李 农	77.2752	0.7576
7	吴又敏	77.2752	0.7576
8	陈 刚	77.2752	0.7576
9	崔跃武	77.2752	0.7576
10	周 胜	77.2752	0.7576
11	莫兆威	77.2752	0.7576
12	李治平	77.2752	0.7576
13	赵柏林	74.6946	0.7323
14	吴丹文	69.5436	0.6818
15	周友幸	65.9430	0.6465
16	卢冬云	56.6610	0.5555
17	刘少华	56.6610	0.5555
18	潘 亮	56.6610	0.5555
19	王 杰	56.6610	0.5555
20	张 波	54.0906	0.5303
21	毕 胜	51.5100	0.5050
22	陈国赞	51.5100	0.5050
23	翁嘉祥	51.5100	0.5050
24	郭朝冲	51.5100	0.5050
25	李国志	51.5100	0.5050
26	董 威	25.7550	0.2525
27	张培新	25.7550	0.2525
28	鲁海浪	25.7550	0.2525
29	罗 霄	25.7550	0.2525
合计		1,893.1404	18.5602

注：上表人员中，刘鹏、张培新已离职，李国志已退休。

2、员工持股平台

（1）员工持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，长沙角微的基本情况如下：

企业名称	长沙市角微企业管理合伙企业（有限合伙）
注册资本	835 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	杨大伟
统一社会信用代码	91430111MA4QA7CX8J
设立日期	2019 年 03 月 06 日
注册地址	长沙市雨花区新兴路 118 号长沙长泰智能装备有限公司 4 号车间
经营范围	一般项目：企业管理咨询；社会经济咨询服务（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）

截至本招股说明书签署日，长沙角微的合伙人均为公司员工，具体情况如下：

序号	姓名	合伙人身份	出资额（万元）	占比
1	杨大伟	普通合伙人	50	5.99%
2	文 科	有限合伙人	70	8.38%
3	龙 梁	有限合伙人	60	7.19%
4	彭 敏	有限合伙人	60	7.19%
5	杨 英	有限合伙人	50	5.99%
6	彭 洁	有限合伙人	50	5.99%
7	潘文珺	有限合伙人	50	5.99%
8	张 勇	有限合伙人	50	5.99%
9	冯宁锋	有限合伙人	40	4.79%
10	游永丰	有限合伙人	40	4.79%
11	徐 梅	有限合伙人	30	3.59%
12	易文思	有限合伙人	30	3.59%
13	申勇军	有限合伙人	30	3.59%
14	马 俊	有限合伙人	15	1.80%
15	李杰辉	有限合伙人	10	1.20%
16	裴恕芳	有限合伙人	10	1.20%

序号	姓名	合伙人身份	出资额（万元）	占比
17	曾 芳	有限合伙人	10	1.20%
18	刘 瑶	有限合伙人	10	1.20%
19	沈长春	有限合伙人	10	1.20%
20	孙殿霞	有限合伙人	10	1.20%
21	张金平	有限合伙人	10	1.20%
22	谢菲仪	有限合伙人	10	1.20%
23	赵文倩	有限合伙人	10	1.20%
24	谢 愚	有限合伙人	10	1.20%
25	陈安斌	有限合伙人	10	1.20%
26	谢浩然	有限合伙人	10	1.20%
27	周立钊	有限合伙人	10	1.20%
28	熊 岚	有限合伙人	10	1.20%
29	宋 娟	有限合伙人	10	1.20%
30	黎江武	有限合伙人	10	1.20%
31	王 勇	有限合伙人	10	1.20%
32	杨 媛	有限合伙人	10	1.20%
33	郭爱梅	有限合伙人	5	0.60%
34	曹 雷	有限合伙人	5	0.60%
35	胡 鑫	有限合伙人	5	0.60%
36	刘 芳	有限合伙人	5	0.60%
37	张春磊	有限合伙人	5	0.60%
38	吴成彪	有限合伙人	5	0.60%
合计			835.00	100.00%

截至本招股说明书签署日，长沙昂亥的基本情况如下：

企业名称	长沙市昂亥企业管理合伙企业（有限合伙）
注册资本	645 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	周阳
统一社会信用代码	91430111MA4QA9LG1B
设立日期	2019 年 03 月 07 日
注册地址	长沙市雨花区新兴路 118 号长沙长泰智能装备有限公司 4 号车间
经营范围	一般项目：社会经济咨询服务；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外

	项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

截至本招股说明书签署日，长沙昂亥的合伙人均为公司员工，具体情况如下：

序号	姓名	合伙人身份	出资额（万元）	占比
1	周 阳	普通合伙人	50	7.75%
2	吕本伟	有限合伙人	60	9.30%
3	龙 敏	有限合伙人	50	7.75%
4	张延铭	有限合伙人	50	7.75%
5	杨朝锋	有限合伙人	50	7.75%
6	严 普	有限合伙人	30	4.65%
7	范海波	有限合伙人	30	4.65%
8	漆 瑞	有限合伙人	30	4.65%
9	陈 锐	有限合伙人	30	4.65%
10	胡 超	有限合伙人	30	4.65%
11	龙仲智	有限合伙人	25	3.88%
12	李连杰	有限合伙人	20	3.10%
13	宋迪先	有限合伙人	20	3.10%
14	李 晓	有限合伙人	20	3.10%
15	陈 建	有限合伙人	10	1.55%
16	何 勇	有限合伙人	10	1.55%
17	王 岩	有限合伙人	10	1.55%
18	胡 瑶	有限合伙人	10	1.55%
19	何 轶	有限合伙人	10	1.55%
20	方兴龙	有限合伙人	10	1.55%
21	向 俊	有限合伙人	10	1.55%
22	范雁兵	有限合伙人	10	1.55%
23	吴毅丰	有限合伙人	10	1.55%
24	董计划	有限合伙人	10	1.55%
25	李杰辉	有限合伙人	5	0.78%
26	李 根	有限合伙人	5	0.78%
27	刘 荣	有限合伙人	5	0.78%
28	游永丰	有限合伙人	5	0.78%
29	汪宗应	有限合伙人	5	0.78%

序号	姓名	合伙人身份	出资额（万元）	占比
30	余 超	有限合伙人	5	0.78%
31	黄 浩	有限合伙人	5	0.78%
32	高净净	有限合伙人	5	0.78%
33	蒋 歆	有限合伙人	5	0.78%
34	郑钧文	有限合伙人	5	0.78%
合计			645	100.00%

（2）员工持股平台不属于私募投资基金

长沙角徵和长沙昂亥设立至今不存在以任何公开或非公开方式向任何投资者、特定对象募集私募基金的情形，不存在将资产委托基金管理人管理，向第三方支付管理费或绩效分成的情形，亦不存在作为基金管理人设立、管理任何私募投资基金的情形。长沙角徵和长沙昂亥不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金登记备案办法》规范的私募投资基金。因此，长沙市角徵企业管理合伙企业（有限合伙）和长沙市昂亥企业管理合伙企业（有限合伙）无需进行私募基金备案。

（三）股权激励对公司的影响

1、股权激励对公司经营情况的影响

通过实施员工持股，公司健全了激励机制，充分调动了公司各业务条线核心员工及骨干的工作积极性，对公司经营起到了积极作用。

2、股权激励对公司财务情况的影响

公司员工取得公司股权，系 2019 年 6 月参与联合购股通过公开挂牌受让原股东中车时代高新所持股权形成。其中，长沙角徵、长沙昂亥、30 名自然人员工合计受让取得中车时代高新出让的长泰智能 33.6205%股权，对应长泰智能注册资本 1,882.7480 万元，股权转让对价合计 6,657 万元。

2018 年 9 月 7 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（瑞华审字[2018]02190174 号），截至 2018 年 7 月 31 日，公司经审计的净资产为人民币 8,678.89 万元。2018 年 11 月 10 日，北京华信众合资产评估有限公司出具《资产评估报告》（华信众合评字[2018]第 1160 号），确认截至 2018 年

7月31日，公司股东全部权益的评估值为人民币19,800.43万元。2019年3月13日，中国中车集团有限公司出具《国有资产评估项目备案表》，对上述评估报告进行备案，备案编号为0876ZGZC2019015。

本次交易以经挂牌转让股权的中车时代履行备案程序的评估价值19,800.43万元，总股本5,600万确定购买价格，即认购价格为每股3.54元。

因此公司员工持股平台受让公司股权价格系以经备案的评估价格为依据，价格公允，不涉及为获取职工或其他方的服务而以低于公允价值的交易价格授予员工股权的情形，不涉及股份支付，不影响公司财务情况。

3、股权激励对控制权的影响

本次员工持股前后公司控股股东持股比例未发生变化，不会对公司的控制产生影响。

十九、发行人员工情况

（一）员工情况

1、员工人数

报告期各期末，公司员工总数变化情况如下：

单位：人

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
员工总人数	424	390	342

2、员工结构

报告期各期末，公司员工结构如下：

（1）员工专业结构

单位：人

员工专业构成	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研发人员	138	32.55%	132	33.85%	124	36.26%
生产人员	188	44.34%	160	41.03%	123	35.96%
销售人员	34	8.02%	36	9.23%	37	10.82%
行政管理人员	64	15.09%	62	15.90%	58	16.96%

员工专业构成	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
合计	424	100.00%	390	100.00%	342	100.00%

注：依据自身业务模式及研发活动特点，公司研发部门人员存在参与生产的情况，公司通过工时记录其具体工作内容，基于谨慎角度考虑，公司将研发工时占比超过 50%的人员界定为研发人员，研发工时占比不足 50%的人员界定为生产人员。

（2）员工学历结构

单位：人

员工学历构成	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士研究生及以上	64	15.09%	60	15.38%	56	16.37%
大学本科	265	62.50%	241	61.79%	211	61.70%
大专及以下	95	22.41%	89	22.82%	75	21.93%
合计	424	100.00%	390	100.00%	342	100.00%

（3）员工年龄结构

单位：人

员工年龄构成	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
25 岁及以下	74	17.45%	71	18.21%	50	14.62%
26-35 岁	179	42.22%	178	45.64%	178	52.05%
36-45 岁	134	31.60%	104	26.67%	77	22.51%
46 岁及以上	37	8.73%	37	9.49%	37	10.82%
合计	424	100.00%	390	100.00%	342	100.00%

（二）社保、公积金缴纳情况

报告期各期末，公司社会保险、住房公积金缴纳人数情况如下：

单位：人

社会保险缴纳情况		2022 年末	2021 年末	2020 年末
已缴纳人数（养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险）		418	384	336
未缴纳人数及原因	退休返聘	3	4	4
	事业单位转入，社保仍在原单位缴纳	2	2	2
	正在办理离职手续，停止缴纳	1	0	0
	小计	6	6	6

员工人数合计		424	390	342
缴纳人数占比		98.58%	98.46%	98.25%
住房公积金缴纳情况		2022 年末	2021 年末	2020 年末
已缴纳人数		414	375	325
未缴纳人数及原因	新入职员工	0	5	8
	退休返聘	3	4	4
	事业单位转入，公积金仍在原单位缴纳	2	2	2
	个人原因主动放弃缴纳	4	4	3
	正在办理离职手续，停止缴纳	1	0	0
	小计	10	15	17
员工人数合计		424	390	342
缴纳人数占比		97.64%	96.15%	95.03%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司未为全部员工缴纳社会保险或住房公积金的主要原因包括：（1）部分员工为退休返聘人员，公司无需为其缴纳社保/公积金；（2）部分员工系由事业单位转入，社保、公积金仍在原单位缴纳；（3）新入职员工暂未办理完成缴纳手续；（4）部分员工因无缴纳意愿自愿放弃缴纳；（5）正在办理离职手续的员工，其社会保险、住房公积金已经停缴。

根据湖南省人力资源和社会保障厅、湖南省社会保险服务中心、湖南省医疗生育保险服务中心出具的证明文件，公司已为员工正常缴纳社会保险费用至 2023 年 2 月。根据长沙住房公积金管理中心出具的《住房公积金缴存证明》，公司已按照相关法律法规缴存住房公积金，不存在欠缴、漏缴、少缴、停缴或其他违反住房公积金相关法律法规的行为，公司未因住房公积金问题受到行政处罚。

（三）其他用工方式

截至 2022 年 12 月 31 日，公司存在劳务派遣方式用工的情形，具体情况如下：

单位：人

序号	项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
①	自有员工人数	424	390	342
②	劳务派遣员工人数	40	33	32

序号	项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
③=①+②	总用工人数	464	423	374
④=②/③	劳务派遣员工人数占总用工人数的比例	8.62%	7.80%	8.56%

公司的劳务派遣人员主要从事装配、环卫、后勤等辅助性工作。报告期内，公司劳务派遣员工比例均未超过用工总量的 10%，未违反《劳务派遣暂行规定》。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况

（一）公司经营的主要业务和主要产品或服务

1、主营业务基本情况

公司是集机、电、仪、软件、数字技术一体化智能制造和智能仓储物流领域的全球优质供应商，专注于智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务，为客户提供原料处理、生产制造、成品仓储、分拣配送、货物自动装卸车等全流程的系统规划、方案设计、模拟仿真、设备制造、软件开发、系统集成、安装调试、售后服务等一站式整体解决方案。

公司的智能制造系统和智能仓储物流系统以制浆造纸行业为起点，经过二十多年的发展和积累，公司已经具备为制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业客户打造智能工厂的能力。公司自 1999 年起，不断在输送包装设备领域实现技术和产品的突破，其中“多工位全自动纸卷包装机 BZ-3”和“900 令型自动令纸包装机”获评为国家重点新产品，“平板纸包装系统”和“浆板包装生产线”被列入国家火炬计划。在此基础上，公司不断丰富在制浆造纸行业的产品体系并拓展应用至其他行业，形成智能制造系统，打破了国内造纸完成工段高端设备必须依赖进口的局面。同时，为了满足客户智能化仓储物流的需求，公司于 2014 年开发出智能立体库产品，并成功应用于制浆造纸行业。自 2014 年以来，公司已有 90 余座智能立体库在国内外投入使用，公司智能仓储物流系统产品得到了全球客户的广泛认可。其中，由公司负责实施自动化立体仓库系统的金光集团 APP 江苏如东产业基地于 2022 年投产，该项目在投产时是全世界产能最大的单一生活用纸基地，标志着公司具备大型复杂立体库系统的设计与实施能力。目前，公司已经发展成为制浆造纸物流包装系统领域全国规模最大的专业企业。

在二十多年的发展过程中，公司始终坚持自主创新，一方面，公司自主开发了各类原料处理设备、输送包装设备、仓储物流设备等硬件设备以及原料管控系统（MMS）、生产排程系统（APS）、物流执行系统（LES）、仓储管理

系统（WMS）、仓储控制系统（WCS）和自动装卸车系统（ATLS）等软件系统，帮助客户实现从入厂、生产、仓储到发运全过程的数字化和智能化；另一方面，公司立足于制浆造纸行业，不断对产品进行丰富、改进和完善，拓宽产品应用领域至纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等其他行业。

公司智能制造系统和智能仓储物流系统的整体概览情况如下：

智能制造系统和智能仓储物流系统整体概览



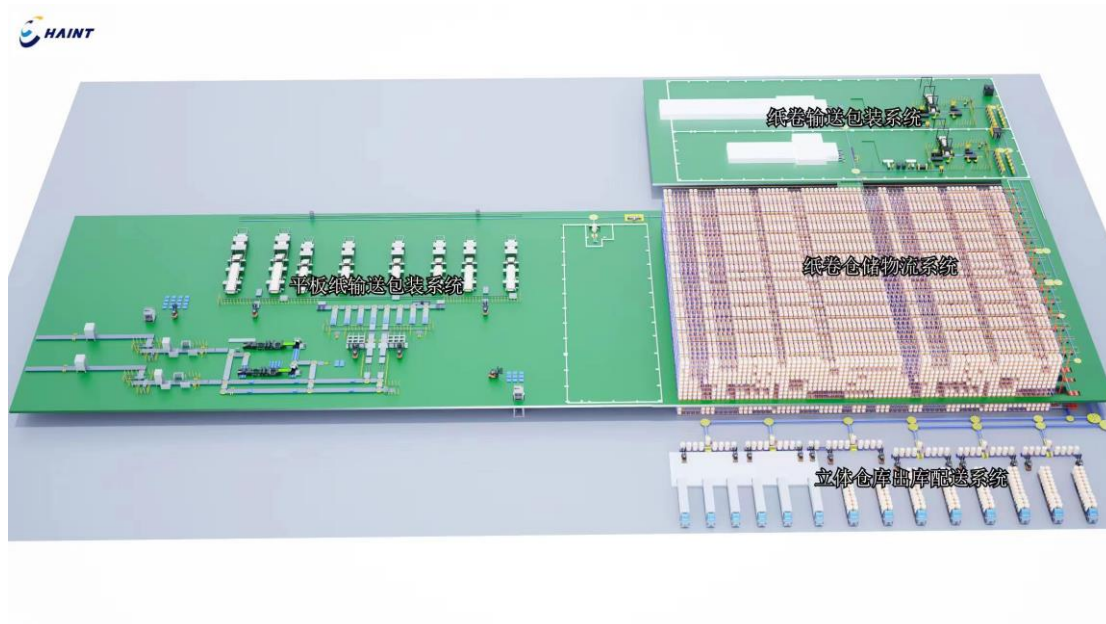
公司自成立以来，持续根据客户需求及行业发展方向进行技术和产品的研发与创新，并积累了丰富的技术储备，形成了一系列自主知识产权。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有有效专利 205 项，其中发明专利 46 项、实用新型专利 156 项、外观设计专利 3 项；拥有计算机软件著作权 57 项；拥有国内有效注册商标 16 项，国外有效注册商标 3 项。公司被认定为创建世界一流专精特新示范企业、国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、第七批国家级制造业单项冠军企业、国家第四批服务型制造示范企业、中央企业培育原创技术策源地的“种子企业”，并获得“中国轻工业装备制造行业五十强（2022 年）”、“中国智能工厂自动化集成商 100 强（2020 年）”等多项奖项和荣誉。

公司秉承“创新引领，让生产变得更简单”的发展使命，致力于成为国际一流的智能工厂系统服务商，并助力各行业实现智能化转型升级，为客户持续

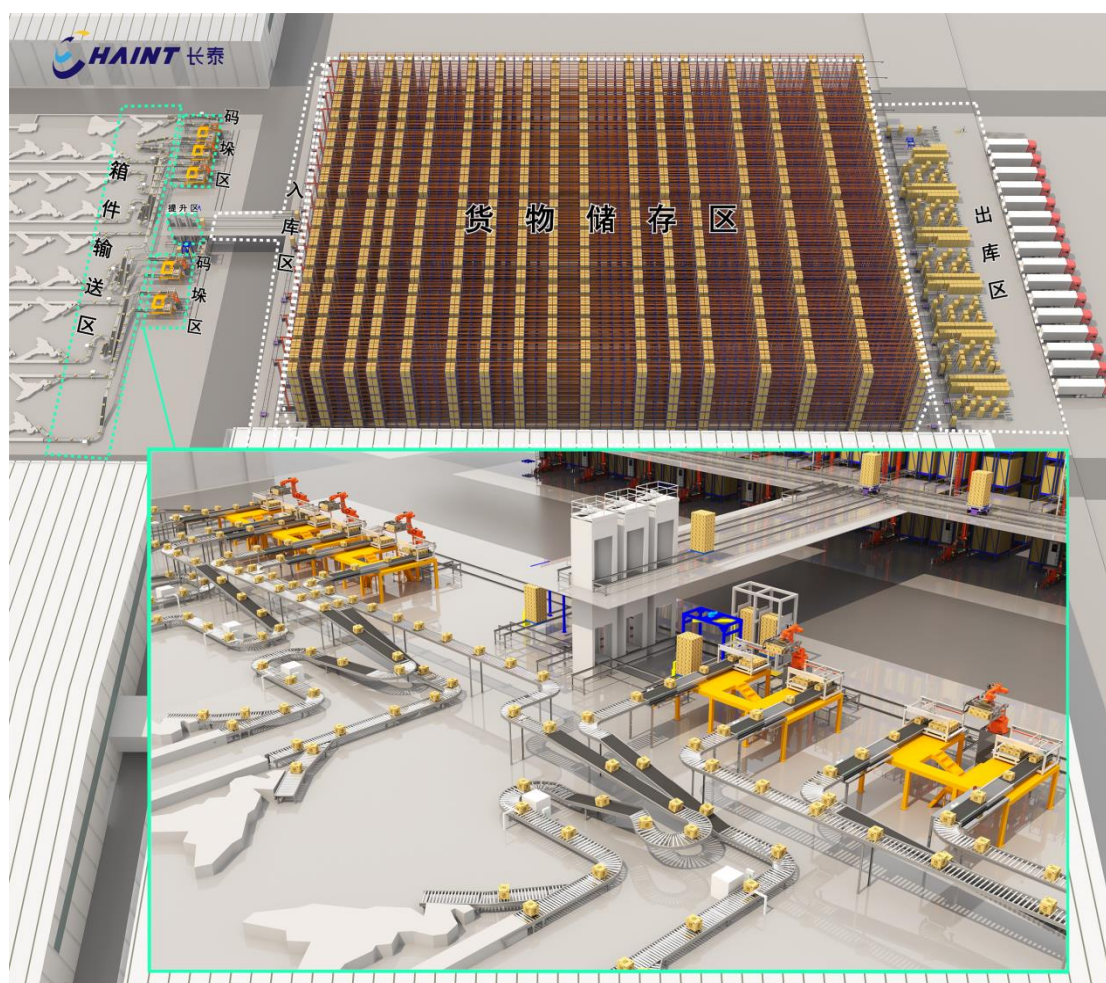
创造价值。公司长期服务于太阳纸业、山鹰国际、玖龙纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业，产品出口欧美、东南亚和俄罗斯等多个国家和地区，在行业内具有较高的品牌知名度和市场地位。

公司为客户打造的智能工厂示例如下：

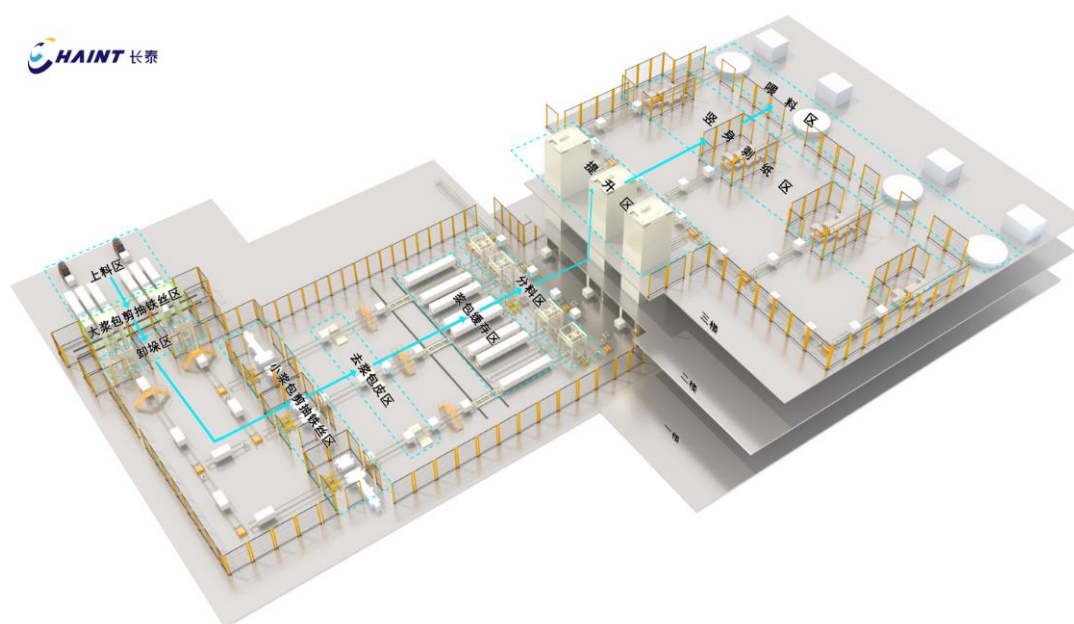
制浆造纸行业智能工厂



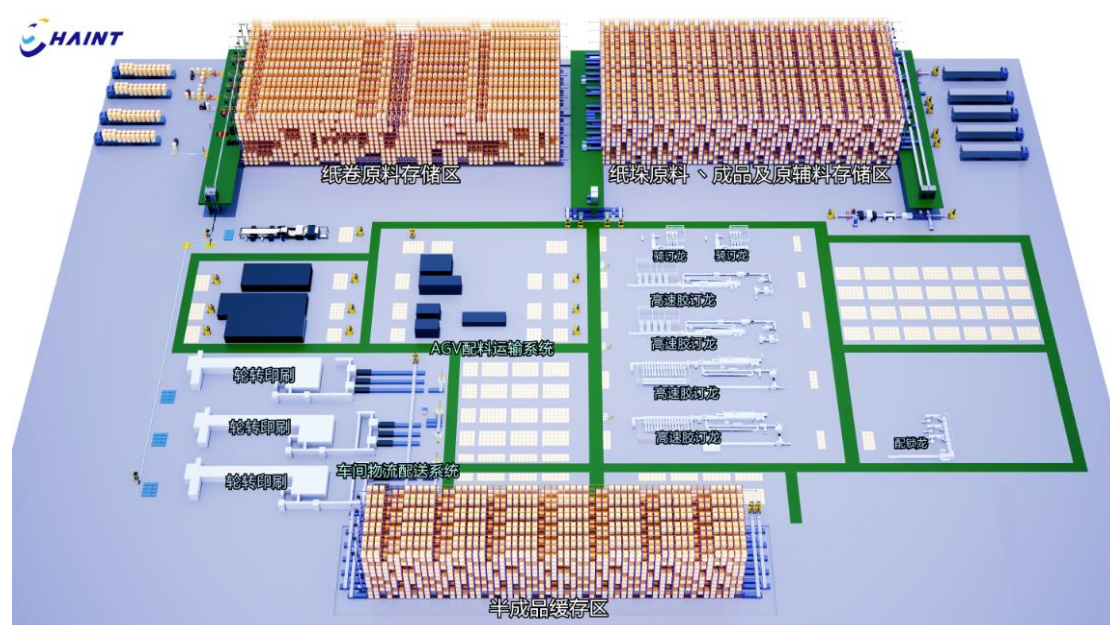
纸制品加工行业智能工厂（生活用纸）



纺织化纤行业智能工厂



印刷行业智能工厂



2、主要产品或服务的基本情况

公司的主要产品包括智能制造系统和智能仓储物流系统，报告期内，公司亦存在将部分备件单独出售并提供软件服务、系统升级等其他服务的情形。

（1）智能制造系统

智能制造系统是公司基于工厂自动化与智能化的需求，为生产制造型企业提供系统化的解决方案及核心装备与系统，主要包括成品纸输送包装系统、成品纸浆分切输送包装系统、原料自动化处理系统及纸制品加工等行业的智能产线，公司在核心装备和系统中运用系统集成、人工智能、数字孪生等技术，为客户实现生产过程的自动化和智能化。公司下游行业较多，客户需求各异，公司根据客户的应用场景并结合已有的产品类型为客户提供定制化的解决方案。

公司的智能制造系统在制浆造纸行业拥有较高的市场知名度和市场占有率，并广泛应用于纸制品加工、纺织化纤、印刷、五金制造等领域。

公司智能制造系统的具体产品情况如下：

产品类别	产品名称	产品介绍	产品示意图
成品纸输送包装系统	纸卷输送系统	以 V 型链板输送机为主线，配以其他类型的输送类设备，完成纸卷的转运、翻转、升降、称重、检测等功能，输送线按照不同布置，可分别对纸卷进行不同去向的运转。 纸卷输送系统由止动分配器及止动装置、V 型链板输送机、电动转盘、称重输送机、打印系统、自动扫描系统、踢纸机、缓冲器、竖身式垂直输送机、平板输送机、双排链输送机、垂直竖身机、翻板机、对中称重喷码机、自动控制系统等组成	
	纸卷包装系统	纸卷包装系统包括牛皮纸包装系统和拉伸膜包装系统，其中牛皮纸包装系统分为单工位纸卷包装机、双工位纸卷包装机、多工位全自动纸卷包装机。 采用链板输送机或工位移动车进行纸卷的输送，根据工位设置纸卷自动定位在相关工位；采用热熔胶系统实现包装纸与纸卷的自动黏贴；自动切刀实现包装纸的自动裁切；多道放纸架机构，提供恒定的张力控制以及适应多规格纸卷包装的要求；采用电热式热压盘，实现纸卷端面包装的热压合，满足纸卷包装密封的要求	
	平板纸/令纸输送系统	平板纸/令纸输送系统主要完成平板纸/令纸输送，系统由辊子输送机、自动对中机、平板输送机、移动式输送机、垂直式输送机等多台输送机、商标打印系统以及自动控制系统等组成	

产品类别	产品名称	产品介绍	产品示意图
	令纸包装系统	令纸包装系统主要完成令纸的包装，系统由平板纸垛开垛系统、包装纸上纸系统、令纸主包装系统、折边包装系统、自动控制系统等系统组成，可完成令纸的包装堆叠。 令纸包装系统的核心设备为令纸包装机，令纸包装机是自动化程度较高的令纸包装设备，整台设备只需一名人工控制，设备可完成自动升垛、包装纸喷胶切断、顶部包装、侧面喷胶包装、堆垛计数、包装纸和喷胶长度计算等一系列复杂动作	
	平板纸包装系统	平板纸包装系统主要完成平板纸的称重、包装，系统由顶膜覆盖机、围帘包装机、自动折膜机、加热装置（电加热或燃气加热）、自动捆扎机、自动控制系统等组成，可自动完成平板纸垛的 PE 膜热收缩包装	
成品纸浆分切输送包装系统	浆板分切理纸机	为商品浆生产提供在线连续分切与堆码，主要包括自动纵切、横切、理纸、堆垛、在线换垛等功能，是商品浆生产的关键核心装备	

产品类别	产品名称	产品介绍	产品示意图
	浆板输送打包线	浆板输送打包线主要完成浆板的整个输送包装过程，分为干浆输送打包线和湿浆输送打包线，分别完成干浆和湿浆的在线分切、自动输送、加压、牛皮纸包装或浆包皮包装、捆扎及堆码等。 浆板输送打包线由链条输送机、浆包加压机、浆包对中机、浆包皮置入机/牛皮纸包装机、大包捆扎机、小包捆扎机、折叠机、升降堆垛机、自动控制系统等组成	
原料自动化处理系统	纸浆原料处理系统	纸浆原料处理系统可完成浆包大包自动剪抽铁丝、小包自动剪抽铁丝、铁丝探测、自动配料、投料等一系列功能。 整个系统由链条输送机、大包自动剪抽铁丝机、卸垛机、旋转输送机、浆包对中机、小包自动剪抽铁丝机、金属探测器、磷板机（或喂料输送机）、人工气动剪铁丝装置及自动控制系统等组成	
	化纤原料处理系统	化纤原料处理系统主要用于将不同浆料按配方比例重新组合，然后连续或断续有序投入浆池。 整个系统主要包含链条输送机、旋转链条机、小包自动剪抽铁丝机、气动顶升台、浆板分料机、竖身拨纸系统、散包输送机、自动控制系统等	

产品类别	产品名称	产品介绍	产品示意图
	废纸包前段处理系统	废纸包前段处理系统是指将废纸原料送入碎浆机之前对其进行工艺处理的系统，主要包括自动剪铁丝机或自动剪抽铁丝机、鳞板输送机、散包机、匀纸辊装置、自动控制系统等	
智能产线	纸制品加工行业智能产线（以纸箱包装为例）	主要由原纸输送系统和纸板输送系统组成，实现纸板从生产备料开始到最终发运完成的全流程自动化。 原纸输送系统由上纸平台、隐式缓冲器、RFID 扫描仪、链板输送机、电动转盘、纸卷顶升装置、称重链板机、贴标机、端/头部扫描仪、踢纸器、下纸平台、自动控制系统等组成，实现瓦楞机全自动供料的物流需求。 纸板输送系统由固定模组带输送机、抽湿风机、顶升 XY 组合输送机、圆转盘输送机、横向/纵向移栽输送机、T180 高速双工位小车、T150L 双工位高速移栽小车、双层高位存储系统、底栈板在线自动植入系统、自动控制系统等组成，完成垛码纸板的输送、抽湿、纸板垛信息扫描的确认、纸板垛转运及生产调度，以及后段底栈板的在线自动植入及配套打包下线	

产品类别	产品名称	产品介绍	产品示意图
	印刷行业智能产线	印刷行业智能产线应用于印刷车间，实现各生产机台之间物料流转的自动化以及整厂物料调度的智能化，大幅提升印刷厂的生产效率和信息化水平，并可降低人工劳动强度及人员数量。 印刷行业智能产线由各类输送设备、RGV、AGV、垂直输送机、自动控制系统等组成	
	化纤行业智能产线	化纤行业智能产线主要是指非织造布的智能包装输送，依托数据传递自动配置布卷，代替人工调度与包装，主要包括移动小车、辊子输送机、电动转盘、机器人码垛、自动放置封头、自动放置顶膜、拉伸膜自动包装、自动贴标签、自动控制系统等	 

（2）智能仓储物流系统

智能仓储物流系统主要提供智能物流、智能化立体仓储及智能分拣等一体化解决方案，主要由各类输送机、RGV、组合式货架、堆垛机、各类分拣机、自动装卸车系统等设备和系统组成，可自动完成物料的信息采集、输送、识别、拣选、码垛、存储、出库、拆垛、装卸车等，从而实现物料输送存储的数字化、智能化以及存储的立体化，大幅提升仓储物流的运行效率，降低客户的运营成本。

公司的智能仓储物流系统率先应用于制浆造纸行业，并迅速扩展应用至纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷等行业。

公司智能仓储物流系统中的主要产品包括自动化立体仓库、堆垛机、码垛系统、RGV、AGV、托盘植入系统、自动装卸车系统等，具体情况如下：

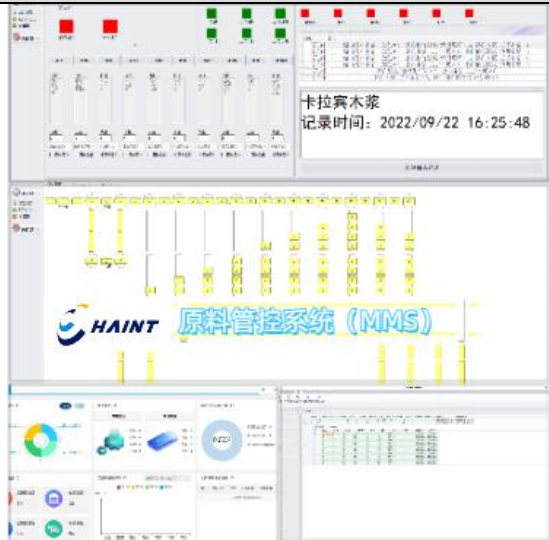
设备名称	产品介绍	产品示意图
自动化立体仓库	自动化立体仓库是智能仓储物流系统的核心系统，其能够按照指令自动完成货物的出入库、存取等，并能对货物进行库存管理，完全实现自动化作业。 公司设计的自动化立体仓库高度可达 34 米，存储密度大，其单位面积存储量为平库的 3-5 倍，大大提高了仓库的单位面积利用率，减少了操作人员数量，提高了出入库效率，同时减少了货物处理和信息处理过程的差错，还可实现扩展分类、计量、分拣、配送等功能，并建立数字孪生系统，实现自动化立体仓库的虚拟调试及数字化管理	
堆垛机	堆垛机是在高层货架内存取货物的核心设备，其主要作用是在立体仓库的通道内实现水平行走、垂直升降、货叉左右伸叉等动作，将位于巷道口的货物存入货架的货格，或者取出货格内的货物运送到巷道口。 公司生产的堆垛机具备智能认址及货架异常监测功能，保证设备安全运行，同时具备防摇功能，可实现快速稳定停止，显著提高工作效率和系统稳定性	
码垛系统	码垛系统是将输送机输送来的料袋、纸箱或是其它货物按照客户工艺要求自动堆叠成垛，并将成垛的物料进行输送的设备。 公司生产的码垛系统包含码垛机器人及码垛机，可利用垛型规划算法和物料信息生成统一的码垛方案，支持一键下发至所有码垛工位，降低人为配置垛型出错的概率，提高现场工作效率	

设备名称	产品介绍	产品示意图
RGV	RGV 是智能仓储物流系统中的高速输送设备，主要围绕在立体仓库周围与输送线和堆垛机对接，以往复或者回环方式在特定轨道上全自动输送货物。 公司研发、生产的穿梭车具备自动识别定位、水平搬运货物等功能，可依据不同货物参数进行特定配置并与其他物流系统自由组合以适应不同项目方案的需求	
AGV	AGV 是指装有电磁或者光学等引导装置，能够按照规定路线行驶，具有自动运行、安全保护和移载功能的运输小车。AGV 一般采用电池为动力，能实现无人驾驶运输作业。它的主要功能为在调度系统的管理下，按照路径规划和作业要求，精确地行走并停靠到指定地点，完成一系列作业功能。 公司研发、生产的 AGV 分为叉取式和抱夹式，兼容激光导航、磁带导航、磁钉导航、自然导航等多种导航方式，具备自动化程度高，搬运灵活，使用方便，能自动充电等特点	
托盘植入系统	托盘植入系统应用于仓储物流系统中，其主要功能是将标准托盘植入到各种规格货物的底部，使其便于在输送机上输送及存储到货架中去。 公司研发、生产的托盘植入系统主要包含提升机、托盘植入机、输送机等设备，具备节拍高、稳定可靠、适应货物规格变化大等特点	

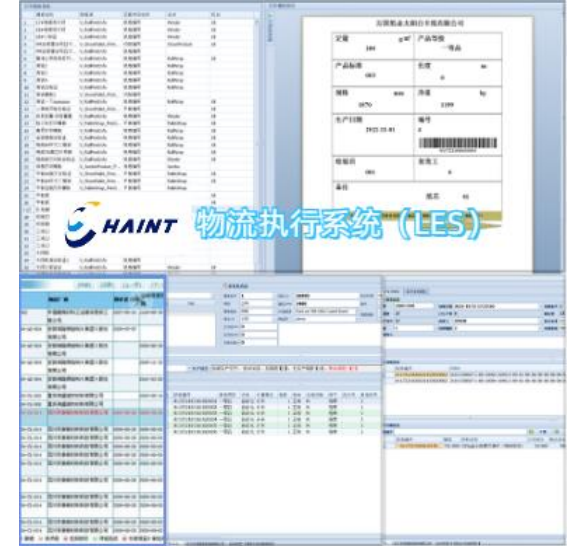
设备名称	产品介绍	产品示意图
自动装卸车系统	自动装卸车系统包含箱件散物料自动装车系统和带托盘物料自动装卸车系统，箱件散物料自动装车系统主要由行走装车机器人、拆盘机器人、分箱系统、换向装置、整形装置、组盘装置、信息采集传输系统、三维建模系统以及自动控制系统组成；带托盘物料自动装卸车系统主要由自动装卸车执行系统、左右伺服对中装置、输送提升装置、顶升移载装置、外形检测装置、整形装置、动力输送装置、信息采集系统及自动控制系统等组成。自动装卸车系统通过各系统和各机构的相互配合，实现物料的全自动装车或者卸车。 公司自动装卸车系统可实现高柔性、高安全性、多目标货物自动编组装卸等全流程	

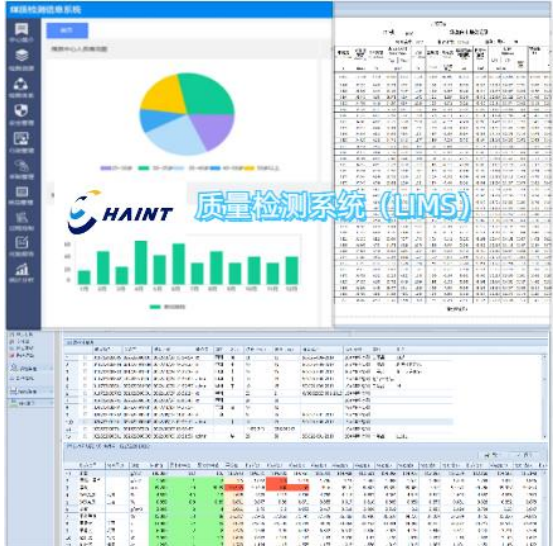
（3）主要软件系统

公司提供的智能制造系统和智能仓储物流系统中，包含的由公司自主开发的主要软件系统具体情况如下：

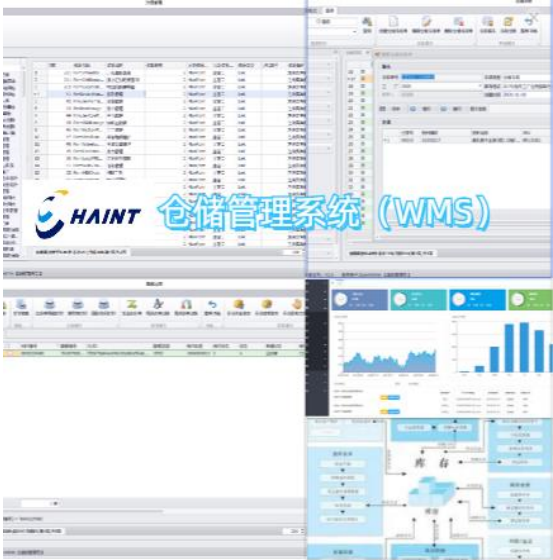
归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
入厂物流	原料管控系统（MMS）		公司的原料管控系统包含原料智能管理模块、作业智能调度模块、流程智能决策模块三大核心功能，真正实现了生产型企业原料的全面数字化管理，并通过智能化算法实现作业全流程管控的最优化目标。 该系统能够与底层自动控制系统、MES 系统的生产计划、质量检测系统等进行自动对接，实现生产过程中的计划、设备、能源、安全、环保的等全面智慧管理	长泰浆包备料与配送智能调度系统[简称：CT-PPDS]V1.0（2023SR0300293）	智能制造系统

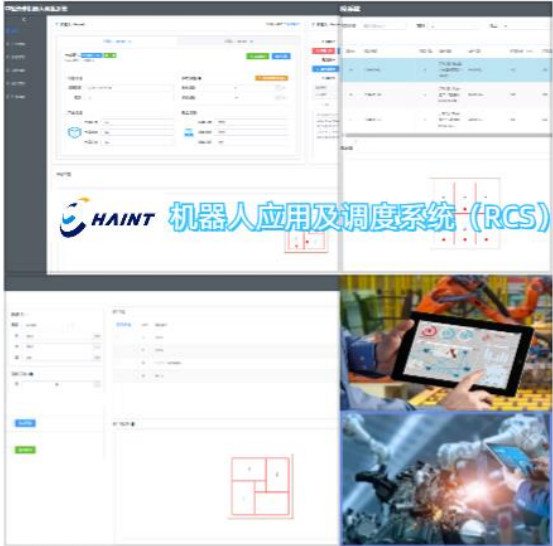
归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
生产物流	生产排程系统（APS）		生产排程系统采用模块化设计，前后端分离架构，从生产计划的制定、审批、执行和反馈形成整个业务流程的闭环管理，为用户提供生产计划管理、生产执行管理、各维度生产统计报表等功能模块。系统操作方便灵活，实用性强，具有较好的可扩展性和可维护性	长泰生产排刀系统[简称：CT-Xtrim]V1.0（2023SR0151014）	智能制造系统

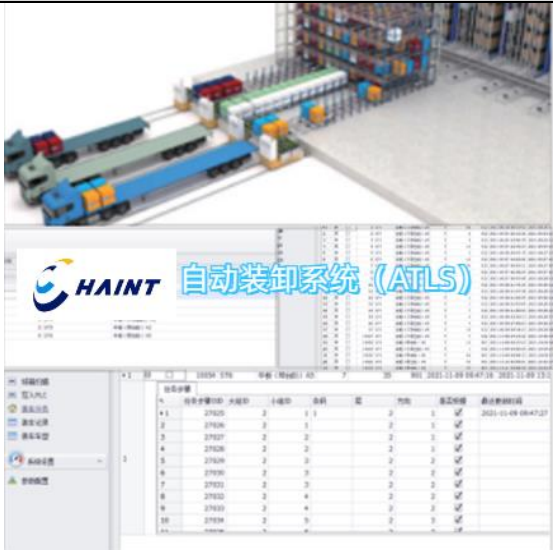
归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	物流执行系统（LES）		该系统包含纸品生产控制中计划排单、复卷数据管理、复卷小标签打印、输送线称重、端面喷码、喷码设置、商标设计、商标打印、设备接入、生产信息管理、字典信息管理、客户信息管理、PLC 通讯、用户操作跟踪等功能	长泰智能纸卷输送信息控制系统[简称：CT-RCIS]V1.0（2021SR0452720）；长泰自动仓出入库及后台通讯控制系统 V1.0（2020SR0123046）；长泰智能化纸卷排序控制系统[简称：CT-Sorter]V2.0（2019SR0774860）；长泰浆包智能生产控制系统[简称：CT-PCS]V1.0（2021SR0159756）	

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	质量检测系统（LIMS）		该系统适用于纸品全行业物料生产过程，可支持在物料生产过程中联动不同检测设备，从而记录不同工序中影响产品质量的主要材料、时间、人员、产品检验结果及存在问题。这些记录与产品同步流转，该系统可实现物料全生命周期质量管理，可实现产品追溯信息化，通过条码、RFID 等技术实现物料质量检测，构建企业产品质量档案，大幅度提升物料质量追溯效率	长泰纸卷质量检测系统[简称：CT-LIMS]V1.0（2023SR0151013）	

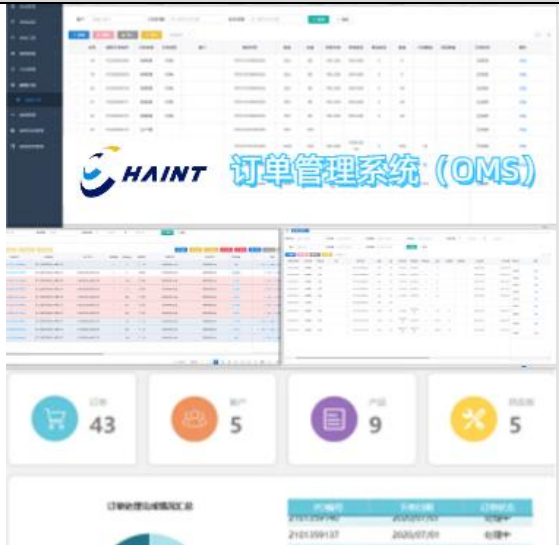
归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
仓储物流	仓储设备控制系统（WCS）		WCS 是公司自主开发介于 WMS 和底层 PLC 之间的管理控制系统。与 WMS 进行信息交互，接受 WMS 的任务，并将指令下达到底层 PLC，从而驱动自动化设备动作。 系统可自动适配不同类型物料堆垛、码放方式，支持 WMS 任务分解、设备驱动、作业调度等功能，可根据特定业务场景进行调度，可实现路径自适应调度，适用于全行业各类自动化仓储物流作业	长泰智能化立体仓储控制系统[简称：CT-WCS]V2.0（2019SR1229485）；长泰智能纸卷输送信息控制系统[简称：CT-RCIS]V1.0（2021SR0452720）	智能仓储物流系统

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	仓储管理系统（WMS）		该系统具有良好的跨平台性，支持 WINDOWS，LINUX 等多操作系统部署，支持第三方协议接入，具备物料入库管理、物料出库管理、库存管理、库位管理、销售退货管理、红冲销货管理、仓库调拨管理等功能，可支持集团型跨地域多组织、多部门、多角色管理、多级应用，支持私有云、公有云、混合云部署模式，适用于成品、原料、零备件等全行业 and 全类型的物流作业要求	造纸行业成品仓库综合管理系统[简称：成品仓库管理系统]V1.0（2010SR057668）；智能化立体仓储管理系统[简称：WMS]V2.0（2018SR008206）；长泰智能仓储管理移动端[简称：CT-Pda]V1.0（2021SR0331896）	

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	机器人应用及调度系统（RCS）		该系统包含机器人调度管理中产品管理、托盘管理、垛型管理、配方管理、机器人管理、路径管理、调度策略管理等功能，该系统可实现多项目、多产线、多机器人的产品生产自适应协同，适用于全行业各类机器人应用系统的管理与调度	长泰码垛机器人垛型生成系统[简称：CT-RPTS]V1.0（2021SR0253187）；长泰智能成品纸机器人码垛系统[简称：CT-PRPS]V1.0（2022SR0029446）	

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
出厂物流	自动装卸系统（ATLS）		该系统包含订单管理、装车单管理、虚拟组盘、装车策略、任务拆分、站台管理等功能，该系统可实现全行业不同物料的装卸车任务，根据物料的不同尺寸生成自适应物料堆叠，大幅度提升装卸车效率，提升车辆利用率，降低企业装卸车成本	长泰自动装/卸系统 [简称：CT-ATLS]V1.0 （2023SR0192988）	

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	运输管理系统（TMS）		该系统系基于公司低代码开发平台研发，可实现从货主到司机到客户的全链条全渠道真实管控，包含车辆管理、智能调度、运力统筹、智能结算等功能，可实现运输过程可视化，全面助力企业运输管理数字化升级	长泰运输管理系统[简称：CT-TMS]V1.0（2023SR0192989）	

归属模块	名称	界面展示	功能介绍	软件著作权	应用产品
	订单管理系统（OMS）		该系统以订单为主线，对具体物流执行过程实现全面和统一化的计划、调度和优化，可以满足订单接收、订单拆分与合并、运送和仓储计划制订、任务分配、物流成本结算、事件与异常管理及订单可视化等不同需求	正在申请阶段	

公司的上述软件系统可实现工业制造领域入厂物流、生产物流、仓储物流和出厂物流等全厂业务环节的信息共享和业务协同，打通底层硬件系统、自动控制系统到生产执行系统的数据链路，实现数据采集与传递。公司以企业级快速开发平台（EDP）为技术底座，针对不同类型客户、不同应用场景和不同功能需求，适应客户敏态业务变化，快速完成系统搭建和实施部署，为客户提供性能稳定、可扩展、可配置、可集成的软件系统和整体解决方案。

（4）备件及其他服务

备件是指公司根据客户需求为客户提供的设备零配件；其他服务包括软件服务、系统升级、年度维保、应急维修等。

3、主营业务收入构成及特征

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	33,708.13	56.68%	28,759.61	58.40%	29,536.76	70.50%
智能仓储物流系统	23,820.70	40.06%	18,156.53	36.87%	10,330.70	24.66%
备件及其他服务	1,937.19	3.26%	2,330.25	4.73%	2,030.33	4.85%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

近年来，在“工业 4.0”的引导下，全球工业制造技术正推动各国制造业的生产方式逐渐从手工生产、半自动生产发展为自动化生产，或从自动化生产发展为智能化生产，实现工厂的智能化。在全球制造业产业变革的进程中，制造业对智能装备的需求越来越强烈。公司作为智能制造装备领域的优质供应商，收入随制造业向智能化方向的快速发展而持续提升。

公司收入主要来源于制浆造纸和纸制品加工行业客户，近年来，一方面我国纸及纸板生产量和消费量持续增长，2021 年全国纸及纸板生产量 12,105 万吨，较上年增长 7.50%；消费量 12,648 万吨，较上年增长 6.94%；另一方面我国造纸及纸制品行业固定资产投资稳步回升，2023 年 2 月实现 23.10%增长，为近年来增速新高。公司长期深耕制浆造纸和纸制品加工行业，在该等行业内具有较高的市场知名度和市场占有率，因此随着造纸及纸制品行业固定投资的不断

断增长，以及纸及纸板的产量和消费量不断增长，预计公司的业务规模和经营业绩也将实现不断提升。

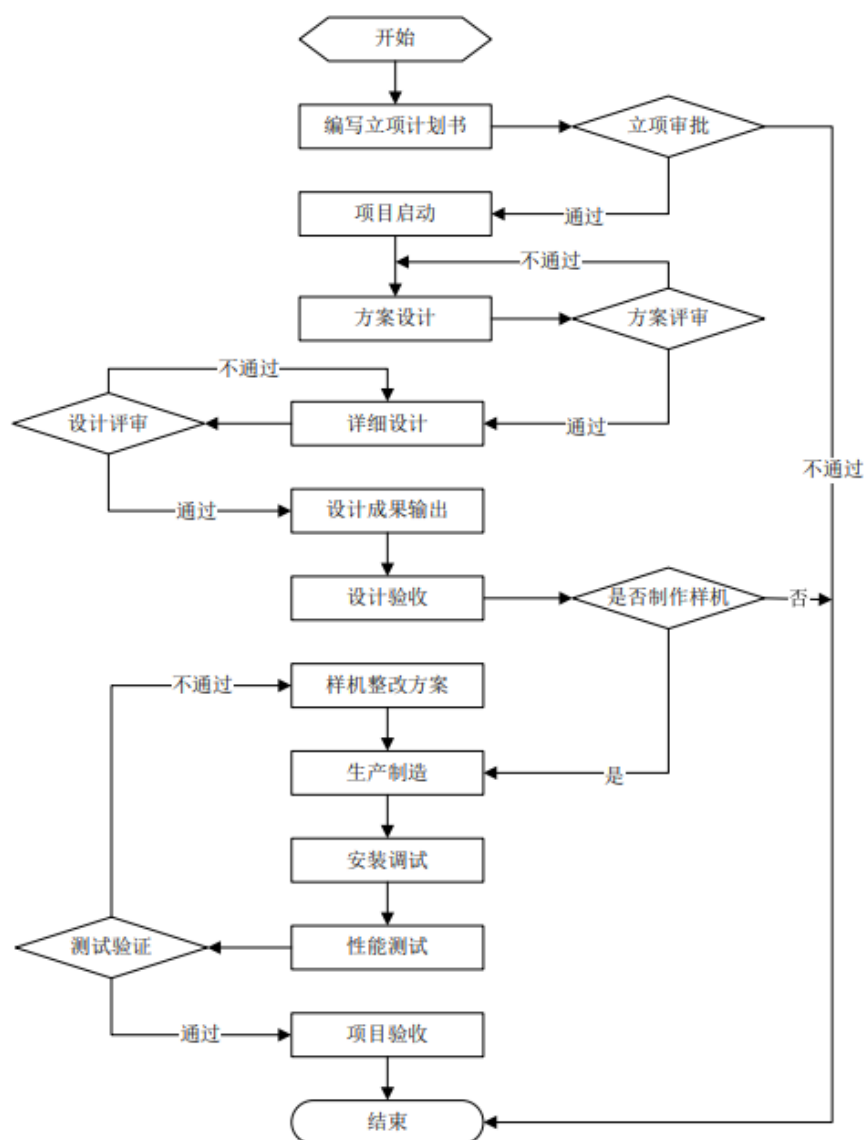
（二）公司主要经营模式

1、研发模式

公司设有技术中心，统筹研发工作，并指导研发方向，具体的研发工作由技术中心下辖的智能装备部、智能物流部、自动化部和人工智能部协同完成。

公司基于对所处行业的深入理解，结合行业的未来发展方向，对相应产品或技术进行提前研发储备，或根据行业或客户的现实需求进行研发。根据研发成果分类，公司的产品研发分为硬件研发和软件研发两部分。

公司新产品研发流程主要包括编写立项计划书、项目启动、方案设计、详细设计、设计验收、样机生产制造、安装调试、性能测试、项目验收等阶段，经由立项审批、方案评审、设计评审、测试验证等技术评审过程，由研发团队组织实施。具体流程如下：



2、销售模式

公司的销售模式以直销给终端用户为主，同时存在与总包方和贸易商合作的情况。直销给终端用户模式下，公司直接向客户提供智能制造系统和智能仓储物流系统，并提供系统规划、方案设计、安装调试、售后服务等；总包方合作模式下，一般为总包方承接整体项目，并将整体项目中的部分项目段分包给公司；贸易商合作模式下，公司与贸易商签署业务合同，并根据合同约定完成产品或系统的交付。

公司基于对不同行业和客户需求的理解，为客户提供定制化的产品和服务。公司销售部门通过客户主动联系、查询公开信息、参加行业展会、业内推荐或主动市场开拓等方式获取业务机会，经甄选决策后进入系统咨询、方案规

划流程，并通过协商谈判、招投标等市场竞争性手段获取订单。

3、生产运营模式

公司为客户交付智能制造系统和智能仓储物流系统时，主要工作流程包括项目立项、方案及产品设计、设备生产制造、系统安装、软件实施及系统调试、试运行及验收、售后服务等，具体情况如下：

（1）项目立项

项目承接后，公司进行项目立项并组建项目团队，项目团队由项目经理、设计人员、采购人员、质量控制人员、仓储物流人员、安装调试人员等组成，项目经理负责项目的全过程管理，包括制定里程碑计划表并监管项目总体执行情况、把控项目质量、控制项目成本等。

（2）方案及产品设计

项目经理根据项目规划制定项目实施方案并对项目任务进行分解，设计人员开展具体的工艺设计、硬件设计和软件开发等工作，工艺设计主要是对工艺布置图进行细化，对标准设备进行选型等；硬件设计是按照项目技术文件要求，根据已有的硬件设备图纸进行参数调整；软件开发是在公司标准软件体系基础上，结合客户的需求进行软件配置或优化。

项目团队根据上述设计成果确定项目实施方案，形成项目交付物清单，包括设计相关资料和供货清单。项目经理将设计相关资料提交至客户，并根据供货清单将采制任务下达至采购部。

（3）设备生产制造

采购部根据项目计划要求安排采购和生产工作，对于外购定制类设备，组织供应商按照公司设计的图纸进行加工制造、组装、调试和检测后发往客户项目现场；对于集成类设备，采购完成后由公司在供应商现场进行质量检验，并根据项目需求由供应商发往公司或直接发往客户项目现场。

对于公司自己生产的设备，生产部门根据设计图纸和 BOM 清单进行领料、加工、组装、调试和检测之后发往客户项目现场。

公司生产车间产线布置按功能分区，分为下料车间、焊接车间、机加车

间、装配车间、调试车间，可满足不同产品的生产需求。其中，下料车间负责原材料的切割下料；焊接车间负责部件的铆装焊接；机加车间负责各类零件的加工和焊接结构件的加工；装配车间负责各类产品的总装；调试车间负责各类产品的功能测试。

（4）系统安装

公司提供的设备发运到客户现场后进行系统安装，工程部负责现场整体管理、指导安装等工作，具体安装工作由委外的专业安装团队进行。

（5）软件实施及系统调试

系统安装完成后，按照项目的总体进度要求，在现场经理的统一管理下，调试人员进行网络软件系统的安装与单机设备调试、与第三方系统间的通讯接口与协议的再确认与调试、与底层控制系统间的联动调试以及多方联动调试等软件实施和系统联调工作。调试完成后现场经理组织客户操作人员、系统维护人员等进行现场操作培训，并移交系统涉及的软硬件资料及相关系统竣工设计资料。

（6）系统试运行及验收

系统调试完成后交付给客户，待试运行一段时间后，项目经理向客户申请验收，客户通过后完成验收。

（7）售后服务

项目验收完成后进入质保期，公司为客户提供质保期内的售后服务，包括设备维修、零部件更换、故障解决处理等，以保障系统的稳定运行。

4、采购模式

公司采购模式根据物料类型可分为集成设备采购、机械类采购、自控网络类采购、辅助材料及其他采购。其中，集成设备是指产品相对成熟和完善的，由供应商根据公司需求交付的成套设备或子系统；机械类包括公司外购的机械标准件，以及由公司提供设计图纸或者提供设计图纸和部分零部件，由供应商进行生产加工的机械设备；自控网络类是指公司外购的各类电气自动化、计算机及网络系统，以及由公司提供设计图纸，由供应商进行成套生产的自控网络

系统；辅助材料及其他主要包括木箱、零星件等辅材以及安装、运输服务等。

5、采用目前经营模式的原因及变化趋势

公司采用目前的经营模式是根据自身多年经营管理经验及有效的管理方式，结合所处行业特点、产业链上下游发展情况和主要产品情况等因素综合考量后确定。影响公司经营模式的关键因素包括客户类型及需求、产能制造水平、技术研发水平、国内外竞争情况及行业发展情况等。报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，公司预计未来一定期间内经营模式不会发生重大变化。

（三）公司成立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自 1999 年设立以来，一直专注于智能制造装备领域，经过二十多年的积累和发展，公司产品体系不断完善，研发实力不断加强，服务客户能力不断提升。公司的产品从最初的造纸完成工段的输送包装设备开始，经过不断的创新、改进、完善和丰富，目前已经具备了为制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业客户打造智能工厂的能力。

公司建立了完善的研发创新体系，培养了高素质的研发人才队伍，并不断加强科研资金投入，具备了较高的科研水平，使得公司能够前瞻性的开发新技术、研发新产品，实现技术和产品的不断突破和迭代，并将客户的需求快速转化为具体的解决方案，有效提升客户的生产效率、产品品质和智能化水平。

公司的业务发展历程主要分为以下四个阶段：

1、第一阶段：从 1999 年公司成立至 2005 年

在此发展阶段，公司实现了多个产品的突破，在打开制浆造纸行业市场的同时，品牌知名度不断提升。

1999 年，公司开发制造出纸卷输送系统并成功投入使用，使得公司成为当时国内少有的可以提供造纸完成工段输送系统的供应商；2003 年，公司成功研制出自动纸卷包装机，使得公司可以提供完整的输送包装系统，产品类型得以丰富；2004 年，公司成功研制出平板纸包装机，使国内造纸企业逐步摆脱了在该类型包装系统上必须依赖进口的局面；2005 年，公司对平板纸包装机进行了

模块化设计优化，公司产品的技术水平提升了一个档次。

自此，公司逐步建立起自己的品牌，并在制浆造纸行业具备了一定的竞争优势。

2、第二阶段：从 2006 年至 2013 年

在此发展阶段，公司的技术和产品水平实现进一步突破，并成功打开了国际市场，开始与国际领先企业竞争。同时，公司不断拓展产品的行业应用领域，丰富产品体系。

2006 年，公司开发制造出全自动纸卷包装机，并在该设备上配备了高性能机器人，真正实现了无人化操作。该产品的突破使得公司成为当时国际上少数几家能提供该类设备的供应商；2007 至 2008 年，公司相继开发出成品浆板输送打包线、令纸包装机等产品，公司产品体系得以丰富，其中成品浆板输送打包线的突破，使得国内企业摆脱了在同类设备上必须依赖进口的局面。

凭着产品的不断突破，公司成功打开了国际市场，产品进入欧美、东南亚等国家，下游客户拓展至纸制品加工、纺织化纤、轨道交通等行业。

3、第三阶段：从 2014 年至 2019 年

在此发展阶段，公司成功将自动化立体库系统引入制浆造纸行业，使得产品体系得以进一步丰富，业务发展空间得以进一步拓展。

2014 年，公司研发出自动化立体仓库系统，并在山东太阳纸业项目中成功应用，在制浆造纸行业产生了较大的影响力，促进了自动化立体仓库在制浆造纸行业的广泛应用。在此基础上，公司不断丰富完善仓储物流相关产品，形成了智能仓储物流系统业务；2018 年和 2019 年，公司先后承接了山鹰华中自动化立体仓库系统、金光集团 APP 如东基地自动立体仓库系统等大型立体库项目，公司智能仓储物流系统的订单规模实现大幅提升，业务实现快速发展。

智能仓储物流系统业务的开拓使得公司的发展空间实现大幅度提升，为公司后续业绩的快速增长奠定坚实的基础。

4、第四阶段：从 2020 年至今

在此发展阶段，公司与时俱进，将人工智能、物联网等先进技术和理念应

用到产品的快速迭代之中，为客户打造智能工厂，助力客户实现降本增效。

2020 年以来，公司将人工智能、数字孪生、动态优化、智能调度、机器学习、云计算、工业大数据、物联网等先进技术与具体应用场景深度融合，先后开发了智能仓储物流一体化信息系统集成、堆垛机智能认址及货架监测、智能调度等技术，在提升公司产品安全性、稳定性及作业效率的同时，不断提升用户体验。

另外，在此发展阶段，公司开发出企业级快速开发平台（EDP），该平台属于低代码开发平台，作为公司软件系统的技术底座，孵化和衍生公司所有的软件产品，提升公司软件开发的效率和质量。

未来，公司将秉承“创新引领，让生产变得更简单”的发展使命，致力于成为国际一流的智能工厂系统服务商，并助力各行业实现智能化转型升级，为客户持续创造价值。

（四）公司主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司核心技术均来源于自主研发且已将核心技术应用于主要产品的研发设计之中，提升了各个产品的性能指标，实现了研发成果的产业化转化，使公司具备持续的竞争能力。公司将在深厚的技术积累及成熟的技术体系基础上，持续致力于新产品的开拓和新技术的革新，并不断推进研发成果的产业化转化。

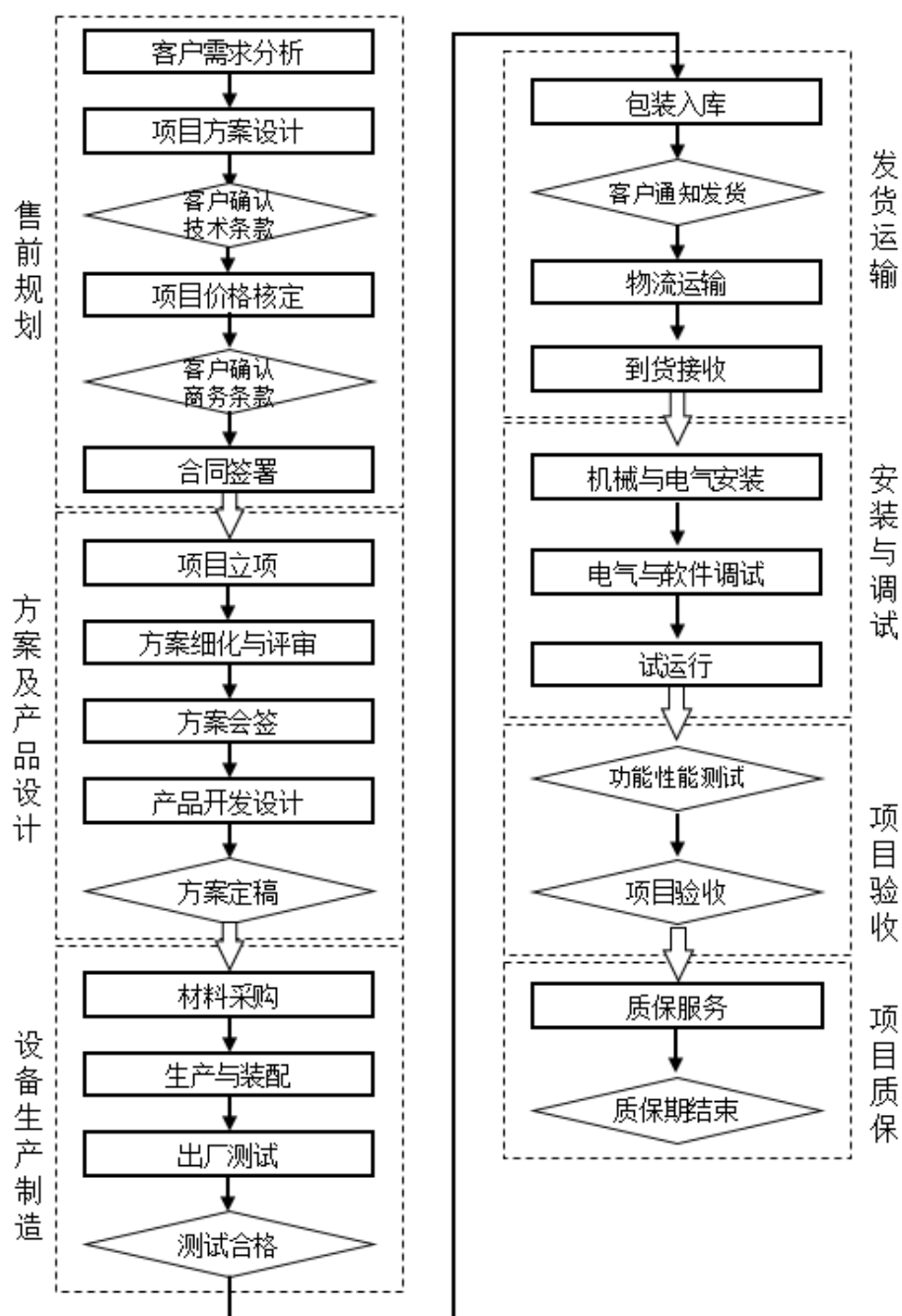
报告期内，公司应用核心技术的产品收入占营业收入的比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	57,528.84	46,916.15	39,867.45
营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
占营业收入比重	95.86%	94.41%	94.18%

