

科创板投资风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。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市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

合肥井松智能科技股份有限公司

Hefei Jingsong Intelligent Technology Co.,Ltd.

(合肥市新站区泗水路以北毕升路 88 号)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

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（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



(安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号)

发行人声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人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，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股票的数量	本次拟公开发行股票不超过1,485.7116万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后公司总股本的25%。最终发行股票的数量以中国证监会或上交所等有权监管机构核准并注册的数量为准。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过5,942.8464万股
保荐人（主承销商）	华安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读招股说明书正文内容，并特别注意下列重大事项：

一、特别风险提示

（一）年度内经营业绩非均匀发生

公司单个销售合同金额通常较大，且项目完工验收受客户需求、土建基础、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，具有一定的不确定性，导致收入确认、利润实现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，但是，每年第四季度项目验收、确认的营业收入、实现的利润较高。公司预计 2021 年营业收入和利润也将主要集中在三季度或者四季度。

由于项目验收时间存在一定的不确定性，导致月度、季度经营业绩非均匀发生，投资者一般不能根据公司年度内某一期间的收入、利润情况推算全年业绩。

（二）下游客户离散型采购对公司经营产生的风险

智能物流装备具有投资规模大、使用期限长的特点，不同于日常消费品或经常性原材料的采购，单一主体客户短期内一般不会重复投资智能物流装备，行业内普遍存在下游客户离散型采购的特点。

与同行业可比公司类似，报告期内的各期，公司客户变化较多，各期主要客户多为新增客户。

由于下游客户离散型采购的特点，公司需要不断开发新客户。若公司不能持续开拓新客户、获得新的订单，则公司的经营业绩将会下滑。

（三）应收账款及合同资产产生的坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 8,462.66 万元、15,419.36 万元、16,094.77 万元，2020 年末合同资产余额 5,140.73 万元；应收账款账面价值分别

为 6,531.81 万元、13,121.13 万元、13,638.85 万元，2020 年末合同资产账面价值为 4,764.52 万元。

报告期各期，公司营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元。报告期各期末，应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，与当期营业收入的比值分别为 33.71%、43.77%、45.81%；公司流动资产账面价值分别为 34,969.49 万元、44,339.89 万元、49,573.27 万元，应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，占当期末流动资产的比例分别为 18.68%、29.59%、37.12%。

因此，公司应收账款余额与账面价值、合同资产余额与账面价值均随当期营业收入的增长而有所增长；各期末应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，与当期营业收入的比值、占当期末流动资产的比例有所上升。

随着公司生产经营规模的不断扩大，应收账款及合同资产余额、账面价值可能继续增加，若催收不力或客户还款困难，可能产生坏账，对公司的经营和业绩产生不利影响。

（四）实际控制人持股比例较低的风险

姚志坚、阮郭静夫妇目前合计直接持有公司 31.74% 的股份；

姚志坚通过犇智投资控制公司 6.63% 的表决权；

2020 年 10 月 22 日，李凌、凌志投资与姚志坚签订《授权委托协议》，约定李凌、凌志投资自愿将依法享有的井松智能股东权利中的提案权、表决权、提名权委托给姚志坚行使，授权委托期限至李凌、凌志投资不再持有井松智能股份之日终止。由此，姚志坚又控制了公司 14.17% 的表决权；

因此，截至本招股说明书签署日，姚志坚、阮郭静夫妇合计控制公司 52.53% 的表决权，为公司控股股东及实际控制人。

按本次发行新股 1,485.7116 万股计算，发行后实际控制人姚志坚、阮郭静夫妇控制表决权比例将降低至 39.40%（表决权口径计算），控制权比例较低。若实际控制人丧失对公司的控制权，可能会导致公司经营管理团队、发展战略和经营模式发生变化，从而对公司的经营产生不确定的影响。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、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，具体承诺事项请参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项”。

目 录

发行人声明	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	5
目 录.....	6
第一节 释义	10
一、普通术语.....	10
二、专业术语.....	14
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	17
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	18
四、发行人主营业务经营情况.....	19
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略.....	24
六、发行人符合科创板定位和科创属性说明.....	28
七、发行人选择的具体上市标准.....	28
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	29
九、募集资金用途.....	29
第三节 本次发行概况	31
一、本次发行的基本情况.....	31
二、本次发行的有关当事人.....	32
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系.....	34
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	34
第四节 风险因素	35
一、技术风险.....	35
二、经营风险.....	35
三、财务风险.....	37

四、实际控制人持股比例较低的风险.....	39
五、诉讼相关风险.....	40
六、业务规模扩张带来的项目管理风险.....	40
七、募投项目实施效果未达预期的风险.....	41
八、本次发行摊薄即期回报的风险.....	41
九、发行失败风险.....	41
第五节 发行人基本情况	42
一、发行人基本情况.....	42
二、发行人设立情况.....	42
三、发行人报告期内股本形成及变化情况.....	44
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	48
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	48
六、发行人的股权结构.....	48
七、发行人控股子公司及参股公司情况.....	48
八、发行人主要股东及实际控制人基本情况.....	56
九、发行人股本情况.....	64
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况.....	67
十一、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	81
十二、发行人员工情况.....	84
第六节 业务和技术	88
一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况.....	88
二、发行人所处行业的基本情况.....	125
三、发行人销售情况及主要客户	181
四、发行人采购情况及主要供应商.....	183
五、发行人的主要资产情况.....	187
六、发行人核心技术及研发情况.....	200
七、发行人境外经营与境外资产情况.....	235
第七节 公司治理与独立性	236
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会各专门委员会等机构的运行及人员的履职情况.....	236
二、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以及	

注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....	239
三、公司报告期内违法违规为.....	242
四、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资金占用及担保情况....	243
五、发行人独立运营情况.....	243
六、同业竞争.....	245
七、关联方以及关联交易.....	249
八、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见.....	263
九、发行人关于规范和减少关联交易的措施.....	264
第八节 财务会计信息与管理层分析	266
一、报告期财务报表.....	266
二、注册会计师审计意见.....	278
三、财务报表的编制基础.....	279
四、合并财务报表的合并范围及变化情况.....	279
五、重要性水平及关键审计事项.....	280
六、重要会计政策和会计估计.....	282
七、报告期内会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正情况.....	340
八、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	345
九、分部信息.....	347
十、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	348
十一、报告期内主要财务指标.....	349
十二、主要税项和税收优惠.....	351
十三、经营成果分析.....	352
十四、资产质量分析.....	375
十五、负债情况分析.....	397
十六、偿债能力、营运能力与现金流分析.....	402
十七、持续经营能力分析.....	409
十八、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组.....	411
十九、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等 等事项.....	411
二十、盈利预测.....	412
第九节 募集资金运用与未来发展规划	413

一、募集资金运用基本情况.....	413
二、募集资金运用具体情况.....	417
三、公司未来发展与规划.....	426
第十节 投资者保护	430
一、投资者关系的主要安排.....	430
二、股利分配政策.....	431
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	433
四、股东投票机制的建立情况.....	433
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	433
六、承诺事项.....	433
第十一节 其他重要事项	453
一、重大合同.....	453
二、对外担保情况.....	459
三、重大诉讼或仲裁情况.....	459
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为.....	462
第十二节 相关声明	463
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	463
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	466
三、保荐机构（主承销商）声明.....	467
四、发行人律师声明.....	470
五、会计师事务所声明.....	471
六、资产评估机构声明.....	472
七、验资机构声明.....	473
八、验资复核机构声明.....	474
第十三节 备查文件	475
一、备查文件目录.....	475
二、查询时间及地点.....	475
三、查阅网址.....	475

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文中另有说明，下列简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、本公司、公司、井松智能	指	合肥井松智能科技股份有限公司
井松有限	指	合肥井松自动化科技有限公司，发行人的前身
井松软件	指	合肥井松软件技术有限公司，发行人全资子公司
杭州智灵捷	指	杭州智灵捷机器人有限公司，发行人全资子公司
井松智能上海分公司	指	合肥井松智能科技股份有限公司上海分公司
北京井松	指	北京井松自动化科技有限公司，发行人曾经投资的公司，于2018年1月退出对该公司的投资
杭州智行达	指	杭州智行达科技有限公司，原名杭州井松自动化科技有限公司，于2021年3月更为现名。发行人曾经投资的公司，于2019年12月退出对该公司的投资
控股股东、实际控制人	指	姚志坚和阮郭静夫妇
凌志投资	指	合肥凌志投资合伙企业（有限合伙），原名合肥凌志投资管理合伙企业（有限合伙），发行人现股东
犇智投资	指	合肥犇智投资合伙企业（有限合伙），发行人现股东
芜湖富海	指	芜湖富海浩研创业投资基金（有限合伙），发行人原股东，2014年7月成为发行人股东、2016年8月退出对发行人的投资
东方禅控	指	佛山市东方禅控创业投资企业（有限合伙），发行人原股东，2014年7月成为发行人股东、2016年8月退出对发行人的投资
安徽国耀	指	安徽国耀创业投资有限公司，发行人原股东，2014年7月成为发行人股东、2016年12月退出对发行人的投资
林辰商贸	指	廊坊市林辰商贸有限公司，发行人原股东，2016年12月成为发行人股东、2017年11月将持有的发行人股权转让给其同一控制下的华贸中经投资控股有限公司
安元基金	指	安徽安元投资基金有限公司，发行人现股东
中小企业发展基金	指	中小企业发展基金（江苏有限合伙），发行人现股东
华贸中经	指	华贸中经投资控股集团集团有限公司（原名华贸中经投资控股有限公司），发行人现股东
杭州埃欧珞	指	杭州埃欧珞机器人科技有限公司，实际控制人之子姚冬暉控制企业
日本大福	指	DAIFUKU，日本株式会社大福，一家日本的全球知名物流系统集成商，在日本东京股票交易所上市，股票代码6383
胜斐迩	指	SSI Schaeffer，德国胜斐迩控股国际有限公司，是全球领先的内部物流产品和系统解决方案供应商
德马泰克	指	Dematic，美国德马泰克生产与物流自动化系统有限公司，

		是全球领先的内部物流、仓储物流自动化智能解决方案的供应商
范德兰德	指	Vanderlande，是一家从事物流面向未来系统的全球市场领先企业，专注于机场行李处理自动化和快递包裹分拣自动化领域，同时也是仓储自动化解决方案的领先供应商
霍尼韦尔	指	Honeywell，是全球领先的自动化物料搬运一站式提供商，致力于为零售商、制造商和物流服务商提高生产效率
北起院	指	北京起重运输机械设计研究院有限公司
北自所	指	北京机械工业自动化研究所有限公司
昆船物流	指	昆船智能技术股份有限公司，原名昆明昆船物流信息产业有限公司
无锡中鼎	指	无锡中鼎集成技术有限公司，系上市公司诺力股份（证券代码 603611.SH）之子公司
东杰智能	指	东杰智能科技集团股份有限公司，证券代码 300486.SZ
中科微至	指	中科微至智能制造科技江苏股份有限公司
兰剑智能	指	兰剑智能科技股份有限公司，证券代码 688557.SH
德马科技	指	浙江德马科技股份有限公司，证券代码 688360.SH
今天国际	指	深圳市今天国际物流技术股份有限公司，证券代码 300532.SZ
音飞储存	指	南京音飞储存设备(集团)股份有限公司，证券代码 603066.SH
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司，证券代码 600104.SH
上汽东岳	指	上汽通用东岳汽车有限公司
上汽东岳动力	指	上汽通用东岳动力总成有限公司
上汽通用	指	上汽通用汽车有限公司
新乡化纤	指	新乡化纤股份有限公司，证券代码 000949.SZ
玫德集团	指	玫德集团有限公司，原名济南玫德铸造有限公司
鲁泰纺织	指	鲁泰纺织股份有限公司，证券代码 000726.SZ
生益科技	指	广东生益科技股份有限公司，证券代码 600183.SH
惠达卫浴	指	惠达卫浴股份有限公司，证券代码 603385.SH
中国邮政（安徽）	指	中国邮政集团有限公司安徽省分公司
华友钴业	指	浙江华友钴业股份有限公司，证券代码 603799.SH
华域车身	指	华域汽车车身零件（上海）有限公司，系上市公司华域汽车（证券代码 600741.SH）之子公司
宁波华翔	指	宁波华翔电子股份有限公司，证券代码 002048.SZ
青岛华翔	指	青岛华翔汽车金属部件有限公司
聊城鲁西	指	聊城鲁西聚碳酸酯有限公司
合盛硅业	指	合盛硅业（鄞善）有限公司
浩信集团	指	山东浩信集团有限公司

安徽海立精密	指	安徽海立精密铸造有限公司
浙江鑫兰纺织	指	浙江鑫兰纺织有限公司
波司登	指	波司登国际控股有限公司，证券代码 03998.HK
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司，证券代码 000725.SZ
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，证券代码 835185.OC
特变电工	指	特变电工股份有限公司，证券代码 600089.SH
中荣印刷	指	中荣印刷（昆山）有限公司
诚德科技	指	诚德科技股份有限公司
北京牛栏山	指	北京顺鑫农业股份有限公司牛栏山酒厂
厦门古龙食品	指	厦门古龙食品有限公司
崑崙山矿泉水	指	威海崑崙山天然矿泉水有限公司
山东泰邦	指	山东泰邦生物制品有限公司
海斯摩尔	指	海斯摩尔生物科技有限公司
三生健康产业	指	三生（中国）健康产业有限公司
智芯微电子	指	北京智芯微电子科技有限公司
广西格霖	指	广西格霖农业科技发展有限公司
广西格霖威宁分公司	指	广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司
中垦薯业	指	中垦薯业有限责任公司
庐江国轩	指	国轩新能源（庐江）有限公司
华兴纺织	指	山东华兴纺织集团有限公司
合肥汉旻	指	合肥汉旻科技材料有限公司
青岛国轩	指	青岛国轩电池有限公司
合肥国轩	指	合肥国轩电池材料有限公司
上海易往	指	上海易往信息技术有限公司
山东泉林	指	山东泉林秸秆综合利用有限公司
泉林集团	指	山东泉林集团有限公司
法雷奥	指	上海法雷奥汽车电器系统有限公司
诺博橡胶	指	诺博橡胶制品有限公司
光启技术	指	光启技术股份有限公司，证券代码 002625SZ，原名浙江龙生汽车部件股份有限公司
延锋汽车	指	延锋汽车内饰系统(上海)有限公司
长安民生	指	重庆长安民生物流股份有限公司合肥分公司
安琪酵母	指	安琪酵母股份有限公司，证券代码 600298.SH
报告期各期、最近三年	指	2018年、2019年及2020年

报告期各期末、最近三年末	指	2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日
股东大会	指	合肥井松智能科技股份有限公司股东大会
股东会	指	合肥井松自动化科技有限公司股东会
董事会	指	合肥井松智能科技股份有限公司董事会
监事会	指	合肥井松智能科技股份有限公司监事会
《公司章程》	指	《合肥井松智能科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《合肥井松智能科技股份有限公司章程（草案）》
华安证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	华安证券股份有限公司
发行人会计师、审计机构、容诚会计师、验资机构、验资复核机构	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），原名华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师事务所	指	安徽天禾律师事务所
中国证监会、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
《科创板股票上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》
《科创板注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
商务部	指	中华人民共和国商务部
公安部	指	中华人民共和国公安部
铁道部	指	中华人民共和国铁道部
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
国务院	指	中华人民共和国国务院
国务院办公厅	指	中华人民共和国国务院办公厅
国土资源部	指	中华人民共和国国土资源部
国家邮政局	指	中华人民共和国国家邮政局
中共中央	指	中国共产党中央委员会
国家标准委	指	国家标准化管理委员会

《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》
本次发行	指	公司本次公开发行不超过 1,485.7116 万股人民币普通股的行为
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
A 股	指	在中国境内发行、在境内证券交易所上市并以人民币认购和交易的普通股股票
股票	指	每股面值 1 元的境内上市人民币普通股股票

二、专业术语

自动化立体仓库	指	自动化立体仓库（AS/RS）是指由立体货架、有轨巷道堆垛机、出入库托盘输送机系统、尺寸检测条码阅读系统、通讯系统、自动控制系统、计算机监控系统、计算机管理系统以及其他如电线电缆、桥架、配电柜、托盘、调节平台、钢结构平台等辅助设备组成的复杂的自动化系统，旨在实现仓库高层合理化、存取自动化、操作简便化
堆垛机	指	又称“堆垛起重机”，指用货叉或串杆攫取、搬运和堆垛或从高层货架上存取单元货物的专用起重机，是仓库设备的一种
输送机	指	在一定的线路上连续输送物料的物料搬运机械，按照运行方式可分为皮带式输送机、链条输送机、螺旋输送机、滚筒输送机等
分拣机	指	按照预先设定的计算机指令对物品进行分拣，并将分拣出的物品送达指定位置的机械
AGV	指	自动引导小车（Automated Guided Vehicle）的简称，是指装备有电磁或光学等自动导引装置，能够沿规定的导引路径行驶，具有安全保护以及各种移栽功能的运输车
RGV	指	Rail Guided Vehicle（有轨导引车），RGV小车可用于各类高密度储存方式的仓库，小车通道可设计成任意长度，可提高整个仓库储存量，并且在操作时无需叉车驶入巷道
PLC	指	英文“Programmable Logic Controller”，即可编程逻辑控制器，是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。它采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程
FRID	指	英文“Radio Frequency Identification”，即无线射频识别，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
ERP	指	英文“Enterprise Resource Planning”，即企业资源计划。具有记录生产资源计划、制造、财务、销售、采购等功能和质量管理、实验室管理、业务流程管理、产品数据管理、存货、分销与运输管理、人力资源管理和定期报告系统的功能
WMS	指	英文“Warehouse Management System”，即仓储管理系统。仓储管理系统通过入库业务、出库业务、仓库调拨、库存调拨和虚仓管理等功能，综合批次管理、物料对应、库存盘

		点、质检管理、虚仓管理和即时库存管理等功能综合运用的管理系统，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程
WCS	指	英文“Warehouse Control System”，即仓库控制系统。自动仓储系统大致可分为三个层次，最上层是WMS，最下层是具体的物流设备，如巷道堆垛机等；WCS位于WMS与物流设备之间的中间层，负责协调、调度底层的各种物流设备，使底层物流设备可以执行仓储系统的业务流程，并且这个过程完全是按照程序预先设定的流程执行
MES	指	“Manufacturing Execution System”，即制造企业生产过程执行管理系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。MES可以提供包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台
传感器	指	一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求
DPS	指	“Digital Picking System”，即摘取式电子标签拣货系统，是在拣货操作区中的所有货架上，为每一种货物安装一个电子标签，并与系统的其他设备连接成网络
IMU	指	“Inertial Measurement Unit”，即惯性测量单元，是测量物体三轴姿态角(或角速率)以及加速度的装置
M2M	指	“Machine to Machine”，它是通过移动通讯对设备进行有效控制，从而将商务的边界大幅度扩展或创造出较传统方式更高效率的经营方式或创造出完全不同于传统方式的全新服务。简言之，M2M是指机器与机器之间的信息交流与传递，透过网络及机器设备通讯的传递与链接达到信息共享的概念
mm	指	毫米，一种长度单位
kg	指	国际单位制中度量质量的基本单位
厂（场）内智能物流	指	厂（场）内物流过程的智能化，它以信息交互为主线，使用条形码、射频识别、传感器、全球定位系统等先进的物联网技术，集成自动化、信息化、人工智能技术，通过信息集成、物流全过程优化以及资源优化，使物品运输、仓储、配送、包装、装卸等环节自动化运转并实现高效率管理 本招股说明书中使用“智能物流”指代“厂（场）内智能物流”
智能物流设备	指	以堆垛机、穿梭车、输送机、空中悬挂小车、提升机、AGV、桁架机器人、码垛机器人和分拣机为代表的智能设备，为物流系统的执行机构，执行具体的物流任务操作
智能物流软件	指	以仓储管理系统、仓储控制系统和制造执行系统等为代表的软件系统，负责具体的物流信息控制，向物流设备发送指令
智能物流系统	指	由智能物流设备和智能物流软件相互融合、高度集成的系统，发行人的智能物流系统产品按照功能主要可以分为智能生产物流系统、智能仓储物流系统等

智能物流装备	指	智能物流设备与智能物流系统的统称
GGII	指	高工产业研究院

本招股说明书中部分合计数与各数直接相加之和可能存在差异，这些差异是由四舍五入造成，而非数据错误。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

中文名称	合肥井松智能科技股份有限公司	有限公司成立日期	2007年3月13日
英文名称	Hefei Jingsong Intelligent Technology Co.,Ltd.	股份公司成立日期	2020年6月9日
注册资本	4,457.1348万元	法定代表人	姚志坚
注册地址	合肥市新站区泗水路以北毕升路88号	主要生产经营地址	合肥市新站区泗水路以北毕升路88号
控股股东	姚志坚、阮郭静夫妇	实际控制人	姚志坚、阮郭静夫妇
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	华安证券股份有限公司	主承销商	华安证券股份有限公司
发行人律师	安徽天禾律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过1,485.7116万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
其中：发行新股数量	不超过1,485.7116万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过5,942.8464万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
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		

发行方式	采用网下向投资者询价配售和网上向公众投资者定价发行的方式或中国证监会及上海证券交易所认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及上海证券交易所业务规则等禁止购买者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等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	智能物流系统生产基地技术改造项目 研发中心建设项目 补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元、发行手续费及其他【】万元

（二）本次发行上市的重要日期

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

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020年 /2020.12.31	2019年 /2019.12.31	2018年 /2018.12.31
资产总额（万元）	60,115.14	54,574.81	44,906.30
归属于母公司所有者权益（万元）	16,374.34	10,686.62	7,495.31
资产负债率（母公司）	72.35%	79.67%	83.31%

项 目	2020年 /2020.12.31	2019年 /2019.12.31	2018年 /2018.12.31
营业收入（万元）	40,173.95	29,978.80	19,376.51
净利润（万元）	5,367.46	2,156.66	433.73
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,367.46	2,156.66	433.73
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,025.37	1,983.43	-9.86
基本每股收益（元）	1.20	-	-
稀释每股收益（元）	1.20	-	-
加权平均净资产收益率	40.14%	24.36%	6.06%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,461.79	2,608.43	-815.96
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.66%	7.56%	9.55%

注：研发投入占营业收入的比例，已剔除股份支付金额。

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务和产品

公司专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，为下游客户提供智能物流整体解决方案，系国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商。

基于不同用户的差异化需求，公司通过方案规划设计、设备制造、软件系统开发、系统集成优化等环节，为用户提供定制化的智能物流解决方案，使各种物料以合理、经济、高效的方式按照生产或配送的需要自动流转，实现货物从静态存储变为动态存储，形成一个智能化的物流作业流程。

智能物流系统解决方案可以使用户实现物料出入库、存储、无人输送与搬运、生产、分拣与拣选、配送、生产上下料、数据分析等物流运输流程的自动化、信息化和智能化，通过提升效率和准确性、节约人力成本、减少土地占用等方式为用户和社会创造价值。

公司自设立以来，依据不同行业特性，经过多年持续的研发创新积累和多行业项目应用实践，逐步开发了一系列具有自主知识产权的智能物流系统，积累了丰富的项目经验，形成了深厚的技术沉淀。

仅在报告期内，公司就累计研发、设计、实施了 120 多项智能物流系统项目，应用于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等众多行业或领域；打造了上述行业内的部分知名企业智能物流案例，诸如上汽通用、新乡化纤、玫德集团、鲁泰纺织、生益科技、惠达卫浴、中国邮政（安徽）、明泰铝业等。上述行业用户业务流程不同，实施环境千差万别，智能物流装备需求差异化明显，通过成功案例的实施，公司在上述行业或领域的智能物流解决方案方面逐步形成了一定的竞争优势。

公司研发团队规模较大、项目经验丰富，技术实力较强。截至 2020 年 12 月 31 日，拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人，研发成员在机械设计、电气及软件控制和自动化系统集成方面积累了丰富的项目产业化经验，为公司发展提供强有力的技术保障。

公司重视将项目经验、技术成果转化为知识产权，以法律形式保护创新成果。截至本招股说明书签署日，公司拥有有效授权专利 107 项，包括发明专利 8 项、实用新型专利 58 项、外观设计专利 41 项，另有软件著作权 41 项。

公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，受邀参与国家标准计划《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》的起草；“自动化立体仓储设备系统”被认定为 2015 年安徽省首（台）套重大技术装备、“年产 1600 台智能化物流设备生产线数字化车间”被认定为 2017 年合肥市“数字化车间”，研制的“直列叉式立库存取机器”被评为安徽省省级科技成果；先后承担了 2017 年度合肥市级智能装备产业集聚发展基地专项引导基金支持项目——视觉导引智能小车研发项目、2020 年合肥市级智能装备产业集聚发展基地资金支持项目——智能 AGV 人机混合场景下智能调度系统研发项目、2020 年合肥市自主创新政策“借转补”资金立项项目——基于多传感器融合的 SLAM 技术以实现 AGV 自主导航的研究与开发、安徽省 2020 年度人工智能产业创新发展若干政策支持项目——AGV 集装箱自动装卸关键技术研发等多个项目的研发。

公司参与设计承建的广东佛山冠星陶瓷自动化立体仓库系国内建陶业首个

超高型立体式智能自动化仓储中心；“移动视觉导航机器人”荣获“中国物流技术装备金智奖”、“2018 年度最佳技术创新奖”；公司“自动化仓储设备智能工厂”被认定为 2020 年合肥市智能工厂，“**ten-song**”被认定为“中国驰名商标”。公司参与的特变电工“光伏电力系统关键设备数字化车间试点示范”（公司负责项目中全自动立体库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2017 年智能制造试点示范项目；新乡化纤“年产 2 万吨超细旦氨纶纤维智能制造新模式应用项目”（公司负责项目中氨纶分厂自动化立体仓库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2018 年智能制造综合标准化与新模式应用项目；在 GII 发布的《2020 年中国物流仓储自动化设备商竞争力排名 TOP10》中，公司排名第八，体现了较强的综合竞争力。

经过多年的技术沉淀和服务案例积累，在不断拓展新行业应用的同时，公司参与设计承建的多个项目获评国家级标杆工程，体现了公司产品的技术实力和市场竞争力，得到了客户和行业的认可。

自成立以来，公司一直专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，主营业务未发生重大变化。

报告期内，公司主营业务收入来自于智能物流装备的销售，具体包括智能物流设备和智能物流系统的销售，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能物流系统	33,822.00	85.53%	28,521.24	97.20%	17,886.12	94.61%
智能物流设备	5,721.69	14.47%	822.45	2.80%	1,017.99	5.39%
主营业务收入合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

（二）主要经营模式

报告期内，公司主要通过向客户提供定制化的智能物流设备及智能物流系统获得相应的经营收入。

由于智能物流系统为非标产品，需要根据下游客户不同的工艺需求、投资概算、场地限制等对各产品以及相应的控制系统进行统筹规划、研发、制造以

及安装调试，公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式。

在销售方面中，公司采取直接销售的模式，根据客户类型不同，分为向终端用户销售、向项目合作方销售；根据获客方式不同，分为公司获客直销模式、通过销售服务商获客的直销模式。

（三）竞争地位

公司是一家国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商。通过持续的研发积累，公司在机械设计、电气设计、信息技术等方面实现重点突破，不断推出新技术产品。

公司十分重视智能工厂中智能物流设备和仓储管理新技术的推广与应用，并依靠高效的客户服务优势在汽车、化工、机械、纺织服装、电子和电力设备及新能源等行业积累了较多知名客户，赢得市场的认可。

1、在产品研发方面，公司在国内陆续推出多款新型产品，多项产品荣获研发成果奖励

公司紧密围绕下游市场需求，深耕智能物流系统规划、研发和实施，陆续推出堆垛机、穿梭车、空中悬挂小车、激光导航 AGV、重型五轴桁架机器人、视觉导航 AGV、攀爬 AGV 等产品，各产品不断优化升级，逐渐形成了多类型、多规格、多功能的产品体系，较好地满足了下游的多样化需求。

公司不断加强新产品、新工艺的开发及产业化，多项产品荣获研发成果奖励，其中，“500KG-1000KG 重型桁架机器人”获得了“中国物流装备产业技术创新大奖”；“桁架机器人”获得了“第六届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2017 年中国制造业物流创新技术奖”；“移动视觉导航机器人”获得了“2018 年度最佳技术创新奖”、“第七届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2018 年中国物流技术装备金智奖”；“全向前移式堆高 AGV”获得了“2019 年物流创新技术奖”、“第八届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”；“3D 穿梭车 AGV 攀爬机器人”荣获中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟“2019-2020 双年度创新应用奖”。

2、在产品应用推广方面，公司产品服务多行业知名客户，参与承建的多个项目入选国家级、省级智能制造试点示范

报告期内，公司累计实施了 120 多项智能物流系统项目，逐步在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业领域形成了一定的竞争优势，开发了一批大型企业客户，产品服务于多个知名品牌厂商。

在不断拓展新行业应用的同时，公司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，例如：

特变电工“光伏电力系统关键设备数字化车间试点”（公司负责项目中的全自动立体库的设计承建及物流设备供应）等被国家工信部评定为 2017 年智能制造试点示范项目；

新乡化纤“年产 2 万吨超细旦氨纶纤维智能制造新模式应用项目”（公司负责项目中的氨纶分厂自动化立体仓库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2018 年智能制造综合标准化与新模式应用项目；

玫德集团“自动化包装智能制造数字化车间”（公司负责项目中的自动化物流设备、包装自动化设备以及自动化物流设备软件的供应）、海斯摩尔“高端医卫制品智能制造试点示范”（公司负责项目中的成品/原材料自动化立体仓库设计承建及物流输送仓库成套设备的供应）成功入选 2018 年山东省智能制造试点示范项目。

公司参与实施的多个项目连续多年入选国家级、省级智能制造试点示范项目（公司负责其中的智能物流模块），体现了公司产品在智能物流应用领域具有较高的市场地位。

3、在产品市场认可方面，公司参编国家标准，产品或服务赢得了政府部门、行业组织及企业的普遍赞誉

依靠坚实的研发基础、强大的技术能力、丰富的项目经验、高效的服务支持等优势，公司产品的市场知名度不断提升。

目前，公司是中国仓储与配送协会家居物流分会副会长单位、中国移动机器人（AGV）产业联盟理事单位和合肥市机器人产业技术创新战略联盟成员单

位，并受邀成为全国自动化系统与集成标准化技术委员会委员，参与起草的《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》列入国家标准计划，助推数控 PLC 编程语言专用模块编程语法和语义的规范化建设。

玫德集团、贝特瑞、鲁泰纺织、宁波华翔、华友钴业、上汽集团、浩信集团、生益科技、明泰铝业等上市公司或大型企业集团及下属企业多次采购公司提供的智能物流设备与系统，充分显示了上市公司或知名企业集团对公司产品和服务的认可。

此外，公司产品和服务也广受政府部门、行业组织的认可，获得的重要奖项或荣誉具体情况参见“第六节 业务和技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（二）公司的科研实力和成果”之“1、重要奖项或荣誉”。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略

（一）技术先进性

作为国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商，公司通过持续的研发投入和技术创新，围绕方案规划设计、智能物流设备制造、智能物流软件系统开发、智能物流系统集成等方面研发积累，掌握了货位虚实双重保护、输送线信息传递和监控、基于样条曲线的路径规划方案、多设备高效调度、仓储管理系统架构等核心技术，该等技术应用方案显著改善了物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。

公司获得的各项重要荣誉是公司技术先进性的有力印证。

公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，充分发挥平台优势，不断加强自主创新，先后获评“安徽省软件企业”、“安徽省专精特新中小企业”、“安徽省省级两化融合管理体系贯标试点企业”、“合肥市品牌示范企业”、“安徽省标准化良好行为企业”、“安徽省商标品牌示范企业”等资质、荣誉。

公司研制的“直列叉式立库存取机器”被评为安徽省省级科技成果，“自动化立体仓储设备系统”被认定为 2015 年安徽省首（台）套重大技术装备，

“年产 1600 台智能化物流设备生产线数字化车间”被认定为 2017 年合肥市“数字化车间”，“移动视觉导航机器人”荣获“中国物流技术装备金智奖”、“2018 年度最佳技术创新奖”，“自动化仓储设备智能工厂”被认定为 2020 年合肥市智能工厂。

丰富的多行业项目经验是公司技术先进性的重要体现。公司结合客户智能物流项目实际情况，充分发挥智能物流设备技术和智能物流软件系统的优势，在报告期内累计实施了 120 多项智能物流系统项目，应用于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等众多行业或领域，服务了上汽通用、新乡化纤、玫德集团、鲁泰纺织、生益科技、惠达卫浴、中国邮政（安徽）、明泰铝业等众多知名客户。

在不断拓展新行业应用的同时，公司参与设计承建的多个项目连续多年入选国家级、省级智能制造试点示范项目（公司负责其中的智能物流模块），体现了公司产品和服务具有较强的竞争力。

（二）模式创新性

公司按照行业通常的模式开展经营，其特点是强调研发和客户服务。

公司重视研发投入，报告期内的研发费用（扣除股份支付后）占营业收入的比例分别为 9.55%、7.56% 和 6.66%。

公司秉承技术驱动和需求引导的研发理念，组建了一支专业基础扎实、创新能力较强、项目实施经验丰富的人才队伍。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人。研发人员知识背景涵盖电子信息工程、电气工程及自动化、信息与通信工程、软件工程、测量计量技术及仪器、物流工程、机械设计制造及其自动化等多个专业领域。

公司不仅从事智能物流设备产品开发，还承担智能物流项目方案规划、仓储管理系统 WMS、仓储控制系统 WCS 和制造执行系统等子系统方案设计、集成实施和运维服务，具备了智能物流领域全方位的服务能力，为智能物流管理项目的成功运行打下了扎实的基础。

公司具有完善的售后服务体系。作为智能物流设备与系统解决方案提供商，为了规范售后服务工作及保证各个项目产品在后期正常的运行，公司成立了专门的售后服务部，负责产品售后服务保障工作，制定了《售后服务管理制度》，规范了售后服务的方式、流程及内容，确保为客户提供专业、及时、周到、完善、便捷的售后服务。公司通过该等技术服务团队为客户提供了技术服务，提高了客户的售后体验，并通过该等技术服务深化了对客户需求的理解以及对下游行业技术发展趋势的把握。

（三）未来发展战略

未来，公司将在现有的业务模式、技术积累、客户资源和内部管理的基础上，整合市场、人才、资本等内外部资源，全面提升公司在产品优化、技术研发、市场拓展、人才管理等方面的综合竞争力。

在产品开发方面，公司将对现有产品持续优化、升级，不断强化系统集成能力，整合自身技术力量与上下游资源为客户提供整体解决方案；除了持续优化提升现有产品性能外，公司还将进一步推进 AGV 产品的研发与应用，帮助客户使用 AGV 取代传统的叉车来共同打造绿色智能工厂，并逐步提高 AGV 产品的市场占有率；公司致力于将工艺平台逐渐沉淀为标准化平台，在标准化工艺平台的基础上，进一步将内部的技术模块形成通用技术，从而实现同一技术或模块在不同下游领域的灵活运用。

在技术研发方面，公司始终坚持创新发展战略，加大研发投入，在深化和巩固当前竞争优势的基础上，继续强化智能物流设备、智能物流软件系统及智能物流系统解决方案的前沿技术储备，为业务拓展提供强有力的技术支撑，努力实现技术领先的战略目标。

在市场开拓方面，公司紧跟市场及行业客户需求变化，围绕需求持续创新产品，优化规划方案，为更多需求复杂且非标准化的客户打造更完善的智能物流方案，根据客户的需求不断推出新产品、新服务模式；持续深入了解特殊行业客户需求，根据不同行业的特殊要求，组织同类型需求客户的论坛活动，以提供更专业的技术和服务。

在人才队伍方面，公司将继续健全人力资源管理体系，制定一系列科学的

人力资源开发计划，进一步建立完善的培训、薪酬、绩效和激励机制，最大限度地发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。

（四）研发技术产业化

报告期内，公司持续加大研发投入，深化研发技术创新，以服务客户实际需求为目标，实现了研发技术的产业化应用。

公司的研发技术产业化应用促进了下游行业的智能化升级。经过多年产业实践和技术创新的积累，公司在智能物流设备及智能物流系统集成领域形成了体系化的核心技术，以拥有自主知识产权的智能生产物流、智能仓储等为基础打造的智能物流系统解决方案，主要与汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、食品饮料和医药等行业用户的需求实现了深度融合，帮助客户实现物流仓储的自动化、智能化升级。

公司的研发技术产业化应用有力支持了现代化智能工厂建设。公司通过自动化物流设备帮助企业实现生产制造各个流程与工序间的物料输送，为生产制造企业建设智能工厂提供智能生产物流解决方案。该解决方案采用 PLC 程控器、数据采集器、条形码、各种计量及检测仪器等对生产现场的各项数据进行采集，将现场控制数据通过信息系统反馈给生产管理者与企业决策者，使产品制造过程的参与者能够及时获得产品制造过程的关键信息，并作出迅速响应与调整，从而完成从订单下达到销售出库整个生产过程及仓储、配送全过程的优化管理。

公司的研发技术产业化应用提升了产业研发创新水平。公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，通过产学研联合模式，围绕数字化、智能化、绿色环保等产业发展目标，推动相关科研成果转化及产业化，加速市场应用普及。公司通过为智能物流装备技术研发人才提供实践平台，推动了智能物流装备技术领域的学术研究。公司积极加入行业组织，参加行业交流，受邀参与国家标准计划《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》的起草工作，助推数控 PLC 编程语言专用模块编程语法和语义的规范化建设，营造平稳、有序、健康的行业环境。

六、发行人符合科创板定位和科创属性说明

（一）发行人行业属性符合科创板定位

公司是一家智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商，专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售。

根据《智能制造发展规划（2016-2020年）》和《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，公司主营业务属于“智能制造”中的“智能物流与仓储装备”行业。

根据《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）》，公司行业属于“高端装备制造产业”之“智能制造装备产业”。

综上，公司主营业务属于《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（2021年4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。

（二）发行人符合科创属性相关情况

根据《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（2021年4月修订）》，发行人符合该规定第五条的规定，科创属性同时符合下列4项指标要求：

科创属性评价标准	发行人符合情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例5%以上，或最近3年研发投入金额累计在6,000万元以上。	公司最近3年累计研发投入（扣除股份支付后）占最近3年累计营业收入的比例为7.58%，2018-2020年累计研发投入（扣除股份支付后）金额为6,789.80万元。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	截至2020年12月31日，公司研发人员146人，占员工总数的比例为31.00%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5项以上。	公司形成主营业务收入的发明专利为8项。
最近3年营业收入复合增长率达到20%，或最近一年营业收入金额达到3亿元。	公司最近三年营业收入分别为19,376.51万元、29,978.80万元、40,173.95万元，复合增长率为43.99%；公司最近一年营业收入金额达到3亿元。

七、发行人选择的具体上市标准

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0297号），发行

人 2019 年度及 2020 年度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 1,983.43 万元和 5,025.37 万元，公司最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。发行人 2020 年度营业收入为 40,173.95 万元，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）为 5,025.37 万元，公司最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

根据同行业 A 股上市公司估值情况，基于对公司预计市值的预先评估，预计发行后总市值不低于 10 亿元。

公司结合自身上述情况，选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》第 2.1.2 条第（一）项规定的上市标准，即“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”。

八、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。

九、募集资金用途

本次募集资金总额扣除由公司承担的发行费用后的净额将用于公司主营业务相关项目，具体投资计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额
1	智能物流系统生产基地技术改造项目	13,977.39	13,977.39
2	研发中心建设项目	7,860.22	7,860.22
3	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		33,837.61	33,837.61

若本次实际募集资金净额不能满足以上投资项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹资金解决。

若实际募集资金净额超过预计募集资金数额，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。

在本次募集资金到位前，公司如以自有资金或借款资金提前投入上述项目建设，本次募集资金到位后公司将根据有关规定，以募集资金对前期投入部分进行置换。

本次募集资金运用详细情况请参阅本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A股）
2	每股面值	人民币 1.00 元
3	发行股票的数量	本次拟公开发行人股票不超过 1,485.7116 万股，不低于本次发行后公司总股本的 25%。本次发行不涉及股东公开发售股份
4	每股发行价格	【】元
	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构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。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一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
5	发行市盈率	【】倍（发行价格除以发行后的每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
6	发行后每股收益	【】元（按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
7	发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前总股本计算）
8	发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算）
9	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）
10	发行方式	采用网下向投资者询价配售和网上向公众投资者定价发行的方式或中国证监会及上海证券交易所认可的其他方式
11	发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及上海证券交易所业务规则等禁止购买者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理
12	承销方式	余额包销
13	发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元、发行手续费及其他【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人