（五）公司主要产品或服务的工艺流程图或服务的流程图

公司智能制造系统和智能仓储物流系统的业务流程如下：



公司的核心技术体现在方案及产品的设计、设备生产制造、安装与调试等关键环节，具体使用情况和效果详见本节“六、发行人的核心技术及技术研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”。

（六）报告期各期具有代表性的业务指标变动情况及原因

公司主要从事智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销

售和服务。报告期各期，具有代表性的业务指标主要为营业收入、营业成本、毛利率等，报告期各期上述业务指标及其变动情况详见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”。

（七）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司专注于智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务，根据国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》及国家发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司所属行业为“高端装备制造产业”中的“智能制造装备产业”，是国家培育和支持发展的七大战略性新兴产业之一，符合国家科技创新的战略；根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”智能制造发展规划》等文件，公司所处行业符合需要推动、加大公关和示范应用的行业，符合十四五规划、国家发改委的产业目录等国家产业政策。

二、发行人所处行业及其监管政策

（一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

公司专注于提供智能制造系统与智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）标准，公司属于“C 制造业”中“C34 通用设备制造业”。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C 制造业”中“C34 通用设备制造业”。根据国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》及国家发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司所属行业为“高端装备制造产业”中的“智能制造装备产业”。

（二）行业主管部门、行业监管体制和主要法律法规、政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业主管部门主要包括国家发改委、工业和信息化部、科学技术部等。公司所处行业的自律性组织为中国机械工业联合会、中国轻工业联合会、中国物流与采购联合会和中国仓储与配送协会。

主管部门及自律性组织	主要职责
国家发改委	负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，提出综合运用各种经济手段和政策的建议等
工业和信息化部	主要负责提出新型工业化发展战略和政策，制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，按规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项 目，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划等
科学技术部	负责拟订国家创新驱动发展战略方针、政策、法规以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施；会同有关部门组织科技重大专项实施中的方案论证、综合平衡、评估验收等；编制国家重大科技项目规划并监督实施，统筹关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术研发和创新，牵头组织重大技术攻关和成果应用示范
中国机械工业联合会	调查研究机械行业经济运行、企业发展等方面的情况，向政府反映行业企业的意见和要求，为政府部门制定行业技术经济政策、贸易政策和行业结构调整等提供建议和咨询服务
中国轻工业联合会	调查研究轻工行业经济运行、企业发展等方面的情况，向政府反映行业企业的意见和要求，为政府部门制定有关经济政策和立法方面等提供建议和咨询服务
中国物流与采购联合会	完成政府授予的外事、科技、行业统计和标准制修订等职能，承接政府部门委托的有关工作；组织实施行业调查和统计，提出行业发展规划、产业政策及经济立法建议；开展市场调查，分析市场形势，提供信息咨询服务；组织行业理论研究，举办学术讨论会；向政府反映企业的意见和要求，维护企业合法权益等
中国仓储与配送协会	参与起草仓储业管理办法、指导意见等行业规范性文件；组织编写多项国家、行业与团体标准，开展多种形式的标准宣贯与信用体系建设工作；搜集行业信息、开展企业调查统计；整合全国仓储资源，打造仓储业综合或专业互联网平台等

2、行业主要法规及政策

近年来，我国政府和行业主管部门对智能制造装备行业的发展十分重视，陆续出台一系列政策文件，大力支持行业发展。智能制造装备行业主要政策法规如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	相关内容
1	2023 年 2 月	中共中央 国务院	《质量强国建设纲要》	加快传统制造业技术迭代和质量升级，强化战略性新兴产业技术、质量、管理协同创新，培育壮大质量竞争型产业，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，大力发展服务型制造
2	2022 年 12 月	中共中央 国务院	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》	推进制造业高端化、智能化、绿色化。深入实施工业互联网创新发展战略。促进数据、人才、技术等生产要素在传统 产业汇聚，推动企业加快数字化改造。

序号	发布时间	发布单位	政策名称	相关内容
				发展智能制造、绿色制造，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变
3	2022 年 6 月	工信部等五部门	《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》（工信部联消费〔2022〕68 号）	构建具有更强创新力、更高附加值、更加可持续发展的现代轻工产业体系，实现我国轻工业由大到强的跨越，深入实施数字化转型
4	2022 年 1 月	国务院	《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29 号）	深入实施智能制造工程，大力推动装备数字化，开展智能制造试点示范专项行动，完善国家智能制造标准体系
5	2021 年 12 月	工信部等八部门	《“十四五”智能制造发展规划》（工信部联规〔2021〕207 号）	大力发展智能制造装备。推动先进工艺、信息技术与制造装备深度融合，通过智能车间/工厂建设，带动通用、专用智能制造装备加速研制和迭代升级
6	2021 年 11 月	工信部、国家标准化管理委员会	《国家智能制造标准体系建设指南（2021 版）》（工信部联科〔2021〕187 号）	到 2023 年，制修订 100 项以上国家标准、行业标准，不断完善先进适用的智能制造标准体系。加快制定人机协作系统、工艺装备、检验检测装备等智能装备标准，智能工厂设计、集成优化等智能工厂标准，支撑智能制造发展迈上新台阶
7	2021 年 3 月	全国人民代表大会和中国人民政治协商会议	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。深入实施质量提升行动，推动制造业产品“增品种、提品质、创品牌”；建设现代物流体系，加快发展冷链物流，统筹物流枢纽设施、骨干线路、区域分拨中心和末端配送节点建设，完善国家物流枢纽、骨干冷链物流基地设施条件
8	2020 年 12 月	工信部	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》（工信部信管〔2020〕197 号）	智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态将广泛普及。鼓励大型企业加大 5G、大数据、人工智能等数字化技术应用力度，全面提升研发设计、工艺仿真、生产制造、设备管理、产品检测等智能化水平，实现全流程动态优化和精准决策
9	2020 年 7 月	工信部、国家发改委等十五部门	《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》（工信部联政法〔2020〕101 号）	综合利用 5G、物联网、大数据、云计算、人工智能、虚拟现实、工业互联网等新一代信息技术，建立数字化设计与虚拟仿真系统，发展个性化设计、用户参与设计、交互设计，推动零件标准

序号	发布时间	发布单位	政策名称	相关内容
				化、配件精细化、部件模块化和产品个性化重组，推进生产制造系统的智能化、柔性化改造，增强定制设计和柔性制造能力，发展大批量个性化定制服务
10	2020 年 6 月	国家发展和改革委员会、交通运输部	《关于进一步降低物流成本实施意见的通知》国办发〔2020〕10 号	推进新兴技术和智能化设备应用，提高仓储、运输、分拨配送等物流环节的自动化、智慧化水平
11	2019 年 10 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）	指导目录将智能制造系统集成化技术及应用、智能制造关键技术装备等列入鼓励类项目
12	2018 年 10 月	工信部、国家标准化管理委员会	《国家智能制造标准体系建设指南（2018 年版）》（工信部联科〔2018〕154 号）	制定识别与传感、控制系统、工业机器人等智能装备标准，智能工厂设计、智能工厂交付、智能生产等智能工厂标准，大规模个性化定制、运维服务、网络协同制造等智能服务标准，人工智能应用、边缘计算等智能赋能技术标准，工业无线通信、工业有线通信等工业网络标准等
13	2017 年 11 月	国家发改委	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》（发改产业〔2017〕2000 号）	加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，突破制造业重点领域关键技术实现产业化，增强制造业核心竞争力。推动制造业智能化，将极大带动智能装备等新兴产业的发展
14	2016 年 12 月	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》（工信部联规〔2016〕349 号）	创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能仓储物流与仓储装备五类关键技术装备
15	2015 年 7 月	国务院	《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发〔2015〕40 号）	以智能工厂为发展方向，开展智能制造试点示范，加快推动云计算、物联网、智能工业机器人、增材制造等技术在生产过程中的应用，推进生产装备智能化升级、工艺流程改造和基础数据共享

3、相关法律法规政策对公司经营发展的影响

上述国家政策均明确智能制造装备行业在我国经济发展中的重要地位，并从诸多方面给予大力支持，为公司未来的稳健长远发展提供了良好的发展环境。

公司产品的主要应用领域为制浆造纸和纸制品加工行业，该等行业属于轻

工业领域。2022 年 6 月，由工业和信息化部、人力资源社会保障部、生态环境部、商务部、市场监管总局共同发布的《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》（工信部联消费〔2022〕68 号），提出了构建具有更强创新力、更高附加值、更加可持续发展的现代轻工产业体系，实现我国轻工业由大到强的跨越，深入实施数字化转型，充分体现了近年来国家政策对公司下游应用领域智能化发展的大力支持，为公司业绩的持续增长提供保证。

（三）所属细分行业的技术水平及特点、进入本行业主要壁垒、行业发展态势、面临机遇与风险、行业周期性特征，以及在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

1、行业技术水平及特点

（1）行业技术水平

智能制造系统和智能仓储物流系统所涉及的技术大多起源于欧美等发达国家，由于发展起步较早，产品应用广泛且项目经验丰富，加之技术不断沉淀、优化和创新，欧美等发达国家智能制造系统和智能仓储物流系统供应商的技术水平仍处于世界领先地位。

相比于国外发达国家，我国智能制造系统和智能仓储物流系统的相关技术和产品起步较晚，但受益于国家政策的大力支持以及制造业企业向自动化、智能化方向的迅速发展，我国制造型企业在智能制造系统和智能仓储物流系统领域的投资规模持续增长，国内该细分行业供应商的自主研发技术水平不断提高，项目交付经验不断积累，系统集成能力显著提升，与欧美等发达国家供应商的技术差距逐渐缩小，甚至在部分细分领域出现赶超情况。与此同时，国内供应商也开始开拓欧洲、美洲、东南亚以及俄语区等海外市场。目前，大数据、人工智能等前沿技术在国内发展速度较快，随着该等技术在智能制造和智能仓储物流领域的应用，预计未来国内企业和国外企业的技术水平差距将进一步缩小。

（2）行业技术特点

1）集成化特点

智能制造系统、智能仓储物流系统是由众多生产及物流装备、电气控制系

统和软件等多方面技术融合而形成的一套自动化、信息化、智能化的工程系统，是将原本多个独立的系统和设备进行集成，集成后的各系统和设备高度融合，能够有机、协调地工作，以发挥整体效应，充分满足客户需求。

2) 智能化特点

智能制造系统、智能仓储物流系统的智能化主要体现在全自动运行管理、复杂工况处理、系统自检、控制系统的适应能力等几个方面。通过采用 PLC、计算机、通讯网络和各种高效、准确、可靠、可视的检测、监控、控制装备，配合自主研发、开发的工业软件，实现整套系统的智能化控制；通过采用机器视觉技术实现对复杂工况的感知、判断与处理决策；具有故障自检测功能，出现故障时能够及时发出报警并保护设备处于安全状态；控制系统具有自适应功能，能适应上游生产线输送过来的多种规格产品。

3) 定制化特点

智能制造系统和智能仓储物流系统具有定制化特点，主要是由于输送系统、仓储系统、分拣系统和装卸车系统等的应用场景不同，同时不同客户对系统的需求亦存在较大差异。行业内供应商需要在充分熟悉客户的行业特性、产品特点、工艺流程和运营模式的基础上，为客户量身定制整体解决方案，从而提供能满足客户需求的高质量、定制化的系统产品和服务。

4) 多学科和技术的综合运用特点

为实现硬件和软件的系统性以及工作过程的精确性和稳定性，智能制造系统和智能仓储物流系统产品均使用多学科和多领域先进技术，涉及机械工程、工业自动化、测控技术、通信工程、电气工程、控制工程、计算机应用、软件工程等多个学科和领域的相关知识。

同时，智能制造系统和智能仓储物流系统是一种集硬件设备、电气装置、控制系统、软件算法等为一体的系统产品，涉及多种前沿技术的应用。目前，人工智能、数字孪生、动态优化、智能调度、机器学习、云计算、工业大数据、物联网等前沿技术均已经在行业内得到应用。

2、进入行业的壁垒

（1）技术壁垒

智能制造和智能仓储物流行业是典型的技术密集型行业，涉及系统设计、控制与软件系统开发、关键设备研制等相关核心技术，同时这些核心技术还需要结合具体应用场景进行跨领域的综合运用，通过不断的实践、积累、优化、创新才能在技术、产品、品牌等方面形成积累和沉淀，绝非短期内可轻易实现。

智能制造和智能仓储物流行业要求供应商既拥有关键硬件设备和软件系统，又具备较强的总体规划、系统集成、现场实施以及技术服务能力，并熟悉客户所在行业及客户本身的生产工艺和运营管理的特点。对于新进入行业的企业，由于规模一般较小，综合研发和技术能力较弱，往往需要很大的资源投入和很长的时间积累才能实现技术突破。因此，较强的技术实力为进入本行业的重要壁垒。

（2）客户壁垒

智能制造和智能仓储物流整体解决方案均为客户提供定制化产品，由于客户的需求千差万别，不同客户的工作环境、生产工艺、配套设备、管理流程等各有不同，且客户的建设项目所需投资金额较大，对供应商的综合服务能力要求较高，项目在运行过程中出现的问题会直接影响客户生产活动的正常运行，因此客户在选择供应商时非常慎重，一般会选取技术水平较高、产品稳定性较好、项目经验丰富、市场信誉较好、企业规模较大，且具有良好品牌效应、能够提供长期专业技术服务的整体解决方案的供应商。

对于新进入行业的企业，由于不具备丰富的项目经验，短期内很难获得客户认可，因此，取得客户的充分认可并与其维持长期的良好合作是进入本行业的重要壁垒。

（3）人才壁垒

相较于欧美等发达国家，我国的智能制造系统和智能仓储物流系统发展时间相对较短，由于此等领域涉及的学科和技术非常广泛，需要机械工程、工业自动化、测控技术、通信工程、电气工程、控制工程、计算机应用、软件工程

等各专业的高素质人才共同参与。高素质专业队伍的建设属于长久性工作，且人才队伍需要跟随着企业技术的积累与创新、产品的开发与升级、项目的设计与集成、装备的运行与改进、行业需求的发展与变化等过程不断学习、成长与提升，才能逐步形成自身的核心人才优势。拥有一支稳定的、掌握先进技术、具有较强创新能力、拥有丰富实践经验的专业人才队伍，是智能制造装备企业立足于市场并不断发展壮大的重要保障。

对于新进入的企业，短期内难以培养和挖掘符合行业发展需求的高素质人才队伍，对进入行业形成较大障碍。因此，拥有高素质专业的人才团队是进入本行业的重要壁垒。

3、行业发展态势

（1）所属行业概况

智能制造装备是具有感知、决策、执行功能的各类制造装备的统称，是一种集机械系统、运动系统、电气控制系统、传感器系统、信息管理系统等多种技术于一体，减少生产过程对人力劳动的依赖，显著提高生产精度、生产质量和生产效率的设备。

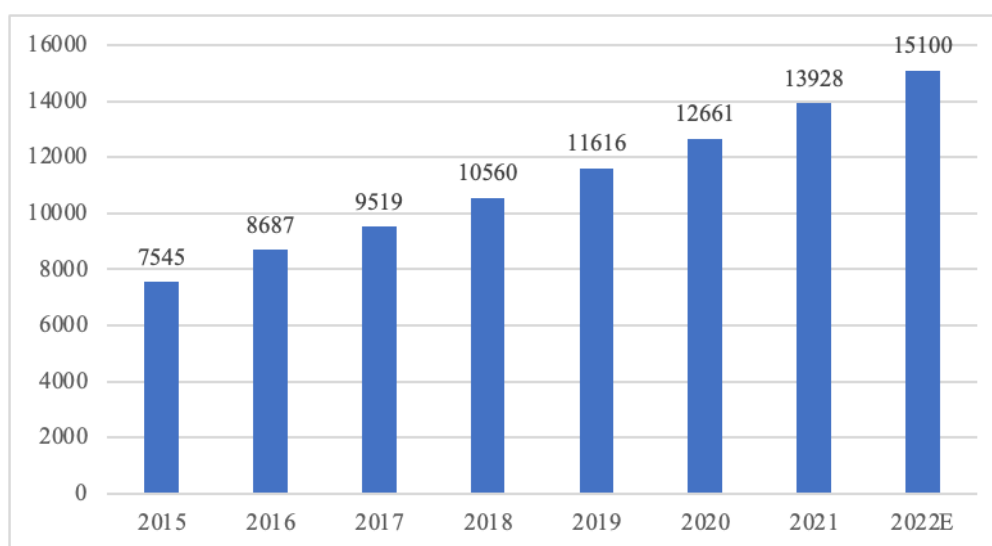
智能制造装备的核心是智能制造。智能制造（Intelligent Manufacturing，IM）是新一代智能技术（移动互联网、智能技术、大数据、云计算、物联网等）在制造全生命周期（产品创新设计、加工制造、装配、测试、管理、营销、售后服务、客户关系、仓库物流供应链、报废处理等）中所涉及的理论、方法、技术和应用。

1) 市场规模

近年来，在“工业 4.0”的引导下，全球工业制造技术正推动各国制造业的生产方式逐渐从手工生产、半自动生产发展为自动化生产，或从自动化生产发展为智能化生产，实现工厂智能化。在全球制造业产业变革的进程里，制造业对智能制造装备的需求越来越强烈。

根据世界智能制造中心发展趋势报告的调查数据，2018 年，全球智能制造业市场规模突破 1 万亿美元，预计将保持 10%左右的年均复合增速，至 2022 年达到约 1.51 万亿美元。

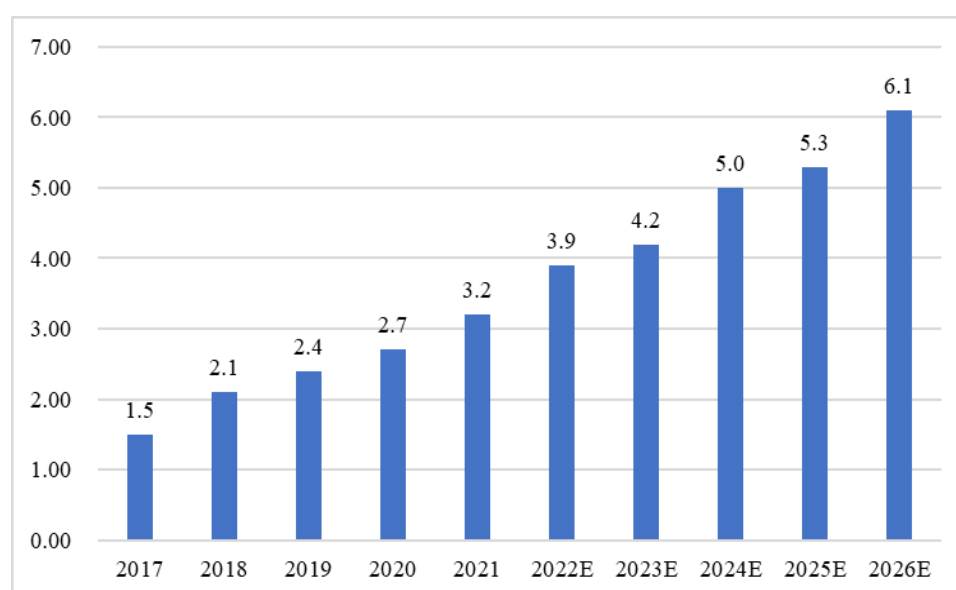
全球智能制造行业市场规模（亿美元）



数据来源：世界智能制造中心发展趋势报告

随着《“十四五”智能制造发展规划》《关于推动工业互联网加快发展的通知》等智能制造相关政策发布以及国家对制造业智能化生产进行战略指导和大力支持，我国的智能制造产业示范地区和企业数量规模不断扩大，智能制造逐渐成为产业升级的新引擎，智能制造产业市场规模增长迅速。根据头豹研究院分析，2021年，我国智能制造行业产值达3.2万亿元，同比增长18.52%，预计到2026年，我国智能制造行业产值将达6.1万亿元，未来五年复合增长率为13.7%。

中国智能制造行业市场规模（按产值计）（万亿元）



数据来源：头豹研究院

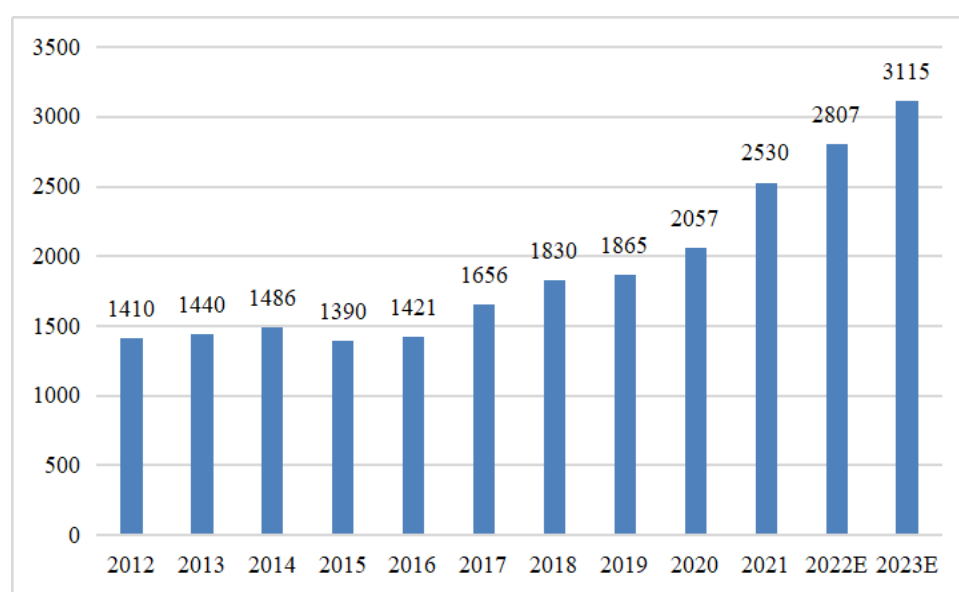
智能制造装备行业包括工业机器人、智能仪器仪表、自动化成套生产线、智能检测与装配装备、智能仓储与物流装备、数字化车间、智能工厂等工业自动化行业。公司的智能制造系统为客户提供生产配套的原料处理、成品输送包装等成套装备和系统，属于自动化成套生产线领域；公司的智能仓储物流系统为客户提供物流装备、仓储装备以及相关软件系统，属于智能仓储与物流装备领域；公司的智能制造系统和智能仓储物流系统共同为客户打造智能工厂，属于智能工厂领域。

① 自动化成套生产线

自动化成套生产线是由各种机械加工装置、传送系统和控制系统等组成，能够自动完成产品制造全过程的生产系统。自动化成套生产线可对整个生产过程进行仿真、评估和优化，实现工厂作业规范化、自动化和智能化，从而提高产品的生产品质和生产效率。

目前，自动化成套生产线已经成为工业自动化装备体系的重要组成部分（其他的组成部分分别为智能控制系统、工业机器人、新型传感器），根据工控网数据，中国工业自动化市场规模近几年稳步上升，在 2021 年达到 2,530 亿元。未来，随着我国自动化核心技术水平的进一步提升，包括自动化成套生产线在内的工业自动化装备行业仍将具有巨大的成长空间。

中国工业自动化市场规模（亿元）



数据来源：工控网

② 智能仓储与物流装备

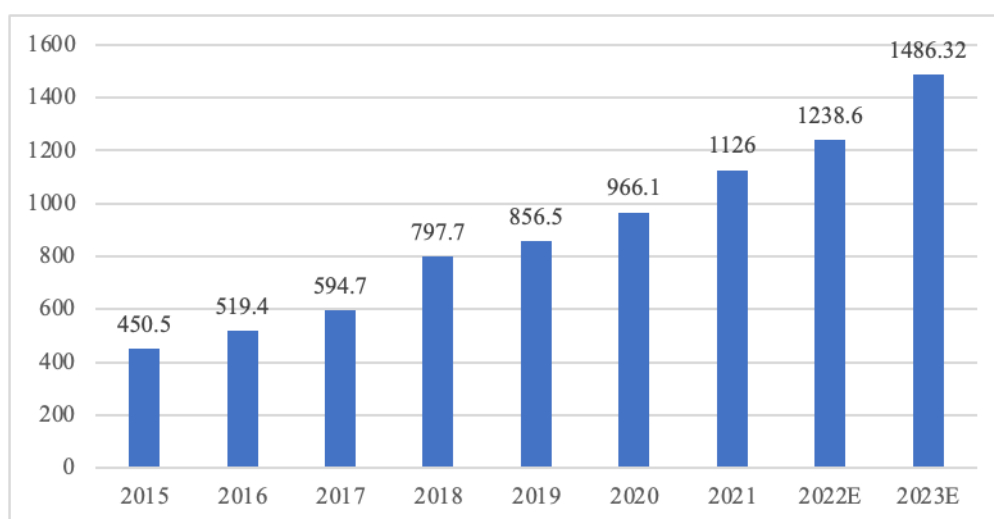
智能仓储与物流装备是指将传感器、人工智能、大数据等技术应用于仓储和物流装备中。智能仓储和物流装备的应用包括工业生产物流和商业配送物流两大领域。

工业生产物流是指对工厂内部原材料和半成品进行存储和运输，待加工组装完成后，运送至商业配送物流系统。智能仓储与物流装备在工业生产物流这一系统中，主要担任物料自动运输和订单自动处理的角色，可满足生产过程中物料准时配送的要求，能有效提高企业的生产配送效率、车间物流管理水平及仓储管理能力。

商业配送物流侧重工厂、商户和消费者之间的连接，强调商品的存储、分拣和配送服务。智能仓储与物流装备与认知识别、控制驱动、定位导航等底层技术，托盘和料箱等硬件设备以及相关软件系统融合运作，实现智能化、自动化的工作闭环。

自动化立体库是智能仓储装备的重要组成部分，根据高工机器人产业研究所（GGII）发布的《2020 年中国智能仓储行业调研报告》，2019 年我国自动化立体仓库保有量 6,000 座左右，智能仓储市场规模 856.5 亿元。信息技术和互联网在商品物流领域的应用，极大地促进了基于“互联网+”的商品物流行业的发展，有物流就有仓储，智能仓储系统在商品物流中的不断应用，对提高商品物流传递速度和效率起到重要作用。未来智能仓储仍具有广阔市场空间，预计到 2023 年，智能仓储市场规模可达 1,486.32 亿元。

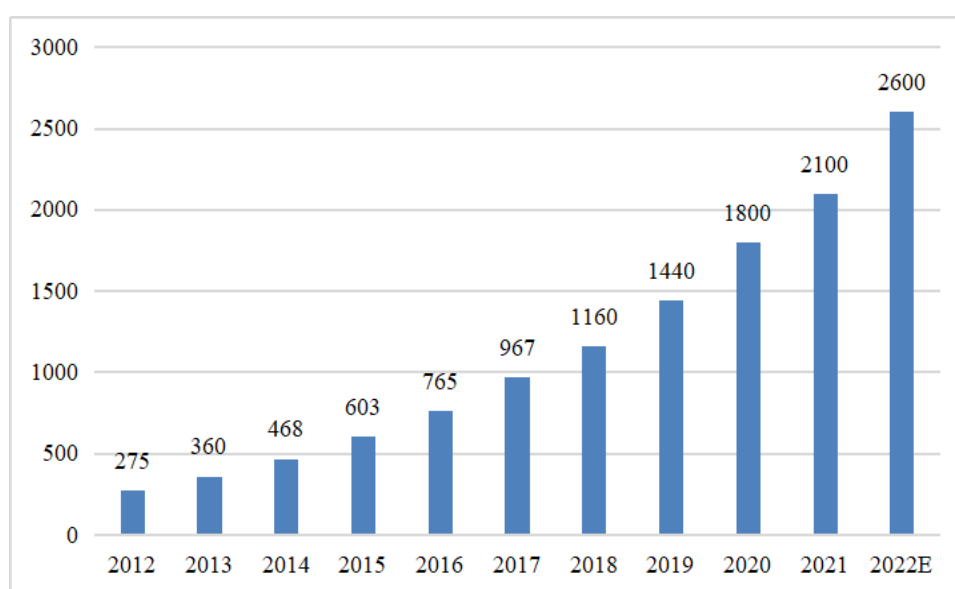
中国智能仓储市场规模（亿元）



数据来源：高工机器人产业研究所、智研咨询

智能物流装备包括自动导引车、穿梭车、堆垛机、输送机、分拣机等设备，广泛应用于机械制造、食品饮料、医药、汽车、电商等行业，下游应用行业仓储物流系统的数字化、智能化不断升级，为智能物流装备的需求打开了广阔的市场空间。根据物流技术与应用的统计数据，2012 至 2021 年，我国智能物流装备市场规模从 275 亿元增长至 2,100 亿元，年复合增速达到 28.93%，预计未来仍将保持快速发展。

中国智能物流装备市场规模（亿元）

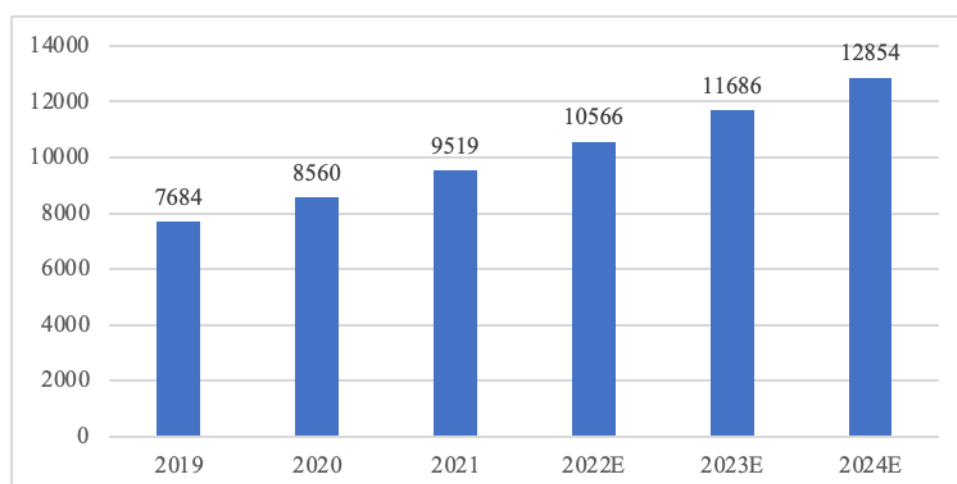


数据来源：物流技术与应用

③ 智能工厂

“工业 4.0”包括智能生产、智能工厂、智能物流、智能服务四大主题，公司的智能制造系统和智能仓储物流系统均是智能工厂的重要组成部分。随着我国对智能制造行业发展的高度重视以及智能制造水平的不断提升，一方面，新兴行业，如新能源、电商、医药、轨道交通等行业的快速发展，推动了对智能工厂需求的不断提升；另一方面，传统行业，如机械制造、汽车制造、纺织化纤等行业对生产线智能化、自动化升级改造的需要，也不断促进智能工厂的快速发展。根据格隆汇统计数据，我国智慧工厂行业市场规模从 2020 年的 8,560 亿元增长至 2021 年的 9,519 亿元，增长率为 11.2%，预计未来仍将保持持续稳步增长的趋势。

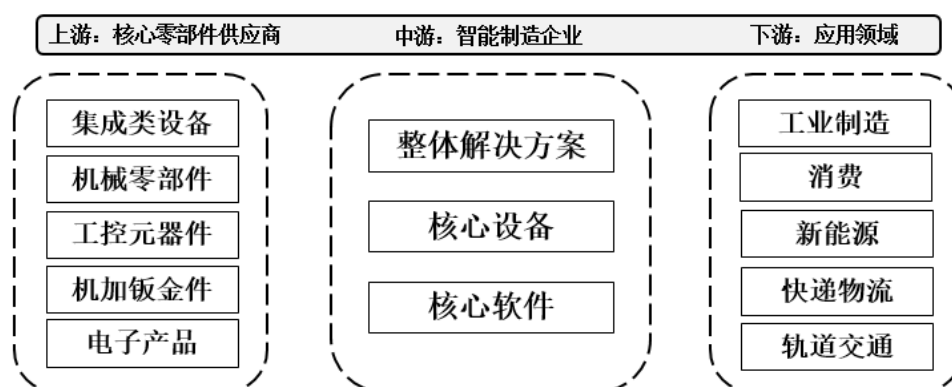
中国智慧工厂行业市场规模（亿元）



数据来源：格隆汇统计

（2）行业上下游情况

智能制造装备行业产业链



智能制造装备产业链上游为集成类设备、机械零部件、工控元器件、机加钣金件、电子产品设备和零部件提供商。产业链中游是解决方案提供商，自身拥有核心设备和/或软件产品，并根据行业的应用特点使用多种设备和软件，设计实施智能制造装备系统。产业链下游是应用智能制造装备的各个行业，包括工业制造、消费、新能源、快递物流、轨道交通等。

（3）行业下游市场情况分析

公司的智能制造系统和智能仓储物流系统的下游应用领域主要包括制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷等行业，考虑到公司产品的定制化特征，下游行业的市场情况和客户的投资需求将对公司业务发展有着直接的影响，下游行业向智能化方向的快速发展将显著提升公司业务的市场空间。

1）造纸行业

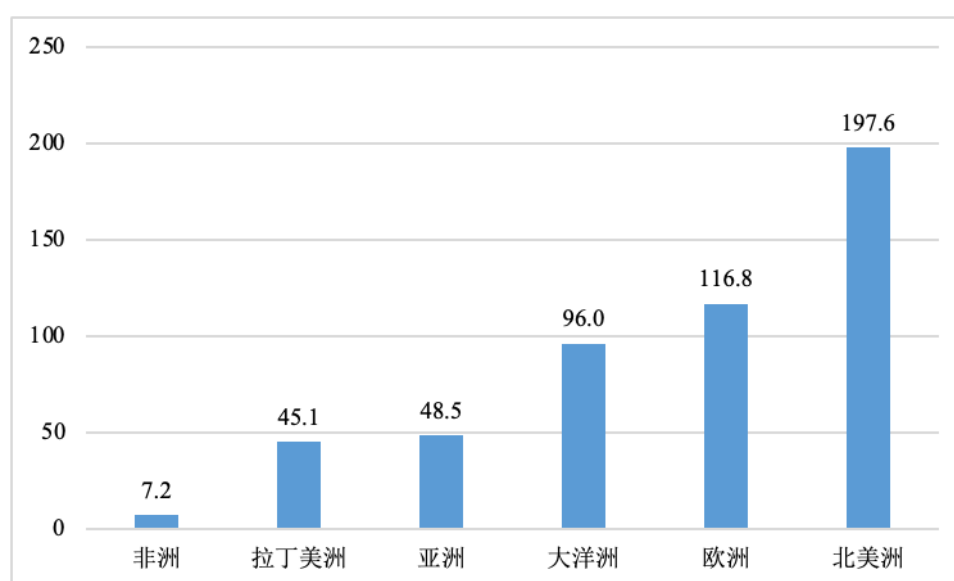
造纸行业是我国重要的轻工制造行业，从广义来看，造纸产业覆盖了“加工生产纸浆——用纸浆造纸——用纸或纸板进一步加工”的完整产业链。由于我国可用于生产纸浆的林木资源有限，因此国内产能多集中于产业链的中后部。多年发展中，逐渐形成了“海外进口木浆+国内和海外回收废纸——国内造纸——输出成品纸到国内+海外市场”的格局。

① 全球造纸行业市场

A、东南亚地区新增产能快速增加

根据中国制浆造纸研究院有限公司分析，2021 年全球纸和纸板表观消费量为 4.2851 亿吨，比 2020 年的 4.0181 亿吨增长 6.60%，全球人均表观消费量为 55.10 千克。其中北美人均表观消费量为 197.60 千克，欧洲为 116.80 千克，大洋洲为 96.00 千克，而亚洲仅为 48.50 千克，低于世界平均水平，远远落后于欧美等发达地区，仍有巨大的发展空间。

2021 年全球各地区人均纸和纸板消费量（kg）



资料来源：中国制浆造纸研究院有限公司

同时，国内造纸行业海外原材料依赖较严重，废纸进口受限，众多企业开始纷纷布局海外产能以获得更多的发展空间。例如，部分龙头企业凭借显著的资金实力优势，已经在海外进行了大量的产能布局或建设原料基地，以获得充足的原料供给。其中，玖龙纸业、理文造纸、山鹰纸业、太阳纸业均加速海外布局，通过在老挝、越南、马来西亚等东南亚林木资源丰富、人工成本较低的地区进行产能布局，以获得成本优势。由于海外产能转移，近几年印度、印度尼西亚等地产能相应增长。

B、欧美地区产线升级改造，释放存量市场需求

20 世纪 90 年代，基于有限的自然资源和生存空间与不断增长的社会消费和污染负荷之间的矛盾的思考及应对，世界各行业开始寻求可持续发展之路，在经济日趋全球化的新形势下，造纸行业企业开始强化内部新技术的应用与清洁生产，采用大型高效机台和生产线，淘汰低效落后装备，在此期间，造纸装备技术达到一个新的水平，欧美地区作为全球纸和纸板产销量大区，由此迎来一个新增产能建设高峰。进入 21 世纪，随着自动化技术、信息技术的不断发展普及，头部造纸企业装备基本实现了高度自动化和智能化的操作和控制，行业自动化升级不断推进，智能化、数字化发展成为未来的发展趋势，因此，设备重建升级速度将不断加快，欧美地区将迎来旧生产线升级重建的高峰。

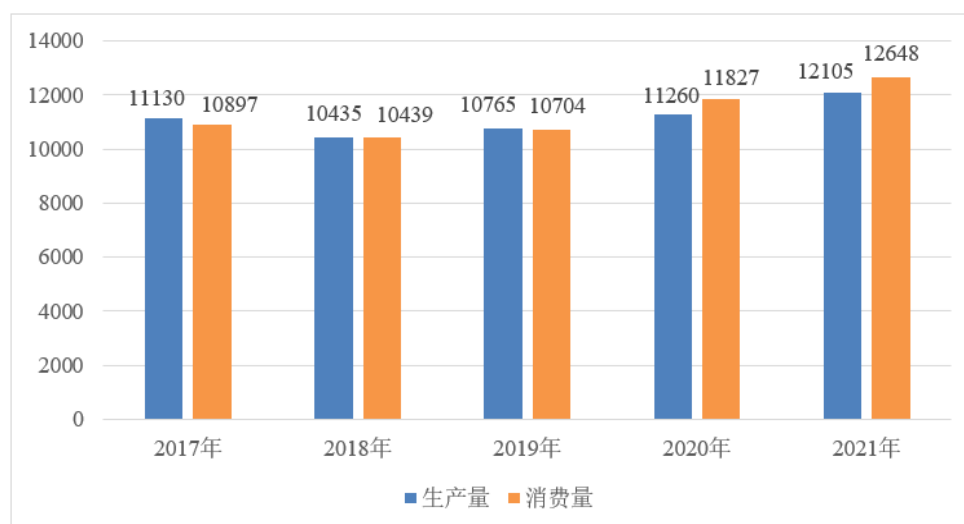
② 中国造纸行业市场

造纸业是与国民经济和社会发展关系密切的重要基础原材料产业，具有可持续发展特点，在国民经济各领域发挥着重要作用。纸张产品广泛用于文化传播、包装、装潢、农业生产、国防建设和人民生活等各个领域，在促进物质文明和精神文明建设中承担着重要职能。

A、纸制品消费量呈增长趋势

根据中国造纸协会调查资料，2021 年全国纸及纸板生产企业约 2,500 家，全国纸及纸板生产量 12,105 万吨，较上年增长 7.50%。消费量 12,648 万吨，较上年增长 6.94%，人均年消费量为 89.51 千克。

2017-2021 年纸制品生产和消费情况（万吨）

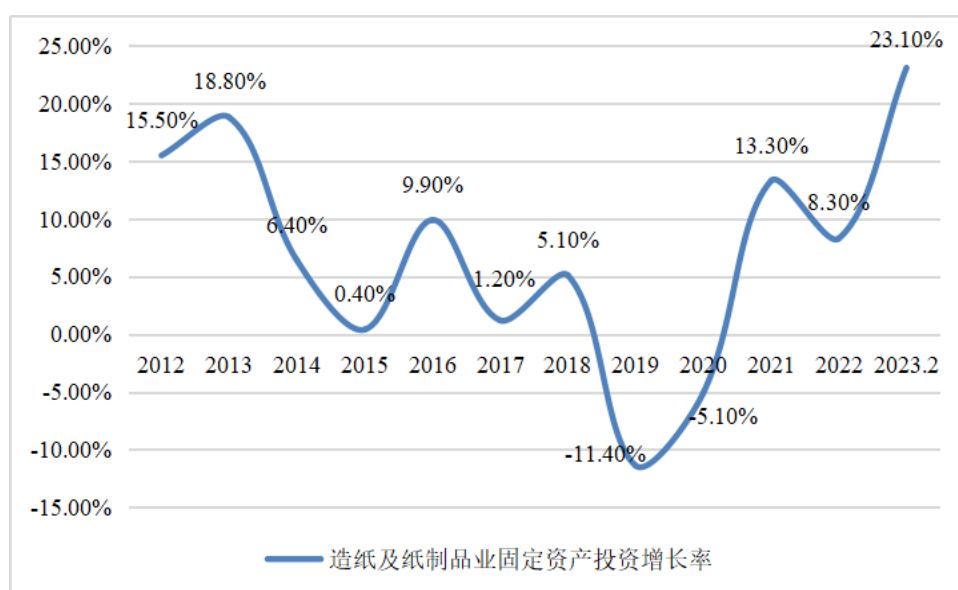


资料来源：国家统计局、中国造纸协会

B、造纸及纸制品固定资产投资额持续增长

我国造纸及纸制品行业固定资产投资在 2012 年以来基本实现正增长，虽然在 2019 年和 2020 年出现负增长情况，但在 2021 年实现较大涨幅反弹，2021 年 12 月增长率为 13.3%；2023 年 2 月，增长率达到 23.10%，为近年来新高。因此随着造纸及纸制品行业固定投资的不断增长，以及纸及纸制品的产量和消费量不断增长，预计造纸及纸制品行业的产能也会随之不断扩大，相应地，造纸智能化装备的需求也会随之提升。

2012 年-2023 年 2 月中国造纸及纸制品业固定资产投资增长率

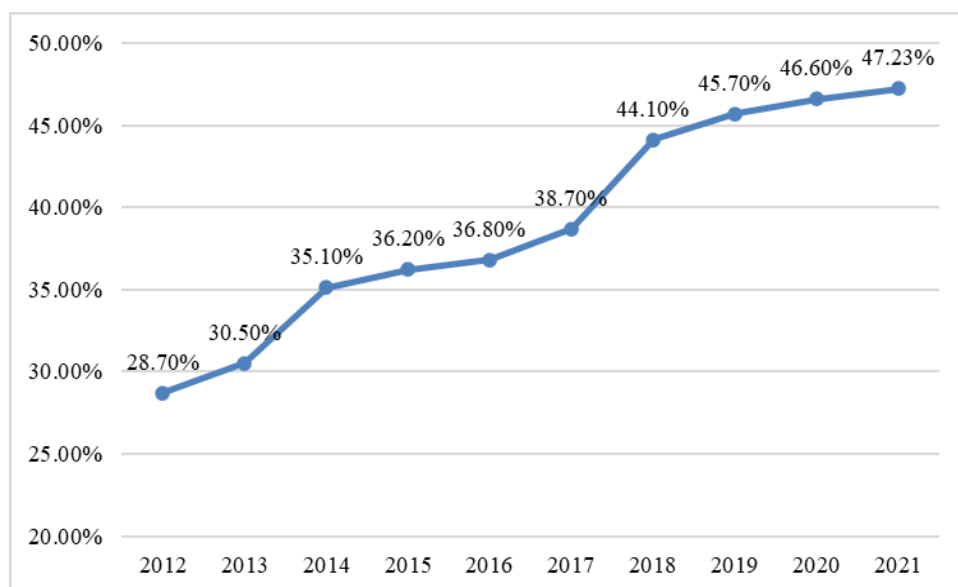


数据来源：国家统计局

C、造纸行业集中度提升

中国造纸行业前十大公司的市场集中度 CR10 从 2012 年的 28.70%持续增长到 2021 年的 47.23%，行业集中度不断提升，行业资源不断向头部企业集中。因此，行业内头部企业存在扩大产能、抢占市场份额的强烈需求，从而有利于服务行业内头部企业的供应商的业务快速发展。

2012-2021 年中国造纸行业市场集中度 CR10



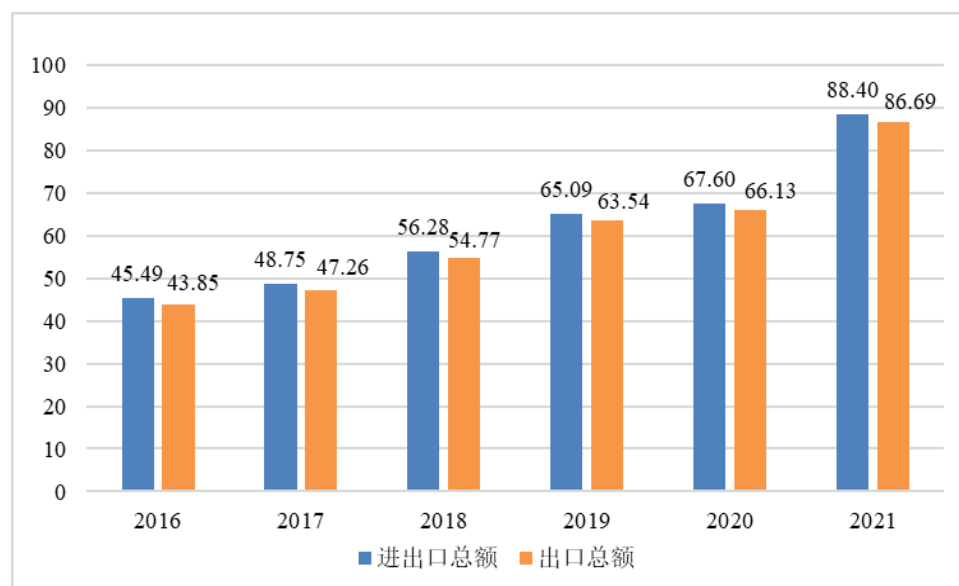
数据来源：中国造纸协会

2）纸制品包装行业

纸制品包装是纸制品加工的重要应用领域，也是公司重点发展和开拓的业务领域。近年来，随着全球包装产业逐步向以中国为代表的发展中国家和地区转移，我国纸制品包装行业在全球纸包装产业中的地位日益突出，已成为全球重要的纸制品包装供应国家，出口规模不断扩大。

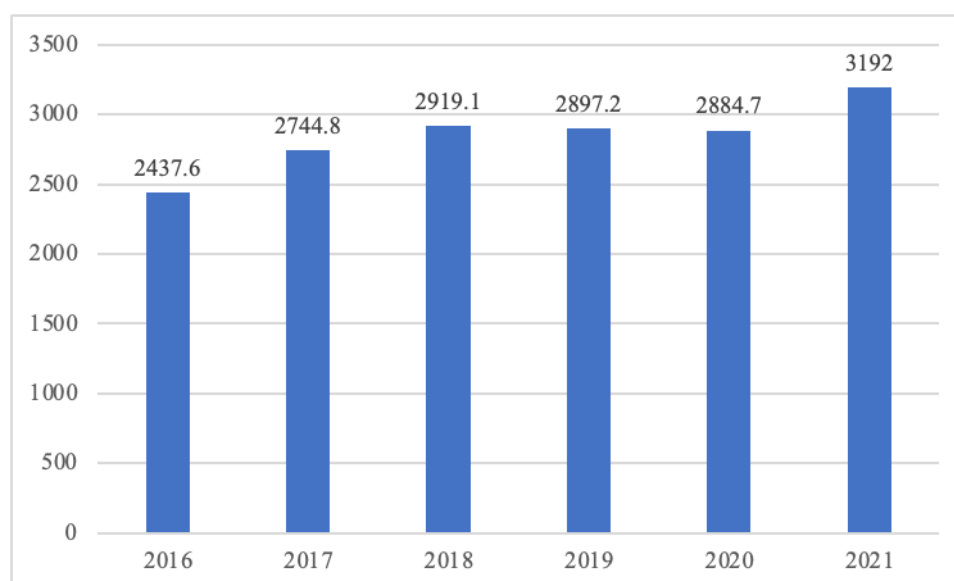
根据中国包装联合会的统计数据，2021 年我国纸包装行业进出口总额为 88.40 亿美元，同比增长 30.77%；其中出口额为 86.69 亿美元，同比增长 31.09%。国外对纸包装的需求日益旺盛，国内出口额呈现稳定增长的态势。

2016-2021 年中国纸包装行业进出口贸易情况（亿美元）



数据来源：中国包装联合会

根据中国包装联合会的统计数据，2021 年我国纸制品包装行业规模以上企业实现行业营业收入 3,192 亿元，同比上涨 10.65%；2016 年至 2021 年的年均复合增长率约为 4.60%。自 2016 年以来，国内纸包装行业营业收入除 2019 年、2020 年外，其余年份均呈现不断提升的态势，预计未来包装行业仍将有较大的发展空间。

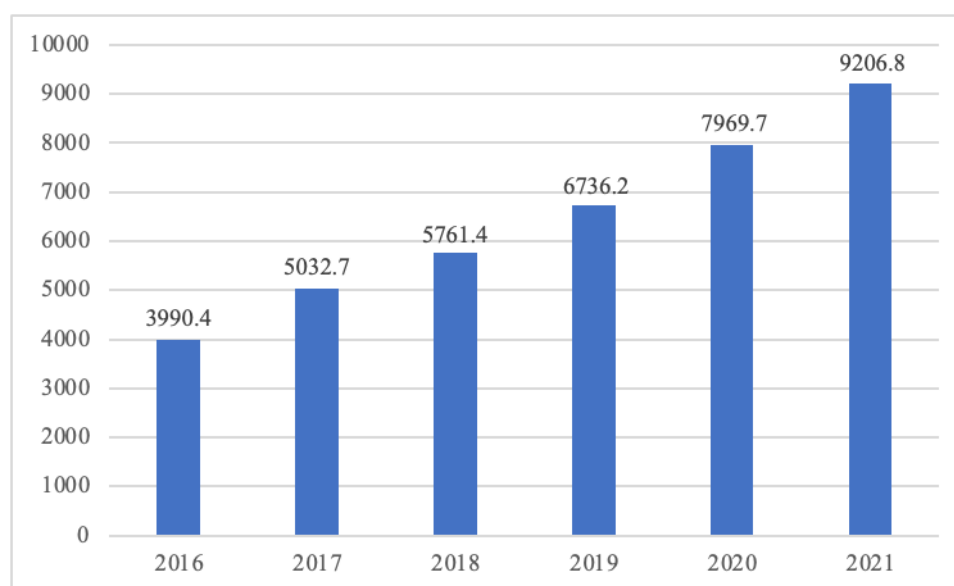
2016-2021 年中国纸包装行业营业收入情况（亿元）

数据来源：中国包装联合会

另外，我国目前的纸箱厂小而散，2021 年我国纸包装行业中小企业占比超 60%，CR5 市场份额仅为 14%左右，CR10 不足 20%。未来，随着生产制造数字化与智能化转型，纸箱厂将向规模化方向发展，行业集中度将不断提高，行业资源逐渐向头部企业靠拢，从而进一步推动纸箱包装行业对智能装备的需求提升。

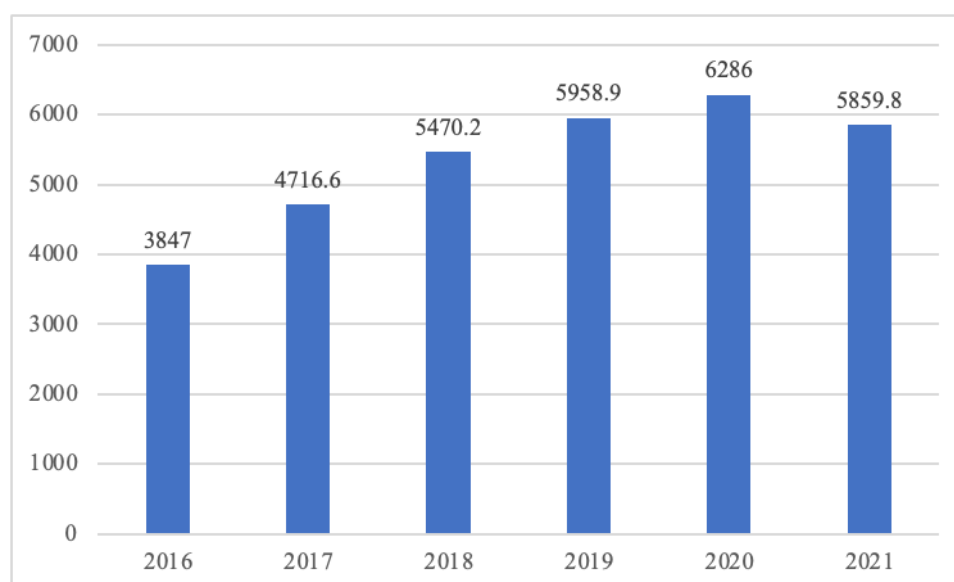
3）轨道交通行业

近年来，在国家政策支持下，我国城市轨道交通行业规划建设、运营线路规模和投资额保持快速发展。根据中国城市轨道交通协会数据显示，中国城市轨道交通运营线路总长度从 2016 年的 3,990.40 万公里上升至 2021 年的 9,206.80 万公里，CAGR 为 18.20%。

2016-2021 年中国城市轨道交通运营里程（万公里）

数据来源：中国城市轨道交通协会

投资方面，2016 年以来城市轨道交通建设投资完成额呈上升趋势，根据中国城市轨道交通协会数据，2021 年城市轨道交通全年共完成建设投资 5,859.8 亿元，虽然受外部特定因素影响增速出现下滑，但整体投资额仍处于较高水平。未来，随着城镇化率不断提升以及城市群、都市圈轨道交通规划不断推进，城市轨道交通存在较大增量空间，有望迎来持续快速发展。

2016-2021 年中国城轨交通建设投资完成额（亿元）

数据来源：中国城市轨道交通协会

4）纺织化纤行业

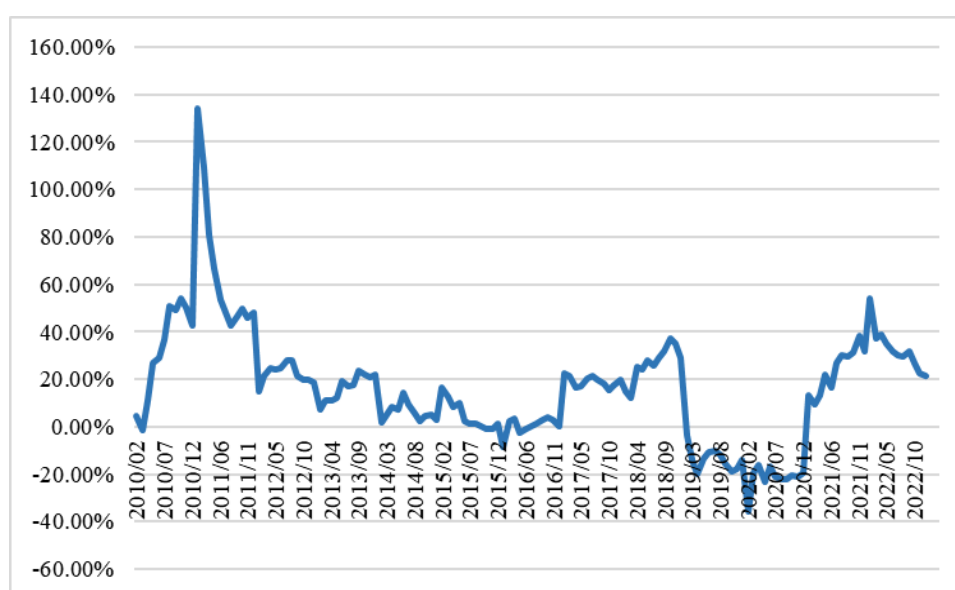
国家统计局数据显示，2020 年以来，受外部特定因素影响，我国纺织业固定资产投资额出现大幅下滑，2021 年因低基数影响，投资额回升明显。2022 年上半年出口复苏强劲，固定资产投资额同比增速创近年来新高，但从下半年开始，受海外需求增长放缓和国内涉房消费低迷等因素影响，投资额增速出现下滑。

纺织业固定资产投资完成额（累计同比）



数据来源：国家统计局，Choice

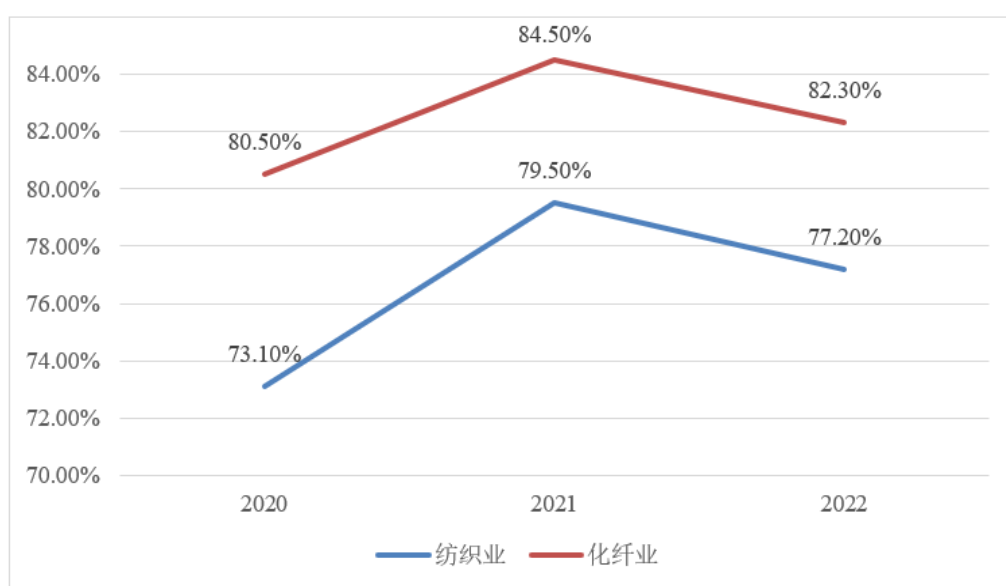
化学纤维制造业固定资产投资完成额（累计同比）



数据来源：国家统计局，Choice

生产负荷方面，2021 年，我国纺织业和化纤业产能利用率分别为 79.50%和 84.50%；较 2020 年同期分别提高 6.40 个百分点和 4.00 个百分点。2022 年，纺织业和化纤业产能利用率分别为 77.20%和 82.30%，虽然同比有所回落，但仍高于同期全国工业 75.60%的水平。可以看出，纺织业和化纤业已接近产能瓶颈，行业内主要企业生产扩能需求预计将逐步提升，对生产环节智能装备的需求量也将同步增长。

2020-2022 年中国纺织业和化纤业产能利用率情况

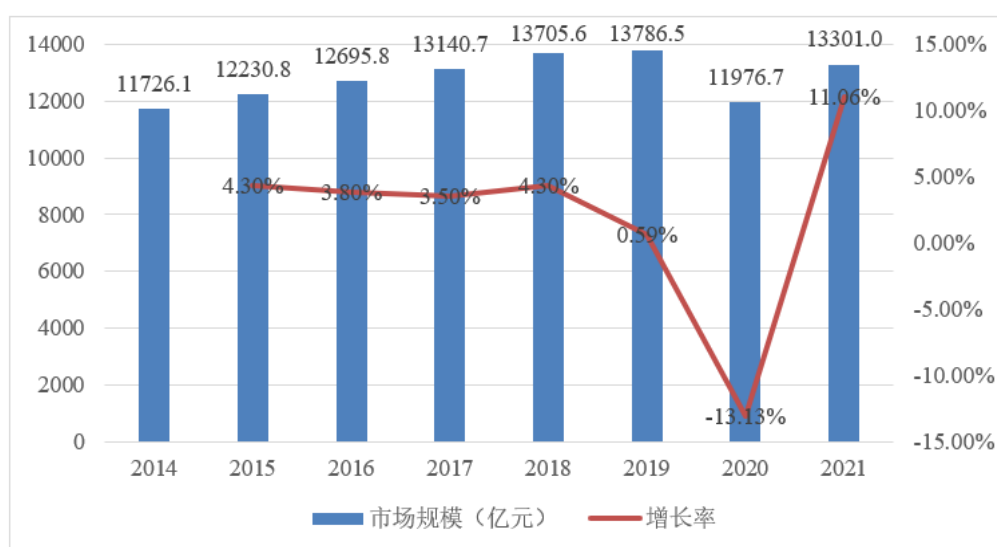


数据来源：国家统计局，前瞻产业研究院

5) 印刷行业

2014-2019 年，我国印刷行业市场规模逐年上涨，但是涨幅有所下降。从 2019 年开始我国印刷行业受到电子传媒的影响，增幅下降较快，同时 2020 年受外部特定因素影响，印刷行业的进出口也受到了冲击，2021 年全国印刷（主要包括出版物印刷、包装装潢印刷、其他印刷品印刷等）市场规模为 13,301 亿元，增长 11.06%，行业有所回暖。

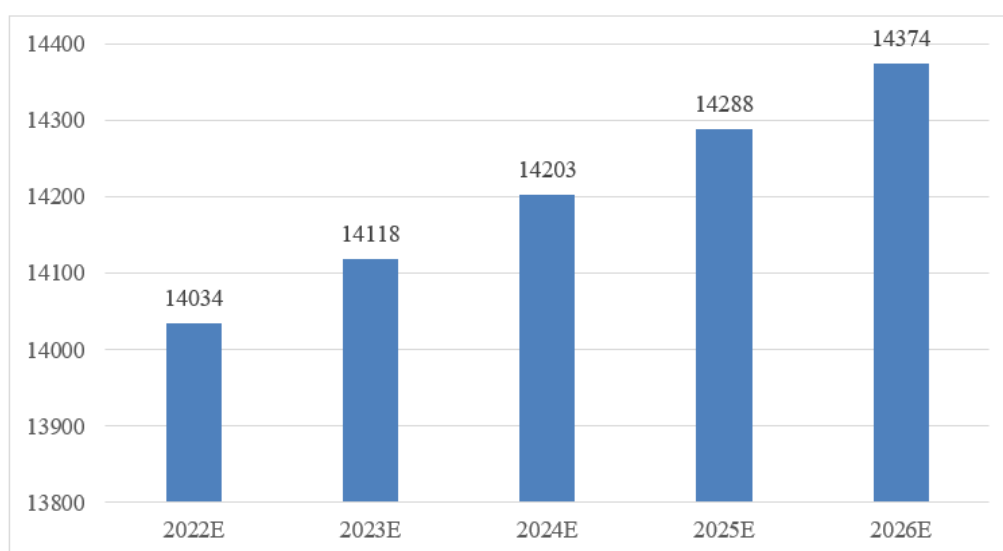
2014-2021 年中国印刷业市场规模（亿元）



数据来源：国家新闻出版署，前瞻产业研究院

尽管目前印刷行业受到电子传媒的影响较大，但“十四五”规划和 2035 年远景目标中明确，未来五年我国将积极提升公共文化服务水平，全面繁荣新闻出版事业。同时随着印刷行业紧跟科技转型，行业整合等措施，预计未来我国印刷业市场规模仍会有所增长，且印刷厂对智能装备的需求将不断提升。

2022-2026 年中国印刷业市场规模预测（亿元）



数据来源：前瞻产业研究院

（4）行业发展趋势

1）国家政策支持智能制造装备行业做优做强，行业迎来良好的发展机遇

智能制造装备行业是制造业产业升级、技术进步的重要保障和国家综合实

力的集中体现。近年来国家对智能制造装备行业政策支持力度不断加大，先后出台《我国十三五规划纲要》《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》等顶层政策体系及《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》等一系列细节政策引导智能制造装备行业发展。为贯彻落实“十四五规划”，加快推动智能制造发展，工信部在《“十四五”智能制造发展规划》（征求意见稿）提出“到 2025 年，规模以上制造业企业基本普及数字化，重点行业骨干企业初步实现智能转型；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化，骨干企业基本实现智能转型”的发展目标。

因此，目前我国智能制造装备产业处于发展的重要战略机遇期，行业有望保持快速增长趋势。

2) 高端装备领域国产化需求迫切，技术实力成为未来竞争的关键要素

经过多年发展，我国智能制造装备业取得了长足进步，装备自给率虽有提高，但仍面临着核心技术储备不足，产品主要集中在中低端领域，高端装备领域国产化水平低的严峻形势。

高端装备领域是以高新技术为引领，处于价值链高端和产业链核心环节，决定着整个产业链综合竞争力的战略性新兴产业，是推动工业转型升级的引擎。大力培育和发展高端装备制造业，是提升我国产业核心竞争力的必然要求，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于加快转变经济发展方式、实现由制造业大国向强国转变具有重要战略意义。为此，《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中，将高端装备制造业作为七大战略新兴产业之一，助力高端装备制造业快速发展，高端装备领域国产化需求迫切。

在这样的背景下，掌握自动化核心技术，推进高端装备国产化成为我国自动化行业增强综合竞争力，力争做大做强的必由之路。因此在政策鼓励、市场需求迫切的情况下，未来业内企业的竞争将体现为技术积累的竞争，技术实力将成为未来竞争的关键要素。

3) 工业智慧时代来临，传统制造业向智能化转型升级，推动智能制造装备行业发展突破

随着我国人口红利逐渐消失，经济发展逐步进入新常态，在经济增速换挡、结构调整阵痛、增长动能转换等经济发展趋势下，我国亟需改变依靠资源要素投入、规模扩张的粗放型发展模式。因此，跟随全球工业 4.0 的发展步伐，在大数据、人工智能等新一代信息技术的支持下，我国传统制造业正在加快向智能化的转型升级，推动“中国制造”向“中国智造”方向发展，智能制造将成为我国工业化进程的必然选择。我国的智能制造行业在上述制造业转型升级的大潮中面临着良好发展机遇与切实目标挑战，将以技术与产品的持续进步与产业应用的不断深化为使命，服务国家整体战略、赋能工业制造业新的腾飞，实现行业的进一步发展突破。

4) 智能制造装备行业定制化需求提升

智能制造系统、智能仓储物流系统均是由众多生产及物流装备、电气控制系统和软件等多方面技术融合而形成的一套自动化、信息化、智能化的工程系统。不同行业以及相同行业的不同用户之间，根据自身业务需求，对整体系统的建设和使用需求除了基本原理和通用设备存在共同性以外，在其具体使用和功能上会存在一定的差异，为使客户建设的系统能够更加贴近使用需求，各供应商需要在项目建设初期根据客户的行业特点、行业规范、货品类型、功能需求、相关配套工程、客户预算等众多因素进行方案设计，并对客户的需求进行定制化的软硬件产品研发和实施方案设计，以便更好地服务客户，建设出真正符合客户需求、高效率的智能化应用系统。因此，丰富的实施经验以及定制化研发、设计、制造、实施能力是行业的客观需求和长期发展趋势。

4、行业面临的机遇与风险

（1）行业面临的机遇

1) 国家政策大力支持

智能制造装备作为国民经济的战略性产业，服务于下游众多领域的制造业，受到政府高度重视。为了引导产业健康发展，我国政府出台了一系列政策和规划，引导和促使行业健康、持续发展。

《智能制造发展规划（2016-2020 年）》提出，在 2025 年前，推进智能制造发展实施“两步走”战略：第一步，到 2020 年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。

国家政策支持制造业升级改造，推动行业向自动化和智能化方向发展，为智能制造装备行业的快速发展提供了良好的政策环境。

2) 制造业转型升级的推动

制造业是支撑我国国际地位的重要基础，尽管我国已形成具有相当规模和技术水平的产业体系，但与世界先进水平相比，在自主创新、资源利用效率、产业结构水平等方面仍存在明显差距，转型升级任务艰巨。

智能装备作为提高生产效率，解放人力的关键手段，推动了传统制造业的变革，在各国工业化进程中起到至关重要的作用，不仅是形成国际竞争力的需要，也是转变经济发展模式的要求。因此，推广智能装备及相关系统将是实现我国制造业转型升级的必然途径。

3) 新技术赋能智能制造

近年来，人工智能、数字孪生、动态优化、智能调度、机器学习、云计算、工业大数据、物联网等新技术已从科学概念、基础科学等领域逐渐开始商业化实施，与产业逐步深度融合。人类已进入一个人、机、物全面互联互通的时代。新技术的不断推出，将赋能智能制造，使得生产制造在柔性化、智能化、高度集成化、缩短产品研制周期、降低资源能源消耗、降低运营成本、提高生产效率等方面的优势不断放大。新技术在智能制造业的不断运用，为行业发展带来良好的机遇。

4) 海外市场发展潜力较大

目前，智能制造装备在欧美发达国家已经有较高的使用率，但是在东南亚、印度、俄罗斯等国家和地区的普及程度还较低，智能制造装备行业在海外市场仍具有较大的发展空间。

（2）行业面临的风险

1）国际巨头的竞争

我国智能制造装备产业无论是规模还是所涉足的行业与国际一流企业仍有较大差距，国际一流企业是创新者、引领者，国内企业是跟随者。我国智能制造装备行业起步较晚，国际厂商基于其技术及先发优势，占据了大部分市场份额，行业发展对外依存度仍然较高。近年来，随着国家战略对行业发展的大力支持及国内企业不断研发投入，国内已涌现出了少数优秀智能制造装备制造厂商，凭借持续的研发投入，获得了技术上的突破，抢占了部分市场份额，甚至在细分行业处于领先地位，但未来仍有待提高技术创新能力，提高企业国际竞争力。

2）高端复合型人才稀缺

智能制造装备行业涉及多个技术领域，技术集成难度高、开发难度大，对研发及技术人员的综合素质要求较高。一方面，技术人员需要具备扎实的理论基础，全面掌握相关的专业技术；另一方面，由于智能装备多为非标定制化产品，下游应用领域广泛，要求技术人员熟练掌握下游行业的技术特点和客户的个性化需求，具备较高的技术应用能力。由于我国智能制造装备行业发展时间有限，能够满足要求的高端复合型人才稀缺成为制约行业发展的因素之一。

5、行业周期性特征

（1）周期性

公司的智能制造系统和智能仓储物流系统主要为客户提供整体解决方案，下游应用领域包括制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业，行业的发展与下游应用领域的固定资产投资规模密切相关，行业的周期性受到下游应用领域固定资产投资规模波动的影响。

但由于公司产品的应用领域较为广泛，一定程度上分散了经营风险与业绩波动风险，使得公司自身经营的周期性相对不明显。

（2）季节性

公司生产经营本身没有季节性特征，但由于单个销售合同金额通常较大，

且项目完工验收受客户需求、土建情况、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，公司主营业务收入在年度内并非均匀发生。如果一段时间内项目完工验收较多，则该期间的收入、利润会较多；反之，收入和利润则较少。

报告期内，公司年度内经营业绩非均匀发生，每年下半年、尤其第四季度主营业务收入占比相对较高，呈现出一定的季节性特征。

6、在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

（1）上游行业发展状况及其对本行业的影响

公司所处行业上游行业主要为集成类设备、机械零部件、工控元器件、机加钣金件、电子产品设备和零部件提供商，上游行业产品性能的提升以及新产品、新材料的研制和开发均有助于本行业产品的升级。

此外，上游行业产品价格的波动将会直接影响本行业的利润水平和经营业绩，相关产品价格波动风险对行业内企业的风险控制能力、成本管控能力提出了更高的要求。对于行业内领先企业而言，由于议价能力相对较强，具有一定的成本转嫁能力。

（2）下游行业发展状况及其对本行业的影响

公司产品的下游行业主要为制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业，并以制浆造纸行业为主。公司为前述行业提供智能制造系统和智能仓储物流系统，助力客户实现生产和物流的自动化和智能化，因此公司所处行业的发展与制浆造纸等行业的产能提升以及智能化方向发展密切相关。

当前，一方面制浆造纸和纸制品行业的固定资产投资规模呈现持续增长趋势，尤其是 2021 年以来增长率持续提升，并在 2023 年 2 月达到 23.10%，为近年来新高；另一方面，制浆造纸和纸制品等行业不断向精细化、绿色化和智能化方向发展，行业相关企业新建产能对生产和仓储物流设备的智能化要求越来越高，并且行业相关企业已有工厂的智能化改造需求亦不断提升。

上述下游行业的发展趋势均对本行业的发展起到促进作用，并促使本行业

的技术水平不断提升。

（四）所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况

1、行业竞争格局

公司的智能制造系统以输送包装系统为核心，立足于制浆造纸行业，并拓展应用至纸制品加工、纺织化纤、印刷、五金制造等行业。在制浆造纸领域，前期市场主要被德国福伊特、芬兰维美德、日本丸石等欧洲和日本企业占据，随着公司技术和产品的不断突破，项目经验的不断积累，目前已经形成公司与欧洲和日本企业（包括其在国内的分支机构）在全球范围内相互竞争的局面，而国内其他企业，由于起步相对较晚，目前在该等领域业务规模相对较小。

在智能仓储物流领域，早期我国企业主要依赖进口国外成套设备，以日本大福、美国德马泰克、德国胜斐迺等为代表的国际物流装备供应商一直处于国内市场的领先地位。近年来，随着我国对制造业发展的重视程度不断提升以及制造业水平的不断提高，国内部分企业逐渐发展成为具备自主研发、整体设计、系统集成能力，且具备较多项目安装调试以及售后服务经验的综合性智能仓储物流系统供应商。目前，该领域已经形成了国内企业与国际企业相互竞争的格局。整体而言，智能仓储物流领域市场集中度相对较低，竞争较为激烈，但在不同细分领域深耕多年的部分国内企业，逐步形成了自己的独特竞争优势。

2、行业内主要企业

（1）智能制造系统

智能制造系统行业内主要企业如下：

序号	公司名称	公司简介
1	德国福伊特	福伊特公司（Voith）总部设在德国，是造纸、能源、驱动以及工业服务行业的供应商，可为整个造纸流程提供设备、技术和服 务，并为客户提供整体解决方案。福伊特公司（Voith）具有上百年的工艺经验，是造纸工业全球市场的先驱
2	芬兰维美德	维美德集团（Valmet）总部设在芬兰，拥有二百多年的工业历史，是全球制浆、造纸和能源产业的开发者和供应商，为客户提供工艺技术、自动化设备及相关服务。维美德集团

序号	公司名称	公司简介
		（Valmet）凭借自动化系统和流体控制解决方案，为广泛的加工行业客户提供多元化服务
3	日本丸石	丸石制作有限公司（Maruishi）总部设在日本，于1970年开始和安德里茨集团（Andritz）技术合作，生产制浆脱水设备，其后通过和世界上很多著名的生产厂家合作，成为一个集机械设计、生产、安装和售后服务为一体的制浆造纸设备生产厂家。主要产品为二次纤维和浆料加工生产设备、造纸机设备、造纸完成设备、自动卷筒仓库系统、自动卡车装卸系统
4	Raumaster Paper	Raumaster Paper 成立于2003年，总部设在芬兰，是Raumaster集团的子公司，Raumaster Paper提供各种卷筒包装系统，以实现可靠和安全的包装。该公司解决方案是模块化的，可以根据客户的特定需求进行定制
5	安德里茨集团	安德里茨集团（Andritz）总部设在奥地利，业务广泛涉及水电、制浆造纸、金属行业、市政和工业领域的固/液分离以及动物饲料和生物质颗粒，并为上述各行业提供一流的工厂、设备和服务。安德里茨集团（Andritz）在中国设立安德里茨（中国）有限公司，为水电、制浆造纸、金属以及分离技术四大业务领域客户提供技术和解决方案
6	三丰智能	三丰智能以智能控制技术为核心，提供产品集成以及整体规划方案，是国内最早从事智能物流输送成套装备的研发、设计、生产制造、安装调试与技术服务于一体的企业之一。三丰智能一直专注于从事智能输送成套设备的研发设计、生产制造、安装调试与技术服务，以技术为依托为客户提供智能输送整体解决方案
7	东方精工	东方精工的主营业务划分为“智能包装设备”和“高端核心零部件”两大板块。“智能包装设备”板块以“智能瓦楞纸箱包装自动化设备”的设计、研发、生产、销售与服务为主营业务
8	永创智能	永创智能全国智能包装装备系统领域的行业知名企业，国内大型整套包装生产线解决方案提供商，为客户提供离散/混合型智能包装系统永创智能一直从事包装设备及配套包装材料的研发设计、生产制造、安装调试与技术服务，以技术为依托为客户提供包装设备解决方案
9	上海一拓	上海一拓是一家造纸输送和包装机械的系统供应商，其面向造纸、纸品、自动立体仓储及相关领域众多客户，提供技术设备、系统方案和交钥匙工程
10	深蓝机器	深蓝机器是专注于智能包装解决方案的专业化公司，其以智能设备为基础，为用户提供产品检测、分拣输送、打包装箱、缠绕码垛等后道包装产线物流解决方案
11	凯信重机	凯信重机是造纸机械成套设备及相关自控系统的专业化生产厂家，为中国轻工机械协会常务理事、山东省轻工机械协会副会长单位

（2）智能仓储物流系统

智能仓储物流系统行业内主要企业如下：

序号	公司名称	公司简介
1	日本大福	日本株式会社大福是一家物料搬运系统集成商及设备制造厂商，主要从事存储系统、输送系统、分拣和拣选系统、信息系统等多种物流设备以及信息系统的研发、生产和销售
2	德国胜斐迺	德国胜斐迺控股国际有限公司是一家物流系统和产品解决方案供应商，主要从事仓储、输送和运输、拣选、处理系统、工作站等多种设备及软件解决方案的研发、生产和销售
3	美国德马泰克	美国德马泰克生产与物流自动化系统有限公司是一家全面的智能供应链和自动化解决方案提供商，主要从事 AGV 系统、输送机系统、高架系统、码垛和卸垛、机器人系统、分拣系统、存储系统、工作站系统等设备及软件系统的研发、生产和销售
4	昆船智能	昆船智能技术股份有限公司主要从事智能仓储物流、智能产线方面的规划、研发、设计、生产、实施、运维等，为流通配送和生产制造企业提供智能仓储物流和智能产线的整体解决方案和核心技术装备
5	今天国际	深圳市今天国际物流技术股份有限公司是一家专业的智慧物流和智能制造系统综合解决方案提供商，为生产制造、流通配送企业提供自动化生产线及物流系统的规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、电控系统开发、现场安装调试、客户培训和售后服务等一体化业务
6	东杰智能	东杰智能科技集团股份有限公司主营业务为智能成套装备的设计、制造、安装调试与销售，主要产品类别包括智能仓储物流输送系统、智能仓储物流系统、智能立体停车系统、智能涂装系统等
7	科捷智能	科捷智能科技股份有限公司是国内知名的智慧物流和智能制造解决方案提供商，专注于为国内和国外客户提供智慧物流与智能制造系统及产品的设计、研发、生产、销售及服务
8	兰剑智能	兰剑智能科技股份有限公司是一家智能仓储物流自动化系统解决方案提供商，主要产品是智能仓储物流自动化系统，并基于该产品提供自动化代运营、售后运营维护、技术咨询规划等服务
9	井松智能	合肥井松智能科技股份有限公司专注于智能仓储物流设备、智能仓储物流软件与智能仓储物流系统的研发、设计、制造与销售，为下游客户提供智能仓储物流整体解决方案

3、发行人产品或服务的市场地位

公司是国内外知名的智能制造系统和智能仓储物流系统提供商，专注于为国内和国外客户提供智能制造系统和智能仓储物流系统的整体解决方案。公司系创建世界一流专精特新示范企业、国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、第七批国家级制造业单项冠军企业、国家第四批服务型制造示范企业、湖南省第二批先进制造业和现代服务业融合发展试点企业、湖南省小巨人企业、长沙市工业和信息化类小巨人企业；公司是中央企业培育原创技术策源地的“种子企业”，被湖南省发改委认定为“智能仓储物流技术与装备

湖南省工程研究中心”，被中国轻工业联合会认定为“中国轻工业造纸智能装备工程技术研究中心”；公司于2022年7月被中国轻工业联合会评选为中国轻工业装备制造行业五十强企业；于2020年9月被湖南省软件行业协会评选为湖南省软件和信息技术服务业企业50强；于2020年7月被《互联网周刊》、德本咨询和eNet研究院联合评选为中国智能工厂自动化集成商100强；于2020年1月荣获湖南现代物流学会颁发的湖南省物流科技创新成果奖二等奖；公司的核心产品“多工位全自动纸卷包装机BZ-3”和“900令型自动令纸包装机”获评为国家重点新产品；“平板纸包装系统”和“浆板包装生产线”被列入国家火炬计划；“浆板单刀切板理纸机”和“成品纸卷智能生产与物流管控一体化系统”分别荣获中国轻工业联合会颁发的科技进步奖二等奖和三等奖；“自动化立体仓库系统”荣获中国交通运输协会颁发的物流行业用户满意物流技术装备产品。

目前，公司已发展成为制浆造纸物流包装系统领域全国规模最大的专业企业。在智能制造系统方面，公司多次实现产品和技术的突破，打破了国内造纸完成工段高端设备必须依赖进口的局面。同时，公司的核心产品如成品纸输送包装系统、成品纸浆分切输送包装系统、原料自动化处理系统、智能产线等广泛应用于制浆造纸、纸制品加工、纺织化纤、印刷、五金制造等领域。公司智能制造系统的主要客户包括太阳纸业、玖龙纸业、山鹰纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业，产品出口至欧美、东南亚和俄罗斯等国家和地区；在智能仓储物流系统方面，公司已掌握自动化立体仓库、堆垛机、码垛系统、仓储控制系统（WCS）、仓储管理系统（WMS）等关键设备、控制及软件系统的核心技术，相关产品得到市场广泛认可，并在制浆造纸细分行业内取得领先地位。公司智能仓储物流系统的主要客户除了上述智能制造系统的客户外，还包括中国中车、福州地铁集团、长沙市轨道交通集团、中科电气、新乡化纤、上海博成、广东亿科等。

4、发行人的竞争优势与劣势

（1）竞争优势

1) 技术研发与产品优势

公司本着“创新引领、让生产变得更简单”的发展使命，不断推出针对不同行业的智能化整体解决方案。公司每年坚持投入用于技术和研发创新，建立并不断保持技术研发和产品优势。

技术研发方面，公司作为一家技术创新驱动的科技型企业，在坚持自主研发的同时，不断将大数据、人工智能等先进技术应用到智能制造系统和智能仓储物流系统中，形成了多项核心技术并应用于具体产品，具备技术优势；产品方面，公司智能制造系统和智能仓储物流系统中核心设备的指标参数与竞争对手相比具有一定先进性，且公司自主研发了原料管控系统（MMS）、生产排程系统（APS）、物流执行系统（LES）、仓储管理系统（WMS）、仓储控制系统（WCS）和自动装卸车系统（ATLS）等一系列软件系统，可帮助客户实现从入厂、生产、仓储到发运全过程的数字化和智能化，公司的产品得到客户的广泛认可，具备产品优势。

公司的核心技术及先进性、核心设备指标参数与竞争对手的比较情况详见本节“六、发行人的核心技术及技术研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”。

2) 产品前瞻性布局优势

公司在中长期战略发展规划、产品定位及业务开拓思路方面具有前瞻性战略布局。产品类型方面，公司在智能制造系统取得竞争优势的情况下，积极开发和丰富智能仓储物流系统产品种类，在自动化立体仓库、堆垛机、自动装卸车等仓储物流系统产品系列不断完善的同时，前瞻性的布局基于智能叉车的纸卷自动装车系统，打通智能装车和智能卸车领域，实现工业生产仓储物流的全流程自动化；同时公司也积极布局研究数字化工厂相关技术及产品，如基于物联网的造纸智能装备云运维平台、离散型生产制造执行系统（MES）等，完善数字化工厂各层级的产品及功能模块，逐步形成数字化工厂系统解决方案。在业务领域方面，公司在制浆造纸、纸制品加工领域取得竞争优势的情况下，不

断将产品运用于其他领域，如轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等。

3) 行业经验及客户资源优势

公司自成立以来就深耕智能制造装备领域，尤其是在制浆造纸领域具备较高的行业地位和市场知名度。公司积累了丰富的客户资源，并不断将智能制造系统应用至纸制品加工、纺织化纤、印刷、五金制造等其他领域。随着业务的发展，公司开发出智能仓储物流系统业务，为客户提供更加丰富完善的服务，并不断扩大自身的客户群体。

公司拥有众多优质的客户资源，并获得多个客户的多次采购，产品受到众多行业客户的广泛认可，公司客户包括太阳纸业、玖龙纸业、山鹰纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业。

4) 团队和管理优势

公司管理层和核心技术团队稳定，具备丰富的智能制造系统和智能仓储物流系统相关的技术和项目管理经验，尤其是具备大型复杂项目的管理能力，使得公司能够持续保持竞争优势。

公司高度重视人才队伍建设，培养了大批技术人员和管理人员，为公司高效研发、精细化运营奠定了丰富的人才基础。公司设立了长沙角微和长沙昂亥两个员工持股平台，公司技术、管理、市场等各条线骨干均直接或间接持有公司股份，较大程度上激发了员工工作积极性。

（2）竞争劣势

1) 资金规模劣势

智能制造系统和智能仓储物流系统的投入金额相对较大，根据项目付款安排的不同，公司可能需要对项目前期的原材料采购、部分设备制造及外购进行一定比例的垫款，由于公司近年来业务规模扩张较快，执行订单带来的资金压力也随之增加。目前，公司主要通过自身经营积累和银行授信等方式获得发展所需资金，融资渠道较为单一，快速发展过程中资金筹措能力相对不足成为了公司的竞争劣势。

2）高端人才储备及竞争劣势

公司所处行业为典型的技术专业度高、专业领域广泛的技术密集型行业，且下游需求变化较快，要求供应商不断提升自身技术水平，满足客户需求，因而对行业内高水平人才的需求较大。我国智能制造装备领域发展相较欧美、日本等发达国家和地区起步较晚，虽然各类高端人才数量快速提升，但整体而言公司高端人才储备仍显不足。

5、发行人与同行业可比公司的比较情况

为了便于分析比较，公司选取主营业务相近，主要产品与公司智能制造系统和智能仓储物流系统可对标，且在智能制造系统和智能仓储物流系统领域比较典型的上市公司作为可比公司，具体如下：

序号	上市公司	主营业务	主要产品	2022 年主要产品营收占比	选取原因
1	三丰智能	自动化智能输送成套设备的研发设计、制造、安装、调试与技术服务	智能输送成套设备	26.24%	智能输送成套设备与公司智能制造系统中输送系统可比；移动机器人及智能仓储系统集成与公司智能仓储物流系统可比
			智能焊装生产线	53.56%	
			移动机器人及智能仓储系统集成	8.72%	
			配件销售及其他	7.93%	
			高低压成套及电控设备	3.19%	
2	东方精工	智能瓦楞纸箱包装自动化设备的设计、研发、生产、销售与服务	智能瓦楞纸包装装备整线和单机	66.88%	智能瓦楞纸包装装备整线和单机与公司的智能制造系统，尤其是包装系统可比
			智能瓦楞纸包装装备配件	18.42%	
			水上动力产品及通机产品	14.69%	
3	永创智能	包装设备及配套包装材料的研发设计、生产制造、安装调试与技术服务	标准单机设备	34.64%	智能包装生产线与公司的智能制造系统，尤其是包装系统可比
			智能包装生产线	44.51%	
			包装材料	8.58%	
4	昆船智能	智能物流、智能产线方面的规划、研发、设计、生产、实施、运维等，为流通配送和生产制造企业提供智能物流和智能产线的整体解决方案和核心技术装备	智能物流系统及装备	53.57%	智能物流系统及装备与公司的智能仓储物流系统可比；智能产线系统及装备系为烟草行业提供生产设备和系统，与公司智能制造系统为制浆造纸等行业提供生产设备及系统可比
			智能产线系统及装备	27.71%	
			运营维护及备品备件	4.97%	
			专项产品及相关服务	13.66%	
5	今天国际	为生产制造、流通配送企业提供自动化生产线及物流系	系统综合解决方案（智慧物流系统、智能制造系统）	65.10%	智慧物流系统与公司智能仓储物流系统可比；智能制造系统为

序号	上市公司	主营业务	主要产品	2022 年主要产品营收占比	选取原因
		统的规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、电控系统开发、现场安装调试、客户培训和售后服务等一体化业务	智能软硬件产品	26.38%	客户实现生产制造各个流程、工序间物料输送、生产资源调配等环节的自动化作业，与公司的智能制造系统可比
			运营维护	8.47%	
6	东杰智能	智能物流输送系统和智能物流仓储系统的研发设计，生产制造，销售，安装调试与技术服务	智能物流仓储系统	57.44%	智能生产系统与公司的智能制造系统可比；智能物流仓储系统与公司智能仓储物流系统可比
			智能生产系统	34.80%	
			机械式立体停车系统	6.79%	
			备件及其他服务	0.89%	
7	兰剑智能	智能仓储物流自动化系统的研发、设计、生产、销售及售后服务	智能仓储物流自动化系统	92.82%	智能仓储物流自动化系统与公司智能仓储物流系统可比
			自动化代运营服务	4.32%	
			售后运营维护服务	2.74%	
			技术咨询规划服务	0.04%	
8	科捷智能	智慧物流与智能制造系统及产品的设计、研发、生产、销售及售后服务	智能输送系统	0.88%	智能输送系统与公司智能制造系统可比；智能分拣系统和仓储系统与公司智能仓储物流系统可比
			智能分拣系统	70.72%	
			智能仓储系统	20.77%	
			智能工厂系统	5.55%	
9	井松智能	智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售	智能物流系统	86.75%	智能物流系统包括一般智能仓储物流系统和智能产线仓储物流系统，一般智能仓储物流系统以自动化立体仓库为产品表现形式，与公司智能仓储物流系统可比；智能产线仓储物流系统依据客户产线物流需求，在一般智能仓储物流系统组成的基础上，增加了制造执行系统（MES）工序管理、物料管理、产线对接等功能模块，与发行人智能制造系统可比
			智能物流设备	10.29%	
10	发行人	智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务	智能制造系统	56.68%	-
			智能仓储物流系统	40.06%	
			备件及其他服务	3.26%	

发行人与上述同行业可比上市公司在经营情况、市场地位、技术实力、关键指标等方面的比较情况如下：

（1）经营情况对比

单位：万元

公司名称	年度	营业收入	综合毛利率	净利润
三丰智能	2022 年	133,366.57	18.39%	-50,877.95
	2021 年	142,658.16	20.05%	9,977.90
	2020 年	116,792.76	19.69%	-131,185.03
东方精工	2022 年	389,270.85	27.22%	44,717.79
	2021 年	352,473.48	27.51%	46,733.37
	2020 年	291,627.01	28.02%	38,918.06
永创智能	2022 年	274,893.98	29.65%	27,366.69
	2021 年	270,723.41	32.14%	26,114.17
	2020 年	202,004.60	32.63%	17,062.80
昆船智能	2022 年	206,365.04	22.52%	10,678.99
	2021 年	191,468.09	22.19%	9,982.00
	2020 年	161,948.97	24.69%	9,083.07
今天国际	2022 年	241,279.57	27.72%	25,794.19
	2021 年	159,800.01	24.31%	9,166.13
	2020 年	92,976.56	29.41%	6,049.31
东杰智能	2022 年	114,328.00	24.12%	4,546.66
	2021 年	129,973.05	24.51%	7,265.23
	2020 年	103,451.59	29.27%	10,965.59
兰剑智能	2022 年	91,544.63	27.46%	9,052.38
	2021 年	60,388.99	34.52%	8,050.24
	2020 年	45,180.25	43.63%	8,374.73
科捷智能	2022 年	166,939.70	20.45%	8,903.69
	2021 年	127,740.49	21.31%	8,649.30
	2020 年	88,005.75	23.76%	6,146.39
井松智能	2022 年	58,478.37	26.40%	7,086.43
	2021 年	53,864.06	29.02%	6,828.86
	2020 年	40,173.95	30.95%	5,367.46
平均值	2022 年	186,274.08	24.88%	17,268.35

公司名称	年度	营业收入	综合毛利率	净利润
	2021 年	165,454.42	26.17%	14,751.91
	2020 年	126,906.83	29.12%	-3,246.40
发行人	2022 年	60,010.68	25.22%	6,349.65
	2021 年	49,691.86	28.14%	4,834.63
	2020 年	42,329.23	31.91%	5,059.97

注 1：资料来源：可比公司年报及公开披露资料；

注 2：根据三丰智能 2022 年年度报告，其亏损的主要原因是子公司鑫燕隆（主要从事汽车智能焊装业务）出现减值迹象，计提了商誉减值 51,390.61 万元。

从经营情况对比来看，公司整体经营规模与可比上市公司仍有一定差距，但在毛利率指标方面具备一定优势。随着公司在智能仓储物流系统领域的进一步深耕，以及下游应用领域的进一步拓展，公司将不断获得新的增长动能，持续提升经营业绩。

（2）市场地位对比

在市场地位方面，公司与可比上市公司公开披露资料的比较情况如下：

公司名称	市场地位描述	产品主要应用领域
三丰智能	三丰智能始终坚持智能制造系统解决方案供应商的自身定位，多年来在系统集成技术、大型工程项目管理等方面均形成了深厚的积累，所承接的订单中大额总包订单的占比逐年上升，凭借较强的集成服务能力跻身智能制造第一层次梯队。 三丰智能围绕智能工厂在装备层面的需求要素潜心研发，注重应用人工智能、工业互联网、5G 通讯、大数据分析等先进技术手段不断完善和丰富产品线，多项技术或产品处于细分领域的领先地位。在汽车、工程机械等下游应用领域，三丰智能的“自行小车输送系统”、“乘用车底部柔性合装系统”等产品仍保持技术领先和市场占有率优势。在汽车智能焊装领域，三丰智能的“基于多传感器信息融合的车身焊装质量智能检测系统”、“第三代单柱切换式柔性可重构 pallet 系统”、“基于 5G 通讯技术的智能装备检测系统”等产品的技术处于业内领先水平。在厨卫家电领域，三丰智能的“与产线相融合的智能立体仓储系统”等产品的市场占有率领先于同行。在整车制造领域，三丰智能的“重载 AGV”、“智能组合分体承载式 AGV”等产品技术处于国内领先水平	汽车、工程机械、军工、农机、家电、医药、化工、造纸、烟草、家具、仓储物流、电子等行业
东方精工	东方精工主要从事智能瓦楞纸包装装备业务，整体综合实力在国际范围内位居前列，能为纸板厂、纸箱厂等下游客户，提供涵盖瓦楞纸板生产、瓦楞纸箱生产、印前印后各道生产工序，涵盖有版印刷和数码印刷等不同技术路线的“一站式”产线设备和服务支持。按营收规模计算，东方精工瓦楞纸包装装备业务在全球行业市场整体市占率约 10%左右，在国内同类型企业中排名第一，全球排名第二	重点客户领域为瓦楞纸包装领域

公司名称	市场地位描述	产品主要应用领域
永创智能	永创智能作为国内少数的包装设备领先企业之一，经过多年积累，逐渐缩小与国际知名包装设备企业的产品技术差距，近年来，永创智能产品已经在国内高端包装设备市场开始替代进口设备，市场前景广阔	啤酒、低温牛奶、调味品、白酒、饮料、牛奶等全液态包装行业
昆船智能	昆船智能始终坚持以技术创新引领企业发展，业务规模位居行业前列，是国内具有较强影响力的智能物流装备和智能产线企业。在智能物流方面，根据高工机器人产业研究所《2021 年度中国物流仓储自动化供应商规模排名 TOP20》，昆船智能位于 2021 年度中国物流仓储自动化供应商规模排名第三名；在智能产线方面，昆船智能是国内为数不多的可以提供覆盖烟草行业打叶复烤线系统、制丝线系统、卷包集成系统全产业链条产线系统的供应商，且打叶复烤线系统、制丝线系统的核心装备均由自主研发生产，同时已将烟草智能产线技术升级优化后向其他行业拓展。昆船智能连续七年上榜“中国软件百强企业”，先后获得国家、省部级及行业协会奖励、荣誉数十余项，同时主导或参与制定了多项行业标准。 昆船智能获得国家工信部评选的“专精特新小巨人”企业认定，是国家知识产权局评选的“国家知识产权优势企业”；并参与国家重点研发计划项目（智慧物流管理与智能服务关键技术）、云南省科技厅项目（机器人智慧停车关键技术研究及开发）、云南省重大科技专项项目（自动导引车系统与搬运系列产品关键技术研发及产业化生产）等多项重大科研项目；被中国物流与采购联合会评选为“中国电子商务物流优秀设备供应商”；获得《物流技术与应用》评选的“物流装备产业实力品牌企业奖”及“智能物流产业实力品牌企业奖”	烟草、酒业、医药、快递电商、军事军工、汽车、家电、3C 等行业
今天国际	今天国际创立以来始终专注从事智慧物流和智能制造系统综合解决方案业务，经过 20 多年的精耕细作，目前已在智能制造物流系统的规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、电控系统开发、现场安装调试、客户培训和售后服务等方面均具备较强实力。同时在长期的发展过程中积累了丰富的行业经验，目前已完成或正在实施一系列规模大、复杂程度高、具有重大影响力的智慧物流系统项目	重点客户领域为烟草、新能源、石化行业
东杰智能	东杰智能成立于 1995 年，是国内较早从事智能仓储物流装备业务的优秀供应商，也是行业内较早上市的企业。在技术、业绩、生产、品牌等方面均处于行业较高水平。 东杰智能是行业内少数具备核心产品自主生产能力的企业，输送线、堆垛机、穿梭车、提升机、托盘输送机、AGV 等物流装备核心产品及仓储管理系统（WMS）、设备控制系统（WCS）、设备调度系统（TMS）、生产管理系统（MES）等核心软件均由公司自主研发、设计和生产。 东杰智能多次获得省级科技进步奖和行业协会颁发的专项大奖。被评为“山西省科技进步奖”、“北京市科学进步奖”、“山西省科学技术奖”等省级科技进步奖，荣获“中国物流装备产业卓越奖”、“中国智慧与智能装备技术物流知名品牌”、“中国优秀物流工程奖”、“中国绿色仓储与配送创新”、“供应链管理领域最佳产品奖”、“机械式停车设	新能源电池、光伏、汽车、工程机械、钢铁冶金、医药、白酒、食品饮料、家居、电商、3C 电子、石化、能源电力、国防军工、航空航天、冷链等众多

公司名称	市场地位描述	产品主要应用领域
	备行业优秀企业”等行业协会颁发的专项奖项	领域
兰剑智能	兰剑智能作为一家较早进入智能物流领域的优势企业之一，提供以物流机器人为核心的智能仓储物流自动化系统解决方案。兰剑智能基于对仓储物流自动化理论体系的理解和探索以及对仓储物流技术持续的研发投入和创新，历经三十年的技术积累和沉淀，不断满足不同行业客户的物流作业需求，保持在烟草、医药、电商等传统行业的优势地位，同时开拓了新能源、航空航天、军工、通信设备、农牧业、家电、工程机械、食品、家具等多个行业，与多个行业的头部企业建立合作，市场覆盖领域越来越广，产品受到更多行业客户的认可。 兰剑智能产品具有较高的市场地位，并具有较强的进口替代实力和国际市场竞争力	航空航天、通信设备、烟草、医药、新能源、工程机械、食品、电商、军工等行业
科捷智能	科捷智能是国内知名的智能仓储物流和智能制造解决方案提供商，专注于为国内和国外客户提供智能仓储物流与智能制造系统及产品的设计、研发、生产、销售及服务，科捷智能作为自有核心产品及技术的高新技术企业，于 2021 年入选了科技部火炬高技术产业开发中心等单位主办评选的全国硬科技企业之星 TOP100 榜单，近两年获得了中国物流与采购联合会评选的物流技术装备推荐品牌、科技进步奖三等奖、2019 年度智慧供应链优秀案例以及中国物资储运协会评选的 2020 年度数字化仓储优秀奖等奖项，被山东省工业和信息化厅、青岛市工业和信息化局等单位认定为 2021 年省级智能制造标杆企业、2021 年青岛市技术创新示范企业（人工智能）、2021 年度山东省高端品牌培育企业、山东省“专精特新”中小企业、2020 年青岛市企业技术中心、2020 年青岛高科技高成长企业，公司智能仓储物流装备数字化制造车间被认定为 2019 年青岛市互联网工业“555”项目。 在智能仓储物流和智能制造领域，科捷智能的产品线布局较全，包括智能输送系统、智能分拣系统、智能仓储系统、智能工厂系统以及配套核心软件等产品。科捷智能业务范围覆盖较广，在智能仓储物流领域客户包括顺丰、德邦、燕文物流、印度 Delhivery、递一物流等行业知名快递物流集团，以及京东、苏宁、网易考拉、韩国 Coupang、印度 Flipkart 等国内国际大型电商平台；在智能制造领域，客户包括海尔日日顺、四川长虹、喜临门、金牌橱柜等知名消费品牌厂商，以及赛轮轮胎、本田动力、徐工集团、金洲管道、朗进科技、宗申动力等大型工业制造企业	智能物流领域：快递电商行业；智能仓储领域：家电家居、化工化纤、电线电缆、汽车零部件、轮胎、医疗器械、冷链等行业；智能工厂领域：摩托车动力总成、电线电缆行业等行业
井松智能	井松智能是一家国内知名的智能仓储物流设备与智能仓储物流系统提供商。通过持续的研发积累，陆续推出堆垛机、穿梭车、空中悬挂小车、重型五轴桁架机器人、多种规格型号的 AGV 等产品，各产品不断优化升级，较好地满足了下游的多样化需求。 井松智能多项产品荣获研发成果奖励，参与设计承建的多项大型自动化立体仓库及物流输送系统项目获评国家级、省级标杆工程，体现了其产品在智能仓储物流应用领域具有较高的市场地位。 GGII 通过对我国物流仓储自动化设备企业的调研，综合考量企业在科技创新、盈利能力、市场表现等方面的综合实力，评选	汽车、有色金属、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业

公司名称	市场地位描述	产品主要应用领域
	出 2020 年中国物流仓储自动化设备企业竞争力排行 TOP10，并松智能凭借较强的综合实力入围 TOP10 名单，排名第八	
发行人	公司是国内外知名的智能制造系统和智能仓储物流系统提供商，专注于为国内和国外客户提供智能制造系统和智能仓储物流系统的整体解决方案。公司系创建世界一流专精特新示范企业、国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、第七批国家级制造业单项冠军企业、国家第四批服务型制造示范企业、湖南省第二批先进制造业和现代服务业融合发展试点企业、湖南省小巨人企业、长沙市工业和信息化类小巨人企业；公司是中央企业培育原创技术策源地的“种子企业”，被湖南省发改委认定为“智能仓储物流技术与装备湖南省工程研究中心”，被中国轻工业联合会认定为“中国轻工业造纸智能装备工程技术研究中心”；公司于 2022 年 7 月被中国轻工业联合会评选为中国轻工业装备制造行业五十强企业；于 2020 年 9 月被湖南省软件行业协会评选为湖南省软件和信息技术服务业企业 50 强；于 2020 年 7 月被《互联网周刊》、德本咨询和 eNet 研究院联合评选为中国智能工厂自动化集成商 100 强；于 2020 年 1 月荣获湖南现代物流学会颁发的湖南省物流科技创新成果奖二等奖；公司的核心产品“多工位全自动纸卷包装机 BZ-3”和“900 令型自动令纸包装机”获评为国家重点新产品；“平板纸包装系统”和“浆板包装生产线”被列入国家火炬计划；“浆板单刀切板理纸机”和“成品纸卷智能生产与物流管控一体化系统”分别荣获中国轻工业联合会颁发的科技进步奖二等奖和三等奖；“自动化立体仓库系统”荣获中国交通运输协会颁发的物流行业用户满意物流技术装备产品。 目前，公司已发展成为制浆造纸物流包装系统领域全国规模最大的专业企业。在智能制造系统方面，公司多次实现产品和技术的突破，打破了国内造纸完成工段高端设备必须依赖进口的局面。同时，公司的核心产品如成品纸输送包装系统、成品纸浆分切输送包装系统、原料自动化处理系统、智能产线等广泛应用于制浆造纸、纸制品加工、纺织化纤、印刷、五金制造等领域。公司智能制造系统的主要客户包括太阳纸业、玖龙纸业、山鹰纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业，产品出口至欧美、东南亚和俄罗斯等国家和地区；在智能仓储物流系统方面，公司已掌握自动化立体仓库、堆垛机、码垛系统、仓储控制系统（WCS）、仓储管理系统（WMS）等关键设备、控制及软件系统的核心技术，相关产品得到市场广泛认可，并在制浆造纸细分行业内取得领先地位。公司智能仓储物流系统的主要客户除了上述智能制造系统的客户外，还包括中国中车、福州地铁集团、长沙市轨道交通集团、中科电气、新乡化纤、上海博成、广东亿科等	制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业

资料来源：可比公司年报及公开披露资料。

从市场地位对比来看，可比上市公司均在细分产品或细分市场构筑了一定的竞争优势，公司在制浆造纸领域具备较高的市场知名度和市场占有率，并不断拓展产品应用于纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等其他领域。

（3）技术实力对比

公司名称	知识产权	研发人员
三丰智能	拥有 13 项发明专利	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 253 名，占员工总数的 16.19%
东方精工	截至 2022 年 12 月 31 日，已获授权国内国外专利 371 件，获授权的软件著作权 33 件	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 327 名，占员工总数的 15.49%
永创智能	拥有授权专利 736 项，软著 60 项，其中发明专利 126 项（包括 PCT 专利 67 项），境内、境外注册商标 60 余项	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 738 名，占员工总数的 14.22%
昆船智能	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有 144 项发明专利授权、381 项实用新型专利授权、8 项外观设计专利授权、80 项计算机软件著作权、3 项作品著作权	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 582 名，占员工总数的 27.18%
东杰智能	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有有效专利 212 项，其中发明专利 30 项。拥有软件著作权 49 项	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 196 人，占员工总数比例为 33.39%
今天国际	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有近 400 项专利和计算机软件著作权	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 576 人，占员工人数比例为 50.44%
兰剑智能	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有 76 项发明专利、159 项实用新型专利、外观设计专利 21 项、软件著作权 55 项	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员共计 350 人，占员工总数比例为 25.77%
科捷智能	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有 32 项发明专利，162 项实用新型专利和 57 项软件著作权	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 266 人，占员工人数比例为 36.94%
井松智能	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有发明专利 13 项、实用新型专利 104 项、外观设计专利 61 项，拥有软件著作权 76 项	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有研发人员 159 人，占员工人数比例为 24.31%
发行人	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有有效专利 205 项，其中发明专利 46 项、实用新型专利 156 项、外观设计专利 3 项；拥有计算机软件著作权 57 项	截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员为 138 人，占总员工人数的比例为 32.55%

资料来源：可比公司年报及公开披露资料。

从技术实力对比来看，公司的发明专利数量、软件著作权数量以及研发人员占比均具备一定的竞争能力，公司具备较强的技术实力。

（4）关键指标对比

公司主要产品的关键指标与同行业上市公司的比较情况详见本节之“六、发行人的核心技术及技术研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”之“2、核心技术先进性及具体表征”。

三、销售情况和主要客户

（一）销售情况

1、主要产品生产规模

公司根据客户需求提供定制化解决方案，为客户提供的智能制造系统和智能仓储物流系统因工艺方案、设备类型、软件系统及人工投入等不同而各有差异，各年度项目订单维度的产能规模不具有可比性。公司的系统产品不存在传统意义上的“产能”、“产量”的概念，由于公司交付的系统产品均有合同订单支持，故产销率为 100%。

2、主要产品的销售情况

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	33,708.13	56.17%	28,759.61	57.88%	29,536.76	69.78%
智能仓储物流系统	23,820.70	39.69%	18,156.53	36.54%	10,330.70	24.41%
备件及其他服务	1,937.19	3.23%	2,330.25	4.69%	2,030.33	4.80%
其他业务收入	544.65	0.91%	445.46	0.90%	431.45	1.02%
合计	60,010.68	100.00%	49,691.86	100.00%	42,329.23	100.00%

3、主要产品销售价格总体变动情况

公司智能制造系统和智能仓储物流系统为根据客户所处行业特性、技术参数、设备选型、场地大小等进行设计和生产的定制化产品，不同项目的价格存在较大差异，系统产品的销售价格不具有可比性。

（二）主要客户情况

2020 至 2022 年末，公司前五名客户（按照合并口径）销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例
2022 年度			
1	金光集团 APP	12,245.33	20.41%
2	山东太阳控股集团有限公司	8,882.50	14.80%
3	泰盛集团	8,150.66	13.58%

序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例
4	玖龙纸业	7,752.09	12.92%
5	新加坡金鹰集团	4,976.58	8.29%
合计		42,007.16	70.00%
2021 年度			
1	金光集团 APP	11,256.22	22.65%
2	山东太阳控股集团有限公司	9,166.31	18.45%
3	泰盛集团	2,605.28	5.24%
4	佛山市骏隆智能包装有限公司	2,212.39	4.45%
5	Grasim Industries Limited	2,134.68	4.30%
合计		27,374.89	55.09%
2020 年度			
1	泰盛集团	14,863.75	35.11%
2	山东太阳控股集团有限公司	4,001.73	9.45%
3	联盛纸业（龙海）有限公司	2,331.72	5.51%
4	中国海诚	2,096.65	4.95%
5	厦门国贸控股集团有限公司	1,837.23	4.34%
合计		25,131.08	59.37%

注 1：金光集团 APP 包括 PT INDAH KIAT PULP & PAPER TBK.、PT. PINDO DELI PULP AND PAPER MILLS、PT.OKI Pulp & paper Mills、PT.Pabrik Kertas Tjiwi Kimia,Tbk、广西金桂浆纸业有限公司、海南金海浆纸业有限公司、江苏博汇纸业有限公司、金光纸业（中国）投资有限公司、金红叶纸业（南通）有限公司、金红叶纸业（湖北）有限公司、金东纸业（江苏）股份有限公司、金鑫（清远）纸业有限公司、宁波亚洲浆纸业有限公司、山东博汇纸业股份有限公司、上海源杨贸易有限公司和亚龙纸制品（昆山）有限公司。

注 2：山东太阳控股集团有限公司包括 SUN PAPER SAVANNAKHET CO.,LTD、Sunpaper Holding Lao Co.,Ltd、广西太阳纸业有限公司、广西太阳纸业纸板有限公司、山东国际纸业太阳纸板有限公司、山东太阳生活用纸有限公司、山东太阳宏河纸业有限公司、山东太阳纸业股份有限公司、山东万国太阳食品包装材料有限公司、万国纸业太阳白卡纸有限公司、兖州天章纸业有限公司和太阳纸业有限公司。

注 3：泰盛集团包括山鹰国际控股股份公司、山鹰华中纸业有限公司、山鹰华南纸业有限公司、山鹰纸业（广东）有限公司、上海山鹰国际商业管理服务有限公司、四川天竹竹资源开发有限公司、泰盛（贵州）竹资源发展有限公司、泰盛（江西）生活用品有限公司、泰盛（宿州）生活用品有限公司、浙江山鹰供应链管理有限公司、浙江山鹰纸业有限公司、浙江祥恒包装有限公司、祥恒（嘉善）包装有限公司和重庆市泰盛纸业有限公司。

注 4：玖龙纸业包括 Cheng Yang Paper Mill Co.,Ltd.、ND Paper Inc.、ND Paper (Malaysia) Sdn. Bhd.、玖龙纸业（东莞）有限公司、玖龙纸业（河北）有限公司、玖龙纸业（湖北）有限公司、玖龙纸业（乐山）有限公司、玖龙纸业（泉州）有限公司、玖龙纸业（沈阳）有限公司、玖龙纸业（太仓）有限公司、玖龙纸业（天津）有限公司、玖龙纸业（重庆）有限公司、玖龙纸业（中国）有限公司、玖龙智能包装（成都）有限公司、玖龙智能包装（太仓）有限公司和玖龙智能包装（天津）有限公司。

注 5：新加坡金鹰集团包括 PT Asia Pacific Rayon、PT Riau Andalan Kertas、PT. ANUGRAH KERTAS UTAMA、赛得利（福建）纤维有限公司、赛得利（盐城）纤维有限公司、赛得利（中国）纤维有限公司、亚太森博（广东）纸业有限公司、亚太森博（山东）浆纸有限公司和亚太森博（重庆）纸业有限公司。

注 6：中国海诚包括中国海诚本身以及其控制的中国轻工业长沙工程有限公司和中国中轻国际工程有限公司。

注 7：厦门国贸控股集团有限公司包括福建启润贸易有限公司和厦门国贸纸业有限公司。

报告期内，公司对前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 59.37%、55.09%和 70.00%，占比相对稳定。公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50%或严重依赖于少数客户的情形。

公司前五大客户的销售收入占比相对较高，是因为公司的主要客户如金光集团 APP、山东太阳控股集团有限公司和泰盛集团等均为集团型公司，属于制浆造纸行业的龙头企业，每年采购规模相对较大且公司与该等客户合作相对稳定，符合公司的经营特点，具有合理性。

公司 2020 年的前五大客户中，中国海诚为公司关联方，公司与中国海诚的合作属于总包/分包模式，公司提供的产品均实现了最终销售。除中国海诚外，公司不存在董事、监事、高级管理人员，其他主要关联方或持有公司 5%以上股权的股东在其前五大客户中占有权益的情形。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、主要原材料构成情况

报告期内，公司产品原材料的主要构成情况如下：

类别	主要构成
机械类	输送机、包装机、垂直机、电动转盘等整体设备和轴承、连接件、气动器件、液压器件、减速机、电机等标准件
集成设备类	货架、堆垛机、码垛系统、箱件和托盘输送系统、STV 系统等
自控网络类	PLC、变频器、传感器、交换机、服务器、打印机、扫描仪、喷码机等
辅助材料及其他	木箱、零星件等辅材以及安装、运输服务等

2、主要原材料采购情况

报告期内，公司采购的原材料主要分为机械类、集成设备类、自控网络类和辅助材料及其他，具体情况如下：

单位：万元

品类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
机械类	45,867.61	49.82%	31,247.73	45.83%	20,667.33	49.69%
集成设备类	23,897.47	25.96%	21,794.18	31.96%	10,755.96	25.86%
自控网络类	15,020.40	16.31%	9,895.62	14.51%	5,946.61	14.30%
辅助材料及其他	7,279.82	7.91%	5,245.03	7.69%	4,216.96	10.14%
合计	92,065.30	100.00%	68,182.55	100.00%	41,586.85	100.00%

3、主要原材料价格变动情况

报告期内，因项目及客户需求不同导致同类物料组中主要原材料的产品构成、采购品牌、规格型号、产品材质等有所不同，进而导致采购单价存在差异。公司主要原材料价格变动受不同品牌、规格型号和产品质量等因素影响，不同项目之间采购单价不具有可比性。

4、能源耗用情况

公司生产环节所需要的主要能源为电能，由公司向生产经营地供电局购买。报告期内，公司电力资源供应稳定、充足，能够满足公司生产经营的需要。

报告期内，公司生产用电情况如下：

产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
用电量（万千瓦时）	116.09	113.83	91.56
金额（万元）	110.82	102.76	80.02
单价（元/千瓦时）	0.95	0.90	0.87

（二）主要供应商情况

2020 至 2022 年末，公司前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要品种	采购金额	占比
2022 年度				
1	音飞储存	立体库货架、堆垛机	11,428.60	12.41%
2	诺德（中国）传动设备有限公司	减速机	4,093.44	4.45%
3	长沙泰欣机械制造有限公司	包装机、输送机	3,898.38	4.23%

序号	供应商名称	主要品种	采购金额	占比
4	宁乡鸿源机械有限公司	链条机、链板机	3,531.31	3.84%
5	上海寇文自动化工程有限公司	ABB 机器人	2,894.76	3.14%
合计			25,846.49	28.07%
2021 年度				
1	音飞储存	立体库货架	8,424.80	12.36%
2	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司 ^{注 1}	堆垛机	3,379.07	4.96%
3	长沙泰欣机械制造有限公司	包装机、输送机	3,371.51	4.94%
4	大福（中国）物流设备有限公司	STV 系统	3,224.00	4.73%
5	宁乡鸿源机械有限公司	链条机、链板机	2,799.15	4.11%
合计			21,198.53	31.09%
2020 年度				
1	音飞储存	立体库货架	5,908.85	14.21%
2	长沙泰欣机械制造有限公司	包装机、输送机	3,077.22	7.40%
3	凯德自控设备长沙有限公司	PLC、变频器	1,252.58	3.01%
4	长沙县博远机械制造有限公司	电动转盘、竖身机	1,146.63	2.76%
5	宁乡鸿源机械有限公司	链条机、链板机	1,104.73	2.66%
合计			12,490.00	30.03%

注 1：2021 年 11 月，音飞储存收购罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司 100%股权，罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司成为音飞储存全资子公司。上表中 2022 年对音飞储存的采购金额包含对罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司的采购金额；

注 2：截至 2023 年 3 月底，持有公司 4.9543%股权的昌隆泰世的实际控制人金跃跃合计控制音飞储存 23.51%股权，为音飞储存第二大股东。

报告期内，公司向前五大供应商采购金额占比分别为 30.03%、31.09%和 28.07%，比例相对较低且不存在向单一供应商采购占比超过 50%的情形，即公司不存在对单一供应商的重大依赖。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员，其他主要关联方或持有公司 5%以上股权的股东在上述供应商中未占有任何权益。

五、发行人的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司生产经营中使用的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、办公设备、运输工具及其他，上述资产使用状况良好，可满足公司生产经营需要。截

至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 14,701.47 万元，累计折旧 6,452.27 万元，账面价值为 8,249.20 万元。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产基本情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋建筑物	11,171.37	3,752.73	7,418.64	66.41%
机器设备	2,203.11	1,743.18	459.94	20.88%
办公设备	977.13	691.19	285.94	29.26%
运输工具	150.95	88.57	62.38	41.32%
其他设备	198.91	176.61	22.30	11.21%
合计	14,701.47	6,452.27	8,249.20	56.11%

1、房屋建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司自有房屋建筑物的基本情况如下：

序号	所有权人	证号	坐落	建筑面积 (m²)	用途	他项 权利
1	中轻长泰	湘（2022）长沙市不动产权第 0429581 号	雨花区新兴路 118 号 1 号 车间全部	5,924.98	工业	无
2	中轻长泰	湘（2022）长沙市不动产权第 0429479 号	雨花区新兴路 118 号 2 号 车间全部	8,318.86	工业	无
3	中轻长泰	湘（2022）长沙市不动产权第 0429571 号	雨花区新兴路 118 号 3 号 车间全部	20,089.82	工业	无
4	长泰智能	湘（2018）长沙市不动产权第 0032777 号	雨花区新兴路 118 号长沙 长泰智能装备有限公司 4 号车间	14,852.86	工业	已抵押
5	中轻长泰	湘（2022）长沙市不动产权第 0311899 号	环保中路 188 号 8 号厂房 1002	11,060.66	工业	已抵押

注：不动产权证编号为湘（2018）长沙市不动产权第 0032777 号的房屋的证载权利人为长泰智能，截至本招股说明书签署日尚未变更为中轻长泰。

2、机器设备

截至 2022 年 12 月 31 日，公司单台账面原值 50 万元以上的机器设备共 6 项，具体如下：

序号	设备名称	账面原值 (万元)	账面价值 (万元)	使用状况	成新率
1	数控落地铣镗加工中心	574.18	22.97	正常使用	4.00%

2	龙门加工中心	299.66	11.99	正常使用	4.00%
3	数控龙门铣床	167.74	158.35	正常使用	94.40%
4	4 车间立体仓库设备	117.45	54.60	正常使用	46.48%
5	三坐标测量机	87.17	3.49	正常使用	4.00%
6	立式加工中心	64.71	2.59	正常使用	4.00%

公司机器设备采用年限平均法计提折旧，预计使用年限为 10 年，预计净残值为 4%。部分设备成新率较低的原因系购置时间较早，折旧完毕后仍正常使用。公司的机器设备在规范化的维护保养下，虽计提累计折旧后账面价值较低，但仍保持良好的工作状态，能够保障公司现有的生产经营，不存在因陈旧、过时等原因无法使用或使用效率降低的情形。

（二）房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司共租赁 5 处房产，其具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m ² ）	用途	租赁期限	是否取得产权证书	是否完成租赁备案
1	中轻长泰	长沙路通机械设备有限公司	长沙市天心经济开发区（暮云）南北干道（团结路）6 号	2,160.00	仓储	2022.11.20-2023.11.19	是	非商品房，无需办理租赁备案
2	中轻长泰	陈嘉宾	长沙市汇金城 777 嘉华城 34.35 栋 190005	92.23	管理层人员住宿	2023.06.10-2024.06.09	是	否
3	中轻长泰	黄磊	长沙市雨花区新兴路与环保中路交叉口东北 150 米汇金城 2 期 4 栋 2404 室	86.20	管理层人员住宿	2023.02.18-2024.02.17	是	否
4	中轻长泰	肖维莎	天心区万家丽南路二段 989 号丽发新城三期 54 栋 1607 室	99.78	合作方工作人员住宿	2023.06.01-2024.06.09	是	否
5	中轻长泰	赵敏	天心区高云路 77 号龙湾国际三期 2016 栋 402	124.84	合作方工作人员住宿	2022.12.02-2023.11.31	是	否

根据《商品房屋租赁管理办法》之规定，房屋租赁合同订立后三十日内，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案；违反前述规定的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正；个人逾期不改正的，处以一千

元以下罚款；单位逾期不改正的，处以一千元以上一万元以下罚款。

上述租赁房屋中，第 1 项房屋为工业厂房，不属于需要办理房屋租赁备案登记的商品房。第 2、3 项房屋是公司和管理层人员租赁的宿舍；第 4、5 项房屋是公司根据合作合同约定，为研发合作方深圳市木牛机器人科技有限公司的员工租赁的宿舍。根据上述规定，未及时办理房屋租赁登记备案的处罚是在当事人逾期不改正的情况下方才作出，且处罚金额较小。截至本招股说明书签署日，公司未因未办理房屋租赁备案而被主管机关责令改正或处以罚款。

另外，根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》第四条的规定，未办理房屋租赁登记备案手续不影响租赁合同效力。因此，上述房屋租赁未办理租赁登记备案的情况不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

（三）主要无形资产情况

公司拥有的与生产经营相关的主要无形资产包括土地使用权、技术使用权和软件等。截至 2022 年 12 月 31 日，公司无形资产原值为 3,871.49 万元，累计摊销和折旧 2,751.66 万元，账面价值为 1,119.83 万元。

1、土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 1 项土地使用权，具体情况如下：

序号	使用 权人	证号	坐落	使用权 类型	用途	面积 (m ²)	终止 日期	他项 权利
1	中轻 长泰	湘（2022）长 沙市不动产权 第 0429639 号	雨花区洞 井镇桃阳 村	出让	工业 用地	63,792.21	2055 年 8 月 25 日	该土地为 1- 4 号车间共 有，4 号车 间处于抵押 状态

2、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有有效专利 205 项，其中发明专利 46 项、实用新型专利 156 项、外观设计专利 3 项，具体情况详见本招股说明书“第十二节 附件”之“八、专利”。

3、商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 16 项已授权的中国境内注册商标，具

体情况如下：

序号	商标	权利人	注册号	有效期限	核定类别	取得方式
1		中轻长泰	7359426	2010.08.21-2030.08.20	第 7 类	原始取得
2		中轻长泰	7359442	2010.12.07-2030.12.06	第 42 类	原始取得
3		中轻长泰	39920057	2020.03.14-2030.03.13	第 7 类	原始取得
4		中轻长泰	39907695	2020.03.14-2030.03.13	第 12 类	原始取得
5		中轻长泰	39917958	2020.03.14-2030.03.13	第 12 类	原始取得
6		中轻长泰	39907767	2020.03.14-2030.03.13	第 37 类	原始取得
7		中轻长泰	39918795	2020.03.14-2030.03.13	第 39 类	原始取得
8		中轻长泰	39895892	2020.03.14-2030.03.13	第 40 类	原始取得
9		中轻长泰	39902644	2020.03.14-2030.03.13	第 40 类	原始取得
10		中轻长泰	39902687	2020.03.14-2030.03.13	第 42 类	原始取得
11		中轻长泰	39907604	2020.04.14-2030.04.13	第 7 类	原始取得
12		中轻长泰	39923574	2020.04.21-2031.04.20	第 40 类	原始取得
13		中轻长泰	39918020	2020.09.07-2030.09.06	第 7 类	原始取得
14		中轻长泰	39911482	2021.01.14-2031.01.13	第 40 类	原始取得
15		中轻长泰	39907620	2021.04.07-2031.04.06	第 7 类	原始取得
16		中轻长泰	39918006	2021.04.07-2031.04.06	第 7 类	原始取得

注：上表中第 2 项商标（注册号：7359442）于 2022 年 4 月 29 日被第三方以“连续三年不使用”为由申请撤销，2022 年 11 月 14 日，国家知识产权局作出《关于第 7359442 号第 42 类“CHAI NT”注册商标连续三年不使用撤销申请的决定》。公司已向国家知识产权局申请复审，当前权利状态显示为“无效/撤销申请审查中”。截至本招股说明书签署日，国家知识产权局尚未作出复审决定。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 3 项已授权的国际注册商标，具体情况如下：

序号	商标	权利人	注册号	有效期限	尼斯分类	注册方式	注册地区

序号	商标	权利人	注册号	有效期限	尼斯分类	注册方式	注册地区
1		Chaint Corporation	TM2019030364	2019.08.19-2029.08.19	7	单一国	马来西亚
2		Chaint Corporation	TM2019030365	2019.08.19-2029.08.19	42	单一国	马来西亚
3		Chaint Corporation	1518261	2019.10.16-2029.10.16	7, 42	马德里指定	白俄罗斯
							印度尼西亚
							印度
							美国
							越南
							老挝
							泰国

4、软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有软件著作权 57 项，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	取得方式	首次发表日期	权利范围
1	中轻长泰	长泰拉伸膜包装机缠膜检测系统[简称：长泰拉伸膜检测系统]V1.0	2022SR1468541	原始取得	2022.08.10	全部权利
2	中轻长泰	长泰设备管理监控系统[简称：CT-DMMS]V1.0	2022SR1410145	原始取得	2022.07.02	全部权利
3	中轻长泰	长泰智能纸芯塞头自动植入系统 V2.0	2022SR0896147	原始取得	2022.03.03	全部权利
4	中轻长泰	长泰企业级快速开发平台[简称：CT-EDP]V1.0	2022SR1392797	原始取得	2022.03.01	全部权利
5	中轻长泰	中轻长泰数据云平台设备管控系统[简称：CT-DMS]V1.0	2022SR1611311	原始取得	未发表	全部权利
6	中轻长泰	中轻长泰数据云平台商城管理系统[简称：CT-SMM]V1.0	2022SR1611310	原始取得	未发表	全部权利
7	中轻长泰	中轻长泰生产计划管理系统[简称：ChaintPlan]V1.0	2022SR1553715	原始取得	未发表	全部权利
8	中轻长泰	中轻长泰工作站原子化监控系统[简称：ChaintAS]V1.0	2022SR1553714	原始取得	未发表	全部权利
9	中轻长泰	纸芯管备料与配送智能调度系统 V1.0	2022SR0245523	原始取得	2021.12.15	全部权利
10	中轻长泰	长泰自动化立体库智能盘点与监控系统[简称：长泰仓库智能盘点系统]V1.0	2022SR0433500	原始取得	2021.12.01	全部权利
11	中轻长泰	长泰成品生活用纸整场物流管理系统[简称：CT-WMS]V1.0	2022SR1452020	原始取得	2021.10.21	全部权利

序号	著作权人	软件名称	登记号	取得方式	首次发表日期	权利范围
12	中轻长泰	长泰智能无纺布机器人码垛系统[简称：CT-FPRS]V1.0	2022SR0029444	原始取得	2021.10.10	全部权利
13	中轻长泰	长泰智能布卷码垛输送控制系统 V1.0	2022SR0245522	原始取得	2021.09.01	全部权利
14	中轻长泰	长泰智能环形穿梭车任务管控系统[简称：CT-STVS]V1.0	2021SR1773800	原始取得	2021.08.25	全部权利
15	中轻长泰	长泰小件输送服务系统[简称：CT-CPCSS]V1.0	2021SR2067800	原始取得	2021.08.25	全部权利
16	中轻长泰	长泰智能扫描仪系统 V1.0	2022SR0578080	原始取得	2021.06.03	全部权利
17	中轻长泰	长泰智能成品纸机器人码垛系统[简称：CT-PRPS]V1.0	2022SR0029446	原始取得	2021.04.27	全部权利
18	中轻长泰	企业数据监控大屏系统[简称：数据大屏]V1.0	2021SR0253186	原始取得	2020.11.03	全部权利
19	中轻长泰	长泰码垛机器人垛型生成系统[简称：CT-RPTS]V1.0	2021SR0253187	原始取得	2020.09.29	全部权利
20	中轻长泰	长泰智能机器人整层码垛系统[简称：CT-RLPS]V1.0	2022SR0245524	原始取得	2020.09.25	全部权利
21	中轻长泰	长泰智能纸芯塞头自动植入系统 V1.0	2022SR0578082	原始取得	2020.09.01	全部权利
22	中轻长泰	机器人全自动纸卷码垛系统 V1.0	2021SR0253188	原始取得	2020.07.15	全部权利
23	中轻长泰	长泰全自动列车清洗机系统[简称：洗车机系统]V1.0	2020SR0288838	原始取得	未发表	全部权利
24	中轻长泰	长泰自动仓出入库及后台通讯控制系统 V1.0	2020SR0123046	原始取得	未发表	全部权利
25	中轻长泰	长泰智能机器人纸盘码垛系统[简称：CT-RPPS]V1.0	2022SR0029445	原始取得	2019.09.11	全部权利
26	中轻长泰	长泰智能仓储管理移动端[简称：CT-Pda]V1.0	2021SR0331896	原始取得	2019.07.10	全部权利
27	中轻长泰	长泰智能纸卷商标定位系统 V1.0	2020SR1189841	原始取得	2019.07.06	全部权利
28	中轻长泰	长泰智能化立体仓储控制系统[简称：CT-WCS]V2.0	2019SR1229485	原始取得	未发表	全部权利
29	中轻长泰	长泰智能化彩票包装控制系统[简称：CT-LPSCS]V1.0	2019SR0930292	原始取得	未发表	全部权利
30	中轻长泰	长泰智能化原纸物流控制系统[简称：CT-RCS]V1.0	2019SR0926583	原始取得	未发表	全部权利
31	中轻长泰	长泰·机器人智能贴标系统 V1.0	2019SR0916718	原始取得	未发表	全部权利
32	中轻长泰	长泰·机器人内外封头智能投送系统 V2.0	2019SR0804977	原始取得	未发表	全部权利
33	中轻长泰	长泰全自动制样机器人系统 V1.0	2019SR0805862	原始取得	未发表	全部权利