名称	合肥井松智能科技股份有限公司
法定代表人	姚志坚
住所	合肥市新站区泗水路以北毕升路 88 号
电话	0551-64266328
传真	0551-64630982
联系人	朱祥芝、鲁晓丽

（二）保荐人（主承销商）

名称	华安证券股份有限公司
法定代表人	章宏韬
住所	安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号
电话	0551-65161650
传真	0551-65161659
保荐代表人	刘传运、叶跃祥
项目协办人	徐红燕
项目组其他成员	于志军、汪厚伍、张瑜薇、戴偲玥

（三）发行人律师

名称	安徽天禾律师事务所
负责人	卢贤榕
住所	安徽省合肥市濉溪路 278 号财富广场 B 座东 16 层
电话	0551-62642792
传真	0551-62620450
经办律师	张大林、王小东、刘倩怡、杨帆

（四）会计师事务所

名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
电话	010-66001391
传真	010-66001392

经办注册会计师	王彩霞、蒋伟、刘文
---------	-----------

（五）验资机构

名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办注册会计师	齐利平、王彩霞

（六）资产评估机构

名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
住所	北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室
电话	010-62169669
传真	010-62169669
经办资产评估师	许辉、杨花

（七）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区杨高南路 188 号
电话	021-58708888
传真	021-58899400

（八）收款银行

保荐人（主承销商）收款银行	中国建设银行合肥政务文化新区支行
户名	华安证券股份有限公司
账号	3400 1464 8080 5800 2111

（九）申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

截至本招股说明书签署日，华安证券的控股股东安徽省国有资本运营控股集团有限公司直接持有安元基金 6.67%的股权，安元基金持有发行人 16.14%的股份。

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

四、与本次发行上市有关的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他有关资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术创新与产品开发风险

公司作为智能物流设备与智能物流系统解决方案供应商，所从事的业务集合机械、电气、控制、软件、算法、信息、通讯、物联网、视觉定位、人工智能等多方面多领域的技术，需要对技术和产品不断进行升级以满足客户需求。公司若不能根据市场变化持续创新、开展新技术的研发，或是新技术及新产品开发不成功，或是由于未能准确把握产品技术和行业应用的发展趋势而未能将新技术产业化，将削弱公司提供智能物流系统解决方案的竞争力，进而对公司生产经营产生不利影响。

（二）技术被侵权风险

截至本招股说明书签署日，公司拥有有效授权专利 107 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 58 项、外观设计专利 41 项，拥有软件著作权 41 项。公司存在核心技术泄密或被他人盗用的可能，一旦核心技术泄密或被盗用，公司的竞争优势将受到一定的影响。

（三）技术人员流失和短缺的风险

公司属技术密集型企业，掌握核心技术与保持核心技术团队的稳定，是公司生存和发展的根本。随着市场竞争的加剧，以及公司经营规模的不断扩展，若公司不能吸引到业务快速发展所需的人才，或者公司核心技术人员流失，将对公司未来经营发展造成不利影响。

二、经营风险

（一）原材料价格波动的风险

公司生产所需的原材料主要包括钢材和外购件，其中外购件主要为货架、

电机减速机、轴承、电气元件、五金件等。公司生产所需的钢材、以及以钢材为基础的外购件价格，随钢材市场价格的波动而波动。

如果钢材等原材料价格发生大幅波动，将对公司的业务开拓和经营业绩带来不确定性的影响。

（二）年度内经营业绩非均匀发生

公司单个销售合同金额通常较大，且项目完工验收受客户需求、土建基础、整体工程进度、与客户的沟通协调情况等多方面因素影响，具有一定的不确定性，导致收入确认、利润实现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，但是，每年第四季度项目验收、确认的营业收入、实现的利润较高。公司预计 2021 年营业收入和利润也将主要集中在三季度或者四季度。

由于项目验收时间存在一定的不确定性，导致月度、季度经营业绩非均匀发生，投资者一般不能根据公司年度内某一期间的收入、利润情况推算全年业绩。

（三）下游客户离散型采购对公司经营产生的风险

智能物流装备具有投资规模大、使用期限长的特点，不同于日常消费品或经常性原材料的采购，单一主体客户短期内一般不会重复投资智能物流装备，行业内普遍存在下游客户离散型采购的特点。

与同行业可比公司类似，报告期内的各期，公司客户变化较多，各期主要客户多为新增客户。

由于下游客户离散型采购的特点，公司需要不断开发新客户。若公司不能持续开拓新客户、获得新的订单，则公司的经营业绩将会下滑。

（四）宏观经济波动引致的风险

公司所处的智能物流装备行业的市场需求，主要取决于下游汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业发展进程和应用领域的固定资产投资情况。

如果未来宏观经济疲软，或者国家产业政策发生变化，公司下游应用领域的固定资产投资需求有可能出现下滑，从而减少对智能物流装备的采购，由此导致本行业可能面临宏观经济波动引致的风险。

（五）市场竞争的风险

随着我国智能物流装备市场的发展，越来越多的企业开始进入相关领域，其中不乏技术研发能力较强的国外企业以及具备一定资金实力的国内企业。随着更多参与者的加入，国内市场竞争将加剧。

随着行业市场竞争的加剧，如果公司不能继续保持现有的竞争优势和品牌效应，或者公司的技术开发不能紧密契合市场需求，可能导致公司的市场地位及市场份额下降。

（六）项目周期较长的风险

公司智能物流系统业务包括规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、电控系统开发、现场安装调试和客户培训等一系列工作。部分大项目从合同签署至项目验收，整个项目实施周期通常需要数月甚至 1 年以上，实施周期较长，导致公司存货余额较大，并占用了公司营运资金。此外，若受客户修改规划方案等因素影响，项目实施周期将延长，增加公司的运营成本，从而影响经营业绩和营运效率。

三、财务风险

（一）毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.19%、28.80%、30.79%，毛利率波动相对较小。公司提供的智能物流系统解决方案为定制化、非标产品，定价受市场竞争、项目的复杂程度、客户对公司的认可度、项目的设备配置、实施周期等诸多因素影响，各智能物流系统项目的毛利率存在一定差异，但综合毛利率较为稳定。

同时期内，可比公司同类业务平均毛利率分别为 33.19%、33.02%、30.96%，公司的毛利率位于同行业可比公司的区间范围内，公司毛利率略低于可比公司同类业务的平均毛利率。

但是，随着未来市场竞争的变化，可能出现毛利率波动的风险。

（二）应收账款及合同资产产生的坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 8,462.66 万元、15,419.36 万元、16,094.77 万元，2020 年末合同资产余额 5,140.73 万元；应收账款账面价值分别为 6,531.81 万元、13,121.13 万元、13,638.85 万元，2020 年末合同资产账面价值为 4,764.52 万元。

报告期各期，公司营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元。报告期各期末，应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，与当期营业收入的比值分别为 33.71%、43.77%、45.81%；公司流动资产账面价值分别为 34,969.49 万元、44,339.89 万元、49,573.27 万元，应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，占当期末流动资产的比例分别为 18.68%、29.59%、37.12%。

因此，公司应收账款余额与账面价值、合同资产余额与账面价值均随当期营业收入的增长而有所增长；各期末应收账款账面价值及合同资产账面价值合计，与当期营业收入的比值、占当期末流动资产的比例有所上升。

随着公司生产经营规模的不断扩大，应收账款及合同资产余额、账面价值可能继续增加，若催收不力或客户还款困难，可能产生坏账，对公司的经营和业绩产生不利影响。

（三）税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司一直为高新技术企业，享受 15% 的所得税税收优惠、研发费用加计扣除的优惠，同时公司及其子公司井松软件享受软件产品增值税即征即退等税收优惠政策。

报告期内，公司享受的上述税收优惠政策金额及对利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
1、利润总额	6,104.71	2,483.95	343.61
2、剔除应收账款单项计提和股份支付后的利润总额	6,424.97	2,676.85	1,850.59

项目	2020年	2019年	2018年
3、税收优惠金额（3=3.1+3.2+3.3+3.4）	1,705.09	1,247.75	578.56
其中：3.1 增值税返还金额	714.32	516.55	402.94
3.2 研发费用加计扣除的优惠金额	275.25	262.93	175.62
3.3 所得税优惠金额（与 25% 税率相比）	639.54	306.00	0.00
3.4 出口业务增值税免抵退税优惠	75.98	162.27	0.00
4、税收优惠金额占利润总额的比例（4=3÷1）	27.93%	50.23%	168.38%
5、税收优惠金额占剔除应收账款单项计提和股份支付后利润总额的比例（4=3÷2）	26.54%	46.61%	31.26%

报告期内，税收优惠对公司经营业绩的影响较大，如果未来公司不满足高新技术企业认定的条件，或软件产品退税等税收优惠政策发生变化，将对公司经营业绩产生一定的影响。

（四）净资产收益率下降的风险

本次募集资金到位后，公司的净资产将有较大幅度的增加。

虽然公司对本次募集资金投资项目进行了详尽的可行性分析，项目实施有利于提高公司的经营规模和研发实力。但是，由于募集资金投资项目存在一定的建设和试运营周期，难以在短期内达到预期效益，短期内净利润增长速度可能会低于净资产的增长速度，从而使公司可能面临因净资产规模扩大，而导致的净资产收益率下降风险。

（五）资产规模较小、抗风险能力较弱的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 433.73 万元、2,156.66 万元、5,367.46 万元。因此，公司最近三年营业收入和净利润增长较快。

但是，截至 2020 年年末，公司资产总额为 60,115.14 万元，归属于母公司所有者的净资产仅为 16,374.34 万元。与国外知名同行、国内同行业上市公司相比，公司资产规模相对较小，抗风险能力相对较弱。

四、实际控制人持股比例较低的风险

姚志坚、阮郭静夫妇目前合计直接持有公司 31.74% 的股份；

姚志坚通过犇智投资控制公司 6.63% 的表决权；

2020年10月22日，李凌、凌志投资与姚志坚签订《授权委托协议》，约定李凌、凌志投资自愿将依法享有的井松智能股东权利中的提案权、表决权、提名权委托给姚志坚行使，授权委托期限至李凌、凌志投资不再持有井松智能股份之日终止。由此，姚志坚又控制了公司14.17%的表决权；

因此，截至本招股说明书签署日，姚志坚、阮郭静夫妇合计控制公司52.53%的表决权，为公司控股股东及实际控制人。

按本次发行新股1,485.7116万股计算，发行后实际控制人姚志坚、阮郭静夫妇控制表决权比例将降低至39.40%（表决权口径计算），控制权比例较低。若实际控制人丧失对公司的控制权，可能会导致公司经营管理团队、发展战略和经营模式发生变化，从而对公司的经营产生不确定的影响。

五、诉讼相关风险

截至本招股说明书签署日，公司存在尚在审理之中的诉讼案件、未执行完毕的执行案件及申报破产债权事项，该等案件及事项大多与应收账款相关，不涉及公司核心技术、商标及其他知识产权等方面争议或纠纷。公司已就前述案件及事项采取了相应的维权行动，且按照《企业会计准则》规定对所涉款项进行了会计处理，其相应影响在公司报告期内的财务状况和经营成果中业已体现。

由于案件的审理、执行及破产债权处置尚存在一定的不确定性，若前述案件及事项所涉款项不能及时回收，或公司败诉，将会对公司未来的经营活动现金流量及经营造成一定的不利影响。

六、业务规模扩张带来的项目管理风险

公司主要为客户提供智能物流系统解决方案，具有定制化特点，且涉及诸多业务环节，要求公司具有较强的项目管理能力。

随着公司业务规模不断扩大，项目不断增多，将对公司的项目管理能力提出更高要求，如果公司组织架构和管理模式等不能随着业务规模的扩大而及时调整、完善，将制约公司的进一步发展，从而削弱市场竞争力，可能对公司经营造成不利影响。

七、募投项目实施效果未达预期的风险

由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需一定时间。募投项目建成投产后，如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。

如果募投项目无法实现预期收益，募投项目相关折旧、摊销、费用支出的增加则可能导致公司利润出现下降。

八、本次发行摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司的总股本规模将扩大，净资产规模及每股净资产水平都将提高，募集资金投资项目的效益实现需要一定的周期，存在一定的滞后性。

若募集资金投资项目业绩未能按预期完全达标，未来公司每股收益在短期内可能下滑。因此，公司存在即期回报被摊薄的可能。

九、发行失败风险

公司本次发行结果将受到证券市场整体情况、公司经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，可能存在因有效认购不足或未能达到预计市值上市条件而导致的发行失败风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	合肥井松智能科技股份有限公司
英文名称	Hefei Jingsong Intelligent Technology Co.,Ltd.
注册资本	4,457.1348万元
法定代表人	姚志坚
有限公司成立日期	2007年3月13日
股份公司成立日期	2020年6月9日
住所	合肥市新站区泗水路以北毕升路88号
邮政编码	230012
互联网网址	http://www.gen-song.net
电子信箱	IR@gen-song.net
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露负责人	朱祥芝
信息披露部门电话	0551-64266328
传真	0551-64630982

二、发行人设立情况

（一）井松有限的设立情况

发行人前身井松有限系由孔建华、姚志坚、李凌三名自然人共同出资设立，注册资本为 100.00 万元，其中孔建华认缴 43.00 万元、姚志坚认缴 42.00 万元、李凌认缴 15.00 万元，出资方式均为货币出资。2007 年 3 月 13 日，井松有限取得合肥市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

井松有限设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	孔建华	43.00	43.00%
2	姚志坚	42.00	42.00%
3	李凌	15.00	15.00%
合计		100.00	100.00%

2007 年 3 月 7 日，安徽新安会计师事务所对井松有限首期出资进行了验

资，并出具了“皖新验（2007）93号”《验资报告》，经审验，截至2007年3月7日止，公司已收到李凌、姚志坚和孔建华首次缴纳的注册资本（实收资本）20.00万元，其中，李凌实际缴纳出资3.00万元、姚志坚实际缴纳出资8.40万元、孔建华实际缴纳出资8.60万元，出资方式均为货币出资。

2007年6月19日，安徽新安会计师事务所对井松有限第2期出资进行了验资，并出具“皖新验（2007）282号”《验资报告》，经审验，截至2007年6月19日止，公司已收到李凌、姚志坚、孔建华缴纳的第2期注册资本（实收资本）80.00万元，其中，李凌缴纳第2期出资12.00万元、姚志坚缴纳第2期出资33.60万元、孔建华缴纳第2期出资34.40万元，出资方式均为货币出资。

（二）股份有限公司设立情况

2020年5月5日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“容诚审字[2020]230Z2879号”《审计报告》，确认截至2020年2月29日止，井松有限经审计的账面净资产为107,203,411.84元。

2020年5月8日，中水致远资产评估有限公司出具了“中水致远评报字[2020]第020208号”《评估报告》，确认截至2020年2月29日止，井松有限净资产评估值为11,525.84万元。

2020年5月8日，井松有限股东会作出决议，同意井松有限整体变更为股份有限公司，原公司股东作为拟变更设立的股份有限公司的发起人签署了《合肥井松智能科技股份有限公司发起人协议书》。

2020年5月28日，公司召开创立大会，同意以截至2020年2月29日经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产107,203,411.84元为基础，按照1:0.4158的比例折合股本44,571,348.00股，剩余部分计入资本公积，整体变更为合肥井松智能科技股份有限公司。

2020年5月28日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“容诚验字[2020]230Z0120号”《验资报告》，确认截至2020年5月28日止，合肥井松智能科技股份有限公司（筹）已收到全体股东以净资产出资107,203,411.84元，其中44,571,348.00元作为注册资本，其余62,632,063.84元计入资本公积。

2020年6月9日，公司完成工商变更，并领取合肥市市场监督管理局核发

的统一社会信用代码为 913401007998066372 的《营业执照》。

整体变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%
2	安元基金	719.1990	16.14%
3	中小企业发展基金	610.4348	13.70%
4	华贸中经	438.7500	9.84%
5	李凌	379.4310	8.51%
6	犇智投资	295.3000	6.63%
7	凌志投资	252.0000	5.65%
8	阮郭静	225.6930	5.06%
9	音飞储存	171.9900	3.86%
10	郭君丽	60.3720	1.35%
11	周利华	47.3850	1.06%
12	徐伟	44.9280	1.01%
13	刘振	14.0400	0.32%
14	樊晓宏	5.2650	0.12%
15	吴睿	1.7550	0.04%
16	张静	0.8775	0.02%
17	黎敏	0.8775	0.02%
合计		4,457.1348	100.00%

三、发行人报告期内股本形成及变化情况

（一）报告期期初，井松有限的股权情况

2018年1月1日，井松有限股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	姚志坚	1,188.8370	33.87%
2	音飞储存	961.3890	27.39%
3	华贸中经	438.7500	12.50%
4	李凌	379.4310	10.81%
5	阮郭静	225.6930	6.43%
6	凌志投资	210.6000	6.00%

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
7	徐伟	105.3000	3.00%
	合计	3,510.0000	100.00%

（二）2018年1月，井松有限股权转让与增加注册资本

2017年11月22日，音飞储存与安元基金签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限719.199万元出资以4,098.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给安元基金。

2017年11月22日，音飞储存与周利华签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限47.385万元出资以270.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给周利华。

2017年11月22日，音飞储存与刘振签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限14.04万元出资以80.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给刘振。

2017年11月22日，音飞储存与樊晓宏签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限5.265万元出资以30.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给樊晓宏。

2017年11月22日，音飞储存与吴睿签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限1.755万元出资以10.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给吴睿。

2017年11月22日，音飞储存与黎敏签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限0.8775万元出资以5.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给黎敏。

2017年11月22日，音飞储存与张静签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，音飞储存将所持井松有限0.8775万元出资以5.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给张静。

2017年11月22日，徐伟与郭君丽签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，徐伟将所持井松有限60.372万元出资以344.00万元（每一元注册资本5.698元）的价格转让给郭君丽。

2017年11月22日，井松有限召开股东会，审议通过上述股权转让事宜，并审议通过中小企业发展基金以货币资金4,000.00万元认购公司新增的注册资本610.4348万元（认购每一元注册资本6.5527元）。

2017年12月15日，华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）就本次增资出具了“会验字[2017]5492号”《验资报告》，经审验，截至2017年12月15日止，公司已收到中小企业发展基金缴纳的新增注册资本610.4348万元，出资方式为货币出资。

2018年1月8日，井松有限取得合肥市工商行政管理局换发的《营业执照》。

本次股权转让及增资完成后，井松有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	姚志坚	1,188.8370	28.85%
2	安元基金	719.1990	17.45%
3	中小企业发展基金	610.4348	14.81%
4	华贸中经	438.7500	10.65%
5	李凌	379.4310	9.21%
6	阮郭静	225.6930	5.48%
7	凌志投资	210.6000	5.11%
8	音飞储存	171.9900	4.17%
9	郭君丽	60.3720	1.47%
10	周利华	47.3850	1.15%
11	徐伟	44.9280	1.09%
12	刘振	14.0400	0.34%
13	樊晓宏	5.2650	0.13%
14	吴睿	1.7550	0.04%
15	张静	0.8775	0.02%
16	黎敏	0.8775	0.02%
合计		4,120.4348	100.00%

（三）2018年12月，井松有限增加注册资本

2018年12月20日，井松有限股东会作出决议，同意公司注册资本增加至4,457.1348万元，其中原股东凌志投资以103.50万元认购新增注册资本41.40万

元（认购每一元注册资本 2.50 元）；吸收新股东犇智投资，以 738.25 万元认购新增注册资本 295.30 万元（认购每一元注册资本 2.50 元），出资方式均为货币出资。

2018 年 12 月 29 日，井松有限取得合肥市工商行政管理局换发的《营业执照》。

2019 年 8 月 7 日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）就本次增资出具了“会验字[2019]7087 号”《验资报告》，经审验，截至 2019 年 8 月 6 日止，公司已收到犇智投资、凌志投资缴纳的新增注册资本 336.70 万元，均以货币出资。

本次增资完成后，井松有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%
2	安元基金	719.1990	16.14%
3	中小企业发展基金	610.4348	13.70%
4	华贸中经	438.7500	9.84%
5	李凌	379.4310	8.51%
6	犇智投资	295.3000	6.63%
7	凌志投资	252.0000	5.65%
8	阮郭静	225.6930	5.06%
9	音飞储存	171.9900	3.86%
10	郭君丽	60.3720	1.35%
11	周利华	47.3850	1.06%
12	徐伟	44.9280	1.01%
13	刘振	14.0400	0.32%
14	樊晓宏	5.2650	0.12%
15	吴睿	1.7550	0.04%
16	张静	0.8775	0.02%
17	黎敏	0.8775	0.02%
合计		4,457.1348	100.00%

（四）2020 年 6 月，井松有限整体变更设立股份公司

2020 年 6 月，井松有限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”之“（二）股份有限公司设立情况”。

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

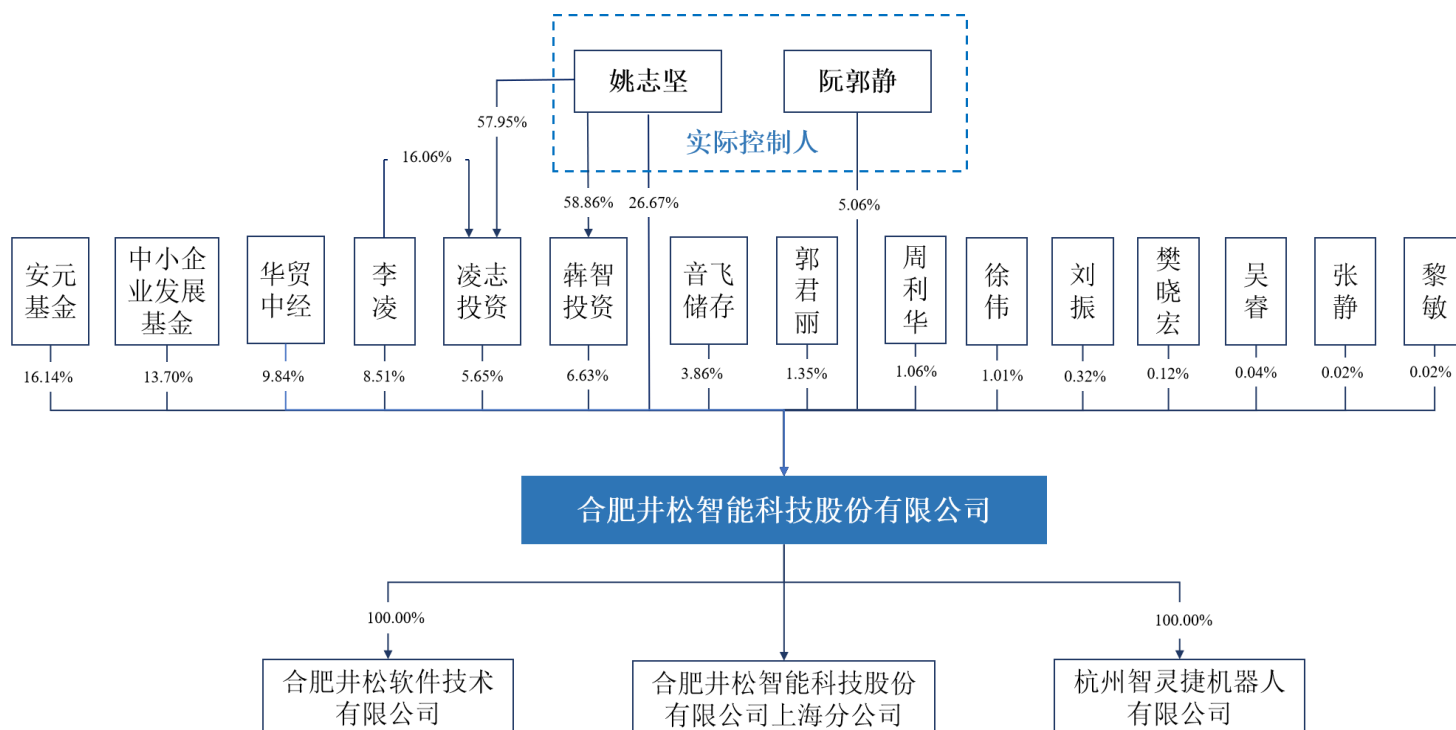
报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自成立以来不存在在其他证券市场上市/挂牌的情况。

六、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



七、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 家控股子公司，为井松软件及杭州智灵捷；发行人拥有 1 家分公司，为井松智能上海分公司。发行人控股子公司以及分公司具体情况如下：

（一）控股子公司

1、井松软件

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，井松软件的基本情况如下：

公司名称	合肥井松软件技术有限公司
成立日期	2018年4月16日
注册资本	1,000万元
实收资本	1,000万元
法定代表人	姚志坚
注册地、主要生产经营地	合肥市新站区泗水路与毕升路交口往东200米合肥井松智能科技股份有限公司办公楼
股权结构	发行人持股100%
主营业务	智能物流系统软件产品的研发销售
主营业务与发行人主营业务的关系	为发行人主营业务提供软件系统研发、生产支持

（2）财务数据

井松软件最近一年经容诚会计师审计的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/2020年
总资产	777.60
净资产	640.55
净利润	40.57

2、杭州智灵捷

（1）基本情况

公司名称	杭州智灵捷机器人有限公司
成立日期	2020年12月21日
注册资本	10,000万元
实收资本	100.00万元
法定代表人	姚志坚
注册地、主要生产经营地	浙江省杭州市余杭区仓前街道良睦路1399号19号楼102-28室
股权结构	发行人持股100%
主营业务	智能物流系统软硬件产品的研发、生产和销售
主营业务与发行人主营业务的关系	为发行人主营业务提供研发支持

（2）财务数据

杭州智灵捷最近一年经容诚会计师审计的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/2020年
总资产	0.00
净资产	0.00
净利润	0.00

（二）分公司情况

1、井松智能上海分公司

截至本招股说明书签署日，井松智能上海分公司基本情况如下：

公司名称	合肥井松智能科技股份有限公司上海分公司
成立日期	2019年2月12日
注册地、主要生产经营地	上海市黄浦区延安东路700号504室
主营业务	智能物流系统产品研发
主营业务与发行人主营业务的关系	为发行人主营业务提供研发支持

（三）参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人无参股公司。

（四）报告期内，发行人转出或注销的控股子公司、参股公司

报告期内，发行人转出了曾经的参股公司北京井松和杭州智行达（由杭州井松更名而来），具体情况如下：

1、北京井松

（1）北京井松基本情况

名称	北京井松自动化科技有限公司
统一社会信用代码	91110115MA004BTF6J
法定代表人	何新征
成立时间	2016年3月23日
注册资本	1,000万元人民币
住所	北京市顺义区牛栏山镇腾仁路11号院1幢1至9层101内7层707室
经营范围	技术推广、服务、开发、咨询、转让；软件开发；计算机系统集成；销售机械设备
发行人转出股权时间	2018年1月11日

	股东名称	持股比例
发行人转出股权前的股东构成	合肥井松自动化科技有限公司	33.00%
	何新征	24.00%
	郑冠林	15.00%
	朱祥芝	18.00%
	程诗斌	5.00%
	陆洋	5.00%

（2）北京井松设立及历史沿革

①2016年3月，设立

2016年2月5日，何新征、郑冠林、程诗斌、陆洋及井松有限签署《北京井松自动化科技有限公司章程》，共同出资设立北京井松。

2016年3月23日，北京井松在北京市工商行政管理局大兴分局登记注册并领取《营业执照》。

北京井松设立时的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额 (元)	实缴出资额 (元)	出资比例	出资方式
1	何新征	240,000.00	0.00	24.00%	货币
2	郑冠林	150,000.00	0.00	15.00%	货币
3	程诗斌	50,000.00	0.00	5.00%	货币
4	陆洋	50,000.00	0.00	5.00%	货币
5	井松有限	510,000.00	0.00	51.00%	货币
合计		1,000,000.00	0.00	100.00%	-

何新征、郑冠林、程诗斌、陆洋曾为发行人的销售人员，何新征于2015年6月从发行人处离职；其余人员均于2015年12月从发行人处离职。

发行人与当时已从公司离职的销售人员发起设立北京井松，认缴北京井松51%的出资份额，其设立的主要目的是将北京井松打造为公司的一个销售平台。

②2016年10月，变更股东及公司章程

2016年9月27日，北京井松股东会作出决议：同意增加朱祥芝为新股东；同意井松有限将持有北京井松的18万元出资额转让给朱祥芝；同意修改公司章

程。

同日，井松有限与朱祥芝签订《转让协议》，约定井松有限将所持北京井松的 18 万元出资额转让给朱祥芝。

2016 年 10 月 10 日，北京井松完成本次工商变更登记并取得换发后的《营业执照》。

本次变更后，北京井松的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
1	何新征	240,000.00	0.00	24.00%	货币
2	郑冠林	150,000.00	0.00	15.00%	货币
3	程诗斌	50,000.00	0.00	5.00%	货币
4	陆洋	50,000.00	0.00	5.00%	货币
5	井松有限	330,000.00	0.00	33.00%	货币
6	朱祥芝	180,000.00	0.00	18.00%	货币
合计		1,000,000.00	0.00	100.00%	-

朱祥芝当时为公司财务经理，现为公司董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书。

③2018 年 1 月，变更注册资本、营业期限及股东

2018 年 1 月 5 日，北京井松股东会作出决议：同意原股东井松有限退出股东会；同意井松有限将持有的 33.00 万元出资额转让给何新征；同意注册资本变更为 1,000.00 万元，新增的 900.00 万注册资本全部由何新征认缴。

同日，井松有限与何新征签订《股权转让协议》，约定井松有限将所持北京井松的 33.00 万元出资额转让给何新征。

2018 年 1 月 11 日，北京井松完成本次工商变更登记并领取换发后的《营业执照》。

本次变更后，北京井松的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
1	何新征	9,570,000.00	0.00	95.70%	货币
2	朱祥芝	180,000.00	0.00	1.80%	货币

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
3	郑冠林	150,000.00	0.00	1.50%	货币
4	程诗斌	50,000.00	0.00	0.50%	货币
5	陆洋	50,000.00	0.00	0.50%	货币
合计		10,000,000.00	0.00	100.00%	-

本次变更后至本招股说明书签署日，北京井松的股权结构未发生变化。

报告期内，公司及子公司未与北京井松发生业务及资金往来。

2、杭州智行达

（1）杭州智行达基本情况

名称	杭州智行达科技有限公司	
统一社会信用代码	91330104MA27X2723N	
法定代表人	方曾兵	
成立时间	2016年3月9日	
注册资本	1,000万元人民币	
住所	浙江省杭州市西湖区高技街32号211室	
经营范围	服务：计算机软硬件、工业自动化控制系统、办公自动化设备的技术开发、技术服务、技术咨询,计算机系统集成，景观工程设计，建筑工程设计，图文设计，国内广告的代理、制作、发布（除网络）,建筑机械设备租赁； 批发、零售：计算机软件及辅助设备，电子产品（除电子出版物），办公自动化设备，机械设备。（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）	
发行人转出股权时间	2019年12月9日	
发行人转出股权前的股东构成	股东名称	持股比例
	合肥井松自动化科技有限公司	33.00%
	方曾兵	28.00%
	朱守俊	21.00%
	王丹	18.00%

（2）杭州智行达设立及历史沿革

①2016年3月，设立

2016年3月9日，井松有限、方曾兵、朱守俊、冯官鼎、周鲜宏、林森签署《杭州井松自动化科技有限公司章程》，决定共同出资设立杭州井松自动化科

技有限公司。

2016年3月9日，杭州井松在杭州市江干区市场监督管理局登记注册并领取《营业执照》。

杭州井松设立时的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
1	井松有限	612,000.00	0.00	51.00%	货币
2	方曾兵	240,000.00	0.00	20.00%	货币
3	朱守俊	144,000.00	0.00	12.00%	货币
4	冯官鼎	132,000.00	0.00	11.00%	货币
5	林森	36,000.00	0.00	3.00%	货币
6	周鲜宏	36,000.00	0.00	3.00%	货币
合计		1,200,000.00	0.00	100.00%	-

发起设立杭州井松时，方曾兵、朱守俊、冯官鼎、林森、周鲜宏为发行人的销售人员。

发行人与当时在职的销售人员发起设立杭州井松，认缴杭州井松 51% 的出资份额，其主要目的是将杭州井松打造为公司的一个销售平台。

上述人员后陆续从发行人处离职，周鲜宏于 2016 年 7 月从发行人处离职，冯官鼎、林森于 2016 年 9 月从发行人处离职，朱守俊于 2017 年 12 月从发行人处离职，方曾兵于 2018 年 6 月从发行人处离职。

②2017 年 5 月，第一次股权转让

2017 年 4 月 24 日，杭州井松股东会作出决议：同意井松有限将持有的杭州井松 18% 出资额转让给王丹；同意林森将持有的杭州井松 3% 出资额转让给方曾兵；同意周鲜宏将持有的杭州井松 3% 出资额转让给方曾兵；同意冯官鼎将持有的杭州井松 2% 出资额转让给方曾兵；同意冯官鼎将持有的杭州井松 9% 出资额转让给朱守俊。

同日，井松有限与王丹、林森与方曾兵、周鲜宏与方曾兵、冯官鼎与方曾兵、冯官鼎与朱守俊分别签订《股权转让协议》。

2017 年 5 月 16 日，杭州井松完成本次工商变更登记并取得换发后的《营业

执照》。

本次变更后，杭州井松的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
1	井松有限	396,000.00	0.00	33.00%	货币
2	方曾兵	336,000.00	0.00	28.00%	货币
3	朱守俊	252,000.00	0.00	21.00%	货币
4	王丹	216,000.00	0.00	18.00%	货币
合计		1,200,000.00	0.00	100.00%	-

③2019年12月，第二次股权转让及变更注册资本

2019年12月9日，杭州井松股东会作出决议：同意井松有限将持有杭州井松33%的出资额转让给方曾兵；同意王丹将持有杭州井松18%的出资额转让给方曾兵。

2019年12月9日，井松有限与方曾兵、王丹与方曾兵分别签署《股权转让协议》。

2019年12月9日，杭州井松股东会作出决议：同意新增注册资本880.00万元，其中方曾兵追加认缴出资695.20万元，朱守俊追加认缴出资184.80万元。

2019年12月9日，杭州井松完成本次工商变更登记并取得换发后的《营业执照》。

本次变更后，杭州井松的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资金额 (元)	实缴出资金额 (元)	出资比例	出资方式
1	方曾兵	7,900,000.00	0.00	79.00%	货币
2	朱守俊	2,100,000.00	0.00	21.00%	货币
合计		10,000,000.00	0.00	100.00%	-

本次变更后至本招股说明书签署日，杭州井松的股权结构未发生变化。

报告期内，公司及子公司未与杭州井松发生业务及资金往来。

④2021年3月，名称变更

2021年3月29日，杭州井松股东会作出决议：同意杭州井松名称变更为杭州智行达科技有限公司。

八、发行人主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

姚志坚、阮郭静夫妇目前合计直接持有公司 31.74%的股份；姚志坚通过犇智投资控制公司 6.63%的表决权。姚志坚、阮郭静夫妇为公司控股股东、实际控制人。

为增强实际控制人对公司的控制权，2020年10月22日，李凌、凌志投资与姚志坚签订《授权委托协议》，李凌、凌志投资自愿将依法享有的公司股东权利中的提案权、表决权、提名权委托给姚志坚行使，协议至李凌、凌志投资不再持有公司股份之日终止；2021年5月31日，李凌出具《授权委托协议之补充协议》，承诺在其任公司董事期间，在董事会的表决意见将与姚志坚保持一致，直至其不再担任公司董事之日终止。由此，姚志坚又控制了公司 14.17%的表决权。

根据姚志坚、阮郭静持有公司股份、控制公司表决权的情况，截至本招股说明书签署日，姚志坚、阮郭静夫妇合计控制公司 52.53%的表决权。

姚志坚先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码3401041966****0541。

阮郭静女士，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码3401041970****0542。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份是否存在质押、是否存在争议的情况

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

（三）其他持有公司 5%以上股份的主要股东情况

截至本招股说明书签署日，其他持有公司 5%以上股份的股东包括安元基金、中小企业发展基金、华贸中经、李凌、犇智投资、凌志投资。

1、安元基金

截至本招股说明书签署日，安元基金持有公司 719.199 万股股份，占公司总股本的 16.14%。

（1）基本情况

企业名称	安徽安元投资基金有限公司
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2015 年 7 月 17 日
注册资本	300,000.00 万元
实收资本	300,000.00 万元
注册地、主要生产经营地	安徽省合肥市经济技术开发区翠微路 6 号海恒大厦 515 室
主营业务	股权投资
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

安元基金于 2015 年 11 月 13 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为 S81798，其基金管理人安徽安元投资基金管理有限公司于 2015 年 9 月 18 日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为 P1023390。

（2）股东构成

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	国元证券股份有限公司	130,000.00	43.33%
2	安徽交控资本投资管理有限公司	60,000.00	20.00%
3	安徽省铁路发展基金股份有限公司	30,000.00	10.00%
4	安徽国贸集团控股有限公司	30,000.00	10.00%
5	安徽国元资本有限责任公司	30,000.00	10.00%
6	安徽省国有资本运营控股集团有限公司	20,000.00	6.67%
合计		300,000.00	100.00%

2、中小企业发展基金

截至本招股说明书签署日，中小企业发展基金持有公司 610.4348 万股股份，占公司总股本的 13.70%。

（1）基本情况

企业名称	中小企业发展基金（江苏有限合伙）
执行事务合伙人	江苏毅达股权投资基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016年11月4日
认缴出资额	450,000.00万元
实缴出资额	450,000.00万元
注册地、主要生产经营地	南京市浦口区慧成街3号
主营业务	股权投资
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

中小企业发展基金于2016年12月19日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为SR1700，其基金管理人江苏毅达股权投资基金管理有限公司于2014年4月29日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为P1001459。

（2）出资人构成

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例
1	江苏毅达中小企业发展基金（有限合伙）	244,000.00	54.2222%
2	国家中小企业发展基金有限公司	110,000.00	24.4444%
3	江苏省政府投资基金（有限合伙）	67,500.00	15.00%
4	太平财产保险有限公司	24,000.00	5.3333%
5	江苏毅达股权投资基金管理有限公司	4,500.00	1.00%
合计		450,000.00	100.00%

3、华贸中经

截至本招股说明书签署日，华贸中经持有公司438.75万股股份，占公司总股本的9.84%。

（1）基本情况

企业名称	华贸中经投资控股集团有限公司
企业类型	有限责任公司(法人独资)
成立日期	2009年2月17日
注册资本	50,000.00万元
实收资本	50,000.00万元

注册地、主要生产经营地	北京市海淀区北洼路甲 28 号 520 室
主营业务	投资管理
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

（2）股东构成

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中国华贸工经有限公司	50,000.00	100.00%
合计		50,000.00	100.00%

4、李凌

李凌先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 3401041966****0519。截至本招股说明书签署日，李凌直接持有公司 379.431 万股股份，占公司总股本的 8.51%。

5、犇智投资

截至本招股说明书签署日，犇智投资持有公司 295.30 万股股份，占公司总股本的 6.63%。

（1）基本情况

企业名称	合肥犇智投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	姚志坚
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2018 年 12 月 25 日
认缴出资额	738.25 万元
实缴出资额	738.25 万元
注册地、主要生产经营地	合肥市新站区当涂北路与新海大道交口星港湾家园西 10 幢 202 室
主营业务	股权投资，作为公司员工持股平台持有公司股权
主营业务与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

（2）出资人构成

截至本招股说明书签署日，犇智投资出资人构成以及出资比例情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在公司担任的职务
1	姚志坚	434.50	58.86%	董事长、总经理

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在公司担任的职务
2	李敬仁	40.00	5.42%	电气工程师
3	李高坡	25.00	3.39%	电气工程师
4	陶凤荣	20.00	2.71%	AGV 软件开发工程师
5	吴洁华	20.00	2.71%	销售经理
6	李鹤	17.50	2.37%	销售经理
7	许磊	15.00	2.03%	监事会主席、销售总监
8	吴丽丽	13.75	1.86%	电气工程师
9	孙雪芳	12.50	1.69%	项目总监
10	徐帅	10.00	1.35%	软件工程师
11	刘林	10.00	1.35%	安装主管
12	高龙	7.50	1.02%	计划主管
13	谷亚运	7.50	1.02%	机械工程师
14	王快	7.50	1.02%	AGV 研发部主管
15	司强薇	7.50	1.02%	项目经理
16	李宏瑞	7.50	1.02%	规划工程师
17	张邦友	7.50	1.02%	采购员
18	徐敏	7.50	1.02%	机械工程师
19	方勇	7.50	1.02%	生产人员
20	卜伟	7.50	1.02%	机械工程师
21	范贝贝	7.50	1.02%	机械工程师
22	韩杰	7.50	1.02%	销售经理
23	高汉富	5.00	0.68%	机械设计部主管
24	王红	5.00	0.68%	机械工程师
25	孔令雁	5.00	0.68%	装配主管
26	赵大利	5.00	0.68%	检验员
27	戚传海	5.00	0.68%	售后主管
28	邓锐	5.00	0.68%	采购主管
29	韩路路	2.50	0.34%	计划员
30	尹道骏	2.50	0.34%	董事、副总经理、技术总工
31	钱久莉	2.50	0.34%	总账会计
合计		738.25	100.00%	