序号	著作权人	软件名称	登记号	取得方式	首次发表日期	权利范围
34	中轻长泰	长泰智能化纸卷排序控制系统[简称：CT-Sorter]V2.0	2019SR0774860	原始取得	未发表	全部权利
35	中轻长泰	长泰条码自动采集软件 V1.0	2019SR0633013	原始取得	未发表	全部权利
36	中轻长泰	长泰平板包装生产控制系统 V1.0	2019SR0591369	原始取得	未发表	全部权利
37	中轻长泰	长泰切纸生产控制系统 V1.0	2019SR0591366	原始取得	未发表	全部权利
38	中轻长泰	长泰浆包智能生产控制系统[简称：CT-PCS]V1.0	2021SR0159756	原始取得	2018.11.30	全部权利
39	中轻长泰	长泰堆垛机监控系统[简称：CTSMS]V1.0	2021SR0772897	原始取得	2018.10.22	全部权利
40	中轻长泰	长泰智能纸板物流调度系统[简称：CTPLSS]V1.0	2020SR0997388	原始取得	2018.08.03	全部权利
41	中轻长泰	长泰智能原纸物流调度系统[简称：CTRLSS]V1.0	2020SR1912466	原始取得	2018.06.01	全部权利
42	中轻长泰	智能化立体仓库管理系统[简称：WMS]V2.0	2018SR008206	原始取得	未发表	全部权利
43	中轻长泰	长泰智能纸卷复卷分选信息系统[简称：CT-WIS]V1.0	2021SR0159757	原始取得	2016.11.15	全部权利
44	中轻长泰	长泰智能纸卷输送信息控制系统[简称：CT-RCIS]V1.0	2021SR0452720	原始取得	2016.11.15	全部权利
45	中轻长泰	造纸行业成品仓库综合管理系统[简称：成品仓库管理系统]V1.0	2010SR057668	原始取得	2009.07.31	全部权利
46	中轻长泰	机器人软件智能控制系统 V1.0	2009SR026291	原始取得	2009.05.01	全部权利
47	中轻长泰	纸卷输送系统 V1.0	2009SR025964	原始取得	2009.04.09	全部权利
48	中轻长泰	纸卷包装系统 V1.0	2009SR025955	原始取得	2009.04.02	全部权利
49	中轻长泰	令纸输送包装系统 V1.0	2009SR025740	原始取得	2009.03.05	全部权利
50	中轻长泰	浆板输送包装系统 V1.0	2009SR025960	原始取得	2008.02.07	全部权利
51	中轻长泰	令纸包装系统 V1.0	2009SR025741	原始取得	2007.11.21	全部权利
52	中轻长泰	平板纸输送系统 V1.0	2009SR025956	原始取得	2005.07.15	全部权利
53	中轻长泰	令纸输送系统 V1.0	2009SR025739	原始取得	2005.07.08	全部权利
54	中轻长泰	平板纸输送包装系统 V1.0	2009SR025958	原始取得	2004.06.09	全部权利
55	中轻长泰	浆包输送系统 V1.0	2009SR025788	原始取得	2004.04.04	全部权利

序号	著作权人	软件名称	登记号	取得方式	首次发表日期	权利范围
56	中轻长泰	平板纸包装系统 V1.0	2009SR025742	原始取得	2004.01.08	全部权利
57	中轻长泰	纸卷输送包装系统 V1.0	2009SR025787	原始取得	2001.08.29	全部权利

5、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的域名情况如下：

序号	注册人	网站域名	网站备案.许可证号	审核通过时间
1	中轻长泰	chaint.net	湘 ICP 备 2021002386 号-1	2021 年 2 月 9 日

（四）发行人拥有的特许经营权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司未拥有任何特许经营权。

（五）发行人取得的资质认证

截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有的相关资质证书情况如下：

序号	权利人/认证人	证书名称	证书/备案编号	颁发机构	有效期至
1	中轻长泰	高新技术企业证书	GR202143001050	湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局	2024.09.18
2	中轻长泰	安全生产许可证	（湘）JZ 安许证字【2020】001391-1（2）	湖南省住房和城乡建设厅	2023.06.10
3	中轻长泰	建筑业企业资质证书（机电工程施工总承包叁级）	D343133391	长沙市住房和城乡建设局	2025.01.13
4	中轻长泰	职业健康安全管理体系认证证书	00223S20763R2M	方圆标志认证集团有限公司	2026.03.21
5	中轻长泰	质量管理体系认证证书	00221Q20964R2M	方圆标志认证集团有限公司	2024.07.28
6	中轻长泰	环境管理体系认证证书	00223E30834R2M	方圆标志认证集团有限公司	2026.03.21
7	中轻长泰	海关进出口货物收发货人备案回执	4301910575	中华人民共和国星沙海关	2068.07.31

注：上表中安全生产许可证已到期，公司已申请重新办理，截至本招股说明书签署日，该办理已获初审通过。

六、发行人的核心技术及技术研发情况

（一）发行人核心技术情况

1、发行人核心技术、先进性体现及技术来源

公司致力于智能制造装备领域的研发和技术创新，经过二十多年的发展，在智能制造系统和智能仓储物流系统领域积累了多项核心技术，并广泛应用于公司的各个产品之中，具体情况如下表所示：

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
1	大幅宽高克重在线连续分切技术	浆板分切理纸机	该技术主要用于商品浆的分切，幅宽 2.4-4.8m，分切克重最大 1,500g/m ² ，可保持分切精度与一致性。 该技术稳定性、连续性高，可设计最大产能满足 2,000 吨/天的生产需求，螺旋式双飞刀横切降低横切冲击与负荷，极大降低了车间噪音产生；横刀恒温控制，受温度影响小，在任意温度环境下开机顺利；分切浆板方正度控制精度高，一致性好，同步控制精度高，速度变化响应灵敏	浆板单刀切板理纸机横切装置（发明专利，已于 2015 年 8 月 19 日授权）、浆板单刀切板理纸机驱动装置（发明专利，已于 2015 年 8 月 19 日授权）、浆板单刀切板理纸机输送系统（发明专利，已于 2015 年 10 月 28 日授权）、浆板单刀切板理纸机（发明专利，已于 2015 年 10 月 28 日授权）	自主研发	产业应用
2	连续堆垛及不降速换垛技术	浆板分切理纸机	该技术用于完成浆板的堆垛及换垛。 该技术可实现车速 220m/min 不降速换垛，提高生产能力；且堆叠整齐，有利于产品的包装与发运	浆板单刀切板理纸机换垛系统（发明专利，已于 2015 年 10 月 28 日授权）	自主研发	产业应用
3	全自动高速折叠式浆包包装技术	浆板输送打包线	该技术主要解决浆包在存放与运输过程中污染、受潮等问题，采用模仿人工手动包装纸垛的全新仿生折叠包装方法，最大包装能力达到 240 包/h	浆包包装方法及包装生产线（发明专利，已于 2012 年 11 月 7 日授权）、折叠机（发明专利，已于 2012 年 6 月 27 日授权）、包装板自动置入机（发明专利，已于 2012 年 11 月 7 日授权）、浆包对中机（发明专利，已于 2012 年 2 月 22 日授权）	自主研发	产业应用
4	1,250 吨液压式在线快速浆包加压技术	浆板输送打包线	该技术采用大缸径自导向快速缸技术，实现大压力下快速无冲击的平稳运行。该技术可降低浆包包装及运输的成本	浆包加压机（发明专利，已于 2012 年 1 月 11 日授权）	自主研发	产业应用
5	浆包的牛皮纸裹覆式包装技术	浆板输送打包线	该技术主要用于无包装浆板的闪急干燥浆、半干浆、绒毛浆等浆种的包装，集成了牛皮纸裹覆式包装方法、包装纸卷纸恒张力控制技术、快速响应伺服驱动卷取技术，通过控制系统可精确控制包裹浆包用的牛皮纸送纸量。	浆包牛皮纸包装机（发明专利，已于 2015 年 11 月 4 日授权）	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			该技术通过先进的张力控制技术和牛皮纸存储技术提高包装节拍，提升包装质量			
6	浆包升降堆垛技术	浆板输送打包线	该技术主要用于解决浆包码垛、组合的问题。该技术采用四连杆伸缩夹抱结构，融合自底向上快速码垛整理技术、浆包对中技术以及 PLC 控制技术等，通过链条输送机、四杆机构、L 型液压提升机构、夹臂、气缸、托盘机构、气动系统、液压系统以及开关检测系统的相互结合，实现浆包的送入，对中和堆垛等过程，完成浆包的全自动在线堆垛	升降堆垛机（发明专利，已于 2012 年 7 月 4 日授权）	自主研发	产业应用
7	浆包垛剪抽铁丝技术	纸浆原料处理系统	该技术主要用于解决浆包垛及单个小浆包捆扎铁丝剪抽问题，有效降低工人的劳动强度，提高制浆生产线原料备料的作业效率。该技术融合了浆包垛防倒技术，浆包垛在线顶升技术，铁丝自动抓取技术，剪刀自适应技术、铁丝自动剪断及抽取技术，浆包垛铁丝去除后的在线自动卸垛技术，控制系统通过算法自适应浆包规格和铁丝无规则分布工况，综合去除铁丝成功率可达 98% 以上，浆包垛处理能力达 40 大包/小时，小浆包处理能力 110 小包/小时	废纸捆自动剪抽铁丝机（发明专利，已于 2017 年 8 月 15 日授权）、抽卸铁丝机（发明专利，已于 2017 年 11 月 24 日授权）、小浆包自动剪抽铁丝机（实用新型，已于 2019 年 7 月 30 日授权）	自主研发	产业应用
8	竖身拨纸连续上料技术	纸浆原料处理系统	该技术主要用于浆包单张或多张连续喂料，集成了浆板竖身技术，连续挡料技术，浆板追赶技术，浆板防倒技术，浆包分料技术。通过 PLC 控制系统，可实现浆板竖身后的连续输送及喂料，慢速喂料速度为 0-0.5m/min，竖身节拍 30 包/小时，适应浆板高度可达 1,200-1,500mm	竖身拨纸系统（实用新型，已于 2018 年 2 月 27 日授权）、竖身拨纸系统（发明专利，已于 2022 年 12 月 9 日授权）	自主研发	产业应用
9	柔性化卷筒物料智能输送技术	纸卷输送系统	该技术面向卷筒类物料的智能化输送，包括水平输送、分选、平移、升降、翻转、换线输送等功能。通过智能化网络化的控制技术，完成物料的信息跟踪与管理、运行监控、智能检测、标识与识别，把物料分送至相应的工作区域，形成一体化的智能输送系统。 该技术特制 V 型板链与输送机对接，适应不同规格的纸卷输送，直径 600-2,500mm，宽度 400-3,300mm，满足不同类	连续式垂直输送机（发明专利，已于 2016 年 1 月 6 日授权）、电动踢纸机（发明专利，已于 2016 年 4 月 13 日授权）、全自动原纸卷输送车（发明专利，已于 2016 年 6 月 29 日授权）、多台链板机同时移动进行精确对中的方法（发明专利，已	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			型纸卷的输送要求，实现无损纸/少损耗的需求；载重量大，低能耗，最大每米载重 5,000kg，滚动摩阻，降低能耗；输送速度快，最大速度达到 45 米/min；柔性化模块化设计，适应不同纸种，不同场地需求	于 2018 年 10 月 16 日授权）、导轨顶升电动转盘（实用新型，已于 2018 年 5 月 4 日授权）、纸卷 RFID 置入装置（实用新型，已于 2019 年 4 月 19 日授权）、纸卷直径测量装置（实用新型，已于 2020 年 9 月 4 日授权）、纸卷超限自动校正系统（实用新型，已于 2019 年 10 月 18 日授权）		
10	纸芯堵头自动组装技术	纸卷输送系统	该技术包含堵头自动供给、视觉识别与定位、机器人系统及高频敲击及加压整理等组成，可实现堵头无缝供给、堵头自动抓取、机器人自动视觉定位与识别装配位置、高频敲击组装、侧面加压定型。 该项技术速度快,满足每小时 300 个以上堵头装配需求；视觉识别定位技术精度可控制在 0.5mm 以内；适应不同规格不同管径在线自动识别与定位，连续运行成功率高达 99.9% 以上；运用视觉装置实现纸芯管中心位置的精确定位，可适用于纸卷在输送线上歪斜，纸卷本身圆度偏差大等一系列不可控因素，极大的提高了定位的精准度，定位可靠性达到 99.99% 以上，远超市面上其它定位形式；采用特殊定制的高频大出力敲击气缸，综合平衡敲击力大小及敲击频率的要求，满足塞头植入纸芯管的要求	纸卷纸芯塞头夹具装置（实用新型，已于 2018 年 1 月 9 日授权）、在线自动塞堵头系统塞头自动提升装置（实用新型，已于 2019 年 10 月 18 日授权）、一种定位柱塞装置（实用新型，已于 2021 年 3 月 30 日授权）、堵头自动供料机（实用新型，已于 2021 年 7 月 23 日授权）、木质大堵头吸盘套件（实用新型，已于 2021 年 10 月 8 日授权）、木质大堵头自动供料机（实用新型，已于 2021 年 10 月 1 日授权）	自主研发	产业应用
11	盘状物料自动码垛技术	纸卷输送系统	该技术包括若干台手推上料车、两套上料车导向定位装置、一套双工位定芯移栽装置、两套转运小车装置、一套机器人码垛系统等；可实现辅助人工高效对齐小盘烟纸标签以及自动搬运上料。效率高，稳定性好，人力成本低，可靠性高。为小盘烟纸自动码垛包装提供关键技术。该项技术采用双工位布置，可满足 18 车小盘烟纸/小时的处理节拍，处理节拍	小盘烟纸双工位定芯移栽装置（发明专利，已于 2022 年 5 月 3 日授权）、一种小盘烟纸上料自动码垛系统（实用新型，已于 2021 年 10 月 29 日授权）	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			快，效率高。该技术采用先进的视觉技术，能够准确识别小盘烟纸的纸芯位置。同时，依托先进的机器人码垛系统，可保证抓取的高效性以及可靠性			
12	卷筒纸包装技术	纸卷包装系统	该技术实现来料卷筒纸自动检测、识别、复核并与信息管理系统无缝集成，多种包材根据产品规格尺寸自动匹配，高速高精度闭环伺服驱动步进式工位转换，多级叶片伺服高速卷边，PID 控制恒温高速翻转式热压合，多轴联动机器人高速取放封头，柔性液压伺服控制及自动打印贴标等。 该技术可实现柔性化包装，适应不同规格纸卷的包装；包装速度快，能力强，最大达到 190 卷/h，单台满足年产 60 万吨的生产需求，包装密封性防损性好，无人化，智能化程度高	一种多工位全自动纸卷包装机（发明专利，已于 2010 年 10 月 13 日授权）、全自动径向拉伸膜包装机（发明专利，已于 2016 年 5 月 4 日授权）、立式 PE 膜全自动包装机（发明专利，已于 2016 年 8 月 24 日授权）、一种新型全自动拉伸膜包装机（发明专利，已于 2022 年 7 月 1 日授权）	自主研发	产业应用
13	恒张力控制技术	纸卷包装系统	该技术通过传感器检测牛皮纸直径，根据直径结合 MATLAB 及相应算法控制收卷速度和收卷旋转脉冲数，检测出牛皮纸是否已张紧，完成收卷过程。 该技术可提高系统的稳定性与包装机的运行节拍	一种牛皮纸卷筒包装机放纸架收卷张紧的判断方法（发明专利，已于 2021 年 1 月 19 日授权）	自主研发	产业应用
14	垛型物料自动覆膜包装技术	平板纸包装系统	该技术通过拆盘、底栈板反转、喷胶、自动覆膜、压膜抚膜、叠盘等技术，实现底栈板表面自动覆盖一层 PE 膜；通过伺服柔性 PE 膜夹取、伺服牵引、覆膜机构在线升降、顶膜规格自动选择、PE 膜恒张力控制等，实现不同规格的纸垛自动覆盖一张 PE 膜；通过纸垛超声波检测、激光定位、膜卷 45 度改向、PE 膜柔性焊接夹紧分切以及 PE 膜恒张力控制等技术相结合，实现纸垛四周自动围帘包装；通过伺服升降，侧边以及尾部柔性折叠焊接等技术，实现围帘之后的 PE 膜顶部自动进行折叠焊接。 该技术处于国内外领先水平，其中底栈板自动覆膜节拍可达 150 托/小时；顶部覆膜以及围帘包装技术，可同时满足 3 种规格的膜卷在线自动选择包装，可适用纸垛规格 400mm—	侧置式顶膜覆盖机（发明专利，已于 2016 年 6 月 29 日授权）、侧置式自动换膜围帘包装机（发明专利，已于 2015 年 8 月 19 日授权）	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			1,500mm；顶膜覆盖、围帘包装、顶部折叠综合节拍可达100 垛/小时			
15	垛型物料PE 包装膜自动热收缩技术	平板纸包装系统	该技术通过线性燃气器，燃气预混器、风量线性控制器以及收缩机构上下柔性升降与燃烧热量相匹配等，实现经 PE 膜包装后的纸垛柔性可控的受热收缩，使 PE 膜均匀收缩在纸垛表面，保证包装纸垛的密封性和美观性；并通过冷水循环技术保持顶压盘工作面始终处于恒温状态，当加热收缩时顶压盘面同步将收缩时顶部收缩的 PE 膜进行冷却加压，使纸垛顶部的薄膜平整美观，同时改善了纸垛顶部因薄膜厚薄不均匀收缩时形成的硬块对纸垛顶部纸张造成的压痕。 该技术采用燃气与空气预混燃烧技术，收缩时燃气消耗量降至 0.18-0.2m³ 气/垛，比国外同类型产品节省能源 10-15%；因采用顶部压平抚膜技术，每垛可节省因顶部压痕造成问题的纸张 20 多层，每天可避免因压痕废品量 4 吨左右，每年可避免废品量达一千多吨。 收缩、顶部压平抚膜设备的综合节拍达 100 垛/小时，目前该技术处于国内外领先水平	燃气热收缩炉（发明专利，已于 2015 年 6 月 24 日授权）、顶压盘（发明专利，已于 2016 年 5 月 4 日授权）	自主研发	产业应用
16	包装辅料自动置入技术	平板纸包装系统	该技术通过拆盘装置、顶升换向装置、纸垛在线提升装置、母托盘置入装置等机构的相互结合，实现整垛母托盘的拆分，输送，置入等过程，完成母托盘的在线自动置入。通过视觉在线检测纸垛的规格、超声波测量纸垛的高度，伺服驱动真空吸取装置上下升降以及真空吸取装置的配合，并通过激光定位将顶盖板放置在纸垛顶部，并通过四边柔性矫正技术将顶盖板和纸垛四边自动对齐，完成顶盖板的精准放置。纸垛母托盘的自动置入，实现了纸垛包装、输送、入立体仓库的全线自动化；单套置入系统的节拍达 150 垛/小时。 顶盖板自动放置技术包含了四边柔性矫正技术，使顶盖板和纸垛四边精准对齐，偏差不大于 5mm；且该技术可以同时	平板纸垛母托盘在线自动置入系统（发明专利，实质审查阶段）、平板纸包装线全自动顶板放置装置（发明专利，实质审查阶段）、平板纸垛母托盘在线自动置入系统（实用新型，已于 2019 年 1 月 11 日授权）、顶升旋转辊子输送机（实用新型，已于 2021 年 10 月 29 日授权）、平板纸包装线全自动顶板放置装置（实用新型，已于 2018 年 12 月 7 日授权）	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			满足 8 种不同规格的顶盖板自动在线切换放置，综合节拍可达 100 垛/小时，目前该技术处于国内外领先水平			
17	令纸开垛供料技术	令纸包装系统	该技术可将需要包装的令纸垛单边对齐后，输送、提升至开垛高度，气动伺服系统配合操作工人将令纸推入包装机，开始包装过程。 令纸垛开垛高度可调节并保持，操作过程仅需一名操作工人，可减少 70%的劳动强度	令纸包装机（发明专利，已于 2011 年 6 月 22 日授权）、令纸包装机进纸系统（发明专利，已于 2011 年 6 月 29 日授权）	自主研发	产业应用
18	令纸包装纸备料植入技术	令纸包装系统	该技术能根据接收的令纸规格，自动计算所需的包装纸长宽尺寸，完成包装纸的开卷、输送、裁切和植入功能。包装纸开卷过程中，包装纸张力恒定。 该技术可实现系统工作过程全自动完成，适应规格变化范围大，技术水平国际领先	令纸包装机包装纸系统（发明专利，已于 2011 年 6 月 1 日授权）、令纸包装机（发明专利，已于 2011 年 6 月 22 日授权）	自主研发	产业应用
19	令纸包裹折叠技术	令纸包装系统	该技术能根据令纸的规格自动调节机构尺寸，可将令纸的前部包装纸在顶部拉伸、压紧，并将后部包装纸利用热熔胶粘接在前部包装纸上。 该技术可实现系统工作过程全自动完成，适应规格变化范围大，技术水平国际领先	令纸包装机主包装系统（发明专利，已于 2011 年 4 月 27 日授权）、令纸包装机（发明专利，已于 2011 年 6 月 22 日授权）	自主研发	产业应用
20	令纸折边密封包装技术	令纸包装系统	该技术可实现将令纸包装过程中预留的包装纸边折角、折叠，在令纸输送过程中，完成纸边的折叠、粘接，完成令纸的包装效果。 该技术可实现包装过程全自动完成，包装效果稳定，包装节拍达到 17 令/分钟，技术水平国际领先	令纸包装机（发明专利，已于 2011 年 6 月 22 日授权）、令纸包装机折边包装系统（发明专利，已于 2011 年 8 月 17 日授权）	自主研发	产业应用
21	令纸输送堆叠技术	令纸包装系统	该技术可将包装好的令纸输送至堆垛工位，整齐的堆码在栈板上。 该技术可实现工作全自动化完成，堆垛工位切换时系统不需要停机或降速，生产效率高	令纸包装机堆垛系统（发明专利，已于 2011 年 2 月 16 日授权）、令纸包装机（发明专利，已于 2011 年 6 月 22 日授权）	自主研发	产业应用
22	底纸板自动	纸制品加工智	该技术包含托盘整理及分配系统，含卸栈板装置、辊筒输送	底纸板自动植入机（发明专利，已	自主	产业

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
	植入技术	能产线	机、顶升旋转辊子机、托盘排列装置、托盘推入装置、纸板垛提升装置、对中装置、压夹装置等，可满足纸板在线的托盘植入，系统植入效率高、可满足大规格单垛（长*宽*高：4,500mm*2,800mm*2,000mm）及小规格双垛（单垛规格不超过：长*宽*高：2,500mm*2,800mm*2,000mm）同时托盘植入。系统可根据纸板垛规格自动匹配托盘的数量及方向，同时赋予系统深度学习功能，根据客户订单情况不断优化选择，匹配出最优的托盘组合。该系统根据不同的纸板垛规格，植入节拍可达到 80-130 垛/小时，跻身国际一流水平梯队	于 2022 年 4 月 29 日授权）、托盘自动植入装置（发明专利，已于 2022 年 12 月 9 日授权）	研发	应用
23	瓦楞纸生产车间原纸智能配送技术	纸卷输送系统、自动化立体仓库	此技术应用于瓦楞纸生产车间物料智能配送，通过配套研发的分段链板机、同步顶升装置、电动转盘等设备实现生产主机与立体仓库的无缝对接，通过 WCS 系统实现全流程的物料自动流转，结合 RFID 识别手段实现物料信息的自动流转，同时生产所产生的尾料也可自动存储至立体仓库中。调度系统根据生产管理系统提供的瓦机生产排程、瓦机各机位的纸卷消耗速度、线边可存储原纸的缓存数量以及输送系统的输送节拍，从自动化立体仓库指定货位智能调度取出相应纸卷，并自动输送至各上料机台，实现瓦机对原纸的消耗与原料供应关系的动态平衡，达到瓦机生产不停机，不等料	长泰智能原纸物流调度系统，[简称：CTRLSS]V1.0（软件著作权）、一种分段链板机（实用新型，已于 2019 年 9 月 20 日授权）、一种卷状物同步顶升装置（实用新型，已于 2019 年 10 月 18 日授权）、导轨顶升电动转盘（实用新型，已于 2018 年 5 月 4 日授权）、纸卷 RFID 置入装置（实用新型，已于 2019 年 4 月 19 日授权）	自主研发	产业应用
24	瓦楞纸加工车间纸板智能配送技术	纸制品加工行业智能产线	此技术应用于瓦楞纸板加工车间的物料智能存储与配送，包含与瓦机生管系统无缝对接，自动获取下线纸板垛的原始数据，通过整场物流控制实现原料在暂存区的自动存储、转运、备料、在线自动整理物料等主要功能，根据加工水印机台的加工计划以及叫料信息，实现加工原料的自动备料，并自动输送至各加工机台，确保加工机台连续生产	中轻长泰纸板物流调度系统[简称：CTPLSS]V1.0（软件著作权）	自主研发	产业应用
25	立体仓库主动安全防护	堆垛机	通过防坠落保护装置提升设备的安全性；通过传感器检测、视觉识别、优化算法等，识别堆垛机运行过程中的异常情	长泰堆垛机监控系统[简称：CTSMS]V1.0（软件著作权）、堆垛	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
	技术		况，并根据异常情况级别发出报警或停止系统运行	机载货台防坠落保护装置（实用新型，已于 2016 年 9 月 14 日授权）、一种巷道式堆垛机防货物坠落保护系统（实用新型，已于 2020 年 4 月 7 日授权）、一种堆垛机导向装置（实用新型，已于 2021 年 10 月 8 日授权）		
26	堆垛机智能认址及货架监测技术	堆垛机	通过安装在堆垛机上的视觉相机，识别货架上规则孔、洞等标识物，当货位因土建发生沉降或者其它原因导致货位坐标值发生变化时，堆垛机可以根据视觉相机反馈的实时坐标位置对堆垛机定位位置进行自动调整，以达到设备安全运行的目的。同时在堆垛机调试时可根据程序自动寻找货位位置，并自动给每个货位的坐标值赋值，实现堆垛机自主调试	堆垛机自动认址装置及认址方法（发明专利，已于 2022 年 5 月 3 日授权）	自主研发	产业应用
27	堆垛机防摇技术	堆垛机	该技术通过采集运行时电机电流扭矩等信号变化情况，实时对电机进行连续控制，抑制物体摆动，达到防摇效果，使堆垛机快速稳定停止。该技术能显著提高堆垛机效率，提高系统稳定性	防止堆垛机晃动的方法及装置（发明专利，初审合格）	自主研发	产业应用
28	柔性码垛技术	码垛系统	此技术应用于物料自动码垛领域，利用工业机器人、机器视觉、2D\3D 工业相机，能适用于箱式、软包装袋、编织袋、盒式等市面上常见的物料包装形式自动码垛，码垛实现方式包含机器人单件、单列、整层码垛及柔性整层码垛系统等多种码垛方式，同时具备根据物料尺寸，系统自主规划选择最优垛型功能。针对机器人集群应用场景，利用垛型规划算法和物料信息生成统一的码垛方案，支持一键下发至所有码垛工位，降低人为配置垛型出错的概率，提高现场工作效率	长泰智能机器人整层码垛系统[简称：CT-RLPS]V1.0（软件著作权）、长泰码垛机器人垛型生成系统[简称：CT-RPTS]V1.0（软件著作权）、长泰智能成品纸机器人码垛系统[简称：CT-PRPS]V1.0（软件著作权）、一种纸箱码垛机器人夹具（实用新型，已于 2019 年 7 月 30 日授权）、一种卷帘抓手（实用新型，已于 2019 年 3 月 19 日授权）	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
29	穿梭车调度与控制技术	RGV	该技术集成了调度管理控制技术、柔性启停控制技术、无线通讯技术、无线遥控技术、激光测距防撞技术、道岔换轨技术等，形成了托盘物料、卷装物料、箱式物料等系列化产品，覆盖多种应用场合。环形穿梭车调度系统根据小车运行状态、位置、任务信息等完成任务的管理与有效分配，实现搬运任务的高效执行。通过 RFID、光电开关等传感器以及相关算法实现移动设备的快速定位	长泰智能环形穿梭车任务管控系统[简称：CT-STVS]V1.0（软件著作权）、环形穿梭车（实用新型，已于 2017 年 10 月 13 日授权）、一种穿梭车（实用新型，已于 2019 年 7 月 30 日授权）、穿梭车定位系统（实用新型，已于 2016 年 12 月 14 日授权）、环形 RGV 用可调环形导轨系统（实用新型，已于 2021 年 10 月 8 日授权）	自主研发	产业应用
30	AGV 及混合导航、定位技术	AGV	适用于搬运重型圆柱体货位的 AGV 技术，导航采用基于 SLAM（Simultaneous; Localization And Mapping，同时定位与地图构建）的激光+磁钉混合导航技术实现 AGV 的导航，当使用基于 SLAM 的混合导航时，AGV 通过激光扫描仪扫描周围物体轮廓，并根据比对算法，实时更新地图信息，实时动态地与储存的地图进行对比，进行导航与定位	一种重型圆柱型货物堆高 AGV（实用新型，已于 2019 年 7 月 30 日授权）、一种圆柱形堆高 AGV 安全保护系统（实用新型，已于 2020 年 04 月 28 日授权）	自主研发	产业应用
31	彩票自动输送包装技术	纸制品加工行业智能产线	此技术应用于即开型彩票自动化包装生产领域，利用激光测高、2D\3D 工业相机、工业机器人、彩票条码信息识别与分析、彩票高度检测与模糊算法等技术，实现彩票从裁切机裁切后，由托→列，列→叠，叠→本，彩票包膜，高速扫描识别本号，自动开盒，彩票装盒，贴盒签，自动封盒，纸盒热缩，自动开箱，盒签识别，纸盒装箱，贴箱签并复核，自动封箱，打带，箱签识别，码垛等功能	长泰智能化彩票包装控制系统[简称：CT-LPSCS]V1.0（软件著作权）、彩票垛高的检测方法（发明专利，已于 2021 年 6 月 15 日授权）、彩票垛双工位顺序分拆装置（实用新型，已于 2020 年 7 月 3 日授权）、一种彩票自动去底托板装置（实用新型，已于 2020 年 8 月 21 日授权）、彩票装盒系统（实用新型，已于 2020 年 8 月 21 日授权）、彩票分票系统（实用新型，已于 2020 年 8 月 21 日授权）、彩	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
				票分拣系统（实用新型，已于 2020 年 8 月 21 日授权）、高速彩票包膜机等间距续料装置（实用新型，已于 2020 年 8 月 21 日授权）		
32	卷状物料柔性存储技术	自动化立体仓库	该技术应用于卷状物料的柔性存储，通过特制的货架、货架搁挡、V 形块货叉等机构实现卷状物料在直径及幅宽变化范围特别大时物料的无托盘存储，极大的降低了系统成本，提高了巷道规格通用性及系统适应能力。同时通过 WMS 实现了货位的虚拟分配，在同一个货格内，可以根据货物的大小虚拟划分为一个或者多个货位，实现货物的灵活存储，提高货格通用性及系统储量	长泰智能化立体仓储控制系统[简称：CT-WCS]V2.0（软件著作权）、一种在自动化立体库中可存储残卷的货架装置（实用新型，已于 2019 年 7 月 9 日授权）、瓦楞纸残卷立体库存取系统（实用新型，已于 2019 年 7 月 9 日授权）、V 型块货叉（实用新型，已于 2019 年 7 月 9 日授权）、圆柱状物料立体储存系统（实用新型，已于 2020 年 10 月 9 日授权）、一种储存圆柱形物料的货架搁挡（实用新型，已于 2022 年 1 月 25 日授权）	自主研发	产业应用
33	纸卷动态排序技术	自动化立体仓库	该技术通过对输送控制系统中自动化仓库的入库方式以及对智能化调度策略进行深入研究，提出了一种有效合理的纸卷入库调度算法。依托输送系统中的纸卷缓存区，采用高效的纸卷调度算法，合理改变纸卷的输送顺序，实现两个或多个相同属性并满足自动化仓库入库要求的纸卷同时入库，入库效率提升了 30%，库存容量提升了 30%	长泰智能化纸卷排序控制系统[简称：CT-Sorter]V2.0（软件著作权）	自主研发	产业应用
34	智能仓储物流一体化信息系统集成技术	自动化立体仓库	该技术根据实际应用场景快速建模通用化存储结构，同时满足原辅料、半成品、成品等多类型物料的存取和多层级多类型多区域仓储管理，实现的主要功能有:物料批次管理、组盘、入库管理、出库管理、订单管理、波次拣选、报表管理、库存管理、上下架策略管理、基础数据管理、月台管	造纸行业成品仓库综合管理系统[简称：成品仓库管理系统]V1.0（软件著作权）、智能化立体仓库管理系统[简称：WMS]V2.0（软件著作权）、长泰智能仓储管理移动端[简	自主研发	产业应用

序号	核心技术名称	应用产品	技术简介及其先进性体现	相应知识产权	技术来源	所处阶段
			理、多仓协同发货等主要功能，并利用统一的消息通讯总线，与 MES、ERP、TMS、OA 等系统实现互连互通，形成集仓储物流与智能化物流配送一体的整体解决方案	称：CT-Pda]V1.0（软件著作权）、长泰自动化立体库智能盘点与监控系统[简称：长泰仓库智能盘点系统]V1.0（软件著作权）		
35	数据自动采集跟踪、传递与决策调度技术	智能仓储物流系统、智能制造系统	该技术利用条形码、RFID 技术与上层系统融合精确赋码，通过与底层自动控制系统有效衔接，纸卷（或其他物品）从生产下线开始到成品入库，经过自动扫描、规格测量、称重、喷码、打印贴标、包装、合并与分离等一系列自动化物流输送，实现纸卷数据自动采集、存储、传递、输送路径动态规划，结合 SCADA 等可视化监视系统技术，使物流输送节拍可达到 240 卷/小时，信息准确性达到 99.9%	长泰智能纸卷输送信息控制系统[简称：CT-RCIS]V1.0（软件著作权）、长泰智能纸卷复卷分选信息系统[简称：CT-WIS]V1.0（软件著作权）、长泰平板包装生产控制系统 V1.0（软件著作权）、长泰切纸生产控制系统 V1.0（软件著作权）	自主研发	产业应用
36	智能调度技术	智能仓储物流系统、智能制造系统	该技术针对自动化生产车间的物料和成品转运、原料配送、在制品缓存、仓储等应用场景实现高度可配置化的调度方案，通过对各类独立设备或设备集群状态信息的实时监控，建立强化学习模型，通过线性规划、各类启发式算法、图论算法等算法模型迭代优化现有调度策略，通过正负激励自我学习逐步实现无限接近最优的动态策略。系统支持输送类、堆垛机、RGV、AGV 等底层设备的驱动控制、顶层数据挖掘与分析；系统架构兼容适配制浆造纸、纸制品加工等行业的工艺复杂性、多样性，数据的安全性与保密性，生产环节设备的多配方化、布局离散性等关键特点，为浆包、原纸、箱板、印刷等造纸相关的车间生产实现完整的信息化系统集成	长泰智能化立体仓储控制系统[简称：CT-WCS]V2.0（软件著作权）、RGV 避让控制系统及避让方法（发明专利，实质审查阶段）	自主研发	产业应用

2、核心技术先进性及具体表征

公司核心技术的先进性体现在智能制造系统和智能仓储物流系统具体产品可达到的关键指标和功能结果之中。

关于智能制造系统，根据实际应用情况，通常选取产品的输送速度、输送能力、输送重量、包装速度、包装成功率等指标比较，输送速度和输送能力体现了一定时间内产品能够处理物料的能力，是影响生产效率的关键因素；输送重量体现了产品能够处理物料重量的能力，可为客户的物料提供更广泛的适配空间；包装速度体现了一定时间内对客户物料的包装能力，包装成功率体现了产品的稳定性和效率，二者是保证客户物料质量、提升生产效率关键因素，可满足客户大规模生产的要求。

关于智能仓储物流系统，根据实际应用情况，通常选取产品的运行速度（包括行走速度及加速度、升降速度及加速度）、承载能力、精准性等指标比较，运行速度体现了一定时间内产品能够处理物料数量的能力，是影响系统存储效率的重要因素；承载能力体现了产品单次处理货物重量的能力，产品的极限承载能力越高，产品的适用性越强，应用范围越广；精准性体现了装备定位、引导准确性，通过增强精准性，可减少设备故障，提高系统的可靠性。

公司主要产品的相关指标和功能先进性具体情况如下：

（1）智能制造系统

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
柔性化卷筒物料智能输送技术 纸芯堵头自动组装技术 盘状物料自动码垛技术	纸卷输送系统	最快输送速度	发行人：45m/min	发行人的纸卷输送系统可满足客户大产能的输送包装需求，如发行人实施的广西金桂 PM2 项目是全球产量最高的涂布板纸生产线；参与的亚太森博（广东）PM11 项目是全球产能最高的文化纸生产线；参与的山东博汇 BM6 项目是全国单机产量最大的瓦楞纸生产线 ^{注1} 。发行人的纸卷输送系统属于国际先进水平
		系统输送能力	发行人：450 卷/h	
		最大输送重量	发行人：11,500kg	
卷筒纸包装技术 恒张力控制技术	纸卷包装系统	最快包装速度	发行人：190卷/h 芬兰维美德：180卷/h RaumasterPaper：180卷/h 上海一拓：180卷/h	国际先进
		包装成功率	发行人：≥99.9%	-
垛型物料自动覆膜包装技术 垛型物料PE包装膜自动热收缩技术 包装辅料自动置入技术	平板纸包装系统	最快包装速度	发行人：100垛/h 日本丸石：120垛/h 上海一拓：60垛/h	国内先进
		包装成功率	发行人：≥99.5%	-
令纸开垛供料技术 令纸包装纸备料植入技术 令纸包裹折叠技术 令纸折边密封包装技术 令纸输送堆叠技术	令纸包装系统	最快包装速度	发行人：17令/min 日本丸石：17令/min	国际先进
		包装成功率	发行人：≥97%	-

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
大幅宽高克重在线连续分切技术 连续堆垛及不降速换垛技术	浆板分切理纸机	最大分切克重	发行人：1,500g/m ² 凯信重机：1,200g/m ²	国内先进
		最快切板速度	发行人：250米/min 芬兰维美德：250米/min 凯信重机：250米/min 安德里茨：300米/min	国内先进
		不降速换垛最高车速	发行人：220米/min	-
全自动高速折叠式浆包包装技术 1,250吨液压式在线快速浆包加压技术 浆包的牛皮纸裹覆式包装技术 浆包升降堆垛技术	浆板输送打包线	包装能力	发行人：240包/h 芬兰维美德：300包/h 安德里茨：300包/h	国内先进
		包装成功率	发行人：≥98%	-
浆包垛剪抽铁丝技术 竖身拨纸连续上料技术	纸浆原料处理系统	处理能力	发行人：40大包/h，112小包/h 芬兰维美德：140包/h	国内先进
		成功率	发行人：≥99.8%	-

注 1：该等信息均为公开网络查询获取，相关产量最高、产能最高系该等项目投产时情况；

注 2：可比公司的相关产品指标数据来自于公开网站查询或公开产品宣传手册；

注 3：发行人数据来自销售技术协议或内部测试报告；

注 4：未对比的参数是可比公司无该产品或无法查到产品参数的情况；

注 5：指标先进性指该指标对比结果为公司较其他可比公司更优的情况，列中“国际先进”指该指标在国内外可比公司中均领先，“国内先进”指该指标在国内外主要可比公司中较为领先（下同）。

（2）智能仓储物流系统

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
立体仓库主动安全防护技术 堆垛机智能认址及货架监测技术 堆垛机防摇技术	堆垛机	最大行走速度	发行人：240m/min 美国德马泰克：240m/min 德国胜斐迩：240m/min	国内先进

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
			昆船智能：240m/min 东杰智能：300m/min 兰剑智能：240m/min 科捷智能：240m/min 井松智能：240m/min	
		最大行走加速度	发行人：0.5m/S ² 昆船智能：0.5m/S ²	国内先进
		最大升降速度	发行人：85m/min 美国德马泰克：84m/min 德国胜斐迺：90m/min 昆船智能：90m/min 东杰智能：85m/min 兰剑智能：80m/min 科捷智能：90m/min 井松智能：60m/min（重载） 100m/min（轻载）	国内先进
		最大升降加速度	发行人：1m/S ² 昆船智能：1m/S ²	国内先进
		最大载重	发行人：6,000kg 昆船智能：6,000kg 东杰智能：4,000kg 兰剑智能：2,000kg 井松智能：5,000kg	国内先进
		自动认址及货架监测功能	发行人：有 其余厂商：未公布	-
		立体仓库主动安全防护技术	发行人：有 其余厂商：未公布	-

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
柔性码垛技术	码垛系统	最大码垛效率	发行人：1,440箱/h 日本大福：600箱/h 美国德马泰克：1,200箱/h 兰剑智能：1,200箱/h	国际先进
		垛型自动决策技术	发行人：有 其余厂商：未公布	-
穿梭车调度与控制技术	RGV	最大速度	发行人：240m/min 美国德马泰克：240m/min 德国胜斐迩：240m/min 昆船智能：240m/min 东杰智能：200m/min 兰剑智能：300m/min 科捷智能：300m/min 井松智能：240m/min（重载）	国内先进
		最大加速度	发行人：1m/S ² 美国德马泰克：2m/S ² 德国胜斐迩：1m/S ² 昆船智能：1.5m/S ² 兰剑智能：2m/S ² 科捷智能：2m/S ² 井松智能：1m/S ² （重载）	国内先进
		最大载重	发行人：4,000kg 美国德马泰克：50kg 德国胜斐迩：50kg 昆船智能：3,000kg 今天国际：1,000kg 东杰智能：4,000kg	国内先进

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
			兰剑智能：60kg 井松智能：20,000kg	
AGV 及混合导航、定位技术	AGV	定位/导引精度	发行人：±5mm 日本大福：±10mm 昆船智能：±3mm 东杰智能：±5mm 兰剑智能：±5mm 井松智能：±5mm	国内先进
		最大起升高度	发行人：10m 美国德马泰克：10.97m 德国胜斐迩：10m 井松智能：9.8m	国内先进
		最大起重重量	发行人：3,500kg 美国德马泰克：17,000kg 德国胜斐迩：2,000kg 昆船智能：3,500kg 东杰智能：3,000kg 兰剑智能：2,000kg 井松智能：20,000kg	国内先进
		最高行驶速度	发行人：1.5m/s 日本大福：1.5m/s 昆船智能：1.5m/s 今天国际：2m/s 东杰智能：1.25m/s 兰剑智能：2m/s 井松智能：3m/s	国内先进
		导航方式	发行人：激光导航/磁带导航/ 磁钉导航/自然导航	国内先进

核心技术名称	核心产品	关键指标	指标参数或功能结果	关键性能指标对比分析
			昆船智能：磁导航/激光导航/ 惯性导航/混合导航 今天国际：激光导航/二维码/ 磁钉/混合导航 东杰智能：磁/激光/自然/混合 导航 兰剑智能：激光复合导航 井松智能：激光导航/激光 SLAM/视觉导航等	
底纸板自动植入技术	纸制品加工智能 产线	植入节拍	发行人：80-130垛/h	-

注 1：可比公司的相关产品指标数据来自于公开网站查询或相关上市公司的招股说明书；
注 2：发行人数据来自销售技术协议或内部测试报告；
注 3：未对比的参数是可比公司无该产品或无法查到产品参数的情况。

（二）核心技术产品占营业收入的比例

公司核心技术广泛应用于智能制造系统和智能仓储物流系统。报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	57,528.84	46,916.15	39,867.45
营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
占营业收入比重	95.86%	94.41%	94.18%

（三）核心技术科研实力和成果情况

1、获得荣誉情况

截至本招股说明书签署日，公司获得的主要奖项或荣誉的情况如下：

序号	荣誉名称	时间	颁奖单位
1	科学技术进步奖三等奖	2023.03	中国轻工业联合会
2	创建世界一流专精特新示范企业	2023.02	国务院国资委
3	国家第四批服务型制造示范企业	2022.12	工业与信息化部
4	2022 年第七批国家级制造业单项冠军企业	2022.10	工业与信息化部、中国工业联合会
5	国家知识产权优势企业	2022.10	国家知识产权局
6	中国轻工业装备制造行业五十强	2022.07	中国轻工业联合会
7	2021 年度先进制造业突出贡献企业	2022.01	中共长沙市雨花区委员会、长沙市雨花区人民政府
8	湖南省第二批先进制造业和现代服务业融合发展试点企业	2021.11	湖南省发展和改革委员会
9	（国家级）专精特新“小巨人”企业（第二批第一年）（序号 439）	2021.07	工业和信息化部
10	科学技术进步奖二等奖	2021.01	中国轻工业联合会
11	“2020 年湖南省工业企业质量信誉承诺活动”承诺企业	2020.09	湖南省工业和信息化厅
12	2020 年湖南省软件和信息技术服务业企业 50 强	2020.09	湖南省软件行业协会
13	湖南省小巨人企业	2020.08	湖南省工业和信息化厅
14	2020 中国智能工厂自动化集成商 100 强	2020.07	《互联网周刊》、德本咨询和 eNet 研究院
15	2019 年度湖南省守信用重合同企业	2020.07	湖南省守合同重信

序号	荣誉名称	时间	颁奖单位
			用企业协会
16	2019 年长沙市守合同重信用企业	2020.06	长沙市守合同重信用企业协会
17	2019 年平安企业创建优秀单位	2020.01	长沙雨花经济开发区管理委员会
18	2019 年度湖南省物流科技创新成果奖二等奖	2020.01	湖南现代物流学会
19	2019 年长沙市人工智能产业专项（2019 年长沙市人工智能重点企业）	2019.12	长沙市工业和信息化局
20	2019 年长沙市工业和信息化类小巨人企业	2019.11	长沙市工业和信息化局
21	2019 年物流行业用户满意物流技术装备产品	2019.07	中国交通运输协会

截至本招股说明书签署日，公司研发产品多次获得国家级证书，包括国家重点新产品项目证书、国家火炬计划项目证书等，具体情况如下：

序号	项目名称	所获证书	主管部门	公司角色	颁证日期
1	浆包包装生产线项目	国家火炬计划项目证书	中华人民共和国科学技术部、科学技术部火炬高技术产业开发中心	承担单位	2011.8
2	900 令型自动令纸包装机项目	国家重点新产品证书	中华人民共和国科学技术部	承担单位	2011.8
3	平板纸包装系统项目	国家火炬计划项目证书	中华人民共和国科学技术部、科学技术部火炬高技术产业开发中心	承担单位	2010.5
4	多工位全自动纸卷包装机 BZ-3 项目	国家重点新产品证书	中华人民共和国科学技术部	承担单位	2010.5

2、主要科研平台情况

截至本招股说明书签署日，公司主要科研平台情况如下：

序号	名称	审批部门
1	2020 中国轻工业造纸智能装备工程技术研究中心	中国轻工业联合会
2	智能物流技术与装备湖南省工程研究中心	湖南省发展和改革委员会
3	湖南省企业技术中心	湖南省发展和改革委员会
4	长沙市物流智能装备工程技术研究中心	长沙市科学技术局

3、参与国家标准或行业标准的制定

截至本招股说明书签署日，公司参与制定了 1 项行业标准，具体情况如下：

序号	标准性质	标准名称	标准编号	公司角色	进度

1	行业标准	板链纸卷立式输送机	QB/T5838-2022	主持	已公示

（四）发行人正在从事的研发项目及技术储备项目情况

1、正在从事的研发项目情况

截至本招股说明书签署日，公司内部正在进行的新产品研发项目情况如下：

序号	项目名称	所处阶段	相应人员（人）	经费预算（万元）	拟达到的目标	主要应用领域
1	备浆线浆包皮去除系统	开发阶段	唐良军、陈刚等 27 人	139.00	研发一种高效、可靠的自动化去浆皮设备，丰富公司产品种类，提高产线自动化水平	智能制造系统
2	机器人自动贴不干胶标签系统	开发阶段	唐良军、陈刚等 18 人	61.00	研发一套机器人贴不干胶标签系统，可适用 A4/A5 等不同规格的标签	智能制造系统
3	在线自动翻板系统	开发阶段	王杰、李竞强等 21 人	149.00	开发一套可实现自动上料、人共或设备自动分料、自动打带、堆码的在线自动翻板生产线，实现纸板厂全厂自动化目标，降低人力成本	智能制造系统
4	高速多工位车辆自动盖雨布系统	开发阶段	郭朝冲、陈刚等 18 人	86.00	研发一种安全、可靠的自动化盖雨布设备，替代传统的人工作业模式	智能仓储物流系统
5	割卷机	开发阶段	唐良军、刘松桃等 13 人	95.00	研发一种高效、快速的自动化割卷设备，丰富废纸处理系统产品种类	智能制造系统
6	浆板切板打包线迭代研发	开发阶段	赵柏林、刘松桃等 16 人	133.00	浆板切板打包线迭代研发，进一步提升产线节拍，达到国外先进水平，达到打包线设计能力 260 包/小时，不降速换垛最高车速为 250m/min，年产 60 万吨	智能制造系统
7	高速层码系统	开发阶段	鲁海浪、范海波等 20 人	122.00	突破现有高位、低位码垛机局限，研发一款全新的层码系统，其适用于重量较轻、形状各异的物料，同时具备模块化功能，能够灵活搭配组合，以适应不同方案的规划需求	智能仓储物流系统
8	芯轴自动植入系统	开发阶段	范海波、胡思潮等 19 人	206.00	实现纸芯管内芯轴自动植入及取出作业，定位精度 2mm；实现芯轴自	智能仓储物流系统

序号	项目名称	所处阶段	相应人员（人）	经费预算（万元）	拟达到的目标	主要应用领域
					动立体存储配合植入机快速作业；实现芯轴在卷装物料内的高精度定位，方便卷料进入自动化立体仓库存储	
9	配料系统	开发阶段	鲁海浪、范海波等 28 人	310.00	实现结块袋装物料的自动拆垛、碎料、投料功能，解决结块物料无法实现自动投料的行业痛点问题。利用视觉成像技术检测袋装物料的准确三维位置，根据包装袋属性自动识别不同规格的物料确保不投错料，投料节拍 100 包/小时，单包重量小于 25kg，拆包清空率 99% 以上	智能制造系统
10	伸缩叉式有轨搬运车	开发阶段	胡思潮、漆瑞等 16 人	131.00	研发 1 套带有伸缩货叉并具备微升微降功能的 RGV，可用于不能在输送机上输送的物料的自动转运，同时对接叉台可由普通的输送机对接改为固定架对接，降低了系统成本	智能仓储物流系统
11	箱板纸垛多层存储及智能调度系统	开发阶段	严普、陈国赞等 12 人	66.00	研发一套适用于纸板立体存储系统，包含出入库专机设备及自动化立体仓库，相对于现有技术，具有存储密度大、柔性货位存储、调度灵活等特点	智能仓储物流系统
12	纸卷智能分选与配载系统	开发阶段	范海波、刘荣等 17 人	90.00	研发一套纸卷智能分选与配载系统，用于纸卷装车前根据装车订单，对出库的纸卷进行二次分选，同时根据纸卷重量等信息自动进行纸卷装车位置的分配，以实现装车配载及提升装车效率	智能仓储物流系统
13	企业级快速开发平台（二期）	开发阶段	蔡波、程宏等 19 人	128.00	开发一套企业级的低代码快速开发平台，满足大多数业务系统的开发需求，兼容已有软件产品，实现业务系统开发高效、简单、直观、构	智能制造系统、智能仓储物流系统

序号	项目名称	所处阶段	相应人员（人）	经费预算（万元）	拟达到的目标	主要应用领域
					建灵活、可配置化等功能	
14	PLC 集中通信中间件	开发阶段	周正、吴海涛等 13 人	83.00	研发一套支持多终端 PLC、多类网络设备和边缘控制器的集中通信中间件，提供底层设备接入、通讯信号的数据采集、汇聚、分析、转发和实时监控的能力	智能制造系统、智能仓储物流系统
15	智能机器人装车码垛系统	开发阶段	周正、程宏等 17 人	99.00	为解决目前国内外人工装载人工成本高、人工装载效率低和存在安全隐患的现实问题，研发一套基于智能机器人的装车码垛系统，通过打通 ERP、WMS、TMS 的数据接口，协同调度各类搬运机器人、智能接驳平台、AI 视觉引擎等基础设施，合理规划码垛路线与码垛垛型，实现月台级、仓库级、企业级调度机器人的自动装车作业	智能仓储物流系统
16	商标自动施胶系统	开发阶段	张春磊、曾俊钢等 20 人	83.00	为解决自动贴标系统中采用水溶性商标打印机频繁卡纸，商标成本偏高，系统维护困难，维护成本高等行业痛点问题，设计一套自动施胶系统，采用工业机器人与柔性化施胶装置相结合的方案，由印前预先施胶改为印后自动施胶，减少打印机卡纸频率，延长打印机使用寿命，降低系统维护成本，提高系统的稳定性与用户体验	智能制造系统
17	数字化贴标系统	开发阶段	庄海龙、程宏等 27 人	130.00	针对自动贴标系统出现的故障诊断与异常排查困难，标签质量，标签内容与实物不匹配等弊端，开发数字化贴标系统，部署机器人监视控制系统，为客户提供更加直观的信号监控、报警提示及操作控制等快	智能制造系统、智能仓储物流系统

序号	项目名称	所处阶段	相应人员（人）	经费预算（万元）	拟达到的目标	主要应用领域
					速便捷的功能，实现系统维护便利性，提高客户使用体验	
18	基于 B/S 架构的纸品信息处理系统	开发阶段	曾俊钢、杨文等 16 人	67.00	为解决系统操作和维护便利性，通过前端页面和后端逻辑分离的模式，优化程序结构，提高系统部署的灵活性和现场实施工作效率，弱化现场工作站的配置，减少现场工作站的数量，实现系统操作的移动化与便捷化	智能制造系统、智能仓储物流系统
19	纸品智能排刀系统	开发阶段	曾俊钢、程宏等 11 人	94.00	基于人工神经网络算法对工单数据进行分析，建立有效的排刀数学模型，制定最优的产品分切方案，在生产满足客户订单的基础上减少材料浪费，最终实现减少人力、能源、时间等资源的浪费，从而提高造纸企业的经济效益	智能制造系统
20	智慧控制平台（ICP）一期	开发阶段	周正、程宏等 18 人	157.00	智慧控制平台以销售计划、生产工艺、设备状态等信息为输入，通过数采、软控、高级算法、数据挖掘等模块，为数智化生产提供产能分析、质量追踪、AI 决策，解决生产过程中的调度优化问题，实现整厂资源协同与柔性生产	智能制造系统、智能仓储物流系统
21	长泰智能视频分析系统	开发阶段	屈辉现、张波等 15 人	79.00	视频监控智能分析系统通过安装在工厂生产施工作业现场的各个监控装置，构建智能监控分析预警和防范体系，有效弥补传统方法和技术在管理中的缺陷	智能制造系统、智能仓储物流系统
22	立体仓库货位智能检测系统	开发阶段	张春磊、曾繁智等 14 人	82.00	针对立体仓库安装完成后需要人工检查货位安装质量及货位上遗留安装工具等影响立库正常运行的异常物品，现开发一套基于深度学习的立体库货位异物检测系统，在运行过程中识别	智能仓储物流系统

序号	项目名称	所处阶段	相应人员（人）	经费预算（万元）	拟达到的目标	主要应用领域
					异物告知上位系统锁定货位，及时人工干预。可有效提高立体库运行稳定性，杜绝系统安全事故发生	
23	基于智能叉车的纸卷自动装车系统	开发阶段	屈辉现、周友幸等 26 人	360.00	以无人叉车为基础，研发纸卷自动装车系统，实现纸卷自动装车，装载效率达到 45 分钟/车。研发成果包括纸卷抱夹式无人叉车、无人叉车管理系统、智能车辆装载系统等	智能仓储物流系统
24	一种新的选纸排序系统	开发阶段	陈国赞、周友幸等 28 人	137.00	开发一种新型选纸排序系统，解决“踢纸器+接纸器+链板机”形式选纸排序系统的踢纸接纸动作不稳定、纸卷进出缓存区掉纸风险大、节拍不高等痛点问题，并采用数字化技术进行模拟测试，得出应用结论，为项目实施应用提供技术支持	智能仓储物流系统
25	环形穿梭车多车高效调度系统 V2.0（带道岔）	开发阶段	杨斌、陈国赞等 19 人	120.00	基于公司研发的带道岔环穿系统，开发一套基于 PLC 平台并且利用数字化仿真系统进行模拟测试的高效、高性价比环穿调度系统	智能仓储物流系统
26	自动装车系统车体倾斜检测纠偏技术研究	开发阶段	吴毅丰、周友幸等 18 人	112.00	在自动装车系统中车辆停到装车位时，因司机驾驶技术的差异必然存在车体与自动装车系统之间的位置差异，本系统通过检测出车体倾斜度自动修正待装物料的倾斜度，保证物料和车体平行，从而保证物料装载的整齐性，避免运输中的安全问题	智能仓储物流系统

2、研发投入构成及占比情况

报告期内，公司研发投入的构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	3,637.38	3,022.27	2,235.32
营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
研发投入占营业收入比例	6.06%	6.08%	5.28%

3、合作研发情况

截至本招股说明书签署日，公司与其他单位的合作研发项目的情况如下：

序号	合作方	合作项目	合作研发目的	协议主要内容	成果归属及收益分成	合作期间
1	长沙市云牛机器人科技有限公司、深圳市木牛机器人科技有限公司	叉车机器人	为客户提供自动化搬运服务，包括但不限于卷状物（如纸卷）、托盘物品（如纸垛）及纸箱无人化搬运、码垛、装卸车等一体化解决方案	长沙市云牛机器人科技有限公司、深圳市木牛机器人科技有限公司负责：叉车机器人及操作系统的研发、技术支持、技术升级等技术服务； 公司负责：叉车机器人的上层管理系统开发、生产、装配、市场开拓及销售、安装调试及售后服务	成果归属：叉车机器人的操作系统对应的知识产权由长沙市云牛机器人科技有限公司、深圳市木牛机器人科技有限公司所有，其他知识产权归双方共同享有； 收益分成：按照不同的销售模式采用不同的收益分成模式	双方合作于2022年9月26日开始，共分两个阶段，第一阶段为前期开发阶段，第二阶段为产品的迭代研发、销售及售后服务阶段，截至本招股说明书签署日，双方处于第一合作阶段

（五）研发人员情况

截至2022年12月31日，公司研发人员为138人，占总员工人数的比例为32.55%。公司核心技术人员共6人，分别为屈辉现、程宏、张波、周友幸、陈刚和范海波，核心技术人员介绍详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”。

公司核心技术人员的学历背景、专业资质、重要科研成果和获得奖项情况、对公司的研发贡献等情况具体如下：

序号	核心技术人员	学历背景	专业资质	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
1	屈辉现	本科	电气工程及其自动化专业、高级工程师	任职期间累计获得专利11项，软件著作权12项。参与开发的全自动令纸包装机获得2011年“国家重点新产品”	负责公司的研发及技术管理，并先后参与或主持纸卷包装机、令纸包装机、平板纸包装系统、自动化立体仓库系统、基于物联网的造纸智能装备云运维平台、基于

序号	核心技术人员	学历背景	专业资质	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
					无人叉车的智能搬运系统等系统的研发
2	程宏	硕士	计算机应用技术专业	湖南省工业新兴优势产业链（人工智能及传感器产业链）中层骨干人才，长沙市人工智能高层次管理及技术人才，任职期间累计获得省部级荣誉 1 项；发明专利 4 项；实用新型专利 2 项；外观设计专利 1 项；软件著作权 7 项；发表专业论文 7 篇	主持公司多项大型制浆造纸、纸制品加工等行业智能化生产物流执行系统、智能化仓储控制系统、智能仓储管理系统、智能装车系统的研发设计与系统实施；主导公司企业级快速开发平台的研发设计
3	张波	硕士	物理学专业	任职期间累计获得发明专利 2 项、软件著作权 20 项	负责公司制浆造纸、纸制品加工等行业或领域的智能物流执行系统，智能仓储管理系统，质量检测系统，机器人应用及调度系统、基于物联网的造纸智能装备云运维平台等系统和平台的研发设计与项目实施工作
4	周友幸	本科	项目管理、电机电器及其控制专业	任职期间累计获得申请专利 19 项，参与主持的项目“基于工业机器人的汽车制造自动化生产线及产业化应用”获长沙市科学技术进步一等奖	主要负责公司成品纸输送包装系统、成品纸浆分切输送包装系统、原料自动化处理系统、自动化立体仓库、自动装卸车系统、AGV/RGV 等产品及各行业相关智能产线控制系统开发、系统集成和应用
5	陈刚	本科	机械设计制造及其自动化专业	任职期间累计获得专利 57 项，主持开发的全自动令纸包装机获得 2011 年“国家重点新产品”	负责制浆造纸、纺织化纤、食品等行业智能制造产线研究设计以及机器人产品的研究应用
6	范海波	本科	机械设计制造及其自动化专业、高级工程师	任职期间累积获得发明专利 8 项、实用新型专利 25 项，入选长沙市 D 类人才	负责智能仓储物流系统的项目规划与设备研发，主要研发的产品有：托盘植入系统、堆垛机产品系列、码垛系统产品系列、穿梭车产品系列、自动化立体仓库系统等，多款产品获得湖南省首台套设备认定及两型产品认定

公司通过提供优良的研发条件、设置绩效考核机制、搭建员工持股平台等方式，鼓励研发人员积极参与技术研究和产品创新，并以此维持核心技术人员

的稳定性。同时，公司与前述核心技术人员均签订了《劳动合同》、《保密协议》及《竞业禁止协议》，对其任职期间和离职后的保密、竞业和侵权事项进行了严格约定。报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生核心技术人员变动的情形。

（六）技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制

作为技术密集型企业，公司高度重视人才培养、技术创新，以技术发展方向及客户需求为导向，持续不断地研发设计并提供具有市场竞争力的产品，提高公司的核心竞争力。公司的技术创新机制主要包括：

（1）以技术发展方向及客户需求为导向的自主创新机制

公司建立了以技术发展方向及客户需求为导向的自主创新机制，对市场技术和产品变化趋势进行密切跟踪，积极参与行业论坛和会议，了解行业发展趋势；同时，公司也会与下游客户保持紧密联系，深入了解客户对产品和服务的需求。公司以技术发展方向及客户需求为导向的自主创新机制，能够确保公司充分挖掘市场机会，确保公司技术创新的实用性，并有效提升研发投入的转化率，满足市场及客户的需求。

（2）科学完善的研发体系

经过二十多年的发展，公司已建立与产品和技术相匹配的研发部门，具体如下：

部门	职能	工作内容
智能装备部	智能制造系统相关硬件产品的研发	趋势研究、方案设计、液压气动系统设计、装置设计、系统仿真、性能测试等
智能物流部	智能仓储物流系统相关硬件产品的研发	趋势研究、方案设计、液压气动系统设计、装置设计、系统仿真、性能测试等
自动化部	智能制造系统和智能仓储物流系统相关控制系统的研发及数字化工厂的研发	趋势研究、方案设计、自控图纸设计、程序开发、系统测试等
人工智能部	智能制造系统和智能仓储物流系统相关软件产品的研发及数字化工厂的研发	趋势研究、方案设计、功能模块设计、软件编程、系统测试等

公司的各个研发部门各司其职，既能够聚焦于各自的细分领域，提升研发效率；又能协同合作、互相配合，提高产品创新能力。

（3）科学的绩效考核和激励机制

公司已建立了健全、科学的绩效考核和激励机制，在提供行业内有竞争力薪酬水平的基础上，还推出了员工持股计划，对公司研发骨干进行激励，提高研发人员的积极性及对公司的忠诚度。在日常考核方面，公司制定了科学的研发人员绩效考核体系，有效的促进研发人员的积极性，提升研发成果有效性。

（4）完善的技术保护及人才培养机制

公司高度重视对技术创新的管理与保护，通过申报专利、软件著作权等方式对研发活动中形成的知识产权进行保护和利用。

公司高度注重人才培养，兼顾人才的内部培养与外部引入，建立了完善的人才培养体系，采用专业领域轮岗、项目实践、职业培训等多种方式进行人才培养，不断提升研发团队的专业能力，鼓励团队间的技术交流和良性竞争，并积极与外部机构和行业专家交流研讨，保持研发团队对市场变动趋势和行业技术发展的敏感度。

2、技术储备情况

除在研项目外，公司基于对行业和客户需求的分析，结合对行业发展趋势及底层技术创新情况的理解，拟定了以下近期及中远期课题作为未来技术研发的重点方向：

序号	研发项目	研究内容
1	180 型高速包装系统	1、设备性能指标提升，设计节拍由 150 标准卷/小时提高至 180 标准卷/小时； 2、迭代研发数据管理系统，提高产品智能化水平； 3、迭代研发控制系统，优化人机交互功能
2	基于视觉识别的高速重载堆垛机	1、堆垛机结构与运动仿真； 2、载重 4 吨以上，运行速度每分钟 260 米以上，高度 40 米以下的堆垛机驱动技术研究； 3、堆垛机伺服驱动技术及防摆动技术研究。通过防摆动系统研究可提升堆垛机的减速度及定位准确性，提升设备运行效率； 4、堆垛机智能自动认址技术研究。在堆垛机调试阶段可实现堆垛机自主检测货位位置，自主完成货位认址，实现远程自主调试。在堆垛机使用过程中不断监测货架位置信息，实现实时调整堆垛机定位位置，对偏斜过大的位置发出安全风险报警，提升堆垛机在使用过程中的安全性； 5、堆垛机在线视觉盘点技术研究
3	工业机器人集成应	围绕装备制造业智能化升级对工业机器人的迫切需求，以工业机器人在离散制造、流程制造中的集成应用为突破口，重点针对物流搬运、

序号	研发项目	研究内容
	用系统	机械加工、柔性装配、智能检测等生产环节，开展机器人传感器融合、离线示教、网络化控制、柔性工装夹具设计、故障诊断等关键核心技术研发及工程化验证，为装备制造业提供工业机器人技术应用开发、维修维护、检验检测和客户培训等服务
4	系列化柔性智能装卸车系统	1、研究开发装卸车执行设备，且设备结构能适应国内物流车辆装载要求； 2、研究开发视觉/激光数据融合及车型/物料轮廓检测技术，能够实时根据运输车辆的类型、在月台的停留位置和需要装载的货物类型进行技术分析，并发出指令进行装卸作业； 3、研究构造启发式的三维装箱算法问题，并能够实现最优的物料装卸码垛方法； 4、研究开发系列化的柔性装卸执行系统
5	基于无人叉车的智能搬运系统	开发成熟稳定的抱夹式和托盘式无人叉车，增加其智能物料识别、自主定位导航、自动充电、智能场地适应及自主取放货等功能，并在其基础上开发无人叉车管理系统、无人叉车调度系统、仓库管理系统等，用于卷状物品（如纸卷）、标准托盘物品（如纸垛）的搬运、堆叠及装车，并实现多车协同调度，最终形成基于无人叉车的智能搬运及车辆装卸系统
6	制造执行系统（MES）	面向制浆造纸，纸制品加工、装配制造、五金加工等离散行业的制造执行系统，主要聚焦在设备数据采集与解析、生产计划与调度管理、生产排程与优化、工艺执行与管理、生产物流管理、仓储物流管理、数据管理、质量管理、设备管理等 MES 主要功能模块开展深入研究，以物联网、工业大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术与研究行业深度融合，重点提升设备使用效率，降低产品不良率和运营管理成本，缩短产品交期，实现生产过程中人、机、料、法、环、测各环节及要素的精细化管控和各系统间的互联互通与有机协同，助力企业向数字化、网络化、智能化转型升级

3、技术创新安排

公司根据行业技术特点与自身业务发展需要，对研发及技术创新活动做出了以下规划安排：

（1）对已有产品进行升级迭代研发，完善产品系列

公司基于对制浆造纸、纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等行业客户生产、物流等环节的理解，深度挖掘客户需求，对已有产品进行迭代研发，不断完善产品系列以满足不同客户的需求，在保持产品持续竞争能力的同时不断引领行业的发展。

（2）进行前瞻性的产品研发

公司基于对智能制造装备行业发展趋势的理解，开展一系列前瞻性研发，设备方面，不断优化自动装卸车系统并前瞻性的布局基于智能叉车的纸卷自动

装车系统，打通智能装车和智能卸车领域，实现工业生产仓储物流的全流程自动化；软件方面，积极布局研究数字化工厂相关技术及产品，如基于物联网的造纸智能装备云运维平台、离散型生产制造执行系统（MES）等，完善数字化工厂各层级的产品及功能模块，逐步形成数字化工厂系统解决方案。

七、生产经营中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要生产过程包括项目立项、方案及产品设计、设备生产制造、系统安装、软件实施及系统调试、试运行及验收、售后服务等，涉及的机械加工环节相对较少，产生的环境污染物较少，不属于重污染行业。

报告期内，公司严格遵守国家与地方环保相关的法律法规，不存在因违反环保相关的法律法规而受到处罚的情形。公司于 2023 年 4 月 11 日取得了长沙市生态环境局雨花分局出具的《证明》，证明自 2020 年 1 月 1 日至前述《证明》出具日，公司未发生环境污染事故，无环境违法行为行政处罚记录。

（一）公司主要环境污染物情况

公司生产经营中涉及的主要污染物为废气污染、废水污染、噪声污染和固废污染，具体如下：

类别	污染源	污染因子	防治措施
废气	焊接烟气	颗粒物	移动烟尘净化器
	喷漆废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物 VOCs	经“喷淋净化装置+干式过滤装置+UV 光解净化装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放
废水	生活污水、车间清洁废水	氨氮、动植物油、悬浮物等	经隔油池子、化粪池处理后对接园区污水管网排入花桥污水处理厂
噪声	生产设备	A 声级	选用低噪声设备，对强噪声采取隔音、减振等降噪措施
固废	金属屑、废焊渣、废毛毡、废活性炭、布袋除尘器回收粉尘	一般固废	外售综合利用、厂家回收再生
	油手套、油抹布、过滤棉、油漆桶、油漆渣	危险废物	委托专业公司处置
	生活垃圾	生活垃圾	市政环卫部门

（二）公司主要环境污染物处理设施及处理能力

1、废气污染

报告期内，公司生产经营过程中产生的废气主要为喷漆废气，主要环保设施包括喷淋净化装置、干式过滤装置、UV 光解净化装置等，喷漆废气处理后，通过 15m 高排气筒排放。公司的废气处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

自 2023 年 1 月起，应环保部门要求，公司已不再开展油漆喷涂作业，生产经营过程中已不再产生喷漆废气。

2、废水污染

公司生产经营过程中现有工程无生产废水，生活污水和车间清洁废水经隔油池子、化粪池处理后对接园区污水管网排入花桥污水处理厂。公司的废水处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的要求。

3、噪声污染

公司生产经营过程噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备，并采取减振隔声等措施，厂区现状昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

4、固废污染

公司生产经营过程中产生的固废包括一般固废、危险废物和生活垃圾。一般固废包括金属屑、废焊渣、废毛毡、废活性炭、布袋除尘器回收粉尘等，公司通过外售综合利用、厂家回收再生方式处理；危险废物包括油手套、油抹布、过滤棉、油漆桶、油漆渣等，公司通过委托专业公司处置方式处理；生活垃圾由市政环卫部门处理。公司的固废处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等要求。

（三）公司环保投入情况

报告期内，公司的环保支出金额分别为 10.24 万元、8.49 万元和 17.86 万元，合计 36.60 万元。公司的主要环保设备在报告期之前已经投入使用，因此报告期内的环保支出金额相对较小。

（四）公司取得的排污登记情况

根据《排污许可管理办法（试行）》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的规定，公司已在全国排污许可证管理信息平台填报相关排污信息，并取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430100712168581G002Y），有效期至 2028 年 3 月 5 日。

（五）安全生产情况

公司始终关注安全生产情况，重视安全教育培训力度，建立健全安全生产管理制度，目前已形成较为完善的制度体系、组织体系和应急预案措施。

报告期内，公司不存在构成重大违法行为或构成发行上市障碍的安全事故。公司于 2023 年 4 月 10 日取得了长沙市雨花区应急管理局出具的《证明》，证明自 2020 年 1 月 1 日至前述《证明》出具日，公司在日常生产经营活动中认真贯彻执行国家和地方有关安全生产的法律、行政法规、部门规章及规范性文件，制定有关安全生产管理的内部规定并积极落实，未发生过安全生产事故，不存在因违反安全生产等方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

（六）法律法规强制披露的环境信息

截至本招股说明书签署日，根据中华人民共和国生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》（以下简称“《环境信息披露办法》”），公司不属于《环境信息披露办法》第七条、第八条规定的应披露环境信息的企业，不存在法律法规强制披露的环境信息。

八、发行人的境外经营及境外资产情况

截至本招股说明书签署日，公司境外未设立经营主体，除已出口但尚未经客户验收的发出商品外，不存在其他境外资产。

报告期内，公司存在产品出口情况，具体如下：

单位：万元

国家/地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
老挝	14.80	1.72%	6,095.75	50.98%	203.12	7.37%
印度	338.37	39.29%	2,141.52	17.91%	-	0.00%

国家/地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
马来西亚	232.71	27.02%	2,055.68	17.19%	61.50	2.23%
美国	4.05	0.47%	693.70	5.80%	-	0.00%
巴基斯坦	-	0.00%	509.35	4.26%	-	0.00%
泰国	63.39	7.36%	243.35	2.04%	251.20	9.11%
阿联酋	7.19	0.83%	74.38	0.62%	14.56	0.53%
中国香港	-	0.00%	75.62	0.63%	941.62	34.15%
中国台湾	-	0.00%	52.80	0.44%	106.86	3.88%
印度尼西亚	142.65	16.56%	14.24	0.12%	1,154.02	41.86%
越南	36.48	4.24%	-	0.00%	22.43	0.81%
孟加拉国	-	0.00%	-	0.00%	1.82	0.07%
英国	11.41	1.32%	-	0.00%	-	0.00%
罗马尼亚	10.10	1.17%	-	0.00%	-	0.00%
合计	861.14	100.00%	11,956.39	100.00%	2,757.13	100.00%

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量。本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审[2023]1-766 号审计报告或根据其数据计算所得。

公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，综合考虑该项目金额占营业收入、净利润等项目金额比重情况，具体为净利润的 5%（盈利时）或营业收入的 1%（亏损时）。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、财务报表

报告期内，公司无子公司，无需编制合并财务报表。

（一）资产负债表

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	51,175.86	22,163.63	10,537.15
应收票据	15,124.62	11,833.28	11,337.87
应收账款	10,503.46	7,005.81	8,983.14
应收款项融资	173.09	2,955.41	228.65
预付款项	16,571.01	4,743.33	7,648.45
其他应收款	707.40	10,339.08	1,286.37
存货	101,803.49	60,398.40	32,397.57
合同资产	6,143.89	3,355.03	3,433.74
其他流动资产	135.30	351.60	204.20
流动资产合计	202,338.12	123,145.56	76,057.13

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
非流动资产：			
固定资产	8,249.20	8,133.37	8,552.39
使用权资产	35.66	169.98	-
无形资产	1,119.83	1,077.37	954.37
递延所得税资产	1,385.97	1,316.50	1,288.42
其他非流动资产	557.47	885.30	285.75
非流动资产合计	11,348.13	11,582.53	11,080.94
资产总计	213,686.25	134,728.09	87,138.07
流动负债：			
应付票据	6,900.00	3,060.00	-
应付账款	10,791.94	8,228.55	4,726.84
预收款项	39.55	39.55	-
合同负债	106,599.29	33,602.27	26,650.60
应付职工薪酬	486.13	197.00	270.00
应交税费	342.97	472.75	735.95
其他应付款	477.40	372.25	396.74
一年内到期的非流动负债	32.88	91.02	-
其他流动负债	13,429.74	11,459.89	9,877.56
流动负债合计	139,099.90	57,523.29	42,657.69
非流动负债：			
租赁负债	-	71.15	-
长期应付职工薪酬	144.01	137.51	125.92
预计负债	1,725.27	1,406.56	1,196.02
递延收益	1,365.65	1,375.04	1,324.43
其他非流动负债	47,048.27	56,255.04	26,179.14
非流动负债合计	50,283.20	59,245.31	28,825.51
负债合计	189,383.10	116,768.59	71,483.20
所有者权益：			
实收资本（或股本）	10,200.00	5,600.00	5,600.00
资本公积	8,917.01	4,663.24	4,663.24
其他综合收益	-6.00	-10.00	-
盈余公积	519.21	1,022.63	539.16

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未分配利润	4,672.92	6,683.64	4,852.47
所有者权益合计	24,303.15	17,959.50	15,654.87
负债和所有者权益总计	213,686.25	134,728.09	87,138.07

(二) 利润表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
减：营业成本	44,878.02	35,709.84	28,819.96
税金及附加	532.26	520.39	334.23
销售费用	3,382.65	3,708.41	3,057.89
管理费用	2,902.04	2,396.81	2,326.83
研发费用	3,637.38	3,022.27	2,235.32
财务费用	-1,478.18	109.91	248.85
加：其他收益	1,406.79	1,009.70	1,694.07
信用减值损失	-115.65	153.78	58.99
资产减值损失	-614.36	-292.93	-1,448.90
资产处置收益	-21.28	-1.13	-3.75
二、营业利润	6,812.01	5,093.65	5,606.55
加：营业外收入	57.77	101.16	112.98
减：营业外支出	18.16	9.74	17.80
三、利润总额	6,851.63	5,185.06	5,701.73
减：所得税费用	501.98	350.43	641.76
四、净利润	6,349.65	4,834.63	5,059.97
五、其他综合收益的税后净额	-6.00	-10.00	-
六、综合收益总额	6,343.65	4,824.63	5,059.97

(三) 现金流量表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 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	91,921.54	59,492.87	33,788.14
收到的税费返还	910.07	720.37	173.71
收到其他与经营活动有关的现金	11,641.07	2,376.89	2,807.78

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入小计	104,472.68	62,590.13	36,769.62
购买商品、接受劳务支付的现金	57,098.21	22,837.18	21,581.81
支付给职工以及为职工支付的现金	10,156.25	8,802.00	6,750.41
支付的各项税费	3,455.64	2,741.95	1,290.58
支付其他与经营活动有关的现金	3,266.40	12,740.86	2,794.68
经营活动现金流出小计	73,976.49	47,121.99	32,417.48
经营活动产生的现金流量净额	30,496.19	15,468.15	4,352.13
二、投资活动产生的现金流量			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.20	0.31	0.63
投资活动现金流入小计	0.20	0.31	0.63
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	638.90	324.70	209.55
投资活动现金流出小计	638.90	324.70	209.55
投资活动产生的现金流量净额	-638.70	-324.40	-208.92
三、筹资活动产生的现金流量			
筹资活动现金流入小计	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	2,520.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	87.48	25.27	-
筹资活动现金流出小计	87.48	2,545.27	-
筹资活动产生的现金流量净额	-87.48	-2,545.27	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	838.90	-134.17	-158.54
五、现金及现金等价物净增加额	30,608.91	12,464.31	3,984.67
加：期初现金及现金等价物余额	20,145.44	7,681.13	3,696.45
六、期末现金及现金等价物余额	50,754.35	20,145.44	7,681.13

（四）审计意见和关键审计事项

1、审计意见

天健会计师对公司报告期内的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。天健会计师认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了中轻长泰 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日的财务状况，以及 2020 年度、2021 年度和 2022 年度

的经营成果和现金流量。

2、关键审计事项

（1）收入的确认

1) 事项描述

相关会计期间/年度：2020 年度、2021 年度、2022 年度。

公司的营业收入主要来自于智能制造系统和智能仓储物流系统。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务收入为人民币 41,897.78 万元、49,246.40 万元和 59,466.03 万元，占营业收入的 98.98%、99.10%和 99.09%。

由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在公司管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险，因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。

2) 审计应对

审计过程中，发行人会计师执行的主要审计程序如下：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

③针对销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单及验收证明文件；

④结合同行业实际情况，对收入和毛利率变动执行分析程序，判断变动趋势的合理性；

⑤对报告期内主要客户实施函证程序，函证内容包括合同主要信息和验收信息等；

⑥对报告期内主要客户进行了实地走访或线上访谈，了解其与公司的业务合作情况，证实业务收入的真实性；

⑦对资产负债表日前后确认的收入实施截止测试，评价收入是否在恰当期

间确认。

（2）存货可变现净值

1) 事项描述

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日，公司存货账面余额分别为人民币 34,414.77 万元、62,426.99 万元和 104,005.48 万元，跌价准备分别为人民币 2,017.20 万元、2,028.60 万元和 2,201.99 万元，账面价值分别为人民币 32,397.57 万元、60,398.40 万元和 101,803.49 万元。

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。管理层在考虑持有存货目的的基础上，根据合同约定售价、未来市场趋势等确定估计售价，并按照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存货的可变现净值。

由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断，我们将存货可变现净值确定为关键审计事项。

2) 审计应对

审计过程中，发行人会计师执行的主要审计程序如下：

①了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核管理层以前年度对存货可变现净值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

③以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，将估计售价与期后情况、市场信息等进行比较；

④评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性；

⑤测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；

⑥结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、生产成

本或售价波动、技术或市场需求变化等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值。

（五）财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

公司财务报表以持续经营为编制基础，公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

报告期内，公司无子公司，无需编制合并财务报表。

（六）分部信息

报告期内，公司不存在不同经济特征的多个经营分部，也没有依据内部组织结构、管理要求、内部报告制度等确定经营分部，因此，公司不存在需披露的以经营分部为基础的报告分部信息。

二、重要会计政策和会计估计

（一）金融工具

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产；
- （2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；
- （3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：

- （1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；
- （2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；
- （3）不属于上述（1）或（2）的财务担保合同，以及不属于上述（1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；
- （4）以摊余成本计量的金融负债。

2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

（1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司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。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第14号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的后续计量方法

1) 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

（3）金融负债的后续计量方法

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

3）不属于上述 1）或 2）的财务担保合同，以及不属于上述 1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

4）以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

（4）金融资产和金融负债的终止确认

1）当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

①收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

②金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

2）当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。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：

（1）未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；

（2）保留了对该金融资产控制的，按照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。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产在终止确认日的账面价值；

（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1）终止确认部分的账面价值；

2）终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

4、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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

技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

（1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

（2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

（3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

5、金融工具减值

（1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融

资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，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已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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

（2）按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款—账龄组合	账龄	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
其他应收款—应收政府款项及关联方资金集中款项组合	款项性质	

（3）采用简化计量方法，按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

1) 具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	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
应收商业承兑汇票		
应收账款—账龄组合	账龄	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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产—账龄组合	账龄	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，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

2) 应收账款、合同资产——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款 预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

6、金融资产和金融负债的抵销

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的，公司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。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（二）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的

在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	4.00	3.20
机器设备	年限平均法	10	4.00	9.60
办公设备	年限平均法	5	4.00	19.20
运输工具	年限平均法	8	4.00	12.00
其他设备	年限平均法	5	4.00	19.20

（四）无形资产

无形资产包括土地使用权、技术使用权、软件等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	4
技术使用权	4-10

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（五）预计负债

因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且

该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（六）收入

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，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商品；3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：

- 1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- 2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；
- 3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- 4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- 5）客户已接受该商品；
- 6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最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。

3）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。

4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品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。

（3）收入确认的具体方法

公司主要销售智能装备系统及配件等产品，内外销产品收入确认需满足以下条件：

1）智能制造系统及智能仓储物流系统

智能制造系统及智能仓储物流系统属于在某一时点履行履约义务，需识别合同所包含的各单项履约义务，以单项履约义务验收合格并经客户确认取得相应验收证明文件时作为收入确认时点。

2）备品备件

备品备件属于在某一时点履行履约义务，内销产品：以完成交付并经客户签收作为收入确认时点；外销产品：根据合同约定将产品报关，以取得报关单和提单时作为收入确认时点。

3）维护和技术等其他服务

公司根据签订的服务合同约定提供了相应服务，收到价款或取得收取款项的证据，相关成本能够可靠地计量时，予以确认收入。合同明确约定服务成果并经客户验收确认的属于在某一时点履行履约义务，在取得经客户验收确认后的单据时确认收入。合同明确约定服务期限的属于在某一时段履行履约义务，在合同约定的服务期限内，按提供服务的进度或次数分期确认收入。

（七）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：

（1）公司能够满足政府补助所附的条件；

（2）公司能够收到政府补助。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。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分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。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（八）合同资产、合同负债

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利（该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

（九）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十）租赁

1、2021-2022 年度

（1）公司作为承租人

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

1) 使用权资产

使用权资产按照成本进行初始计量，该成本包括：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③承租人发生的初始直接费用；④承租人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。

公司按照直线法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，公司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。

2) 租赁负债

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。计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。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。

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，并相应调整使用权资产的账面价值，如使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将剩余金额计入当期损益。

（2）公司作为出租人

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。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。

2、2020 年度

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（十一）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务

报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。执行该准则的主要影响如下：

单位：万元

受影响的报表科目	2020.1.1
应收账款	-4,118.41
合同资产	3,814.94
其他非流动资产	303.47
预收款项	-38,560.37
合同负债	17,909.18
其他流动负债	1,168.45
其他非流动负债	19,482.73

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）（以下简称“新租赁准则”）

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，变更后的会计政策详见本节“二、重要会计政策和会计估计”之“（十）租赁”。公司作为承租人，根据新租赁准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新租赁准则与原准则的差异追溯调整 2021 年 1 月 1 日留存收益及财务报表其他相关项目金额。公司于 2021 年 11 月起租赁厂房，在新租赁准则实施前无厂房租赁，执行新租赁准则对公司财务报表无影响。

2、重要会计估计变更

报告期内，公司无重大会计估计变更。

三、非经常性损益情况

报告期内，经注册会计师鉴证的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-21.28	-1.13	-3.75
计入当期损益的政府补助（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）	507.70	364.90	1,554.48
单独进行减值测试的应收款项、合同资	10.00	70.00	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产减值准备转回			
除上述各项之外的其他营业外收入	57.77	101.16	112.98
除上述各项之外的其他营业外支出	-18.16	-9.74	-17.80
其他符合非经常性损益定义的损益项目	7.62	3.68	-119.97
减：所得税影响额	81.55	79.33	228.89
非经常性损益净额	462.11	449.53	1,297.05
归属于母公司股东净利润	6,349.65	4,834.63	5,059.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,887.54	4,385.10	3,762.92
非经常性损益净额占当期归属于母公司股东的净利润的比例	7.28%	9.30%	25.63%

公司非经常性损益主要为政府补助。报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 1,297.05 万元、449.53 万元和 462.11 万元，占当期归属于母公司股东的净利润比例分别为 25.63%、9.30%和 7.28%，其中，2020 年度占比较高主要系当年度政府补助金额较大所致。剔除政府补助影响因素后，非经常性损益净额对公司当期经营成果影响较小。

四、缴纳的主要税种、税率和税收优惠情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物、提供应税劳务、不动产租赁服务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、9%、13%、出口货物实行“免抵退”税政策
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 20.00%后余值的 1.20%计缴；从租计征的，按租金收入的 12.00%计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额和出口免抵退当期免抵金额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额和出口免抵退当期免抵金额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额和出口免抵退当期免抵金额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%

（二）税收优惠

1、企业所得税

公司于 2018 年 10 月 17 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家

税务总局湖南省税务局联合颁发的编号为 GR201843000812 的《高新技术企业证书》，2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日享受减按 15.00% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠。

公司于 2021 年 9 月 18 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的编号为 GR202143001050 的《高新技术企业证书》，2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日享受减按 15.00% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠。

根据《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99 号）的规定，2020 年度，公司符合加计扣除范围的研发费用在按规定据实扣除的基础上，按照实际发生额的 75% 从当年度的应纳税所得额中加计扣除。

根据《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）的规定，2021 年度、2022 年度，公司符合加计扣除范围的研发费用在按规定据实扣除的基础上，按照实际发生额的 100% 从当年度的应纳税所得额中加计扣除。

2、增值税

公司出口产品执行“免、抵、退”税政策，根据财政部、税务总局、海关总署颁布的《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）的规定，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率且出口退税率为 16% 的出口货物劳务，出口退税率调整为 13%。

据财政部、国家税务总局联合下发的《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），公司的嵌入式软件产品增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退政策。

保荐人认为，公司系高新技术企业，享受按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠，此外，公司享受研发费用加计扣除政策、出口产品“免、抵、退”税政策、软件产品增值税即征即退政策，相关税收优惠政策目前处于有效期内。该等税收优惠政策对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。报告期内，公司适用的税收优惠政策稳定，未发生重大不利变化，在可预期的未来，公司仍将享受该等税收优惠，税收优惠具有可持

续性。

五、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	1.45	2.14	1.78
速动比率（倍）	0.72	1.09	1.02
资产负债率	88.63%	86.67%	82.03%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	2.38	/	/
主要财务指标	2022 年	2021 年	2020 年
利息保障倍数（倍）	-	-	-
应收账款周转率（次/年）	4.44	4.36	3.52
存货周转率（次/年）	0.55	0.77	1.04
息税折旧摊销前利润（万元）	7,676.49	5,869.69	6,406.92
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,349.65	4,834.63	5,059.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	5,887.54	4,385.10	3,762.92
研发投入占营业收入的比例	6.06%	6.08%	5.28%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	2.99	-	-
每股净现金流量（元）	3.00	-	-

上述财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司所有者权益/期末总股本；
- 5、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/（利息支出+资本化利息支出）；
- 6、应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款账面价值+期初合同资产账面价值+期末应收账款账面价值+期末合同资产账面价值）/2]；
- 7、存货周转率=营业成本/存货平均账面价值；
- 8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销；
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量/期末总股本；
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本；
- 12、2020 年末及 2021 年末公司为有限责任公司，故当年末每股经营活动产生的净现金流量、每股净现金流量、归属于发行人股东的每股净资产不适用。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，本公司加权平均净

资产收益率及每股收益计算如下：

2022 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	30.04	0.62	0.62
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	27.86	0.58	0.58
2021 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	29.12	/	/
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	26.41	/	/
2020 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	38.55	/	/
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	28.67	/	/

六、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	59,466.03	99.09%	49,246.40	99.10%	41,897.78	98.98%
其他业务收入	544.65	0.91%	445.46	0.90%	431.45	1.02%
合计	60,010.68	100.00%	49,691.86	100.00%	42,329.23	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要包括智能制造系统、智能仓储物流系统以及备件及其他服务，其他业务收入主要系厂房租赁收入等。报告期内，公司主营业务收入逐年增长，占营业收入比例达到 98%以上，公司主营业务突出，依靠核心技术开展生产经营活动。

公司的主营业务收入主要来源于造纸行业客户。造纸行业是我国重要的轻工制造行业，我国造纸及纸制品行业固定资产投资在 2012 年以来基本实现正增

长，虽然在 2019 年和 2020 年出现负增长情况，但在 2021 年实现较大涨幅反弹。这一方面是因为下游需求提升，造纸及纸制品行业企业在境内外不断增加产能，另一方面是因为供给侧改革后，小厂产能退出，头部企业纷纷扩产提升市场份额、抢占市场地位。随着造纸及纸制品行业固定投资的不断增长，以及纸及纸制品的产量和消费量不断增长，报告期内造纸及纸制品行业的产能随之不断扩大，相应地，造纸智能化装备的需求也随之提升，从而带动了公司报告期内营业收入的不断增长。

经过多年的研发与创新，公司在保持制浆造纸领域竞争优势的同时，一方面不断拓展产品的应用领域至纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等；另一方面，公司不断丰富产品体系，以满足客户在智能制造系统领域的不同需求，并且随着公司在智能制造系统领域口碑的不断提升和经验的不断积累，原有智能制造系统领域的客户也不断与公司在智能仓储物流系统领域展开密切合作，报告期内公司智能仓储物流系统领域的收入迅速增长。

2、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入的地区构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	58,604.89	98.55%	37,290.01	75.72%	39,140.65	93.42%
其中：华南地区	33,427.57	56.21%	14,685.00	29.82%	1,688.90	4.03%
华东地区	15,845.84	26.65%	15,284.03	31.04%	25,307.96	60.40%
华中地区	5,233.81	8.80%	4,159.60	8.45%	8,995.60	21.47%
西南地区	2,903.66	4.88%	1,057.62	2.15%	1,740.16	4.15%
华北地区	1,041.17	1.75%	1,812.53	3.68%	449.52	1.07%
东北地区	144.69	0.24%	171.64	0.35%	958.06	2.29%
西北地区	8.14	0.01%	119.59	0.24%	0.44	0.00%
境外销售	861.14	1.45%	11,956.39	24.28%	2,757.13	6.58%
主营业务收入合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

报告期内，公司主营业务收入以境内为主，境内销售金额分别为 39,140.65 万元、37,290.01 万元和 58,604.89 万元，占主营业务收入的比重分别为

93.42%、75.72%和 98.55%。公司华东和华南地区的整体收入占比较高，其中，2020 年华东地区收入以太阳纸业和泰盛集团在山东及浙江建设的项目为主，2021 年及 2022 年，华南地区收入迅速增长，主要系来源于广西省的收入迅速增加所致。广西省具有丰富的林业自然资源及港口资源区位优势，大型造纸集团陆续在该地投资建厂，而公司为其提供智能制造系统及智能仓储物流系统，因此收入随之增加。

报告期内，境外销售金额分别为 2,757.13 万元、11,956.39 万元和 861.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 6.58%、24.28%和 1.45%。2020 年以来，因外部特定因素影响，公司境外客户的项目建设、完工验收及新签合同等均受到影响，境外销售收入也产生一定波动，其中，2021 年外部特定因素影响减弱，境外客户的项目建设有所恢复，加之公司重点客户太阳纸业在老挝的大型智能仓储项目在当年完成建设并验收，致使 2021 年境外销售收入规模较大；2022 年外部特定影响因素出现反复，公司境外项目如印尼 APP UNV OKI 卫生纸成品立体库等金额较大项目的执行进度和完工验收再度受到影响，致使 2022 年的境外收入出现大幅下滑。截至 2022 年末，公司境外在手订单为 58,884.11 万元，随着外部特定因素影响的减弱，公司将加快推进现有项目的建设完工，并继续开拓境外市场，发掘新的境外客户，提升境外收入水平。

3、主营业务收入按产品类别分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类情况具体如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	33,708.13	56.68%	28,759.61	58.40%	29,536.76	70.50%
智能仓储物流系统	23,820.70	40.06%	18,156.53	36.87%	10,330.70	24.66%
备件及其他服务	1,937.19	3.26%	2,330.25	4.73%	2,030.33	4.85%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

公司主要产品为智能制造系统、智能仓储物流系统以及部分设备备件及其他服务。报告期内，公司各项业务收入呈现整体上涨的趋势。

（1）智能制造系统

报告期内，公司智能制造系统销售收入分别为 29,536.76 万元、28,759.61 万元和 33,708.13 万元，占主营业务收入的比例分别为 70.50%、58.40%和 56.68%，系公司主营业务收入的主要来源。

报告期内，公司智能制造系统销售收入整体呈现稳步上升趋势，但受不同规模的项目实施周期差异的影响，2021 年公司智能制造系统销售收入相较于上一年略有下降。

（2）智能仓储物流系统

报告期内，公司智能仓储物流系统销售收入分别为 10,330.70 万元、18,156.53 万元和 23,820.70 万元，占主营业务收入的比例分别为 24.66%、36.87%和 40.06%。公司智能仓储物流系统销售收入占主营业务收入的比例提升明显，主要是因为随着客户对智能仓储物流系统需求的增加及公司在智能仓储物流领域的技术储备不断增强、产品体系不断完善，近年来公司智能仓储物流系统的订单不断增加，在报告期内确认收入的金额不断增长，相应的收入占比亦随之提升。

2021 年，公司智能仓储物流系统销售收入同比增长 75.75%，增幅较大，主要系公司与长期客户金光集团、太阳纸业合作的大型智能仓储物流系统项目在 2021 年完成验收并确认收入所致。

（3）备件及其他服务

报告期内，公司备件及其他服务的收入分别为 2,030.33 万元、2,330.25 万元和 1,937.19 万元，占主营业务收入的比例分别为 4.85%、4.73%和 3.26%。公司备件及其他服务收入规模较为稳定，占主营业务收入的比例亦相对稳定。

4、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况具体如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业主方	55,324.69	93.04%	45,042.08	91.46%	37,228.22	88.85%
总包商	3,117.16	5.24%	2,994.86	6.08%	2,455.90	5.86%
贸易商	1,024.18	1.72%	1,209.46	2.46%	2,213.66	5.28%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

报告期内，公司以向项目业主方直接销售的销售模式为主，收入占比分别为 88.85%、91.46%和 93.04%。除直接向项目业主方销售外，公司也向杭州中车车辆有限公司、中国轻工业长沙工程有限公司、中国海诚等工程总包商销售，以及通过厦门国贸纸业有限公司、上海达玉国际贸易有限公司等贸易商向终端用户销售。

2020 年，公司向贸易商销售实现的收入较高，主要是因为当年通过厦门国贸纸业有限公司向理文集团销售的自动输送打包系统完成验收并确认收入。

5、主营业务收入的季节性变动分析

报告期内，公司主营业务收入按季度分布情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	10,585.28	17.80%	6,950.21	14.11%	3,626.44	8.66%
第二季度	19,367.26	32.57%	4,962.85	10.08%	2,693.69	6.43%
第三季度	7,462.46	12.55%	8,199.61	16.65%	13,683.85	32.66%
第四季度	22,051.02	37.08%	29,133.74	59.16%	21,893.80	52.26%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

报告期内，公司各年度内项目验收非均匀发生，每年下半年、尤其第四季度主营业务收入占比较高。

公司主要向客户提供定制化的智能制造系统及智能仓储物流系统，收入确认以取得客户签署的项目验收文件为依据。公司所属行业为智能制造装备行业，生产经营本身没有季节性特征，但由于公司实施的项目规模各有差异，且项目完工验收受客户整体规划、土建进度、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，各项目的收入确认时点具有一定的不确定性，导致公

司主营业务收入在年度内非均匀分布，项目完工验收较多的月度和季度，收入规模和占比较大。

2020 年-2022 年，同行业可比上市公司的收入按季度分布情况如下：

单位：万元

项目	期间	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
三丰智能	2022 年度	31,034.89	23.27%	37,075.94	27.80%	31,299.59	23.47%	33,956.15	25.46%
	2021 年度	17,197.56	12.06%	44,743.63	31.36%	42,402.62	29.72%	38,314.35	26.86%
	2020 年度	24,668.22	21.12%	45,819.25	39.23%	29,518.39	25.27%	16,786.90	14.37%
东方精工	2022 年度	63,600.66	16.34%	89,960.91	23.11%	89,526.15	23.00%	146,183.14	37.55%
	2021 年度	63,643.22	18.06%	76,412.67	21.68%	107,116.96	30.39%	105,300.62	29.87%
	2020 年度	61,837.49	21.20%	55,911.63	19.17%	77,446.77	26.56%	96,431.12	33.07%
永创智能	2022 年度	63,773.71	23.20%	75,915.06	27.62%	77,560.76	28.21%	57,644.44	20.97%
	2021 年度	50,939.26	18.82%	73,088.53	27.00%	73,998.07	27.33%	72,697.54	26.85%
	2020 年度	28,720.44	14.22%	48,514.21	24.02%	59,269.52	29.34%	65,500.43	32.43%
昆船智能	2022 年度	30,045.25	14.56%	36,615.84	17.74%	39,136.89	18.96%	100,567.06	48.73%
	2021 年度	30,107.10	15.74%	44,019.20	23.01%	33,883.30	17.71%	83,262.69	43.53%
	2020 年度	6,456.70	3.99%	53,360.50	32.99%	29,345.61	18.14%	72,605.79	44.88%
今天国际	2022 年度	52,314.72	21.68%	63,983.62	26.52%	52,278.08	21.67%	72,703.15	30.13%
	2021 年度	5,023.25	3.14%	54,743.83	34.26%	29,277.44	18.32%	70,755.49	44.28%
	2020 年度	5,391.51	5.80%	30,770.80	33.10%	9,577.65	10.30%	47,236.59	50.80%
东杰智能	2022 年度	22,721.26	19.87%	29,076.14	25.43%	24,363.32	21.31%	38,167.28	33.38%
	2021 年度	19,406.86	14.93%	34,659.89	26.67%	25,721.83	19.79%	50,184.46	38.61%
	2020 年度	14,960.05	14.46%	25,500.47	24.65%	14,719.60	14.23%	48,271.46	46.66%
兰剑智能	2022 年度	11,778.68	12.87%	31,201.07	34.08%	18,124.74	19.80%	30,440.14	33.25%
	2021 年度	5,278.83	8.74%	13,313.68	22.05%	6,873.22	11.38%	34,923.27	57.83%
	2020 年度	2,049.78	4.54%	12,490.81	27.65%	18,030.62	39.91%	12,609.03	27.91%
科捷智能	2022 年度	13,744.53	8.23%	24,409.34	14.62%	29,893.98	17.91%	98,891.85	59.24%
	2021 年度	7,955.40	6.26%	18,027.76	14.18%	17,546.26	13.80%	83,643.71	65.77%
	2020 年度	2,724.33	3.12%	9,193.82	10.54%	2,552.62	2.93%	72,776.40	83.41%
井松智能	2022 年度	8,006.75	13.69%	9,765.43	16.70%	6,986.62	11.95%	33,719.57	57.66%
	2021 年度	636.57	1.21%	13,220.04	25.05%	1,569.37	2.97%	37,346.01	70.77%
	2020 年度	1,285.91	3.25%	4,437.23	11.22%	5,842.13	14.77%	27,978.43	70.75%

注：昆船智能 2020 年度及 2021 年度、科捷智能 2020 年度及 2021 年度、井松智能 2020 年度及 2021 年度季度收入为招股说明书披露的主营业务收入，其余数据为各可比公司年度报告披露的营业收入。

同行业上市公司对营业收入（或主营业务收入）季度的波动性描述如下：

可比公司	关于业绩季度间波动的描述
三丰智能	未披露
东方精工	未披露
永创智能	未披露
昆船智能	公司报告期内四季度收入占比较高，主要系客户固定资产投资一般遵循一定的预算管理流程，客户往往选择四季度完成初验
今天国际	公司经营没有固定的季节性，但有较大的波动性。公司可能出现某个季度由于可确认收入项目数量较少、金额较小而产生亏损；或者某个季度可确认收入项目数量较多、金额较大而使当季度业绩大幅提升等情形
东杰智能	未披露
兰剑智能	报告期内，公司营业收入主要来源于大客户大项目，但受项目实施周期长等因素的影响，各项目收入确认时点具有不确定性，从而导致公司经营业绩受某个季度当期确认收入项目金额大小和数量的影响波动较大
科捷智能	报告期内，公司下游行业主要集中在快递物流、电商新零售行业，该等行业客户项目多于第三、四季度完成收入确认，导致公司第三、四季度收入占比较高
井松智能	报告期内，公司年度内经营业绩非均匀发生，每年下半年、尤其第四季度主营业务收入占比较高

数据来源：定期报告、招股说明书。

从以上各公司披露的信息可以看出，受项目规模大小、实施周期、客户预算管理模式、产品下游应用领域等因素的影响，行业内公司普遍呈现收入季节性波动的特点。因此，公司主营业务收入的波动情形，与公司业务开展的实际情况一致，且符合行业内主要企业的一般规律。

6、按照客户所属行业类别的主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按下游行业分布如下表所示：

行业	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制浆造纸	43,816.14	73.68%	34,538.40	70.13%	34,697.24	82.81%
纸制品加工	10,356.13	17.42%	4,901.89	9.95%	1,907.49	4.55%
轨道交通	2,151.85	3.62%	4,163.85	8.46%	-	-
纺织化纤	1,010.76	1.70%	3,687.02	7.49%	923.90	2.21%
印刷	94.25	0.16%	154.87	0.31%	29.01	0.07%

行业	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
五金制造	-	-	109.97	0.22%	-	-
机械制造	-	-	69.83	0.14%	-	-
其他	2,036.91	3.43%	1,620.59	3.29%	4,340.14	10.36%
合计	59,466.03	100.00%	49,246.40	100.00%	41,897.78	100.00%

报告期内，公司下游主要应用领域为造纸相关行业，近年来，公司积极拓展新的下游应用领域，基于制浆造纸行业积累的开发经验，已成功将产品拓展应用至纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷等领域。

（二）营业成本分析

1、营业成本的构成分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	44,699.96	99.60%	35,585.11	99.65%	28,722.33	99.66%
其他业务成本	178.06	0.40%	124.73	0.35%	97.63	0.34%
合计	44,878.02	100.00%	35,709.84	100.00%	28,819.96	100.00%

公司营业成本主要由主营业务成本构成，报告期各期，主营业务成本占营业成本的比重均超过 99%，与公司营业收入结构相符。

2、主营业务成本按产品类别分析

报告期各期，公司主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	24,697.90	55.25%	19,630.49	55.16%	19,361.85	67.41%
智能仓储物流系统	19,168.64	42.88%	14,836.13	41.69%	8,507.58	29.62%
备件及其他服务	833.42	1.86%	1,118.49	3.14%	852.91	2.97%
合计	44,699.96	100.00%	35,585.11	100.00%	28,722.33	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为智能制造系统和智能仓储物流系统的销售成本。其中，报告期内智能制造系统成本占主营业务成本的比例分别为 67.41%、55.16%和 55.25%，智能仓储物流系统成本占主营业务成本的比例分别为 29.62%、41.69%和 42.88%，与主营业务收入的构成及占比大体一致。

3、主营业务成本构成情况

公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	38,236.70	85.54%	30,144.30	84.71%	23,784.26	82.81%
直接人工	2,028.62	4.54%	1,785.70	5.02%	1,346.06	4.69%
费用	4,434.64	9.92%	3,655.11	10.27%	3,592.02	12.51%
合计	44,699.96	100.00%	35,585.11	100.00%	28,722.33	100.00%

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和费用。

报告期内，公司直接材料成本分别为 23,784.26 万元、30,144.30 万元和 38,236.70 万元，占主营业务成本的比重分别为 82.81%、84.71%和 85.54%，直接材料是公司主营业务成本的主要构成部分及影响成本变动的主要因素。报告期内，公司直接材料占比提升，一方面系钢材等大宗原材料价格上涨导致公司材料采购成本提升所致；另一方面系材料成本占比更高的智能仓储物流系统收入占比提升所致，报告期内，智能仓储物流系统的材料成本占比分别为 88.92%、87.98%和 87.87%，智能制造系统的材料成本占比分别为 79.72%、81.69%和 83.54%。

报告期内，公司直接材料占比提升，主要系材料成本占比更高的智能仓储物流系统收入占比提升所致。公司直接人工成本分别为 1,346.06 万元、1,785.70 万元和 2,028.62 万元，占公司主营业务成本的比重分别为 4.69%、5.02%及 4.54%。公司主营业务成本中的费用主要为生产辅助部门人员薪酬、低值易耗品、折旧费、运费、差旅费、安装服务费等。报告期内，公司费用分别为 3,592.02 万元、3,655.11 万元和 4,434.64 万元，占公司主营业务成本的比重分别为 12.51%、10.27%及 9.92%。

报告期内，公司成本构成以直接材料为主，各期之间成本结构存在一定的波动，主要原因是公司提供的智能制造系统及智能仓储物流系统属于定制化产品，受客户需求不同、项目规模大小、项目执行周期长短等因素影响，不同项目的成本构成存在一定差异。

（三）毛利率分析

1、综合毛利构成分析

报告期内，公司的毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	14,766.07	97.58%	13,661.29	97.71%	13,175.45	97.53%
其他业务毛利	366.59	2.42%	320.73	2.29%	333.82	2.47%
合计	15,132.66	100.00%	13,982.02	100.00%	13,509.27	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 13,175.45 万元、13,661.29 万元和 14,766.07 万元，占毛利总额的 97.53%、97.71%和 97.58%，主营业务毛利随主营业务收入的增长而增长，占比较为稳定。

2、主营业务分产品类别毛利分析

按产品类别分类，公司报告期内主营业务毛利的构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统	9,010.23	61.02%	9,129.13	66.82%	10,174.91	77.23%
智能仓储物流系统	4,652.06	31.51%	3,320.41	24.31%	1,823.12	13.84%
备件及其他服务	1,103.77	7.48%	1,211.76	8.87%	1,177.42	8.94%
合计	14,766.07	100.00%	13,661.29	100.00%	13,175.45	100.00%

报告期内，公司智能制造系统毛利分别为 10,174.91 万元、9,129.13 万元和 9,010.23 万元，占公司主营业务毛利的比例分别为 77.23%、66.82%和 61.02%，是公司主营业务毛利的主要来源。公司智能制造系统毛利近两年略有下降，主

要系毛利率下降所致。公司智能仓储物流系统毛利分别为 1,823.12 万元、3,320.41 万元和 4,652.06 万元，占比分别为 13.84%、24.31%和 31.51%，随着公司智能仓储物流系统销售收入金额及占比增长，其毛利贡献随之增长。公司备件及其他服务毛利分别为 1,177.42 万元、1,211.76 万元和 1,103.77 万元，占比分别为 8.94%、8.87%和 7.48%，2022 年，公司备件及其他服务收入有所下降，其毛利贡献随之下降。

3、主营业务分产品类别毛利率分析

报告期内，公司各类主营业务分产品的收入占比以及毛利率情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
智能制造系统	26.73%	56.68%	31.74%	58.40%	34.45%	70.50%
智能仓储物流系统	19.53%	40.06%	18.29%	36.87%	17.65%	24.66%
备件及其他服务	56.98%	3.26%	52.00%	4.73%	57.99%	4.85%
主营业务毛利率	24.83%	100.00%	27.74%	100.00%	31.45%	100.00%

公司主要提供定制化系统产品，毛利率主要受公司市场开拓策略、议价能力，客户项目类型、项目规模、项目实施难度、项目实施周期，原材料价格走势等诸多因素影响，不同项目的毛利率存在一定差异，因此公司主营业务毛利率及各板块业务毛利率在不同年度有所波动。报告期内，公司智能制造系统的毛利率分别为 34.45%、31.74%和 26.73%。2021 年，智能制造系统毛利率同比下降 2.71 个百分点，主要原因是当年部分收入规模较大的项目在订单获取时面临较为激烈的竞争，公司考虑到与相关客户的后续合作，在价格谈判时给予优惠，相关项目毛利率较低。2022 年，智能制造系统毛利率下降 5.01 个百分点，主要原因是：（1）公司当年确认收入的箱板纸项目因前期为切入该领域，给予客户一定的价格优惠，毛利率较低；（2）公司当年确认收入的境外项目较少，而境外毛利率通常较高；（3）受钢材价格上涨的影响，公司采购的机械类原材料成本上升。

报告期内，智能仓储物流系统的毛利率分别为 17.65%、18.29%和

19.53%。尽管智能仓储物流系统的原材料成本受钢材价格上涨的影响而上升，但随着公司在智能仓储物流系统领域的技术和产品日趋成熟，公司议价能力逐渐提升，智能仓储物流系统的毛利率整体较为稳定且略有提升。

报告期内，备件及其他服务毛利率分别为 57.99%、52.00%和 56.98%，其中，2021 年，备件及其他服务毛利率相对较低，主要系当年部分轨道交通领域的备件中标价较低所致。

4、同行业可比公司毛利率对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率情况对比如下：

同行业公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三丰智能	18.39%	20.05%	19.69%
东方精工	27.22%	27.51%	28.02%
永创智能	29.65%	32.14%	32.63%
昆船智能	22.52%	22.19%	24.69%
今天国际	27.72%	24.31%	29.41%
东杰智能	24.12%	24.51%	29.27%
兰剑智能	27.46%	34.52%	43.63%
科捷智能	20.45%	21.32%	23.76%
井松智能	26.40%	29.02%	30.95%
平均值	24.88%	26.17%	29.12%
发行人	25.22%	28.14%	31.91%

报告期内，公司综合毛利率分别为 31.91%、28.14%和 25.22%，毛利率整体水平处于同行业可比公司的区间范围内，与平均值不存在重大差异，且与同行业可比公司的毛利率平均值变动一致。公司综合毛利率与不同可比公司存在一定差异，主要系产品下游应用领域、公司收入结构、具体项目构成等不同所致：（1）智能制造系统及智能仓储物流系统的下游应用领域广泛，不同行业的景气周期、竞争程度、盈利空间存在较大差异，且不同行业的客户对智能化系统的具体功能需求不同，这导致不同行业的智能系统定价存在差异，并进而导致毛利率的差异；（2）公司与同行业各可比公司的综合毛利率受到主营业务收入结构的影响，不同类型的智能系统产品技术附加值存在差异，各个公司之间不同类型智能系统的收入结构会影响综合毛利率；（3）公司所提供的智能制造

系统及智能仓储物流系统具有定制化的特点，受客户具体需求、项目规模、项目实施难度、项目实施周期等因素的影响，不同项目的毛利率存在一定差异。

（四）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用金额及占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	3,382.65	5.64%	3,708.41	7.46%	3,057.89	7.22%
管理费用	2,902.04	4.84%	2,396.81	4.82%	2,326.83	5.50%
研发费用	3,637.38	6.06%	3,022.27	6.08%	2,235.32	5.28%
财务费用	-1,478.18	-2.46%	109.91	0.22%	248.85	0.59%
合计	8,443.89	14.07%	9,237.40	18.59%	7,868.90	18.59%

报告期内，公司期间费用金额分别为 7,868.90 万元、9,237.40 万元和 8,443.89 万元，占营业收入的比例分别为 18.59%、18.59%和 14.07%。2022 年期间费用占营业收入的比例降低，主要系财务费用中的汇兑收益增加所致。

1、销售费用

（1）销售费用构成情况

报告期内，公司的销售费用明细具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,345.28	39.77%	1,357.50	36.61%	1,120.65	36.65%
售后服务费	1,153.60	34.10%	1,358.37	36.63%	1,124.92	36.79%
业务招待费	300.30	8.88%	325.89	8.79%	224.30	7.34%
差旅费	236.40	6.99%	265.82	7.17%	258.55	8.46%
投标费	64.43	1.90%	63.49	1.71%	37.12	1.21%
宣传推广费	61.41	1.82%	114.08	3.08%	56.16	1.84%
销售服务费	23.53	0.70%	42.63	1.15%	110.19	3.60%
其他	197.71	5.84%	180.62	4.87%	126.00	4.12%
合计	3,382.65	100.00%	3,708.41	100.00%	3,057.89	100.00%

注：销售服务费主要为公司开拓市场所支付的费用。

报告期内，公司销售费用分别为 3,057.89 万元、3,708.41 万元和 3,382.65 万元，占营业收入的比例分别为 7.22%、7.46%和 5.64%。公司销售费用主要为职工薪酬、售后服务费、业务招待费和差旅费，四者合计占销售费用比例为 89.23%、89.19%和 89.74%。

① 职工薪酬

职工薪酬包括销售人员工资、社保、公积金和福利费等费用。报告期各期，销售人员薪酬分别为 1,120.65 万元、1,357.50 万元、1,345.28 万元，是公司销售费用的重要组成部分。报告期内，公司销售人员平均薪酬情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
平均人数（人）	35	37	35
销售人员总薪酬（万元）	1,345.28	1,357.50	1,120.65
人均薪酬（万元）	38.44	36.69	32.02

注：人员数量按照期初期末人员数量算术平均数计算，人均薪酬=销售人员总薪酬÷平均人数。

报告期内，随着公司经营业绩的提升，公司人均薪酬持续上涨，其中，2022 年总薪酬下降、人均薪酬的增长幅度相对较低，主要系公司在进行绩效分配时综合考虑公司整体业绩情况、绩效考核指标完成情况及各部门人均薪酬分配情况等因素确定所致。

② 售后服务费

报告期各期，公司售后服务费分别为 1,124.92 万元、1,358.37 万元和 1,153.60 万元，相对平稳。根据合同约定，公司所销售的产品在验收完成后仍需向客户提供质保服务，公司根据历史期间售后服务费实际发生额的占比，按照当期智能制造系统和智能仓储物流系统销售收入的 3%计提售后服务费，并计提预计负债。

③ 业务招待费和差旅费

报告期内，公司业务招待费分别为 224.30 万元、325.89 万元和 300.30 万元，差旅费分别为 258.55 万元、265.82 万元和 236.40 万元，2022 年，公司业务招待费和差旅费均较上一年下降，主要系受外部特定因素的影响，销售人员的差旅及业务接待活动减少所致。

(2) 销售费用率与可比公司对比情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三丰智能	3.39%	2.75%	3.24%
东方精工	4.69%	5.26%	6.23%
永创智能	7.62%	7.34%	8.07%
昆船智能	3.51%	3.85%	4.49%
今天国际	4.03%	4.84%	4.97%
东杰智能	3.09%	3.57%	2.89%
兰剑智能	5.84%	8.27%	8.10%
科捷智能	5.13%	4.97%	5.22%
井松智能	5.85%	5.64%	5.50%
平均值	4.79%	5.17%	5.41%
发行人	5.64%	7.46%	7.22%

公司销售费用率处于可比公司区间范围内，略高于同行业可比公司平均值，主要系销售人员人均薪酬及售后服务费较高所致。

一方面，报告期内，出于鼓励销售人员积极开拓客户的考虑，公司销售人员人均薪酬较同行业更高，公司销售费用人均薪酬与可比公司的对比情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2022 年			2021 年			2020 年		
	销售费用-薪酬	销售人员	人均薪酬	销售费用-薪酬	销售人员	人均薪酬	销售费用-薪酬	销售人员	人均薪酬
三丰智能	1,398.95	84	16.65	1,471.45	87	16.91	1,281.04	87	14.72
东方精工	5,696.60	288	19.78	4,881.57	211	23.14	4,393.14	245	17.93
永创智能	10,034.28	419	23.95	9,147.77	357	25.62	7,227.15	325	22.24
昆船智能	4,272.24	124	34.45	4,483.09	229	19.58	4,231.23	222	19.06
今天国际	3,582.47	49	73.11	2,355.55	31	75.99	1,105.87	42	26.33
东杰智能	1,436.64	30	47.89	1,630.95	59	27.64	828.25	67	12.36
兰剑智能	2,603.66	84	31.00	2,229.53	82	27.19	1,723.35	166	10.38
科捷智能	4,616.60	162	28.50	3,560.57	165	21.58	2,466.78	66	37.38
井松智能	1,743.56	100	17.44	1,145.60	64	17.90	725.33	46	15.77
平均值	/	/	32.53	/	/	28.39	/	/	19.57
中轻长泰	1,345.28	35	38.44	1,357.50	37	36.69	1,120.65	35	32.02

另一方面，公司出于维系战略客户的考虑，保持良好的后续服务机制，报告期内发生的售后服务费较高。公司与同行业公司售后服务费计提比例情况如下：

公司名称	质保期	质保费计提政策
三丰智能	一般一年	公司对智能输送成套设备提供售后服务的费用支出具有不可预见性，金额无法准确估计，且历年所发生的售后服务费金额较小，故各期末未对质保期内预计将要发生的售后服务费进行预提，而是在实际发生时直接计入当期损益
东方精工	不适用	根据权责发生制的原则，在销售收入实现时参照历史售后服务情况，按照销售收入 1%的比例计提售后服务费用
永创智能	一般一年	不适用
今天国际	通常 1-2 年	自动化物流系统质保费是根据当期所交付的工业生产型物流系统项目收入总额的 1%以及商业配送物流系统集成项目收入的 1.5%予以计提
兰剑智能	通常 1-2 年	参考历史实际发生的质保费用经验值，按照当期主营业务收入总额的 1.2%预提产品质量保证金
东杰智能	一般一年	各期末不对质保期内将要发生的售后服务费进行预提，在实际发生时直接计入当期损益
科捷智能	通常 1-2 年	以 1.5%的比例计提售后服务费，同时根据合同履行完毕且质保期到期后未发生质保义务则予以冲回
井松智能	一般一年	根据历史经验，公司对维保费用进行估计并计提预计负债
昆船智能	通常 1-3 年	未提前计提质保费用，在实际发生时按照实际发生额计入销售费用中的售后服务费
发行人	通常 1-2 年	参考历史实际发生经验值，按照当期主营业务收入总额的 3%计提售后服务费

2、管理费用

（1）管理费用构成情况

报告期内，公司的管理费用明细具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,918.63	66.11%	1,657.13	69.14%	1,493.19	64.17%
折旧及摊销	268.66	9.26%	249.33	10.40%	289.73	12.45%
中介费用	216.39	7.46%	64.92	2.71%	42.85	1.84%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
物业及车辆管理费	100.85	3.48%	85.97	3.59%	92.41	3.97%
修理费	61.00	2.10%	42.41	1.77%	25.78	1.11%
办公费	43.60	1.50%	46.94	1.96%	46.21	1.99%
业务招待费	32.53	1.12%	42.73	1.78%	38.93	1.67%
水电费	28.61	0.99%	21.51	0.90%	21.06	0.91%
差旅费	10.64	0.37%	11.22	0.47%	9.10	0.39%
其他	221.13	7.62%	174.64	7.29%	267.58	11.50%
合计	2,902.04	100.00%	2,396.81	100.00%	2,326.83	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 2,326.83 万元、2,396.81 万元和 2,902.04 万元，占营业收入的比例分别为 5.50%、4.82%和 4.84%。公司管理费用主要由管理人员职工薪酬、折旧及摊销及中介费用构成。

① 职工薪酬

职工薪酬包括管理人员工资、社保、公积金和福利费等费用。报告期各期，管理人员薪酬分别为 1,493.19 万元、1,657.13 万元和 1,918.63 万元，各报告期末公司管理人员数量分别为 58 人、62 人和 63 人，随着公司经营规模扩大，管理人员数量有所增加，管理人员总薪酬总体呈上升趋势。

② 折旧和摊销

报告期内，公司管理费用中折旧和摊销金额分别为 289.73 万元、249.33 万元和 268.66 万元，其中，2021 年折旧和摊销费金额下降，主要是因为公司自 2021 年下半年起，为提高资产的使用效率，将部分办公楼层出租给长沙工程公司，对应的折旧费用计入其他业务成本。

③ 中介费用

中介费用主要是公司筹划 IPO 上市，报告期内支付的 IPO 相关中介机构费用。

(2) 管理费用率与可比公司对比情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三丰智能	7.14%	5.98%	7.49%
东方精工	8.00%	7.72%	8.47%
永创智能	6.30%	5.49%	5.53%
今天国际	6.49%	6.42%	6.60%
东杰智能	4.63%	6.10%	7.23%
科捷智能	6.92%	7.42%	6.69%
兰剑智能	4.36%	5.29%	6.75%
井松智能	4.64%	4.24%	4.37%
昆船智能	4.18%	3.72%	4.07%
平均值	5.85%	5.82%	6.35%
发行人	4.84%	4.82%	5.50%

报告期内，公司管理费用率分别为 5.50%、4.82%和 4.84%，公司管理费用率处于可比公司区间范围内，略低于平均水平，主要是因为公司只有一个经营主体，生产、运营管理较为集中，相应的管理费用支出较少。

3、研发费用

（1）研发费用构成情况

报告期内，公司的研发费用明细具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	3,314.59	91.13%	2,722.50	90.08%	2,073.46	92.76%
材料费	208.57	5.73%	230.45	7.63%	103.71	4.64%
折旧及摊销	58.24	1.60%	27.65	0.91%	28.81	1.29%
水电费	12.12	0.33%	10.43	0.34%	10.08	0.45%
其他	43.85	1.21%	31.24	1.03%	19.27	0.86%
合计	3,637.38	100.00%	3,022.27	100.00%	2,235.32	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 2,235.32 万元、3,022.27 万元和 3,637.38 万元，占营业收入的比例分别为 5.28%、6.08%和 6.06%。公司研发费用主要由职工薪酬构成。

职工薪酬包括研发人员工资、社保、公积金和福利费等费用。报告期各

期，研发人员薪酬分别为 2,073.46 万元、2,722.50 万元和 3,314.59 万元，研发人员总薪酬不断增长，主要是因为公司近年来业务快速发展，需要不断吸引高层次研发人才提升公司竞争力，研发人员数量及人均薪酬均不断增长。

（2）研发费用率与可比公司对比情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三丰智能	4.30%	3.75%	7.96%
东方精工	2.52%	2.82%	2.81%
永创智能	7.95%	6.06%	5.93%
昆船智能	5.91%	5.38%	5.85%
今天国际	6.88%	5.71%	6.44%
东杰智能	3.87%	4.17%	4.03%
兰剑智能	8.19%	10.22%	8.78%
科捷智能	3.52%	4.40%	3.95%
井松智能	7.08%	6.96%	6.72%
平均值	5.58%	5.50%	5.83%
发行人	6.06%	6.08%	5.28%

报告期内，公司研发费用率处于可比公司区间范围内，整体差异较小。公司重视技术的研发和升级迭代，随着产品应用领域的拓展，公司不断加大研发投入，研发费用及研发费用率呈上升的趋势。

（3）研发项目整体实施情况

报告期内，公司主要研发项目（报告期内累计研发投入超过 100 万元）情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	研发支出			截至报告期末研发阶段
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	环形 RGV 系统	360.00	2.19	122.45	234.48	已完结
2	基于物联网的造纸智能装备云运维平台	520.00	170.00	155.59	-	研发中
3	整层码垛系统	265.00	-	75.61	222.94	已完结
4	基于智能叉车的纸卷自动装车系统	267.00	194.52	91.96	-	研发中
5	箱板纸立体存储智能系统	232.00	175.01	86.25	-	已完结

序号	项目名称	预算金额	研发支出			截至报告期末研发阶段
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
6	卷筒类柔性立体存储智能系统	1,761.00	90.90	166.50	-	已完结
7	全自动在线拆膜系统（A型）	430.00	111.88	114.08	-	已完结
8	码垛智能规划系统	230.00	-	-	216.09	已完结
9	双工位纸板垛在线自动植入系统	436.00	-	-	207.39	已完结
10	基于移动设备的智能物流仓储管理系统	210.00	-	-	191.68	已完结
11	全自动箱件装车系统	130.00	-	191.16	-	已完结
12	智能纸板点数机	175.00	-	28.99	156.84	已完结
13	带淋雨试验功能的智能清洗风干系统	312.00	6.88	103.36	69.38	已完结
14	玻璃纤维卷双工位包装机	137.00	71.09	93.72	-	已完结
15	系列化柔性智能装卸车系统（一期）	283.00	162.91	-	-	研发中
16	高速全自动 PE 膜燃气收缩机	95.00	94.93	63.17	-	已完结
17	超高型堆垛机	167.00	-	-	154.94	已完结
18	配料系统	346.00	149.60	-	-	研发中
19	高速高位码垛机	112.00	73.54	75.47	-	已完结
20	T180 大型四驱高速 RGV 移栽车	146.00	-	-	147.69	已完结
21	基于重型高速压机节能关键技术的研发	155.00	-	-	146.63	已完结
22	T150L 升降式高速双工位移栽车	137.00	74.05	72.29	-	已完结
23	3&6 寸塞头自动整理装置	123.00	-	-	136.74	已完结
24	基于成品生活用纸的整场物流管理系统	184.00	65.77	65.42	-	已完结
25	大包浆垛铁丝捆扎机	93.00	-	64.70	64.39	已暂停
26	第二代超高速箱板码垛系统	115.00	34.98	82.21	-	已完结
27	双叉柔性堆垛机控制系统	160.00	111.53	-	-	已完结
28	备浆线浆包皮去除系统	108.00	109.46	-	-	研发中
29	高速纸卷包装机迭代研发	110.00	105.50	-	-	已完结
30	榨菜头老筋自动剖切线	110.00	-	102.72	-	已终止
31	箱件存储与拣选系统	352.00	102.14	-	-	已暂停
32	一种新的选纸排序系统	153.00	101.82	-	-	研发中

序号	项目名称	预算金额	研发支出			截至报告期末研发阶段
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
-	合计		2,008.69	1,755.66	1,949.18	

注：上表所示的卷筒类柔性立体存储智能系统项目预算金额及实际研发投入金额差异较大，主要是因为公司在研发立项时计划针对该项目制造样机，且预计样机所需费用较高，公司在设计验收后，经综合考虑市场推广情况、研发成果转化的把握程度等，不再进行样机制作，导致预算金额和实际支出金额差异较大。

4、财务费用

报告期内，公司的财务费用明细具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	-	-	-
减：利息收入	460.20	183.42	57.12
汇兑损益	-1,112.78	156.79	214.48
金融机构手续费	113.28	161.93	57.56
贴息款	-23.45	-30.20	29.94
其他	4.97	4.81	4.00
合计	-1,478.18	109.91	248.85

报告期内，公司财务费用分别为 248.85 万元、109.91 万元和-1,478.18 万元。2022 年，公司财务费用为-1,478.18 万元，较上年变化较大，主要系当年美元兑人民币汇率升值，形成较大的汇兑收益；此外，由于公司流动资金相对充裕，产生的利息收入亦有所增加。

（五）其他重要项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司的税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	155.44	161.54	58.79
房产税	136.82	130.22	129.75
教育费附加	111.03	115.39	41.99
土地使用税	82.52	82.52	82.52

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
印花税	39.18	23.80	20.18
车船税	0.07	0.26	0.26
其他	7.21	6.67	0.74
合计	532.26	520.39	334.23

报告期内，公司的税金及附加主要为城市维护建设税、房产税和教育费附加。

2、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失（损失以负号表示）损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
坏账损失	-115.65	153.78	58.99
合计	-115.65	153.78	58.99

报告期内，公司信用减值损失分别为 58.99 万元、153.78 万元和-115.65 万元。2020 年度及 2021 年度公司信用减值损失为正数，主要系公司注重应收账款回收管理，长账龄的应收账款回款情况改善所致。2022 年，公司应收账款坏账损失增加，主要系应收账款账面余额增加所致。

3、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失（损失以负号表示）情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	-504.63	-230.78	-1,128.49
无形资产减值损失	-	-	-127.11
合同资产减值准备	-109.73	-62.15	-193.31
合计	-614.36	-292.93	-1,448.90

报告期内，公司资产减值损失分别为-1,448.90 万元、-292.93 万元和-614.36 万元，主要为存货跌价损失。公司 2020 年度的资产减值损失金额较大，主要系发出商品中“合肥祥恒原纸&纸板物流系统项目”计提存货跌价损失金额较大所致。

4、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与资产相关的政府补助	59.39	59.39	59.39
与收益相关的政府补助	1,339.78	946.63	1,630.65
代扣个人所得税手续费返还	7.62	3.68	4.03
合计	1,406.79	1,009.70	1,694.07

报告期内，公司其他收益分别为 1,694.07 万元、1,009.70 万元和 1,406.79 万元，主要为公司收到的政府补助。

（1）与资产相关的政府补助

单位：万元

序号	补助项目	补助金额	计入当期损益的金额			摊销列报项目
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	造纸装备技术改造和终试平台工程政府补助	864.00	29.29	29.29	29.29	其他收益
2	智能制造装备产业升级技术改造项目	903.00	30.10	30.10	30.10	其他收益
3	长泰公司纸行业可视化云管理服务平台项目	110.00	-	-	-	其他收益
4	创新平台建设专项补助资金	50.00	-	-	-	其他收益

注：截至 2022 年 12 月 31 日，“长泰公司纸行业可视化云管理服务平台项目”和“创新平台建设专项补助资金”尚未完成验收，故尚未结转当期损益。

（2）与收益相关的政府补助

单位：万元

序号	补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	软件产品增值税即征即退	891.47	641.12	135.56
2	2022 年中央中小企业发展专项资金	220.00	-	-
3	2021 年度“高质量发展奖-高价值专利组合培育”补助	50.00	-	-
4	长沙雨花经济开发区管理委员会 2020 年度长沙市工业企业采购本地配套产品项目奖励资金	36.35	-	-
5	稳岗补贴	32.45	5.86	39.30
6	长沙雨花经济开发区管理委员会 2021 年长沙市人工智能专项资金	30.00	-	-
7	2021 年度“高质量发展奖-建立研发机构	20.00	-	-

序号	补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	奖”补助			
8	湖南省就业服务局失业保险服务处留工培训补助	18.30	-	-
9	企业用电补助	14.36	12.20	12.67
10	长沙雨花经济开发区管理委员会奖励	8.00	-	-
11	科技保险费补贴资金	8.46	6.92	5.32
12	认定高新技术企业研发经费补贴	5.00	-	20.00
13	2020 年外贸稳增长资金	2.59	-	-
14	一次性扩岗补助	1.80	-	-
15	2021 年度“高质量发展奖-鼓励科技创新鼓励企业持续加大研发经费投入”	1.00	-	-
16	湖南省制造强省专项资金	-	100.00	40.00
17	2019 年长沙市工业和信息化类小巨人企业研发费用补助资金（第一批、第二批）	-	48.37	1.63
18	长沙市智能制造首台套重大技术装备认定及奖励项目补贴	-	40.34	-
19	2020 年区级科技计划项目资金	-	35.00	-
20	2020 年度“鼓励科技创新补助”	-	20.00	-
21	2020 年稳增长扶植资金	-	16.00	-
22	新型工业化企业奖	-	8.00	5.00
23	2020 年省市外贸发展专项资金	-	6.74	-
24	2020 年度“自主品牌培育”补助	-	5.00	-
25	2021 年湖南省知识产权战略推进专项资金	-	0.50	-
26	安全生产奖励	-	0.30	0.30
27	2020 年度加快软件产业高质量发展补助资金	-	0.20	-
28	海关退回关税	-	0.08	-
29	2019 年绿色制造系统解决方案供应商合同补助	-	-	1,000.00
30	2018 年度产业项目建设年奖励资金	-	-	100.00
31	2020 年移动互联网产业发展专项资金	-	-	100.00
32	2020 年企业、高校及科研院所研发奖补资金	-	-	44.86
33	2019 年第一批企业研发财政奖补奖金	-	-	33.46
34	2019 年长沙市智能制造专项项目第二、三批资金	-	-	24.53
35	2020 年企业研发奖补资金	-	-	22.43

序号	补助项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
36	2019 年度“企业技术升级奖”	-	-	18.05
37	2019 年度“知识产权扶植”	-	-	15.00
38	防疫补贴款	-	-	6.18
39	2019 年度鼓励类进口商品贴息和重点境外展会补助资金	-	-	4.56
40	知识产权专利补助	-	-	1.80
合计		1,339.78	946.63	1,630.65

（3）与科研项目相关的政府补助

报告期内，公司与科研项目相关的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	与收益/资产相关
2020 年移动互联网产业发展专项资金	-	-	100.00	与收益相关
2020 年区级科技计划项目资金	-	35.00	-	与收益相关
2021 年第一批湖南省制造强省专项资金	-	100.00	-	与收益相关
长泰公司纸行业可视化云管理服务平台项目	-	-	-	与资产相关
合计	-	135.00	100.00	-

注：截至 2022 年 12 月 31 日，“长泰公司纸行业可视化云管理服务平台项目”尚未完成验收，故尚未结转当期损益。

5、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益（损失以负号表示）分别为-3.75 万元、-1.13 万元和-21.28 万元，金额较小，为固定资产的处置损失。

6、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
罚款收入	15.25	7.56	4.19
应付款项核销款	34.52	43.60	23.69
违约赔偿收入	8.00	50.00	85.10
合计	57.77	101.16	112.98

报告期内，公司营业外收入分别为 112.98 万元、101.16 万元和 57.77 万元，主要为违约赔偿收入和核销的应付款项。

7、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 17.80 万元、9.74 万元和 18.16 万元，主要为客户罚款。