6、凌志投资

截至本招股说明书签署日，凌志投资持有公司 252.00 万股股份，占公司总股本的 5.65%。

（1）基本情况

企业名称	合肥凌志投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	李凌
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2013 年 12 月 18 日
认缴出资额	228.375 万元
实缴出资额	228.375 万元
注册地、主要生产经营地	合肥市新站区淮海大道与新蚌埠路交口文一陶冲湖城市广场 18 栋 102 上下
主营业务	股权投资，作为公司员工持股平台持有公司股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

（2）出资人构成

截至本招股说明书签署日，凌志投资出资人构成以及出资比例情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在公司担任的职务
1	姚志坚	132.3526	57.95%	董事长、总经理
2	李凌	36.6811	16.06%	董事、副总经理
3	朱祥芝	13.6476	5.98%	董事、副总经理、 董事会秘书、 财务负责人
4	王丹	13.6476	5.98%	原董事、行政总监
5	杨永国	9.1164	3.99%	电气工程师
6	杨会生	8.8548	3.88%	车间主任
7	宋长辉	5.2298	2.29%	安装主管
8	陈新	3.4389	1.51%	机械工程师
9	黄照金	1.9673	0.86%	物流部主管
10	朱迎伍	1.8341	0.80%	工艺主管
11	魏武顺	1.6048	0.70%	机械工程师
合计		228.3750	100.00%	

（四）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

序号	对赌协议签订背景	对赌协议签订情况	对赌协议主要内容	是否已经清理	对赌协议解除情况	是否存在争议或纠纷
1	2014年7月，投资方芜湖富海、东方禅控、安徽国耀、孙龙宝认购井松有限277.50万元	2014年6月30日，井松有限、姚志坚、韩龙、李凌、钟智敏、凌志投资分别与芜湖富海、东方禅控、安徽国耀、孙龙宝签订《合肥井松自动化科技有限公司增资协议之补充协议》	估值调整、股权激励、优先认购权、优惠条款、清算条款	是	2016年1月，井松有限、阮郭静、徐伟、姚志坚与芜湖富海、东方禅控、安徽国耀、孙龙宝签订《股份转让协议》，芜湖富海将所持井松有限245.70万元股权转让给阮郭静，105.30万元转让给徐伟；东方禅控将所持井松有限146.367万元股权转让给阮郭静；安徽国耀将所持井松有限175.50万元股权转让给阮郭静；孙龙宝将所持井松有限29.133万元股权转让给阮郭静，投资方承诺股权转让完成后，自愿放弃在《合肥井松自动化科技有限公司增资协议》和《合肥井松自动化科技有限公司增资协议之补充协议》的全部权利义务，井松有限、姚志坚就增资协议及补充协议之约定内容不再向投资方履行相关义务。	否
2	2016年1月，阮郭静向林辰商贸所持438.75万元股权	2016年1月7日，井松有限、林辰商贸与姚志坚签订《股权转让协议之补充协议》（GS2015120003）	业绩承诺、股份回购、反摊薄、优先购买权和共售权等条款	是	2016年1月10日，林辰商贸与井松有限、姚志坚签订《关于取消对赌事宜的承诺函》（GS2015120004），确认《股权转让协议之补充协议》（GS2015120003）约定的经营业绩要求等对赌协议条款失效。	否
		2016年1月17日，井松有限、林辰商贸与姚志坚签订《股权转让协议之补充协议》（GS2015120005）	业绩承诺、股份回购、反摊薄、优先购买和共售条款	是	2017年9月28日，林辰商贸与井松有限、姚志坚签订《股份转让协议之补充协议》（GS2017090001），确认各方原签署的补充协议即GS2015120003号《股权转让协议之补充协议》、GS2015120004号《关于取消对赌事宜的承诺函》、GS2015120005号《股权转让协议之补充协议》自本协议签署之日起终止，前述补充协议对各方不再具有法律约束力。	否
	2017年9月28日，林辰商贸与井松有限、姚志坚、阮郭静签订《股份转让协议之补充协	股份回购、反稀释、优先认购权、	是	2017年11月，林辰商贸与华贸中经签订《合肥井松自动化科技有限公司之股权转让协议》，林辰商贸将所持井松有限438.75万元股权转让给华贸中经，退出井松有限。	否	

序号	对赌协议签订背景	对赌协议签订情况	对赌协议主要内容	是否已经清理	对赌协议解除情况	是否存在争议或纠纷
		议 书 》 (GS2017090001)	共 同 出 售 权 等 条 款		2021 年 3 月，林辰商贸出具确认函，确认其业已于 2017 年 11 月退出井松有限，两份《股份转让协议之补充协议书》（GS2017090001、GS2017090002）对各方不再具有法律约束力，其不会就终止之日之前基于该等补充协议形成的权益向姚志坚、阮郭静、井松智能进行追索，不会依据该补充协议的约定向姚志坚、阮郭静、井松智能主张任何权利或追究责任。各方之间不存在任何争议或纠纷。	
		2017 年 9 月 28 日，林辰商贸与井松有限、姚志坚、阮郭静签订《股份转让协议之补充协议书》（GS2017090002）	业 绩 承 诺 等 条 款	是		
3	2017 年 11 月，华贸中经受让林辰商贸所持井松有限 438.75 万元股权	2019 年 3 月 10 日，华贸中经与姚志坚、阮郭静签订《补充协议书》（GS2019020001）	业 绩 承 诺 及 补 偿 条 款	是	2021 年 5 月，华贸中经与姚志坚、阮郭静签订《补充协议书》，约定解除《补充协议书》（GS2019020001）及《附加协议书》（GS2020030001），该等协议对各方不再具有法律约束力，其不会就终止之日之前基于该等补充协议形成的权益向姚志坚、阮郭静进行追索，不会依据该等补充协议的约定向姚志坚、阮郭静主张任何权利或追究责任。各方之间不存在任何争议或纠纷。	否
		2020 年 3 月 19 日，华贸中经与姚志坚、阮郭静签订《附加协议书》（GS2020030001）	业 绩 承 诺、股 份 回 购、等 条 款	是		否
4	2017 年 11 月，音飞存储元基金所持有井松有限 719.199 万元股权	2017 年 10 月 13 日，安元基金与姚志坚、阮郭静签订《安徽安元投资基金有限公司与姚志坚、阮郭静关于合肥井松自动化科技股份有限公司股份转让补充协议之附属协议》	股 份 回 购、反 稀 释、 优 先 购 买 共 同 出 售 权 等 条 款	是	2021 年 5 月，安元基金与姚志坚、阮郭静签订《合肥井松智能科技股份有限公司股份转让协议之补充协议书二》，约定解除《关于合肥井松自动化科技股份有限公司股份转让补充协议之附属协议》，该协议对各方不再具有法律约束力，其不会就终止之日之前基于该补充协议形成的权益向姚志坚、阮郭静进行追索，不会依据该补充协议的约定向姚志坚、阮郭静主张任何权利或追究责任。各方之间不存在任何争议或纠纷。	否
		2017 年 10 月 13 日，跟投方周利华、刘振、樊晓宏、吴睿、黎敏、张静与姚志坚、阮郭静签订《合肥井松自动化科技股份有限公司之跟投补充协议》	股 份 回 购、反 稀 释、 优 先 购 买 共 同 出 售 权 等 条 款	是	2021 年 5 月，周利华、刘振、樊晓宏、吴睿、黎敏、张静与姚志坚、阮郭静签订《合肥井松智能科技股份有限公司股份转让协议之跟投补充协议二》，约定解除《合肥井松自动化科技股份有限公司之跟投补充协议》，该协议对各方不再具有法律约束力，其不会就终止之日之前基于该补充协议形成的权益向姚志坚、阮郭静进行追索，不会依据该	否

序号	对赌协议签订背景	对赌协议签订情况	对赌协议主要内容	是否已经清理	对赌协议解除情况	是否存在争议或纠纷
	敏、张静合计转让所持井松有限70.2万元股权				补充协议的约定向姚志坚、阮郭静主张任何权利或追究责任。各方之间不存在任何争议或纠纷。	
5	2017年11月，中小发展基金认购井松有限新增注册资本610.4348万元	2017年11月，中小发展基金与姚志坚签订《关于合肥井松自动化科技有限公司之股东间协议》	股份回购、反稀释、优先认购权、优先出售权等条款	是	2021年5月，中小发展基金与姚志坚签订《补充协议书二》，约定解除《关于合肥井松自动化科技有限公司之股东间协议》，该协议对各方不再具有法律约束力，其不会就终止之日之前基于该补充协议形成的权益向姚志坚进行追索，不会依据该补充协议的约定向姚志坚主张任何权利或追究责任。各方之间不存在任何争议或纠纷。	否

综上，截至本招股说明书签署日，相关投资方与发行人控股股东、实际控制人等签订的对赌协议已解除，不存在对赌协议或类似安排。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为 4,457.1348 万股，公司本次拟公开发行股份不超过 1,485.7116 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

若本次公开发行新股 1,485.7116 万股，则本次发行前后公司的股本结构如下表：

序号	股东姓名或名称	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%	1,188.8370	20.00%
2	安元基金	719.1990	16.14%	719.1990	12.10%
3	中小企业发展基金	610.4348	13.70%	610.4348	10.27%
4	华贸中经	438.7500	9.84%	438.7500	7.38%
5	李凌	379.4310	8.51%	379.4310	6.38%
6	犇智投资	295.3000	6.63%	295.3000	4.97%

序号	股东姓名或名称	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
7	凌志投资	252.0000	5.65%	252.0000	4.24%
8	阮郭静	225.6930	5.06%	225.6930	3.80%
9	音飞储存	171.9900	3.86%	171.9900	2.89%
10	郭君丽	60.3720	1.35%	60.3720	1.02%
11	周利华	47.3850	1.06%	47.3850	0.80%
12	徐伟	44.9280	1.01%	44.9280	0.76%
13	刘振	14.0400	0.32%	14.0400	0.24%
14	樊晓宏	5.2650	0.12%	5.2650	0.09%
15	吴睿	1.7550	0.04%	1.7550	0.03%
16	张静	0.8775	0.02%	0.8775	0.01%
17	黎敏	0.8775	0.02%	0.8775	0.01%
18	社会公众股股东	-	-	1,485.7116	25.00%
合计		4,457.1348	100.00%	5,942.8464	100.00%

（二）本次发行前的公司前十名股东及持股情况

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%
2	安元基金	719.1990	16.14%
3	中小企业发展基金	610.4348	13.70%
4	华贸中经	438.7500	9.84%
5	李凌	379.4310	8.51%
6	犇智投资	295.3000	6.63%
7	凌志投资	252.0000	5.65%
8	阮郭静	225.6930	5.06%
9	音飞储存	171.9900	3.86%
10	郭君丽	60.3720	1.35%
合计		4,342.0100	97.42%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处的任职情况

本次发行前，公司的前十名直接持股自然人股东的持股情况及其在公司的任职情况如下：

序号	股东姓名	直接持股数量 (万股)	直接持股比例	在公司任职情况
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%	董事长、总经理
2	李凌	379.4310	8.51%	董事、副总经理
3	阮郭静	225.6930	5.06%	质量管理部职员
4	郭君丽	60.3720	1.35%	无
5	周利华	47.3850	1.06%	董事
6	徐伟	44.9280	1.01%	无
7	刘振	14.0400	0.32%	无
8	樊晓宏	5.2650	0.12%	无
9	吴睿	1.7550	0.04%	无
10	张静	0.8775	0.02%	无
合计		1,968.58	44.16%	

（四）发行人国有股份或外资股份情况

2021年5月21日，中国华贸工经有限公司出具《中国华贸工经有限公司关于合肥井松智能科技股份有限公司国有股东标识有关问题的批复》，确认华贸中经投资控股集团有限公司持有的发行人438.75万股股份（持股比例9.84%）的股权性质为国有法人股。

根据上述批复，截至本招股说明书签署日，公司现有一名国有股东，为华贸中经，该国有股东在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户将标注“SS”标识。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份。

（五）发行人最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东之间的关联关系及各自直接持股比例情况如下：

序号	股东姓名	直接持股数量 (万股)	直接持股比例	关联关系
1	姚志坚	1,188.8370	26.67%	姚志坚与阮郭静为夫妻关系

序号	股东姓名	直接持股数量 (万股)	直接持股比例	关联关系
	阮郭静	225.6930	5.06%	
2	姚志坚	1,188.8370	26.67%	姚志坚系犇智投资执行事务合伙人
	犇智投资	295.3000	6.63%	
3	姚志坚	1,188.8370	26.67%	姚志坚系凌志投资的有限合伙人
	凌志投资	252.0000	5.65%	
4	李凌	379.4310	8.51%	李凌系凌志投资执行事务合伙人
	凌志投资	252.0000	5.65%	
5	安元基金	719.1990	16.14%	周利华、刘振、樊晓宏、吴睿、张静为安元基金管理人安徽安元投资基金管理有限公司的董事/监事/高管/员工
	周利华	47.3850	1.06%	
	刘振	14.0400	0.32%	
	樊晓宏	5.2650	0.12%	
	吴睿	1.7550	0.04%	
	张静	0.8775	0.02%	

（七）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

本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

1、董事

截至本招股说明书签署日，公司董事会共有董事 11 名，其中独立董事 4 名。公司董事会成员如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	姚志坚	董事长	2020年5月-2023年5月	姚志坚
2	李凌	董事	2020年5月-2023年5月	姚志坚
3	陈俊刚	董事	2020年5月-2023年5月	华贸中经
4	周利华	董事	2020年5月-2023年5月	安元基金
5	朱祥芝	董事	2020年5月-2023年5月	姚志坚
6	陈志和	董事	2020年5月-2023年5月	中小企业发展基金
7	尹道骏	董事	2021年1月-2023年5月	姚志坚
8	程晓章	独立董事	2021年1月-2023年5月	董事会

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
9	蒋本跃	独立董事	2021年1月-2023年5月	董事会
10	凌旭峰	独立董事	2021年1月-2023年5月	董事会
11	吴焱明	独立董事	2021年1月-2023年5月	董事会

(1) 姚志坚先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。1991年至2005年，任安徽合力股份有限公司技术部主任；2006年至2007年，任安徽合力物流科技有限公司副总经理；2007年11月至2014年6月任井松有限执行董事、经理；2014年7月至今，任公司董事长、总经理。

(2) 李凌先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1985至1995年，任安徽合力股份有限公司售后服务部部长；1996年至2007年2月，自由职业；2007年3月至2014年6月，任井松有限项目总监；2014年7月至今，任公司董事、副总经理。

(3) 陈俊刚先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年8月至2009年9月，任迪卡侬体育用品有限公司部门经理；2009年10月至2013年7月，任中国民生银行成都信用卡中心风险部团队经理；2013年8月至2014年10月，任中国民生银行德阳分行小微部客户经理；2014年11月至2015年12月，任中国民生银行成都分行机构部客户经理；2016年1月至2018年11月，任中国民生银行广汉支行（筹备）组员；2018年12月至今，任华资金控集团（深圳）有限公司客户经理；2018年12月至今，任公司董事。

(4) 周利华先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1988年7月至1991年8月，任枞阳县白云中学教师；1991年9月至1994年8月，任枞阳县浮山中学教师；1996年7月至1999年6月，任安徽省证券公司投行部副经理；1999年7月至2001年8月，任东北证券有限责任公司投行部副经理；2001年9月至2015年11月，任国元证券股份有限公司投行总部执行总经理；2015年12月至今，任安徽安元投资基金管理有限公司副总经理；2018年12月至今，任公司董事。

(5) 朱祥芝女士，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年12月至2011年7月，任合肥天穹网络科技有限公司主办会计；

2011年9月至2020年5月，任井松有限财务经理；2020年5月至今，任公司董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人。

（6）陈志和先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。1997年8月至1998年8月，任徐州卷烟厂科员；1998年9月至2003年9月，任江苏省烟草公司科员；2003年10月至2011年6月，任江苏中烟工业公司主任科员、副处长；2011年9月至2014年3月，任江苏省高科技投资集团有限公司高级投资经理、投资总监；2014年3月至今，任江苏毅达股权投资基金管理有限公司投资总监、合伙人；2018年12月至今，任公司董事。

（7）尹道骏先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工程师。2010年5月至2014年2月，任职于安徽合力股份有限公司；2014年3月至2020年12月，历任公司机械工程师、监事；2021年1月至今，任公司技术总工、副总经理、董事。

（8）程晓章先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1989年7月至1997年5月，任职于安徽工学院；1997年6月至今，任合肥工业大学副教授；2021年1月至今，任公司独立董事。

（9）蒋本跃先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级会计师，注册会计师。1985年7月至1988年8月，任职于安徽省霍邱县第二中学；1993年6月至2008年5月，任安徽省粮油食品进出口（集团）公司工业食品分公司财务科科长、安徽林安木业有限责任公司财务部经理、安徽新安科技投资有限公司研发部经理、安徽盛安国际发展有限公司财务部经理；2008年6月至2017年12月，任安徽安粮融资担保有限公司总裁助理兼财务总监、公司董事会秘书及风控部负责人；2018年1月至今，任合肥朴柘贸易有限公司财务总监；2021年1月至今，任公司独立董事。

（10）凌旭峰先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。1996年4月至1998年8月，任Apple Computer软件工程师；2002年1月至2005年11月，任上海市经济咨询中心软件部主任；2005年12月至2009年8月，任嘉定区信息委、科委副主任；2009年9月至2015年11月，任上海市委组织部副处长；2015年12月至2019年12月，任上

海志良电子科技有限公司顾问；2020年1月至今，任上海师范大学天华学院人工智能学院院长；2021年1月至今，任公司独立董事。

(11) 吴焱明先生，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1992年7月至今，任职于合肥工业大学机械工程学院，历任助教、讲师、副教授；2021年1月至今，任公司独立董事。

2、监事

截至本招股说明书签署日，公司监事会共有监事3名，其中职工代表监事1名。公司监事会成员如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	许磊	监事会主席、销售总监	2020年5月-2023年5月	姚志坚
2	孙雪芳	监事	2020年5月-2023年5月	姚志坚
3	黄照金	职工监事	2020年5月-2023年5月	职工代表大会选举

(1) 许磊先生，1989年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国科学技术大学研究生在读。2009年至2010年，自主经营；2011年至2013年任安徽贝克生物制药有限公司信息部经理；2013年至今，历任公司外联部主管、安徽区域总监、销售总监；2020年5月至今，任公司监事会主席。

(2) 孙雪芳女士，1985年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2007年至2014年任公司电气工程师，2014年至今，任公司项目总监；2020年5月至今，任公司监事。

(3) 黄照金先生，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1991年至2003年，任合肥锅炉厂铆焊工；2007年至今，任公司物流部主管；2020年5月至今，任公司职工代表监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员如下：

序号	姓名	职务	任职期间
1	姚志坚	总经理	2020年5月-2023年5月
2	李凌	副总经理	2020年5月-2023年5月
3	尹道骏	副总经理	2020年5月-2023年5月

序号	姓名	职务	任职期间
4	朱祥芝	副总经理、董事会秘书、财务负责人	2020年5月-2023年5月

(1) 姚志坚先生的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

(2) 李凌先生的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

(3) 尹道骏先生的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

(4) 朱祥芝女士的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

4、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司的核心技术人员如下：

序号	姓名	职务	工作期间
1	姚志坚	董事长、总经理	2007年11月-至今
2	尹道骏	董事、副总经理、技术总工	2014年3月-至今
3	汪中曾	软件部主管	2014年8月-至今
4	王快	AGV研发部主管	2014年6月-至今
5	高汉富	机械设计部主管	2014年2月-至今
6	陶凤荣	AGV软件开发工程师	2016年3月-至今

(1) 姚志坚先生的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之

“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

（2）尹道骏先生的简历，详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事”的相关内容。

（3）汪中曾先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，软件设计师。2018年7月至2010年5月，任上海坤迪软件信息有限公司程序员；2010年6月至2012年5月，任职于Wicresoft公司；2012年6月至2014年7月，任职于文思海辉技术有限公司；2014年8月至今，任公司软件部主管。

（4）王快先生，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机械设计工程师。2012年7月至2013年11月，任徐工集团工程机械股份有限公司道路机械分公司助理工程师；2014年2月至2014年5月，任合肥通用特种材料设备有限公司工程师；2014年6月至今，任公司AGV研发部主管。

（5）高汉富先生，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。2010年6月至2011年2月，任职于安徽泰尔重工股份有限公司；2011年3月至2012年2月，任职于淮南润成科技股份有限公司；2012年3月至2013年2月，任职于合肥凯泉泵业有限公司；2013年3月至2014年2月，任职于安徽金诚复合材料有限公司；2014年2月至今，任公司机械设计部主管。

（6）陶凤荣先生，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2005年4月至2008年5月，任合肥信龙化工设备有限公司机械工程师；2008年6月至2011年2月，自由职业；2011年3月至2011年8月，任安徽正远包装科技有限公司机械工程师；2011年9月至2012年8月，自由职业；2012年9月至2015年6月，就读于广西科技大学；2015年7月至2016年2月，自由职业；2016年3月至今，历任公司AGV机械设计工程师、AGV软件开发工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

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发行人以外的其他企业或单位兼职情况以及兼职单位与公司的关联关系（兼职产生的关联关系除外）如下：

序号	姓名	职务	对外兼职情况	兼职单位与公司的关联关系（兼职产生的关联关系除外）
1	姚志坚	董 事 长 、 总经理	犇智投资执行事务合伙人	持股 5% 以上股东
2	李凌	董 事 副总经理	凌志投资执行事务合伙人	持股 5% 以上股东
3	陈俊刚	董事	厦门迈赢商贸有限公司监事	-
			华贸金服（成都）科技有限公司监事	-
			江西银亿贸易有限公司监事	-
			华资金控集团（深圳）有限公司客户经理	-
4	周利华	董事	安徽安元投资基金管理有限公司副总经理	持股 5% 以上股东
			黄山市安元现代服务业投资基金有限公司董事	受安元基金控制
			淮北安元投资基金有限公司总经理/董事	受安元基金控制
			六安安元投资基金有限公司董事	受安元基金控制
			阜阳安元投资基金有限公司总经理/董事	受安元基金控制
			铜陵安元投资基金有限公司董事	受安元基金控制
			安庆安元投资基金有限公司总经理/董事	受安元基金控制
			滁州安元投资基金有限公司总经理/董事	受安元基金控制
			安徽安元创新皖北风险投资基金有限公司总经理/董事	-
			宣城安元创新风险投资基金有限公司总经理/董事	-
			宿州安元创新风险投资基金有限公司董事	-
			安徽万朗磁塑股份有限公司董事	-
			黄山科宏生物香料股份有限公司董事	-
			天立泰科技股份有限公司董事	-

序号	姓名	职务	对外兼职情况	兼职单位与公司的关联关系（兼职产生的关联关系除外）
			滁州白鹭岛国际生态旅游度假村有限公司董事	-
5	陈志和	董事	江苏毅达股权投资基金管理有限公司投资总监、合伙人	-
			江苏视科新材料股份有限公司董事	-
			深圳市创凯智能股份有限公司董事	-
			南京达迈科技实业有限公司董事	-
			山东泰鹏环保材料股份有限公司董事	-
			江苏久诺建材科技股份有限公司董事	-
			深圳市广麟材耀新能源材料科技有限公司董事	-
			深圳市强瑞精密技术股份有限公司董事	-
			山东冠森高分子材料科技股份有限公司董事	-
			广东盘古信息科技股份有限公司董事	-
			厦门赛诺邦格生物科技股份有限公司董事	-
			吉林省昊远农林规划设计有限公司董事	-
			山东宝港国际港务股份有限公司董事	-
			安徽新远科技股份有限公司董事	-
6	程晓章	独立董事	合肥工业大学副教授	-
			安徽应流机电股份有限公司独立董事	-
			合肥东方节能科技股份有限公司独立董事	-
7	蒋本跃	独立董事	合肥朴柘贸易有限公司财务总监	-
			司空山文化旅游有限公司财务部经理	-
			合肥泰禾智能科技集团股份有限公司独立董事	-
			安徽新力金融股份有限公司独立董事	-
			浙江自立高温科技股份有限公司独立董事	-
8	凌旭峰	独立董事	上海师范大学天华学院人工	-

序号	姓名	职务	对外兼职情况	兼职单位与公司的关联关系（兼职产生的关联关系除外）
			智能学院院长	
			上海威而特智能机器有限公司监事	
			上海泛微网络科技股份有限公司独立董事	-
9	吴焱明	独立董事	合肥工业大学副教授	-

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术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。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与本公司签订的有关协议及协议履行情况

公司与在公司领取薪酬（独立董事除外）的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署了《劳动合同》，对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述人员与公司签订的协议均得到严格履行，不存在违约情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

1、董事变动情况

时间	董事	人数	变动原因
2019年1月1日-2020年5月28日	姚志坚、李凌、朱祥芝、刘宗其、陈俊刚、周利华、陈志和	7	
2020年5月28日-2020年10月10日	姚志坚、李凌、朱祥芝、刘宗其、陈俊刚、周利华、陈志和	7	2020年5月28日，股份公司创立大会暨第一次股东大会，选举姚志坚、李凌、朱祥芝、刘宗其、周利华、陈俊刚、陈志和为公司第一届董事会董事
2020年10月10日-2021年1月17日	姚志坚、李凌、朱祥芝、陈俊刚、周利华、陈志和	6	2020年10月，刘宗其因个人原因辞去董事

2021年1月17日-至今	姚志坚、李凌、朱祥芝、尹道骏、陈俊刚、周利华、陈志和、程晓章、蒋本跃、凌旭峰、吴焱明	11	2021年1月17日，公司2021年第一次临时股东大会，选举尹道骏、程晓章、蒋本跃、凌旭峰、吴焱明为公司董事，其中程晓章、蒋本跃、凌旭峰、吴焱明为独立董事，董事人数变更为11人
---------------	--	----	--

2、监事变动情况

时间	监事	人数	变动的背景情况
2019年1月1日-2020年5月28日	许磊、尹道骏、黄照金	3	
2020年5月28日-至今	许磊、孙雪芳、黄照金	3	2020年5月23日，公司职工代表大会，选举黄照金为职工代表监事；2020年5月28日，公司创立大会暨第一次股东大会选举孙雪芳、许磊为公司监事

3、高级管理人员变动情况

时间	高管	人数	变动的背景情况
2019年1月1日-2020年5月28日	姚志坚、李凌	2	
2020年5月28日-至今	姚志坚、李凌、朱祥芝、尹道骏	4	2020年5月28日，井松智能召开第一届董事会第一次会议，聘任姚志坚为公司总经理，李凌、尹道骏为公司副总经理，朱祥芝为副总经理、董事会秘书兼财务负责人

4、核心技术人员变动情况

时间	核心技术人员	人数	变动的背景情况
2019年1月1日-至今	姚志坚、尹道骏、汪中曾、王快、高汉富、陶风荣	6	

综上，最近两年，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员主要因引入外部投资者、优化公司治理结构等原因发生了增补和调整，近两年来发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

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对外投资情况如下：

序号	姓名	公司任职	被投资单位	投资金额 (万元)	投资比例	主营业务
1	姚志坚	董事长、 总经理	犇智投资	434.50	58.86%	员工持股平台
			凌志投资	132.35	57.95%	员工持股平台
2	李凌	董事、副 总经理	凌志投资	36.68	16.06%	员工持股平台
3	周利华	董事	安徽万朗磁塑股份有限公司	6.98	0.11%	橡胶和塑料制品
			深圳市宝明科技股份有限公司	5.50	0.05%	新型平板显示器件
			安徽中志轨道交通装备制造有限公司	75.00	1.05%	铁路专用器材的租赁及销售
			黄山富田精工智造股份有限公司	14.9998	0.25%	生产设备研发、制造、组装和销售
			芜湖万辰电光源科技股份有限公司	5.60	0.20%	电光源材料及产品、高硼硅玻璃制品研发、制造、加工、销售
			安徽九棵松生态农业股份有限公司	30.8333	0.46%	农产品生产、销售
4	朱祥芝	董事、副 总经理、 董事会秘 书、财务 负责人	凌志投资	13.65	5.98%	员工持股平台
			北京井松	18.00	1.80%	软件开发、计算机系统集成
5	陈志和	董事	南京毅达泽贤企业管理咨询中心（有限合伙）	28.00	12.39%	企业管理咨询
6	尹道骏	董事、副 总经理	犇智投资	2.50	0.34%	员工持股平台
7	许磊	监事会主 席、销售 总监	犇智投资	15.00	2.03%	员工持股平台
8	黄照金	监事	凌志投资	1.97	0.86%	员工持股平台
9	孙雪芳	监事	犇智投资	12.50	1.69%	员工持股平台
10	陶凤荣	车 体 算 法 工程师	犇智投资	20.00	2.71%	员工持股平台
11	王快	AGV 研 发 部 主 管	犇智投资	7.50	1.02%	员工持股平台
12	高汉富	机 械 部 主 管	犇智投资	5.00	0.68%	员工持股平台
13	吴焱明	独 立 董 事	佛山华远智能装备有限责任公司	30.00	10.00%	智能装备研发、生产、销售

序号	姓名	公司任职	被投资单位	投资金额 (万元)	投资比例	主营业务
14	凌旭峰	独立董事	上海威而特智能机器有限公司	9.00	45%	智能机器人的研发

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资情况外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在其他对外投资情况。

（七）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

1、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接和间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	公司职务/近亲属关系	持股数量（万股）			持股比例
			直接持股	间接持股	合计持股数量	
1	姚志坚	董事长、总经理	1,188.84	319.85	1,508.69	33.85%
2	阮郭静	姚志坚配偶	225.69	-	225.69	5.06%
3	陈新	姚志坚姐夫	-	3.79	3.79	0.09%
4	李凌	董事、副总经理	379.43	40.48	419.91	9.42%
5	李敬仁	李凌之子	-	16.00	16.00	0.36%
6	周利华	董事	47.39	-	47.39	1.06%
7	朱祥芝	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	-	15.06	15.06	0.34%
8	尹道骏	董事、副总经理、技术总工	-	1.00	1.00	0.02%
9	许磊	监事会主席、销售总监	-	6.00	6.00	0.13%
10	黄照金	监事	-	2.17	2.17	0.05%
11	孙雪芳	监事	-	5.00	5.00	0.11%
12	陶凤荣	AGV 软件开发工程师	-	8.00	8.00	0.18%
13	王快	AGV 研发部主管	-	3.00	3.00	0.07%
14	高汉富	机械设计部主管	-	2.00	2.00	0.04%
合计			1,841.35	422.35	2,263.70	50.79%

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及上述人员的近亲属均未以任何方式直接或间接持有公司股份。

份。

2、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持公司股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，前述持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及近亲属所持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬构成、确定依据及所履行的程序情况

公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、岗位工资、津贴补贴和公司的年度业绩奖金等构成。公司向独立董事提供津贴，津贴标准系参考本地区上市公司标准确定。公司的外部非独立董事不涉及薪酬福利。

公司董事、监事的薪酬方案由公司股东大会批准确定；公司高级管理人员的薪酬方案由公司董事会批准确定；公司核心技术人员的薪酬方案由经营管理层按照《公司章程》等治理制度，并根据其实际情况进行确定。独立董事在公司领取的津贴，参照本地区上市公司标准拟定并经股东大会批准确定。

2、薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

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

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
1、薪酬总额	319.24	304.49	222.17
2、利润总额	6,104.71	2,483.95	343.61
3、剔除应收账款单项计提和股份支付后的利润总额	6,424.97	2,676.85	1,850.59
4、薪酬总额占利润总额的比例（4=1÷2）	5.23%	12.26%	64.66%
5、薪酬总额占剔除应收账款单项计提和股份支付后利润总额的比例（5=1÷3）	4.97%	11.37%	12.01%

3、最近一年从发行人处领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度在公司领取薪酬

的情况如下表所示：

单位：万元

序号	姓名	公司职务	2020 年税前收入
1	姚志坚	董事长、总经理	48.24
2	李凌	董事、副总经理	32.07
3	陈俊刚	董事	-
4	周利华	董事	-
5	朱祥芝	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	28.62
6	陈志和	董事	-
7	尹道骏	董事、副总经理	30.21
8	程晓章	独立董事	-
9	蒋本跃	独立董事	-
10	凌旭峰	独立董事	-
11	吴焱明	独立董事	-
12	许磊	监事会主席、销售总监	26.36
13	孙雪芳	监事、项目总监	24.12
14	黄照金	监事、物流主管	11.84
15	汪中曾	软件部主管	32.95
16	王快	AGV 研发部主管	21.20
17	高汉富	机械设计部主管	18.60
18	陶凤荣	AGV 软件开发工程师	23.48
19	刘宗其	曾任发行人董事	21.55

公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度均未在发行人的关联企业领取薪酬。

4、公司对上述人员制定的其他待遇和退休金计划

除领取上述收入外，截至本招股说明书签署日，公司未制定公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员享受的其他待遇和退休金计划。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员存在取得发行人股权激励的情况，参见本节“十一、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况”的相关内容。

十一、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）发行人正在执行的股权激励及其他制度安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及员工实行的股权激励及其他制度安排。

（二）发行人已实施的员工持股计划基本情况

为建立健全公司长效激励机制，充分调动员工的积极性和创造性，同时为了回报员工对公司作出的贡献，公司采用设立员工持股平台的方式实施员工持股计划。

截至本招股说明书签署日，公司员工持股计划相关持股平台包括凌志投资、犇智投资，该等持股平台合计持有公司 12.28% 的股份，具体情况如下：

序号	持股主体名称	持股数量（万股）	持股比例	是否涉及股份支付
1	犇智投资	295.30	6.63%	是
2	凌志投资	252.00	5.65%	是

为实施上述员工持股计划，各持股平台股东签署了合伙协议书等相关文件。截至本招股说明书签署日，上述员工持股计划已授予完成。

（三）员工持股平台合伙份额的内部转让情况

截至本招股说明书签署日，员工持股平台犇智投资的合伙份额内部转让情况如下：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让合伙企业份额	转让价格	转让时间
1	许磊	姚志坚	10.00	0.00	2019.7.27
2	韩杰	姚志坚	5.00	0.00	2019.7.27
3	贾骞	姚志坚	15.00	0.00	2019.7.27
4	张国宝	姚志坚	5.00	0.00	2019.7.27
5	何佳	姚志坚	4.00	0.00	2019.7.27
6	许诗新	姚志坚	10.00	10.07	2019.7.27
7	袁义发	姚志坚	2.00	0.00	2019.7.27
8	袁义发	姚志坚	3.00	3.02	2019.7.27
9	刘宗其	李敬仁	25.00	0.00	2019.7.27

序号	转让方	受让方	转让合伙企业份额	转让价格	转让时间
10	耿波	刘林	10.00	10.00	2020.1.22
11	耿波	姚志坚	5.00	5.13	2020.1.22
12	吴皓	姚志坚	5.00	5.03	2020.1.22
13	李阳	姚志坚	4.50	4.56	2020.1.22
14	贾骞	姚志坚	5.00	5.11	2020.6.12
15	张国宝	姚志坚	7.50	7.69	2020.6.12
16	何佳	姚志坚	6.00	6.26	2020.6.12
17	徐辉	姚志坚	5.00	5.10	2020.6.12
18	檀勤龙	姚志坚	7.50	7.89	2021.3.2
19	梁龙龙	姚志坚	7.50	7.89	2021.3.2
20	周怀健	姚志坚	2.50	2.63	2021.3.2

截至本招股说明书签署日，员工持股平台凌志投资合伙份额的内部转让情况如下：

单位：万元

序号	转让方	受让方	转让合伙企业份额	转让价格	转让时间
1	李慧	姚志坚	1.20	1.20	2014.10.10
2	程永华	姚志坚	1.05	1.05	2014.10.10
3	张东阳	姚志坚	3.00	3.00	2015.11.5
4	王建军	姚志坚	1.50	1.50	2016.12.14
5	舒长兵	姚志坚	1.50	1.50	2016.12.14
6	周鲜宏	姚志坚	1.20	1.20	2016.12.14
7	冯官鼎	姚志坚	1.50	1.50	2017.7.24
8	陈伟伟	姚志坚	1.20	1.30	2017.7.24
9	郑冠林	姚志坚	3.00	3.39	2018.7.26
10	陈昊	陈新	0.75	0.75	2018.7.26
11	许二朋	姚志坚	11.05	12.04	2020.12.1
12	戴家义	姚志坚	0.75	0.92	2021.3.12
13	王丹	姚志坚	14.35	0.00	2021.6.15
14	朱祥芝	姚志坚	14.35	0.00	2021.6.15
15	杨永国	姚志坚	6.38	0.00	2021.6.15
16	宋长辉	姚志坚	2.96	0.00	2021.6.15
17	黄照金	姚志坚	0.08	0.00	2021.6.15

序号	转让方	受让方	转让合伙企业份额	转让价格	转让时间
18	杨会生	李凌	12.20	0.00	2021.6.15
19	宋长辉	李凌	0.49	0.00	2021.6.15
20	宋长辉	陈新	1.19	0.00	2021.6.15
21	宋长辉	朱迎伍	0.63	0.00	2021.6.15
22	宋长辉	魏武顺	0.55	0.00	2021.6.15

2021年6月，凌志投资对出资份额进行调整，本次调整的原因如下：依据2018年公司员工持股方案，凌志投资对公司出资后，凌志投资自身应新增出资份额24.55万元，由凌志投资部分有限合伙人朱祥芝、杨永国、王丹、杨会生、许二朋、宋长辉、黄照金认缴，每单位出资份额认缴价格应为4.2162元；但是，凌志投资在办理工商登记时，将原合伙人出资金额误认为是认缴出资份额数，并进行了工商登记，导致原合伙人本次增资前间接持有的公司股份数量减少。

为确保凌志投资原合伙人在本次增资前间接持有的发行人股份数量不变，凌志投资合伙人会议审议通过对凌志投资出资额调整的决议。经过出资额调整，凌志投资原合伙人在本次增资前间接持有的公司股份数量不变，本次增资的合伙人相应增加的间接持有公司股份数量与员工持股方案所授予数量保持一致。

由于本次出资份额的调整，是对之前误操作的纠正，所以采取无对价转让的方式，2021年6月16日，凌志投资就上述出资份额调整事项办理了工商变更登记。

除2021年6月凌志投资出资份额调整外，其他出资份额转让均系员工离职或员工个人其他原因，转让人与受让人签署了《出资份额转让协议》。

（四）股权激励对公司的影响

1、对公司经营情况的影响

通过实施股权激励，公司建立、健全了激励机制，充分调动了中高层管理人员及骨干员工的工作积极性。

2、对公司财务状况的影响

为公允地反映股权激励对财务状况的影响，公司已就上述股权激励确认了股份支付费用。报告期内，公司确认的股份支付金额分别为 126.42 万元、192.90 万元和 320.27 万元，未对公司财务状况造成重大影响。

3、股权激励对公司控制权变化的影响

股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

（五）发行人员工持股平台份额转让限制与所持发行人股份锁定安排

1、持股平台份额转让限制

根据发行人制定的《合肥井松自动化科技有限公司员工持股方案》，激励对象需长期服务于公司，最低服务年限为公司在国内 A 股上市满 3 年，如有违反，姚志坚有权要求激励对象将其持有的员工持股平台出资权益转让给姚志坚或者姚志坚指定的人员。

2、持股平台的锁定安排

员工持股平台彝智投资、凌志投资均已出具《关于股份锁定的承诺》，就其所持发行人股份的锁定期承诺如下：“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份”

十二、发行人员工情况

（一）员工基本情况

报告期各期末，公司员工人数分别为 383 人、400 人和 471 人。

1、员工专业结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构如下：

专业构成	人数（人）	比例
管理人员	61	12.95%
生产人员	218	46.28%
研发人员	146	31.00%

销售人员	46	9.77%
合计	471	100.00%

2、员工受教育程度

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工的受教育程度如下：

受教育程度	人数（人）	比例
硕士及以上	23	4.88%
本科	158	33.55%
大专	146	31.00%
大专以下学历	144	30.57%
合计	471	100.00%

3、员工年龄分布情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工按年龄划分如下：

按年龄分类	人数（人）	比例
50 岁以上	45	9.55%
40-49 岁	49	10.40%
30-39 岁	166	35.25%
30 岁以下	211	44.80%
合计	471	100.00%

（二）劳务派遣用工情况

报告期内的 2020 年，公司存在少量通过劳务派遣用工的情形，不存在通过劳务外包方式用工的情形。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司劳务派遣方式用工人数为 4 人，劳务派遣员工人数未超过用工总量的 10%。上述劳务派遣员工为公司提供安装服务，所任岗位为辅助性岗位。同时，井松智能与持有劳务派遣经营许可证的劳务派遣单位签订了劳务派遣协议。