8、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	571.44	378.51	559.52
递延所得税费用	-69.46	-28.08	82.24
合计	501.98	350.43	641.76

报告期内，公司所得税费用分别为 641.76 万元、350.43 万元和 501.98 万元。2021 年度所得税费用有所下降系当年研发费用加计扣除影响增加及利润总额下降所致。

（六）纳税情况分析

1、主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要缴纳的税项为企业所得税和增值税。

公司企业所得税的缴纳情况如下：

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	-	559.52	61.71	497.81
2021 年度	497.81	378.51	799.91	76.41
2022 年度	76.41	571.44	553.36	94.49

公司增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	341.65	593.71	883.86	51.51
2021 年度	51.51	1,464.12	1,349.18	166.44
2022 年度	166.44	2,099.52	2,257.04	8.93

2、所得税费用与会计利润的关系

会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	6,851.63	5,185.06	5,701.73
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,027.74	777.76	855.26
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	19.84	26.01	37.97
研发费用加计扣除	-545.61	-453.34	-251.47
所得税费用	501.98	350.43	641.76

（七）对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素

报告期内，公司经营状况良好，销售收入和盈利水平相对稳定，不存在下列对持续盈利能力构成重大不利影响的因素：

- 1、公司的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化；
- 2、公司的行业地位或公司所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化；
- 3、公司在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；
- 4、公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；
- 5、公司最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；
- 6、其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

公司存在影响未来持续盈利能力的风险因素，已在本招股说明书“第三节 风险因素”进行了分析和披露。

保荐人经核查后认为，公司已披露了其面临的风险因素，公司不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的情形，公司具备持续盈利能力。

七、资产质量分析

（一）资产规模及构成分析

报告期各期末，公司资产规模及资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	202,338.12	94.69%	123,145.56	91.40%	76,057.13	87.28%
非流动资产	11,348.13	5.31%	11,582.53	8.60%	11,080.94	12.72%
资产总计	213,686.25	100.00%	134,728.09	100.00%	87,138.07	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 87,138.07 万元、134,728.09 万元和 213,686.25 万元，公司资产规模稳步增长，其中，流动资产占比较高，占资产总额的比例分别为 87.28%、91.40%和 94.69%。公司资产结构以流动资产为主，与公司生产经营特点和业务模式相符。

（二）流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	51,175.86	25.29%	22,163.63	18.00%	10,537.15	13.85%
应收票据	15,124.62	7.47%	11,833.28	9.61%	11,337.87	14.91%
应收账款	10,503.46	5.19%	7,005.81	5.69%	8,983.14	11.81%
应收款项融资	173.09	0.09%	2,955.41	2.40%	228.65	0.30%
预付款项	16,571.01	8.19%	4,743.33	3.85%	7,648.45	10.06%
其他应收款	707.40	0.35%	10,339.08	8.40%	1,286.37	1.69%
存货	101,803.49	50.31%	60,398.40	49.05%	32,397.57	42.60%
合同资产	6,143.89	3.04%	3,355.03	2.72%	3,433.74	4.51%
其他流动资产	135.30	0.07%	351.60	0.29%	204.20	0.27%
合计	202,338.12	100.00%	123,145.56	100.00%	76,057.13	100.00%

由上表可见，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、合同资产等，具体情况如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	0.81	0.00%	0.72	0.00%	0.81	0.01%
银行存款	50,753.54	99.17%	20,144.72	90.89%	7,680.31	72.89%
其他货币资金	421.50	0.82%	2,018.19	9.11%	2,856.02	27.10%
合计	51,175.86	100.00%	22,163.63	100.00%	10,537.15	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 10,537.15 万元、22,163.63 万元和 51,175.86 万元，占期末流动资产的比例分别为 13.85%、18.00%和 25.29%。

报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款、其他货币资金构成。随着生产经营规模扩大，公司经营活动产生的现金流量净额增加，货币资金规模呈现增长趋势。

报告期各期末，公司受限制的货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票保证金	-	-	930.00	46.08%	-	-
冻结资金	-	-	-	-	500.00	17.51%
保函保证金	421.50	100.00%	1,088.19	53.92%	2,356.02	82.49%
合计	421.50	100.00%	2,018.19	100.00%	2,856.02	100.00%

2022 年，公司无银行承兑汇票保证金，主要是因为公司 2021 年开具的承兑汇票已到期，而 2022 年银行给予公司免保证金开具的授信额度，新开具的承兑汇票无需缴存保证金。

2020 年末，公司存在 500 万元冻结资金，主要是因为某供应商违反与公司合作的保密约定，公司对该供应商及相关方提起诉讼并要求法院冻结其财产，以及一家客户起诉公司要求退还定金和设备款，公司反诉要求客户继续履行合同并支付剩余设备款项并要求法院冻结其财产，法院要求公司相应提供担保措施，故冻结了公司 500 万元银行存款，该项资金已于 2021 年解除冻结。

公司其他货币资金中的保函保证金主要系根据合同约定向客户开具银行保函而存入的保证金，随着公司经营规模的增长及资信等级的提升，目前公司开具新的银行保函已不需要存入保证金，而存量的保函保证金随着历史合同履约的完成而逐渐解除限制，故保函保证金金额不断下降。

除上表所示情形外，报告期各期末公司不存在其他抵押、质押、冻结或存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2、应收票据及应收款项融资

（1）应收票据

报告期各期末，公司应收票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	15,119.87	99.97%	11,548.28	97.59%	10,892.46	96.07%
商业承兑汇票	4.75	0.03%	285.00	2.41%	445.41	3.93%
合计	15,124.62	100.00%	11,833.28	100.00%	11,337.87	100.00%

报告期各期末，公司应收票据的账面价值分别为 11,337.87 万元、11,833.28 万元和 15,124.62 万元，占期末流动资产的比例分别为 14.91%、9.61%和 7.47%，主要为银行承兑汇票。2022 年，公司应收票据增长较多，主要系公司经营规模增长较快所致。

（2）应收票据坏账准备计提情况

报告期各期末，应收票据坏账准备计提情况具体如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	计提比例	账面价值
2022.12.31	15,124.87	0.25	0.00%	15,124.62
2021.12.31	11,848.28	15.00	0.13%	11,833.28
2020.12.31	11,361.31	23.44	0.21%	11,337.87

报告期各期末，公司结合票据的信用风险进行坏账准备计提，银行承兑汇票未计提坏账准备，商业承兑汇票一般承兑期为一年，坏账准备计提比例为 5%。报告期各期末，公司商业承兑汇票账面余额较小，坏账准备整体金额较

小。

报告期各期末，公司已背书转让或贴现且未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	-	10,163.40	-	10,106.98	-	8,495.64
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	220.00
合计	-	10,163.40	-	10,106.98	-	8,715.64

（3）应收款项融资

报告期内各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收款项融资	173.09	2,955.41	228.65
合计	173.09	2,955.41	228.65

公司自 2019 年起采用新金融工具准则，对于由较高信用等级的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”项目列报。2021 年，公司业务规模增加，期末尚未背书转让的由信用等级较高银行承兑的汇票增加，期末应收款项融资增加。2022 年末，公司收到的由信用等级较高的银行承兑的汇票已基本背书转让并终止确认，故应收款项融资账面价值减少。

3、应收账款

（1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	13,732.34	10,411.57	12,553.51
应收账款坏账准备	3,228.88	3,405.76	3,570.38
应收账款账面价值	10,503.46	7,005.81	8,983.14
当期营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23

当期末净资产	24,303.15	17,959.50	15,654.87
账面余额占营业收入比例	22.88%	20.95%	29.66%
账面价值占净资产比例	43.22%	39.01%	57.38%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 12,553.51 万元、10,411.57 万元和 13,732.34 万元。2021 年，在保持营业收入增长的同时，公司加强了对应收账款的管理，期末应收账款余额下降，账面余额占营业收入的比例及账面价值占净资产的比例也随之下降。2022 年末，公司应收账款余额增加，占营业收入和净资产的比例上升，主要是因为泰盛集团和太阳纸业的大型智能仓储物流项目在当年完成验收并确认收入，相关项目的合同金额较大，形成的应收账款金额较大。

（2）应收账款坏账准备计提情况

①坏账准备计提整体情况

报告期各期末，公司应收账款账面余额按坏账准备计提方法分类的情况如下：

单位：万元

类别	2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	1,417.44	10.32%	1,417.44	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	12,314.90	89.68%	1,811.44	14.71%	10,503.46
其中：账龄分析法组合	12,314.90	89.68%	1,811.44	14.71%	10,503.46
合计	13,732.34	100.00%	3,228.88	23.51%	10,503.46
类别	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	1,427.44	13.71%	1,427.44	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	8,984.13	86.29%	1,978.32	22.02%	7,005.81
其中：账龄分析法组合	8,984.13	86.29%	1,978.32	22.02%	7,005.81
合计	10,411.57	100.00%	3,405.76	32.71%	7,005.81
类别	2020.12.31				

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	1,120.64	8.93%	1,120.64	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	11,432.87	91.07%	2,449.73	21.43%	8,983.14
其中：账龄分析法组合	11,432.87	91.07%	2,449.73	21.43%	8,983.14
合计	12,553.51	100.00%	3,570.38	28.44%	8,983.14

②期末单项计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款（合并口径）情况如下：

单位：万元

客户名称	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备	应收账款余额	坏账准备
山东泉林集团有限公司	811.18	811.18	821.18	821.18	821.18	821.18
浙江恒天凡腾科技股份有限公司	351.44	351.44	351.44	351.44	-	-
湖南正大轻科机械有限公司	254.81	254.81	254.81	254.81	254.81	254.81
陈克明食品股份有限公司	-	-	-	-	44.65	44.65
合计	1,417.44	1,417.44	1,427.44	1,427.44	1,120.64	1,120.64

山东泉林集团有限公司、浙江恒天凡腾科技股份有限公司、湖南正大轻科机械有限公司均经营不善，且已被列为失信被执行人，公司预计应收账款有回收风险，已全额计提坏账准备，其中，山东泉林集团有限公司于 2022 年回款 10.00 万元；陈克明食品股份有限公司相关项目未达预期，公司预计应收账款有回收风险，已全额计提坏账准备，相关应收款项于 2021 年核销。

③按组合计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司根据信用风险特征按组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

2022.12.31					
项目	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内（含 1 年）	6,687.57	54.30%	334.38	5.00%	6,353.19

1-2 年（含 2 年）	3,565.22	28.95%	356.52	10.00%	3,208.69
2-3 年（含 3 年）	1,083.85	8.80%	325.15	30.00%	758.69
3-4 年（含 4 年）	321.26	2.61%	160.63	50.00%	160.63
4-5 年（含 5 年）	111.24	0.90%	89.00	80.00%	22.25
5 年以上	545.76	4.43%	545.76	100.00%	-
合计	12,314.90	100.00%	1,811.44	14.71%	10,503.46
2021.12.31					
项目	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内（含 1 年）	4,341.93	48.33%	217.10	5.00%	4,124.84
1-2 年（含 2 年）	1,644.43	18.30%	164.44	10.00%	1,479.98
2-3 年（含 3 年）	1,430.09	15.92%	429.03	30.00%	1,001.07
3-4 年（含 4 年）	694.52	7.73%	347.26	50.00%	347.26
4-5 年（含 5 年）	263.31	2.93%	210.64	80.00%	52.66
5 年以上	609.85	6.79%	609.85	100.00%	-
合计	8,984.13	100.00%	1,978.32	22.02%	7,005.81
2020.12.31					
项目	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内（含 1 年）	4,690.07	41.02%	234.50	5.00%	4,455.56
1-2 年（含 2 年）	3,130.98	27.39%	313.10	10.00%	2,817.88
2-3 年（含 3 年）	1,703.76	14.90%	511.13	30.00%	1,192.63
3-4 年（含 4 年）	938.64	8.21%	469.32	50.00%	469.32
4-5 年（含 5 年）	238.69	2.09%	190.95	80.00%	47.74
5 年以上	730.73	6.39%	730.73	100.00%	-
合计	11,432.87	100.00%	2,449.73	21.43%	8,983.14

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款中，账龄在 2 年以内的应收账款余额占各期末应收账款账面余额的比重均在 65%以上。公司应收账款主要为项目验收款，公司下游客户多为大型企业集团，验收款付款审批周期相对较长，故报告期各期末 1-2 年的应收账款占比较多。截至 2022 年 12 月 31 日，公司 2 年以内账龄的应收账款余额占比为 83.26%，应收账款的账龄结构及变动趋势良好。

（3）应收账款坏账准备计提比例比较情况

2022 年，公司与同行业可比上市公司按组合计提的应收账款坏账准备实际计提比例的对比情况具体如下：

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
三丰智能	4.56%	11.30%	25.37%	50.66%	76.80%	100.00%
东方精工	1.09%	4.62%	9.17%	74.72%	87.56%	100.00%
永创智能	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
昆船智能	2.51%	5.62%	11.66%	21.18%	38.76%	69.03%
今天国际	4.80%	18.90%	29.70%	69.10%	100.00%	100.00%
东杰智能	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
兰剑智能	4.79%	11.70%	22.34%	无	76.00%	100.00%
科捷智能	5.00%	15.47%	24.00%	51.13%	86.82%	100.00%
井松智能	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
发行人	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：2022 年，兰剑智能无 3-4 年账龄的应收账款。

公司应收账款坏账准备计提比例与可比公司东杰智能、井松智能一致，1 年以内应收账款坏账准备计提比例高于可比公司三丰智能、东方精工、昆船智能、今天国际、兰剑智能，1-2 年计提比例高于可比公司东方精工、昆船智能。公司应收账款坏账准备计提政策整体与可比公司无重大差异。

报告期各期末，公司与同行业可比公司按组合计提的应收账款坏账准备及比例如下：

名称	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例
三丰智能	51,876.45	12,619.50	24.33%	72,433.08	12,316.73	17.00%	65,520.68	10,435.65	15.93%
东方精工	86,671.38	2,940.81	3.39%	76,032.56	1,918.99	2.52%	48,651.28	1,687.74	3.47%
永创智能	60,116.54	12,164.05	20.23%	58,162.67	10,569.36	18.17%	50,438.38	9,090.07	18.02%
昆船智能	49,699.69	5,099.66	10.26%	43,644.67	4,057.95	9.30%	33,493.90	4,330.54	12.93%
今天国际	101,174.91	4,583.57	4.53%	31,091.45	3,339.37	10.74%	24,816.62	2,803.24	11.30%
东杰智能	69,649.94	12,492.22	17.94%	73,921.76	10,760.61	14.56%	74,337.28	12,174.85	16.38%
兰剑智能	38,182.22	2,233.10	5.85%	26,125.47	1,746.15	6.68%	14,363.45	983.99	6.85%
科捷智能	58,462.69	5,395.20	9.23%	32,430.47	2,873.48	8.86%	21,504.77	2,411.11	11.21%

名称	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例	按组合计提的应收账款	坏账准备金额	计提比例
井松智能	31,592.38	3,482.80	11.02%	23,209.50	2,181.00	9.40%	14,669.07	1,075.36	7.33%
平均值	60,825.13	6,778.99	11.15%	48,561.29	5,529.29	11.39%	38,643.94	4,999.17	12.94%
中轻长泰	12,314.90	1,811.44	14.71%	8,984.13	1,978.32	22.02%	11,432.87	2,449.73	21.43%

报告期各期末，与同行业可比公司相比，公司按组合计提应收账款坏账准备的计提比例相对较为谨慎。

（4）应收账款主要债务人情况

报告期各期末，公司前五大应收账款方（单体口径）情况如下：

单位：万元

项目	单位名称	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额
2022.12.31	山鹰纸业（广东）有限公司	1,539.80	11.21%	76.99
	广西太阳纸业纸板有限公司	1,503.25	10.95%	75.16
	广西金桂浆纸业股份有限公司	924.94	6.74%	69.68
	山东博汇纸业股份有限公司	626.80	4.56%	31.34
	山东泉林秸秆综合利用有限公司	607.18	4.42%	607.18
	合计	5,201.98	37.88%	860.35
2021.12.31	江苏博汇纸业有限公司	640.43	6.15%	192.22
	山东泉林秸秆综合利用有限公司	617.18	5.93%	617.18
	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	560.27	5.38%	319.85
	青岛海王纸业股份有限公司	443.85	4.26%	22.19
	岳阳林纸股份有限公司	403.79	3.88%	112.29
	合计	2,665.53	25.60%	1,263.73
2020.12.31	山东太阳纸业股份有限公司	965.81	7.69%	70.16
	重庆市泰盛纸业有限公司	779.68	6.21%	42.57
	山东博汇纸业股份有限公司	706.65	5.63%	64.85
	东莞建晖纸业有限公司	694.18	5.53%	138.87
	山鹰华中纸业有限公司	669.40	5.33%	33.47
	合计	3,815.71	30.40%	349.91

报告期各期末，公司前五大应收账款方主要为制浆造纸、纸制品加工行业客户，与主要客户销售情况相匹配。报告期各期末，公司前五大应收账款方占应收账款总额的比例分别为 30.40%、25.60%和 37.88%，2022 年末，前五大应收账款方占比上升，主要系公司 2022 年完成验收的大型项目较多，部分项目的验收款尚未收回所致。

4、合同资产

报告期内，公司合同资产均为 1 年以内的质保金，具体金额如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	6,467.25	100.00%	3,531.61	100.00%	3,614.46	100.00%
小计	6,467.25	100.00%	3,531.61	100.00%	3,614.46	100.00%
减：减值准备	323.36	5.00%	176.58	5.00%	180.72	5.00%
合计	6,143.89	95.00%	3,355.03	95.00%	3,433.74	95.00%

报告期各期末，随着公司经营规模的增加，合同资产的账面价值整体呈现增长趋势，公司在各期末按照合同资产的账龄计提减值准备。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项按账龄划分的具体明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	16,499.28	99.57%	4,396.96	92.70%	7,460.27	97.54%
1 至 2 年	33.60	0.20%	202.63	4.27%	34.05	0.45%
2 至 3 年	5.54	0.03%	11.25	0.24%	4.91	0.06%
3 年以上	32.59	0.20%	132.48	2.79%	149.22	1.95%
合计	16,571.01	100.00%	4,743.33	100.00%	7,648.45	100.00%

报告期各期末，公司预付款项分别为 7,648.45 万元、4,743.33 万元和 16,571.01 万元，占流动资产的比例分别为 10.06%、3.85%和 8.19%。公司预付款项主要为预付供应商的采购款，账龄主要集中在 1 年以内。

2021 年末，公司已支付预付款但尚未完工入库的货架采购金额较少，导致

2021 年末预付账款金额同比下降。2022 年末，公司预付账款金额相对较大，主要系公司因执行联盛浆纸（漳州）有限公司、浙江山鹰纸业有限公司等多个大型立体库项目，与音飞储存签订立体库所需货架的采购合同，并按合同约定向音飞储存支付预付款所致。

报告期各期末，公司前五名预付账款方（单体口径）情况如下：

单位：万元

项目	单位名称	预付款项期末余额	占预付款项期末余额合计数的比例
2022.12.31	音飞储存	9,889.18	59.68%
	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	871.02	5.26%
	诺德（中国）传动设备有限公司	595.69	3.59%
	伊利诺易包装（青岛）有限公司	389.18	2.35%
	风范绿色建筑（常熟）有限公司	378.25	2.28%
	合计	12,123.33	73.16%
2021.12.31	Cranston Machinery co. Inc	1,081.06	22.79%
	上海寇文自动化工程有限公司	297.24	6.27%
	上海精星仓储设备工程有限公司	266.40	5.62%
	中山市四海智能装备有限公司	232.58	4.90%
	宁乡鸿源机械有限公司	219.67	4.63%
	合计	2,096.94	44.21%
2020.12.31	大福（中国）物流设备有限公司	1,686.67	22.05%
	音飞储存	1,415.75	18.51%
	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	867.03	11.34%
	德马科技集团股份有限公司	395.40	5.17%
	宁乡鸿源机械有限公司	306.95	4.01%
	合计	4,671.81	61.08%

报告期各期末，公司预付款项中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款主要为归集资金、保证金/押金和备用金，具体分类情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
归集资金	-	-	9,983.99	96.22%	833.19	62.72%
保证金/押金	511.04	65.77%	199.80	1.93%	342.63	25.79%
备用金	217.59	28.00%	138.41	1.33%	134.91	10.16%
出口退税	-	-	18.60	0.18%	-	-
其他	48.39	6.23%	35.73	0.34%	17.64	1.33%
小计	777.03	100.00%	10,376.53	100.00%	1,328.36	100.00%
减：坏账准备	69.63	8.96%	37.45	0.36%	42.00	3.16%
合计	707.40	91.04%	10,339.08	99.64%	1,286.37	96.84%
剔除资金归集金额后的账面价值	707.40	-	355.09	-	453.18	-

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 1,286.37 万元、10,339.08 万元和 707.40 万元，占期末流动资产总额比重分别为 1.69%、8.40%和 0.35%。报告期各期末，公司其他应收款账面价值的变动主要受资金归集金额的影响，剔除资金归集金额后，公司其他应收款账面价值变动相对平稳。

7、存货

（1）存货结构分析

报告期各期末，公司存货账面价值具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	8,870.29	8.71%	5,730.54	9.49%	2,926.63	9.03%
在产品	5,177.18	5.09%	2,913.53	4.82%	1,142.90	3.53%
委托加工物资	4,265.46	4.19%	2,007.95	3.32%	1,905.99	5.88%
发出商品	83,490.56	82.01%	49,746.38	82.36%	26,422.05	81.56%
合计	101,803.49	100.00%	60,398.40	100.00%	32,397.57	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 32,397.57 万元、60,398.40 万元和 101,803.49 万元，占流动资产的比例分别为 42.60%、49.05%和 50.31%。

公司存货由原材料、在产品、委托加工物资和发出商品构成，其中发出商

品系按照合同约定发货至客户现场并在现场安装调试的设备。公司各期末发出商品金额较大，主要系公司的智能制造系统及智能仓储物流系统安装调试周期较长，在客户项目现场进行安装和调试的设备金额较大所致。

报告期各期末，公司存货规模增幅明显，主要系公司在执行的项目数量和金额增加所致。

（2）存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货及其跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

2022.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	9,177.63	307.34	8,870.29	3.35%
在产品	5,321.78	144.60	5,177.18	2.72%
委托加工物资	4,283.47	18.01	4,265.46	0.42%
发出商品	85,222.61	1,732.05	83,490.56	2.03%
合计	104,005.48	2,201.99	101,803.49	2.12%
2021.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	6,018.65	288.10	5,730.54	4.79%
在产品	3,008.08	94.55	2,913.53	3.14%
委托加工物资	2,019.84	11.90	2,007.95	0.59%
发出商品	51,380.42	1,634.05	49,746.38	3.18%
合计	62,426.99	2,028.60	60,398.40	3.25%
2020.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	3,352.74	426.11	2,926.63	12.71%
在产品	1,218.00	75.10	1,142.90	6.17%
委托加工物资	1,922.45	16.46	1,905.99	0.86%
发出商品	27,921.58	1,499.53	26,422.05	5.37%
合计	34,414.77	2,017.20	32,397.57	5.86%

报告期各期末，公司根据存货的可变现净值与账面价值的高低，对期末存货进行减值测试，计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备余额

分别为 2,017.20 万元、2,028.60 万元和 2,201.99 万元。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税待抵扣进项税	-	190.03	-
合同取得成本	135.30	161.56	204.20
合计	135.30	351.60	204.20

报告期各期末，公司其他流动资产为待抵扣进项税和合同取得成本，账面价值分别为 204.20 万元、351.60 万元和 135.30 万元，占流动资产的比例分别为 0.27%、0.29%和 0.07%。

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	8,249.20	72.69%	8,133.37	70.22%	8,552.39	77.18%
使用权资产	35.66	0.31%	169.98	1.47%	-	-
无形资产	1,119.83	9.87%	1,077.37	9.30%	954.37	8.61%
递延所得税资产	1,385.97	12.21%	1,316.50	11.37%	1,288.42	11.63%
其他非流动资产	557.47	4.91%	885.30	7.64%	285.75	2.58%
非流动资产合计	11,348.13	100.00%	11,582.53	100.00%	11,080.94	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要包括固定资产、无形资产和递延所得税资产等，上述三项资产占非流动资产的比例合计分别为 97.42%、90.89%和 94.77%，具体情况如下：

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产原值、累计折旧及账面价值的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值			
房屋及建筑物	11,171.37	10,797.41	10,780.29
机器设备	2,203.11	2,019.90	1,986.63
办公设备	977.13	877.89	793.74
运输工具	150.95	114.81	114.81
其他设备	198.91	197.38	182.22
合计	14,701.47	14,007.38	13,857.68
二、累计折旧			
房屋及建筑物	3,752.73	3,399.48	3,049.63
机器设备	1,743.18	1,604.09	1,440.97
办公设备	691.19	622.29	583.24
运输工具	88.57	75.06	61.28
其他设备	176.61	173.09	170.18
合计	6,452.27	5,874.01	5,305.30
三、账面价值			
房屋及建筑物	7,418.64	7,397.93	7,730.67
机器设备	459.94	415.81	545.65
办公设备	285.94	255.60	210.50
运输工具	62.38	39.75	53.53
其他设备	22.30	24.29	12.04
合计	8,249.20	8,133.37	8,552.39

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,552.39 万元、8,133.37 万元和 8,249.20 万元，占各期末非流动资产的比重分别为 77.18%、70.22%和 72.69%，为公司非流动资产的主要构成部分。

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司对比情况如下表：

公司名称	折旧年限（年）						折旧方法	残值率
	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	办公设备	其他设备		
三丰智能	10-30	5-15	5-10	不适用	不适用	5-10	均为年限平均法	均为 5%
东方精工	20-40	5-18	5-10	3-10	3-10	5-10	均为年限平均法	均为 5%
永创智能	20-30	3-10	4-5	不适用	不适用	不适用	均为年限平	均为 5%

公司名称	折旧年限（年）						折旧方法	残值率
	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备	办公设备	其他设备		
							均法	
昆船智能	50	2-28	10-15	3-12	不适用	5-10	均为年限平均法	均为 5%
今天国际	10-30	5-10	5	4	不适用	5	未披露	均为 5%
东杰智能	30-50	5-15	5-10	不适用	不适用	3-10	均为年限平均法	除房屋及建筑物为 0-5%，其他类别均为 5%
兰剑智能	30	10	8	5	不适用	5	均为年限平均法	均为 5%
科捷智能	不适用	6-10	6	不适用	6	6	均为年限平均法	均为 5%
井松智能	20	5-10	3-5	3-5	不适用	3-5	均为年限平均法	均为 5%
发行人	30	10	8	不适用	5	5	均为年限平均法	均为 4%

注：永创智能“机器设备”包括“通用设备”与“专用设备”，其中“通用设备”的折旧年限为 3-5 年，“专用设备”的折旧年限为 5-10 年。

根据上表，公司重要固定资产折旧政策与同行业可比公司相比无重大差异。

2、使用权资产

单位：万元

期间	类别	原值	累计折旧	账面价值
2022.12.31	房屋建筑物	85.59	49.92	35.66
	合计	85.59	49.92	35.66
2021.12.31	房屋建筑物	185.44	15.45	169.98
	合计	185.44	15.45	169.98
2020.12.31	房屋建筑物	-	-	-
	合计	-	-	-

2021 年末，公司新增使用权资产账面余额为 185.44 万元，主要为公司租赁长沙路通机械设备有限公司厂房确认的使用权资产。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、账面原值			
软件	680.11	528.18	336.86
土地使用权	1,263.97	1,263.97	1,263.97
技术使用权	1,927.41	1,927.41	1,927.41
合计	3,871.49	3,719.56	3,528.24
二、累计摊销			
软件	383.97	299.78	260.96
土地使用权	440.28	415.00	389.72
技术使用权	922.09	922.09	917.86
合计	1,746.34	1,636.87	1,568.54
三、减值准备			
软件	-	-	-
土地使用权	-	-	-
技术使用权	1,005.32	1,005.32	1,005.32
合计	1,005.32	1,005.32	1,005.32
四、账面价值			
软件	296.14	228.40	75.90
土地使用权	823.68	848.96	874.24
技术使用权	-	-	4.23
合计	1,119.83	1,077.37	954.37

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 954.37 万元、1,077.37 万元和 1,119.83 万元，占非流动资产的比重分别为 8.61%、9.30%和 9.87%，整体变动较小，主要为土地使用权、技术使用权和软件。报告期内，公司持续购买设计软件和安全管理系统，软件账面价值不断提高。

公司于 2012 年购入“bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权”，该项技术使用权未能实现大规模产业化应用，截至 2020 年末，该项技术使用权已全额计提减值准备，减值准备计提充分。

4、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	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	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	6,871.27	1,030.69	6,747.59	1,012.14	6,851.64	1,027.75
产品售后服务费	1,725.27	258.79	1,406.56	210.98	1,196.02	179.40
递延收益	643.25	96.49	622.54	93.38	541.83	81.27
合计	9,239.79	1,385.97	8,776.70	1,316.50	8,589.50	1,288.42

报告期各期末，公司的递延所得税资产余额分别为 1,288.42 万元、1,316.50 万元和 1,385.97 万元，分别占非流动资产的 11.63%、11.37%和 12.21%。公司的递延所得税资产主要为计提资产减值准备、预计负债而引起的可抵扣暂时性差异所致。

2022 年末，公司递延所得税资产较 2021 年末增加 69.46 万元，增幅为 5.28%，主要系当年预计负债及资产减值准备较上年末增加所致。

5、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体情况如下：

单位：万元

期间	类别	账面余额	减值准备	账面价值
2022.12.31	房屋维修基金	181.02	-	181.02
	合同资产	418.28	41.83	376.46
	合计	599.30	41.83	557.47
2021.12.31	房屋维修基金	175.39	-	175.39
	合同资产	788.79	78.88	709.91
	合计	964.18	78.88	885.30
2020.12.31	房屋维修基金	172.51	-	172.51
	合同资产	125.82	12.58	113.24
	合计	298.33	12.58	285.75

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 285.75 万元、885.30 万元和 557.47 万元，占非流动资产的比例分别为 2.58%、7.64%和 4.91%。

公司其他非流动资产中的合同资产为账龄 1 年以上的质保金。公司各年度确认收入的项目的质保金期限存在差异，导致其他非流动资产中的合同资产余

额存在波动。

（四）资产周转能力分析

1、主要周转能力指标

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	4.44	4.36	3.52
存货周转率（次/年）	0.55	0.77	1.04

注 1：应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款账面价值+期初合同资产账面价值+期末应收账款账面价值+期末合同资产账面价值）/2]。

注 2：存货周转率=营业成本/[（期初存货账面价值+期末存货账面价值）/2]

（1）应收账款周转率分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.52、4.36 和 4.44，客户回款的整体质量较好，应收账款资金回笼速率总体较高。2021 年和 2022 年，在保持营业收入增长的同时，公司加强了对应收账款的管理，期末应收账款余额下降，公司应收账款周转率上升。

（2）存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 1.04、0.77 和 0.55，存货周转率逐年下降，主要系存货规模上升较快所致。公司近年来承接业务规模不断扩大，由于项目执行周期较长，各期末在执行的项目金额不断增加，发出商品规模相应持续上升，存货周转率随之下降。

2、与同行业上市公司的比较

（1）应收账款周转率

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款周转率对比情况如下表所示：

公司名称	应收账款周转率（次/年）		
	2022 年	2021 年	2020 年
三丰智能	2.14	2.17	1.83
东方精工	4.67	5.57	5.32
永创智能	4.99	5.50	4.83

公司名称	应收账款周转率（次/年）		
	2022 年	2021 年	2020 年
昆船智能	1.66	1.75	1.55
今天国际	1.65	2.21	1.91
东杰智能	1.23	1.47	1.55
兰剑智能	2.55	2.24	2.58
科捷智能	3.29	4.17	4.02
井松智能	1.92	2.41	2.55
平均值	2.68	3.06	2.90
发行人	4.44	4.36	3.52

注 1：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告；

注 2：应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款账面价值+期初合同资产账面价值+期末应收账款账面价值+期末合同资产账面价值）/2]。

报告期内，公司应收账款周转率高于同行业可比公司平均值，主要原因是：一方面，为管控生产经营风险，公司与下游客户通常约定按项目进度分阶段收款，公司在收入确认前已收取较大比例的货款，预收款项比例相较于同行业可比公司更高，收入确认后形成的应收账款规模相对较小；另一方面，公司重视应收账款的管理，及时回收应收账款。

（2）存货周转率

报告期内，公司与同行业可比公司的存货周转率对比情况如下表所示：

公司名称	存货周转率（次/年）		
	2022 年	2021 年	2020 年
三丰智能	0.73	0.89	0.69
东方精工	2.89	3.19	2.99
永创智能	0.94	1.22	1.12
昆船智能	1.74	1.88	1.71
今天国际	1.93	2.48	1.86
东杰智能	3.22	2.99	1.76
兰剑智能	2.79	2.39	2.46
科捷智能	2.39	2.08	2.81
井松智能	2.36	2.37	1.41
平均值	2.11	2.17	1.87

公司名称	存货周转率（次/年）		
	2022 年	2021 年	2020 年
发行人	0.55	0.77	1.04

注 1：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告；

注 2：存货周转率=营业成本/存货平均账面价值。

公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系客户结构差异所致。报告期内公司产品的下游应用领域主要为制浆造纸行业，造纸厂建设工程周期相对较长，公司项目执行周期为 1-3 年，相对较长，项目确认收入结转成本的进度较慢，而公司在手订单规模不断增长，导致存货周转率相应较低。

八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债规模及构成分析

报告期各期末，公司负债构成及占总负债的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	139,099.90	73.45%	57,523.29	49.26%	42,657.69	59.68%
非流动负债	50,283.20	26.55%	59,245.31	50.74%	28,825.51	40.32%
负债总计	189,383.10	100.00%	116,768.59	100.00%	71,483.20	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 71,483.20 万元、116,768.59 万元和 189,383.10 万元，负债总额呈上升趋势，主要系随着公司业务规模扩大，公司应付票据、应付账款、合同负债等整体呈上升趋势。

（二）流动负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	6,900.00	4.96%	3,060.00	5.32%	-	-
应付账款	10,791.94	7.76%	8,228.55	14.30%	4,726.84	11.08%
预收款项	39.55	0.03%	39.55	0.07%	-	-
合同负债	106,599.29	76.64%	33,602.27	58.42%	26,650.60	62.48%
应付职工薪酬	486.13	0.35%	197.00	0.34%	270.00	0.63%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应交税费	342.97	0.25%	472.75	0.82%	735.95	1.73%
其他应付款	477.40	0.34%	372.25	0.65%	396.74	0.93%
一年内到期的非流动负债	32.88	0.02%	91.02	0.16%	-	-
其他流动负债	13,429.74	9.65%	11,459.89	19.92%	9,877.56	23.16%
流动负债合计	139,099.90	100.00%	57,523.29	100.00%	42,657.69	100.00%

1、应付票据

报告期各期末，公司应付票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	6,900.00	3,060.00	-
合计	6,900.00	3,060.00	-

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 0.00 万元、3,060.00 万元及 6,900.00 万元，占流动负债总额的比例分别为 0.00%、5.32%及 4.96%。2021 年末及 2022 年末，公司应付票据余额较大，主要系随着公司业务规模的增长，向供应商开具的银行承兑汇票增加所致。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 4,726.84 万元、8,228.55 万元和 10,791.94 万元，占流动负债总额的比例分别为 11.08%、14.30%和 7.76%，主要为应付货款。报告期各期末，公司应付账款逐年增长，主要系公司经营规模扩大，所需采购原材料增加所致。

3、合同负债

报告期各期末，公司合同负债分别为 26,650.60 万元、33,602.27 万元和 106,599.29 万元，占流动负债的比例分别为 62.48%、58.42%和 76.64%，主要为预收的货款。为管控生产经营风险，公司与下游客户通常约定采取分阶段收款的结算方式，由客户提前支付一定比例的预付款、发货款，在项目未完成验收前，相关款项计入预收款项科目。公司将预期一年以内可实现收入的预收款项重分类至合同负债，预期一年以后可实现收入的预收款项重分类至其他非流动

负债。

报告期各期末，公司预收的货款金额逐年增长，主要系公司业务规模增长所致，2022 年末，联盛浆纸（漳州）有限公司、金红叶纸业（南通）有限公司、FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED 等客户的在执行智能仓储物流系统项目合同金额较大，执行合同过程中所收取的预收款项规模较大，合同负债账面价值金额增长较多。

4、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
往来款	170.94	35.81%	58.45	15.70%	24.17	6.09%
押金、保证金	16.81	3.52%	19.81	5.32%	3.00	0.76%
待付报销款	288.62	60.46%	292.99	78.71%	368.69	92.93%
代扣代缴款	1.02	0.21%	1.01	0.27%	0.88	0.22%
合计	477.40	100.00%	372.25	100.00%	396.74	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款分别为 396.74 万元、372.25 万元和 477.40 万元，占期末流动负债的比例分别为 0.93%、0.65%和 0.34%，主要为往来款、应付的押金保证金和报销款等，整体金额较小。

5、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
已背书未到期的承兑汇票	10,163.40	75.68%	10,106.98	88.19%	8,715.64	88.24%
预收销项税	3,266.35	24.32%	1,352.91	11.81%	1,161.92	11.76%
合计	13,429.74	100.00%	11,459.89	100.00%	9,877.56	100.00%

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 9,877.56 万元、11,459.89 万元和 13,429.74 万元，占期末流动负债的比例分别为 23.16%、19.92%和 9.65%，主要

为己背书未到期的承兑汇票。

（三）非流动负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	-	-	71.15	0.12%	-	-
长期应付职工薪酬	144.01	0.29%	137.51	0.23%	125.92	0.44%
预计负债	1,725.27	3.43%	1,406.56	2.37%	1,196.02	4.15%
递延收益	1,365.65	2.72%	1,375.04	2.32%	1,324.43	4.59%
其他非流动负债	47,048.27	93.57%	56,255.04	94.95%	26,179.14	90.82%
非流动负债合计	50,283.20	100.00%	59,245.31	100.00%	28,825.51	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 28,825.51 万元、59,245.31 万元和 50,283.20 万元，主要为预计负债、递延收益和其他非流动负债。

1、预计负债

报告期各期末，公司预计负债账面价值分别为 1,196.02 万元、1,406.56 万元和 1,725.27 万元，占非流动负债的比例分别为 4.15%、2.37%和 3.43%。公司的预计负债为产品质量保证金，公司向购买智能制造系统和智能仓储物流系统的客户提供产品质量保证，公司根据历史质保经验，就所售出产品估计可能发生的质保费用并相应计提预计负债。报告期各期末，预计负债金额随着公司经营规模的扩大逐年递增。

2、递延收益

报告期各期末，公司的递延收益账面价值分别为 1,324.43 万元、1,375.04 万元和 1,365.65 万元，均为取得的与资产相关的政府补助。

3、其他非流动负债

报告期各期末，公司其他非流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	45,696.53	53,094.41	24,763.28
待转销项税额	1,351.73	3,160.63	1,415.86
合计	47,048.27	56,255.04	26,179.14

报告期各期末，公司其他非流动负债主要为一年以上的合同负债。2020年起，公司将预期一年以内可实现收入的预收货款计入合同负债，预期一年以后可实现收入的预收货款计入其他非流动负债。

（四）偿债能力分析

1、最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

截至 2022 年末，公司不存在银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债。

2、可预见的未来需偿还的负债金额及利息金额

截至 2022 年末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为应付账款、应交税费、其他应付款等。报告期内，公司经营规模逐年扩大，具有较强的偿债能力，在可预见的未来发生无法偿还负债的风险较低。

3、主要偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下：

指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	1.45	2.14	1.78
速动比率（倍）	0.72	1.09	1.02
资产负债率	88.63%	86.67%	82.03%
指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,676.49	5,869.69	6,406.92
利息保障倍数（倍）	-	-	-

上述财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形

资产摊销；

5、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出，2020 年、2021 年及 2022 年，公司无利息支出。

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.78、2.14 和 1.45，速动比率分别为 1.02、1.09 和 0.72，资产负债率分别为 82.03%、86.67%和 88.63%。公司流动比率及速动比率有所下降，资产负债率有所提升，主要系公司订单规模不断提升，确认的合同负债金额较大所致。

4、偿债能力同行业比较分析

报告期内，公司与同行业上市公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率 (倍)	三丰智能	1.57	1.75	1.60
	东方精工	2.09	2.39	2.62
	永创智能	1.58	1.44	1.59
	昆船智能	1.52	1.23	1.23
	今天国际	1.34	1.56	1.83
	东杰智能	1.83	1.33	1.28
	兰剑智能	2.11	2.44	5.17
	科捷智能	1.97	1.20	1.22
	井松智能	2.04	1.25	1.16
	平均值	1.78	1.62	1.97
	发行人	1.45	2.14	1.78
速动比率 (倍)	三丰智能	0.72	0.91	0.83
	东方精工	1.60	1.92	2.14
	永创智能	0.69	0.65	0.86
	昆船智能	1.15	0.88	0.89
	今天国际	0.96	1.20	1.42
	东杰智能	1.59	1.12	0.98
	兰剑智能	1.61	1.97	4.58
	科捷智能	1.55	0.74	0.81
	井松智能	1.65	0.96	0.80
	平均值	1.28	1.15	1.48
	发行人	0.72	1.09	1.02
资产负债率	三丰智能	52.11%	40.32%	42.12%

财务指标	公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	东方精工	38.43%	39.38%	33.08%
	永创智能	58.57%	50.50%	58.59%
	昆船智能	61.02%	72.97%	72.88%
	今天国际	69.79%	58.53%	60.11%
	东杰智能	52.46%	47.69%	48.74%
	兰剑智能	34.49%	35.05%	19.18%
	科捷智能	47.41%	79.84%	78.20%
	井松智能	40.02%	71.90%	72.76%
	平均值	50.48%	55.13%	53.96%
	发行人	88.63%	86.67%	82.03%

报告期各期末，公司流动比率和速动比率整体略低于同行业平均水平，资产负债率高于同行业平均水平，一方面是因为公司尚未上市，股权融资渠道相对单一，负债比率相对较高；另一方面是因为公司报告期内在执行项目的数量和金额增长较快，公司会针对各项目收取预付款、发货款等，并将货物发往客户项目现场进行安装调试，相应的合同负债及发出商品金额也增长较快。

（五）报告期内股利分配的实施情况

2021年5月28日，公司2020年度股东会审议通过了《2020年度利润分配预案》，决定按照每10股派发现金红利4.50元（含税）向股东分配股利，分红规模合计为2,520.00万元。

截至本招股说明书签署日，上述利润分配已执行完毕。除上述利润分配外，不存在其他股利分配情形。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	30,496.19	15,468.15	4,352.13
投资活动产生的现金流量净额	-638.70	-324.40	-208.92
筹资活动产生的现金流量净额	-87.48	-2,545.27	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	838.90	-134.17	-158.54

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金及现金等价物净增加额	30,608.91	12,464.31	3,984.67
期末现金及现金等价物余额	50,754.35	20,145.44	7,681.13

1、经营活动产生的现金流量情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	91,921.54	59,492.87	33,788.14
收到的税费返还	910.07	720.37	173.71
收到其他与经营活动有关的现金	11,641.07	2,376.89	2,807.78
经营活动现金流入小计	104,472.68	62,590.13	36,769.62
购买商品、接受劳务支付的现金	57,098.21	22,837.18	21,581.81
支付给职工以及为职工支付的现金	10,156.25	8,802.00	6,750.41
支付的各项税费	3,455.64	2,741.95	1,290.58
支付其他与经营活动有关的现金	3,266.40	12,740.86	2,794.68
经营活动现金流出小计	73,976.49	47,121.99	32,417.48
经营活动产生的现金流量净额	30,496.19	15,468.15	4,352.13
营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
净利润	6,349.65	4,834.63	5,059.97
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	50.82%	31.13%	10.28%

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,352.13 万元、15,468.15 万元和 30,496.19 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。随着公司业务规模的稳步增长，且销售回款良好，公司经营活动产生的现金流呈现出逐年持续净流入，且呈上升趋势。公司 2021 年支付其他与经营活动有关的现金及 2022 年收到其他与经营活动有关的现金规模较大，系资金归集及解除资金归集所致。

报告期内，公司经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金以及支付其他与经营活动有关的现金。随着经营规模的不断扩大，公司加大原材料采购，购买商品、接受劳务支付的现金金额相应提高，同时支付的各项税费也随之提高。报告期内，公司员工人数逐年增加，因此公司支付给职工以及为职工支付的现金也有所增长。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额持续增加，占营业收入的比例分别为 10.28%、31.13%和 50.82%。总体来看，公司报告期内的盈利质量较好。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额差异具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	6,349.65	4,834.63	5,059.97
加：资产减值准备	614.36	292.93	1,448.90
信用减值损失	115.65	-153.78	-58.99
固定资产折旧	630.99	600.85	591.37
使用权资产折旧	84.40	15.45	-
无形资产摊销	109.47	68.33	113.82
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	21.28	1.13	3.75
财务费用（收益以“-”号填列）	-1,112.78	156.79	214.48
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-69.46	-28.08	82.24
存货的减少（增加以“-”号填列）	-41,578.49	-28,012.23	-10,565.92
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-5,904.91	-4,570.92	-3,166.08
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	71,236.03	42,263.05	10,628.60
经营活动产生的现金流量净额	30,496.19	15,468.15	4,352.13

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与公司净利润水平存在差异，主要是因为公司业务规模不断增长，预收款项大幅增长。总体来看，报告期内，公司经营活动现金流量规模及变动情况与公司实际的经营情况相符。

2、投资活动产生的现金流量情况

报告期内，公司投资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.20	0.31	0.63
投资活动现金流入小计	0.20	0.31	0.63
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	638.90	324.70	209.55

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资活动现金流出小计	638.90	324.70	209.55
投资活动产生的现金流量净额	-638.70	-324.40	-208.92

报告期内，公司投资活动现金流出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。2021 年及 2022 年，公司购置机器设备、办公设备及办公软件，导致购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加。

3、筹资活动产生的现金流量情况

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动现金流入小计	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	2,520.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	87.48	25.27	-
筹资活动现金流出小计	87.48	2,545.27	-
筹资活动产生的现金流量净额	-87.48	-2,545.27	-

报告期各期，公司筹资活动现金流出小计分别为 0.00 万元、2,545.27 万元和 87.48 万元，主要为分配股利、利润或偿付利息支付的现金。2021 年，公司筹资活动现金流出增加，主要系向全体股东现金分红 2,520 万元所致。2021 年及 2022 年，公司支付其他与筹资活动有关的现金为租赁厂房支付的租金。

（七）流动性变化情况及应对风险的具体措施

截至 2022 年末，公司负债均为经营性债务，不存在银行借款或其他有息债务，流动性风险整体较低。报告期各期末，公司合同负债账面价值较高，但合同负债期后转销情况良好，公司的资产负债结构、长短期债务结构、偿债比率等均处于合理水平；公司经营处于良性发展且不断扩大的态势；截至 2022 年末，公司货币资金余额为 51,175.86 万元，基本均为可以自由支配的货币资金。公司的流动性没有重大不利变化或风险。

未来，公司将通过股权融资、提高应收账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构、进一步改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

九、报告期的重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

（一）报告期内主要资本性支出

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	638.90	324.70	209.55
其中：购买固定资产	402.76	133.02	113.96
其中：购买无形资产	236.14	191.68	95.59
合计	638.90	324.70	209.55

报告期各期，公司的资本性支出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产相关的支出，系公司购建厂区雨棚、购买机器设备、办公设备和软件等的支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出及计划

报告期末，公司未来可预见的重大资本性支出计划为本次公开发行股票募集资金投资项目。本次募集资金投资项目属于公司主营业务范畴，公司不存在跨行业投资的情况。

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金支付项目所需款项；本次发行募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金以及支付项目剩余款项。本次募集资金投资项目详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

除以上事项之外，公司无可预见的重大资本性支出计划。

十、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十一、盈利预测信息

公司未编制和披露盈利预测信息。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

（一）募集资金运用概况

经第一届董事会第五次会议和 2023 年第二次临时股东大会审议，公司本次拟公开发行人民币普通股不超过 3,400 万股。本次募集资金将严格执行《募集资金管理制度》的相关规定，存放于董事会决定的专项账户集中管理，并与保荐人、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投入以下项目：

序号	项目	项目总投资 (万元)	拟使用募集资金 (万元)	项目备案情况	环评备案情况
1	智能制造装备生产基地建设项目	18,945.45	18,945.45	雨管投备 【2022】56 号	长环评（雨经开） 【2022】11 号
2	研发与技术创新中心建设项目	19,828.22	16,710.01	雨管投备 【2022】82 号	不适用
3	信息化系统建设项目	4,344.54	4,344.54	雨管投备 【2022】83 号	不适用
4	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	不适用	不适用
	合计	48,118.21	45,000.00		

如本次募集资金不能满足项目资金的需求，公司将以自有资金、自筹资金等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；如果本次募集资金超过项目资金的需要，公司将严格按照公司章程以及相关规定履行必要的审议程序，规划、安排和管理募集资金，并将全部用于主营业务发展。为充分抓住市场机遇，本次发行的募集资金到位之前，若因市场竞争或公司自身经营需要等因素导致部分投资项目必须进行先期投入的，公司可使用自有资金或者自筹资金先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

（二）募集资金使用管理制度

公司成功发行并上市后，将严格按照《上市规则》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》等法律法规，以及公司《募集资金使用管理办法》的规定，规范使用募集资金。公司董事会将根据业务发展需要，按照有关要求决定募集资金专户数量和开户银行，并与开户银行、保荐人签订三方监管协议，合

规使用募集资金。

（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金扣除发行费用后计划投向“智能制造装备生产基地建设项目”、“研发与技术创新中心建设项目”、“信息化系统建设项目”和“补充流动资金”四个项目，其中前三个项目的投资方向均符合《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》和《战略性新兴产业分类（2018）》规定的科技创新领域，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》第四条所规定的（二）“高端装备领域”之“智能制造”行业领域。

“智能制造装备生产基地建设项目”达产后，公司将具备年产 25 套成品输送包装系统、15 套备浆系统、200 台堆垛机的生产能力，将有效提升公司大型机械构件的加工能力，提升智能制造系统和智能仓储物流系统的产品交付能力，进一步实现标准化、系列化、智能化的生产制造过程，建设绿色、节能、环保的数字工厂。

“研发与技术创新中心建设项目”拟利用自有土地新建研发与技术创新中心大楼，购置先进研发设备，改善公司研发环境，引进专业技术人才，开展前沿技术研究。“研发与技术创新中心建设项目”将具体开展系列化柔性智能装卸车系统、180 型高速包装系统、基于视觉识别的高速重载堆垛机、基于无人叉车的智能搬运系统、工业机器人集成应用系统、制造执行系统（MES）等一系列具有技术前瞻性的研究项目，为公司未来发展储备潜力产品，打造自主创新新高地。

“信息化系统建设项目”在构建高速、稳定、可靠的 IT 基础设施和安全可控的信息安全基础上，通过升级公司现有信息系统，增加软、硬件的投入，打通各环节信息数据的传递，提高公司数据处理及传输能力，有效增强员工间的协同，提高工作效率，缩短项目执行周期。项目建设完成后，各部门、各分支机构之间将实现信息共享，有助于整合公司业务体系，优化公司资源配置，建立科学决策体系，为公司长期、可持续发展提供有力支撑。

（四）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次计划实施的募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，包含扩大公司现有生产规模，提升公司研发能力，提高公司的信息化水平，进而巩固和提升公司的竞争优势。“智能制造装备生产基地建设项目”的顺利实施将有效提升公司智能制造系统和智能仓储物流系统的产品生产规模，通过生产设备及生产工艺的更新升级，提升产品生产制造工序的加工能力，有效增强公司产品的市场竞争力，促进公司主营业务的可持续发展；“研发与技术创新中心建设项目”是在公司现有核心技术的基础上，为新技术与新产品的开发提供研发平台，进一步提升公司深入开展物联网、5G、大数据、云计算、人工智能等相关前沿技术研究的能力，提高核心关键技术和产品的研发效率，进而提高公司的研发创新能力和核心竞争力；“信息化系统建设项目”的实施可以提升公司整体信息化水平及信息系统安全保障能力，实现数字化转型，使得客户、公司、供应商之间的联系更为紧密，提高公司各业务线响应速度，保障最优的业务流程运作效率，直接提高公司的市场竞争力；“补充流动资金”项目，有利于缓解公司发展过程中的资金瓶颈，为公司业务增长提供有力支撑，并提升公司抵御风险的能力。

（五）募集资金投资项目对发行人同业竞争、独立性的影响

本次募集资金投资项目由发行人自主实施，且均围绕公司现有主营业务进行，募投项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、未来发展规划

（一）战略规划

1、战略目标

公司将以技术创新为先导，数字化为手段，依托现有技术，纵向延伸上下游，横向大力研发智能物流技术，深入开展人工智能、MES 系统、数字化工厂的研究，拓展新产品和新行业，通过集成创新与资本经营，将公司打造成国际一流的智能工厂系统服务商。

2、发展战略

根据战略目标，公司将遵循“二二一”发展战略，重点拓展二项核心业务，培育二项新兴业务，并把握机遇探索面向未来的一种发展模式。

拓展二项核心业务即继续围绕智能制造系统、智能仓储物流系统两大板块深入开展研发工作，加强通用型技术研发，不断完善和升级产品线；培育二项新兴业务包括数字化工厂及基于物联网技术的行业信息数据库建设；探索一种发展模式即采用资本+技术驱动模式，实现公司跨越式发展。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内公司为实现战略目标从技术、产品、市场等方面采取了一系列措施，取得了良好的效果。

1、不断增强技术研发储备

报告期内，公司持续进行研发投入，不断对产品和服务进行研发创新，积累了丰富的技术储备。截至2022年12月31日，公司已积累丰富的核心技术储备，拥有46项发明专利、57项软件著作权。

同时，公司高度重视人才储备，截至2022年12月31日，公司拥有员工424人，其中138人为研发人员，占比32.55%；研发人员中，本科及以上学历的人员共127名，占研发人员的比例为92.03%。极具竞争优势的研发团队，为公司持续开展创新工作、提高技术壁垒提供了保障，使公司保持技术竞争优势以及行业内领先的市场地位。

2、推动产品升级，提升服务能力

报告期内，公司基于在智能制造装备行业的深度布局，在现有产品基础上，结合下游客户的多样化需求，不断进行产品升级和丰富。产品升级方面，公司对现有产品进行迭代改进，不断提升产品的性能、稳定性和运行效率；产品丰富方面，公司不断丰富智能装备种类，并持续研究开发软件系统和控制系统，具备了为客户打造数字化工厂的能力，可满足客户多样化需求，并为更多复杂非标行业的客户提供更完善的智能制造整体解决方案。

3、大力拓展下游客户

报告期内，公司组建了一支营销经验与专业知识兼备的营销团队，市场开拓和服务能力强，能够及时把握客户需求和市场变化；公司建立了战略客户、重点客户管理体制，并推行项目制，各项目均由项目经理全程跟踪技术咨询、工艺设计、生产及售后服务等各个环节，为客户提供全过程、个性化服务。

公司凭借强大营销服务团队，在制浆造纸、纸制品加工等多个细分领域取得了较高的市场份额，与多家集团公司建立了良好持久的合作关系。

（三）未来规划采取的措施

经过多年的技术积累和市场耕耘，公司已经形成智能制造系统和智能仓储物流系统的产品系列，积累了丰富的自主研发技术成果，并取得了良好的市场效益。着眼未来，公司将从研发、市场、内部管理、人才等方面展开布局，推进一系列战略举措，具体如下：

1、产品研发与创新

公司将在现有研发模式下，进一步挖掘内部员工潜力，并适时地与高校、行业内知名企业等外部机构开展合作研发，提升研发效率，加速技术革新。同时，公司将加强市场调研，及时跟进市场发展动态，以市场信息引导公司研发工作，提高研发响应速度。

2、市场开拓

公司将进一步提高市场营销团队建设，提高团队的专业性，更好的服务客户群体。除依托优质的产品外，公司也将以优质的售前、售后服务加强客户黏性，实现与客户共同成长。此外，公司将进一步加强市场开拓力度，依托公司已取得的良好口碑，拓展新市场、新领域，进一步提高市场份额。

3、内部管理提升

公司将进一步完善现代企业制度，规范经营运作，充分发挥股东大会、董事会、监事会及高级管理人员之间的分权与制衡体系的职能作用；完善组织机构体制和内部监督机制，自觉接受外部监督，维护全体股东合法权益；继续完善组织管理体系和健全组织功能，使公司更加高效地运行。

另外，为加强公司与客户、供应商之间的联系，提高公司各业务线响应速度，保障最优的业务流程运作效率，公司将进一步完善和升级信息化管理平台，提升公司的数字化管理能力。

4、人力资源措施

公司将持续加强人力资源管理体系的建设和提升，不断完善人才引进、培养、使用、考核、激励等制度和流程，实现人力资源与公司业务发展的适应与匹配。

鉴于公司业务规模持续增长的发展态势，公司将进一步明确各岗位的职责权限、任职条件和工作要求，重点培养、引进和储备研发、营销、项目管理、生产等专业技术人才，形成一支业务精干、忠诚度高、学习力强的员工队伍，为公司持续、快速发展输送新鲜血液、提供创新动力。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律法规的要求，建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》等制度，并建立了战略与投资委员会，审计、风险与合规委员会，薪酬与考核委员会，提名委员会等董事会下属专门委员会。

目前，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立健全了符合上市要求的公司治理结构。

二、发行人内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司已对截至 2022 年 12 月 31 日的内部控制设计与运行的有效性进行了自我评价。公司管理层认为：公司现有内部会计控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证；根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对公司内部控制的审核意见

天健会计师于 2023 年 4 月 28 日出具了《内部控制的鉴证报告》（天健审（2023）1-775 号），认为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

（三）报告期内公司内控不规范情形及规范情况

1、票据找零

报告期内，公司存在票据找零行为，具体情况如下：

单位：万元

类型	2022 年	2021 年	2020 年
供应商找回差额	3,580.33	3,510.91	910.00
付给客户差额	111.68	76.68	66.00

2022 年 11 月公司对票据找零项目进行了整改，具体如下：

（1）严格依照《票据法》及相关法律法规、规范性文件的规定签发、取得、转让票据，以真实的交易关系和债权债务关系为基础使用票据，确保公司的票据行为符合真实的交易关系和债权债务关系原则；

（2）严格规范票据使用行为，进一步完善了《资金管理制度》，明确禁止票据找零等不规范行为，加强公司内部控制，严格避免票据找零等类似不规范行为。

经过整改，自 2022 年 12 月 1 日起，公司未再发生票据找零等不规范使用票据情形。

2023 年 4 月 10 日，中国人民银行长沙中心支行出具《证明》，确认自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日未对中轻长泰进行过行政处罚。

2、第三方回款

报告期内，公司存在第三方回款情形，各期第三方回款金额分别为 401.07 万元、3,133.74 万元和 321.45 万元，占营业收入比例分别为 0.95%、6.31%和 0.54%，对财务数据的影响较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
第三方回款金额	321.45	3,133.74	401.07
其中：供应链公司代付	200.00	2,420.00	-
同一集团内代付	120.80	694.74	352.65
其他关联方代付	0.65	11.00	38.80
其他	-	8.00	9.61
营业收入	60,010.68	49,691.86	42,329.23
第三方回款金额占比	0.54%	6.31%	0.95%

上述第三方回款的原因主要包括同一集团内代付、客户采用供应链管理公司付款等，公司第三方回款属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》所列

示的正常经营活动过程中存在的第三方回款情形，具有商业合理性，符合行业特点，具有真实性，不存在虚构交易或调节账龄情形。

公司及其实际控制人、董事、监事、高管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；公司境外销售不涉及第三方回款。

公司形成了有效的第三方回款的内控管理，获取了客户出具的代付款协议，报告期内不存在因第三方回款导致的货款纠纷；第三方回款的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，第三方回款是否具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

3、现金交易

报告期内，公司主营业务不存在现金交易情况，非销售及采购环节存在少量现金收付款情形，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金交易的付款金额	0.06	0.65	0.24
现金交易的收款金额	0.15	0.56	0.45

公司存在现金交易收款的情况，如收取罚款、餐费及工装费等；存在现金交易付款的情况，如用现金慰问员工、付保洁费用及银行函证手续费等，现金交易发生金额较少。

报告期内公司发生的现金交易真实，相关现金交易可验证，相关内部控制有效设置并持续运行，现金交易占比较低，对公司财务状况不构成重大影响。

4、资金归集

报告期内，公司存在资金归集至控股股东中轻集团处情形。中轻集团已于2022年4月30日前将全部归集本金和利息归还至公司，资金归集全部解除，具体情况详见本节“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“3、重大经常性关联交易”之“（3）资金归集”。

三、报告期内发行人违法违规情况

报告期内，公司存在一项行政处罚，具体情况如下：

处罚机关	决定文书号	时间	处罚事由	处罚措施	整改情况
如东县应急管理局	（苏通东） 应急罚 〔2021〕 493 号	2021 年 12 月 2 日	供应商一员工未经专门培训取得高处作业证从事立体仓库货架安装作业的行为，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款的规定。	罚款 2 万元	已整改并缴纳罚款

针对上述表格中的行政处罚：（1）公司已在规定期限内完成整改并缴纳罚款，并于 2021 年 11 月 22 日取得如东县应急管理局出具的《整改复查意见书》（（苏通东）应急复查〔2021〕1935 号）；（2）根据《安全法》第九十七条规定，“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款……（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的……”，公司被处罚金额较小，处于罚款金额较低档位，并且该等违法行为未造成人员伤亡、财产损失；（3）如东县应急管理局于 2022 年 10 月 31 日出具情况说明，确认公司相关安全生产问题已在规定期限内整改完毕，该处罚不属于重大行政处罚。因此，公司前述行为不属于重大违法行为。

除此之外，报告期内，公司严格按照《公司法》等相关法律、法规及《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在其他因违法违规被相关主管机关处罚的情况。

四、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，公司存在资金归集至控股股东中轻集团账户情形，相关资金归集已于 2022 年 4 月解除，详见本节之“七、关联方及关联交易”。除上述资金归集外，报告期内公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的资产、业务体系，具备直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整方面

公司拥有独立、完整的与经营相关的业务体系和相关资产，包括独立的研发、设计、制造、销售体系。公司资产权属清晰、完整，合法拥有与生产经营有关的主要专利申请、非专利技术的所有权或者使用权，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况。

（二）人员独立方面

公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司已建立独立、完整的财务核算体系，独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

报告期内，公司存在资金归集至控股股东中轻集团账户情形，相关资金归集已于 2022 年 4 月解除，详见本节之“七、关联方及关联交易”。除上述资金归集外，报告期内公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

（四）机构独立方面

公司建立了独立、健全的内部经营管理机构，独立行使经营管理职权。公司的生产经营和办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立方面

公司具有独立完整的研发、设计、制造、销售体系，具有独立完整的业务和面向市场自主经营的能力，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其

他企业进行生产经营活动的情况，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

（六）最近两年主营业务、管理层情况及控制权情况

最近两年，公司的主营业务主要为智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务，公司控制权、管理团队和核心技术人员稳定；公司主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。

最近两年，受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰；控股股东、实际控制人未发生变更，不存在可能导致公司控制权变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营具有重大影响的事项说明

截至本招股说明书签署日，公司核心技术均拥有清晰产权，不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。公司经营环境良好，不存在已经或将要发生的对持续经营有重大影响的经营环境变化事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司控股股东为中轻集团、实际控制人为保利集团。

公司所处行业为智能制造装备行业，主要经营智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、制造、销售和服务。

保利集团系国务院国有资产监督管理委员会管理的大型中央企业，保利集团主营业务涵盖国际贸易、房地产开发、轻工领域研发和工程服务、工艺原材料及产品经营服务、文化艺术经营、民用爆炸物品产销及服务、信息与通信技术、丝绸相关产业、金融业务等板块。

截至本招股说明书签署日，保利集团控制的重要一级下属企业情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例	主营业务
1	中国轻工集团有限公司	200,000.00	100.00%	轻工产品及装备研发与制造，相关工程承包与

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例	主营业务
				设计、贸易物流与服务
2	保利南方集团有限公司	10,050.00	100.00%	业务涵盖地产投资、资产经营等领域，下属保利发展控股集团股份有限公司业务涵盖地产开发、经纪代理、建筑设计、施工总承包、物业服务、大健康、商业、会展、文旅、酒店、公寓、教育、基金投资等10余个行业
3	中国工艺集团有限公司	490,000.00	100.00%	工艺美术原材料开发利用、产品研发生产、销售，相关贸易、综合物流及服务，相关产业园区及配套开发运营
4	保利久联控股集团有限责任公司	29,318.00	51.00%	主要业务是民用爆破器材的生产、销售、研究开发；爆破工程技术服务、设计及施工；矿山总承包、生态恢复治理等
5	重庆保利万和电影院线有限责任公司	400.00	51.00%	电影放映、影城加盟。
6	北京新保利大厦房地产开发有限公司	10,952.00	64.47%	房地产租赁
7	保利投资控股有限公司	150,000.00	100.00%	资产运营管理、资产受托管理、投资项目管 理、科技风险投资、实业投资、企业重组及投资咨询；下属企业主营委托管理股权投资企业，从事投资管理及相关咨询业务。租赁业务、融资租赁业务、向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易咨询和担保、商业保理业务及相关咨询业务等
8	保利财务有限公司	200,000.00	40.00%	公司作为集团下属的金融机构，为集团成员企业提供资金管理服务，主要业务包括：吸收存款、发放贷款、票据承兑贴现、代理收付结算、以及金融同业间的同业存款、同业拆借、

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例	主营业务
				证券投资等
9	保利国际控股有限公司	10,000.00	100.00%	贸易代理，进出口业务，汽车、汽车零配件、建筑材料销售，仓储，以及对制造业、资源、高科技、流通、服务领域的投资与管理，并提供上述业务相关的配套服务。下属公司保利长大工程有限公司经营工程勘察、设计、承包等业务
10	中国中丝集团有限公司	55,000.00	100.00%	1、丝绸业务：主要包括蚕种、集中化养蚕、干茧销售、蚕茧收烘、缫丝加工业务、服装定制、丝绸品牌和成品销售、丝绸产品贸易等； 2、中丝辽化：化工品仓储、物流、贸易； 央版传媒：旗下主要有《时装》、《罗博报告》等知名杂志
11	中国华信邮电科技有限公司	500,000.00	100.00%	公司及所属控股子公司聚焦行业数字化市场，主要业务包括企业通信、专网通信、集成及行业应用、软件服务等
12	保利文化集团股份有限公司	24,631.60	43.31%	为演出与剧院管理、艺术品经营与拍卖、影业投资与电影院线管理。其中演出与剧院管理业务主要客户为各地政府及观演观众；艺术品经营与拍卖业务主要客户为艺术品收藏家；影业投资与电影院线管理业务主要客户为观众、电影出品方、卖品供应商、广告商等
13	保利（香港）控股有限公司	5,350.00	50.00%	地产开发、物业管理及酒店资产经营
14	保利艺术博物馆	1,801.00	100.00%	博物馆经营

保利集团轻工领域研发和工程服务业务由下属全资子公司中轻集团开展。

中轻集团主营业务涵盖科研与成果产业化、智慧工程全过程服务、智能装备与

工业互联网、贸易与资产管理、海外实业投资运营五大业务板块。

截至本招股说明书签署日，中轻集团控制的其他企业如下：

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
1	中国制浆造纸研究院有限公司	1	3,091.30	100.00%	纸及纸制品的研制、生产及检验；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；承办展览展示；广告业务；出租商业用房等
2	中轻（晋江）卫生用品研究有限公司	2	2,941.18	51.00%	生活用纸及制品的第三方检测机构，对外开展委托检验业务，出具检验报告
3	北京格瑞物业管理有限公司	2	50.00	100.00%	物业服务
4	中轻特种纤维材料有限公司	2	8,000.00	100.00%	特种纤维材料产品生产，造纸技术开发、转让、服务、培训销售机械设备，仪器仪表、纸及纸制品；房屋租赁；物业服务
5	造纸工业生产力促进中心	2	200.00	100.00%	技术服务
6	中轻国泰机械有限公司	2	8,700.00	51.00%	磨削、维修、叉车业务
7	中国食品发酵工业研究院有限公司	1	18,515.50	100.00%	食品工程、生物工程技术研制开发及技术咨询、服务、转让；生物工程技术科研和生产所需原辅料、设备、仪器仪表、化工产品、货物进出口、质量检测、市场信息服务、《食品与发酵工业》出版发行、销售食品、专利代理、菌种鉴定与评价；技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广；工程管理、自有房屋出租、工程咨询、标准化服务等
8	发酵行业生产力促进中心	2	80.00	100.00%	技术服务；政策和技术信息服务；技术转让服务；行业技术培训；交流合作活动组织
9	中国传统食品有限公司	2	2,000.00	100.00%	预包装食品销售，含冷藏冷冻食品；食品包装材料、食品原辅材料、塑料原料、食品生产设备的开发、销售；进出口业务；以上项目有关的技术咨询、技术服务、信息服务
10	北京食发科贸有限	2	500.00	100.00%	技术服务、技术开发、技术

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
	公司				咨询、技术交流、技术转让、技术推广；饲料原料销售、食品添加剂销售、仪器仪表销售、食品进出口、医护人员防护用品批发、零售、会议展览服务等
11	中食发（北京）科技发展有限公司	2	200.00	100.00%	技术推广服务；投资咨询、会议服务；承办展览展示；物业管理；出租商业用房
12	中国食品工业（集团）有限公司	2	8,599.80	100.00%	食品包装材料、化工原料及化工产品销售
13	北京海格科技有限公司	3	80.00	100.00%	房屋租赁
14	《中外食品》杂志社	3	30.00	100.00%	期刊出版、会议活动、行业培训、媒体广告
15	《中外食品工业》杂志社	3	30.00	100.00%	期刊出版、会议活动、行业培训、媒体广告
16	食品行业生产力促进中心	3	50.00	100.00%	科学研究、行业调研、技术咨询、工程咨询、行业培训、行业论坛、会展服务
17	中国皮革制鞋研究院有限公司	1	2,947.00	100.00%	处于皮革制鞋产业链的中游和下游，在中游为鞣制加工企业提供专业化工材料以及配套工艺技术研发的技术贸易服务，在下游为制鞋和皮革制品企业提供设计和技术开发服务（科技开发和产业化），并且为中下游企业提供培训、会展和信息服务标准化服务；承担或参与国家级省地方级、行业内的科研项目
18	中国皮革和制鞋工业研究院（晋江）有限公司	2	1,000.00	50.96%	主要开展各项皮化、鞋用材料的应用及销售贸易业务、科研与技术服务业务，皮革和制鞋行业新技术新材料的推广、开展行业标准宣贯与技术人员培训等工作
19	皮革和制鞋行业生产力促进中心	2	80.00	100.00%	为皮革和制鞋行业发展提供中介服务。技术信息服务、技术转让服务、企业管理咨询服务、交流合作活动组织、专业人员培训
20	《中国皮革》杂志社有限公司	2	44.00	100.00%	主营业务主要涵盖两大类： （1）期刊杂志业务，即期刊出版、发行，广告发布以及行业数据报告发布； （2）会展业务，即代理国

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
					内外展会，组织企业参展， 举办行业论坛活动
21	河北中皮东明科技 有限公司	2	1,200.00	68.00%	生产复鞣剂并进行销售
22	北京中皮天元科技 有限公司	2	2,000.00	100.00%	主要从事三大版块贸易销售 业务：皮化材料、酒类、皮 革制品。皮化材料主要是化 工原材料、皮革和制鞋用化 工材料的进口、研发、生产 和销售。酒类主要从事白酒 及红酒的贸易销售，目前有 七个品种的白酒和两个品种 的红酒销售。皮革制品的销 售主要以自主经营的优品小 店经营为主，目前的经营品 种有皮鞋、皮包、皮带、皮 衣等
23	中轻检验认证有限 公司	2	11,563.37	86.48%	主要在食品、鞋服、纺织领 域的提供检测及认证业务， 提供鞋服领域的标准业务， 食品、鞋服领域的能力验 证，以及售卖食品鞋服领域 的标准样品。同时提供咨 询、会议等服务
24	中轻纸品检验认证 有限公司	3	3,000.00	89.18%	（1）标准业务：造纸工业 产品和测试方法的国家标准 及行业标准的归口管理工 作。纸材质食品接触材料及 制品的标准化工作。（2） 能力验证业务：评价实验室 检验结果的准确性。（3） 检验业务：生活用纸检测； 卫生用品（生活用纸制品） 检测；食品包装用纸及纸制 品检测；工业包装用纸及纸 制品检测；文化办公及印刷 用纸检测。（4）校准业 务：通用检测仪器校准；纸 浆专用检测仪器校准；纸张 专用检测仪器校准；纸制品 专用检测仪器校准
25	中轻日用化学检验 认证有限公司	3	1,500.00	89.18%	日用化学及相关行业集检 测、标准、认证、标准样品 为一体的检测检验认证业务 运营平台和综合性高端科技 服务平台
26	中轻检验认证（温 岭）有限公司	3	588.24	44.10%	鞋及鞋材、纺织品、皮革、 毛皮及其制品、粘接剂与密

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
					封剂检验检测服务，科研技术服务、技术咨询等
27	中轻检验认证（晋江）有限公司	3	500.00	69.08%	主要承接业务内容包括：司法机关仲裁检验、行政主管部门质量抽查及单位、个人的委托检验、质量分析等。检测领域包含：鞋类产品、纺织服装、箱包皮具等行业产品
28	中轻技术创新中心有限公司	3	5,000.00	90.54%	一般项目：工程和技术研究和试验发展；工业设计服务；实验分析仪器制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；计算机系统服务；计量技术服务；标准化服务；认证咨询。许可项目：检验检测服务；认证服务
29	普研（上海）标准技术服务有限公司	3	6,001.00	86.48%	主要经营活动为从事实验室标准技术、检验检测科技专业领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，认证服务，进出口商品检验鉴定，实验室试剂的研发及销售（除化学危险品），环境保护领域内的技术咨询，商务咨询，及对相关领域内的投资
30	中轻检验认证（杭州）有限公司	3	1,115.00	86.48%	主要经营活动为从事实验室标准技术、检验检测科技专业领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，认证服务，进出口商品检验鉴定，实验室试剂的研发及销售（除化学危险品），环境保护领域内的技术咨询，商务咨询，及对相关领域内的投资。普研标准目前主要从事食品、保健品、环境等检测业务及客户审核认证，咨询培训等服务业务
31	中轻检验认证（广州）有限公司	3	3,000.00	86.48%	鉴酒、检测：化妆品、食品领域
32	中轻检验认证（武汉）有限公司	3	3,000.00	86.48%	检验检测服务；认证服务；国防计量服务
33	中轻检验认证（成	3	3,000.00	86.48%	检验检测服务；认证服务；

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
	都)有限公司				国防计量服务
34	中轻检验认证(济 南)有限公司	3	3,000.00	86.48%	体系认证认可服务;其他技 术服务
35	中国日用化学研究 院有限公司	1	10,800.80	100.00%	主要以表面活性剂和化妆品 技术与开发业务为主, 并兼有工程设计、产品销 售、标准质检、会议会展及 出版、业务培训等
36	表面活性剂和洗涤 剂行业生产力促进 中心	2	500.00	100.00%	开展行业技术服务及广告、 期刊发表等
37	中轻日化科技有限 公司	1	21,406.06	93.44%	生产磺化产品;批发、零售 化工产品;化工产品的技术 开发、技术转让、技术咨 询;进出口业务
38	中轻化工股份有限 公司	2	6,000.00	64.94%	化工产品的生产、批发、零 售、进出口以及化工产品的 技术开发、技术转让、技术 咨询
39	中轻化工绍兴有限 公司	3	3,874.76	64.94%	生产磺化产品;批发、零售 化工产品;化工产品的技术 开发、技术转让、技术咨 询;进出口业务
40	上海发凯化工有限 公司	2	2,000.00	93.44%	从事化工领域内技术开发、 技术咨询、技术服务、化工 原料及产品(除危险化学 品、监控化学品、烟花爆 竹、民用爆炸物品、易制毒 化学品)、化工设备生产销 售,表面活性剂及洗涤剂标 准检测咨询服务(除经 纪),从事货物进出口及技 术出口服务
41	中国海诚	1	42,822.07	50.62%	专业工程服务,包括工程总 承包管理、工程设计、工程 咨询和工程监理
42	中国轻工业成都设 计工程有限公司	2	2,000.00	50.62%	专业工程服务,包括工程总 承包管理、工程设计、工程 咨询和工程监理
43	中国轻工业广州工 程有限公司	2	5,000.00	50.62%	专业工程服务,包括工程总 承包管理、工程设计、工程 咨询和工程监理
44	中国轻工业南宁设 计工程有限公司	2	3,000.00	50.62%	专业工程服务,包括工程总 承包管理、工程设计、工程 咨询和工程监理
45	中国轻工业南宁设 计工程有限公司	3	11.50	50.62%	主要从事工程咨询服务

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
	(科特迪瓦)				
46	中国轻工业西安设计工程有限责任公司	2	1,000.00	50.62%	专业工程服务, 包括工程总承包管理、工程设计、工程咨询和工程监理
47	中国轻工业长沙工程有限公司	2	5,000.00	50.62%	专业工程服务, 包括工程总承包管理、工程设计、工程咨询和工程监理
48	湖南长顺项目管理有限公司	3	2,000.00	50.62%	主要从事工程监理服务
49	中国中轻国际工程有限公司	2	5,000.00	50.62%	专业工程服务, 包括工程总承包管理、工程设计、工程咨询和工程监理
50	中国中轻国际工程有限公司(阿布扎比)	3	36.73	50.62%	境外工程承包业务
51	中国轻工建设工程有限公司	2	8,500.00	50.62%	施工安装
52	中国轻工业上海工程咨询有限公司	2	1,003.00	50.62%	主要从事工程咨询服务
53	中轻海诚投资有限公司	2	10,000.00	50.62%	项目投资、咨询
54	上海海诚工程管理有限公司	2	300.00	50.62%	主要从事工程监理服务
55	中国轻工业武汉设计工程有限责任公司	2	5,000.00	50.62%	专业工程服务, 包括工程总承包管理、工程设计、工程咨询和工程监理
56	海诚武汉置业有限公司	3	500.00	50.62%	物业管理
57	中国中轻国际控股有限公司	1	100,000.00	100.00%	贸易业务(塑料、纸张产品)、援外服务
58	中轻物产有限公司	2	28,857.86	100.00%	贸易业务(钢材、板材、纸张产品)
59	中轻物产香港有限公司	2	103.30	100.00%	贸易业务(板材+皮化材料)
60	中轻物产大连有限公司	2	1,073.00	100.00%	房屋租赁、物业管理
61	中轻科技成都有限公司	2	930.00	100.00%	房屋租赁、物业管理
62	中轻华信工程科技管理有限公司	2	799.51	100.00%	房屋租赁、物业管理
63	湖北中轻控股武汉轻工院有限公司	2	3,479.70	100.00%	建筑服务工程(岩土勘察、景观园林)
64	中轻物产重庆有限公司	2	2,000.00	100.00%	房屋租赁、贸易业务
65	中国轻鑫工程厦门有限公司	2	10,000.00	100.00%	房屋租赁

序号	企业名称	级次	注册资本/开办资金 (万元)	最终持 股比例	主营业务
66	中轻物产沈阳有限公司	2	1,200.00	100.00%	房屋租赁、物业管理
67	南宁轻工业工程院有限公司	2	1,500.00	100.00%	房屋租赁、物业管理
68	中国海诚投资发展有限公司	2	1,750.63	100.00%	资产出租管理，技工学校教育、培训
69	廊坊琛达机电设备有限公司	3	5,038.20	100.00%	一般项目：家用电器销售；制冷、空调设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；日用电器修理；家用电器零配件销售；家用电器安装服务；机械设备销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；通用设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子产品销售；企业管理咨询；机械设备租赁；专业保洁、清洗、消毒服务；五金产品零售；建筑材料销售；劳务服务（不含劳务派遣）；家具销售。（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）
70	中国中轻国际控股福建有限公司	2	688.00	100.00%	贸易业务（瓷器）
71	中轻物产股份有限公司	2	15,196.74	100.00%	贸易业务（化工产品）
72	中轻物产广州有限公司	2	2,600.00	100.00%	房屋租赁
73	中国海诚国际工程投资总院有限公司	2	23,703.50	100.00%	房屋租赁
74	陕西中轻轻工业工程院有限公司	2	1,648.00	100.00%	建筑服务工程（建筑装饰、岩土勘察、景观园林）
75	中轻日本株式会社	2	27.50	100.00%	劳务派遣、提供中介服务
76	中轻国际经济合作有限公司	1	5,010.00	100.00%	海外实业投资、管理、运营
77	马里上卡拉糖业股份有限公司	2	8,539.00	48.00%	白糖与酒精的生产与销售
78	马里新上卡拉糖联股份有限公司	2	30,404.30	60.80%	白糖与酒精的生产与销售
79	中国轻工（马里）工程有限公司	2	10.00	100.00%	提供机械施工配套服务

中轻集团下属其他公司的主营业务均无与公司智能制造系统和智能仓储物流系统相同或相似的情形。

综上所述，公司实际控制人保利集团、控股股东中轻集团及其直接或间接控制的企业均未直接或间接从事或参与任何与公司主营业务构成实质竞争或可能构成竞争的业务，不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

（二）控股股东及其一致行动人、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东中轻集团及其一致行动人长沙工程公司、实际控制人保利集团，承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制的其他企业均未直接或间接从事或参与任何与发行人主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

2、自本承诺函出具之日起，本公司及本公司控制的其他企业将不会以任何形式从事或经营任何与发行人的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务，亦不会投资以寻求控制任何与发行人主营业务构成竞争关系或可能构成竞争关系的其他企业。

3、自本承诺函签署之日起，如发行人进一步拓展其主营业务范围，本公司及本公司控制的其他企业将不与发行人拓展后的主营业务相竞争；若与发行人拓展后的主营业务产生重大不利影响的竞争，本公司及本公司控制的其他企业将以停止经营竞争业务、将竞争业务纳入到发行人、或将竞争业务转让给无关联关系第三方等方式避免与发行人同业竞争。

4、自本承诺函出具之日起，若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。

5、上述承诺在本公司作为发行人控股股东/控股股东的一致行动人/实际控制人期间持续有效。”

七、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》和《上市规则》等相关规定，公司的主要关联方和关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	中轻集团	控股股东
2	保利集团	实际控制人
3	长沙工程公司	直接持有公司 5%以上股份的其他股东、 控股股东一致行动人

2、公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事及高级管理人员的详细情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的简要情况”。

3、公司董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母

根据《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市规则》等法律法规及规范性文件规定，发行人董事、监事、高级管理人员和直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母为发行人的关联方。

4、直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本招股说明书签署日，控股股东中轻集团的董事、监事、高级管理人员详细信息如下：

序号	姓名	职务
1	安胜杰	党委书记、董事长
2	王珂灵	党委副书记、董事、总经理
3	杨有红	外部董事
4	杨继学	外部董事
5	周宇祥	外部董事
6	张劲松	外部董事
7	肖丹	职工董事、总经理助理

序号	姓名	职务
8	肖金龙	纪委书记、监事会主席、人力资源部主任
9	邓欢	职工监事
10	余京梅	职工监事
11	姜浩	副总经理
12	赵国昂	副总经理
13	蔡木易	副总经理
14	张曦	副总经理
15	曹春昱	总工程师
16	高永林	总会计师
17	孙波	总经理助理
18	张玉洛	总经理助理、党委办公室主任

截至本招股说明书签署日，实际控制人保利集团的董事、监事、高级管理人员详细信息如下：

序号	姓名	职务
1	刘化龙	党委书记、董事长
2	张万顺	党委副书记、董事、总经理
3	张浩	党委副书记、董事
4	郜烈阳	外部董事
5	吴孟飞	外部董事
6	耿汝光	外部董事
7	郭建新	外部董事
8	潘正义	外部董事
9	罗德丕	董事
10	孙丽霞	党委常委、纪委书记
11	陈关中	党委常委、总会计师
12	刘军才	党委常委、副总经理
13	朱铭新	党委常委、副总经理
14	王兴晔	党委常委、副总经理

注：保利集团未设监事会。

5、间接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织

其他间接持有公司 5%以上股份的法人关联方。中国海诚持有长沙工程

公司 100.00%股权，间接持有公司 11.6270%股权。

6、上述所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司除外

（1）控股股东及实际控制人

控股股东及实际控制人控制的除发行人外的其他企业详见本招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”。

（2）持有公司 5%以上股份的其他股东

长沙工程公司控制的法人或其他组织为湖南长顺项目管理有限公司，其基本情况如下：

名称	湖南长顺项目管理有限公司
统一社会信用代码	91430000183809952D
公司住所	长沙市雨花区新兴路 268 号
法定代表人	黄勇
注册资本	2,000 万元
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	许可项目：建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设监理；建设工程勘察；建设工程设计（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：工程管理服务；单建式人防工程监理；工程造价咨询业务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；安全咨询服务；水利相关咨询服务；工程和技术研究和试验发展；消防技术服务；信息技术咨询服务；环保咨询服务；环境保护监测；基础地质勘查；园林绿化工程施工；建筑废弃物再生技术研发；承接总公司工程建设业务；招投标代理服务；政府采购代理服务（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	工程监理，与公司不存在同业竞争
成立日期	1998 年 3 月 5 日

（3）公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员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以外的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	中国皮革制鞋研究院有限公司	公司副董事长邓欢担任董事的公司
2	中国制浆造纸研究院有限公司	公司董事、总经理李杰辉担任董事的公司
3	中国中轻国际控股有限公司	公司董事曹春昱担任董事的公司
4	北京太阳宫商务服务有限公司	公司董事曹春昱担任董事的公司
5	中轻日化科技有限公司	公司董事曹春昱担任董事的公司
6	广州大白生物科技有限公司	公司董事樊书豪担任董事的公司
7	青岛利和味道产业服务有限公司	公司董事樊书豪担任董事的公司
8	平潭翎翎启迪股权投资合伙企业（有限合伙）	公司董事樊书豪担任执行事务合伙人的公司
9	平阳翎翎启迪股权投资合伙企业（有限合伙）	公司董事樊书豪持股 99.00%的公司
10	联合建管（北京）管理咨询有限责任公司	公司独立董事邱闯持股 81.00%的公司

（4）公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母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以外的法人或其他组织，亦为公司的关联方。

（5）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

公司控股股东及实际控制人中轻集团、保利集团的董事、监事、高级管理人员控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦为公司关联方。

7、报告期内曾经的主要关联方

序号	关联方	关联关系变动情况
1	中国造纸装备有限公司	报告期内曾为控股股东中轻集团全资子公司，已于 2021 年 1 月退出；报告期内公司董事、总经理李杰辉曾担任董事，于 2020 年 3 月辞任
2	中国造纸装备有限公司河北分公司	公司董事、总经理李杰辉曾担任负责人，于 2022 年 7 月卸任
3	连云港翎翎启迪创业投资合伙企业（有限合伙）	公司董事樊书豪报告期内曾持有 99.00%的股权，已于 2021 年 5 月退出
4	王斌	报告期内曾担任公司董事，已于 2021 年 9 月离任

序号	关联方	关联关系变动情况
5	童云翔	报告期内曾担任公司董事，已于 2021 年 12 月离任
6	陈志明	报告期内曾担任公司董事，已于 2022 年 6 月离任
7	崔跃武	报告期内曾担任公司监事，已于 2021 年 10 月离任
8	文科	报告期内曾担任公司监事，已于 2021 年 10 月离任
9	唐良军	报告期内曾担任公司监事，已于 2022 年 6 月离任

上述自然人直接或间接控制的企业、关系密切的家庭成员以及关系密切的家庭成员直接或间接控制的企业均视为公司的关联方。

除上述报告期内曾存在的关联方以外，其他在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有上述第 1-7 项所列情形的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方。

（二）关联交易

1、报告期内关联交易总体情况

报告期内，公司关联交易总体情况如下：

单位：万元

关联交易内容	关联交易金额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购商品/接受劳务情况	17.37	19.79	13.32
占当期采购总额比例	0.02%	0.03%	0.03%
出售商品/提供劳务情况	206.88	350.23	2,096.65
占当期营业收入比例	0.34%	0.70%	4.95%
关联租赁	83.78	39.55	-
关键管理人员薪酬	586.86	506.83	508.32
关联方资金归集	详见本节之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“3、重大经常性关联交易”之“（3）资金归集”		

2、重大关联交易的判断标准及依据

判断关联交易是否构成重大关联交易时，参考《关联交易管理办法》规定的董事会审议关联交易事项权限，将公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的交易、与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上，且超过 300 万元的（报告期内累计计算）交易认定为重大关联交易。

3、重大经常性关联交易

（1）重大关联销售

报告期内重大经常性关联销售收入情况如下：

单位：万元

关联方名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国海诚	206.02	-	1,718.78
长沙工程公司	-	349.57	107.96
合计	206.02	349.57	1,826.74
占当期营业收入比例	0.34%	0.70%	4.32%

1）关联销售的必要性与合理性

上述关联方均为工程总承包管理企业，在承包工程后会将部分建设项目进行分包。由于公司的智能制造系统和智能仓储物流系统在制浆造纸行业内具有较高的市场占有率，上述关联方在承接相关行业的总包项目后会与发行人开展合作。因此公司的关联销售具有必要性和合理性。

2）关联销售具体内容及交易公允性

报告期内，发行人发生的重大关联销售具体项目收入金额、毛利率与非关联方同类项目毛利率对比情况如下：

单位：万元

期间	关联方	合同名称	收入金额	毛利率	同期非关联方同类合同名称	同期非关联方同类合同毛利率
2020 年	中国海诚	供货合同（湿浆板线自动打包输送系统 2）	780.85	56.91%	商 务 合 同（PM39 项目浆包处理及输送系统）	52.69%
		供货合同（湿浆板线自动打包输送系统 1）	618.78	49.02%	货物采购合同（二期废纸纤维包自动输送包装系统）	47.32%
		大宗设备（材料）采购合同（纸卷输送捆扎系统-丸红）	284.48	28.00%	采购合同（纸卷输送捆扎系统）	23.23%
		大宗设备（材料）采购合同（纸卷输送捆扎系统增加 KOA	27.48	38.25%	备件销售合同-嘉兴桂隆机电	41.59%

期间	关联方	合同名称	收入金额	毛利率	同期非关联方同类合同名称	同期非关联方同类合同毛利率
		备件)				
		大宗设备（材料）采购合同（纸卷输送捆扎系统增加UPPC备件）	7.18	48.26%	购销合同-太阳沙湾	49.15%
	长沙工程公司	包装输送设备购买合同（浙江景兴PM10号机升级改造项目）	107.96	44.73%	买卖合同（PM22机卷筒纸包装机升级改造系统）	43.76%
2021年	长沙工程公司	纸卷输送捆扎系统设备购买合同（贵州鹏昇年产60万吨包装纸建设项目）	349.57	3.18%	注1	
2022年	中国海诚	大宗设备（材料）采购合同（纸卷输送捆扎系统-菲律宾）	206.02	-4.24%	注2	

注1：纸卷输送捆扎系统设备购买合同（贵州鹏昇年产60万吨包装纸建设项目）毛利率说明：发行人与中轻长沙工程公司于2014年签订了《浙江传承纸卷打带输送系统购买合同》，后因最终使用方浙江传承实业有限公司破产，双方共同决定终止该合同。已生产的设备中，可利用率于贵州鹏昇项目或其他发行人项目的设备，长沙工程公司支付改造费用；其余设备由发行人自行折价处理，长沙工程公司支付补偿款项。双方就上述事项签订了补充协议。该补充协议与贵州鹏昇项目合同于同时段进行洽谈，鉴于长沙工程公司已支付了设备折旧补偿款项，为了后续合作的开展，发行人在贵州鹏昇项目合同上适当让利，因此该合同毛利率较低。综合两个合同，毛利率整体为27.89%，与非关联第三方毛利率无显著差异。

注2：大宗设备（材料）采购合同（纸卷输送捆扎系统-菲律宾）毛利率说明：该合同主要于2021年7月至2022年3月在菲律宾开展实施，受当地外部特定因素影响，施工进度放缓，施工周期较长，人工差旅成本上涨导致毛利率为负。

报告期内，发行人销售合同均按照成本加成方式，在估算的项目成本基础上，加上一定比例的毛利来确定合同价格。关联销售定价方式与第三方销售定价方式一致。经比较，重大关联销售项目的毛利率与非关联第三方的毛利率无显著差异，关联销售具有公允性。

（2）关键管理人员薪酬

报告期内，公司董事、监事及高级管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
关键管理人员薪酬	586.86	506.83	508.32

（3）资金归集

报告期内，公司存在资金归集至控股股东中轻集团处情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	期初计提利息	期初归集金额	期末归集金额	本期利息	期末余额	利率
2020 年度	11.52	1,638.49	801.07	20.61	833.19	1.35%
2021 年度	32.12	801.07	9,933.21	18.67	9,983.99	1.35%
2022 年度	50.79	9,933.21	-	23.03	-	1.35%

注：期末余额=期初计提利息+期末归集金额+本期利息。

报告期内，公司控股股东中轻集团为提升集团资金管理效率，对包括发行人在内的下属企业进行资金归集管理，即公司账上资金按照中轻集团资金归集管理规定，定期归集至中轻集团账户。中轻集团对归集的存款统一按照中国人民银行七日通知存款基准利率计息（1.35%），相关存款利率与市场同期水平基本一致。

中轻集团已于 2022 年 4 月 30 日前将全部归集本金和利息归还至公司，资金归集全部解除。

4、一般关联交易简要汇总表

报告期内，公司一般关联交易简要汇总情况如下：

单位：万元

类型	关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经常性关联交易	中国中轻国际工程有限公司	销售商品	-	-	269.91
偶发性关联交易	中国制浆造纸研究院有限公司	接受劳务	6.91	17.13	7.30
	长沙工程公司	接受劳务	4.72	-	4.25
		房屋建筑物出租	79.11	39.55	-
	中国食品发酵工业研究院有限公司	采购商品	1.50	-	-
	中国造纸装备有限公司	采购商品	-	-	1.77
	中轻国泰机械有限公司	销售商品	0.86	0.65	-
		采购商品	4.25	2.65	-

5、关联方应收、应付款项余额

单位：万元

关联方名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款			
中国中轻国际工程有限公司	-	27.50	255.50
长沙工程公司	-	12.20	6.10
中国海诚	30.03	38.89	38.89
中国轻工业成都设计工程有限公司	-	-	144.88
预付款项			
中国制浆造纸研究院有限公司	11.34	7.30	-
其他应付款			
中轻集团	79.25	39.62	-
其他应收款			
中轻集团	-	9,983.99	833.19
中国海诚	-	2.10	-
合同资产			
中国海诚	-	139.85	139.85
长沙工程有限公司	-	26.92	6.10
应付账款			
中国海诚投资发展有限公司廊坊机电设备制造厂	25.11	25.11	25.11
预收款项			
长沙工程公司	39.55	39.55	-
合同负债			
中国海诚	-	182.74	182.74
长沙工程公司	-	-	322.66
其他非流动负债			
中国轻工业成都设计工程有限公司	16.73	16.73	16.73

注：上表中公司对中轻集团的其他应付款系中轻集团对公司科研项目的补助资金，因相关项目目前尚未通过中轻集团验收，公司将预先收到的款项在其他应付款列示。

(三) 报告期内关联交易履行程序的合法合规情况

1、报告期内关联交易履行规定程序的情况及独立董事意见

为了规范公司的关联交易，完善公司的规范运作，公司于 2023 年 6 月 16 日召开 2023 年第二次临时股东大会，对公司报告期内的关联交易事项进行了审

议，全体股东对上述关联交易进行了一致确认。

公司的独立董事对公司近三年关联交易发表如下独立意见：“2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间，公司的关联交易是基于诚实公允及商业原则发生，均系公司根据市场和自身情况，结合生产安排进行，符合公司实际生产经营的需要，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在通过关联交易对发行人或关联方进行不正当利益输送的情形。”

2、规范和减少关联交易的措施

公司在日常经营活动中将尽量减少关联交易，使关联交易的数量和对经营成果的影响降至最小程度。公司根据相关法律法规在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理办法》和《规范与关联方资金往来的管理制度》等内部规章制度中对关联方、关联关系、关联交易价格、关联交易的批准权限、关联交易的回避与决策程序、关联交易的信息披露等做了明确的规定，保证了公司与关联方之间订立的关联交易符合公平、公开、公正的原则。

为尽量减少关联交易，控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东已出具《关于规范及减少关联交易的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、承诺事项”之“（十）关于减少和规范关联交易的承诺”。

（四）关联方变化情况

发行人报告期内的关联方情况详见本节“七、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联交易”。

报告期内，发行人与同受中轻集团控制的中国造纸装备有限公司（后更名为北京圆盛通供应链管理有限公司）发生过关联交易，2021 年 1 月 22 日，中轻集团将中国造纸装备有限公司 100%股权转让给河北圆通北方科技智创有限公司，转让后该公司不再与发行人进行业务往来。除上述情况外，报告期内与发行人发生关联交易的关联方不存在变更为非关联方的情形。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序

经公司 2023 年第二次临时股东大会审议通过，本次发行上市完成后，发行前的滚存未分配利润将由本次发行上市后的新老股东按照发行后的持股比例共享。

二、发行人的股利分配政策

（一）本次发行前后股利分配政策差异情况

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等管理机构发布的相关法律、法规，公司进一步完善了本次发行后的股利分配政策，增加了现金方式分配股利的具体条件和比例、公司利润分配政策及方案的决策程序和机制、利润分配政策披露要求等内容。

（二）现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

根据《公司法》、中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》以及《上海证券交易所上市公司现金分红指引》和《公司章程》的有关规定，公司制定了《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后股东分红回报三年规划》，制定了上市后的股利分配政策、决策程序及监督机制，具体内容如下：

1、公司制定本规划考虑的因素

公司着眼于长远、可持续的发展，综合考虑公司实际情况、发展战略规划以及行业发展趋势，建立对投资者科学、持续、稳定的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、规划的制定原则

利润规划的制定应符合《公司章程》有关利润分配的相关条款，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展，在充分考虑

股东利益的基础上处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案，并据此制定一定期间执行利润分配政策的规划，以保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

3、公司未来三年的具体股东回报规划

（1）利润分配形式

公司可以采取现金或者股票方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

（2）现金分红的比例

公司在足额提取公积金后，公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，未来三年在具备下列所述现金分红条件的前提下，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且公司连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

（3）现金分红条件

①公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的税后净利润）为正值；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司未来 12 个月内无重大对外投资计划或重大资金支出（募集资金投资的项目除外）。

重大投资计划或重大资金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

（4）现金分红的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。具体分配方案由公司董事会根据公司实际经营及财务状况依职权制订并由公司股东大会批准。

（5）股票股利发放条件

根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，充分考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（6）差异化的现金分红政策

公司综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司所处发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（7）利润分配决策程序

公司董事会结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，提出年度或中期利润分配预案，并经公司股东大会表决通过后实施。

董事会提出的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过并经半数以上独立董事表决通过，独立董事应当对利润分配方案发表独立意见。监事会就利润分配预案进行审核并发表审核意见。

公司董事会以及股东大会在公司利润分配方案尤其是现金分红方案的决策过程中，应通过多种渠道（包括但不限于电话、邮件、通知等）充分听取和考

虑股东（特别是中小股东）和独立董事的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

若公司年度盈利但未提出现金分红方案的，独立董事应发表意见，董事会通过后交股东大会审议批准。

（8）公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定和执行情况，并对下列事项进行专项说明：

①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

②分红标准和比例是否明确、清晰；

③相关的决策程序和机制是否完备；

④独立董事是否履职尽责并发挥了应有作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东合法权益是否得到充分维护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件和程序是否合规和透明等进行详细说明。

（9）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。

4、股东回报规划调整周期及决策机制

公司以每三年为一个周期，制订周期内股东回报规划。根据股东（特别是中小投资者）、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的利润分配政策做出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报计划。

三、存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，尚未盈利或存在累计未弥补亏损的，关于投资者保护的措施

公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情形，公司亦不属于尚未盈利或存在未弥补亏损的情形。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

报告期内，公司已履行和正在履行的对于公司生产经营、未来发展或财务状况具有重大影响的合同如下：

（一）重大销售类合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司与主要客户签订的已履行完毕和正在履行的单项金额超过 5,000 万元（含税）或等值外币，及可能对公司经营活动产生重大影响的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	合同对方	签署时间	合同金额 (含税)	履行情况
1	发包工程合约 (BM2&BM3 自动 仓储工程)	CHENG LOONG BINH DUONG PAPER CO.,LTD	2022/8/27	USD1,100.00	正在履行
2	90 万吨干浆板切理 机及自动打包输送 线商务合同	联盛浆纸（漳州）有 限公司	2022/8/6	5,390.00	正在履行
3	自动化立体仓库及 其输送系统商务合 同	山东丰源中盛纸业有 限公司	2022/7/12	7,260.00	正在履行
4	设备采购合同（3 区 自动仓设备（含 3 区自动仓设备、5 区 输送和码垛设备、7 区输送和码垛设 备）以及电商环穿 车）	金红叶纸业（南通） 有限公司	2022/5/23	10,716.88	正在履行
5	纸卷输送包装系 统、搁纸架及自动 化立体仓库系统商 务合同	南宁太阳纸业有限公 司	2022/7/20	6,180.00	正在履行
6	纸卷输送系统、2 x PE 纸卷包装机和分 卷机交付合同	EPSILON PROCUREMENT RESOURCES DMCC	2021/10/30	USD726.80	正在履行
7	托盘自动储存和收 回系统交付合同	EPSILON PROCUREMENT RESOURCES DMCC	2021/10/30	USD1,134.16	正在履行
8	合同（如皋 BM13 项目卷筒自动仓库 系统一套）	亚太森博（江苏）浆 纸有限公司	2021/10/25	14,380.00	正在履行
9	买卖合同（浆包及 损纸输送处理系	山东世纪阳光纸业集 团有限公司	2021/4/23	5,150.00	正在履行

序号	合同名称	合同对方	签署时间	合同金额 (含税)	履行情况
	统、纸卷输送包装系统、成品自动化立体仓库及其输送系统)				
10	PM1&PM3 纸卷输送包装系统、立体仓库生活用纸纸卷输送包装系统商务合同	联盛浆纸（漳州）有限公司	2021/3/6	23,900.00	正在履行
11	成套设备采购合同（成品库智能仓储系统）	浙江山鹰纸业业有限公司	2021/3/1	8,280.00	正在履行
12	采购合同（纸卷输送线及立体仓库系统）	山鹰纸业（广东）有限公司	2020/11/2	6,600.00	已履行完毕
13	白卡纸项目纸卷立体仓库商务合同	广西太阳纸业纸板有限公司	2020/5/9	5,360.00	已履行完毕
14	PM2 造纸车间所用之自动仓设备采购合同	广西金桂浆纸业有限公司	2020/2/12	13,300.00	已履行完毕
15	一整套纸卷输送包装系统改造项目采购合同（IKPP 巴拉望）	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	2019/10/30	USD1,150.00	正在履行
16	一整套立体库项目采购合同（UNV OKI）	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	2019/9/10	USD1,352.00	正在履行
17	一整套立体库项目采购合同（UNV Pindo Deli）	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	2019/9/10	USD738.00	正在履行
18	一整套立体库项目采购合同（UNV Tjiwi Kimia）	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	2019/9/10	USD1,395.00	正在履行
19	一整套立体库项目采购合同（UNV Serang）	FIBER PAPERTECH ENGINEERING & TRADING LIMITED	2019/9/10	USD1,217.00	正在履行
20	南通金红叶工厂 57 万吨成品自动立体仓系统设备采购合同	金红叶纸业（南通）有限公司	2019/7/8	17,510.65	正在履行
21	年产 80 万吨高档包装纸项目纸卷输送包装系统、自动化立体仓库、剪铁丝机、搁纸架系统、损纸活动盖板供货合同	Sun Paper Savannakhet CO., LTD.	2019/7/10	5,378.00	已履行完毕

序号	合同名称	合同对方	签署时间	合同金额 (含税)	履行情况
22	年产 220 万吨高档包装纸板项目自动化立体仓库系统货物采购合同	山鹰华中纸业有限公司	2018/10/22	6,208.53	已履行完毕

（二）重大采购类合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司与主要供应商签订的已履行完毕和正在履行的单项金额超过 1,000 万元（含税）或等值外币，及可能对公司经营活动产生重大影响的采购合同情况如下：

1、单项金额 1,000 万元（含税）或等值外币以上的采购合同

单位：万元

序号	合同名称	合同对方	签署时间	合同金额 (含税)	履行情况
1	关于 2022Z036 广西横州项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/8/22	1,829.00	正在履行
2	关于 2022Z033 如东 3#库项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/6/27	1,645.00	正在履行
3	关于 2022Z007 四川华侨凤凰项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/6/29	2,667.00	正在履行
4	关于 2021Z060 浙江龙游一期项目货架的采购合同及其变更协议	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/2/28	1,480.00	正在履行
5	关于 2021Z061 浙江龙游二期项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/2/28	1,897.16	正在履行
6	关于 2022Z009 湖北孝感项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2022/2/17	2,164.00	正在履行
7	关于 2021Z057 江苏如皋项目堆垛机采购合同	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	2022/2/23	1,338.00	正在履行
8	关于 2021Z020 福建漳州项目货架的采购合同及其变更协议	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/12/31	8,265.94	正在履行
9	关于 2021Z015 浙江嘉兴项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/12/30	5,416.00	正在履行
10	关于 2021Z031 广东江门项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/12/30	1,770.00	已履行完毕
11	关于 2022Z005 印尼项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/12/30	2,257.00	正在履行
12	关于 2021Z057 江苏如皋项目货架的采购合同及其变更协议	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/12/31	3,549.35	正在履行
13	关于 2021Z006 常山项目货架的采购合同及其变更协议	世仓智能仓储设备（上海）股份有限公司	2021/11/23	1,488.14	已履行完毕
14	关于 2020Z041 广东肇庆项目货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/4/8	2,880.00	已履行完毕

序号	合同名称	合同对方	签署时间	合同金额 (含税)	履行情况
15	关于 2020Z036 广西北海项目 货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2021/1/11	1,995.00	已履行完毕
16	关于 2020Z019 广西项目堆垛 机（JG）采购合同	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	2020/10/30	1,578.00	已履行完毕
17	2019Z044 印尼 OKI 项目 STV 系统设备的采购合同	大福（中国）物流设备有限公司	2020/8/12	1,082.00	已履行完毕
18	关于 2019Z046SER 项目输送 设备/系统的采购合同	中山市四海智能装备公司	2020/4/13	1,235.35	正在履行
19	关于广西 2020Z019 项目货架 的采购合同及其补充协议	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2020/3/12	4,385.00	已履行完毕
20	关于 2018Z045 老挝项目货架 的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2020/3/16	1,970.00	已履行完毕
21	关于印尼 SE2019Z046 项目货 架的采购合同	上海精星仓储设备工程有限公司	2020/3/16	1,260.00	正在履行
22	关于印尼 OK2019Z044 项目 货架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2020/1/19	1,431.00	已履行完毕
23	关于印尼 PI2019Z045 项目货 架的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2020/1/19	1,408.00	正在履行
24	关于如东 2019Z036 项目货架 的采购合同	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2019/12/27	4,061.00	已履行完毕
25	关于 2019Z036 南通项目 STV 系统（1）设备的采购合同	大福（中国）物流设备有限公司	2019/12/31	1,100.00	已履行完毕
26	关于 2019Z036 南通项目 STV 系统（2）设备的采购合同	大福（中国）物流设备有限公司	2019/12/26	1,042.00	已履行完毕
27	关于 2019Z036 南通项目 STV 系统（3）设备的采购合同	大福（中国）物流设备有限公司	2019/12/31	1,930.00	已履行完毕
28	关于长沙长泰 2019Z036 南通 项目设备的采购合同	浙江德马科技集团股份有限公司	2019/12/19	1,750.00	已履行完毕
29	采购合同（自动化立体库货 架及自动化立体仓库管理软件）	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	2018/2/11	2,963.25	已履行完毕

2、报告期内累计交易发生额在 1,000 万元（含税）或等值外币以上的框架协议

序号	合同名称	合同对方	合同标的	合同期限	履行情况
1	诺信（中国）有限公司与长沙长泰智能装备有限公司战略合作协议及延长协议	诺信（中国）有限公司	胶机系统及其备件	2017/2/22-2023/10/31	正在履行
2	基于链条采购的战略合作框架协议	杭州东华链条集团有限公司	特种链条	2022/1/27-2022/12/31	已履行完毕

（三）重大授信、抵押合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已履行完毕和正在履行的授信合同、最高额抵押合同具体情况如下：

(1) 授信合同

单位：万元

合同编号	授信机构	授信额度	合同期限	履行情况
79112105000004	中国光大银行股份有限公司长沙湘府路支行	20,000.00	2021年2月8日至2024年2月7日	正在履行
79111905000033	中国光大银行股份有限公司长沙湘府路支行	15,000.00	2019年11月5日至2020年11月4日	已履行完毕

(2) 最高额抵押合同

单位：万元

抵押合同名称	主合同名称	抵押财产	权属证书编号	合同期限	担保债权最高限额	履行情况
中国光大银行79112107000004《最高额抵押合同》	中国光大银行79112105000004《综合授信协议》	新兴路118号4号车间	湘（2018）长沙市不动产权第0032777号	2021年2月8日至2024年2月7日	4,406.84	正在履行
中国建设银行HTC430773700ZGDB2022N00Q《最高额抵押合同》	-	环保中路188号8号厂房1002	湘（2022）长沙市不动产权第0311899号	2022年3月17日至2024年3月17日	6,400.00	正在履行
中国建设银行HTC430773700ZGDB202000020《最高额抵押合同》	-	环保中路188号8号厂房1002	湘（2019）长沙市不动产权第0220576号	2020年7月6日至2022年4月26日	6,400.00	已履行完毕
中国光大银行79111907000034《最高额抵押合同》	中国光大银行79111905000033《综合授信协议》	新兴路118号4号车间	湘（2018）长沙市不动产权第0032777号	2019年11月5日至2020年11月4日	4,213.66	已履行完毕

二、对外担保情况

报告期内，公司不存在对外担保事项。

三、发行人、控股股东及实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

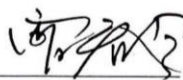
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

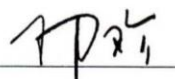
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体董事签名：


简泽丰


李杰辉


曹春昱


邓欢

樊书豪


周阳

吴大器

邱 闯

侯志国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体董事签名：

简泽丰

李杰辉

曹春昱

邓 欢

樊书豪

周 阳

吴大器

邱 闯

侯志国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体董事签名：

简泽丰

李杰辉

曹春昱

邓 欢

樊书豪

周 阳

吴大器

邱 闯

侯志国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体董事签名：

简泽丰

李杰辉

曹春昱

邓 欢

樊书豪

周 阳

吴大器

邱 闯

侯志国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



第十一节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体董事签名：

简泽丰

李杰辉

曹春昱

邓 欢

樊书豪

周 阳

吴大器

邱 闯

侯志国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体监事签名：

陈荟棣

周桂香

谢显国

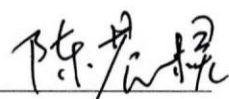
中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司全体监事签名：



陈荟棣

周桂香

谢显国

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

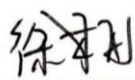
本公司非董事高级管理人员签名：



屈辉现



吴又敏



徐梅

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

2023年6月20日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

中国轻工集团有限公司



法定代表人：

王珂灵

王珂灵

中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司



2023年6月20日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：

中国保利集团有限公司

法定代表人：



刘化龙



中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司



2023年6月20日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：



李芷薇

保荐代表人：

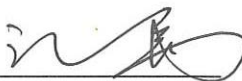


温贝贝



罗 斌

法定代表人（或授权代表）：



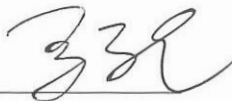
江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年6月20日

本人已认真阅读中轻长泰（长沙）智能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、及时性承担相应法律责任。

保荐人总经理：


马骁

保荐人董事长（或授权代表）：


江禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年6月20日

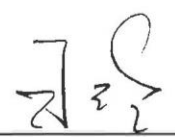
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。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，并对招股说明书引用法律意见书的内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。



经办律师： 
高 照


孙 勇

单位负责人： 
王 玲

二〇二三年 六 月 二十 日



地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2023〕1-766号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2023〕1-775号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

   
田志刚 王瀚峣

天健会计师事务所负责人：

 
周重揆

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年六月二十日



六、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，确认《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中援引本公司出具的《长沙长泰智能装备有限公司拟股份改制项目资产评估报告》（中联评报字[2022]第 1463 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中完整准确地援引本公司出具的《长沙长泰智能装备有限公司拟股份改制项目资产评估报告》（中联评报字[2022]第 1463 号）的专业结论无异议，确认《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

资产评估师
沈梦婷
11200233
沈梦婷

资产评估师
吴敏华
11190262
吴敏华

资产评估机构负责人：

胡智





地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2022〕1-146 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 
田志刚 王瀚峤

天健会计师事务所负责人：


周重揆

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年六月二十日



第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （九）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报告及审阅报告（如有）；
- （十）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （十一）内部控制鉴证报告；
- （十二）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十三）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十四）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十五）募集资金具体运用情况；
- （十六）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅地址和时间

（一）发行人：中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司

办公地址：长沙市雨花区新兴路 268 号

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9：00—11：30，下午 2：00—5：00

联系人：徐梅

电话：0731-88238306

（二）保荐人（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

办公地址：北京市西城区丰盛胡同 22 号丰铭国际大厦 A 座 6 层

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9：00—11：30，下午 2：00—5：00

联系人：罗斌、温贝贝

电话：010-56839300

三、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）发行人投资者关系的主要安排

1、信息披露制度和流程

为加强对公司信息披露工作的管理，为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，维护公司股东特别是社会公众股东的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《重大信息内部报告制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》，明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。相关制度的制定和实施将有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

根据《信息披露管理制度》的规定，公司信息披露原则上应严格履行下列

审批程序：

“第五十四条 定期报告的编制、审议、披露程序如下：

（一）由公司董事、董事会秘书及有关高级管理人员召开会议，确定定期报告披露时间，制订编制计划；

（二）相关部门按定期报告编制计划起草定期报告草案；

（三）董事会审议通过；

（四）监事会对董事会编制的定期报告进行审核；

（五）董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。

第五十五条 重大事件的报告、传递、审核、披露程序如下：

（一）相关信息披露义务人提供并负责核对相关信息资料，在第一时间通报董事长和董事会秘书；

（二）公司信息披露部门制作信息披露文件，并由董事会秘书对信息披露文件进行合规性审查；

（三）董事会秘书将信息披露文件报送上交所审核（如需）；

（四）在指定媒体上公告信息披露文件；

（五）董事会秘书对信息披露文件及公告进行归档保存公司临时公告由董事会秘书负责组织草拟、审核。”

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司董事会办公室负责公司信息披露、与证券监管部门的联系和解答投资者的有关问题，负责人为董事会秘书徐梅，联系方式如下：

董事会秘书	徐梅
联系地址	湖南省长沙市雨花经济开发区新兴路 268 号
邮政编码	410116
联系电话	0731-88238306
传真号码	0731-88238306
电子邮箱	ir@chaint.net
互联网网址	http://www.chaint.net

3、未来开展投资者关系管理的规划

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》和公司章程等有关规定，制定了《投资者关系管理制度》，在公司与投资者之间建立畅通的双向沟通渠道，主动听取投资者的意见、建议，积极开展良性互动，进一步加强与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，提升公司透明度，切实保护投资者特别是广大社会公众投资者的合法权益。

（二）发行人的股利分配政策

根据《公司法》、中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《上海证券交易所上市公司现金分红指引》和《公司章程》的有关规定，公司制定了《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后股东分红回报三年规划》，具体内容如下：

1、公司制定本规划考虑的因素

公司着眼于长远、可持续发展，综合考虑公司实际情况、发展战略规划以及行业发展趋势，建立对投资者科学、持续、稳定的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、规划的制定原则

利润规划的制定应符合《公司章程》有关利润分配的相关条款，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展，在充分考虑股东利益的基础上处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案，并据此制定一定期间执行利润分配政策的规划，以保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

3、公司未来三年的具体股东回报规划

公司制定了《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后股东分红回报三年规划》，具体内容如下：

（1）利润分配形式

公司可以采取现金或者股票方式分配股利，具备现金分红条件的，应当采

用现金分红进行利润分配。

（2）现金分红的比例

公司在足额提取公积金后，公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，未来三年在具备下列所述现金分红条件的前提下，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且公司连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

（3）现金分红条件

①公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的税后净利润）为正值；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司未来 12 个月内无重大对外投资计划或重大资金支出（募集资金投资的项目除外）。

重大投资计划或重大资金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

（4）现金分红的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。具体分配方案由公司董事会根据公司实际经营及财务状况依职权制订并由公司股东大会批准。

（5）股票股利发放条件

根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，充分考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（6）差异化的现金分红政策

公司综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司所处发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（7）利润分配决策程序

公司董事会结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，提出年度或中期利润分配预案，并经公司股东大会表决通过后实施。

董事会提出的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过并经半数以上独立董事表决通过，独立董事应当对利润分配方案发表独立意见。监事会就利润分配预案进行审核并发表审核意见。

公司董事会以及股东大会在公司利润分配方案尤其是现金分红方案的决策过程中，应通过多种渠道（包括但不限于电话、邮件、通知等）充分听取和考虑股东（特别是中小股东）和独立董事的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

若公司年度盈利但未提出现金分红方案的，独立董事应发表意见，董事会通过后交股东大会审议批准。

（8）公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定和执行情况，并

对下列事项进行专项说明：

①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

②分红标准和比例是否明确、清晰；

③相关的决策程序和机制是否完备；

④独立董事是否履职尽责并发挥了应有作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东合法权益是否得到充分维护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件和程序是否合规和透明等进行详细说明。

（9）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。

4、股东回报规划调整周期及决策机制

公司以每三年为一个周期，制订周期内股东回报规划。根据股东（特别是中小投资者）、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的利润分配政策做出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报计划。

5、本次发行前后股利分配政策的差异情况

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等管理机构发布的相关法律、法规，公司进一步完善和细化了本次发行后的股利分配政策，增加了现金方式分配股利的具体条件和比例、公司利润分配政策及方案的决策程序和机制、利润分配政策披露要求等内容。

（三）发行人股东投票机制的建立情况

公司具有完善的股东大会制度，《公司章程》和《股东大会议事规则》等制度建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等机制，对法定事项规定了采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排等，充分保证了股东权利。

1、累积投票制度

股东大会就选举非职工董事、非职工监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。累积投票制的内容如下：

（1）应选出的董事、监事人数在 2 名以上时，实行累积投票表决方式；

（2）累积投票制下，独立董事、非独立董事的表决应当分别进行；

（3）实行累积投票表决方式时，股东持有的每一股份均有与应选董事、监事人数相同的表决权；

（4）股东大会对董事、监事候选人进行表决时，股东可以在董事、监事候选人内分散地行使表决权，也可以集中行使表决权；

（5）董事、监事候选人所获得的票数超过出席股东大会所代表有表决权的股份总数（以未累积的股份数为准）的 $1/2$ 者，为中选董事、监事候选人。如果在股东大会上中选的董事、监事候选人人数超过应选人数，则由获得票数多者当选为董事、监事（但如获得票数相等的候选人当选，将导致当选人数超出应选人数，则视为该等候选人未中选）。

2、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。

3、网络投票方式

公司提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过网络投票方式参加股东大会的，视为出席。

4、对征集投票权的相关机制

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。

四、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、控股股东中轻集团及其一致行动人长沙工程公司承诺：

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、如本公司直接或间接所持发行人股票在锁定期满后两年内减持，减持价格不低于发行人首次公开发行的发行价；发行人上市后 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，本公司直接或间接持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。

3、如发行人存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市并摘牌，本公司不减持直接或间接控制的发行人股份。

4、除本承诺函内容外，本公司将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

5、若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。”

2、实际控制人保利集团承诺：

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、如本公司间接所持发行人股票在锁定期满后两年内减持，减持价格不低于发行人首次公开发行的发行价；发行人上市后 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

公司间接持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。

3、如发行人存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市并摘牌，本公司不减持间接控制的发行人股份。

4、除本承诺函内容外，本公司将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

5、若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。”

3、长沙角徽、长沙昂亥承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本企业在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、中轻长泰有关员工股权激励制度对本企业所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本企业同时遵守相关规定及协议文件。

3、除本承诺函内容外，本企业将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

4、若因本企业违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本企业将承担相关责任。”

4、青岛翊翎、昌隆泰世、雨花盛世承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月，本企业/本公司不转让或者委托他人管理本企业/本公司在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本企业/本公司在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、除本承诺函内容外，本企业/本公司将遵守相关法律法规及中国证券监

督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

3、若因本企业/本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本企业/本公司将承担相关责任。”

5、刘想成承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 12 个月，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

3、若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

6、直接持有公司股份的董事长简泽丰、间接持有公司股份的董事周阳承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、本次发行上市后六个月内如其股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人直接和间接持有中轻长泰股份的锁定期将自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。

3、在本人担任公司董事期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起六个月内，不转让本人持有的公司股份。

4、本人直接或间接所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于

发行价。

5、自本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人直接或间接持有的中轻长泰股份。

6、若中轻长泰存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持直接或间接持有的中轻长泰的股份。

7、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

8、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

9、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

7、间接持有公司股份的董事兼高级管理人员李杰辉承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、本次发行上市后六个月内如其股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人直接和间接持有中轻长泰股份的锁定期将自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。

3、在本人担任公司董事、高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起六个月内，不转让本人持有的公司股份。

4、本人直接或间接所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

5、自本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人直接或间接持有的中轻长泰股份。

6、若中轻长泰存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持直接或间接持有的中轻长泰的股份。

7、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

8、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

9、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

8、直接持有公司股份的公司高级管理人员兼核心技术人员屈辉现承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份（以下简称“首发前股份”），也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的首发前股份。

2、本次发行上市后六个月内如其股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人直接和间接持有中轻长泰股份的锁定期将自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。

3、在本人担任公司高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持

有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起六个月内，不转让本人持有的公司股份。

4、自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的股份不超过中轻长泰上市时本人持有的公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

5、本人直接或间接所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

6、自本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人直接或间接持有的中轻长泰股份。

7、若中轻长泰存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持直接或间接持有的中轻长泰的股份。

8、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

9、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

10、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

9、直接持有公司股份的公司高级管理人员吴又敏、间接持有公司股份的公司高级管理人员徐梅承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、本次发行上市后六个月内如其股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人直接和间接持有中轻长泰股份的锁定期将自动延长六个月。上述收盘价应考虑除权除息等因素作相应调整。

3、在本人担任公司高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起六个月内，不转让本人持有的公司股份。

4、本人直接或间接所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。

5、自本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人直接或间接持有的中轻长泰股份。

6、若中轻长泰存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持直接或间接持有的中轻长泰的股份。

7、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

8、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

9、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

10、直接持有公司股份的公司核心技术人员陈刚、周友幸、张波，间接持有公司股份的公司核心技术人员范海波承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份（以下简称“首发前股份”），也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的首发前股份。

2、自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的公司股份不超过

中轻长泰上市时本人持有的首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、自本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人直接或间接持有的中轻长泰股份。

4、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

5、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

6、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

11、其他直接持有公司股份的公司员工承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

3、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

4、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

其中，直接持有公司股份的公司员工名单及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	肖国雄	102.0000	1.0000
2	董明礼	102.0000	1.0000
3	李 农	77.2752	0.7576
4	崔跃武	77.2752	0.7576
5	周 胜	77.2752	0.7576
6	莫兆威	77.2752	0.7576

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
7	李治平	77.2752	0.7576
8	赵柏林	74.6946	0.7323
9	吴丹文	69.5436	0.6818
10	卢冬云	56.6610	0.5555
11	刘少华	56.6610	0.5555
12	潘 亮	56.6610	0.5555
13	王 杰	56.6610	0.5555
14	毕 胜	51.5100	0.5050
15	陈国赞	51.5100	0.5050
16	翁嘉祥	51.5100	0.5050
17	郭朝冲	51.5100	0.5050
18	董 威	25.7550	0.2525
19	鲁海浪	25.7550	0.2525
20	罗 霄	25.7550	0.2525
合计		1,244.5632	12.2016

12、直接持有公司股份的离职员工刘鹏、张培新、李国志承诺：

“1、自中轻长泰股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份，也不由中轻长泰回购本人在本次发行前已直接或间接持有的中轻长泰股份。

2、中轻长泰有关员工股权激励制度对本人所持中轻长泰股份的锁定期另有规定的，本人同时遵守相关规定及协议文件。

3、除本承诺函内容外，本人将遵守相关法律法规及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所监管规则关于股份锁定期的要求。

4、本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行承诺。若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。”

（二）关于股东持股及减持意向的承诺

控股股东中轻集团及其一致行动人长沙工程公司承诺：

“1、在股份锁定期满后，本公司将在依法合规的前提下，结合证券市场整体状况、发行人经营业绩及股票走势、本公司业务发展需要等具体情况确定是

否进行减持；如拟减持发行人股票，将认真遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎决定减持数量，制定股票减持计划，并将明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营，并遵守以下要求：

（1）减持条件：本公司所持发行人股份锁定期届满两年内，发行人股票价格高于本次发行的发行价时，或本公司所持发行人股份锁定期届满两年后，发行人股票价格高于发行人最近一期公告的每股净资产（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本公司可以减持发行人股份。

（2）减持方式：本公司减持所持发行人股份应符合法律法规及证券监管规则的规定，具体方式包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本公司决定减持时，将提前三个交易日通过发行人予以公告，通过证券交易所集中竞价交易首次减持的在减持前 15 个交易日予以公告。

（3）减持价格：本公司在股份锁定期满后两年内拟减持本公司直接或间接持有的发行人股份，减持价格将不低于发行人本次发行的发行价。若公司股票在此期间发生除权、除息的，发行价将做相应调整。

（4）减持数量：本公司将根据相关法律法规及上海证券交易所规则，结合证券市场情况、发行人股票走势及公开信息、本公司的业务发展需要等情况，自主决策、择机进行减持。

2、本公司减持发行人股份将严格遵守相关法律法规及证券监管规则的要求，及时、准确地履行信息披露义务。如相关法律法规及证券监管机构对股份减持的要求发生变化的，本企业同意自动适用该等变化后的减持要求。

3、若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。”

（三）关于稳定股价的措施及承诺

1、稳定股价预案

发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案》，具体稳定股价的措施如下：

“一、触发本预案的条件

公司上市后 3 年内，如公司股票连续 20 个交易日（公司全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（第 20 个交易日构成“稳定股价措施触发日”，最近一期审计基准日后，因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购相关规定的情形下，公司及相关主体将积极采取相关股价稳定措施。

二、稳定股价的具体措施

当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况，按以下顺序实施股价稳定措施。

（一）公司回购

1、公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律法规及证券监管规则的规定，通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监管机构认可的其他方式回购公司股票，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2、公司董事会在稳定股价措施触发日起 15 个交易日内召开董事会审议回购股份事宜，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；

3、公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司控股股东及其一致行动人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票；

4、公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

（1）公司单次用于回购股份的资金总额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司净利润的 20%；

（2）公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过上一个会计年度经审计归属于母公司股东净利润的 50%；

（3）公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现稳定股价情形的，公司将继续按照上述原则执行。

（二）控股股东增持

若公司一次或多次实施回购股份方案后，启动条件再次被触发，且公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计已经达到上一个会计年度经审计归属于母公司股东净利润的 50%，则公司不再实施回购，而由控股股东进行增持。具体措施如下：

1、公司控股股东应在符合相关法律法规和证券监管规则的规定且不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，通过交易所集中竞价交易方式或者证券监管机构认可的其他方式增持公司股票；

2、公司控股股东应在稳定股价措施触发日起 15 个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（包括但不限于增持股数区间、计划增持价格上限、增持期间等）以书面方式通知公司并由公司进行公告；

3、公司控股股东为稳定股价之目的进行股份增持的，还应符合下列各项要求：

（1）单次用于增持公司股票的资金不少于控股股东最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 20%；

（2）单一会计年度内用于增持公司股票的资金总额累计不超过其最近一次从公司获取税后现金分红金额的 50%。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施，但如下一会计年度继续出现稳定股价情形的，控股股东将继续按照上述原则执行。

（三）董事、高级管理人员增持

若公司控股股东一次或多次实施增持后，启动条件再次被触发，且控股股东用于增持公司股份的资金总额累计已经达到其最近一次从公司获取税后现金分红合计金额的 50%，则控股股东不再进行增持，而由公司董事、高级管理人员进行增持。具体措施如下：

1、公司董事、高级管理人员应在符合相关法律法规和证券监管规则的规定且不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，通过交易所集中竞价交易方式或者证券监管机构认可的其他方式增持公司股票；

2、公司董事、高级管理人员应在稳定股价措施触发日起 15 个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划增持价格上限、增持期间等）以书面方式通知公司并由公司进行公告；

3、公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不超过该董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司实际领取的税后薪酬的 20%，单一会计年度各自增持公司股票的资金累计不超过其上一年度从公司实际领取税后薪酬的 50%。

公司未来新聘任董事、高级管理人员之前，将要求其签署承诺书，保证其履行本次发行时董事、高级管理人员已作出的稳定股价承诺，并要求其按照本次发行时董事、高级管理人员的承诺提出未履行承诺的约束措施。

三、稳定股价方案的终止情形

公司在稳定股价措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（一）公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期末经审计的每股净资产；

（二）单一会计年度内增持或回购金额累计已达到上述具体措施规定的上限要求；

（三）继续实施将导致公司股权分布不符合上市条件。

四、未履行稳定公司股价措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、负有增持义务的董事、高级管理人员均未采取上述稳定股价的具体措施或经协商应由相关主体采取稳定公司股价措施但相关主体未履行增持/回购义务以及无合法合理理由对公司股份回购方案投反对票或弃权票并导致股份回购方案未获得公司董事会/股东大会通过的，公司、控股股东、负有增持义务的董事、高级管理人员或未履行承诺的相关主体承诺接受以下约束措施：

（一）对公司的约束措施

公司未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力而导致投资者损失的，公司将根据中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。若公司董事会未履行相关公告义务、未制定股份回购计划并召开股东大会审议，公司将暂停向董事发放薪酬或津贴，直至其履行相关承诺为止。

（二）对控股股东的约束措施

公司控股股东未履行股价稳定措施的，公司应在事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司控股股东将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。控股股东增持计划完成后 6 个月内不得转让所增持的公司股份。公司可扣留其下一年度与履行增持股份义务所需金额相对应的应得现金分红。如下一年度其应得现金分红不足用于扣留，该扣留义务将顺延至以后年度，直至累计扣留金额与其应履行增持股份义务所需金额相等或控股股东采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，控股股东将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

（三）对负有增持义务的董事、高级管理人员的约束措施

公司董事、高级管理人员负有增持股票义务，但未履行股价稳定措施的，公司应在事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，负有增持股票义务的公司

司董事、高级管理人员将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。负有增持义务的董事、高级管理人员在增持计划完成后 6 个月内不得转让所增持的公司股份。同时，公司将扣留该董事或高级管理人员与履行上述增持股份义务所需金额相对应的薪酬，直至该等人员采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，董事、高级管理人员将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。”

2、稳定股价承诺

（1）控股股东及其一致行动人承诺：

“1、本公司认可发行人股东大会审议通过的《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称《稳定股价预案》）。

2、根据《稳定股价预案》相关规定，本公司承诺在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

3、本公司将严格遵守《稳定股价预案》中的相关规定，履行相关各项义务。”

（2）其他承诺方

其他稳定股价承诺方情况如下：

序号	承诺方	承诺方性质
1	简泽丰	负有增持义务的董事
2	邓 欢	负有增持义务的董事
3	李杰辉	负有增持义务的董事兼高级管理人员
4	曹春昱	负有增持义务的董事
5	樊书豪	负有增持义务的董事
6	周 阳	负有增持义务的董事
7	吴又敏	高级管理人员
8	屈辉现	高级管理人员
9	徐 梅	高级管理人员

其他稳定股价承诺方具体承诺内容如下：

“1、本人认可发行人股东大会审议通过的《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称《稳定股价预案》）。

2、本人将严格遵守《稳定股价预案》中的相关规定，履行相关各项义务。”

（四）关于依法购回股份及赔偿投资者损失的承诺

1、发行人承诺：

“1、本公司本次发行招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若有权部门认定本公司本次发行招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将及时提出股份回购方案并提交董事会、股东大会审议，依法回购本次发行的全部新股；回购价格按照发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律法规及证券监管规则规定的程序实施。

3、上述违法事实经有关部门认定后，本公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

4、本公司本次发行招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

“1、本公司保证就本次发行提供的信息和申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对上述信息提供和申请文件的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、本公司保证向参与本次发行的各中介机构所提供的资料均为真实、原始的书面资料或副本资料，该等资料副本或复印件与其原始资料或原件一致，是准确和完整的，所有文件的签名、印章均是真实的，并无任何虚假记载、误导

性陈述或者重大遗漏。

3、根据本次发行的进程，需要本公司继续提供相关文件及相关信息时，本公司保证继续提供的文件和信息仍然符合真实、准确、完整的要求。

4、本公司保证，如违反上述声明和承诺，愿意承担由此产生的个别和连带的法律责任。”

2、控股股东及其一致行动人承诺：

“1、本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

2、因本招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等有权监管部门作出最终认定的，本公司承诺将督促发行人依法履行股份回购事宜的决策程序，并在发行人召开股东大会对回购股份做出决议时，本公司将在股东大会审议时投赞成票，并且本公司将购回已转让的原限售股份（如有）。购回价格为不低于发行人股票发行价加算股票发行后至回购要约发出时相关期间银行活期存款利息或中国证监会、上海证券交易所认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。如发行人上市后利润分配、资本公积金转增股本、增发或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