（三）发行人执行社会保障制度情况

1、报告期内，发行人缴纳社会保险及住房公积金的情况

公司实行全员劳动合同制，员工的聘用和解聘均依据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的规定执行。公司按照国家及用人当地

相关规定，为员工办理社会保险和住房公积金。

报告期内，社会保险缴纳情况如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	471	400	383
缴纳社会保险人数	419	361	347
未缴纳社会保险人数	52	39	36

报告期内，住房公积金缴纳情况如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	471	400	383
缴纳住房公积金人数	418	359	349
未缴纳住房公积金人数	53	41	34

截至2020年12月31日，尚有52人未缴纳社会保险，主要原因如下：

- （1）退休返聘员工12人，无需为其缴纳社会保险；
- （2）由于新入职而正在办理社会保险登记手续的员工32人；
- （3）2名新入职员工在原单位社会保险尚未停缴；
- （4）6名员工主动要求不缴纳社会保险；

截至2020年12月31日，尚有53人未缴纳住房公积金，主要原因如下：

- （1）退休返聘员工12人，无需为其缴纳住房公积金；
- （2）由于新入职而正在办理住房公积金登记手续的员工33人；
- （3）1名新入职员工在原单位住房公积金尚未停缴；
- （4）7名员工主动要求不缴纳住房公积金；

2、合规证明情况

报告期内，井松智能及其子公司、分公司未因社会保险和住房公积金缴纳事宜而受到相关主管部门处罚，并获得了井松智能及其子公司、分公司所在地社保、住房公积金管理部门出具的合法合规证明。根据该等合规证明文件，井松智能及其子公司、分公司已经按照法律、法规和规范性文件的规定为员工办理了职工养老、失业、医疗、生育和工伤等社会保险，缴纳住房公积金，最近

三年内不存在因违反劳动和社会保障及住房公积金方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姚志坚、阮郭静承诺：“如应社会保障主管部门或住房公积金主管部门的要求或决定，井松智能（含子公司、分公司，下同）需要为员工补缴社会保险金、住房公积金或因未为员工缴纳社会保险金、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人将全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保障井松智能不会因此遭受损失”。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

（一）主营业务、主要产品基本情况

1、主营业务

公司专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，为下游客户提供智能物流整体解决方案，系国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商。

基于不同用户的差异化需求，公司通过方案规划设计、设备制造、软件系统开发、系统集成优化等环节，为用户提供定制化的智能物流解决方案，使各种物料以合理、经济、高效的方式按照生产或配送的需要自动流转，实现货物从静态存储变为动态存储，形成一个智能化的物流作业流程。

智能物流解决方案可以使用户实现物料出入库、存储、无人输送与搬运、生产、分拣与拣选、配送、生产上下料、数据分析等物流运输流程的自动化、信息化和智能化，通过提升效率和准确性、节约人力成本、减少土地占用等方式为客户和社会创造价值。

公司自设立以来，依据不同行业特性，经过多年持续的研发创新积累和多行业项目应用实践，逐步开发了一系列具有自主知识产权的智能物流系统，积累了丰富的项目经验，形成了深厚的技术沉淀。

仅在报告期内，公司就累计研发、设计、实施了 120 多项智能物流系统项目，应用于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等众多行业或领域；打造了上述行业内的部分知名企业的智能物流案例，诸如上汽通用、新乡化纤、玫德集团、鲁泰纺织、生益科技、惠达卫浴、中国邮政（安徽）、明泰铝业等。上述行业用户业务流程不同，实施环境千差万别，智能物流装备需求差异化明显，通过成功案例的实施，公司在上述行业或领域的智能物流解决方案方面逐步形成了一定的竞争优势。

公司研发团队规模较大、项目经验丰富，技术实力较强。截至 2020 年 12

月 31 日，拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人，研发成员在机械设计、电气及软件控制和自动化系统集成方面积累了丰富的项目产业化经验，为公司发展提供强有力的技术保障。

公司重视将项目经验、技术成果转化为知识产权，以法律形式保护创新成果。截至本招股说明书签署日，拥有有效授权专利 107 项，包括发明专利 8 项、实用新型专利 58 项、外观设计专利 41 项，另有软件著作权 41 项。

公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，受邀参与国家标准计划《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》的起草；“自动化立体仓储设备系统”被认定为 2015 年安徽省首（台）套重大技术装备、“年产 1600 台智能化物流设备生产线数字化车间”被认定为 2017 年合肥市“数字化车间”，研制的“直列叉式立库存取机器”被评为安徽省省级科技成果；先后承担了 2017 年度合肥市级智能装备产业集聚发展基地专项引导基金支持项目——视觉导引智能小车研发项目、2020 年合肥市级智能装备产业集聚发展基地资金支持项目——智能 AGV 人机混合场景下智能调度系统研发项目、2020 年合肥市自主创新政策“借转补”资金立项项目——基于多传感器融合的 SLAM 技术以实现 AGV 自主导航的研究与开发、安徽省 2020 年度人工智能产业创新发展若干政策支持项目——AGV 集装箱自动装卸关键技术研发等多个项目的研发。

公司参与设计承建的广东佛山冠星陶瓷自动化立体仓库系国内建陶业首个超高型立体式智能自动化仓储中心；“移动视觉导航机器人”荣获“中国物流技术装备金智奖”、“2018 年度最佳技术创新奖”；公司“自动化仓储设备智能工厂”被认定为 2020 年合肥市智能工厂，“**Clen-song**”被认定为“中国驰名商标”。公司参与的特变电工“光伏电力系统关键设备数字化车间试点示范”（公司负责项目中全自动立体库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2017 年智能制造试点示范项目；新乡化纤“年产 2 万吨超细旦氨纶纤维智能制造新模式应用项目”（公司负责项目中氨纶分厂自动化立体库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2018 年智能制造综合标准化与新模式应用项目；在 GGII 发布的《2020 年中国物流仓储自动化设备商竞争力排名

TOP10》中，公司排名第八，体现了较强的综合竞争力。

经过多年的技术沉淀和服务案例积累，在不断拓展新行业应用的同时，公司参与设计承建的多个项目获评国家级标杆工程，体现了公司产品的技术实力和市场竞争力，得到了客户和行业的认可。

自成立以来，公司一直专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，主营业务未发生重大变化。

2、主要产品或服务

公司主要产品或服务包括：智能物流设备、智能物流软件以及智能物流系统。

智能物流设备是实物基础，主要包括堆垛机、穿梭车、输送机、空中悬挂小车、提升机、AGV、桁架机器人、码垛机器人和分拣机等，主要执行具体的物流任务操作；

智能物流软件系统是控制中心，主要包括仓储管理系统、仓储控制系统和制造执行系统等，主要负责具体的物流信息控制；

智能物流设备和智能物流软件系统之间相互融合、高度集成，二者柔性组合形成智能物流系统后交付给客户。

智能物流系统按照功能主要可以分为智能生产物流系统、智能仓储物流系统等。按照不同行业客户的差异化需求，上述系统模块可以通过单一或多种组合的方式提供给客户使用。



（1）智能物流设备

智能物流设备自产是公司的主要竞争优势之一。

自成立以来，公司在智能物流装备领域内不断丰富产品种类，结合客户需求，自主研发生产堆垛机、穿梭车、输送机、AGV 等设备，以实现与整体物流设计方案的无缝对接。设备的自产一方面可以保证各个设备间的兼容性，提升系统稳定性和运转效率；另一方面可以有效缩短设计、施工和调试周期以及质保和售后期间配件的调货周期，有效提高公司的售后服务和维护能力。




① 自动引导小车 AGV

AGV 是一种在计算机和无线局域网的控制下，经磁、二维码、激光及视觉等导向装置引导行驶，具有安全保护以及各种移栽功能的运输车。AGV 具有柔性化和自动化的特征，是智能物流系统中重要的自动化搬运工具。

公司经过多年的研发创新，在算法方面自主开发了 AGV 产品的环境感知、

定位导航、路径规划及导引控制等关键技术，在软件调度方面自主开发了 AGV 地面（上位）控制系统，在软件控制方面自主开发了车载（单机）控制系统以及导航/导引系统。公司根据用户的需求，针对下游客户不同仓储货物的特征，综合利用以上技术现已开发并制造出“长颈鹿”、“甲壳虫”、“梅花鹿”、“灰骆驼”、“猛犸象”和“移动视觉导航机器人”等系列 AGV 产品，该系列产品具有性能稳定、功能完善、导航精确、结构多样及应用灵活等特点，可以满足各种工业场合不同类型的物料搬运需求。

系列	功能特点	示意图
“长颈鹿”系列	该系列产品包括全向前移式堆高AGV、大前移式堆高AGV和三向旋转堆高AGV。 以全向前移式堆高AGV为例，其工作方式为：叉体提升到要求的高度后，门架带动物料整体前移，最后把物料放到指定位置。全向前移式堆高AGV具有全自由360度运动的功能，可使车辆在狭窄巷道内转向，提高货架的空间布置密度。该产品最大举升高度12米，可满足普通高位仓库使用要求。	
“甲壳虫”系列	该系列产品包括潜伏顶升式AGV、双差速背负AGV、双舵轮背负AGV和双向潜伏式牵引AGV。 以双差速背负AGV为例，其采用基于双差速驱动器原理的驱动方式，可选择背负滚筒输送机、链条输送机、顶升机构实现移动、转弯、平移等功能，适用于输送线工位之间的500KG-5000KG物料流转搬运。	
“梅花鹿”系列	该系列产品包括托盘式堆高车 AGV、小精灵托盘搬运AGV、小前移 AGV 和窄巷道 AGV。 以窄巷道AGV为例，其采用舵轮驱动系统，具有结构简单、使用可靠、转弯半径小、驱动力大、整车稳定性好、性价比高等特点。该产品搭载液压顶升机构可实现1吨货物1.0 m到1.6m的搬运，车身体积较小，可在3m以下通道内轻松行驶，降低了场地约束性，可与多种输送设备对接运输，有较好的场景适应性。	
“灰骆驼”系列	牵引AGV（后挂式）是“灰骆驼”系列的主要产品。该产品是使用舵轮驱动的一款AGV，具有自动脱挂钩装置，对于放在固定点的物料小车，可实现全自动化的物料小车的流转。	
“猛犸象”系列	平衡重式AGV是“猛犸象”系列的主要产品。该产品前面无底腿，后面加有配重块，整车较重较长，对通道距离要求比较高，适用各种类型的托盘，更换不同属具可搬运不同种类的物料。	
视觉导航AGV	视觉导航AGV无需铺设磁条、二维码等识别路标，行驶路径基于环境自然特征建图和定位，可在各种不同材质、不同纹理、有污迹、有水渍甚至崎岖不平的路面行驶。视觉导航AGV还可根据路面环境和运行规则智能绕行和避让，确保到达指定位置。同时，该产品拥有后台管理系统，实现路径优化及多移动设备的智能调度，有	

系列	功能特点	示意图
	效防止AGV过长排队或路径重叠现象，使整个作业过程持续高效、智能。	
攀爬AGV	“攀爬AGV”采用二维码、视觉导航来定位，支持360度旋转；机械设计方面，配置定制化伸缩货叉、链轮式攀爬轨道以及高度可达10米的货架；软件系统设计方面，配置全新的取货方式及库位策略、全新的软件调度管理系统；支持50KG以下的纸箱/料箱立体货架存放、拣选，实现货物存放位与货物操作工位直接搬运，以及多车协同存取、搬运、拣选作业,提升仓储灵活性和效率。	
其他	料盒搬运AGV可以在生产制造业中提供货架到产线的对接搬运，能够一次搬运存储多个料箱，有效提高搬运效率。该产品采用激光SLAM导航技术，定位更加精准，导航方式及路径规划更为直观，无需对使用现场进行改造，保证使用环境的简洁、完整。	
	防护托盘搬运AGV可以在生产制造业中实现平面点到点的对接搬运，能够一次搬运存储多个独立料箱，护栏设计更好的保护产品，保证货物的完整性。该产品采用激光导航技术，能够完成大多数人工叉车作业，提高企业自动化程度，以及用户的使用经济性。	

②仓储存取设备

堆垛机是在高层货架、密集货架内存取货物的主要仓储自动化设备，整体可沿轨道水平移动，附属的载货台可沿堆垛机立柱垂直移动，取货货叉可向巷道两侧货架的货格伸缩和微升降，完成取放货的功能，是智能物流系统中的设备之一。

公司研发、生产的堆垛机按照载重负荷分为轻型堆垛机、中型堆垛机和重型堆垛机，按照分为地面轨道类型分为直行堆垛机、转弯堆垛机和变轨堆垛机。堆垛机载货载荷范围从 20kg 至 5000kg，高度范围从 2.5 米至 30 米，载货尺寸范围从 200mm×200mm 至 2,200mm×2,200mm，行走定位精度±10mm，升降定位精度±5mm，货叉定位精度±3mm。



轻型堆垛机



中型堆垛机



重型堆垛机



转弯堆垛机



变轨堆垛机

③ 输送设备

A、穿梭车

穿梭车是智能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。该产品具备自动化识别、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。

公司的穿梭车系列产品主要包括单货位环形运转式、S型轨道运行式、重载式、单货位直线式、双货位直线式等，极大地满足了不同行业不同客户的需求。



单货位环线穿梭车



S型轨道穿梭车



重载穿梭车



单货位直线穿梭车



双货位直线穿梭车

公司的穿梭车系列产品一般都配备有智能感应控制系统，能自动记忆原点位置和自动减速，并可与堆垛机和输送线等设备进行通讯，结合 RFID、条码等识别技术，自动完成取货、运送、放置等任务；同时，能够在全自动、半自动及手动控制之间进行切换，可以满足不同工况或特殊情况下的使用需求；产品

的控制系统能实现自适应速度曲线下行走搬运、自动货物装卸以及自动识别故障报警的功能；设计安装了电气联锁保护装置、货叉回位检测装置、断电保护装置、过载保护装置、异常对策装置等，保障产品的安全运行。

B、输送机

输送机是运用自动控制系统来实现自动化运输的物流设备，其品种较多，根据不同的输送线材质和输送形式，可分为皮带式、链条式、滚筒式、倍速式、面板链等。在进行物料输送时，输送机具有载重大、运距长等特点，不但能进行单台输送，还可以进行多台组合输送或与其他同类输送设备组成水平或倾斜的输送系统，以满足不同布置形式下的生产作业需求。

公司研发、生产的输送机以链条输送机和滚筒输送机为主。链条输送机是以链条作为牵引和承载体输送物料，其中，链条可以采用普通的套筒滚子输送链，也可以采用其他各种特种链条。滚筒输送机能够输送单件重量较大的物料，或承受较大的冲击载荷，滚筒线之间易于衔接。



链条输送机

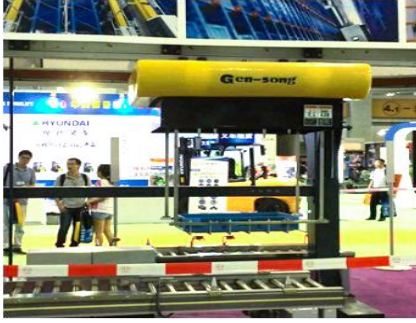


滚筒输送机

C、空中悬挂小车 EMS

空中悬挂小车是一种在空中有轨运行的物料搬运设备，该产品系统由铝合金轨道、车组、道岔、滑导取电装置、升降装置及电控等设备组成，可在不同车间、厂区内运行，快速、高效的实现物品的抓取、运输、存放。

公司的空中悬挂小车产品分为轻型悬挂小车、重型悬挂小车等型号，该系列产品可多台协同作业、系统运行高效，最大工作载荷 2,000kg，最大行走速度 120m/min，定位精度 $\pm 5\text{mm}$ 。



轻型悬挂小车



重型悬挂小车

D、提升机

公司研发、生产的提升机产品作为辅助设备，与其他输送设备或自动引导小车 AGV 配送使用，应用于各种提升输送的多样化场景。公司提升机产品最大提升高度 28m，最大提升速度 60m/min，最大提升加速度 1m/s^2 ，最大载重 6,000kg。



提升机




④分拣设备

公司研发的分拣机产品采用新型的同步带及多楔带驱动与转向锥齿轮，可实现动力摆轮分拣机设备单向、双向多角度分拣，提高输送分拣效力和稳定性。同时，圆形的双摆轮对产品处理柔和，不会损坏物品。该产品功能涵盖产品分流、合流、整位、回转、分离输送、间隔控制输送、靠边输送等，可应用于家电、家具、建材、医药等行业自动化生产线。



分拣机

⑤其他物流设备

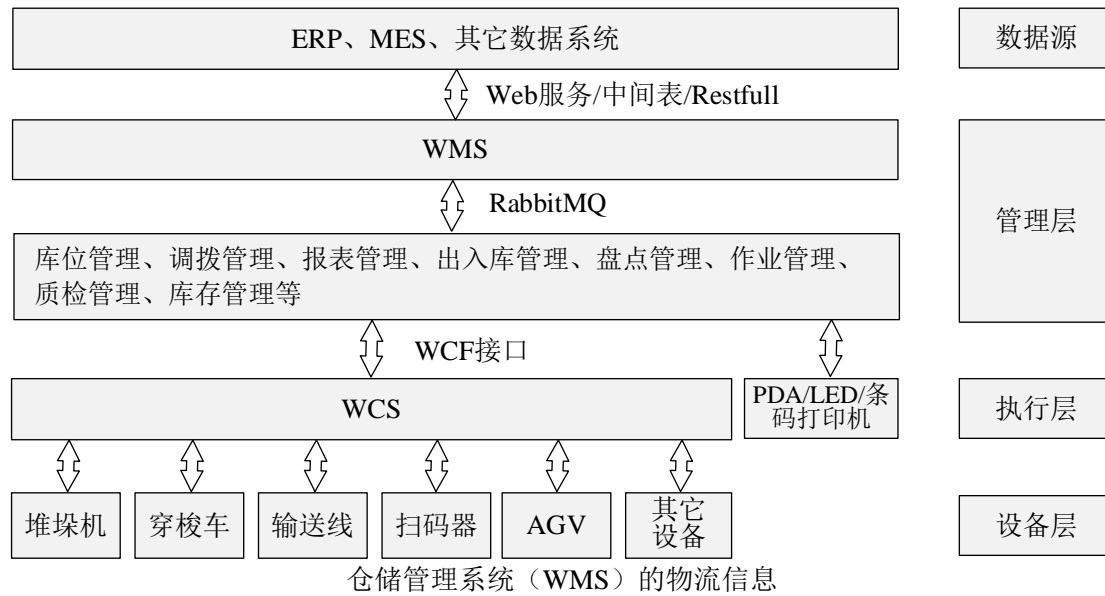
产品类别	产品介绍	产品示意图
桁架机器人	桁架机器人主要是通过完成 X、Y、Z 轴上的线性运动，用来完成搬运物料、操作工具等任务，具体可应用于点胶、滴塑、喷涂、码垛、分拣、包装、焊接、金属加工、搬运、上下料、装配、印刷等常见的工业生产领域。	
码垛机器人	码垛机器人是机械与计算机程序有机结合的产物。公司在外购机器人本体的基础上，独立开发操控程序，集成的产品主要性能指标如下： 重复精度： $\pm 0.05\text{mm}$ 工作节拍：1200 次/小时 环境温度：0-45° 功能：码垛、搬运、上下料 最大负荷：240kg 最大工作半径：2800mm	
定制夹具抓手	公司采用机械、气动、电气控制等技术，利用模块化设计方法，开发了适用于不同规格材料的定制夹具抓手，主要包括：周转箱展具、纸箱展具、托盘+箱式一体式夹具、复合多功能夹具、筒装夹具、箱装夹具等。	

(2) 智能物流软件系统

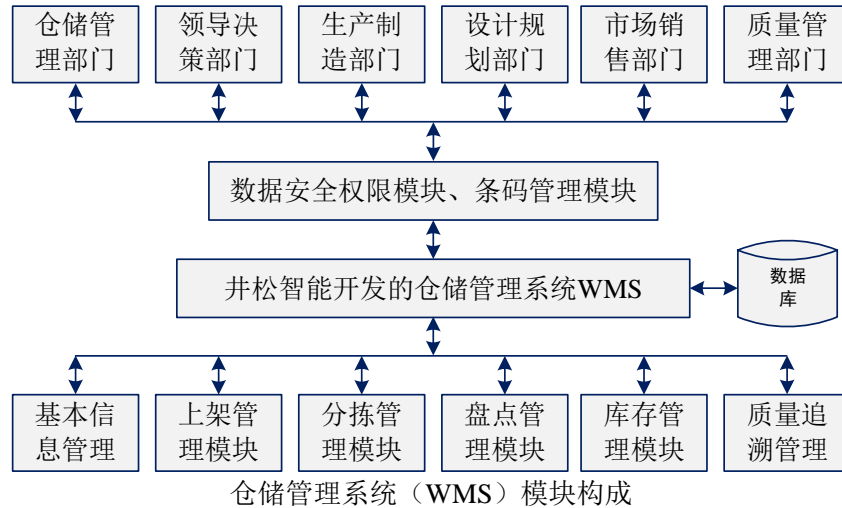
公司在智能物流系统领域具有自主的软件设计与开发能力，自主研发的仓储管理系统（WMS）、仓储控制系统（WCS）和制造执行系统（MES）采用模块化设计，可根据不同行业需求进行定制化开发，并且可与企业管理信息系统（如 ERP、SAP 等）对接，全面提升企业智能化、信息化管理水平。

①仓储管理系统（WMS）

公司不断进行研发创新和技术积累，根据客户智能物流解决方案的需求，自主开发了仓储管理系统（WMS）。该软件系统与上位系统对接，实现货物入库、出库、盘点、库存、质检、发货等信息化管理，通过功能模块的灵活配置，能快速满足客户业务需求的不断发展与变化，并通过批次管理实现仓库货物的质量追溯，提供仓库图形化库存管理，实现仓储业务智能化和数字化管理。



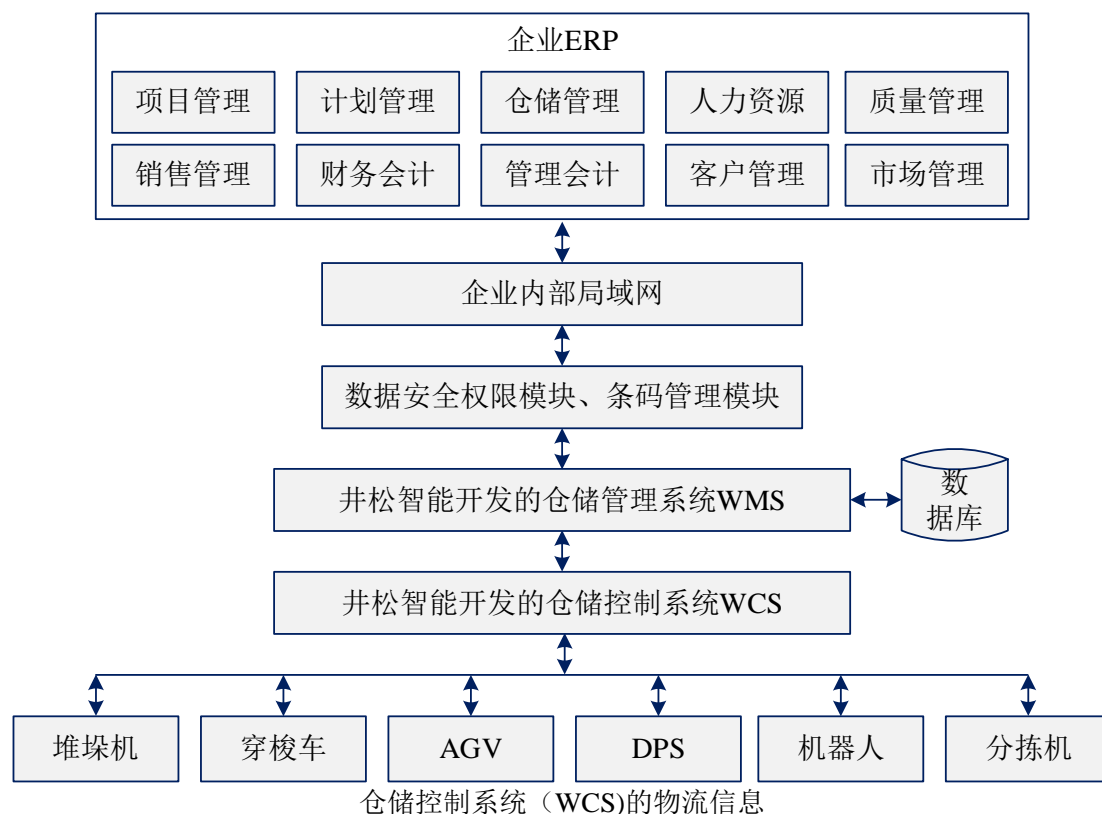
WMS 包括基本信息管理、上架管理、分拣管理、盘点管理、库存管理和质量追溯管理等模块，如库存管理模块支持自动补货、定期补货、定量库存管理、随机库存管理等多种库存管理模式，有效减少库存成本，确保分拣面的存货量，提高仓储空间利用率，降低货位蜂窝化现象出现的概率。WMS 系统综合利用各模块功能，向 WCS 系统下达任务需求和接收实时信息反馈，降低了对人为因素的依赖，提高了订单履行率及仓库作业的灵活性。



公司开发的 WMS 实现了仓储管理模式从传统的结果导向管理向过程导向、数据导向转变，从过去的数据库手工录入向数据采集、数据自动分析决策转变，从人工找货向物流设备导向定位自动找货、分拣转变。基于 WMS 的仓储管理信息更加透明，数据查询和库存管理更加高效，有效提升了下游用户的生产效率。

②仓储控制系统（WCS）

公司自主开发的仓储控制系统是介于 WMS 系统和 PLC 系统之间的一层管理控制系统，主要在仓储管理中协调如堆垛机、穿梭车、输送机以及 AGV 等物流设备之间的运行，通过任务引擎和消息引擎优化分解任务、分析执行路径，为上层系统的调度指令提供执行保障和优化，实现对各种设备系统接口的集成、统一调度和监控。



仓储控制系统 WCS 后台管理的一般流程为：从 PLC 读取条码信息；向 WMS 发送条码信息及设备编号，接收 WMS 返回的路向信息；向 PLC 发送任务指令（包括路向信息）；读取 PLC 任务指令返回值，确定指令是否完成；如果在读到新的条码前尚未读到任务指令返回值，则该任务记录为未完成，任务未完成不影响后续任务指令的发送。



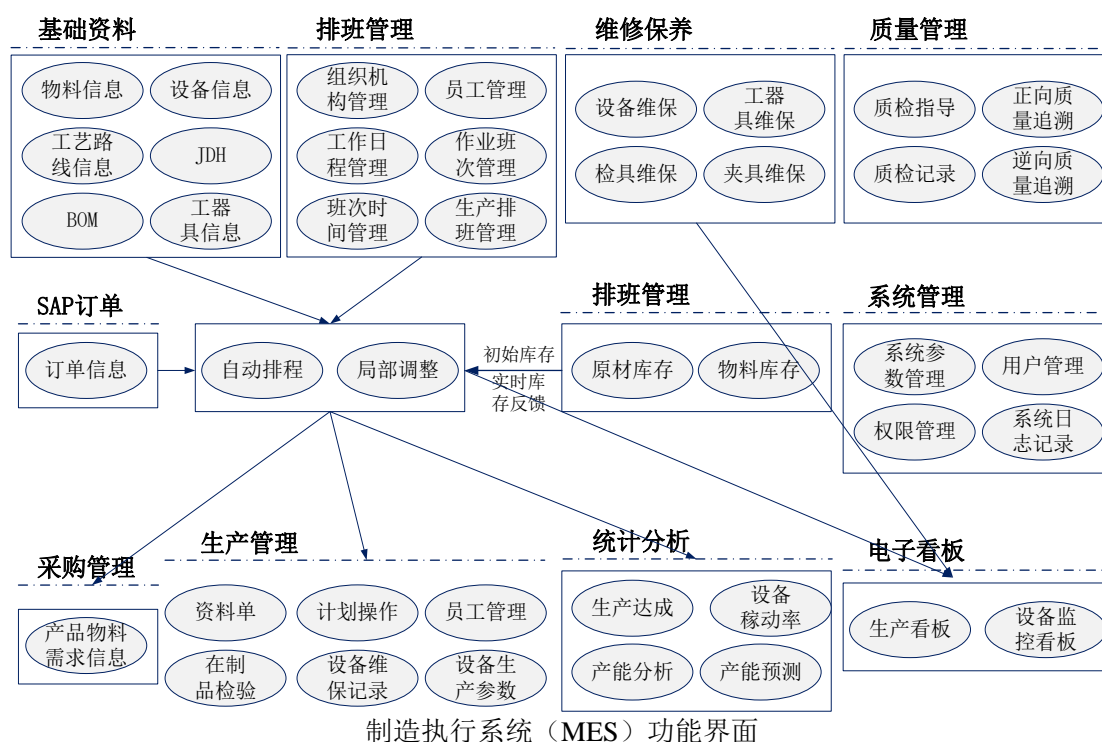
仓储控制系统 (WCS) 中立体库监控状态显示图

根据实际生产需要，公司将系统运行情况、采集信息及控制命令进行了集

成，形成了数据显示、系统运行状态显示、堆垛机单独控制、输送机单独控制、输送机与堆垛机联合控制等模块，各模块之间参照通信协议设置通信参数。仓储控制系统 WCS 上位机软件界面将实时运行状态信息显示在人机交互界面上，操作员在运行信息输入模块中输入命令的目标位置，调用后台数据库与 PLC 程序进行计算，计算结果将会实时刷新并显示在数据库显示信息模块中。

③制造执行系统（MES）

制造执行系统（MES）是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统，可以解决 ERP 系统和现场自动化系统之间出现的管理信息“断层”问题。公司结合多年为下游客户提供智能物流系统服务的经验，深刻理解传统“进、销、存”仓储管理模式中存在的排期规划混乱、物流信息传达不及时、工人执行效率低下、库存大量积压、传统计划任务传达方式不透明、产品质量追溯困难、人工审查电子表格耗时耗力等关键难点问题，设计开发了制造执行管理系统，帮助制造企业提高生产效率、降低制造成本，打通信息孤岛，真正实现数据驱动制造。



公司自主开发的制造执行系统（MES）可以为企业提供的制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心、设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生

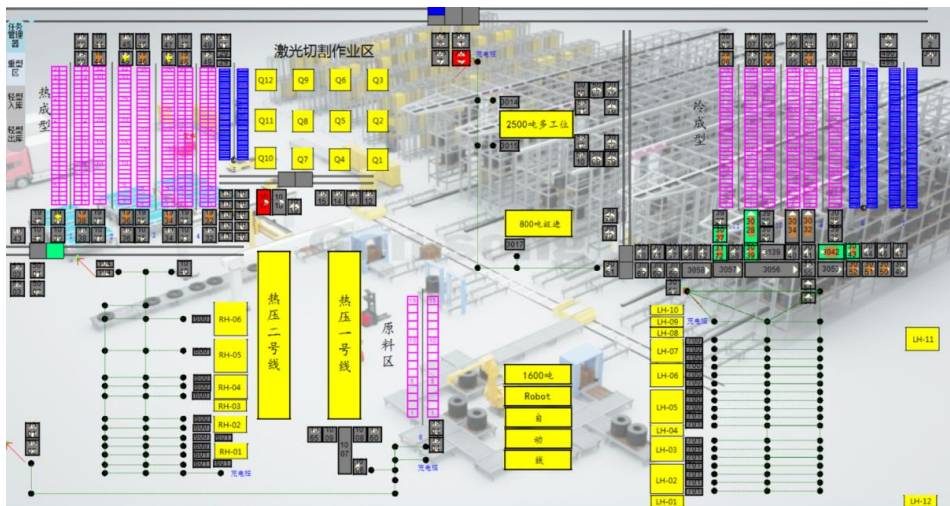
产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为客户打造一个可靠、全面、可行的制造协同管理平台。应用 MES 系统，客户可根据订单或市场情况通过智能管理手段实现“生产计划——生产现场——组织生产——产品派送”等一系列流程。

（3）智能物流装备

公司的智能物流系统解决方案根据客户生产、仓储、物料搬运、配送等环节的特定需求进行差异化定制，为非标准化的产品。公司设计开发的智能物流系统不是简单的设备、软件组合，而是以系统思维的方式对设备功能进行充分应用，实现软、硬件接口的无缝对接。按照功能不同，主要分为智能生产物流装备、智能仓储物流装备等。

①智能生产物流装备

智能生产物流系统可以对原材料上线到成品入库的整个生产过程进行实时采集数据、监控、控制和智能分析处理，协同物料、仓库、设备、工艺、流程指令和其他设施等工厂资源以提高生产效率。



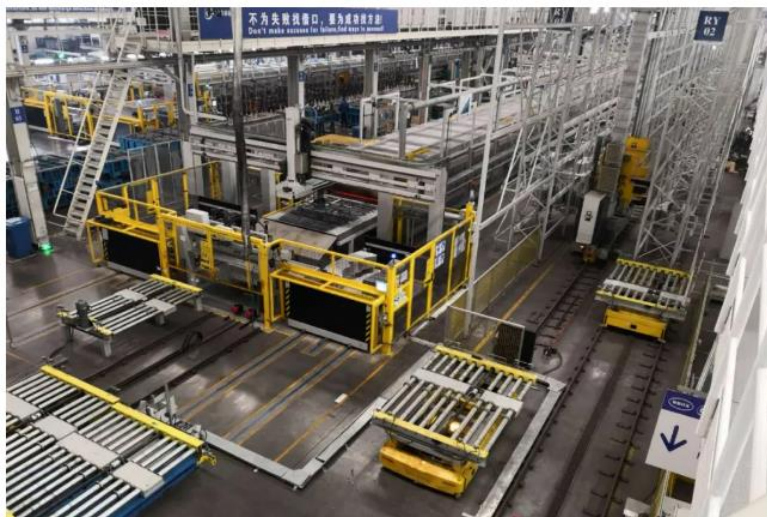
青岛华翔项目仓储控制系统（WCS）监控图

公司通过智能物流设备完成企业生产制造各个流程与工序间的物料输送，为制造企业建设智能工厂提供智能生产物流解决方案。该智能生产物流解决方案采用 PLC、数据采集器、条形码、各种计量及检测仪器等对生产现场的各项数据进行采集，将现场控制数据通过信息系统反馈给生产管理者与企业决策者，使产品制造过程的参与者能够及时获得产品制造过程的关键信息，并作出迅速响应与调整，从而完成从订单下达到产品出库整个过程中的生产、仓储及

配送的优化管理。

项目案例——青岛华翔智能化物流项目

2019年，公司与青岛华翔共同打造了一个以全自动化物流设备为基础，MES系统及WMS、WCS统筹管理的智能生产物流系统。该项目整体由自动化立体仓库、智能运输系统及生产管理系统三部分组成，实现了从原材料加工到成品发货的产品信息追踪及生产节奏的全程把控。其中，MES系统通过和SAP、WMS以及现场设备的数据交互，实时反馈生产计划完成情况、现场设备使用情况；现场配置的物流设备由WCS统一调配；自动化立体仓库配置了堆垛机、堆高式AGV等自动化设备，每小时的吞吐量可满足日产1,020台汽车的数十种配件供给量。



青岛华翔智能生产物流解决方案应用实景图

该项目整体的设计思路是实现从原料进场到成品出厂的所有运输作业的自动化、智能化。面对汽车配件的物料种类繁多的工序复杂难点，该项目采用各种运输设备与现场工序紧密结合的方案，实现了物料到人、物料到设备的无缝对接。其中，高速轻型铝型材堆垛机与积放式输送线实现了小件物料的快速到位与空料箱的及时返库，AGV实现了大件物料的入库作业与空器具及时补位的功能。

②智能仓储物流装备

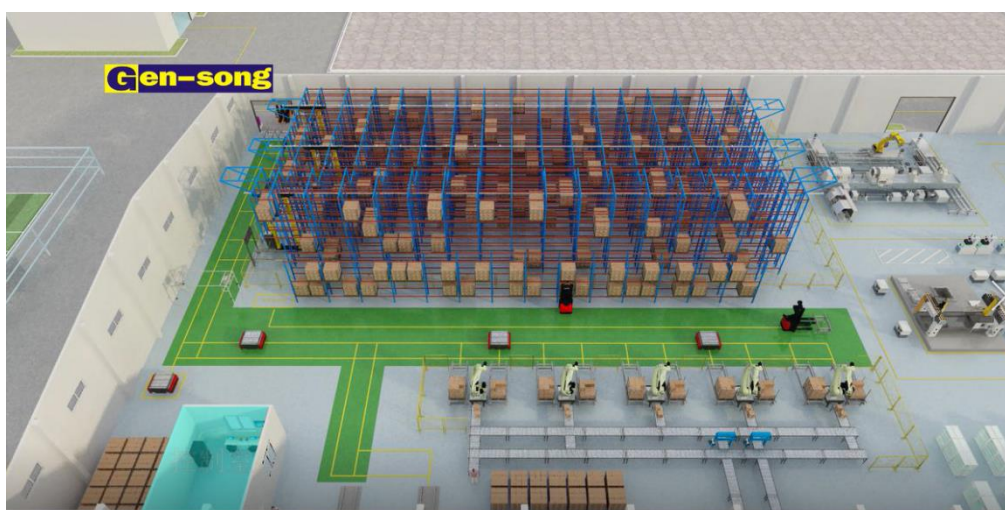
智能仓储物流装备在国际上也称为物料搬运系统，它主要包括存储系统、输送搬运系统、分拣系统以及拣选系统，其中输送搬运既是存储、分拣系统的

组成部分，又可以构成独立的系统。此外，每一套系统都需要配备对应的控制和管理软件系统，比如仓库控制系统（WCS）等。

类型		存储系统	输送搬运系统	分拣系统	拣选系统
图例					
组成部分		立体货架、有轨巷道堆垛机、出入库输送机、控制和管理系统	输送机（链条/辊道/皮带/悬挂式等）或AGV、控制和管理系统	分拣主机（直线式/环式/AGV）、滑槽、控制和管理系统等	货到人拣选：AGV或输送机、机械臂、工作站、控制和管理系统
功能	生产场景	提高存储容量，实现物料的快速精准出入库	物料的及时输送搬运、暂存和缓冲	生产物料的准确快速分类；缺陷检测等	准备及时配料
	流通&第三方物流场景		货物及时输送搬运	快递、包裹的准确快速分拣；门店订单的准确备货	准确及时为电商订单备货
发展情况		应用场景广，在物流仓储装备市场中占最大份额		随着快递行业的发展而快速普及	随着电商的发展而迅速普及

资料来源：艾瑞咨询《2020年中国智能分拣行业研究报告》。

公司可根据行业特性和实际需求，为客户提供个性化的智能仓储物流系统。该智能仓储方案运用现代信息技术、网络通讯、RFID射频识别、室内定位、仓储管理软件系统、APP等信息化技术及先进管理方法，联动仓储作业各环节的设备，实现入库、出库、盘点、移库管理等作业信息自动抓取、自动识别、自动预警及智能化实时协同管理，对库内设备运行及货物存储实现可视化高效管理。

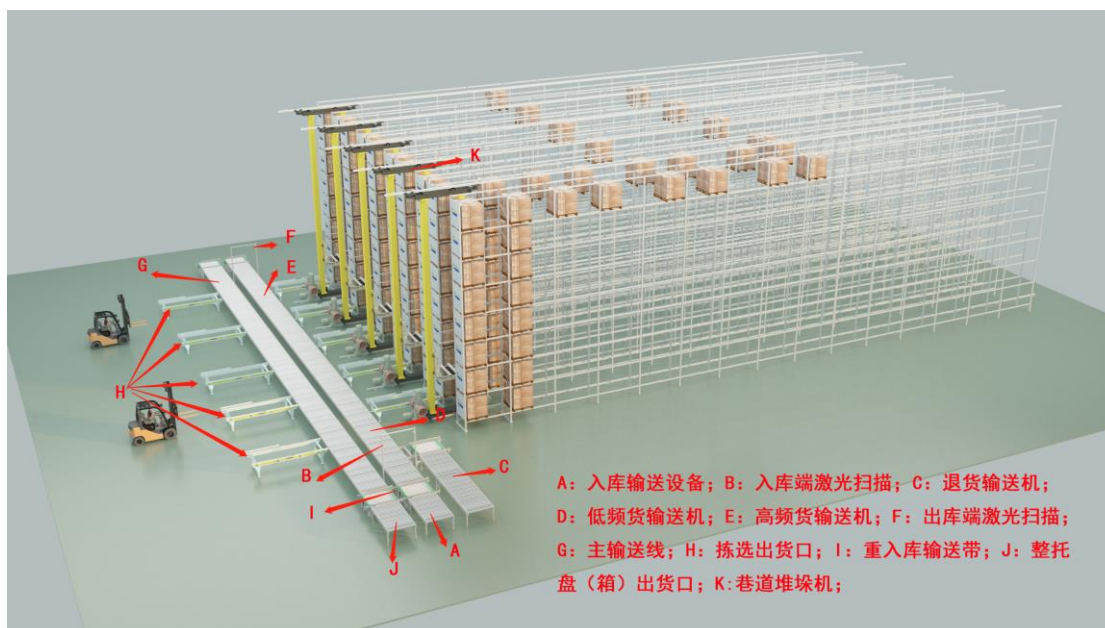


智能仓储解决方案应用效果图

自动化立体仓库是智能仓储物流系统的重要应用形式，其主要由立体货架、巷道堆垛机、出入库输送系统、信息识别系统、自动控制系统、计算机监控和管理系统以及其他如电线电缆桥架、配电柜、托盘、调节平台、钢结构平台等辅助设备组成。

自动化立体仓库可使堆垛机在立体货架之间的巷道沿水平和垂直方向行走，根据计算机的指令将托盘承载的货物通过电机驱动的货叉存入指定的货位，或从指定货位将货物取出送到巷道口。基于智能仓储物流系统的仓储解决方案可与客户 ERP 系统数据无缝对接，支持 30 米的仓储货架高度，实现全自动无人化作业等智能仓储管理，改善传统仓储的混乱状况，并显著提高货物存取及运送作业效率。

自动化立体仓库典型布局如下所示：



主要构成	特征介绍
立体货架	通过立体货架实现货物存储功能，充分利用立体空间，并起到支撑堆垛机的作用。根据货物承载单元的不同，立体货架又分为托盘货架系统和周转箱货架系统。
巷道式堆垛机	巷道式堆垛机是自动化立体仓库的核心起重及运输设备，在高层货架的巷道内沿着轨道运行，实现取送货物的功能。巷道式堆垛机主要分为单立柱堆垛机和双立柱堆垛机。
出入库输送系统	巷道式堆垛机只能在巷道内进行作业，而货物存储单元在巷道外的出入库需要通过出入库输送系统完成。常见的输送系统有传输带、穿梭车（RGV）、自动引导小车（AGV）、叉车、拆码垛机器人等，输送系统与巷道式堆垛机对接，配合堆垛机完成货物的搬运、运输等作业。
周边设备	周边辅助设备包括自动识别系统、自动分拣设备等，其作用是扩充自动化立

	体仓库的功能，如可以扩展到分类、计量、包装、分拣等功能。
自动化控制系统	自动化控制系统是整个自动化立体仓库系统设备执行的控制中心，向上联接物流调度系统，接受物料的输送指令；向下联接输送设备实现底层输送设备的驱动、输送物料的检测与识别；完成物料输送及过程控制信息的传递。
仓储管理系统	对订单、需求、出入库、货位、不合格品、库存状态等各类仓储管理信息进行分析和管理

项目案例——龙蟒佰利智能物流仓储项目

公司参与设计承建的龙蟒佰利智能物流仓储项目包含自动输送系统、智能化立体仓库系统等。在自动输送系统中，生产车间通过提升机、穿梭车、输送机，分别把每个包装车间成品托盘物料，输送到立体仓库输送线。设计的穿梭车承担从包装车间到自动化立体仓库长距离的运输，提升了输送效率、降低了投资成本。输送机采用模块化、多链条自校准结构设计，保障长距离输送的稳定性以及维护检修的简易性。



龙蟒佰利智能物流仓储项目实景图

该项目采用井松智能自行研发、生产的堆垛机、RGV、输送机等单体设备，以及自主开发的适合化工行业的 WMS 系统与企业的 ERP 对接，实现企业数据信息实时交互，可随时了解和掌握物料信息状态。项目的物料搬运方案打通了生产包装到仓储管理信息环节，实现了从生产包装到仓储管理的信息化和自动化。整个生产过程采用计算机管理系统进行控制，做到了智能化作业，解决了集中出库装车效率不足的问题，为同行业的物流仓储规划设计提供了可借鉴的方案。

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入来自于智能物流装备的销售，具体包括智能物流设备和智能物流系统的销售，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能物流系统	33,822.00	85.53%	28,521.24	97.20%	17,886.12	94.61%
智能物流设备	5,721.69	14.47%	822.45	2.80%	1,017.99	5.39%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

（二）公司主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势

公司生产经营活动围绕客户订单展开，在签订销售合同后，除常用备货配件外，公司根据合同安排采购与生产，生产完成后进行安装调试及验收交付。

1、盈利模式

报告期内，公司主要通过向客户提供定制化的智能物流设备及智能物流系统获得相应的经营收入。智能物流设备主要为公司自主研发制造，既可独立销售，又可与智能物流软件相互匹配、融合形成定制化的智能物流系统解决方案进行销售。

2、采购模式

公司的智能物流系统解决方案属于非标、定制化的产品，因各个客户对产品用途、性能等要求存在较大的差异，公司需要有针对性地采购生产所需的原材料，故公司采用“以销定产、以产定购”的采购模式。该采购模式符合公司实际业务开展的需要，也是行业内通常采用的业务模式。

（1）采购的主要内容

公司智能物流系统由硬件产品和软件产品两部分构成，其中，硬件产品所使用的主要原材料需根据客户的需求情况进行选型或定制化采购；软件产品由公司自行开发，一般无需外购。

选型采购是公司常见的采购方式，采购的产品类别主要为：电气类，如条码扫描、检测元件、光电开关等；机械类，如机加钣金、型材/模具、气动原

件、电机/辊筒类等；型材五金类，如钢板、铝型材、圆钢、轻轨等；计算机通讯类，如服务器类、网络设备类、外围设备类等。

定制化采购的材料主要为按公司设计要求加工的基础设备类部件（如货架等），采购部要求供应商按照公司研发设计的图纸和技术参数提供样品或需求物料，质检部对样品或需求物料进行质量验证，样品合格后方可进行批量采购。

（2）供应商选择

针对初选供应商，采购部依据供应商情况填写《供方调查表》进行初步筛选。对于符合要求的，公司成立由采购部、质检部、财务部、工艺数据部等组成的合格供方评审组，负责对供应商的资质、技术、产品与服务、经营情况及财务状况等进行必要的考察、评审后，编写《供方能力调查评估表》并签署评估意见，报总经理审批后列入合格供方名单。

采购部按照采购申请需求，仅限于在合格供方名单中选择供货单位。

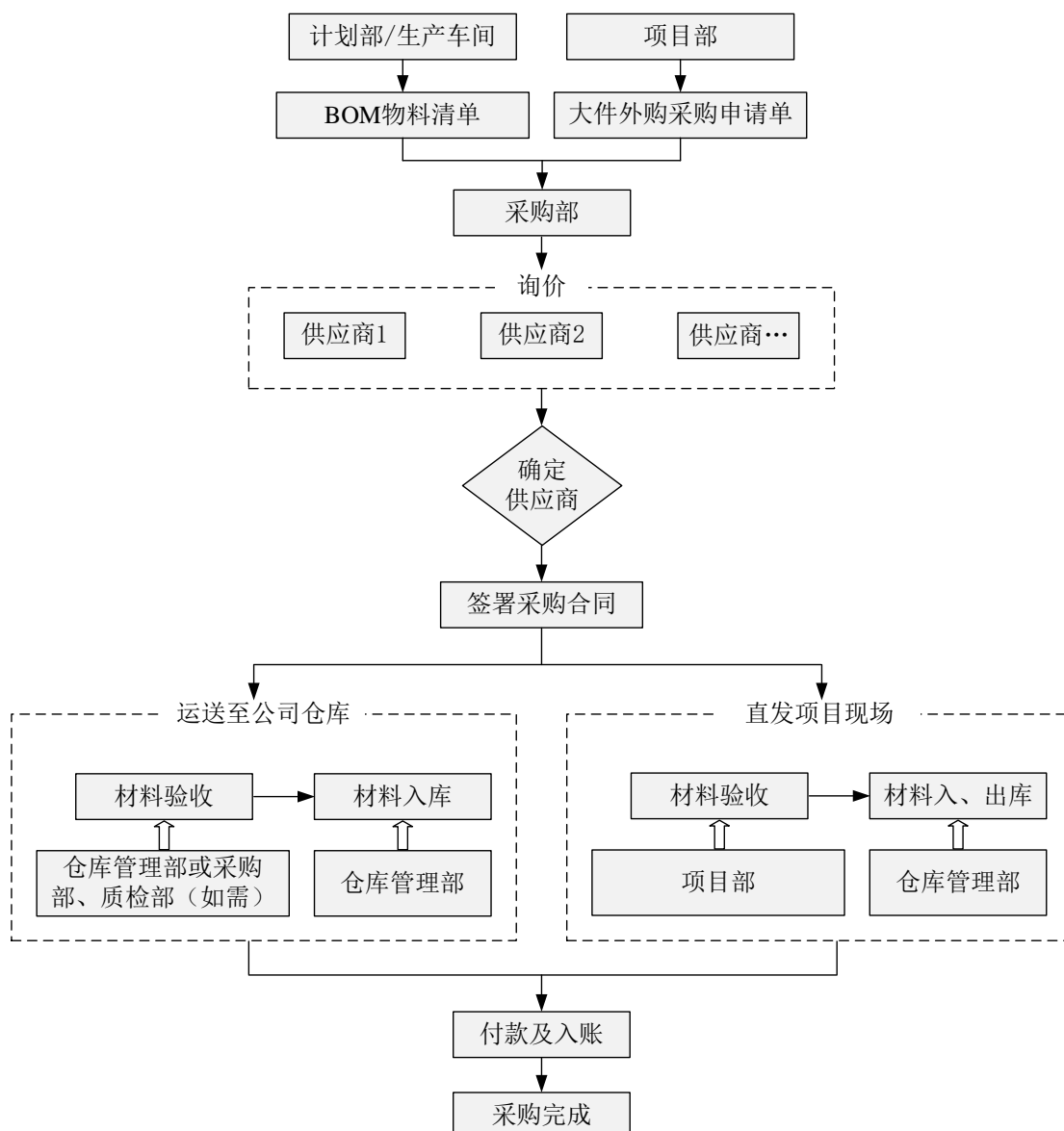
（3）采购业务流程

①采购申请

按照采购材料送达地点的不同，公司采购的材料主要分为两类：运送至公司仓库的材料、直发项目现场的大件采购（如货架）。

对于运送至公司仓库的材料，计划部/生产车间根据各项目生产计划，统计生产任务所需材料，并根据仓库常规材料盘存情况，拟订 BOM 物料清单后交由采购部进行询价。

对于直发项目现场的大件采购（如货架），项目部根据项目实际需要，按照图纸所述材料名称、基本参数、数量、交货期及安装周期等填写《大件外购-采购申请单》，再经销售部（规划）、软件部、电气部、细化部和财务部等相关部门签字复核，最后经总经理签字确认后交由采购部进行询价。



②询价及确定供应商

采购部依据采购申请拟定采购需求材料后，通过邮件向供应商进行询价或通知财务部进行招标询价。若采购材料属于某供应商独家供应，可根据材料型号并参照最近一次交易情况商谈确定价格。

对于通过邮件向供应商询价的情况，采购部根据报价信息填制《比质询价单》，核价无误后交由采购部主管、项目部/销售部、财务部以及分管领导等签字审批，最终确定供应商并签署采购合同。

对于招标询价的情况，采购部填写《网上竞价确认书》并经细化部、采购部主管、项目部/销售部、财务部以及分管领导等签字审批后，交由财务部组织招标询价。招标结果经分管领导签字审批后确定供应商。

③验收及入库

材料验收：采购到货后，承运方提供《送货单》或《到货通知单》，并通知采购部人员或仓库管理员办理验收。采购部人员或仓库管理员根据《采购合同》、《送货单》或《到货通知单》对来货进行清点，确定数量和型号无误后，采购部人员或仓库管理员在《送货单》或《到货通知单》上签字确认后办理验收；对于外协或非标的材料，仓库管理员通知质检部人员验货，质检部人员对来货的规格、型号、形状、工艺进行检验，并依据检验情况填写《检验记录》，确认符合要求后签字验收；当验收过程中出现数量、质量等问题时，采购部人员负责与供应商联系补货、换货或退货等事宜。

材料入库：仓库管理员根据签字确认的《送货单》或《到货通知单》，在ERP系统中生成有连续编号的《入库单》，列明物料名称、型号、数量、合同号等信息。

对于直发项目现场的大件采购（如货架），由项目部根据项目实施计划，通知采购部安排供应商发货。货物运至项目现场后，项目部人员核实到货货物数量、型号等信息，确认无误后在供应商发货清单上签字验收；采购部获取项目部签字确认的供应商发货清单，提交至仓库管理部开具入库单、出库单。

④采购付款及入账

对于直发项目现场的大件采购（如货架），由项目部填写《外购设备付款申请》，经签字审批后交至采购部，采购部再依据《外购设备付款申请》填制《付款申请单》，最后经采购部主管、财务、公司领导签字后办理付款。

对于运送至公司仓库的材料采购，由采购部直接填制《付款申请单》，经采购部主管、财务、公司领导签字后办理付款。

财务部收到《付款申请单》，核对合同、项目、账号、金额等信息无误后，办理货款支付；采购部收到供应商发票后，填写采购报销单据，并附相关入库单，一并交由财务进行账务处理。

3、生产模式

（1）生产业务主要特点

根据客户不同需求，公司进行智能物流系统解决方案的设计开发及智能物流设备的定制生产。公司的生产模式为项目订单式生产，即根据每个项目客户对预期功能、设备种类、产品交货期等各方面的需求，进行项目设计和设备选型，明确生产任务后，严格按照交货期计划安排生产任务。项目实施中设计、采购、生产、装配、质检及现场安装等流程节点前后联动，形成多品种小批量的柔性生产，满足不同项目不同种类的设备需求。

（2）生产业务流程及要点

项目合同签署后，公司按照设计要求组织生产，智能物流系统解决方案业务的生产流程主要分为设计制造和项目现场施工两个阶段，外销智能物流设备的生产流程主要为设计制造及客户现场试运行。

①设计制造阶段

公司的设计制造阶段包括软件产品开发和硬件产品生产。

软件产品开发是在公司标准软件体系基础上，结合客户实际的功能和接口需求进行软件优化或再开发，最终形成满足客户需求的特定软件系统。公司的单机硬件产品组装完成后，通过专用的写入工具，将公司自主开发的智能物流软件程序写入相关产品电路板芯片中。

硬件产品的生产包括前端生产设备的设计、计划、采购，到中间零部件的下料、加工、表面处理等生产环节，再到末端的整机装配、检测和发货。全流程节点紧密配合、协同响应，以生产计划设定的交付期限为线进行串联，以节点延期报警流程和考核机制为保障，确保最终硬件产品的按期合格交付。

公司本部生产业务具体细分到各个生产环节如下：

项目设计：根据与客户签订的合同、技术协议等文件，进行项目设计，并经用户图纸会签后形成设计图纸、采购明细表、自制件清单等下发有关部门组织实施采购与生产。

原材料采购：采购部按照计划部/生产车间 BOM 清单，负责采购项目所需各种材料，材料入厂均进行必要的验收。

生产铆焊：生产车间制定生产计划，并将设计图纸分解下发到各制作小组

分别进行相关工序的制造加工，主要工序包括下料（激光切割、火焰切割、锯切割）、折弯、钻孔、铆焊、抛丸、油漆、烘干等。

生产金加工：对于零部件涉及金加工相关工序的，由金加工车间专门负责制造加工，主要工序涉及车、铣、钻、镗等。金加工车间配备专门的技术工艺员对加工过程进行技术指导，有效保证金加工零部件的质量。

生产装配：装配分为机械装配和电气装配，均采用预装+总装的装配生产模式。在预装环节，机械和电气按照车间装配计划节点，分头有序进行部件的预装；总装环节实现以自动化大平板 AGV 为平台的装配流水作业，各工序分解到岗，机械和电气整合一体形成流水作业模式，对预装好的部件依次进行设备总装、电气接线、配电柜集成、在线质检，实现下线即成品设备的目标，有效保障整体的装配效率和质量管控。

质检与测试：生产装配完成后，质检部采取线上硬件装配检验+线下通电功能测试的模式，严格把关每个装配环节的质量，同时通电测试模拟设备的所有主体功能，确保最终交付的设备功能完整、质量合格。对于 AGV 产品，在完成质检与测试后，还需进行功能调试。

②项目现场施工阶段

根据智能物流系统解决方案项目特点，公司定制采购了一套项目管理系统——“共好项目管理平台”。通过该管理系统，公司设置项目管理流程关键点任务，制定详细的现场实施计划，要求每个阶段执行人提交相关文件汇报施工进度，公司据此进行项目实施部门任务划分及考核、项目实施进展跟进及督导、系统调试沟通及反馈等。共好项目管理平台的使用，便于公司实时实地了解项目实施进展情况，有力提升了项目实施效率及项目质量管理水平。

项目现场施工具体细分到各个环节如下：

进场前土建复核。客户土建完工后，项目经理组织人员到项目现场勘查及测量，确认是否满足施工条件，如不满足，则向客户提出整改要求，整改完成后再次进场复核直至满足进场条件。

进场前施工协调。项目经理组织工艺数据部、质检部和工程安装部等部门人员召开进场施工协调会，会议讨论并确定现场实施基准点、关键尺寸要求、

非标设备安装实施注意事项。

现场实施。工程安装部组织施工人员依据共好项目管理平台的实施计划，按要求进行现场施工，施工顺序主要包括货架安装——设备安装——电气接线——电气调试（PLC）——设备控制系统（WCS）调试——仓储管理系统（WMS）调试——与客户 ERP、MES 等系统对接联调——按技术协议进行功能测试（压力测试）——交付客户试运行（如需）——验收——移交售后服务部。

现场质量管控：现场质量管控一般包括设备安装质量管控、调试质量管控、和功能测试。设备安装质量管控，工程安装部完成设备安装后提供自检表，质检部人员到现场测试确认是否合格，不合格项由相应施工执行人整改至合格为止；调试质量管理，设备调试完成后提供调试测试单，质检部根据技术协议到现场测试，未达标项由执行人进行整改到合格为止；功能测试（压力测试），项目现场实施结束后，项目经理按技术协议测试功能及效率，符合技术协议要求后交由客户试运行。

试运行完成后验收。现场项目安装、调试及试运行（如需）完成后，由客户组织进行验收并出具验收文件，验收完成后移交售后服务部。

（3）外协加工

出于经济性及自身场地、设备限制考虑，公司将表面处理（镀锌、发黑等）、线切割、磨床加工等部分工序，交由外协合作单位完成。

外协加工的具体流程为：生产部根据设计图纸，确定外协加工产品或工序的明细，经批准后由采购部选择外协厂商进行外协加工，外协加工的具体程序参照采购程序执行。报告期内，公司外协加工金额较小，市场上可提供上述加工的外协厂商较多，竞争较为充分，对公司业务完整性不构成重大影响。

4、销售模式

（1）销售模式

公司采取直接销售的模式，根据客户类型不同，分为向终端用户销售、向项目合作方销售；根据获客方式不同，分为公司获客直销模式、通过销售服务

商获客的直销模式。

① 客户类型不同的直销模式

A、向终端用户销售的直销模式

在面向终端用户的直接销售下，公司销售部负责直接与客户对接，通过对客户进行拜访、实地考察、协商或投标、签订合同等流程确定合作关系，直接向客户销售产品。该销售模式下，公司获取客户的方式包括商务谈判、招投标获取两种方式。

对于商务谈判方式，公司与客户沟通技术需求后出具项目实施方案，经客户询价、比价后，确定合作意向并签署合同。

对于招投标获取方式，销售部根据获取的招标信息与客户联系、沟通和实地勘察其需求，确定其需求符合公司业务范围后拟投标该项目；销售部拟定项目设计方案，财务部出具估价或核价结果，再经各部门技术评审后确定项目实施方案；销售部协助编制商务标书和技术标书进行投标，中标后签署项目合同。

B、向项目合作方销售的直销模式

向项目合作方销售，主要是由于项目合作方竞得终端用户的整体系统集成项目后，基于对公司实力的认可，将项目的子系统或者模块、智能物流设备交由公司提供；终端用户与项目合作方结算，项目合作方与公司结算。

在向项目合作方销售的模式下，公司通过与项目合作方合作，服务于终端客户。

公司销售收入中，以面向终端用户的直接销售为主，向项目合作方的销售占比较低。

报告期内，主营业务收入中向终端用户销售和向项目合作方销售的情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销-终端客户	34,407.71	87.01%	26,392.74	89.94%	15,588.53	82.46%

直销-项目合作方	5,135.98	12.99%	2,950.95	10.06%	3,315.58	17.54%
主营业务收入合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

公司销售收入实现主要通过直接向终端用户销售；通过项目合作方销售，实现的销售收入占主营业务收入的比重较小。

②获客方式不同的直销模式

A、公司获客的直销模式

由公司销售相关人员通过各种渠道了解、挖掘客户需求，对客户进行拜访、实地考察、协商或投标、签订合同等流程确定合作关系后直接向客户销售产品。

该模式下的销售业务流程与向终端用户销售的直销模式下的流程完全相同。

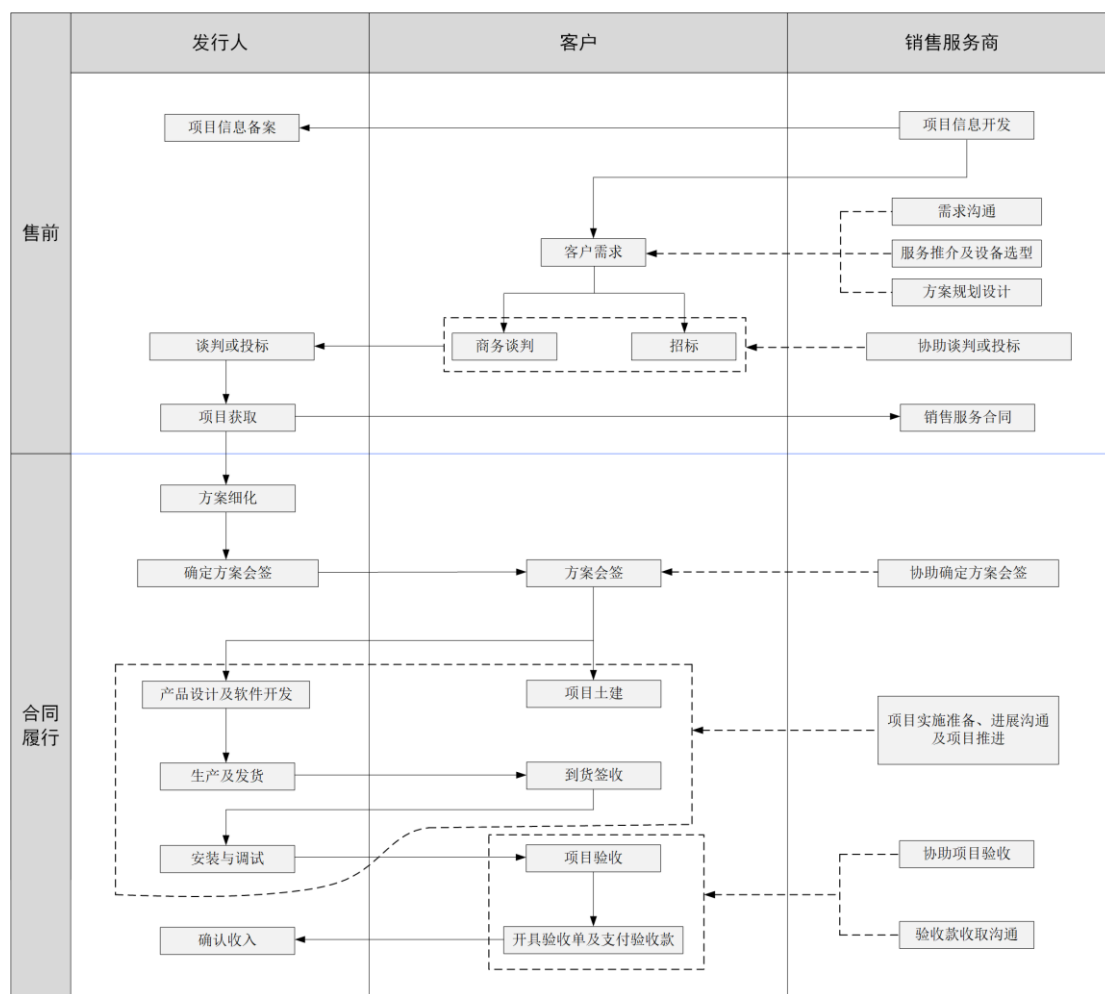
B、通过销售服务商获客的直销模式

报告期内，公司存在通过销售服务商获客并实现销售的情形。

在该模式下，公司与销售服务商的合作内容与流程大致如下：

- 销售服务商发掘客户需求信息，向公司备案
- 公司对可行性进行评估，决定是否继续跟进该项目
- 针对公司决定推进的项目，销售服务商与潜在客户进行具体沟通对接，为公司提供客户具体需求分析，负责为客户项目设计初步方案，向公司提交方案设计图
- 由公司根据项目初步方案制作标书进行投标或制作项目报价资料与客户进行商业谈判，销售服务商负责协助
- 公司中标或与客户协商一致后，与客户签署业务合同
- 在项目实施过程中，销售服务商协助公司实施项目管理
- 项目竣工后，销售服务商协调项目验收
- 项目验收后，协助催收货款

销售服务商的销售业务流程及提供的服务内容如下图所示：



报告期内，主营业务收入中，公司获客的直销和通过销售服务商获客的直销收入情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销-公司自主获客	36,491.84	92.28%	25,627.39	87.34%	17,123.68	90.58%
直销-通过销售服务商获客	3,051.85	7.72%	3,716.30	12.66%	1,780.42	9.42%
主营业务收入合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

报告期内，公司共签约 9 家销售服务商，其中 3 家为公司前员工设立的销售服务商，分别是安徽智桐科技有限公司、安徽锻通智能科技有限公司和安徽科聪物联科技有限公司。

报告期内，公司通过销售服务商获客的直销收入情况如下：

单位：万元

销售服务商	2020年		2019年		2018年	
	金额	占主营业务收入的比例	金额	占主营业务收入的比例	金额	占主营业务收入的比例
安徽智桐科技有限公司	2,338.94	5.91%	3,716.30	12.66%	1,397.66	7.39%
重庆旭普科技有限公司	712.91	1.81%	-	-	382.76	2.03%
合计	3,051.85	7.72%	3,716.30	12.66%	1,780.42	9.42%

截至招股说明书签署日，通过销售服务商获客的在手订单情况如下：

单位：万元

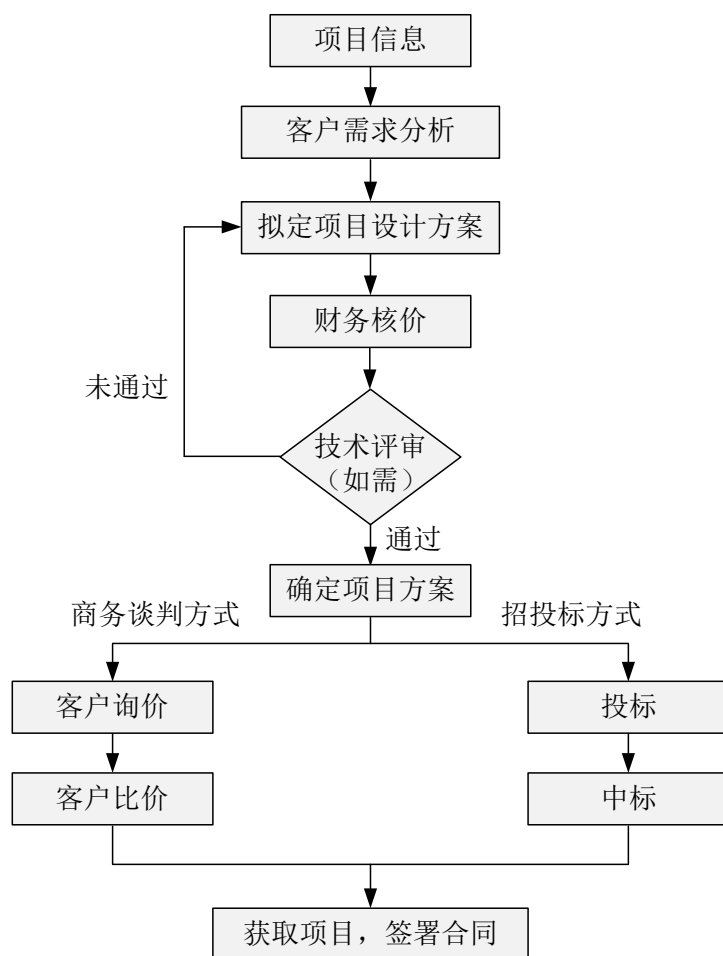
项目	通过销售服务商获客的在手订单	占在手订单的比例	备注
安徽智桐科技有限公司	9,380.00	12.48%	前员工设立
安徽锻通智能科技有限公司	3,683.80	4.90%	前员工设立
安徽科聪物联科技有限公司	1,520.00	2.02%	前员工设立，2021年4月停止合作
小计	14,583.80	19.40%	
公司在手订单金额合计	75,169.02		

综上，通过销售服务商获客的合同金额、实现的收入金额占比均较低。

（2）销售业务流程

公司智能物流系统解决方案是按照客户需求进行设计开发的非标产品，因不同客户需求差异较大，公司针对不同客户，整体方案需有针对性重新设计。对于智能物流系统解决方案，公司主要通过商务谈判或招投标方式获取项目订单；单独外销的智能物流设备也属于非标产品，对于该类设备产品，公司一般通过商务谈判方式获取项目订单。

公司智能物流设备与系统的销售流程如下所示：



①需求分析，拟定项目设计方案

获取项目信息后，销售部或销售服务商联系客户、沟通客户实际需求，评估客户项目可行性后出具项目设计方案。

②财务核价，组织技术评审

依据拟定的项目设计方案，销售部完成设备选型后提交报价申请，财务部审核后出具估价或核价结果；对于较为复杂的项目设计方案，销售部或销售服务商组织项目技术评审会，各部门评审后确定项目实施方案。

③商务谈判或投标，签署销售合同

公司依据确定的项目实施方案与客户协商或递交投标文件，参加谈判或述标答疑。公司获取项目后，与客户签署销售合同。

（3）结算方式

公司智能物流设备与智能物流系统的销售结算按照合同的约定执行，不同

的项目存在一定的差异。智能物流系统一般情况下的结算方式为“预收货款+发货收款+验收款+质保款”。该模式亦是行业典型的结算方式，代表性的收款模式为“3-3-3-1”，可分为下述几个阶段：

预收货款：项目合同签订完成后，公司开具发票并向客户收取合同总价款的一定比例（一般为30%左右）作为预收货款。

发货收款：在主要设备生产加工完成后，经客户在公司现场或项目实施现场预验收合格，公司向客户收取合同总价款的一定比例（一般为30%左右）作为发货款。

验收款：设备在项目实施现场进行安装调试，待产品安装调试结束、试运行一段时间（如需）、客户验收合格后，公司向客户收取合同总价款的一定比例（一般为30%左右）作为验收款。

质保款：项目验收完成后，公司根据合同规定将该项目合同总价款的一定比例（一般为10%左右）作为质保金，在质保期（一般为1年）满、无质量问题后收取。

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

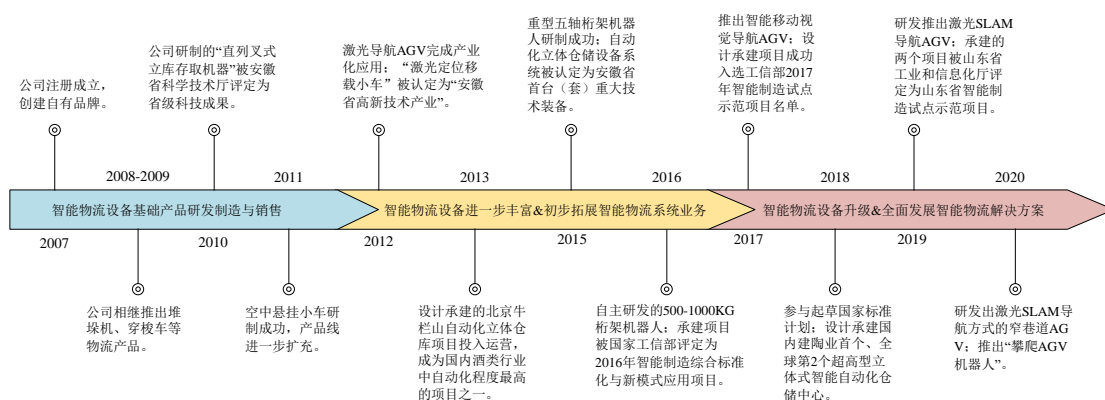
公司采取“以销定产、以产定购”经营模式的主要原因在于：公司产品为非标产品，需要根据下游客户不同的工艺需求、投资概算、场地限制等对各产品以及相应的控制系统进行统筹规划、研发、制造以及安装调试；基于客户的个性化定制化需求，公司需根据定制化订单生产的实际需要进行针对性的采购。公司采用该经营模式符合公司实际业务开展的需要，也是行业内通常采用的业务模式。

影响公司经营模式的关键因素包括行业竞争情况、客户个性化需求、产业配套、公司产品服务特征以及自身发展战略等。报告期内，公司的经营模式未发生重大变化，相关经营模式的影响因素亦未发生重大变化；同时，在可预见的将来，公司的经营模式不会发生重大变化。

（三）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司一直专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，主营业务未发生重大变化。

公司的主要产品均属于智能物流装备系统领域，具有技术通用性和延伸性。在主要产品或服务发展历程上，公司经历了从“智能物流设备基础产品研发制造与销售”、“智能物流设备进一步丰富&初步拓展智能物流系统业务”到“智能物流设备升级&全面发展智能物流解决方案”等三个发展阶段。



1、智能物流设备基础产品研发制造与销售（2007年—2011年）

2007年，公司注册成立，创建自有品牌。

2008-2009年，公司相继推出堆垛机、穿梭车等物流设备产品。其中，铝合金单立柱高速轻型堆垛机具有轻型、高速、低噪音等特点，满足了轻型物料仓库的需求。

2010年，公司研制的“直列叉式立库存取机器”被安徽省科学技术厅评定为省级科技成果。

2011年，公司空中悬挂小车（EMS）研制成功。

2、智能物流设备进一步丰富&初步拓展智能物流系统业务（2012年—2016年）

2012年，基于自主研发控制系统的激光导航AGV完成产业化应用；公司“激光定位移栽小车”被认定为“安徽省高新技术产品”。

2013年，公司设计承建的北京牛栏山自动化立体仓库项目投入运营，该项

目具有超过 3 万个货位、20 个巷道，库存量 180 万件酒，成为当时国内酒类行业中自动化程度最高的项目之一。

2015 年，公司重型五轴桁架机器人研制成功。公司自动化立体仓储设备系统被认定为安徽省首台（套）重大技术装备。同年，公司设计承建的龙麟佰利智能物流仓储项目投入使用，该项目由自动化物流输送系统、自动化立体仓库系统组成，通过系统化的设计、先进物流技术创新，极大提升了整体作业效率，树立了化工行业智能物流仓储项目典范。

2016 年，公司自主研发的 500-1000KG 桁架机器人因具备智能化运作、高效长距离物料传输等功能，荣获“中国物流装备产业技术创新大奖”。

3、智能物流设备升级&全面发展智能物流解决方案（2017 年—至今）

2017 年，公司提出系统集成与装备创新双轮驱动的发展战略，积极承担合肥市级智能装备战略新兴产业发展基地专项引导资金支持项目——视觉导引智能小车研发项目，着力开展核心技术与新产品研发。同年，公司推出智能视觉导航 AGV，该产品以识别地面纹理反馈坐标姿态，避免了复杂的路面轨道与磁条、反光板或二维码的铺设，也保证了客户地面的完整性。2017 年 10 月，工信部公布 2017 年智能制造试点示范项目名单，公司参与设计承建的特变电工“光伏电力系统关键设备数字化车间试点”（公司负责项目中全自动立体库的设计承建及物流设备供应）成功入选。

2018 年，公司参与起草国家标准计划《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》，该标准将助力数控 PLC 编程语言专用模块编程语法和语义的规范化建设，目前该标准已通过审查，处于正在批准的状态。2018 年 12 月，公司实际负责承建的广东佛山冠星陶瓷自动化立体仓库投入运营，该项目是国内建陶业首个超高型立体式智能自动化仓储中心。

2019 年，公司参与设计承建的玫德集团“自动化包装智能制造数字化车间”（公司负责项目中的自动化物流设备、包装自动化设备以及自动化物流设备软件的供应）、海斯摩尔“高端医卫制品智能制造试点示范”（公司负责项目中的成品/原材料自动化立体仓库设计承建及物流输送仓库成套设备的供应）等两个项目被山东省工业和信息化厅评定为 2018 年山东省智能制造试点示范项

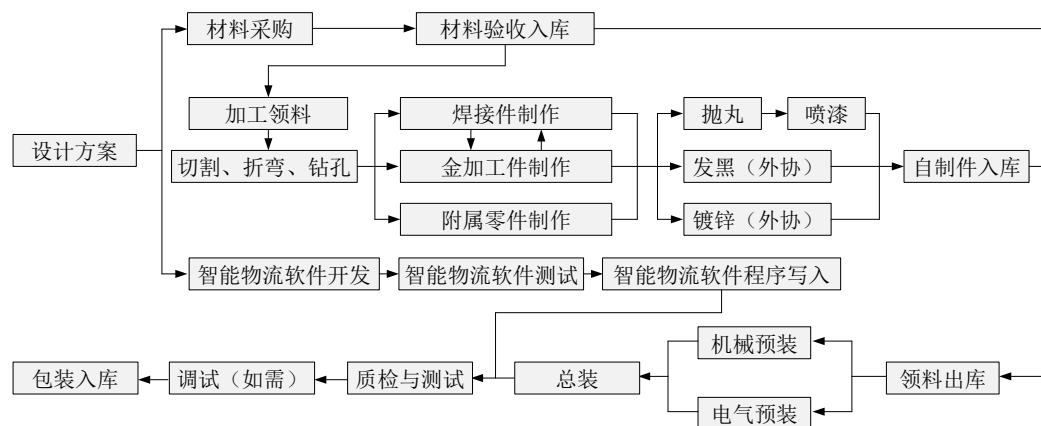
目。

2020年，面对快速变化的市场需求，公司研发出激光SLAM导航方式的窄巷道AGV。该产品使用SLAM算法完成地图构建及AGV行进过程中的定位及导航，自然轮廓导航技术无需铺设地面标识，AGV在行进过程中可以自动停障/避障，自动叉货并将货物放置指定地点，并具备自主充电功能。同年，公司推出“攀爬AGV”，该产品突破了AGV只能在地面运行搬运货物的限制，赋予了AGV立体存储、拣选功能，把AGV水平搬运功能与立体货架升降存储完美集成，实现了AGV三个维度应用技术创新。该技术产品成功应用于上汽东岳动力、法雷奥、诺博橡胶、光启技术、延锋汽车、长安民生、安琪酵母等用户。此外，公司持续研发创新，独立承担多项地方政府的产业发展基金或政策支持项目，不断探索和积累前沿技术。