3、实际控制人承诺：

“1、本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

2、本招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

4、全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、发行人《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、发行人《招股说明书》如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依法赔偿投资者损失。”

“在本次首次公开发行股票并上市文件申报过程中，本人承诺向上海证券交易所及中国证券监督管理委员会等监管机构申报的发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。”

（五）关于欺诈发行上市的股份购回的承诺

1、发行人的相关承诺：

“1、本公司保证本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份回购程序，依法购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东及其一致行动人、实际控制人承诺：

“1、本公司保证发行人本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内督促发行人启动股份回购程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺：

本公司就摊薄即期回报填补措施承诺如下：

“一、加快募集资金投资项目的建设速度，尽快实现预期效益

本次募投项目均围绕公司主营业务展开，其实施有利于提升本公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，以使募投项目早日实现预期收益。同时，公司将根据《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司章程》（以下简称《公司章程》）、《募集资金管理制度》及相关法律法规的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

二、完善公司的治理结构，强化公司的内控制度

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，完善公司的治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够认真履行职责，进一步维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供制度保障。此外，公司未来将持续加强内部控制制度的建设，不断强化公司的风险控制流程，加强重点领域的内部控制防控措施，有效控制公司的经营风险，提升公司经营效率。

三、进一步完善利润分配政策，优化投资回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规定的要求，在上市后适用的《公司章程》中对利润分配政策进行了修订，尤其明确了现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，同时制订了股东分红回报规划。公司将严格执行《公司章程》及股东分红回报规划等相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制。

四、加强募集资金管理，严格执行募集资金管理制度

本次募集资金到位后，公司将及时与保荐人、存放募集资金的银行签订募集资金三方监管协议，按照制度要求将募集资金存放于指定的专项账户中。在

募集资金使用过程中，公司将专款专用，严格执行募集资金管理制度，加强募集资金管理，规范募集资金使用，努力提高募集资金的使用效率，合理防范资金使用风险。

五、加强研发，大力开拓市场、扩大业务规模，提高公司竞争力、持续盈利能力

公司将持续改善和优化技术研发体系、产品生产体系、服务支撑体系和管理流程，提升研发技术水平，持续拓展国际和国内市场，把握智能制造行业快速发展带来的市场机遇，充分发挥公司在品牌影响力、用户规模、营销策略、运营体系、衍生发展能力等方面的竞争优势，不断扩大业务规模，提升公司竞争力和持续盈利能力，为股东创造更大的价值。

公司承诺将积极采取上述措施填补被摊薄即期回报，保护中小投资者的合法权益，若上述措施未能得到有效履行，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。”

2、控股股东及其一致行动人、实际控制人承诺：

“1、不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

2、本公司将根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构出台的相关规定，积极采取必要、合理措施，使发行人填补回报措施能够得到有效的实施。”

3、董事、高级管理人员承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

2、对本人的职务消费行为进行约束。

3、不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、如公司拟公布股权激励计划，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本次发行上市实施完毕前，若中国证监会、证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会、证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、证券交易所的最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊公开作出解释并道歉。”

（七）关于利润分配政策的承诺

发行人承诺：

“1、根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，本公司已制定适用于本公司实际情形的本次发行上市后利润分配政策，并在本次发行上市后适用的《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司章程（草案）》（以下简称《公司章程（草案）》）以及《中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后股东分红回报三年规划》（以下简称《分红回报规划》）中予以体现。

2、本公司在本次发行上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》以及《分红回报规划》规定的利润分配政策。”

（八）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

“1、本公司将严格履行本公司在本次发行招股说明书中所披露的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行上述承诺事项，则本公司将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明

未能履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）如因本公司未能履行上述承诺致使投资者遭受损失的，本公司将依法承担赔偿责任；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据公司与投资者协商确定；

（3）向投资者提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司未能完全或有效地履行上述承诺事项的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行承诺的具体原因。

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。”

2、控股股东及其一致行动人、实际控制人及其他法人及非法人组织股东承诺：

“1、本公司/企业将严格履行本公司/企业在本次发行招股说明书中所披露的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司/企业非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行上述承诺事项，则本公司/企业将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）通过发行人及时、充分披露本公司/企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

（3）本公司/企业违反承诺所得收益将归属于发行人，因此给发行人或投资者造成损失的，将依法对发行人或投资者进行赔偿。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司/企业无法控制的客观原因导致本公司/企业未能完全或有效地履行上述承诺事项的，本公司/企业将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本公司/企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行承诺的具体原因。

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。”

3、董事、监事、高级管理人员、其他自然人股东及间接持有公司股份的公司核心技术人员范海波承诺：

“1、本人将严格履行本人在本次发行招股说明书中所披露的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行上述承诺事项，则本人将视具体情况采取以下措施予以约束：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

（3）本人违反承诺所得收益将归属于发行人，因此给发行人或投资者造成损失的，将依法对发行人或投资者进行赔偿。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人未能完全或有效地履行上述承诺事项的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行承诺的具体原因。

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。”

（九）关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东中轻集团及其一致行动人长沙工程公司、实际控制人保利集团，承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制的其他企业均未直接或间接从事或参与任何与发行人主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

2、自本承诺函出具之日起，本公司及本公司控制的其他企业将不会以任何形式从事或经营任何与发行人的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务，亦不会投资以寻求控制任何与发行人主营业务构成竞争关系或可能构成竞争关系的其他企业。

3、自本承诺函签署之日起，如发行人进一步拓展其主营业务范围，本公司及本公司控制的其他企业将不与发行人拓展后的主营业务相竞争；若与发行人拓展后的主营业务产生重大不利影响的竞争，本公司及本公司控制的其他企业将以停止经营竞争业务、将竞争业务纳入到发行人、或将竞争业务转让给无关联关系第三方等方式避免与发行人同业竞争。

4、自本承诺函出具之日起，若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。

5、上述承诺在本公司作为发行人控股股东/控股股东的一致行动人/实际控制人期间持续有效。”

（十）关于减少和规范关联交易的承诺

1、实际控制人保利集团关于规范及减少关联交易的承诺：

“1、本公司及本公司控制的下属单位将尽量避免和减少目前和将来与发行人之间发生不必要的关联交易。本公司及本公司控制的下属单位不以向发行人借款或采取由发行人代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于无法避免或者有合理理由而发生的关联交易，则本公司将促使该等交易按照公平合理和正常商业交易的条件进行，并且严格按照国家有关法律法规、公司章程的规定履行相关程序。本公司及本公司控制的下属单位将与发行人签订必要的协议，遵循公正、公开、公平的原则，关联交易的定价原则上应遵循市场化原则，并按照有关法律法规、规范性文件以及发行人公司章程的规定履行决策程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

3、自本承诺函出具之日起，若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公

众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。

4、上述承诺在本公司作为发行人实际控制人期间持续有效。”

2、控股股东中轻集团关于规范及减少关联交易的承诺：

“1、本公司及本公司控制的下属单位将尽量避免和减少目前和将来与发行人之间发生不必要的关联交易。本公司及本公司控制的下属单位不以向发行人借款或采取由发行人代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于无法避免或者有合理理由而发生的关联交易，则本公司将促使该等交易按照公平合理和正常商业交易的条件进行，并且严格按照国家有关法律法规、公司章程的规定履行相关程序。本公司及本公司控制的下属单位将与发行人签订必要的协议，遵循公正、公开、公平的原则，关联交易的定价原则上应遵循市场化原则，并按照有关法律法规、规范性文件以及发行人公司章程的规定履行决策程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

3、本公司将严格遵守《公司法》等法规和发行人公司治理制度中关于关联交易的相关规定，自觉维护发行人及全体股东的利益，不会利用控股股东地位通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

4、自本承诺函出具之日起，若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。

5、上述承诺在本公司作为发行人控股股东期间持续有效。”

3、控股股东的一致行动人、持股 5%以上股东长沙工程公司关于规范及减少关联交易的承诺：

“1、本公司及本公司控制的下属单位将尽量避免和减少目前和将来与发行人之间发生不必要的关联交易。本公司及本公司控制的下属单位不以向发行人借款或采取由发行人代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于无法避免或者有合理理由而发生的关联交易，则本公司将促使该等交易按照公平合理和正常商业交易的条件进行，并且严格按照国家有关法律法规、公司章程的规定履行相关程序。本公司及本公司控制的下属单位将与发行人签订必要的协议，遵循公正、公开、公平的原则，关联交易的定价原则上应

遵循市场化原则，并按照有关法律法规、规范性文件以及发行人公司章程的规定履行决策程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

3、本公司将严格遵守《公司法》等法规和发行人公司治理制度中关于关联交易的相关规定，自觉维护发行人及全体股东的利益，不会利用控股股东的一致行动人、持股 5%以上的股东地位通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

4、自本承诺函出具之日起，若因本公司违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本公司将承担相关责任。

5、上述承诺在本公司作为发行人控股股东的一致行动人、持股 5%以上股东期间持续有效。”

4、董事、监事、高级管理人员关于规范及减少关联交易的承诺：

“1、本人及本人控制的企业（如有）将尽量避免和减少目前和将来与发行人之间发生不必要的关联交易。本人及本人控制的企业（如有）不以向发行人借款或采取由发行人代垫款项、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于无法避免或者有合理理由而发生的关联交易，则本人将促使该等交易按照公平合理和正常商业交易的条件进行，并且严格按照国家有关法律法规、公司章程的规定履行相关程序。本人及本人控制的企业（如有）将与发行人签订必要的协议，遵循公正、公开、公平的原则，关联交易的定价原则上应遵循市场化原则，并按照有关法律法规、规范性文件以及发行人公司章程的规定履行决策程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

3、本人将严格遵守《公司法》等法规和发行人公司治理制度中关于关联交易的相关规定，自觉维护发行人及全体股东的利益，不会利用董事/监事/高级管理人员地位通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

4、自本承诺函出具之日起，若因本人违反上述承诺而致使发行人及其公众投资者遭受损失的，本人将承担相关责任。

5、上述承诺在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间持续有效。”

（十一）发行人关于股东信息披露专项承诺

发行人承诺：

“1、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形。

3、本公司不存在以股权进行不当利益输送的情形。”

（十二）中介机构的相关承诺

1、发行人保荐人（主承销商）承诺：

“若华泰联合证券为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺：

“如因本所为中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首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，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、发行人会计师、验资机构及验资复核机构承诺：

“因我们为中轻长泰（长沙）智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、发行人资产评估机构承诺：

“本公司为发行人上市制作、出具的申请文件不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏。如因本公司未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本公司将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

若本公司未履行依法赔偿投资者损失的承诺，有权主体可依据有关法律、法规、规章及规范性文件对本公司采取相应措施。”

（十三）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

具体情况详见本节之“四、承诺事项”之“（四）关于依法购回股份及赔偿投资者损失的承诺”。

2、中介机构承诺：

具体情况详见本节之“四、承诺事项”之“（十二）中介机构的相关承诺”。

五、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）发行人公司治理结构建立健全情况

自公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理人员组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《关于规范与关联方资金往来管理制度》《对外担保管理制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《投资管理办法》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《募集资金管理制度》《信息披露暂缓与豁免业务管理制度》

《内部审计制度》等制度，并建立了战略与投资委员会，审计、风险与合规委员会，薪酬与考核委员会，提名委员会等董事会下设专门委员会及其相应的议事规则。

（二）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司改制成为股份有限公司后，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，没有违法违规情况发生，报告期内发行人不存在公司治理缺陷。

（三）股东大会、董事会、监事会运行情况

根据《公司章程》的规定，公司股东大会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使法律法规和《公司章程》规定的职权。公司董事会由 9 名董事组成（含 3 名独立董事），对股东大会负责，行使法律法规和《公司章程》规定的以及股东大会授权的职责；公司现任董事中 1 人兼任高级管理人员，少于董事总人数的二分之一。公司监事会由 3 名监事组成，其中职工监事 1 名，职工监事不少于三分之一，监事会执行法律法规和《公司章程》赋予的监督职能。

公司的董事和监事每届任期均为三年，高级管理人员采用合同聘任制，其任职期限均符合《公司法》《公司章程》等的相关规定。

自股份有限公司设立以来，公司共召开了 4 次股东大会会议（含创立大会）、11 次董事会会议、4 次监事会会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《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》的规定。

（四）独立董事制度的建立和运行情况

公司按照《中国证监会关于在上市公司设立独立董事指导意见》等规定，设置了独立董事，并制定了《独立董事制度》。公司有独立董事 3 名，其中 1 名为会计专业人士，独立董事人数达到公司董事会总人数的三分之一。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》《独立董事制度》等要求积极参与公司决策，充分发挥在财务、行业、管理等方面的特长，就公司规范运

作和经营情况提出意见，就关联交易等事项发表独立意见。同时，独立董事积极参与董事会下设专门委员会的相关运作。公司独立董事制度的建立和运行，有利于公司治理结构的改善，维护了全体股东的利益。

（五）董事会秘书制度的建立和运行情况

根据《公司章程》规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》。公司设董事会秘书 1 名，经董事长提名，由董事会聘任。董事会秘书为公司的高级管理人员，对公司和董事会负责，具体职责如下：

“（一）办理信息披露事务，包括负责公司信息对外发布、未公开重大信息的保密工作以及内幕信息知情人报送事宜，制定并完善公司信息披露事务管理制度；

（二）督促公司相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定，协助相关各方及有关人员履行信息披露义务；

（三）关注媒体报道，主动向公司及相关信息披露义务人求证，督促董事会及时披露或澄清；

（四）组织筹备并列席董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议；

（五）协助董事会建立健全公司内部控制制度，积极推动公司避免同业竞争、减少并规范关联交易事项、建立健全激励约束机制以及承担社会责任；

（六）负责投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；

（七）负责股权管理事务，包括保管股东持股资料，办理限售股相关事项，督促公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员遵守公司股份买卖相关规定等；

（八）协助董事会制定公司资本市场发展战略，协助筹划或者实施再融资或者并购重组事务；

（九）负责公司规范运作培训事务，组织董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受有关法律法规和其他规范性文件的培训；

（十）提示董事、监事、高级管理人员履行忠实、勤勉义务，如知悉前述人员违反相关法律、法规、规范性文件或公司章程，作出或可能作出相关决策时，应当予以警示，并立即向上交所报告；

（十一）《公司法》《证券法》以及中国证监会和上交所要求履行的其他职责。”

股份公司设立以来，公司董事会秘书依法筹备了历次董事会会议及股东大会会议，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在信息披露、公司治理、投资者关系管理等方面发挥了重要作用，提升了公司的规范运作水平。

六、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

根据《公司章程》规定，公司董事会设立审计、风险与合规委员会，提名委员会，薪酬与考核委员会和战略与投资委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计、风险与合规管理委员会，薪酬与考核委员会，以及提名委员会中独立董事应当占多数并担任主任，审计、风险与合规管理委员会的主任应当为会计专业人士。董事会负责制定专门委员会的工作规程，规范专门委员会的运作。

公司董事会各专门委员会自设立以来，按照法律法规、《公司章程》以及公司各专门委员会议事规则等相关规定履行相关职责。公司各专门委员会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》等的规定。

董事会各专门委员会组成如下：

委员会	委员
战略与投资委员会	简泽丰（主任）、李杰辉、曹春昱、邓欢、侯志国
审计、风险与合规委员会	吴大器（主任）、邓欢、邱闯
提名委员会	吴大器（主任）、简泽丰、邱闯
薪酬与考核委员会	侯志国（主任）、简泽丰、邱闯

七、募集资金具体运用情况

（一）智能制造装备生产基地建设项目

1、项目概况

本项目总投资 18,945.45 万元，建设期为 2 年，项目实施主体为发行人。本项目计划在长沙雨花经济开发区建设数字化生产厂房，配置生产设备及相应的配套设施，用于满足年产 25 套成品包装输送系统、15 套备浆系统、200 台堆垛机的生产需求，缓解公司现有场地紧张的问题。本项目规划用地 49 亩，通过购置取得。项目建筑内容主要包含钢结构联合厂房、垃圾站、危废房、绿化工程以及道路广场建设。项目设备投入分为生产硬件设备与软件系统。其中，硬件设备主要包括数控加工中心、高精度动平衡机、表面处理设备、柔性装配线以及柔性自动焊接生产线等；软件系统主要为生产管理 MES 系统、仓储管理 WMS 系统以及数字监控系统。软硬件设施均用以满足智能化工厂配置需求，实现制造过程的标准化、系列化、智能化。同时，本项目将从绿色、环保、节能出发，配备屋顶光伏发电系统，探索新能源发电自发自用模式，保障项目生产运营的电力需求，降低用电成本，并促进节能减排。

2、投资概算

本项目总投资 18,945.45 万元，具体情况如下：

序号	项目内容	金额（万元）	投资比例
1	建设投资	17,035.96	89.92%
1.1	工程费用	12,479.49	65.87%
1.1.1	建筑工程费	6,190.49	32.68%
1.1.2	设备购置	6,289.00	33.20%
1.2	工程建设其他费用	3,745.23	19.77%
1.3	预备费用	811.24	4.28%
1.3.1	基本预备费	811.24	4.28%
1.3.2	涨价预备费	0.00	0.00%
2	铺底流动资金	1,909.49	10.08%
3	项目总投资	18,945.45	100.00%

3、项目建设的必要性

（1）是积极响应政策号召，助推我国制造业转型升级与现代流通网络建设的需要

制造业是支撑我国国际地位的重要基础，目前已形成具有相当规模和较高技术水平的产业体系，但与世界先进水平相比，在自主创新、资源利用率、产业结构等方面仍存在明显差距。近年来，随着《“十四五”智能制造发展规划》等政策的相继出台，我国不断加大对智能制造行业的支持力度，高端智能制造相关产业正面临着快速发展机遇。

本项目系公司顺应我国制造业转型升级发展需求，积极响应政策号召，全面加快技术改造与升级步伐做出的战略安排。项目实施后，公司将引进高精度生产设备，优化公司制造环节的工艺流程，结合研发与技术创新项目，推动前沿技术成果产业化，为下游制造企业提供高效、稳定的智能装备和系统，助力客户实现降本增效。

（2）是提高核心部件自主生产能力、扩大生产规模的需要

近年来，随着下游行业客户智能化升级改造的步伐加快，公司海内外订单量逐年攀升，公司现有的生产基地已处于满负荷生产状态，厂房规模及生产设备性能已无法满足产品市场发展需求。因此，为维持公司在智能制造装备领域，尤其是造纸工业相关细分领域的市场地位和竞争优势，公司亟需通过新建厂房以扩大生产规模，缓解产能受限对产品交期带来的不利影响。

本项目的实施，符合公司坚持以市场为导向、以质量为基础的发展理念。智能装备生产基地将显著提升公司核心部件的生产能力，进一步优化核心产品自研、自产、自销的一体化经营模式，更好地满足下游客户需求。

（3）是拓展下游应用领域，实现盈利多元化的需要

公司在智能制造装备领域深耕多年，在部分细分行业积累了丰富的项目经验、优质的客户资源和良好的服务口碑。近年来，公司积极拓展新的下游应用领域，基于制浆造纸行业积累的开发经验，将产品逐渐拓展应用至纸制品加工、印刷、纺织化纤、轨道交通、五金制造等领域，但受限于产能、设备和场地，公司的盈利来源仍相对较为集中，公司存在进一步扩大产品应用领域的迫

切需求。

本次生产基地建设项目，将为公司新产品的推出与新技术的落地提供场地与设备保障，为下游不同行业的定制化智能装备产品提供生产基础。本项目实施后，公司将进一步完善产品体系，在保持传统领域竞争优势的基础上，积极切入机械装配、五金加工、化工、食品饮料等行业，打造新的盈利增长点，增强公司在智能制造装备领域的综合竞争力。

4、项目建设的可行性

（1）国家与地方产业政策为项目的实施提供了良好的政策基础

2020 年 1 月，国家发展和改革委员会修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》指出，鼓励智能制造关键技术储备、智能制造工厂及园区改造、智能制造系统集成应用体验验证服务、智能机器人等产业发展；同年 10 月，工业和信息化部、应急管理部发布《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》；2021 年，国务院发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，工业和信息化部、国家发展和改革委员会等八部门发布《“十四五”智能制造发展规划》。上述相关产业政策均将制造强国的落脚点放在了高端装备制造行业上，体现了国家对高端制造产业的大力扶持，将加强自动化专用设备发展、推动制造业向智能化和自动化发展作为重要的发展目标。

2022 年 3 月，湖南省工业和信息化厅正式印发《湖南省装备制造业“十四五”发展规划》，明确指出将装备制造作为重要的地方支柱产业予以扶持，做优做强环保技术装备、智能制造装备、智能化农机技术装备、智能矿山技术装备和特种技术装备等五大新兴技术装备。

国家与地方政府的政策鼓励是行业市场需求保持及增长的重要推动力，智能制造装备行业的市场需求空间将会得到大幅提升。本项目满足制造行业持续发展对智能装备的要求，符合我国重点推进工业装备由机械化向自动化升级的产业政策导向，项目的实施可促进我国制造业智能化发展目标的实现。

综上，项目具备政策可行性。

（2）产品市场前景广阔，为本项目新增产能消化提供了良好的市场基础

智能制造装备作为人工劳动的替代产品，行业发展与劳动力成本密切相关。改革开放以来，我国凭借人口红利逐渐发展成为全球制造业大国。随着人口结构变化，我国劳动力规模及其占总人口比重持续呈现下降态势。根据中国统计年鉴数据，2021 年我国 15-64 岁人口占总人口比重较 2011 年的 74.4% 下滑超六个百分点至 68.3%，劳动力结构变化对企业的直接影响体现在招工困难和人工生产成本增加等方面。同时，出于对生产效率和产品质量方面的考虑，制造业对生产设备自动化和智能化需求愈发强烈。

在全球范围内，自动化设备替代人力生产的趋势不断推进，智能装备销售量逐年提高。根据世界智能制造中心发展趋势报告的调查数据，2018 年，全球智能制造业市场规模突破 1 万亿美元，预计将保持 10% 左右的年均复合增速，至 2022 年达到约 1.51 万亿美元。从国内市场来看，根据头豹研究院分析，2020 年，我国智能制造行业产值达 2.7 万亿元，同比增长 12.6%，预计到 2025 年，我国智能制造行业产值将达 5.3 万亿元，未来五年复合增长率为 13.9%。

综上，项目产品下游市场前景广阔，发展前景明朗，项目具备市场可行性。

（3）公司拥有丰富的客户资源和广阔的国内外市场布局

经过多年的业务深耕，公司依托制浆造纸等细分行业的市场优势，结合对智能制造解决方案的不断创新，目前业务已拓展至纸制品加工、轨道交通、纺织化纤、印刷、五金制造等领域。凭借稳定可靠的产品性能与多年积累的市场口碑，公司得到了下游客户高度认可，获得了一批稳定的核心客户群，公司长期服务于太阳纸业、山鹰国际、玖龙纸业、金光集团、金鹰集团、国际纸业等国内外知名企业，产品出口欧美、东南亚和俄罗斯等多个国家和地区。由于公司生产和销售的智能制造系统和智能仓储物流系统为典型的非标产品，下游客户对供应商的认证审核较为严格，因此一旦形成稳定的合作，通常不会轻易更换供应商，公司客户群的稳定性较高。

综上，公司现有的客户基础与广阔的国内、国际市场布局，使得项目在产能消化能力方面具备可行性。

5、项目实施进度安排

本项目的实施进度安排以下几个阶段：前期准备阶段、土建施工与装修、设备采购与安装、人员招募与培训、调试及试车等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

序号	项目名称	建设期第 1 年				建设期第 2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	前期准备阶段								
2	土建施工与装修								
3	设备采购与安装								
4	人员招募与培训								
5	调试、试车								

6、项目所需审批、核准或备案履行情况

公司于 2022 年 9 月 21 日取得长沙雨花经济开发区管理委员会出具的《企业投资项目备案告知承诺信息表》，备案编号为雨管投备【2022】56 号。

公司于 2022 年 11 月 24 日取得长沙市生态环境局出具的《关于智能制造装备生产基地建设项目环境影响报告表的批复》（长环评（雨经开）【2022】11 号）。

7、项目环保情况

本项目污染较少，而且项目建设充分考虑了环保措施，项目投产后对环境的影响较小。公司将严格按照国家和地方的环保要求对投资项目进行建设，并对项目建设及生产中可能产生的污染做好防治措施，确保不会对周边环境产生不利影响。

8、项目涉及土地取得情况

本项目的建设地点为长沙市雨花区同升街道，公司已通过土地公开招拍挂程序竞得募投项目所涉土地，并已于 2023 年 5 月 15 日与长沙市自然资源和规划局签署了《国有建设用地使用权出让合同》。

（二）研发与技术创新中心建设项目

1、项目概况

本项目总投资 19,828.22 万元，建设期 3 年，项目实施主体为公司。本项目拟利用自有土地新建研发与技术创新中心大楼，购置先进研发设备，改善公司研发环境，引进专业技术人才，开展前沿技术研究。研发与技术创新中心建成后将包含人工智能研究中心、装备研究中心、工业互联网平台、模拟培训中心和综合展示大厅五大模块。本项目以国家产业政策为引领，以行业发展趋势为导向，以公司战略规划为出发点，通过整合公司现有核心技术资源，围绕前沿技术和发展瓶颈，打造自主创新新高地。

2、投资概算

（1）投资总额

本项目总投资额为 19,828.22 万元，项目投资构成如下表：

序号	费用名称	金额（万元）	投资比例
1	建设投资	14,084.22	71.03%
1.1	工程费用	12,604.65	63.57%
1.1.1	建筑工程费	7,765.65	39.16%
1.1.2	设备购置费	4,839.00	24.40%
1.2	工程建设其他费用	808.89	4.08%
1.3	预备费用	670.68	3.38%
1.3.1	基本预备费	670.68	3.38%
1.3.2	涨价预备费	-	0.00%
2	研发费用	5,744.00	28.97%
2.1	研发人员工资	4,174.00	21.05%
2.2	实验耗材	1,465.00	7.39%
2.3	测试费	105.00	0.53%
项目总投资		19,828.22	100.00%

3、项目建设的必要性

（1）有利于响应国家政策，保持公司技术领先

“十四五”以来，国家产业政策大力推进制造业升级改造，提出智能制造

行业高端化、智能化和绿色化的发展目标，推动我国智能制造装备行业朝高质量发展方向迈进，行业逐渐向价值链高端领域延伸。目前，国内缺少能依托自主知识产权独立进行高端装备研发、制造的企业，绝大部分高端产品制造领域仍被国际厂商所掌控。面对行业发展趋势和国际环境的变化，公司积极响应国家政策，确立了加强高端装备研发能力、突破行业技术瓶颈、服务下游制造业进行智能化升级的发展规划。该项目的实施，系积极响应国家政策、主动引领行业变革的重要举措。

研发与技术创新是公司立足于智能制造装备行业的根本，研发中心是公司技术创新体系中的重要组成部分，将作为公司未来发展的引擎，不断驱动公司进行技术迭代、实现转型升级，从而率先立足于行业前沿阵地。本项目的建设是公司未来中长期保持技术领先、为客户持续创造价值的核心，是未来帮助客户实现数字化工厂的重要技术手段，也是公司自身实现数字化工厂这一战略目标的重要举措。

（2）有利于探索前沿技术，推动业务创新及公司战略发展

公司所处行业为智能制造装备行业，该行业具有多学科交叉应用的特点，其生产涉及多项软硬件技术，产品结构复杂、技术含量高，对产品设计开发的能力要求很高。为巩固和提升产品竞争优势，公司亟需持续加大在产品研发、前沿储备技术、基础算法理论方面的投入。

本项目将为整个团队输出前沿技术研发能力并提高装备精益管理能力，不断优化现有产品以增强客户粘性，促进前沿技术与公司下游行业深度融合，推进人工智能技术在公司产品和服务中应用，提升公司整体核心竞争力。本项目涉及的重点研究课题将有效帮助公司打通产业上下游，实现产业协同，构建“核心设备体系+高效的系统软件体系+系统集成解决方案+运营服务体系”的全新业务模式，最终形成全要素、全业务链、全价值链的数字化工厂系统解决方案，实现“成为国内领先、国际一流的智能工厂系统服务商”这一发展战略。

（3）有利于聚集专业人才，扩充研发队伍

智能制造装备行业属于先进制造技术和信息技术深度融合的技术密集型行

业，定制化智能制造系统更是需要对精密机械、电气控制、光学及计算机算法等跨学科知识、技术进行综合运用，因此，公司对研发人员的专业理论知识和行业经验均有较高的要求。近年来，公司业务规模扩张，海内外订单增多，营业收入持续增长。随着产业政策支持力度加大、公司积极开拓下游市场，预计营业收入在未来几年仍将维持高速增长。因此，为适应扩张发展的需求，研发人员规模也应保持与收入增速相匹配的扩充幅度。

本项目实施后，公司将引进机械制造、信息技术、机器视觉、导航技术、人工智能等专业领域人才，通过培训扩展相关人员的技术储备。创建专业对口、知识全面、人员充分的研发队伍，全面提高公司研发能力和效率，加快核心产品升级和新品研发进程。

4、项目建设的可行性

（1）雄厚的研发实力和技术储备

公司深耕智能制造装备领域二十余年，已在智能制造系统与智能仓储物流系统等领域拥有深厚的技术沉淀，并取得了丰硕的研发成果，截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有有效专利 205 项，其中发明专利 46 项、实用新型专利 156 项、外观设计专利 3 项，并有软件著作权 57 项。近年来，公司注重产研融合发展，先后承担国家火炬计划以及多项国家级、省级新兴产业创新发展项目，成立省市工程技术中心，推动新技术在核心产品上的产业化应用。雄厚的研发实力和技术储备为项目的顺利实施提供了技术保障，助推公司紧跟行业发展趋势，不断加强前沿技术探索，持续为下游客户提供新产品和新服务。

（2）完善的研发体系和激励机制

公司重视研发管理体系建设，设立技术中心统筹科技体系建设、技术与产品战略发展规划及管理制度的制定和执行，下辖智能装备部、智能物流部、自动化部和人工智能部四大研发部门，负责智能制造系统和智能仓储物流系统的具体研发工作，为公司技术研发体系和生产制造体系建设提供了有力支撑，极大促进公司的技术和产品创新。

为激励创造发明、推进技术创新，公司不断完善研发创新激励机制，先后建立了《产品研发项目奖励制度》《评优管理办法》和《科研经费管理制度》

等技术研发制度，完善了薪酬考核体系，从多方面对员工进行全面有效的激励，充分调动员工科技创新积极性，保持研发团队的创新活力。

得益于完善的研发管理体系与有效的激励机制，公司科研氛围浓厚，员工创新意识强烈，为项目实施提供了良好的制度保障。

（3）专业的研发团队和技术人才

经过多年项目实施和技术开发积累，公司已培养了一支专业基础扎实、多学科综合发展、项目实施经验丰富、对下游行业理解深刻的研发团队，能够适应激烈市场竞争环境，满足不同行业客户多样化、个性化定制需求。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在职员工 424 人，其中，硕士及以上 64 人，本科 265 人，本科以上学历人数占比达到 77.59%。此外，研发人员 138 人，占比达 32.55%。研发人员知识背景涵盖电子信息工程、电气工程及自动化、物流工程、机械设计制造及其自动化、人工智能等多个专业领域。核心研发人员长期深耕于智能装备研究开发工作，带领团队研发多项重大技术装备认定产品并获得数十项发明专利。多年项目实践使公司研发团队积累了深厚的技术研发和工程实践经验，实现了制造技术与信息技术在产品研发过程中融合应用。专业的研发团队与技术人才是自主创新的源头活水，为公司开展前沿技术课题研究、拓展新兴下游市场提供了强有力的人才保障。

5、项目实施进度安排

本项目的实施进度安排以下几个阶段：前期准备、勘察设计、土建施工、硬件设备采购安装、软件系统采购、人员招聘与培训、新技术研发等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备												
勘察设计												
土建施工												
硬件设备采购安装												
软件系统采购安装												
人员招聘与培训												

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
新技术研发												

6、项目所需审批、核准或备案履行情况

公司于 2022 年 12 月 9 日取得长沙雨花经济开发区管理委员会出具的《企业投资项目备案告知承诺信息表》，备案编号为雨管投备【2022】82 号。

本项目不属于环保法规规定的建设项目，不需要进行项目环境影响评价。

7、项目环保情况

本项目投资用于研发中心建设，建设过程中的污染主要是少量废气和扬尘、废水、噪声、固体废弃物等。本项目建设和运营过程中将充分注意环境保护，采用了节水、节能、环保工艺技术方案，建设及运营期所有排放物可达标排放，预计项目建成后不会对环境造成污染。

8、项目涉及土地取得情况

本项目不涉及新增土地情况。

（三）信息化系统建设项目

1、项目概况

本项目总投资 4,344.54 万元，建设期 3 年，项目实施主体为公司。本项目以“建设和提升公司整体信息化水平及信息系统安全保障能力，实现公司数字化转型”为目的，建设内容包含 IT 基础设施建设、数字化管理平台建设、信息安全建设三大模块。在构建高速、稳定、可靠的 IT 基础设施和安全可控的信息安全基础上，通过升级公司现有信息系统，增加软、硬件的投入，打通各环节信息数据的传递，提高公司数据处理及传输能力，有效增强员工间的协同，提高工作效率，缩短项目执行周期。项目建设完成后，各部门、各分支机构之间将实现信息共享，有助于整合公司业务体系，进一步利用已有数据资源，结合业务需求，深入开展数据挖掘和分析，实现业务流、资金流、信息流在各功能模块间的实时交换与共享，提高信息传递的有效性，增强企业市场反应速度，优化公司资源配置，建立科学决策体系，为公司长期、可持续发展提供有力支

撑。

2、投资概算

（1）投资总额

本项目总投资额为 4,344.54 万元，项目投资构成如下表：

序号	费用名称	金额（万元）	投资比例
1	工程费用	4,137.66	95.24%
1.1	建筑工程费	199.26	4.59%
1.2	设备购置费	3,649.70	84.01%
1.2.1	硬件设备购置	976.70	22.48%
1.2.2	软件系统投入	2,673.00	61.53%
1.3	安装工程费	288.70	6.65%
2	预备费	206.88	4.76%
项目总投资		4,344.54	100.00%

3、项目建设的必要性

（1）有利于响应国家号召，加速公司生产和服务智能化进程

2021 年 10 月，国务院国资委、工业和信息化部发布《关于加快推进中央企业两化融合和数字化转型战略合作协议》提出，共同推动中央企业加快信息化工业化融合和数字化转型，促进数字技术与实体经济深度融合。2021 年 11 月，工业和信息化部发布《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划的通知》，提出推广云化企业资源计划系统（ERP）、云化制造执行系统（MES）等新型软件工具，共享设计模型、生产数据、用户使用信息、产品数据库等。

本项目系公司积极响应国家号召，结合公司未来发展需求作出的战略性安排。项目实施后，公司将通过 5G、人工智能、物联网等技术与装备制造技术的深度融合，进一步提升智能装备数字化、智能化水平，带动智能制造装备行业产品、模式和业态创新，助推装备制造行业智能化升级，有效加速生产和服务智能化进程。

（2）有利于应对公司业务规模扩张，提升管理效率的需要

随着公司业务规模不断扩大，原材料采购、生产线规模、供应商与客户数

量、销售订单数量都将增加，现有的信息化水平较难满足公司业务扩张、营收增长对数字化高效管理的要求。另外，随着未来市场环境的变化和公司经营规模的扩大，公司的资产和业务规模都将大幅提升，这对公司未来战略决策的科学性提出更高的要求与挑战。因此，公司亟需推进经营管理集成应用，深化业财一体化、全面预算管理、物资采购全周期管理、全面风险管理、项目全生命周期管理等，强化业务横向与纵向集成和协同，促成业务一体化管控和协同化，提升公司日常运营效率。

本项目将通过扩充公司科技信息部定员，配备适应企业数字管理和运营要求的运营管理平台，建立全面覆盖业务的信息管理系统，加强信息化管理、提升系统集成能力，实现企业内部业务数据互联互通，促进以数字化为支撑的管理变革，进而提升公司的科学高效决策能力，提升公司管理效率和质量。

（3）系适应公司“多产品，多服务”业务模式的需要

公司主营非标智能制造系统和智能仓储物流系统的研发、设计、生产、销售及服务，不同的设备类型以及客户对设备的定制化需求，使得公司的设备管理复杂程度较高。另外，公司产品丰富多样，订单项目的全过程管理复杂多变，生产经营各环节的数据流如不充分贯通，产品运维服务效率提升将受阻。为更好地适用公司自身业务模式特点，有效提升公司生产管理与运维服务效率，公司亟需充分实现终端装备、生产与服务环节数据流的贯通，强化数据共享和综合分析应用，打造对业务流程的数字化决策管理，实现企业内外部环境的动态感知、实时分析、预测预警和科学决策。

本项目实施后，公司将充分融合装备制造技术、信息技术、人工智能等，打通客户生产、包装、输送、仓储的全业务流程，实现全业务流程的实时监控，全面提高客户和行业整体的运维效率和智能化水平，达到降本增效的目的。

4、项目建设的可行性

（1）国内外信息化基础平台建设的相应配套服务体系已趋成熟

随着我国信息化的高速发展和企业对信息化的要求不断提高，计算机和通信技术已经渗透到国内各个行业，与计算机和通讯相关的软件、硬件、网络环

境和服务咨询都已经较为成熟。国内外众多的软硬件制造厂商拥有成熟的信息化系统建设技术和经验，并能够根据各个行业的发展趋势和企业的实际需求研发设计个性化的信息管理系统平台。

因此，计算机和通信技术以及相应配套服务的日趋成熟，为公司本次信息化建设的实施提供了基本保证。

（2）公司具备良好的信息化建设基础

公司于 2007 年开始建设 ERP 系统，先后建设并使用 PLM 系统、文档管理等多个信息化系统，系统涵盖订单录入、项目流程管理、物料出入库、生产、装配、测试、仓储及发运、客户关系管理等流程。在建设各业务管理系统的同时，公司建设了专业的计算机服务器机房，并设立终端安全防护，用于病毒风险防范、漏洞修复、抵御网络攻击，目前公司在加强网络安全和数据安全建设方面，形成了一系列的规范、制度和流程。

公司现有的信息化系统基础设施、硬件设备和软件平台将为本项目的实施提供良好的建设基础，使公司能够以相对较低的成本实施信息化建设和数字化转型项目。

（3）公司拥有经验丰富的信息化建设专业人才

经过多年发展，公司在软件开发、信息平台搭建等领域，已培养了一批信息化专业人员，可在公司信息化系统项目建设和运营期间提供专业的服务，承担信息技术应用和信息系统开发、维护、管理以及信息资源开发利用工作。同时，公司现有的信息技术人员深度参与了公司信息系统建设过程，掌握专业的信息技术知识及应用能力，并熟悉公司业务流程，充分理解公司业务信息化需求的专有性和独特性，可根据各业务特点反馈信息系统升级需求，有力保障项目的顺利实施。

综上所述，公司拥有经验丰富的信息化建设专业人才，项目在建设能力上具备可行性。

5、项目实施进度安排

本项目的实施进度安排以下几个阶段：前期准备、场地建设与装修、硬件

设备采购安装、软件系统采购安装、弱电工程、人员招聘与培训等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备												
场地建设与装修												
硬件设备采购安装												
软件系统采购安装												
公司弱电工程												
人员招聘与培训												

6、项目所需审批、核准或备案履行情况

公司于 2022 年 12 月 9 日取得长沙雨花经济开发区管理委员会出具的《企业投资项目备案告知承诺信息表》，备案编号为雨管投备【2022】83 号。

本项目不属于环保法规规定的建设项目，不需要进行项目环境影响评价。

7、项目环保情况

本项目投资用于信息系统建设，建设过程中的污染主要是少量废气和扬尘、废水、噪声、固体废弃物等。本项目在建设期及运营阶段产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周边环境产生的不良影响较小。

8、项目涉及土地取得情况

本项目不涉及新增土地情况。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

结合公司所处行业发展趋势及公司业务发展情况，公司拟使用募集资金中的 5,000.00 万元用于补充公司的流动资金，以满足公司未来发展过程中的资金需要，进一步增强公司的资本实力。

2、项目实施的必要性

随着国家对智能制造的重视程度不断提高以及制造业企业智能化改造需求的不断提升，近年来智能制造行业整体呈现快速增长的趋势。为把握行业发展机遇、扩大生产经营规模，公司对营运资金的需求预计将不断增加：一方面，随着生产经营规模的持续扩大，公司用于原材料采购、人工成本、各项费用等现金支出将大幅增加，对营运资金的需求相应大幅增加；另一方面，公司在不断的开拓下游应用领域，并持续推进产品和技术通用性的研发，均对资金实力提出了一定的要求。

因此，本次募集资金用于补充流动资金，可以满足公司经营规模不断扩大带来的资金需求，并有利于提高资金实力，降低财务费用，提升抗风险能力，从而提升公司的整体竞争力。

3、补充流动资金的管理安排

公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所有关规定及公司募集资金管理制度对本次补充流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要进行合理运用，并履行必要的审批程序。

八、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已经取得授权的专利情况如下：

（一）发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
1	中轻长泰	竖身拨纸系统	ZL201710699646.7	2017.08.16	2022.12.09	原始取得	无
2	中轻长泰	托盘自动植入装置	ZL202011511891.9	2020.12.18	2022.12.09	原始取得	无
3	中轻长泰	一种新型全自动拉伸膜包装机	ZL202011350144.1	2020.11.26	2022.07.01	原始取得	无
4	中轻长泰	堆垛机自动认址装置及认址方法	ZL202110066884.0	2021.01.19	2022.05.03	原始取得	无
5	中轻长泰	小盘烟纸双工位定芯移栽装置	ZL202110078155.7	2021.01.20	2022.05.03	原始取得	无
6	中轻长泰	底纸板自动植入机	ZL202011507855.5	2020.12.18	2022.04.29	原始取得	无
7	中轻长泰、北京	彩票垛高的检测方法	ZL201910830345.2	2019.09.04	2021.06.15	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
	中彩						
8	中轻长泰	一种牛皮纸卷筒包装机放纸架收卷张紧的判断方法	ZL201910714637.X	2019.08.04	2021.01.19	原始取得	无
9	中轻长泰	对交叉带分拣机上包台不规则物体的测量方法	ZL201610516443.5	2016.07.04	2019.03.19	原始取得	无
10	中轻长泰	多台链板机同时移动进行精确对中的方法	ZL201610514044.5	2016.07.04	2018.10.16	原始取得	无
11	中轻长泰	交叉带分拣机信息传递方法	ZL201610513936.3	2016.07.04	2018.04.20	原始取得	无
12	中轻长泰	抽卸铁丝机	ZL201610033273.5	2016.01.19	2017.11.24	原始取得	无
13	中轻长泰	废纸捆自动剪抽铁丝机	ZL201610033274.X	2016.01.19	2017.08.15	原始取得	无
14	中轻长泰	高速精密切纸机理纸装置	ZL201510620165.3	2015.09.26	2017.07.18	原始取得	无
15	中轻长泰	高速精密切纸机分垛装置	ZL201510425737.2	2015.07.20	2017.05.17	原始取得	无
16	中轻长泰	高速精密切纸机缓冲装置	ZL201410683761.1	2014.11.25	2017.02.22	原始取得	无
17	中轻长泰	高速精密切纸机高速带装置	ZL201410683673.1	2014.11.25	2016.09.14	原始取得	无
18	中轻长泰	高速精密切纸机高速输送系统	ZL201410769998.1	2014.11.25	2016.09.14	原始取得	无
19	中轻长泰	立式 PE 膜全自动包装机	ZL201410683849.3	2014.11.25	2016.08.24	原始取得	无
20	中轻长泰	全自动原纸卷输送车	ZL201010592673.2	2010.12.17	2016.06.29	原始取得	无
21	中轻长泰	侧置式顶膜覆盖机	ZL201210195741.0	2012.6.14	2016.06.29	原始取得	无
22	中轻长泰	顶压盘	ZL201210195812.7	2012.06.14	2016.05.04	原始取得	无
23	中轻长泰	全自动径向拉伸膜包装机	ZL201410683760.7	2014.11.25	2016.05.04	原始取得	无
24	中轻长泰	电动踢纸机	ZL201410098417.6	2014.03.18	2016.04.13	原始取得	无
25	中轻长泰	连续式垂直输送机	ZL201110187654.6	2011.07.06	2016.01.06	原始取得	无
26	中轻长泰	浆包牛皮纸包装机	ZL201110187655.0	2011.07.06	2015.11.04	原始取得	无
27	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机输送系统	ZL201310018239.7	2013.01.18	2015.10.28	原始取得	无
28	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机换垛系统	ZL201310018287.6	2013.01.18	2015.10.28	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
29	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机	ZL201310018334.7	2013.01.18	2015.10.28	原始取得	无
30	中轻长泰	侧置式自动换膜围帘包装机	ZL201110187674.3	2011.07.06	2015.08.19	原始取得	无
31	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机横切装置	ZL201310018237.8	2013.01.18	2015.08.19	原始取得	无
32	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机驱动装置	ZL201310018275.3	2013.01.18	2015.08.19	原始取得	无
33	中轻长泰	燃气热收缩炉	ZL201210196615.7	2012.06.14	2015.06.24	原始取得	无
34	中轻长泰	包装板自动置入机	ZL201010125571.X	2010.03.17	2012.11.07	原始取得	无
35	中轻长泰	浆包包装方法及包装生产线	ZL201010125535.3	2010.03.17	2012.11.07	原始取得	无
36	中轻长泰	升降堆垛机	ZL201010125547.6	2010.03.17	2012.07.04	原始取得	无
37	中轻长泰	折叠机	ZL201010125574.3	2010.03.17	2012.06.27	原始取得	无
38	中轻长泰	浆包对中机	ZL201010125562.0	2010.03.17	2012.02.22	原始取得	无
39	中轻长泰	浆包加压机	ZL201010125532.X	2010.03.17	2012.01.11	原始取得	无
40	中轻长泰	令纸包装机折边包装系统	ZL200810143317.5	2008.10.14	2011.08.17	原始取得	无
41	中轻长泰	令纸包装机进纸系统	ZL200810143309.0	2008.10.14	2011.06.29	原始取得	无
42	中轻长泰	令纸包装机	ZL200810143308.6	2008.10.14	2011.06.22	原始取得	无
43	中轻长泰	令纸包装机包装纸系统	ZL200810143311.8	2008.10.14	2011.06.01	原始取得	无
44	中轻长泰	令纸包装机主包装系统	ZL200810143312.2	2008.10.14	2011.04.27	原始取得	无
45	中轻长泰	令纸包装机堆垛系统	ZL200810143313.7	2008.10.14	2011.02.16	原始取得	无
46	中轻长泰	一种多工位全自动纸卷包装机	ZL200710147954.5	2007.08.27	2010.10.13	原始取得	无

（二）实用新型专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
1	中轻长泰	用于移动料框的定位装置及AGV 物流仓储系统	ZL202222695751.2	2022.10.12	2022.12.23	原始取得	无
2	中轻长泰	一种适用于多种规格物料的无托板自动立体存储	ZL202222748330.1	2022.10.18	2022.12.23	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
		系统					
3	中轻长泰	解垛设备	ZL202222170105.4	2022.08.17	2022.12.16	原始取得	无
4	中轻长泰	单侧多工位缠膜架及缠膜装置	ZL202222423133.2	2022.09.14	2022.12.13	原始取得	无
5	中轻长泰	折膜包装设备	ZL202222534357.0	2022.09.23	2022.12.13	原始取得	无
6	中轻长泰	一种张紧结构及链板输送机	ZL202222132050.8	2022.08.12	2022.12.09	原始取得	无
7	中轻长泰	吸取装置及拆垛设备	ZL202222347860.5	2022.09.02	2022.12.09	原始取得	无
8	中轻长泰	托盘植入系统	ZL202222216995.8	2022.08.22	2022.12.06	原始取得	无
9	中轻长泰	外封头防带装置	ZL202222324484.8	2022.09.01	2022.12.06	原始取得	无
10	中轻长泰	输送装置	ZL202222356069.0	2022.09.05	2022.12.06	原始取得	无
11	中轻长泰	一种重载电动转盘	ZL202221655413.X	2022.06.30	2022.12.06	原始取得	无
12	中轻长泰	送纸装置、包装机以及纸卷包装生产线	ZL202221930137.3	2022.07.22	2022.11.18	原始取得	无
13	中轻长泰	封头取放夹具及封头取放机器人	ZL202222145306.9	2022.08.15	2022.11.18	原始取得	无
14	中轻长泰	货架及仓储系统	ZL202222169461.4	2022.08.17	2022.11.18	原始取得	无
15	中轻长泰	翻转对中机	ZL202222210299.6	2022.08.22	2022.11.18	原始取得	无
16	中轻长泰	包装热收缩装置	ZL202222268097.7	2022.08.26	2022.11.18	原始取得	无
17	中轻长泰	一种平板纸垛输送包装系统	ZL202222282294.4	2022.08.26	2022.11.18	原始取得	无
18	中轻长泰	防滑纸植入机及码垛系统	ZL202221716561.8	2022.07.04	2022.11.01	原始取得	无
19	中轻长泰	一种自动切纸施胶设备	ZL202221862725.8	2022.07.19	2022.11.01	原始取得	无
20	中轻长泰	一种纸卷柔性化存储系统	ZL202221974933.7	2022.07.27	2022.11.01	原始取得	无
21	中轻长泰	踢纸装置	ZL202222061608.8	2022.08.04	2022.11.01	原始取得	无
22	中轻长泰	一种打包系统	ZL202222050137.0	2022.08.04	2022.11.01	原始取得	无
23	中轻长泰	卷材防跳装置	ZL202222132080.9	2022.08.12	2022.11.01	原始取得	无
24	中轻长泰	一种用于撕碎纸卷类废纸卷的剥芯机	ZL202221655433.7	2022.06.30	2022.10.28	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
25	中轻长泰	一种栈板自动覆膜系统	ZL202221756260.8	2022.07.09	2022.10.28	原始取得	无
26	中轻长泰	纸卷对中装置	ZL202221972231.5	2022.07.27	2022.10.28	原始取得	无
27	中轻长泰	接纸装置以及贴标签系统	ZL202222028094.6	2022.08.02	2022.10.28	原始取得	无
28	中轻长泰	码垛机整层搬运抓手	ZL202221573823.X	2022.06.22	2022.10.14	原始取得	无
29	中轻长泰	一种内封头放置设备	ZL202221764359.2	2022.07.08	2022.10.14	原始取得	无
30	中轻长泰	成品纸卷直径检测装置	ZL202221257713.2	2022.05.24	2022.10.14	原始取得	无
31	中轻长泰	一种接触式纸卷幅宽测量装置	ZL202221256204.8	2022.05.24	2022.10.14	原始取得	无
32	中轻长泰	垂直输送装置	ZL202221717458.5	2022.07.04	2022.10.11	原始取得	无
33	中轻长泰	一种纸卷缓存结构	ZL202221817491.5	2022.07.14	2022.10.11	原始取得	无
34	中轻长泰、杭州东华链条集团有限公司	一种特型输送链	ZL202221782917.8	2022.07.11	2022.09.27	原始取得	无
35	中轻长泰	一种双线高速高位码垛机	ZL202220880177.5	2022.04.17	2022.09.09	原始取得	无
36	中轻长泰	夹持组件及堆叠机	ZL202220549520.8	2022.03.14	2022.07.19	原始取得	无
37	中轻长泰	机器人自动取料码垛夹具	ZL202220171500.1	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
38	中轻长泰	一种翻转 V 型输送机	ZL202220164465.0	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
39	中轻长泰	卷状物自动上料码垛系统	ZL202220163985.X	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
40	中轻长泰	双工位纸板垛在线自动植入系统	ZL202220164587.X	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
41	中轻长泰	一种纸卷输送用电动转盘	ZL202220164591.6	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
42	中轻长泰	带标签植入的径向拉伸膜包装机	ZL202220164519.3	2022.01.21	2022.06.28	原始取得	无
43	中轻长泰	高速重载链板输送机	ZL202122852002.1	2021.11.20	2022.05.24	原始取得	无
44	中轻长泰	一种堆垛机载货台导向装置	ZL202123206858.8	2021.12.20	2022.05.24	原始取得	无
45	中轻长泰	一种纸卷翻转提升装置	ZL202123276653.7	2021.12.24	2022.05.24	原始取得	无
46	中轻长泰	一种储存圆柱形物料的货架搁挡	ZL202121861977.4	2021.08.10	2022.01.25	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
47	中轻长泰	一种立体库系统	ZL202120135022.4	2021.01.19	2022.01.25	原始取得	无
48	中轻长泰	皮带过渡式链板机	ZL202121147681.6	2021.05.26	2021.12.21	原始取得	无
49	中轻长泰	抱夹装车系统	ZL202121147683.5	2021.05.26	2021.12.21	原始取得	无
50	中轻长泰	护边加强型牛皮纸卷包装机	ZL202120974996.1	2021.05.09	2021.11.30	原始取得	无
51	中轻长泰	顶升旋转辊子输送机	ZL202120140722.2	2021.01.19	2021.10.29	原始取得	无
52	中轻长泰	一种小盘烟纸上料自动码垛系统	ZL202120155036.2	2021.01.20	2021.10.29	原始取得	无
53	中轻长泰	摩擦传动长辊输送机	ZL202120312940.X	2021.02.04	2021.10.29	原始取得	无
54	中轻长泰	链板输送机中间架	ZL202120134946.2	2021.01.19	2021.10.08	原始取得	无
55	中轻长泰	木质大堵头吸盘套件	ZL202120135021.X	2021.01.19	2021.10.08	原始取得	无
56	中轻长泰	一种堆垛机导向装置	ZL202120135012.0	2021.01.19	2021.10.08	原始取得	无
57	中轻长泰	环形 RGV 用可调环形导轨系统	ZL202120134821.X	2021.01.19	2021.10.08	原始取得	无
58	中轻长泰	小盘烟纸双工位定芯移载装置	ZL202120155025.4	2021.01.20	2021.10.08	原始取得	无
59	中轻长泰	木质大堵头自动供料机	ZL202120134811.6	2021.01.19	2021.10.01	原始取得	无
60	中轻长泰	全自动备料拆盘装车系统	ZL202120035507.6	2021.01.07	2021.10.01	原始取得	无
61	中轻长泰	纸卷端面平整度检测装置	ZL202120568903.5	2021.03.19	2021.10.01	原始取得	无
62	中轻长泰	圆环物料码垛系统	ZL202022792911.6	2020.11.26	2021.09.03	原始取得	无
63	中轻长泰	一种分离式货架托梁	ZL202022459397.4	2020.10.30	2021.09.03	原始取得	无
64	中轻长泰	底纸板自动植入机	ZL202023076419.5	2020.12.18	2021.09.03	原始取得	无
65	中轻长泰	一种底纸板自动植入机的引纸板装置	ZL202023070805.3	2020.12.18	2021.09.03	原始取得	无
66	中轻长泰	一种底纸板自动植入机的抽纸板装置	ZL202023076417.6	2020.12.18	2021.09.03	原始取得	无
67	中轻长泰	托盘自动植入装置	ZL202023070800.0	2020.12.18	2021.09.03	原始取得	无
68	中轻长泰	链板输送机中间架	ZL202022779011.8	2020.11.26	2021.08.13	原始取得	无
69	中轻长泰	一种码垛机器人	ZL202022459398.9	2020.10.30	2021.07.23	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
		末端关节走线装置				取得	
70	中轻长泰	V形平板滚子输送链	ZL202022459395.5	2020.10.30	2021.07.23	原始取得	无
71	中轻长泰	列车全自动清洗机	ZL202022792900.8	2020.11.26	2021.07.23	原始取得	无
72	中轻长泰	车辆高压水冲洗装置	ZL202022792899.9	2020.11.26	2021.07.23	原始取得	无
73	中轻长泰	堵头自动供料机	ZL202021549191.4	2020.07.30	2021.07.23	原始取得	无
74	中轻长泰	圆环状物料取放装置	ZL202022792913.5	2020.11.26	2021.07.23	原始取得	无
75	中轻长泰	一种新型全自动拉伸膜包装机	ZL202022779007.1	2020.11.26	2021.07.23	原始取得	无
76	中轻长泰	双工位移动输送机	ZL202022779009.0	2020.11.26	2021.07.23	原始取得	无
77	中轻长泰	箱板纸输送装置	ZL202021837227.9	2020.08.28	2021.04.27	原始取得	无
78	中轻长泰	箱板纸上下料装置	ZL202021838169.1	2020.08.28	2021.04.27	原始取得	无
79	中轻长泰	箱板纸无托盘存放装置	ZL202021838183.1	2020.08.28	2021.04.27	原始取得	无
80	中轻长泰	酒曲翻曲设备	ZL202021199580.9	2020.06.25	2021.03.30	原始取得	无
81	中轻长泰	翻曲架	ZL202021199586.6	2020.06.25	2021.03.30	原始取得	无
82	中轻长泰	一种定位柱塞装置	ZL202021555764.4	2020.07.31	2021.03.30	原始取得	无
83	中轻长泰	纸卷圆周护边自动胶带包装机	ZL202021837181.0	2020.08.28	2021.02.05	原始取得	无
84	中轻长泰	一种圆柱形物体上料分料装置	ZL202020459315.3	2020.04.02	2020.12.22	原始取得	无
85	中轻长泰	圆柱状物料拆码垛系统	ZL202020009859.X	2020.01.03	2020.10.30	原始取得	无
86	中轻长泰	抽卸铁丝装置自动定位系统	ZL202020010528.8	2020.01.03	2020.10.09	原始取得	无
87	中轻长泰	纸卷纸芯塞压夹装置	ZL202020009850.9	2020.01.03	2020.10.09	原始取得	无
88	中轻长泰	圆柱状物料立体储存系统	ZL201921458435.5	2019.09.04	2020.10.09	原始取得	无
89	中轻长泰	纸卷直径测量装置	ZL202020155563.9	2020.02.07	2020.09.04	原始取得	无
90	中轻长泰、北京中彩	彩票装盒系统	ZL201921812208.8	2019.10.26	2020.08.21	原始取得	无
91	中轻长泰、北京	彩票分票系统	ZL201921812209.2	2019.10.26	2020.08.21	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
	中彩						
92	中轻长泰、北京中彩	彩票分拣系统	ZL201921812218.1	2019.10.26	2020.08.21	原始取得	无
93	中轻长泰、北京中彩	一种彩票自动去底托板装置	ZL201921457559.1	2019.09.04	2020.08.21	原始取得	无
94	中轻长泰、北京中彩	高速彩票包膜机等间距续料装置	ZL201921458038.8	2019.09.04	2020.08.21	原始取得	无
95	中轻长泰	一种用于精准定位的快速辊子输送机	ZL201921812213.9	2019.10.26	2020.07.24	原始取得	无
96	中轻长泰	全自动备料装车系统	ZL201922059439.2	2019.11.26	2020.07.24	原始取得	无
97	中轻长泰、北京中彩	彩票垛双工位顺序分拆装置	ZL201921457797.2	2019.09.04	2020.07.03	原始取得	无
98	中轻长泰	一种圆柱形堆高AGV 安全保护系统	ZL201921247116.X	2019.08.04	2020.04.28	原始取得	无
99	中轻长泰	一种巷道式堆垛机防货物坠落保护系统	ZL201920793850.X	2019.05.29	2020.04.07	原始取得	无
100	中轻长泰	基于单片机的故障信息无线传输装置	ZL201921247121.0	2019.08.04	2020.02.18	原始取得	无
101	中轻长泰	一种全自动快速整车货物整体式装车系统	ZL201920166981.5	2019.01.30	2019.12.06	原始取得	无
102	中轻长泰	一种RGV与多台输送设备接口定位系统	ZL201920793232.5	2019.05.29	2019.11.22	原始取得	无
103	中轻长泰	液压管加热与泄露检测关闭装置	ZL201920166572.5	2019.01.30	2019.11.22	原始取得	无
104	中轻长泰	切板机速度与张力控制系统	ZL201920333894.4	2019.03.17	2019.11.22	原始取得	无
105	中轻长泰	卸垛机定位系统	ZL201920333940.0	2019.03.17	2019.11.22	原始取得	无
106	中轻长泰	纸卷超限自动校正系统	ZL201920165770.X	2019.01.30	2019.10.18	原始取得	无
107	中轻长泰	一种卷状物同步顶升装置	ZL201822084739.1	2018.12.12	2019.10.18	原始取得	无
108	中轻长泰	在线自动塞堵头系统塞头自动提升装置	ZL201920165970.5	2019.01.30	2019.10.18	原始取得	无
109	中轻长泰	浆板配料自动定	ZL201920333956.1	2019.03.17	2019.09.20	原始	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
		位系统				取得	
110	中轻长泰	一种分段链板机	ZL201822085938.4	2018.12.12	2019.09.20	原始取得	无
111	中轻长泰	一种重型圆柱型货物堆高 AGV	ZL201821922108.6	2018.11.22	2019.07.30	原始取得	无
112	中轻长泰	一种纸箱码垛机器人夹具	ZL201822084743.8	2018.12.12	2019.07.30	原始取得	无
113	中轻长泰	小浆包自动剪抽铁丝机	ZL201822085939.9	2018.12.12	2019.07.30	原始取得	无
114	中轻长泰	一种穿梭车	ZL201822084728.3	2018.12.12	2019.07.30	原始取得	无
115	中轻长泰	堆垛机导向装置	ZL201821919898.2	2018.11.22	2019.07.09	原始取得	无
116	中轻长泰	V 型块货叉	ZL201821920338.9	2018.11.22	2019.07.09	原始取得	无
117	中轻长泰	一种纸卷夹抱提升搬运装置	ZL201821922672.8	2018.11.22	2019.07.09	原始取得	无
118	中轻长泰	一种在自动化立体库中可存储残卷的货架装置	ZL201821923238.1	2018.11.22	2019.07.09	原始取得	无
119	中轻长泰	瓦楞纸残卷立体库存取系统	ZL201821923423.0	2018.11.22	2019.07.09	原始取得	无
120	中轻长泰	纸卷 RFID 置入装置	ZL201821609876.6	2018.09.30	2019.04.19	原始取得	无
121	中轻长泰	一种卷帘抓手	ZL201821266427.6	2018.08.07	2019.03.19	原始取得	无
122	中轻长泰	一种带动力的同步带过渡装置	ZL201821266519.4	2018.08.07	2019.03.19	原始取得	无
123	中轻长泰	平板纸垛母托盘在线自动置入系统	ZL201820662051.4	2018.05.06	2019.01.11	原始取得	无
124	中轻长泰	平板纸包装线全自动顶板放置装置	ZL201820662038.9	2018.05.06	2018.12.07	原始取得	无
125	中轻长泰	导轨顶升电动转盘	ZL201721391470.0	2017.10.25	2018.05.04	原始取得	无
126	中轻长泰	竖身拨纸系统	ZL201721027333.9	2017.08.16	2018.02.27	原始取得	无
127	中轻长泰	高速精密切纸机放纸架装置	ZL201720227417.0	2017.03.10	2018.02.09	原始取得	无
128	中轻长泰	纸卷纸芯塞头夹具装置	ZL201720227416.6	2017.03.10	2018.01.09	原始取得	无
129	中轻长泰	环形穿梭车	ZL201720227415.1	2017.03.10	2017.10.13	原始取得	无
130	中轻长泰	贴标机自动升降装置	ZL201620687669.7	2016.07.04	2017.01.11	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
131	中轻长泰	全自动径向拉伸膜包装机缠膜检测装置	ZL201620688729.7	2016.07.04	2016.12.14	原始取得	无
132	中轻长泰	环形交叉带分拣机	ZL201620688482.9	2016.07.04	2016.12.14	原始取得	无
133	中轻长泰	移栽平台出货定位系统	ZL201620687791.4	2016.07.04	2016.12.14	原始取得	无
134	中轻长泰	穿梭车定位系统	ZL201620687643.2	2016.07.04	2016.12.14	原始取得	无
135	中轻长泰	堆垛机载货台防坠落保护装置	ZL201620379121.6	2016.05.01	2016.09.14	原始取得	无
136	中轻长泰	堆垛机天轨辅助制动装置	ZL201620379120.1	2016.05.01	2016.09.14	原始取得	无
137	中轻长泰	直线电机的保护装置	ZL201620379119.9	2016.05.01	2016.09.14	原始取得	无
138	中轻长泰	一种易拆卸的皮带张紧装置	ZL201620379118.4	2016.05.01	2016.09.14	原始取得	无
139	中轻长泰	抽卸铁丝机	ZL201620048590.X	2016.01.19	2016.06.29	原始取得	无
140	中轻长泰	废纸捆自动剪抽铁丝机	ZL201620048592.9	2016.01.19	2016.06.29	原始取得	无
141	中轻长泰	高速精密切纸机退纸架系统	ZL201520451754.9	2015.06.29	2016.04.13	原始取得	无
142	中轻长泰	高速精密切纸机叠纸系统	ZL201520451752.X	2015.06.29	2016.04.13	原始取得	无
143	中轻长泰	高速精密切纸机纵切系统	ZL201520751038.2	2015.09.26	2016.02.24	原始取得	无
144	中轻长泰	高速精密切纸机缓冲装置	ZL201420714037.6	2014.11.25	2016.01.06	原始取得	无
145	中轻长泰	高速精密切纸机分垛装置	ZL201520525199.X	2015.07.20	2016.01.06	原始取得	无
146	中轻长泰	高速精密切纸机真空吸纸装置	ZL201520751037.8	2015.09.26	2016.01.06	原始取得	无
147	中轻长泰	高速精密切纸机高速输送系统	ZL201420788899.3	2014.12.15	2015.05.27	原始取得	无
148	中轻长泰	电动纸卷竖身机	ZL201420714069.6	2014.11.25	2015.04.15	原始取得	无
149	中轻长泰	全自动径向拉伸膜包装机	ZL201420714072.8	2014.11.25	2015.04.15	原始取得	无
150	中轻长泰	电动踢纸机	ZL201420120137.6	2014.3.18	2014.11.05	原始取得	无
151	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机横切装置	ZL201320026345.5	2013.1.18	2013.11.13	原始取得	无
152	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机	ZL201320026207.7	2013.1.18	2013.11.13	原始取得	无
153	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机理纸堆垛系	ZL201320026352.5	2013.1.18	2013.10.16	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
		统					
154	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机换垛系统	ZL201320026331.3	2013.01.18	2013.08.14	原始取得	无
155	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机输送系统	ZL201320026308.4	2013.01.18	2013.08.14	原始取得	无
156	中轻长泰	浆板单刀切板理纸机纵向分切系统	ZL201320037298.4	2013.01.18	2013.07.03	原始取得	无

（三）外观设计专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	权利限制
1	中轻长泰	自动搬运车	ZL201830662003.0	2018.11.22	2019.06.07	原始取得	无
2	中轻长泰	堆垛机	ZL201830662069.X	2018.11.22	2019.09.13	原始取得	无
3	中轻长泰	纸卷 RFID 置入装置	ZL201830554327.2	2018.09.30	2019.11.22	原始取得	无