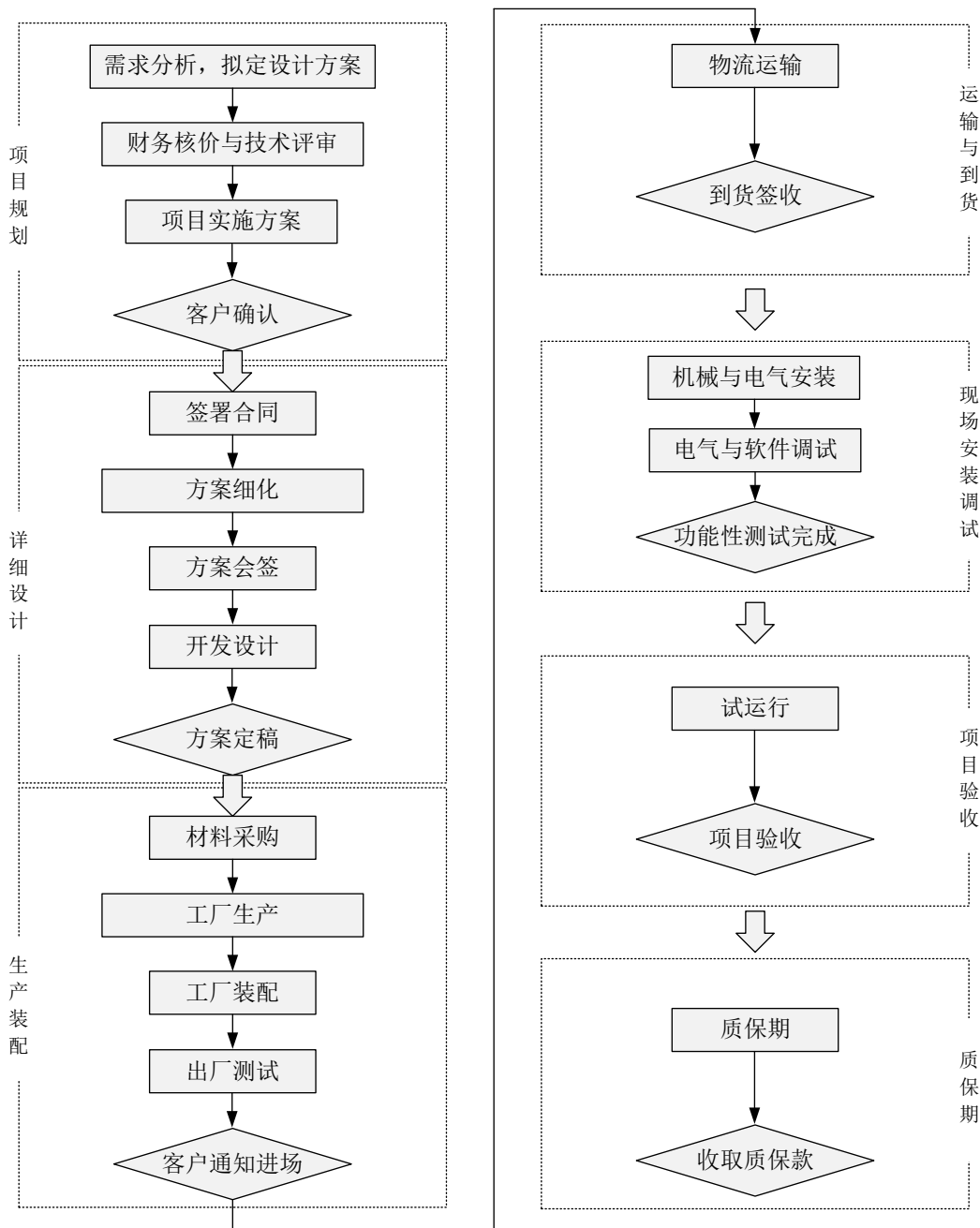
随着我国各行业的智能化转型升级发展，公司在不断研发新技术和新产品的同时，持续深耕多行业智能物流系统解决方案的研发、设计、制造与销售，逐步成长为国内知名的智能物流设备与系统解决方案提供商。从堆垛机、输送机、穿梭车、EMS、AGV等硬件产品，到WMS、WCS、MES以及与AGV配套的各种控制算法，到规划、设计、生产、安装、调试和售后为一体的系统集成服务，公司均已形成了深厚的研发能力、完整的智能物流设备产品生产线和丰富的项目集成经验，并逐步应用到汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等众多行业领域。

（四）主要产品的工艺流程图或服务的流程

1、智能物流设备工艺流程



2、智能物流系统业务流程



（五）生产经营过程中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主营业务不属于高污染行业，公司日常运营不存在高风险、重污染情况，符合国家安全生产和环境保护相关法规要求。

公司生产过程中产生的污染物对环境的影响较小，各项污染物及其处理措施如下：

废气处理。废气主要来自于喷漆及烘干工序产生的漆雾以及有机废气、铆

焊产生的焊接烟尘。喷漆废气采用水帘、二级过滤（袋式过滤器、板式过滤器）和光氧催化等处理措施，烘干工序产生的废气经引风机引入丙烷加热装置中燃烧处理后达标排放，焊接烟尘由移动式焊接吸尘器进行统一收集后排放，确保废气处理符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

噪声处理。噪声来自于公司车间生产设备及辅助设施运行及维修、生产操作等。对于车间的噪声，公司优化厂区布局，优先选用低噪声、低震动的机器设备；对于高噪声的机器设备，采用隔声罩、隔声间、消声器等治理措施，确保厂界噪声检测达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放限值要求。

废水处理。废水主要为生产污水（喷淋废水）、生活污水（生活废水、食堂产生的废水）。生产污水经生产污水处理设施（隔油调节+芬顿氧化+混凝沉淀）处理后，进入城市污水处理厂；生活污水经隔油池（隔油）、化粪池（厌氧发酵）处理后，进入城市污水处理厂。废水处理符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的要求。

固废处理。固废主要为生产过程中的边角料、废机油、废乳化液以及生活垃圾等。机加工、下料的金属边角料统一收集后对外出售；机加工产生的废机油、废乳化液等危险废物委托有资质的危废处置单位处置；职工产生的生活垃圾由园区环卫部门统一清运。固废处理符合国家规定的标准要求。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及确定依据

公司是一家智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商，专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主营业务属于“C制造业”中“C34通用设备制造业”。

根据《智能制造发展规划（2016-2020年）》和《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，公司主营业务属于“智能制造”中的“智能物流与仓储装备”行业。

根据《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）》，公司行业属于“高端装备制造产业”之“智能制造装备产业”。

综上，公司主营业务属于《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（2021年4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。

（二）所属行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策

1、智能物流装备行业主管部门及监管体制

公司所处行业的政府主管部门主要为发改委、工信部、科技部，行业自律性组织为中国物流与采购联合会、中国仓储与配送协会。

各政府主管部门及行业自律组织职责具体如下：

主管部门	主要职责
发改委	会同有关部门拟订服务业发展战略和重大政策，拟订现代物流业发展战略、规划，组织拟订高技术产业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策，协调解决重大技术装备推广应用等方面的重大问题。
工信部	指导软件业发展；拟订并组织实软件、系统集成及服务的技术规范和标准；推动软件公共服务体系建设；推进软件服务外包；指导、协调信息安全技术开发。
科技部	拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施。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。
中国物流与采购联合会	推动中国物流业的发展，推动政府与企业采购事业的发展，推动生产资料流通领域的改革与发展，完成政府委托交办事项；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；组织经验交流，表彰先进；组织行业理论研究，举办学术讨论会；参与商品流通与物流方面国家标准和行业标准的制修订；推动物流教育，培训专业人员；促进对外合作与交流；组织展览和交易活动，开展行业科技信息工作。
中国仓储与配送协会	推动中国仓储配送行业现代化、促进现代物流业的发展。协会以“立足仓储、完善服务，抓住重点、办出品牌”为工作方针，重点围绕各类仓储设施建设、各类配送中心发展、仓储配送服务与技术创新等创建信息与统计平台（搜集行业信息、开展企业调查统计）、政策法规研究平台（参与起草仓储业管理办法、指导意见等行业规范性文件 and 专项工作指引）、标准化平台（组织编写国家、行业与团体标准）、资源共享与业务合作平台（打造仓储业综合或专业互联网平台）、培训与咨询平台（提供企业内训、咨询、可行性研究等服务）、会议交流平台（为会员及行业提供交流、展示与互动服务）六大平台。

2、智能物流装备行业主要法律法规政策

智能物流与仓储装备是现代物流系统中的重要组成部分，其在装备运行效率、准确率、稳定性、在线率、处理能力上具有较强的优势，是未来降本增效的重要路径。

近年来，我国政府和行业主管部门对智能物流与仓储装备业的发展十分重视，发改委、工信部等主管部门陆续出台一系列政策文件，大力支持行业的发展，具体如下：

序号	时间	发文单位	政策文件	相关内容要点
1	2020年9月	发改委、工信部、公安部 14部门	《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》（发改经贸〔2020〕1315号）	鼓励制造业企业适应智能制造发展需要，开展物流智能化改造，推广应用物流机器人、智能仓储、自动分拣等新型物流技术装备，提高生产物流自动化、数字化、智能化水平。
2	2019年9月	中共中央、国务院	《交通强国建设纲要》	推进装备技术升级。推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。广泛应用智能高铁、智能道路、智能航运、自动化码头、数字管网、智能仓储和分拣系统等新型装备设施，开发新一代智能交通管理系统。
3	2019年2月	发改委、交通运输部等 24个部门联合发布	《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》（发改经贸〔2019〕352号）	发展机械化、智能化立体仓库，加快普及“信息系统+货架、托盘、叉车”的仓库基本技术配置，推动平层仓储设施向立体化网格结构升级。
4	2018年12月	发改委、交通运输部	《国家物流枢纽布局和建设规划》（发改经贸〔2018〕1886号）	鼓励有条件的国家物流枢纽建设全自动化码头、“无人场站”、智能化仓储等现代物流设施。推广电子化单证，加强自动化控制、决策支持等管理技术以及场内无人驾驶智能卡车、自动导引车、智能穿梭车、智能机器人、无人机等装备在国家物流枢纽内的应用，提升运输、仓储、装卸搬运、分拣、配送等作业效率和管理水平。
5	2018年8月	工信部、国家标准委	《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）	智能物流标准主要包括物料标识、物流信息采集、物料货位分配、出入库输送系统、作业调度、信息处理、作业状态及装备状态的管控、货物实时监控等智能仓储标准；物料智能分拣系统、配送路径规划、配送状态跟踪等智能配送标准。

序号	时间	发文单位	政策文件	相关内容要点
6	2018年1月	国务院办公厅	《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》（国办发〔2018〕1号）	鼓励仓储、快递、第三方技术服务企业发展智能仓储，延伸服务链条，优化电子商务企业供应链管理。发展仓配一体化服务，鼓励企业集成应用各类信息技术，整合共享上下游资源，促进商流、物流、信息流、资金流等无缝衔接和高效流动，提高电子商务企业与快递物流企业供应链协同效率。
7	2017年12月	工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》（工信部科〔2017〕315号）	提升高速分拣机、多层穿梭车、高密度存储穿梭板等物流装备的智能化水平，实现精准、柔性、高效的物料配送和无人化智能仓储。
8	2017年10月	国务院	《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84号）	推进机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业供应链体系的智能化，加快人机智能交互、工业机器人、智能工厂、智慧物流等技术和装备的应用，提高敏捷制造能力。
9	2017年9月	工信部	《工业电子商务发展三年行动计划》（工信部信软〔2017〕227号）	支持物流企业加大对物流基础设施信息化改造，提升仓储配送智能化水平，加快建立现代物流服务体系，支持“互联网+”高效物流新模式、新业态发展，建设集约化、网络化、协同化、智慧化的物流骨干网。
10	2017年8月	国务院	《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》（国办发〔2017〕73号）	开展仓储智能化试点示范。结合国家智能化仓储物流基地示范工作，推广应用先进信息技术及装备，加快智能化发展步伐，提升仓储、运输、分拣、包装等作业效率和仓储管理水平，降低仓储管理成本。加强物流核心技术和装备研发。结合智能制造专项和试点示范项目，推动关键物流技术装备产业化，推广应用智能物流装备。鼓励物流机器人、自动分拣设备等新型装备研发创新和推广应用。支持具备条件的物流企业申报高新技术企业。
11	2017年7月	国务院	《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）	加强智能化装卸搬运、分拣包装、加工配送等智能物流装备研发和推广应用，建设深度感知智能仓储系统，提升仓储运营管理水平 and 效率。
12	2017年2月	国家邮政局	《快递业发展“十三五”规划》	推动实现快件自动分拨和快速转运。鼓励快递企业采用先进适用技术和装备，推进机器人、无人机、无人车研发和应用。
13	2017年1月	商务部、发改委、国土资源部、交通运输部、国家邮政局	《商贸物流发展“十三五”规划》	重点完善基础类、服务类商贸物流标准，加快形成覆盖仓储、运输、装卸、搬运、包装、分拣、配送等环节的商贸物流标准体系。加快电子商务物流服务、作业、技术、包装、单据、信息等标准建设，提升揽收、仓储、运输、分拣、配送、投递等

序号	时间	发文单位	政策文件	相关内容要点
				环节处理能力。
14	2016年9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、智能物流与仓储装备五类关键技术装备。
15	2016年7月	发改委	《“互联网+”高效物流实施意见》（发改经贸〔2016〕1647号）	意见提出的发展目标为：先进信息技术在物流领域广泛应用，仓储、运输、配送等环节智能化水平显著提升，物流组织方式不断优化创新；基于互联网的物流新技术、新模式、新业态成为行业发展新动力，与“互联网+”高效物流发展相适应的行业管理政策体系基本建立；形成以互联网为依托，开放共享、合作共赢、高效便捷、绿色安全的智慧物流生态体系，物流效率效益大幅提高。
16	2016年4月	工信部、发改委、科技部、财政部	《智能制造工程实施指南（2016-2020）》	将智能物流与仓储装备列为关键技术装备研制重点之一，具体包含轻型高速堆垛机、超高超重型堆垛机、高速智能分拣机、智能多层穿梭车、智能化高密度存储穿梭板、高速托盘输送机、高参数自动化立体仓库、高速大容量输送与分拣成套装备、车间物流智能化成套装备。
17	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）	鼓励大数据、云计算在物流领域的应用，建设智能仓储体系，优化物流运作流程，提升物流仓储的自动化、智能化水平和运转效率，降低物流成本。鼓励应用智能化物流装备提升仓储、运输、分拣、包装等作业效率，提高各类复杂订单的出货处理能力，缓解货物囤积停滞瓶颈制约，提升仓储运管水平和效率。

3、相关法律法规政策对公司经营发展的影响

智能物流系统涉及全厂（场）的生产计划、工艺流程、搬运作业、仓库管理、信息系统等各个方面，通过合理安排物料搬运的路线、运量、搬运方法和设备、储存场地、作业人员等，以便加快物流速度（中间停顿少、生产周期短），提高物流质量（物料损耗少、搬运效率高、安全作业好），降低物流费用（包括搬运、储存等有关费用）。

随着电子商务、新零售、高端制造等多个产业的发展，在技术和资本的加持下，原本效率低下、经营散乱的物流行业焕发出新的生机，密集出台的法律法规政策也极大地推动了智能物流与仓储装备行业的需求扩张和技术升级。

（1）强化物流基础设施建设，提升物流仓储作业效率

工信部、国家标准委共同组织制定的《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》明确了智能物流标准范围，用于规定智能制造环境下物流关键技术应满足的要求，指导智能物流系统的设计与开发，确保物料仓储配送准确高效和运输精益化管控；2018年12月，发改委、交通运输部会同相关部门研究制定了《国家物流枢纽布局和建设规划》，该规划鼓励有条件的国家物流枢纽建设全自动化码头、“无人场站”、智能化仓储等现代物流设施。加强自动化控制、决策支持等管理技术以及场内无人驾驶智能卡车、自动导引车、智能穿梭车、智能机器人、无人机等装备在国家物流枢纽内的应用，提升运输、仓储、装卸搬运、分拣、配送等作业效率和管理水平；2019年2月，发改委、交通运输部等24部门联合发布了《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》，提出发展机械化、智能化立体仓库，加快普及“信息系统+货架、托盘、叉车”的仓库基本技术配置，推动平层仓储设施向立体化网格结构升级。

（2）创新智能物流营运模式，鼓励物流与科技的融合发展

2018年1月，国务院办公厅发布了《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》，意见指出，鼓励仓储、快递、第三方技术服务企业发展智能仓储，延伸服务链条，优化电子商务企业供应链管理。发展仓配一体化服务，鼓励企业集成应用各类信息技术，整合共享上下游资源，促进商流、物流、信息流、资金流等无缝衔接和高效流动；2019年9月，《交通强国建设纲要》提出发展“互联网+”高效物流，创新智慧物流营运模式。推动装备技术升级，广泛应用智能高铁、智能道路、智能航运、自动化码头、数字管网、智能仓储和分拣系统等新型装备设施；2020年9月，发改委会同工信部等14个部门和单位联合印发《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》，推动制造业引入专业化物流解决方案，结合生产制造流程合理配套物流设施设备，鼓励制造业开展物流智能化改造，推广应用物流机器人、智能仓储、自动分拣等新型物流技术装备，提高生产物流自动化、数字化、智能化水平。

近年来的行业法律法规政策为智能物流与仓储装备行业的发展营造了良好的产业环境，积极推动企业在入库、存取、拣选、包装、分拣和出库等各环节采用智能化的仓储物流技术和装备，提升各环节的作业效率，同时鼓励运用

相关科技手段促进物流行业的优化，助推行业不断向高端化、智能化发展。公司在智能物流设备及智能物流系统集成领域深耕多年，受益于行业法律法规政策的大力扶持，产品种类日益丰富，产品质量不断提高，经营业绩快速增长。在当前的政策和市场环境下，公司将持续进行科技研发和技术积累，积极把握经济新常态和产业升级背景下的发展机遇，不断巩固市场地位，实现业务规模持续增长。

（三）行业发展情况及未来发展趋势

1、智能物流装备发展概况

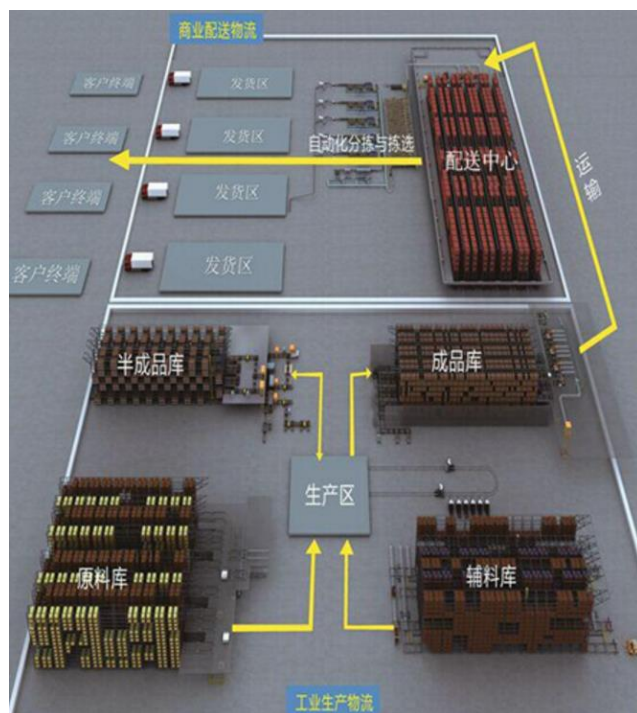
（1）智能物流概述

①智能物流的概念

智能物流是指物流过程的智能化，它以信息交互为主线，使用条形码、射频识别、传感器、全球定位系统等先进的物联网技术，集成自动化、信息化、人工智能技术，通过信息集成、物流全过程优化以及资源优化，使物品运输、仓储、配送、包装、装卸等环节自动化运转并实现高效率管理。

②智能物流的分类

根据企业业务性质，智能物流可分为工业生产型和商业配送型智能物流。工业生产型智能物流服务于生产，对工厂内部的原材料、半成品、成品及零部件等进行存储和输送，侧重于物流与生产的对接。商业配送型智能物流为商品流通提供存储、分拣、配送服务，使商品能够及时到达指定地点，侧重于连接工厂、贸易商、消费者。



资料来源：今天国际招股说明书。

上图为智能仓储在工业生产和商业流通领域的应用示例图，这两个领域有共性的部分，即都有入库、存取、出库、发货的环节。在应用差异方面，工业生产以生产制造为核心，物料输送环节较为重要，在既定的生产节奏下，波峰波谷的差异不是特别大；而商业流通领域订单结构复杂，波峰波谷差异巨大，对分拣的速度和准确率要求较高。

按照物流活动的空间范围以及地理位置的不同，智能物流可以分为厂（场）内物流和厂（场）外物流。

厂（场）内物流聚焦于厂（场）内的物流活动，借助各种智能物流设备，执行入库、存取、拣选、包装、分拣和出库操作任务，实现各种物料在仓库与生产车间之间、生产车间不同流水线之间以及不同工位之间的流动。

厂（场）外物流主要指厂（场）外的物流活动，通过使用智能调度技术，借助无人机、自动驾驶卡车、无人配送车等智能运输工具进行运输、配送，实现物料或产成品的厂外跨区域流动。

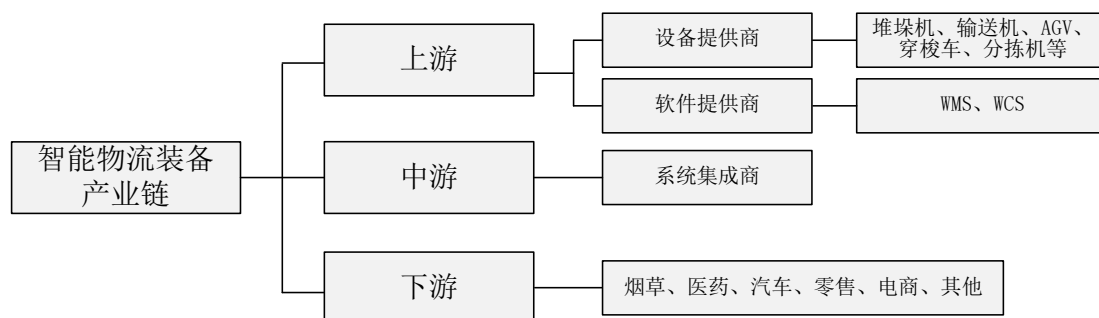
发行人业务主要聚焦于厂（场）内智能物流，如无特殊说明，本招股说明书中使用“智能物流”指代“厂（场）内智能物流”。

（2）智能物流装备发展概况

①智能物流装备概念

智能物流装备主要包括智能物流设备和智能物流系统，是智能物流的基础。智能物流装备的基础是自动化，在此基础上再集成感知传感、信息化、人工智能等技术实现智能化。智能物流装备包括自动化仓库系统、自动化搬运与输送系统、自动化分拣与拣选系统、自动信息处理与控制系统等。代表性的单机设备产品有 AGV、穿梭车、堆垛机、输送机、分拣机等。

智能物流装备产业链分为上、中、下游三个部分。上游为智能物流设备和物流软件提供商，分别提供物流硬件设备（堆垛机、输送机、AGV、穿梭车、分拣机、叉车等）和相应的物流信息软件系统（WMS、WCS 系统等）；中游是智能物流系统集成商，根据行业的应用特点使用多种物流设备和物流软件，设计建造物流系统；下游是应用智能物流系统的各个行业，智能物流系统在烟草、医药、汽车、电商、快递、冷链、工程机械等诸多行业都有应用。



资料来源：海通证券《从机械化到电动化、智能化，物流仓储设备走向全面产业升级》

②智能物流装备的发展历程

伴随着社会生产力的快速发展，科研技术水平的提高，自动化技术的广泛推广和应用，为适应企业高效、准确、低成本的仓储物流要求，智能物流系统应运而生。

A、国外

从全球来看，物流系统的产生和发展是社会生产和科研技术发展的结果，并伴随着自动化立体仓库的发展而进步。20 世纪 50 年代初，美国出现了采用桥式堆垛起重机的高架仓库；20 世纪 50 年代末 60 年代初，出现了司机操作的巷道式堆垛起重机高架仓库；1963 年，美国率先在高架仓库中采用计算机控制

技术，建立了第一座计算机控制的高架仓库。此后，自动化高架仓库在美国和欧洲得到迅速发展，并形成了专门的自动化物流体系。20 世纪 60 年代中期，日本开始兴建自动化高架仓库，并且发展速度越来越快，逐步成为当今世界上拥有自动化高架仓库最多的国家之一。目前，全世界最先进的物流系统仍然主要集中于欧洲、日本和美国等地区，国际先进的物流系统采用了最新的光、机、电、信息等技术，大大提高了物流系统作业能力。

B、国内

国内自动化物流系统行业起步较晚，随着经济的快速发展，自动化物流行业的市场需求持续增长。但总体上来看，国内自动化物流系统的应用状况与美国、日本等西方发达国家相比差距还较大。国内自动化物流系统的发展历程主要经历了以下几个主要阶段：

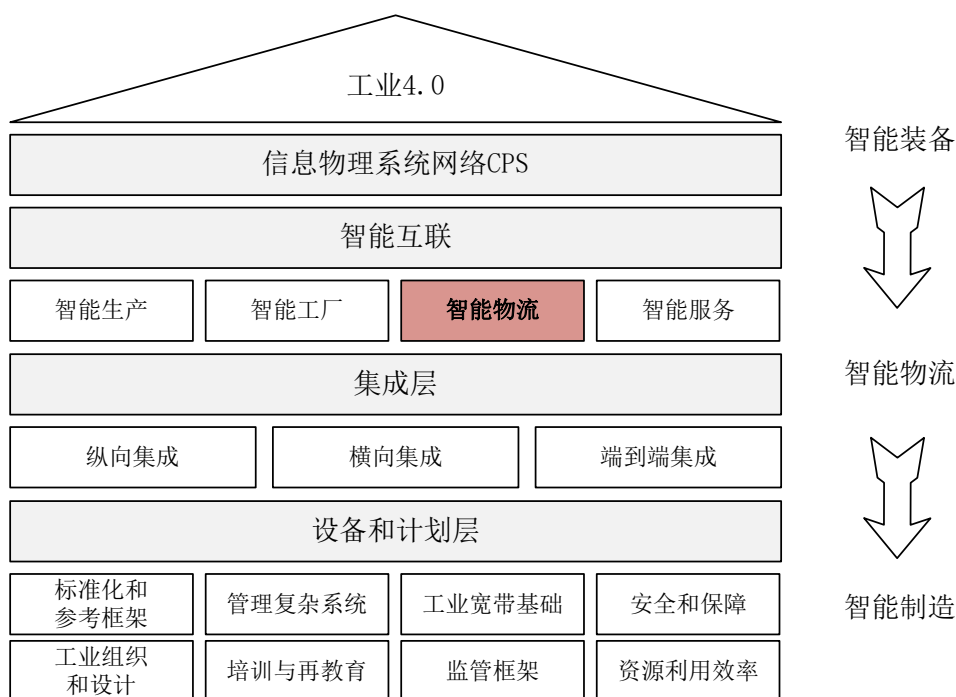
1975-1985 年，属于起步阶段，已经完成系统的研制与应用，但限于经济发展的限制，应用非常有限；

1986-1999 年，随着现代制造业向中国转移，现代物流系统技术开始引起重视，其核心的自动仓储技术获得市场认识，相关技术标准也陆续出台，促进了行业发展。这一期间，自动化物流系统的优势逐渐被企业所认知，市场需求开始增加，但基本上还局限于烟草、医药等行业。德马泰克、日本大福等国际先进的自动化物流系统提供商进入中国，国内的自动化物流系统综合解决方案提供商也开始起步。

2000 年至今，市场需求与行业规模迅速扩大，技术全面提升。现代仓储系统、分拣系统及其自动化立体库技术在国内各行业开始得到应用，尤其以烟草、冷链、新能源汽车、医药、机械制造等行业更为突出。更多国内企业进入自动化物流系统领域，通过引进、学习世界最先进的自动化物流技术以及加大自主研发的投入，使国内的自动化物流技术水平有了显著提高。

③智能物流装备是构建智能工厂的基石

工业 4.0 分为智能生产、智能工厂、智能物流、智能服务等四大主题，智能物流是工业 4.0 的重要组成部分。在工业 4.0 智能工厂框架内，智能物流是连接供应、制造和客户的重要环节，也是构建未来智能工厂的基石。



资料来源：海通证券《智能物流崛起，看好智能物流系统集成商发展前景》

④智能物流装备相比传统物流方式具备明显的优势

A、智能仓储优势显著，降本增效明显，是未来发展方向

在人力成本上升、土地资源有限、经济转型升级等背景下，许多制造业企业开始以物流端为切入点进行自动化转型升级。与传统仓储相比，智能仓储在空间利用率、作业效率、人工成本等方面的优势显著，降本增效明显，智能仓储将是未来的发展方向。

指标对比	智能仓储	传统仓储
空间利用率	充分利用仓库的垂直空间	需占用大面积土地，空间利用率低
存储量	远远大于普通的单层仓库，节约70%以上的土地	单层仓库
存储形态	动态储存：货物在仓库内能够按需要自动存取	静态储存：仅是货物储存的场所，保存货物是其唯一的功能
作业效率	货物在仓库内按需要自动存取	主要依靠人力，货物存取速度慢
人工成本	可以带来80%左右劳动力成本的节约	人工成本高
环境要求	能适应黑暗、低温、有毒等特殊环境的要求	受黑暗、低温、有毒等特殊环境影响很大

资料来源：国信证券《新宁物流：打造智能仓储物流服务领军企业》

B、我国仓储物流正从集成自动化向智能自动化升级

随着我国工业和经济的发展，仓储业的现代化要求也在不断提升。从发展历程来看，物流仓储主要分为人工仓储、机械化仓储、自动化仓储、集成自动

化仓储、智能自动化仓储五个阶段。随着互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的应用，我国仓储物流发展正处在集成自动化向智能自动化发展阶段。

阶段名称	重要特点
人工仓储	物资的输送、存储、管理和控制主要由人工实现
机械化仓储	以输送车、堆垛机、升降机等机械设备代替人工
自动化仓储	在机械化仓储点基础上引入了 AGV、自动货架、自动存取机器人、自动识别和自动分拣等先进设备系统
集成自动化仓储	以集成系统为主要特征，实现整个系统的有机协作
智能自动化仓储	运用软件技术、互联网技术、自动化分拣技术、光导技术、射频识别、声控技术对仓储进行有效的计划、执行和控制

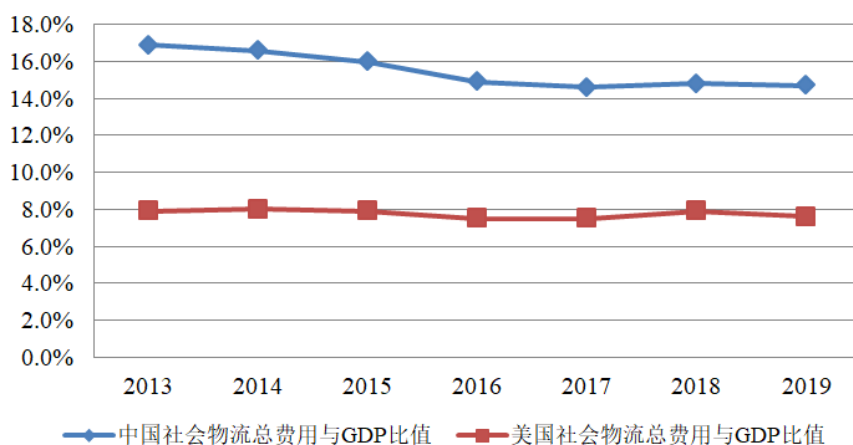
资料来源：海通证券《从机械化到电动化、智能化，物流仓储设备走向全面产业升级》

⑤智能物流装备发展的驱动因素

A、我国物流行业规模增长迅速，但物流成本占 GDP 比重较高

物流是国家经济发展的重要基础设施，是连接生产、分配、消费不可或缺的服务。2019 年，我国社会物流总费用达到 14.60 万亿，2019 年物流费用与 GDP 的比值为 14.70%，和美国约 8.00% 的水平相比，供应链效率有较大提升空间。2018 年 12 月，发改委、交通运输部研究制定的《国家物流枢纽布局和建设规划》提出了到 2025 年推动全社会物流总费用与 GDP 的比率下降至 12.00% 左右的发展目标，而通过物流装备升级等实现物流自动化、智能化则是提升物流运作效率的重要途径之一。

2013-2019 年中美社会物流效率对比

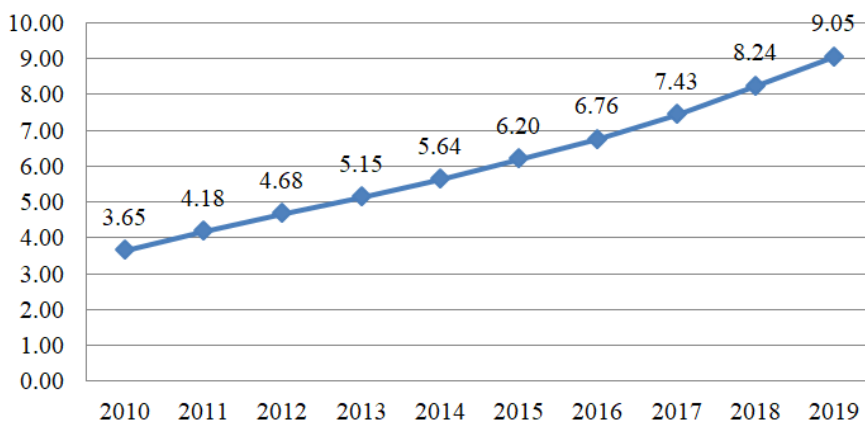


资料来源：艾瑞咨询《2020 年中国智能分拣行业研究报告》

B、人力成本上升

随着我国经济的快速发展和人口红利的消退，我国人力成本持续增长，特别是 2020 年新冠疫情以来，人员流动减少，各地复工复产普遍遇到招工难的问题。Wind 资讯数据显示，我国城镇非私营单位就业人员平均工资由 2010 年的 3.65 万元/年上涨至 2019 年的 9.05 万元/年，年度复合增长率 10.62%，人力成本上升推动自动化设备替代部分人工以降低成本。

2010-2019 城镇非私营单位就业人员平均工资
(单位：万元/人)



资料来源：Wind 资讯

⑥智能物流装备的市场竞争格局

A、世界优秀的物料搬运系统集成商集中在美国、欧洲和日本等地区

智能物流系统综合解决方案是企业最终需求。整体来看，世界最优秀的物料搬运系统集成商集中在美国、欧洲和日本等地区，国内系统集成商仍处于相对落后状态。2021 年 6 月，美国权威物料搬运领域杂志《Modern Materials Handling》公布了 2020 年全球物料搬运系统集成商 20 强榜单。2020 年物料搬运系统集成商 20 强榜单中收入超过 10 亿美元的有 11 家，前 5 强集成商营收规模均在 20 亿美元及以上。其中，日本大福以 45.40 亿美元稳居排行榜第一位，德马泰克以 32.26 亿美元位居第二，排名第三的是胜斐迩，该公司营业收入为 31.20 亿美元。范德兰德、美国霍尼韦尔分别以 21.00 亿美元、20.18 亿美元的营收位列第四、第五名。在 2020 年 20 强榜单中，欧洲区域的公司占据了绝对优势，日本公司有两家入围，而目前国内本土公司尚未进入 20 强名单。

B、我国智能物流装备处于充分竞争阶段

目前，国内市场上容纳了众多国内本土智能物流装备供应商和海外智能物

流装备供应商。国内本土智能物流装备供应商由于具备价格优势，在中低端市场具有较强的竞争力，逐步累积了客户资源，有机会进入高端市场领域。海外智能物流装备企业发展时间较长，具备技术优势，在高端市场及技术要求较高的智能仓储项目中具有明显竞争优势。智能物流装备具有资金密集型和技术密集型特征，具备技术研发实力的企业更具长期竞争优势。国内本土智能物流装备供应商仍需不断加强研发创新和技术积累，通过具有自主知识产权的智能物流装备产品逐步开拓市场。

企业类别	代表企业	优势	劣势
海外智能物流装备供应商	日本大福、德马泰克、胜斐迩	产品技术水平高、行业经验丰富、品牌知名度高	价格高、实施周期长、服务维护成本高、服务响应速度较慢
国内智能物流装备供应商	北起院、北自所、昆船物流	价格占据优势、便于与客户沟通、售后服务成本低、服务响应及时	品牌知名度低、技术经验积累不足、资金不足

资料来源：头豹研究院《2020年中国智能仓储行业概览》

国内本土智能物流装备供应商多以下游垂直领域为切入点，在特定应用领域为客户提供智能物流装备产品或服务，如今天国际、昆船物流在烟草领域积累了丰富的项目经验，北起院在医药领域更具优势。从智能物流装备下游应用领域分析，国内本土智能物流装备供应商在烟草、医药、电力系统、服装和食品行业均具有明显的竞争优势，而海外智能物流装备供应商在电商物流与机场行业占据明显优势。国内本土智能物流装备供应商相对缺乏大项目的总包集成能力，随着经验的不断积累，本土智能物流装备企业中有望出现有竞争力的龙头企业。

⑦智能物流装备应用广泛，行业发展具备广阔空间

近几年，制造业产业升级推动智能制造全面发展，人口红利的消失和劳动力成本的不断上升，让机器换人、减少人工成本成为行业共识，种种因素推动着物流自动化、智能化快速发展。为适应企业高效、准确、低成本的物流作业要求，智能物流不断发展壮大，智能物流装备已在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等诸多行业领域内得以广泛的推广和应用。近年来，下游应用推广不断深入，为智能物流装备提供了广阔的市场需求空间。

A、汽车制造业

汽车制造业是对智能物流装备需求较大的传统行业之一。汽车制造业的零部件种类繁多，且不同零部件的配送方式差异较大，对零部件物流的及时性、准确性要求高。智能物流装备在国内汽车制造业中应用广泛，目前汽车制造业在接收、仓储、上下线等物流环节的自动化程度较高。综合分析汽车制造业向智能制造转变升级的关键任务内容，汽车供应链中的入厂、分拣、发运、出厂等环节自动化水平仍有较大提升空间。另外，从智能物流装备的历程来看，数字化及智能化方面的推进仍然是当前业务推进的薄弱环节。未来，随着汽车智能制造的不断推进，智能物流装备在汽车制造业的应用需求将持续增长。

B、化工行业

化工行业的产品品类多、品种多，存储条件差异性大，理化特性各异，加上仓库资源的缺口大等因素都加大了仓库的管理难度。此外，危化品物流企业应用信息化系统相对落后，信息互通性差，业务及资源协同能力差，缺乏规范性的平台；订单的处理及业务运作无法实时监控，无法满足化工企业及政府监管部门的要求。智能物流装备的发展为化工企业仓储物流的升级带来了契机，赋能化工行业仓配一体化新发展。智能物流装备通过定制化的设计、先进物流技术创新应用、计算机管理控制系统应用，实现物料自动化输送、储存系统一体化，提升了化工行业仓储管理效率和服务水平。

C、机械制造业

自从 2014 年我国推进《中国制造 2025》规划以来，国家把机械制造业的智能化升级提升到了国家战略发展方向，而智能物流装备是机械制造业实现智能化升级的关键环节。在智能物流装备中，机械制造企业可通过仓储软件输入+硬件输出，将货品等物料进行自动仓储存取作业，保障生产线工作的不间断，根据生产节拍进行及时准确的生产配送，使企业各生产单位相互之间以及与众多的各类库房之间形成供应关系，通过 WMS、WCS 等软件系统，高效、准确地控制货物、货流，清楚反映上下游仓储状况，保证生产作业计划和物品存取的准确性。

		数字化研发设计工具普及率	生产设备数字化率	数字化生产设备联网率	智能制造就绪率	实现产业链协同的企业比例
装备行业	机械	77.3%	38.7%	29.7%	2.8%	5.5%
	汽车	83.5%	47.5%	—	9.2%	6.9%
原材料行业	建材	50.0%	44.1%	39.2%	4.3%	5.9%
	钢铁	47.6%	47.7%	—	5.5%	3.3%
	石化	55.5%	53.7%	52.8%	7.4%	8.2%
消费品行业	轻工	61.2%	39.7%	32.1%	4.4%	5.8%
	食品	48.5%	43.9%	37.5%	5.1%	9.2%
	纺织	59.2%	45.6%	37.4%	5.7%	5.7%
	医药	55.3%	46.5%	35.5%	5.9%	9.1%

资料来源：阿里研究院《从连接到赋能“智能+”助力中国经济高质量发展》

目前，机械制造业的数字化及智能化水平较低。2019年3月阿里研究院统计数据显示，机械制造行业数字化研发设计工具普及率为77.30%，生产设备数字化率为38.70%，数字化生产设备联网率29.70%，智能制造就绪率为2.80%。按照《智能制造发展规划（2016—2020年）》提出的实施目标，机械制造业的智能转型需求迫切。未来几年，机械制造业智能化升级将不断加速，同时为智能物流装备的发展提供了较大的市场需求。

D、纺织服装行业

纺织服装行业受劳动力成本上升的影响较大，设备取代人工、加强成本管控已经成为趋势。服装具有时效性，需要高速周转以降低库存。快时尚公司对供应链的快速反应能力提出了更高要求，采用定制化的智能物流装备可满足小批量、多品种、短交期的市场需求。我国纺织服装制造业已成为世界主要服装消费市场的第一供应来源。Wind资讯数据显示，2018年我国纺织服装、服饰业规模以上工业企业主营业务收入达到17,417.7亿元。在国内经济产业升级的背景下，我国纺织服装行业的稳步发展为智能物流装备的市场应用提供了广阔的市场空间。

E、电子行业

电子行业的货物种类多样，货物的大小规格不一，业务流程复杂，日常的进出库、盘点业务处理起来比较繁琐，而且电子产品还具有较高的时效性，这

对企业实现精益化、规范化管理提出了严峻的挑战。此外，新一代消费群体对电子产品定制化、个性化和多样化的需求也在不断攀升，导致了小批量和定制化生产在电子产品市场逐渐成为新的主流。为了满足日益增长的消费需求，电子企业必须要加强仓储物流的管理，摆脱过去的仓储技术和管理技术，并对仓库进行智能化改造升级。

F、电力设备及新能源行业

智能物流装备在电力设备及新能源行业内的应用不断拓展。企业统筹业务需求和资源配置，从提升效率、减少成本角度出发，运用物联网、移动应用等新技术，开展仓库管理及仓储管理优化，开发移动应用（手机、PDA）辅助仓储作业，实现条码、二维码及 RFID 的库内应用，显著提升了仓库精细化管理水平。近几年，随着新能源政策的不断推进和新型基础设施建设的提出，电力设备及新能源行业迎来重大发展机遇，新一代信息技术与先进制造技术融合，5G、工业互联网为智能制造提供多样化和高质量的保障，行业智能化升级更为全面和深入。作为智能化升级的重要组成部分，智能物流装备在电力设备及新能源行业的应用具有广阔的市场需求。

G、其他领域

除了在上述领域中的应用外，智能物流装备在烟草、医药、食品饮料和电子商务等其他领域也都有广泛应用。

烟草行业。烟草行业货物存储量多、流通环节配送物流量大，是国内较早使用自动化物流系统的行业之一。随着物流技术的进步和政策的推进，烟草行业物流发展逐步进入科技物流、精益物流的新阶段。现役烟草物流系统纷纷进行改造升级，以不断提升物流系统的数字化、智能化水平，极大地推动了烟草行业智能物流装备的市场发展。同时，烟草原叶及流通领域对智能物流系统的需求已经开始起步并将快速提升。我国是世界上最大的烟草消费国与生产国，烟草行业发展总体稳健，卷烟是烟草制品的主要消费品种，在经历了 2016 年的去库存后，2017 年国内卷烟销量和销售收入出现回升。Wind 资讯数据显示，2019 年我国烟草制造业营业收入为 11,134.96 亿元，相较于 2018 年增长 6.40%，2017-2019 年的年度复合增长率为 11.91%。烟草制造行业发展态势良

好，预期现有烟草行业仓储系统的智能化升级以及烟草物流中心的拣选配送作业对智能物流装备的需求仍将保持稳定增长。

医药行业。医药行业具有原材料和产成品种类众多、批号要求严格、有效期管理要求高、存货管理复杂等特点，因而对物流的自动化管理水平提出更高要求。随着仓储技术的不断发展，智能仓储物流装备广泛应用于医药行业的药品生产、存储和配送等环节，极大地提升了医药企业经营管理效率。中国医药企业管理协会发布的《2019年中国医药工业经济运行报告》显示，2019年医药制造业的工业增加值增速6.6%，高于全国工业整体增速0.9个百分点。随着国家“三医联动”改革的力度加强，政府财政医疗卫生的投入将进一步增加，健康市场的外在刚性需求会持续增长，医药行业的内在发展动力有望保持充足。在GMP认证全面实施的背景下，医药制造企业按照药品的生产工艺将原料、半成品以及成品等采用自动立体仓库来存储，使企业信息化和管理水平得以根本性提升。同时，医药物流配送中心不断升级，对立体仓库、分拣系统等高端自动化物流仓储系统需求迫切，医药行业仍将是智能物流装备需求较大的传统行业之一。

食品饮料行业。食品饮料作为零售快消类行业，具有生产周期短、物流周转快等特点，其仓储、物流的特殊要求对供应链从物流器具、托盘到存储、输送、分拣、检测、包装、发运等提出了更高、更快、更稳定、更安全的要求。我国食品品类丰富、产业链长，很多国内食品饮料企业在食品加工、灌装等环节都实现了自动化，并在仓储环节逐渐采用新型的智能仓储物流系统替代“人工——叉车——货架”的作业模式，但在生产自动化与物流自动化的结合、自动化与信息化的融合方面还存在很大市场空间，尤其在“新零售”的新形势下，智能物流装备将成为供应链中最重要的一环。

电子商务行业。我国电子商务行业蓬勃发展。2012年起，我国电子商务呈爆发式增长，《中国电子商务报告2019》统计数据显示，2019年我国电子商务规模约为34.81万亿元，同比增长10%，其中网络零售超过10.63万亿，同比增加约16.5%，实物商品网上零售额8.52万亿元，占社会消费品零售总额的比重上升到20.70%。迅速崛起的电商业也相应带来了巨大的快递业务需求量。2009年至2019年，我国规模以上快递业务收入从479.0亿元增长至7,497.8亿元，年

复合增长率 31.66%；规模以上快递业务量从 18.58 亿件增长至 635.20 亿件，年复合增长率 42.36%。我国电子商务的蓬勃发展为智能物流装备的市场应用提供了广阔的市场空间。

⑧智能物流装备市场规模

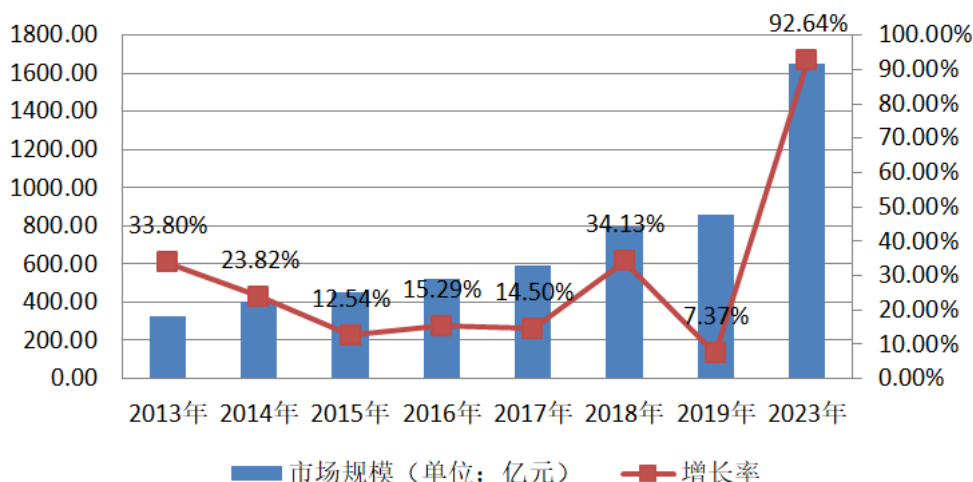
A、全球市场规模

《Modern Materials Handling》杂志公布的物料搬运系统集成商 20 强榜单的营收情况显示，2015-2019 年前五强的营业收入总额分别为 95.59 亿美元、100.00 亿美元、118.11 亿美元、129.72 亿美元、134.95 亿美元，整体稳定增长，年复合增长率 9.00%。榜单 20 强（因 4 家数据不连续，仅统计其中 16 家的数据）2015-2019 年营业收入总额分别为 143.61 亿美元、150.66 亿美元、177.63 亿美元、201.71 亿美元、216.27 亿美元，年复合增长率达到 10.78%，约为同期经济增速的 2.75 倍，物料搬运系统行业发展强于宏观经济发展。Global Market Insights Inc.提供的行业分析报告《物料搬运设备市场 2016-2024》依据增长潜力、价格趋势、竞争市场份额预测，2024 年全球物料搬运设备市场规模有望跨越 1,900.00 亿美元。

B、国内市场规模

智能物流的发展状况与下游行业市场需求密切相关。智能物流系统广泛应用于烟草、医药、汽车、食品饮料、电子商务和机械制造等行业，下游应用行业物流系统的数字化、智能化不断升级，为智能物流提供了广阔的市场发展空间。GGII 统计数据显示，从企业数量来看，我国仓储类企业数量从 2010 年的 1.67 万家增长至 2018 年的 6.00 万家，年复合增长率为 17.37%；我国智能仓储市场规模由 2015 年的 450.50 亿元增长至 2019 年的 856.50 亿元，年均复合增长率 17.42%。随着智能仓储的战略地位持续加强，未来智能仓储市场需求将进一步释放，预计 2023 年我国智能仓储市场规模将达 1,650 亿元。

我国智能仓储行业市场规模统计及增长情况



资料来源：GGII

2、智能物流装备行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况及发展趋势

（1）智能物流装备在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况

近年来，物流装备与新技术的深度融合不断加速，以物联网、人工智能为核心的新一轮科技革命给物流装备带来深刻影响，逐渐催生了一批新产业、新业态和新模式。

①智能物流装备行业在新技术方面的发展情况

随着计算机与通信技术的迅猛发展，智能物流装备也逐步完善和进步，无论是仓储、运输，还是配送各环节都融入了前沿的技术，极大提高了物流的效率和服务质量。

A、互联网技术助力智能物流装备蓬勃发展

基于互联网技术，智能物流装备对物流各环节进行实时监测和分析，实现存量资源的社会化转变和闲置资源的最大化利用。在智能仓储领域，企业依托互联网技术对仓库内的各类资源进行计划、组织、引导和控制，实现对货物的存储与移动（入库、出库、库内移动）管理，对仓储信息进行集成、挖掘、跟踪与共享，有效实现取货自动化、进出货无缝化和订单处理准确化。在智能调度领域，企业借助互联网平台，整合订单、车辆、货物、人员等各类资源，优

化运输方案、配送方案、物流方案、仓储方案及应急处置方案，通过资源的合理调度和配置，最大程度的满足客户需求，降低物流成本，提升对不确定市场需求的响应能力。随着互联网技术的应用以及智能物流系统的建设，物流管理将更加精准、高效、智能，从而推动下游行业的转型升级。

B、物联网技术在智能物流装备领域广泛推广

作为网络通信领域的重要分支，物联网技术通过射频识别、全球定位系统、激光扫描器、红外感应器等信息传感设备，按指定的协议标准进行信息交换，从而可以智能地对物品进行跟踪识别以及监控维护等操作。具体而言，各大物流企业利用 RFID 技术可完成物流环节中标签信息的流转，使用无线传感器网络实现人、物之间相互通信，借助 M2M 技术在机器内部有效嵌入无线通信设备，实现物流节点与物品之间智能化、交互式的通信。正是这些物联网技术，使得物流中每一个节点能够融入物联网大框架中，使得每一个独立的物流模块能够相互通讯，提升了物流运输的效率，并构建了一体化的物流信息平台。因此，现代物流体系中物联网技术无处不在，新一代智能物流装备的发展离不开物联网技术的推动。

C、人工智能为物流技术创新提供了新的空间

人工智能是智能物流装备领域的一项重要支撑技术，应用于物流中的运输、仓储、配送以及管理等整个供应链各个环节中，助力企业构建高效的物流体系。企业利用人工智能技术结合自身资源打造全新的货运匹配平台，解决运输管理系统中的车货匹配问题；仓储的智能分拣依赖于人工智能，许多物流企业开始使用自动分拣系统，通过人工智能算法完成物流产品的分拣，极大地解放了劳动生产力，节省了企业成本；人工智能还能为智能物流装备提供更加智慧的运营管理模式，实现物流的内部智能调度系统。总之，通过赋能物流各环节，人工智能实现智能配置物流资源、优化物流环节、减少资源浪费，大幅提升了物流运作效率。

D、大数据驱动智能物流决策

智能物流数字化产生大量物流业务数据，随着网络技术的进一步发展，物流业务数据已经逐渐成为独立的生产要素，在价值链中发挥越来越重要的作

用。通过对物流大数据的处理与分析，企业可充分发挥大数据技术在需求预测、设备维护预测、供应链风险预测、网络及路由规划等物流应用场景的决策支持价值。具体而言，智能物流厂商利用历史数据、时效、覆盖范围等构建分析模型，对仓储、运输、配送网络进行优化布局，通过收集用户消费特征、商家历史销售等大数据，利用算法提前预测需求，前置仓储与运输环节等。在大数据技术的保障下，物流大数据支持多种决策辅助应用，极大提升物流运营质量和管理效率。

E、云计算强化保障物流云服务

云计算是一种新兴的并行共享架构计算模型，它具有高可扩展性、高可靠性、高资源利用率和按需服务等特点。目前，云计算技术已经被应用于物流云平台的建设。依托物流云平台，智能物流系统通过分布式存储和计算机技术，将物流系统中各个流程包含的数据、机械、人力等进行连接整合，使其进行高效的协同合作，完成某一个或者多个特定的任务，并将期间产生的大量数据分布式储存和分析，根据分析数据进一步调整物流管理。

②智能物流装备行业在新产业方面的发展情况

A、智能物流装备应用服务领域不断深化与拓展

近年来，随着政府政策的大力扶持，以汽车、机械、烟草、医药等为代表的传统行业对智能物流装备的应用需求依然旺盛，大数据、物联网、云计算等新技术的广泛应用加速了纺织服装、轻工制造等行业的智能物流系统建设。此外，新零售、第三方物流等新兴行业的智能物流应用也在快速发展。伴随着消费升级和新零售概念的兴起，人、货、场等商业要素原有的次序被打乱，供应链得到重构，线上线下渠道融合打破了原有的分销体系，在缩短物流时间的同时更加强调提前备货和仓储功能，尤其是分钟级的即时配送推动前置仓的广泛应用。与此同时，生鲜产品、跨境商品等细分消费市场持续火热，保税仓库、冷库设施等仓储需求也迅速增加。

B、智能物流装备助力智能工厂建设

在企业生产流程中，智能物流连接着物料供应、生产和销售等环节，物流的智能化对于建设智能工厂则显得至关重要。智能物流是工厂控制系统的重要

组成部分，智能工厂的物流控制系统负责生产设备和被处理对象的衔接，在系统中起到了承上启下的作用。它以物联网技术为基础，利用射频识别（RFID）、光电感应、红外感应器、超声波感应、激光扫描器、机械视觉识别等信息传感设备，按约定的协议，将被处理对象与互联网相连接。在目前的智能生产物流系统中，系统集成商通过自动化物流设备完成企业生产制造各个流程与工序间的物料输送，为生产制造企业建设智能工厂提供生产物流整体实施方案。

③智能物流装备行业在新业态方面的发展情况

A、智能物流装备在多样化需求下多业态发展

基于市场分级的梯度变化，智能物流需求呈现多元化、多样性特点。就智能仓储的细分领域而言，市场不断地演变出缓解存储用地紧张的密集型仓储系统，以优化流程提高效率为目标的生产型仓储系统，或者是智能决策型仓储系统等。其中，密集型仓储系统是指利用特殊的存取方式或货架结构，实现货架深度上货物的连续存储，达到存储密度最大化的仓储系统，但密集化仓储系统同时也伴随着作业通道少而带来的作业效率低等固有特点。因此，密集化仓储系统更多的被应用在食品、饮料、化工、烟草等单品种批量大、品项相对单一的行业；智能决策型仓储系统结合自动识别技术，对收货、质检、入库、出库、盘点、调拨、转仓、寄售等仓储环节进行智能化管理，实现关键件/批次物料的追踪、入出库、货物流转、库存盘点、仓储配送的精细化管理与控制，有利于加快货物周转效率，减少呆料积压、提升仓储作业效率、减轻人工劳动强度、降低仓储管理成本。市场多样化的需求促进了物流技术开发及创新，也为不同类型的物流供应商提供了更加广阔的应用场景和更加丰富的服务组织形式。

B、智能物流装备在智能制造框架下融合发展

智能物流是工业 4.0 核心组成部分，是联接供应、制造和客户的重要环节。智能制造物流“智”的飞跃其实是一个系统工程，环环相扣，智能物流体系建设并不仅仅是靠引进先进的物流设备和技术就能够实现，还需按照智能制造的要求与生产工艺流程进行匹配。目前，物流如同血液和经络贯穿了产品设

计、生产、销售和售后等产品全生命周期，并涉及执行装备层、控制层、管理层、企业层、云服务层等企业系统架构，需要实现横向、纵向和端到端集成。限于资金投入不足、技术研发周期较长以及工艺壁垒较高等因素，单个物流系统集成商难以同时满足各个细分行业的智能制造发展需要，智能物流、智能工厂以及智能生产等层面的服务商间将不断加强协同创新，以强化智能物流系统解决方案供应能力。在智能制造产业如火如荼的发展热潮下，智能物流正在催生全新的业态，由多个提供单一产品或服务的供应商共同构建协作系统，形成融合发展的生态圈。

④智能物流装备行业在新模式方面的发展情况

随着我国经济的快速发展和企业规模的日益扩大，我国企业在转型升级的过程中对智能物流装备的需求快速增长，大量企业逐渐进入智能物流装备领域谋求发展，加剧了行业竞争。日益激烈的竞争环境下，智能物流装备供应商推进了业务模式、运营模式和盈利模式的发展变化。

A、业务模式的变化，从设备商向系统集成商转变

在研发创新、经验积累和技术进步的助力下，近年来智能仓储设备厂商纷纷尝试向集成商转型，以谋求更高的毛利和更大的发展空间。

B、运营模式的变化，建立供应链云物流

智能物流装备提供商借助云计算等新兴技术，建立了云信息平台、云仓储平台和云营销平台等物流信息系统，形成基于云的供应链云物流。通过云物流的建立，物流业催生出一种集合社会化、节约化、规范化等标准的物流运营、管理模式。在云物流平台上，所有的物流公司、代理服务商、设备制造商、行业协会、管理机构、行业媒体、法律结构等都集中云整合成资源池，各个资源相互展示和互动，按需交流，达成意向，从而降低成本，提高效率。

C、盈利模式的变化，布局代运营服务和提供租赁服务

国内部分企业除了提供智能物流技术和设备，逐渐开始创新物流盈利模式，寻找新的利润增长点。由于当前下游应用需求并未完全打开，一体化产品解决方案还未完全成熟，提供运营服务则可以帮助下游客户进行更专业的物流管理。同时随着部分产品的标准化，按单收费或租赁更贴合实际需求，让中小

企业以较小的支出就可享受到专业服务。在代运营模式下，智能物流装备厂商代理运营客户的智能仓储物流系统，为其提供设备、人工和运营服务，帮助客户进行管理，并按物品的仓储费和订单的作业费来向客户收费。在提供租赁服务模式，智能仓储厂商签署三方协议，向客户提供标准设备或仓储的租赁服务，客户可按月或按年支付费用。

（2）智能物流装备行业未来发展趋势

物流业是支撑国民经济和社会发展的基础性、战略性产业。随着新技术、新模式、新业态不断涌现，物流业与互联网深度融合，智能物流装备逐步成为推进物流业发展的新动力、新路径，也为经济结构优化升级和提质增效注入了强大动力。在政策扶持、需求牵引和技术创新驱动的背景下，智能物流装备发展将呈现柔性化、数字化、智能化、拣选的无纸化和自动化、高密度存储、绿色环保等发展趋势。

①柔性化

由于互联网的普及和与制造业的不断融合，下游客户将会越来越深入的参与物流设备厂商的制造环节。未来的物流设备厂商不仅仅进行硬件的销售，而是在制造过程中尽可能多的增加产品附加价值，拓展更多、更丰富的服务，提供更好、更完善的解决方案，满足客户的个性化需求。柔性化的物流正是适应生产、流通与消费的需求而发展起来的一种新型物流模式，它要求物流配送中心要根据消费需求“多品种、小批量、多批次、短周期”的特色，灵活组织和实施物流作业。具体而言，物流系统柔性化是指通过系统组织结构、人员组织、运作方式和装备组成等方面的动态变化，对需求变化作出快速反应，满足不同种类物流作业要求，同时消除冗余损耗，力求获得最大收益。以物流中心为例，物流系统柔性化具体表现为物流设备柔性化、物流作业能力柔性化、物流系统扩展柔性化和物流系统运行模式柔性化。

②数字化

数字化是我国各个行业转型升级发展的重要方向，也是产业创新驱动发展的主要动力。在我国智能物流装备不断升级发展的过程中，对各种数字化、信息化技术的需求越来越大，要求也越来越高。无论是物流系统集成商、输送分

拣设备供应商，还是机器人企业、信息化企业等，都普遍将数字化物流解决方案作为技术创新重点，融合 AI 算法、大数据、云计算、5G、物联网等技术，实现设备、软件、算法的不断创新，尤其是认识到软件会变得越来越重要而加大投入。面对潜力较大的物流市场，企业纷纷加大数字化布局，提出“虚实结合、软硬兼具、远程操控”等相关智能物流解决方案，进一步加速了智能物流装备业数字化转型的趋势。

③智能化

在人力成本上升、土地资源有限、经济转型升级等背景下，许多制造业企业开始以物流端为切入点进行自动化转型升级。作为智能制造的后端环节，在产品多样化、个性化的趋势下，智能物流装备承担着提升效率、提升客户体验、提升企业核心竞争力的重任，随着大数据、物联网、机器人、传感器等技术的不断进步，智能物流装备作为以上技术的载体，将迎来高速发展。智能物流装备通过先进的仓储、物流网络技术，以及信息处理和网络通信平台，使物流系统模仿人的智能，具有思维、感知、学习、推理判断能力，能够自行解决运输、仓储、配送、包装、装卸等基本活动环节中某些问题，实现货物运输过程的自动化运作和高效化的管理，这一应用不仅可以提高物流行业的服务水平，降低成本，而且能够有效减少自然资源和市场资源的消耗。

④拣选无纸化和自动化

拣货作业为仓储物流中心最重要也是最占成本的环节，拣货作业的效率及正确性都大大的影响着企业的服务质量。拣选方式和技术直接影响着整个仓库的拣选效率，关系到仓库成本的高低，因此备受关注。为了提高拣选效率、降低差错率，无纸化拣选已经成为大趋势，常见方式有 PDA 手持扫描器拣选、电子标签拣选、语音拣选和增强现实拣选等。其中，PDA 手持扫描器应用广泛，是实现出入库、拣选作业无纸化和信息实时化的重要技术。在拣选大件物品时，操作员需要双手拣取货物，手持扫描器会影响作业，语音拣选系统便可以很好地解决双手作业的问题，通过语音识别和合成技术，使仓库作业人员可以直接与仓储管理系统（WMS）进行对话沟通。增强视觉拣选系统配备有智能数据眼镜和相关控制软件，该系统与仓储管理系统（WMS）实时无缝交互。根据拣选策略制定的拣选列表和优化后的行走路径将被实时发送到作业人员佩戴的

智能数据眼镜上，引导作业人员拣选。

随着拣选技术的不断创新，拣选作业更加动态化，部分领域还实现了拣选的自动化，主要的拣选自动化技术有 A 型架拣选、通道式拣选、货到机器人拣选和移动机器人拣选等。其中，移动拣选机器人是自动化拣选的最高层次，是世界仓储物流技术领域的重要技术发展方向。移动拣选机器人配备自主导航系统，采用 3D 视觉和机器深度学习技术，完成移动拣选机器人的精准定位以及货物的智能识别与抓取，并自主将拣选好的货物运送到指定地点。

⑤高密度存储

随着城市化进程不断加快，土地的稀缺性问题日益严重，作为工业、商业和社会不可或缺的仓储物流用地也日趋紧缺，高密度存储的自动化技术和产品成为未来行业发展的主要趋势之一。高密度存储的优势是实现空间利用率最大化，它把一个巨大的空间体切分成一个个自运行的单元，把一个个切分好的单元设计成一个个最精确的坐标，每一件商品都有自己合适的坐标。此外，高密度自动存储的优势还在于对时间的准确计算和及时响应，达成出库路径最短或者环节最短。它可以完成直接出库的订单指令，还可以对各个库区进行动态的自动补货，将商品输送到离出库最近的环节。

⑥绿色环保

大力发展绿色物流是《物流业中长期发展规划》的重点内容。当前，我国物流业在低污染、低消耗、低排放、高效能、高效率、高效益的绿色物流目标要求下，不断寻找发展绿色物流的现实路径。建设绿色仓储与配送，利用先进物流仓储工程技术规划并实施运输、仓储、装卸搬运、流通加工、配送、包装等物流功能活动。强化物流设备的绿色设计与制造，完善轻量化设计、能耗评价、制造过程低排放、维修再制造等绿色设计要求，倡导采用快速成型、精确成型等先进绿色制造新工艺，提高材料利用率，减少污染排放；推进绿色包装与回收，加大绿色包装产品研发和设计，增加生物基材料环保包装制品的生产和使用，鼓励在仓储、运输、配送、分拣、加工全过程全面使用可循环包装、减量包装和可降解包装。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合情况

（1）发行人的科技成果促进了下游行业的产业升级

经过多年产业实践和技术创新的积累，公司在智能物流设备及智能物流系统集成领域形成了系统性的核心技术，以拥有自主知识产权的智能生产物流、智能仓储物流等为基础打造的智能物流系统解决方案，与汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、食品饮料和医药等行业用户的需求实现了深度融合，帮助客户实现仓储的自动化、智能化升级。

行业	融合效果	融合案例
汽车	通过优化自身堆垛机上下占用高度，提高空间利用率；通过易维修、易更换的设计提高了汽车制造中设备的可靠性；采用各种运输设备与现场工序紧密结合的方案，实现了物料到人、物料到设备的无缝对接。	上汽通用、华域车身、青岛华翔
化工	依托智能物流系列核心技术，建立特定产品配套自动化立体仓库，实现输送、存储、发货、打包一体化生产，自动化出库及信息管理，满足了多产品生产储存高效管理、全程追溯与管控等功能需求。	新乡化纤、鲁西化工、合盛硅业
机械	通过整合智能物流设备及贯穿多系统的智能管理平台，实现机械行业智能化物料运输、管理、搬运、存储，推动了行业物流智能化运作及管理模式的发展。	玫德集团、浩信集团、安徽海立精密
纺织服装	全自动立体仓库响应产业结构调整政策，利用自动化存储设备与计算机管理系统的协作，实现纺织行业立体仓库的高层合理化、存取自动化及操作便捷化。	鲁泰纺织、浙江鑫兰纺织、波司登
电子	电子行业物料的种类繁多，通过智能物流设备进行物料的收发、分类、存放、管理、搬运等作业，大幅提高了物流作业的自动化、智能化水平。	京东方、生益科技、智芯微电子
电力设备及新能源	通过智能仓储、智能输送、智能排产、数据采集等新技术应用，实现了电力设备及新能源行业车间物流柔性化、智能化；同时，解决了仓储面积与提升产能的矛盾，提高了仓库场地利用率。	贝特瑞、特变电工
轻工制造	轻工制造行业应用智能物流系统，为保障自身高效率、高质量、低成本的生产制造提供了强有力的支撑，让物料在工厂中的“住”与“行”更加智能化、自动化。	惠达卫浴、中荣印刷、诚德科技
食品饮料	为液态食品行业定制提供个性化的智能物流系统，帮助企业打破传统的运营模式，让食品行业工厂不再“黑匣子”操作，使企业管理变得透明化，生产变得智能化。	北京牛栏山、厦门古龙食品、昆崙山矿泉水
医药	公司通过严谨的工程设计为制药企业提供整体解决方案，实现生产工程过程的自动化、企业管理的信息化、操作的规范化和流程的标准化。	山东泰邦、海斯摩尔、三生健康产业

（2）发行人的科技成果助推现代化智能工厂建设

公司通过智能物流硬件与软件完成企业生产制造各个流程与工序间的物料输送，为生产制造企业建设智能工厂提供智能生产物流解决方案。在青岛华翔

项目案例中，公司打造了一个以全自动化物流设备为基础，MES 系统及 WMS 统筹管理的现代智能化生产车间。MES 系统通过 SAP、WMS 和现场设备的数据交互，可以实现实时反馈生产计划完成情况、现场设备使用情况；WCS 系统统一调配原材料、半成品及成品。在技术方面，公司开发了集原材料输送工位、半成品输送工位和轻型料箱配件输送工位于一体的三工位无线供电穿梭车，研发设计的三吨背负式滚筒式 AGV 实现各工位长距离的无轨道对接，开发的高速桁架机械手实现了不规则热压件装箱作业，通过 MES 系统整合了多家第三方供应商的生产数据，利用大数据分析结果，为各工位配送原料、实现成品入库。

（3）发行人的科技成果提升了产业研发创新水平

公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，通过产学研联合模式，围绕数字化、智能化、绿色环保等产业发展目标，促进相关科研成果转化及产业化，加速市场应用普及。同时，公司通过为智能物流技术研发人才提供实践平台，为智能物流技术领域的学术研究创造良好的环境。公司积极加入行业组织，参加行业交流，参与起草《工业机械电气设备及系统数控 PLC 编程语言》等国家标准计划，助推数控 PLC 编程语言专用模块编程语法和语义的规范化建设，营造了平稳、有序、健康的行业环境。

4、智能物流装备行业发展面临的机遇与挑战

（1）面临的机遇

①国家政策大力支持，智能物流装备产业环境不断优化

随着经济结构调整和供给侧改革加快，降低流通成本，建立高效、快捷、现代化、智能化的物流体系已经成为国家重点推进领域。近年来，国务院及相关部门陆续推出了一系列法规政策来支持和鼓励智能物流装备的发展，使得国内智能物流装备产业环境不断完善。

国家对智能物流装备的政策支持体现在以下三个方面：

第一，以《智能制造工程实施指南（2016-2020）》、《商贸物流发展“十三五”规划》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》（工信部科〔2017〕315号）、《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）为代表的法律法规政策的出台，加强了物流基础设施建设的支持力度，推动了物流技术与装备的研发与生产，并为行业的规范、有序、健康发展提供了标准指引。

第二，以《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》（国办发〔2017〕73号）、《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84号）、《国家物流枢纽布局和建设规划》（发改经贸〔2018〕1886号）和《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》（发改经贸〔2020〕1315号）为代表的政策意见和规划方案，从试点示范、应用推广以及产业融合等方面鼓励物流产业发展，为业内企业创造了有利的市场环境。

第三，《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发〔2015〕40号）和《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》（国办发〔2018〕1号）等政策文件鼓励企业集成应用各类信息技术，优化物流运作流程，提升物流仓储的自动化、智能化水平和运转效率。

②下游市场需求旺盛，产品或服务市场空间较大

智能物流装备的下游应用领域十分广泛，涵盖机械、汽车、烟草、医药、轨道交通、服装鞋帽、食品冷链、电子商务、邮政快递、化工、家电等涉及国计民生的重要领域，下游广阔的应用领域支撑着智能物流装备的持续发展。一方面，随着产业转型升级和人工成本上升，机械、汽车、烟草、医药等传统的物流市场需求重点行业对现代智能物流装备的应用需求依然旺盛；另一方面，随着互联网、物联网的迅速发展以及基础设施的进一步完善，电子商务实现迅猛发展，大中型全自动化电子商务物流系统建设速度继续保持快速增长，对入库、仓储、拣选、分拣、包装等产品的需求不断增加。此外，服装行业商业模式变革倒逼服装企业加速改善流通领域的物流系统；家电行业加速进行工厂智能物流系统建设；家居卖场、家具制造企业加快向定制化、电商化发展，推动了物流自动化、信息化和智能化升级。

③新技术持续进步与逐步运用，促进行业技术水平不断提高

互联网技术、无线通信技术的发展，实现了数据的快速、准确传递，使物流信息沟通交流、协调合作方便快捷，并能全程跟踪和有效管理物流渠道中的

货物。近年来，大数据、物联网、云计算、机器人、AR/VR、区块链等新技术驱动物流在模块化、自动化、信息化等方向持续、快速发展。新技术不断进步，将广泛应用于仓储、运输、配送等各个物流环节，使得物流场景数字化、供应链内的所有元素相互连接、供应链决策更加自主智能，为推动物流产业的全面升级和迭代提升奠定了坚实的技术基础。

（2）面临的挑战

①竞争力有待提升

近年来，我国智能物流装备行业取得了长足而迅猛的发展，市场规模不断增长，行业逐步发展到产品技术全面、品类齐全、参与者众多的局面。然而，与世界主要供应商相比，我国智能物流装备产业起步较晚、基础薄弱，在技术积累、产业环境、人才培养、创新能力等方面与欧、美、日企业还存在较大差距。欧、美、日等国家在部分物流设备关键基础部件领域拥有较大技术优势，虽然国内供应商通过本地化战略正不断缩小与国外智能物流装备企业的技术差距，但是在关键基础部件、产品创新能力以及企业规模等方面的国际竞争力还有待进一步提升。

②行业市场集中度较低

目前，我国智能物流装备市场集中度不高，仅有少数企业具有从工艺研发、流程设计、生产加工到系统集成等多个环节的整体协调控制能力，大多数企业规模较小，不具有规模优势。较低的市场集中度，使众多规模较小的企业在低端领域竞争，不利于形成品牌效应，也不利于行业整体竞争能力的进一步提升。

③高端专业人才较为缺乏

智能物流系统的规划设计涉及机械工程、电气工程、自动化、信息化等多学科专业知识的综合应用，专业技术人员不仅要掌握专业知识，对上游原材料及下游应用场景有较深的认知和理解，而且需要具备丰富的生产、管理实践经验。虽然近年来我国智能物流装备发展迅速，但技术人才的培养主要依靠企业，专业技术人员尤其是高端人才的缺乏成为制约我国智能物流装备产业发展的重要瓶颈，不利于行业的快速发展。

（四）公司的竞争状况

1、公司产品或服务的市场地位

公司是一家国内知名的智能物流设备与系统解决方案提供商。通过持续的研发实践，公司在机械设计、电气设计、信息技术等方面实现重点突破，不断推出新技术产品。同时，公司十分重视智能工厂中智能物流设备和仓储管理新技术的推广与应用，并依靠高效的客户服务优势在汽车、化工、机械、纺织服装、电子和电力设备及新能源等行业积累了较多知名客户，赢得市场的认可。

（1）在产品研发方面，公司陆续推出多款新型产品，多项产品荣获研发成果奖励

公司紧密围绕下游市场需求，深耕智能物流系统规划、研发和实施，陆续推出堆垛机、穿梭车、空中悬挂小车、激光导航 AGV、重型五轴桁架机器人、视觉导航 AGV、攀爬 AGV 等产品，各产品不断优化升级，逐渐形成了多类型、多规格、多功能的产品体系，较好地满足了下游的多样化需求。

公司不断加强新产品、新工艺的开发及产业化，多项产品荣获多项研发成果奖励。其中，“500KG-1000KG 重型桁架机器人”获得了“中国物流装备产业技术创新大奖”；“桁架机器人”获得了“第六届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2017 年中国制造业物流创新技术奖”；“移动视觉导航机器人”获得了“2018 年度最佳技术创新奖”、“第七届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2018 年中国物流技术装备金智奖”；“全向前移式堆高 AGV”获得了“2019 年物流创新技术奖”、“第八届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”；“3D 穿梭车 AGV 攀爬机器人”荣获中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟“2019-2020 双年度创新应用奖”。

（2）在产品应用推广方面，公司产品服务多行业知名客户，参与实施的多个项目入选国家级、省级智能制造试点示范

报告期内，公司累计实施了 120 多项智能物流系统项目，逐步在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业领域形成了一定的竞争优势，开发了一批大型企业客户，产品服务于多个知名企业。

在不断拓展新行业应用的同时，公司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。其中，特变电工“光伏电力系统关键设备数字化车间试点”（公司负责项目中全自动立体库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2017 年智能制造试点示范项目，新乡化纤“年产 2 万吨超细旦氨纶纤维智能制造新模式应用项目”（公司负责项目中氨纶分厂自动化立体库的设计承建及物流设备供应）被国家工信部评定为 2018 年智能制造综合标准化与新模式应用项目，玫德集团“自动化包装智能制造数字化车间”（公司负责项目中的自动化物流设备、包装自动化设备以及自动化物流设备软件的供应）、海斯摩尔“高端医卫制品智能制造试点示范”（公司负责项目中的成品/原材料自动化立体库设计承建及物流输送仓库成套设备的供应）成功入选 2018 年山东省智能制造试点示范项目。

公司参与实施的多个项目连续多年入选国家级、省级智能制造试点示范项目（公司负责其中的智能物流模块），体现了公司产品在智能物流应用领域具有较高的市场地位。

（3）在产品市场认可方面，公司受邀参与起草国家标准计划，产品或服务赢得了政府部门、行业组织及企业的普遍赞誉

依靠坚实的研发基础、强大的技术能力、丰富的项目经验、高效的服务支持等优势，公司产品在市场的知名度不断提升。

目前，公司是中国仓储与配送协会家居物流分会副会长单位、中国移动机器人（AGV）产业联盟理事单位和合肥市机器人产业技术创新战略联盟成员单位，并受邀成为全国自动化系统与集成标准化技术委员会委员，参与起草了国家标准计划《工业机械电气设备及系统 数控 PLC 编程语言》，推动了数控 PLC 编程语言专用模块编程语法和语义的规范化建设。

玫德集团、贝特瑞、鲁泰纺织、宁波华翔、华友钴业、上汽集团、浩信集团、生益科技、明泰铝业等上市公司或企业集团及下属企业多次采购公司的智能物流设备与系统，充分显示了上市公司或知名企业集团对公司产品和服务的认可。上市公司或企业集团及下属企业向公司采购设备和系统单笔金额在 100 万元以上的合同情况如下表所示：

单位：万元

上市公司或企业集团	上市公司或集团及下属企业	项目名称	合同金额（含税）	签订日期
玫德集团有限公司	玫德集团有限公司	自动化物流设备及软件	3,390.00	2016-07-07
	玫德集团有限公司	一期、二期自动化物流设备及对应软件（含增补的重型输送机、液压升降平台）	454.32	2017-12-27
	玫德集团临沂有限公司	短流程工艺年产 20 万吨高性能流体配件输送项目自动化物流工程	795.00	2018-08-08
	玫德集团临沂有限公司	临沂二期建设项目模具库自动化物流设备	272.00	2019-12-30
	玫德集团临沂有限公司	临沂三期建设项目铁水输送线系统	338.00	2020-05-13
	玫德集团临沂有限公司	临沂三期建设项目成品库自动化物流设备	518.00	2020-05-13
	玫德集团临沂有限公司	临沂三期建设项目铁水输送线系统（增补冶金葫芦）	131.00	2020-09-14
	玫德集团临沂有限公司	临沂三期建设项目半加工自动化物流设备	341.00	2020-10-28
贝特瑞新材料集团股份有限公司 (835185.NQ)	深圳市贝特瑞纳米科技有限公司	自动化设备控制系统	1,850.00	2017-09-05
	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	立体仓库	738.00	2017-10-18
	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	LFP 原材料立库系统、LFP 成品立库系统	1,580.00	2018-08-20
鲁泰纺织股份有限公司 (000726)	鲁泰纺织股份有限公司	色纱自动化立体仓库设备（堆垛机及输送机）	563.30	2016-09-08
	鲁泰纺织股份有限公司	色纱自动化立体仓库设备（原纱自动库堆垛机、输送机，面料自动库堆垛机、输送机）	1,193.70	2017-12-05
	鲁泰（越南）有限公司	鲁泰越南二期色纱库	572.56	2018-10-13
宁波华翔电子股份有限公司 (002048)	青岛华翔汽车金属部件有限公司	自动化设备设计、供货、安装、调试	165.00	2017-06-02
	青岛华翔汽车金属部件有限公司	自动化物流项目	2800.00	2017-08-07
	佛山华翔汽车金属零部件有限公司	自动化立体仓库项目	805.00	2018-03-18
	青岛华翔汽车金属部件有限公司	自动化仓储物流改造	110.00	2020-01-07
浙江华友钴业股份有限公司 (603799)	衢州华友钴新材料有限公司	成品储存自动化立体库	510.00	2017-06-07
	衢州华友钴新材料有限公司	成品仓库设备	508.00	2017-11-29
上海汽车集团股份有限公司 (600104)	上汽通用东岳动力总成有限公司	立体仓库系统、AGC 小车及系统等	1,499.95	2017-07-20
	上汽通用汽车有限公司	变速箱立体仓库	998.00	2017-09-04
	安吉智能物联技术有限公司	溧阳房车项目 ASRS 设备	328.00	2017-12-25
	上海安吉通汇汽车物流有限公司烟台分公司	智能仓库 AGV 项目	466.32	2018-05-09

上市公司或企业集团	上市公司或集团及下属企业	项目名称	合同金额（含税）	签订日期
	上海安吉通汇汽车物流有限公司烟台分公司	钢平台应用（智能仓储搬迁）	115.26	2019-10-30
山东浩信集团有限公司	山东浩信浩德精密机械有限公司	智能立体库项目	560.00	2017-11-18
	山东浩信昌盛汽车零部件智能制造有限公司	智能立体库项目	490.00	2018-08-24
广东生益科技股份有限公司 (600183)	陕西生益科技有限公司	高新区二期项目自动化仓储系统及其外围设备项目	3,136.00	2018-08-01
	江西生益科技有限公司	自动仓储系统设备与厂内物流供货设备	4,280.00	2018-11-23
	陕西生益科技有限公司	投粉 AGV 系统	182.00	2019-05-16
河南明泰铝业股份有限公司 (601677)	河南明泰铝业股份有限公司	智能高架库管理系统	3,198.00	2019-07-26
	河南明晟新材料科技有限公司	智能高架库管理系统	8,700.00	2020-09-20

此外，公司产品和服务也广受政府部门、行业组织的认可，获得的重要奖项或荣誉具体情况参见“第六节 业务和技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（二）公司的科研实力和成果”之“1、重要奖项或荣誉”。

2、公司产品或服务的技术水平及特点

（1）公司产品或服务的技术水平

目前，智能物流装备的领先企业主要集中在日本、德国、美国等地区，如日本大福、德国胜斐迩和美国的德马泰克等。

国际知名企业定位为系统集成商并处于产业链核心地位，其在产业规模、产品设计、生产工艺、材料、关键配套件、控制系统、试验方法等多方面具有明显优势，设计承建的项目多以大型生产或物流整体系统集成设计为主，其标准化、模块化设计能力突出，产品种类丰富、技术含量高，能全面满足下游各行业的应用需求。

智能物流装备在我国发展较晚，整体呈现市场集中度低、技术积累薄弱、关键零部件依赖进口等特点。近几年，在国内政策扶持、需求牵引和技术驱动的背景下，国内部分优势企业的设备制造水平和整体设计能力取得长足的进步，能满足下游应用的一般需求，实现了对国外厂商产品的部分替代，甚至在电商、医药等个别行业领域处于行业领先地位。

作为智能物流装备的重要参与者，公司自成立以来一直致力于研发创新与技术积累，经过多年的探索与实践，逐渐具备了智能物流系统解决方案的整体规划设计、设备制造、系统开发与测试、现场安装调试及售后服务的技术实力，并在项目设计验证及研发生产、项目实施与售后服务、模块化产品方案、技术方案应用等方面取得了丰硕的成果。

公司数字化设计、方案验证和智能物流设备研发与生产能力情况如下所示：

类别	具备的能力情况介绍	应用效果
数字化设计能力	具有专门的结构设计人员，采用三维设计、仿真技术，具有统一的设计平台，有效提高设计质量。	可以针对智能物流设备设计开发中的结构强度、刚度问题、模态问题、稳定性问题、疲劳问题、可靠性问题等进行深入研究，有效提高设计质量，减少了重复性开发的时间，节省了设计开发成本。
方案测试验证能力	建立产品验证流程，具备测试设备及专门场地，配备了专门测试人员。	结合产学研多方力量，进行自主开发、试制的新产品首先在公司的实验车间进行全面测试，保证了物流设备运行中的人、机、货三方安全性能。
智能物流设备研发与生产能力	公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，拥有完整的物流设备产品线；设置了合肥研发中心、杭州研发中心和上海研发中心，负责智能物流设备制造及系统集成相关的理论研究、标准制定、专利保护，有力支撑了公司技术研发体系和生产制造体系的建设。	公司在智能物流领域内不断丰富产品种类，堆垛机、穿梭车、输送机、AGV 自动引导小车等设备主要由公司结合客户需求独立研发生产，以实现与整体物流设计方案的无缝对接。主要设备的自产保证了各个设备间的兼容性，提升了系统稳定性和运转效率，同时有效缩短了设计、施工和调试周期，提高了公司的售后服务和维护能力。

公司规划设计、项目实施和售后服务情况如下所示：

类别	保障措施	应用能力情况说明
规划设计能力	公司建立了专有的计算机辅助设计与仿真技术运用模块，并在机械设计、三维模型设计、仿真设计和电气方案设计等方面具有功能齐全的设计软件。公司以 FIAXSEM、3DMAX 仿真软件为依据，可为 CAD、CAM 提供	模块化设计和整体协同性有机统一。根据项目实际需求，对各个需求的功能进行合理划分，采用模块化设计，各子系统可以独立运行，便于其他项目进行推广应用。同时各系统模块留有外部数据通讯接口，可以实现数据共通和共享，最大化地发挥各系统之间的协同作用。 在硬件系统集成服务方面，注重集成方案的测试工作，特别是在设备管理与辅助巡检系统硬件集成过程中，硬件产品会进行实验室组网测试，建立模拟现场实际情况的仿真模型系统，对硬件系统的集成方案和设备选型进行测试，并根据测试结果设计合理的数据采集、分析和生产控制优化方案。 软件系统集成服务方面，根据项目系统的功能需求，明确软件系统的性能指标及各系统和模块的功能、性能、输入/输出项、流程逻辑、接口和测试计划，形成软件系统集成服务

类别	保障措施	应用能力情况说明
	所需数据，并与产品有关的信息进行统一管理。	设计方案，为后续软件的持续开发工作提供指南。
项目实施能力	公司制定了《项目管理流程制度》，明确了项目实施中各部门的权责分工及主要工作内容；公司拥有“共好项目管理平台”，用于推进项目实施的流程管理，保障项目顺利实施。	公司制定了《项目管理流程制度》，项目流程管理涵盖了售前规划、研发设计、生产制造、采购与外协、安装调试、试运行及验收等主要流程环节，厘清了各参与部门的权责义务，明确了各部门的主要作业内容，有效增强了公司的项目实施能力。 依据智能物流系统项目特点，公司通过“共好项目管理平台”设置项目管理流程关键点任务，制定详细的现场实施计划，要求每个阶段执行人提交相关文件汇报施工进度，公司据此进行项目实施部门任务划分及考核、项目实施进展跟进及督导、系统调试沟通及反馈等。公司使用“共好项目管理平台”，便于实时了解项目实施进展情况，有力提升了项目实施效率及项目质量管理水平。
售后服务能力	公司制定了《售后服务管理制度》，规范了售后服务的方式、流程及内容，确保为客户提供专业、及时、周到、完善、便捷的售后服务。	公司拥有专业技术服务团队，设立了专门的售后服务部，可为客户提供故障报修、维修保养及驻点服务等。针对故障报修、维修保养，售后服务部快速响应，最迟不超过 24 小时；应客户需求，售后服务部可派专人驻客户现场提供陪产服务，解决物料仓储过程中的技术与工艺问题，随时响应客户需求。 售后服务部依据服务情况，定期填写《售后服务信息维修单》、《售后问题汇总表》，供研发、生产部门进行技术优化。公司售后服务人员直接面对终端客户，能够快速、准确地将客户需求直接反馈到公司研发生产的各个环节，有效保障了企业与市场的同步升级、发展。

公司模块化产品方案情况如下所示：

产品方案	采用技术情况	推广和应用的代表性客户
智能堆垛机	高稳定性、高刚度堆垛机技术，变频调速控制技术	鲁泰纺织股份有限公司
单货位直线堆垛机	高稳定性、高刚度堆垛机技术，变频调速控制技术	广东冠星陶瓷企业有限公司
直线滚筒输送机	高安全性输送机技术，变频调速控制技术	苏州鸿博斯特超净科技股份有限公司
自主导航 AGV	激光导引技术	上海法雷奥汽车电器系统有限公司
视觉导航机器人	视觉导引技术	上海安吉通汇汽车物流有限公司烟台分公司
全向前移式堆高 AGV	堆高 AGV、高刚度、高稳定性叉车技术	重庆旺城科技股份有限公司
穿梭车	快速穿梭车技术	河南佰利联化学股份有限公司
激光导航堆高式 AGV	激光导引技术，堆高 AGV、高刚度、高稳定性叉车技术	重庆旺成科技股份有限公司
视觉背负滚筒 AGV	堆高 AGV、输送机技术	上海安吉通汇汽车物流有限公司烟台分公司
中型单伸堆垛机	高稳定性、高刚度堆垛机技术，变频调速控制技术	华域汽车车身零件（上海）有限公司

产品方案	采用技术情况	推广和应用的代表性客户
单伸托盘堆垛机	高稳定性、高刚度堆垛机技术，变频调速控制技术	宝开（上海）智能物流科技有限公司
有轨穿梭车	快速穿梭车技术	北京顺鑫农业股份有限公司牛栏山酒厂
单伸单货位货叉	堆高 AGV、高刚度、高稳定性叉车技术	新疆和若铁路有限责任公司
提升机	高刚度、高速、高稳定性提升机技术	玫德集团有限公司
旋转输送机	安全可转向智能输送机设计制造技术	浙江安吉护童家具有限公司
直线链条输送机	安全可转向智能输送机设计制造技术	泗阳宝源塑胶材料有限公司
输送线	安全可转向智能输送机设计制造技术	河南明泰铝业股份有限公司
搬运机器人	重载高精度智能码垛机器人设计制造技术	江苏安鑫物流设备有限公司
自动化立体库	高刚度货架的设计制造工艺、自动化立体仓库集成优化技术	聊城鲁西聚碳酸酯有限公司

公司技术方案应用情况（部分）如下所示：

序号	项目名称	项目背景	主要技术指标	解决的重大问题	实施步骤	技术难点	主要创新点
1	新乡化纤股份有限公司智能物流系统项目	为新乡化纤设计建设氨纶配套自动化立体仓库，以实现入库、存储、自动化出库及信息管理，从而达到降低仓储费用及安全运行的目的。	自动化立体仓库共设置7240个货位、3个巷道、2台堆垛机，其中1台双深位转弯堆垛机、1台双深位直线堆垛机。货架设计高度约21米，用于存储规格为L1250×W1250×H1300mm的货物。	①自动化出库及信息管理，满足了多品种氨纶生产储存高效管理、产品的全程追溯与管控等功能需求。②智能入库系统减少了因人工录入发生的错误，降低了仓储费用，实现了氨纶纤维智能生产和存储。	①项目布局； ②流程规划； ③智能装备及技术应用； ④组装调试； ⑤使用验收； ⑥维护保养完善。	①多品种氨纶生产储存高效管理方案设计； ②产品全程追溯与管控等方案功能开发； ③集输送、存储、发货、打包为一体的生产物流方案设计。	①智能仓储管理系统开发技术； ②智能输送机开发技术； ③智能堆垛机技术。
2	上海开米科技有限公司智能物流系统项目	为上海开米建设15万吨/年液体清洗剂自动化仓储与物流信息系统，从11条灌装线产品下线开始，包含物料的自动编码贴标、自动码垛、自动输送至托盘库、自动输送至箱式库、空托盘回用系统、自动仓储及自动出库等。	①产品入库输送系统：11条灌装线对接输送机，单箱产品经过自动贴标扫码，经环形输送系统，部分产品输送至码垛区码垛后入托盘库，另一部分产品直接单箱入箱式库； ②产品出库系统：系统根据发货单发起满托盘出库任务，调度堆垛机从指定货位取出满托盘出库；输送线将满托盘送至指定发货口；叉车将满托盘送至装车位，并整托去放（纸滑板推拉器）；空托盘叠由叠盘机叠好后回库。单箱产品则由箱库堆垛机取单箱直接发货，人工在发货口收货。	①WMS系统对接MES系统生成产品信息条码标签并自动贴标，减少了因人工录入发生的错误，且产品包装规格有29种，也避免了因人工搬运而产生的存储混乱情况； ②产线效率为9箱/分钟/产线，系统实现自动输送、码垛，产线生产顺畅，无需人工码垛； ③设计单箱存储的箱式库，单箱产品直接出库，发货时自动分拣无需人工分拣，提高发货效率，降低企业人工用量。	①项目布局； ②流程规划； ③智能装备及技术应用； ④组装调试； ⑤使用验收； ⑥维护保养完善。	①适合产品规格多、包装差异大、发货作业量大的出入库系统开发； ②高位货架存取方案规划设计，如托盘库由原先的地堆1层提高到现在的7层、箱式库设计到13层。	①智能仓储管理系统开发技术； ②搬运机械手开发技术； ③智能分拣机开发技术； ④智能堆垛机技术 ⑤MES系统开发技术。

序号	项目名称	项目背景	主要技术指标	解决的重大问题	实施步骤	技术难点	主要创新点
3	江苏江南高纤股份有限公司智能物流系统项目	根据该公司的智能化需求进行整体工厂的智能物流系统建设，具体包括原材料的智能出入库系统、成品的智能出入库系统、以及仓储管理系统等，助力实现化纤产品等材料的高效存储管理。	输送物料载体：塑料托盘 L1200×W1000×H165 川字； 托盘货物尺寸： L1200×W1000×H1565mm（含托盘）； 单元最大重量：530kg； 单包货物尺寸为： 1100*1000*700。	①智能入库系统实现多品种PE/PET 皮芯型复合短纤维、PE/PP 皮芯型复合短纤维的高效存储管理，满足10托/小时的入库量和40托/小时的出库量，减少了因人工录入发生的错误； ②通过仓储管理系统（WMS）、调度管理系统，实现产品的全程追溯与管控功能。	①项目布局； ②流程规划； ③智能装备及技术应用； ④组装调试； ⑤使用验收； ⑥维护保养完善。	①成品库出入库流程规划设计； ②仓储管理系统（WMS）和调度管理系统的开发。	①智能仓储管理系统开发技术； ②智能分拣机开发技术； ③智能输送机开发技术； ④智能堆垛机技术； ⑤MES 系统开发技术。
4	衢州华友钴新材料有限公司智能物流系统项目	根据衢州华友的智能化需求进行整体工厂的智能化建设，实现年产2万吨电池级无水磷酸铁成品储存仓库。	库容量：2944个货位； 仓库布局：两巷道双伸位堆垛机10层； 货物：无水磷酸铁/1000Kg/托； 货物尺寸：1100mm（W）*1100mm（D）*1400mm（H） 最大工作载荷：1300Kg； 出入库效率：入库40托/小时，出库60托/小时。	①自动化立体仓库建成实施后，提高了仓储率和出入库效率； ②采用自动输送系统，降低了操作人员劳动强度和人工配料错误率； ③采用高位货架存取，大幅减少仓储占地面积。	①项目布局； ②流程规划； ③智能装备及技术应用； ④组装调试； ⑤使用验收； ⑥维护保养完善。	①高位货架存取方案设计； ②双向输送系统的柔性化设计。	①智能仓储管理系统开发技术； ②智能输送机开发技术； ③智能堆垛机技术。
5	河南明泰铝业股份有限公司智能物流系统	依据明泰铝业需求进行智能物流系统建设，具体包含成品物料的自动编码复核、成品出入库，空	材质：钢托 库容量：19,638个货位； 巷道：8条 储物规格：L1500（进叉）*W1300*H1000m L1500（进叉）	①采用智能输送线进行物品出入库，减少叉车和操作人员数量，提高入库管理精确度，规范和简化了成品出库的流程。 ②通过货车车辆管理系统的	①项目布局； ②流程规划； ③智能装备及技术应用； ④组装调试； ⑤使用验收；	①成品出入库输送系统开发； ②车辆管理系统开发。	①智能仓储管理系统开发技术； ②智能输送机开发技术； ③智能堆垛机开发技术。

序号	项目名称	项目背景	主要技术指标	解决的重大问题	实施步骤	技术难点	主要创新点
	项目	托盘回用系统，立体仓库区域的自动仓储及自动出库至发货站台、安防监控系统建设等。	*W1300*H1200m L1500（进叉） *W1500*H1500m； 出入库需求效率：106 托/时。	实施对车辆、驾驶员、线路等进行全面详细的统计管理，提高运作效率，降低运输成本。	⑥维护保养完善		

（2）公司产品或服务的技术水平特点

①多学科和多领域综合应用

智能物流系统是精密机械、电气控制及计算机算法的综合运用。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，产品使用众多先进技术，涵盖了图像识别、精密传动、激光导航与定位、精密测量、红外通讯、激光加工、电气控制、计算机仿真、控制软件实时控制算法等多个技术领域的知识。多种先进技术和多学科的综合集成，对行业参与者在技术融合方面提出了较高的要求，也形成了行业准入的技术壁垒。

②技术集成能力高

智能物流系统的核心是企业软硬件设备的最优化综合统筹设计，它将物流的运输、仓储、包装、装卸搬运、流通加工、配送、信息服务等各个环节，通过各种智能设备和系统串联起来以实现物流信息的全面感知、分析和及时处理，有效帮助企业满足日益增长的物流需求。系统集成涵盖硬件产品和各种计算机网络技术，这对物流系统集成商的技术集成能力提出了较高要求。

③定制化生产能力强

定制化是智能物流系统的基本特征，下游行业不同、处理的物料对象不同、流程不同、规模不同、地理位置不同、温度不同、管理方式不同、基础条件不同等对公司智能物流系统的定制化生产提出了挑战。在定制化生产的模式下，公司根据下游不同客户的行业特点、工艺要求和技术特征进行智能物流系统方案的规划设计，将各机械传动设备、电气元配件、系统软件等与周边配套设备、相关零部件等进行个性化有机整合，以满足客户个性化定制的需求，帮助客户实现整体管理水平的提升。

④产品稳定性高

智能物流系统可涵盖下游客户产线中的仓储、配送、制造等流程，其稳定性直接关系到客户的生产效率。若智能物流系统本身无法完成连贯稳定的辅助生产任务，下游客户就无法实现降本增效的目标。因此，产品稳定性是公司智能物流系统及智能物流设备的重要质量要求因素，拥有较高的产品稳定性才能才

能在市场中保持较强的竞争力。

3、智能物流装备行业内的主要企业

（1）国外主要智能物流装备企业

①日本株式会社大福

日本大福（6383.T）成立于 1937 年，总部位于日本大阪，是一家物料搬运技术与设备开发研究厂商，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，产品及服务主要应用于电子商务、食品、药品、化学品、机械等制造业。

②德国胜斐迩控股国际有限公司

胜斐迩成立于 1937 年，总部位于德国诺伊恩基兴，是一家世界领先的物流自动化系统和解决方案的集成商，主要从事仓储、输送和运输、拣选或搬运流程等专业咨询，提供量身定制的产品、解决方案和系统，产品及服务主要应用于食品和饮料、零售和批发、医药和化妆品、工业、时尚等行业。

③美国德马泰克生产与物流自动化系统有限公司

德马泰克成立于 1819 年，总部位于美国乔治亚州亚特兰大，是一家提供自动化物流系统和解决方案企业提供商，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，产品及服务主要应用于服装、耐用品制造、电子商务、食品饮料、日用商品零售、杂货店、卫生保健、非耐用品制造、包裹、第三方物流、批发/B2B 等行业。

（2）国内主要智能物流装备企业

①北京起重运输机械设计研究院有限公司

北起院成立于 1958 年，经过半个多世纪的发展，已由原机械工业部直属的国家起重运输机械行业技术归口研究所发展成为集科研开发、工程承包、设备成套、设计制造、检验检测、监理服务为一体的国有科技型企业，隶属于世界 500 强企业的中国机械工业集团有限公司。

北起院具有客运索道、自动化物流仓储、起重机械、散料运输等四大工程

业务板块，承包建设的各类工程近 2000 项，获得 300 余项国家及省部级科技成果奖。

②北京机械工业自动化研究所有限公司

北自所成立于 1954 年，60 多年来一直致力于制造业领域自动化、信息化、集成化、智能化技术与设备的创新、研究、开发和应用，是离散制造领域智能制造系统集成的实践者和引领者。北自所提供的产品包括自动化专机/单元、集成化产线/系统、数字化车间、智能工厂等多种智能制造解决方案，广泛应用于物流、汽车、冶金、机械和能源等多个行业领域。

③昆船智能技术股份有限公司

昆船物流隶属于昆明船舶设备集团有限公司，主要从事智能物流、智能产线方面的规划、研发、设计、生产、实施、运维等，致力于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。此外，昆船物流还利用在电子方面掌握的技术提供专项产品等。

昆船物流主营产品包括智能物流系统及装备、智能产线系统及装备、运营维护及备品备件、专项产品及相关服务等，其中，智能物流系统已广泛应用于烟草、酒业、医药、快递电商、军事军工、汽车、家电、3C 等行业。除物流系统外，昆船物流还可根据客户需求，向客户提供单独的智能物流核心技术装备（单机设备）、软件及自动化控制系统产品。

④无锡中鼎集成技术有限公司

无锡中鼎前身成立于 1985 年，是一家物流系统集成商，主要从事自动化立体仓库、车间输送系统、码垛分拣设备、提升设备及管理软件系统的研发、生产和销售。无锡中鼎在输送、仓储、拣选、控制、软件等各个环节，致力于为不同行业客户量身打造从前期咨询、方案设计、数据仿真、设备制造，直至运输、安装调试、售后服务于一体的定制化解决方案，产品及服务已应用于食品、冷链、医药、新能源、锂电、汽车、机械、造纸、能源、化工、服装等多个行业领域。

⑤东杰智能科技集团股份有限公司

东杰智能（300486）成立于 1995 年，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物流输送系统、智能物流仓储系统、智能立体停车系统、智能涂装系统等。公司的智能物流输送系统、智能物流仓储系统应用于汽车整车及零部件、工程机械、物流仓储、食品饮料、电子商务、化工、烟草、医药、冶金等各个领域。

2020年，东杰智能的智能物流仓储系统营业收入 39,460.88 万元，营业收入占比 38.14%；智能物流输送系统营业收入 29,123.77 万元，营业收入占比 28.15%；智能涂装系统营业收入 17,831.02 万元，营业收入占比 17.24%；机械式立体停车系统营业收入 7,116.93 万元，营业收入占比 6.88%。

⑥中科微至智能制造科技江苏股份有限公司

中科微至成立于 2016 年，主要从事智能物流分拣系统的研发设计、生产制造及销售服务，是一家智能物流分拣系统领域内的综合解决方案提供商，主要产品包括交叉带分拣系统、大件分拣系统等，客户涵盖中通、顺丰、百世、申通、极兔、韵达、中国邮政、苏宁、德邦、唯品会等国内主要快递、物流及电商企业。

2020年，中科微至智能物流输送分拣系统营业收入 113,921.70 万元，营业收入占比 94.59%；核心部件营业收入 5,960.34 万元，营业收入占比 4.95%。

⑦兰剑智能科技股份有限公司

兰剑智能（688557）始建于 1993 年，主要从事智能仓储物流自动化系统的研发、设计、生产、销售及服务，是一家智能仓储物流自动化系统解决方案提供商。公司的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，目前已成功应用于规模零售（快速消费品）、电子商务、烟草、医药、图书、鞋服、电子产品、电力、印刷、汽车、国防军工、航空航天、建材等行业。

2020年，兰剑智能物流与仓储自动化系统营业收入 39,483.89 万元，营业收入占比 87.39%；代运营服务营业收入 4,119.44 万元，营业收入占比 9.12%。

⑧浙江德马科技股份有限公司

德马科技（688360）成立于 1997 年，是一家智能物流系统解决方案与关键设

备提供商，致力于自动化物流输送分拣系统、关键设备及其核心部件的研发、设计、制造与销售。公司研发、制造的自动化物流输送分拣装备，广泛应用于电子商务、快递物流、服装、医药、烟草、新零售、智能制造等多个国民经济重点领域。

2020年，德马科技自动化物流输送分拣系统营业收入 18,238.77 万元，营业收入占比 23.78%；关键设备营业收入 23,814.47 万元，营业收入占比 31.05%；核心零组件营业收入 32,730.79 万元，营业收入占比 42.68%。

⑨深圳市今天国际物流技术股份有限公司

今天国际（300532）成立于 2000 年，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，使客户实现产品生产、物料出入库、存储、搬运输送、分拣与拣选、配送等过程的自动化、信息化和智能化。公司产品包括工业生产型物流系统、运营维护和商业配送型物流系统，广泛应用于烟草、新能源、冷链、石化、日化、医药保健品、高铁、机场、航空军工、电力、家具、连锁零售、电子以及食品饮料等行业。

2020年，今天国际工业生产型物流系统营业收入 70,221.86 万元，营业收入占比 75.53%；商业配送型物流系统营业收入 11,422.02 万元，营业收入占比 12.28%；运营维护营业收入 11,242.72 万元，营业收入占比 12.09%。

⑩南京音飞储存设备(集团)股份有限公司

音飞储存（603066）成立于 1997 年，始终专注于仓储设备的研发、生产、销售与服务，业务涵盖仓储机器人系统（系统集成业务）、高精密货架业务、运营业务等，产品或服务包括堆垛机、穿梭车、AGV、输送机、仓储软件、精密货架、仓储设备及系统维护等，广泛应用于电子商务、家居家具、新能源、冷链物流、服装鞋帽、饮料、食品、日用百货、汽车、医药、烟草、快递、电力、电信、图书、机械制造、石化、第三方物流等各行各业的物流仓储和配送活动。

2020年，音飞储存自动化立体仓库系统集成营业收入 38,950.53 万元，营

业收入占比 58.60%。

4、公司的竞争优势与劣势

（1）竞争优势

①拥有关键核心技术

公司自成立以来，充分应用机械、电气、计算机、通讯、仪器仪表等多学科领域先进成果，结合产品开发需要，聚焦于满足智能工厂需要的智能物流设备、智能物流软件系统以及智能物流系统解决方案等产品研发核心技术，将机械优化设计、有限元设计、机械动态设计、可靠性设计、主动控制、安全控制、机器人、图像采集、高速通讯、分布式数据库、网络通讯等多项先进技术进行成熟应用，逐步围绕方案规划设计、智能物流设备制造、智能物流软件系统开发、智能物流系统集成等方面研发并掌握了货位虚实双重保护、输送线信息传递和监控、基于样条曲线的路径规划方案、多设备高效调度、仓储管理系统架构等核心技术，该等技术应用方案显著改善了物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。

报告期内，公司积极组织科技研发力量，不断加强新产品、新工艺的开发及产业化，多项产品获得研发成果奖励。其中，“500KG-1000KG 重型桁架机器人”获得了“中国物流装备产业技术创新大奖”；“桁架机器人”获得了“第六届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2017 年中国制造业物流创新技术奖”；“移动视觉导航机器人”获得了“2018 年度最佳技术创新奖”、“第七届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”、“2018 年中国物流技术装备金智奖”；“全向前移式堆高 AGV”获得了“2019 年物流创新技术奖”、“第八届 LT 中国物流技术奖创新产品奖”；“3D 穿梭车 AGV 攀爬机器人”荣获中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟“2019-2020 双年度创新应用奖”。

②拥有完整知识库体系及平台化的技术储备

经过多年的业务实践及对下游应用的深刻理解，公司建设了高标准的行业知识库和工艺库。公司通过对多行业产品的物流存储和运转过程的设备、数据、信息、模式和技术进行层层梳理，形成了涵盖生产全过程、全要素的知识体系和数千条过程控制知识，构建了相关过程的运营和控制知识库，形成了智

能物流设备开发工艺库。大量的知识库和工艺库的积累形成了公司智能物流系统研发与物流设备制造的基础平台，依托平台化的开发环境，公司能够快速响应客户个性化需求、加快交货周期，提高了物流设备的质量，降低了研发与制造成本。

③积累了丰富的多行业项目经验

在智能物流装备领域，项目经验是获得客户项目的主要竞争优势之一。在报告期内，公司以核心技术为基础，结合客户项目实际需求，累计实施了 120 多项智能物流系统项目，并在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业领域形成了一定的竞争优势，产品服务于上汽通用、新乡化纤、玫德集团、鲁泰纺织、生益科技、惠达卫浴、中国邮政（安徽）、明泰铝业等众多知名客户。在不断拓展新行业应用的同时，公司参与承建的多项大型自动化立体仓库及物流输送系统项目连续多年入选国家级、省级智能制造试点示范项目，体现了公司产品在智能物流装备应用领域具有较高的市场地位。作为行业知名企业，在下游客户需求日益旺盛的过程中，公司竞争优势将进一步增强。

④具备全业务链服务能力

公司具备全业务链服务能力，业务服务涵盖智能物流系统规划设计、设备制造、软件开发、系统集成、项目实施和售后服务等。公司不仅具有智能物流设备的设计、生产和制造能力，同时具有智能物流系统开发的能力，可以承担整体项目方案规划设计、智能物流设备路径优化控制系统、WMS、WCS、MES 等子系统方案设计、集成实施和运维服务工作。基于上述全业务链服务能力，公司既保证了定制化开发产品的质量，与客户形成了更为紧密的业务合作关系，又保证了重大核心技术实现自主可控，提升了与下游应用行业的深度融合水平。

⑤拥有较为强大的研发团队及高效的客户服务水平

公司秉承技术驱动和需求引导的研发理念，构建了一支专业基础扎实、创新能力较强、项目实施经验丰富的人才队伍。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕

士及以上 19 人、本科 81 人，研发人员知识背景涵盖电子信息工程、电气工程及自动化、信息与通信工程、软件工程、测量计量技术及仪器、物流工程、机械设计制造及其自动化等多个专业领域。公司重视人才团队建设，给予优秀员工多样化项目平台锻炼的机会，不断丰富核心团队和技术人员梯队。公司注重企业文化建设与人文关怀，制定了合理的激励约束机制，使得人才团队的凝聚力不断增强。

通过多年的研发技术积淀、项目经验积累及对下游行业的深刻理解，公司能够充分理解客户的需求并与之互动，从响应式服务逐步拓展至前瞻式服务，从设备生产逐步拓展到智能物流系统集成设计、生产、装配、安装调试、售后服务等包含软硬件及服务在内的整体解决方案。依托高效的客户服务优势，公司的市场认可度和品牌知名度不断提升，业务规模也稳步增长。

（2）竞争劣势

①资金实力不足

公司所处行业下游应用广泛，客户需求多样，公司需要不断通过自身研发推出各类适应市场的新产品以满足下游需求。随着公司业务规模的快速扩大、新产品的不断推出以及新市场的不断开拓，需要在研发投入、人才引进、设备购置、市场拓展等方面投入大量资金。目前，公司主要依靠内部积累和自筹资金进行发展，与现有的市场规模和市场前景相比，公司资金实力不足，融资渠道较为单一。而且，公司目前资产和收入规模相对行业龙头较小，在抗风险能力上存在一定劣势。资金实力不足使得公司不能很好地应对外部环境的快速变化、保持自身发展势头以及完善和实现产品战略布局。因此，公司未来迫切需要拓宽融资渠道，寻求资金支持，以保证产品持续创新，技术水平不断提升。

②高端人才储备不足

公司已形成稳定的研发团队与管理团队，能够满足当前业务发展的需要，但随着公司业务规模的不断扩大及产品线的不断丰富，对具备扎实的专业功底和丰富的行业经验的高端人才的需求将日益增加，尤其对机械、电气、计算机及自动化等领域的高端复合型人才的需求更为迫切。从公司的长远发展来看，公司目前的高端人才储备相对不足，未来需要进一步通过内部人才培养及外部

人才引进充实高端人才储备。

③生产规模有待提高

在国家产业政策引导和下游行业降本增效的需求驱动下，智能物流装备快速发展，公司综合服务能力不断提高，凭借丰富项目经验所积累的良好口碑和品牌效应，公司订单不断增加，但同时面临着生产规模不足的压力。为了适应快速发展的需要，公司亟需扩大生产规模。

（五）与同行业可比公司的比较情况

1、经营情况与同行业可比公司对比

主体	经营定位	主营业务	主要产品
北起院	起重运输机械行业综合技术实力最强的国有科技型服务商	业务涵盖科研开发、工程承包、设备成套、设计制造、检验检测、监理服务等	客运索道、物流仓储、起重机械、散料运输
北自所	离散制造领域智能制造系统集成和实践者和引领者	致力于制造业领域自动化、信息化、集成化、智能化技术与设备的创新、研究、开发和应用	自动化专机/单元、集成化产线/系统、数字化车间、智能工厂等多种智能制造解决方案
昆船物流	系统规划商、系统集成商、产品供应商、运营服务商	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、智能产线系统及装备、运营维护及备品备件、专项产品及相关服务
无锡中鼎	物流系统集成商	提供涵盖前期咨询、方案设计、数据仿真、设备制造、直至运输、安装调试、售后服务为一体的定制化解决方案	自动化立体仓库、车间输送系统、码垛分拣设备、提升设备
东杰智能	智能工业服务商	智能物流成套装备的设计、制造、安装调试与销售	智能物流输送系统、智能输送仓储系统、智能立体停车系统、智能涂装系统
中科微至	智能物流分拣系统领域内的综合解决方案提供商	智能物流分拣系统的研发设计、生产制造及销售服务	智能物流分拣系统、核心部件及配套设备
兰剑智能	智能仓储物流自动化系统解决方案提供商	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	物流与仓储自动化系统、代运营服务、运营维护服务和技术咨询规划服务
德马科技	智能物流系统解决方案与关键设备提供商	自动化物流输送分拣系统、关键设备及其核心部件的研发、设计、制造、销售和服务	物流输送分拣核心零部件、自动化物流输送分拣系统及关键设备、系统控制软件

主体	经营定位	主营业务	主要产品
今天国际	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、现场调试安装、客户培训和售后服务等	工业生产型物流系统、商业配送型物流系统、运营维护
音飞储存	物流仓储设备制造商和物流自动化系统集成商	仓储机器人系统、高精密货架业务和运营服务业务	自动化系统集成、高精密货架
发行人	智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商	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、智能物流设备

资料来源：可比公司定期报告、官网信息。

2、市场地位与同行业可比公司对比

GGII 通过对我国物流仓储自动化设备企业的梳理调研，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，评选出 2020 年中国物流仓储自动化设备企业竞争力排行 TOP10，公司凭借较强的综合实力入围 TOP10 名单，排名第八。

2020 年中国物流仓储自动化设备商竞争力排名 TOP10 名单如下所示：

排名	企业名称
1	诺力股份（603611）
2	昆船物流（未上市）
3	今天国际（300532）
4	兰剑智能（688557）
	上海精星（未上市）
5	东杰智能（300486）
6	音飞储存（603066）
7	德马科技（688360）
	瑞晟智能（688215）
8	发行人

资料来源：GGII, 前瞻产业研究院。

3、技术实力与同行业可比公司对比

单位：项，人，万元

主体	知识产权			研发情况			
	有效专利	发明专利	软件著作权	2020年末研发人员数量	2020年末研发人员占比	报告期研发支出	报告期研发支出占比
东杰智能	拥有几十项专利，拥有软件著作权。			207	26.74%	10,699.53	4.33%
中科微至	49	16	33	196	27.72%	13,793.07	6.05%
兰剑智能	152	43	41	249	29.47%	9,342.49	7.81%
德马科技	179	23	27	189	18.66%	12,499.89	5.49%
今天国际	拥有近300项专利和计算机软件著作权。			293	53.20%	15,545.81	7.55%
音飞储存	70	8	30	129	13.55%	8,496.31	4.13%
发行人	107	8	41	146	31.00%	6,789.80	7.58%

注1：数据来源于Wind资讯、可比公司定期报告、招股说明书；

注2：报告期研发支出占比=2018-2020年研发支出总额/2018-2020年营业收入总额；

注3：发行人、中科微至的研发费用扣除了股份支付费用；

注4：知识产权采用可比公司2020年度报告或招股说明书数据。

4、产品关键性能指标与同行业可比公司对比

公司核心技术的先进性需通过智能物流设备产品达到的关键指标和功能结果进行体现。根据行业标准及实务情况，通常选取产品的运行速度、运行噪音、载重能力、精准性等指标比较，进而体现核心技术的先进性。

运行速度代表了智能物流设备的处理能力和处理速度，也是影响智能物流设备效率的重要因素；运行噪音体现了产品的设计能力和稳定性，通过合理的机械结构设计和电控系统布局，可以降低运行噪音，提高作业稳定性和工作环境舒适度；载重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高，所需的装备数量少，可减少设备之间交通避障的概率，提高系统处理效率；精准性体现了装备定位和引导的准确性，通过增强精准性，可减少设备调整的时间和人员需求，节约时间和成本，提高系统工作效率。

发行人核心技术对应的主要产品相关指标参数或功能结果与同行业可比公司对比情况如下：

发行人核心技术	对应产品	关键指标	指标参数或功能结果
---------	------	------	-----------

发行人核心技术	对应产品	关键指标	指标参数或功能结果
基于三维建模的重量计算及应力分析技术 节能平衡式堆垛机提升配重技术 堆垛机变轨技术 堆垛机自主开发 S 型曲线运动算法技术 堆垛机 Y 轴负方向横梁检测技术 堆垛机二次定位技术 电机电流监测技术 货位虚实双重保护技术 堆垛机货格盘点功能技术	堆垛机	最大载重	发行人：5,000kg 兰剑智能：2,000kg 音飞储存：未公布 东杰智能：4,000kg
		最大行驶速度	发行人：240m/min 兰剑智能：240m/min 音飞储存：220m/min 东杰智能：300m/min 德马泰克：240m/min 胜斐迩：240m/min
		最大提升速度	发行人：60m/min 兰剑智能：80m/min 音飞储存：66m/min 东杰智能：85m/min 德马泰克：84m/min 胜斐迩：90m/min
		运行噪音	发行人：小于 75dB 兰剑智能：小于 75dB 音飞储存：未公布 东杰智能：未公布
穿梭车从动轮曲柄技术 重型货叉穿梭车顶升技术 提升式货叉穿梭车技术 一轨多车安全控制技术 车内安全监控技术 穿梭车调度任务动态切换技术 车身防倾翻技术	穿梭车	最大行走速度	发行人：4m/s 兰剑智能：5m/s 音飞储存：1m/s 今天国际：未公布 德马泰克：4m/s 胜斐迩：4m/s
		最大行走加速度	发行人：1m/s ² 兰剑智能：2m/s ² 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 德马泰克：2m/s ² 胜斐迩：1m/s ²
		最大载重	发行人：20,000kg 兰剑智能：60kg 音飞储存：1,500kg 今天国际：1,000kg 德马泰克：50kg 胜斐迩：50kg
		货叉间距调节范围	发行人：350mm-800mm 兰剑智能：150mm-900mm 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 德马泰克：150mm-650mm 胜斐迩：680mm 以内
		标准货位形式	发行人：单货位、双货位 兰剑智能：双货位 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 德马泰克：双货位

发行人核心技术	对应产品	关键指标	指标参数或功能结果
			胜斐迩：双货位
输送线信息传递和监控技术 顶升移栽控制技术 分拣设备控制技术 ASI 总线系统架构技术 电气设计软件平台技术 输送线触摸屏监控界面快速设计功能技术 基于 EPLAN 开发宏架构的电气设计技术	托盘输送机	最大直行速度	发行人：16m/min 兰剑智能：20m/min 音飞储存：12m/min 东杰智能：16m/min 胜斐迩：120m/min
		最大负载	发行人：3,000kg 兰剑智能：1,500kg 音飞储存：1,500kg 东杰智能：4,000kg
		运行噪音	发行人：小于 72dB 兰剑智能：小于 60dB 音飞储存：未公布 东杰智能：未公布
		分布式电气件应用/机械零件全模具化加工	发行人：有 兰剑智能：有 音飞储存：未公布 东杰智能：未公布
AGV 智能调度系统技术 AGV 调度算法技术 AGV 系统仿真技术 AGV 监控系统技术 基于多传感器信息融合的 SLAM 技术及混合导航技术 基于视觉纹理的导航系统技术 AGV 运动控制系统技术 基于样条曲线的路径规划方案技术 基于双铰接浮动结构设计的车架结构技术 车身防倾翻技术	AGV	最大起升高度	发行人：9.33m 兰剑智能：未公布 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 东杰智能：未公布 日本大福：未公布 胜斐迩：10m 德马泰克：1.22m
		最大起升重量	发行人：20,000kg 兰剑智能：2,000kg 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 东杰智能：3,000kg 日本大福：未公布 胜斐迩：2,000kg 德马泰克：1,633kg
		最大行驶速度	发行人：1.5m/s 兰剑智能：2m/s 音飞储存：未公布 今天国际：2m/s 东杰智能：1.25m/s 日本大福：1.5m/s 胜斐迩：未公布
		导引（停止）精度	发行人：±5mm 兰剑智能：±5mm 音飞储存：未公布 今天国际：未公布 东杰智能：±5mm 日本大福：±10mm/s 胜斐迩：未公布

发行人核心技术	对应产品	关键指标	指标参数或功能结果
		导航方式	发行人：磁导航/激光导航/激光 SLAM/视觉导航等 兰剑智能：激光复合导航 音飞储存：未公布 今天国际：激光导航 东杰智能：磁/激光/自然/混合导航 日本大福/胜斐迩：未公布
		行驶&旋转能力	发行人：四向行驶、360 度旋转 兰剑智能：未公布 音飞储存：双向行驶、可 360 度原地旋转 今天国际：未公布 东杰智能：四向行驶、全方位运行 日本大福/胜斐迩：未公布
基于三维建模的重量计算及应力分析技术 电机电流监测技术 一种提升机控制技术 电气设计软件平台技术 ASI 总线系统架构技术	提升机	最大提升高度	发行人：28m 兰剑智能：24m 音飞储存：未公布 东杰智能：未公布
		最大提升速度	发行人：1m/s 兰剑智能：6m/s 音飞储存：1m/s 东杰智能：1m/s 胜斐迩：5m/s
		最大提升加速度	发行人：1m/s ² 兰剑智能：6m/s ² 音飞储存：未公布 东杰智能：未公布 胜斐迩：7m/s ²
		最大载重重量	发行人：6,000kg 兰剑智能：100Kg 音飞储存：1500kg 东杰智能：4,000kg

注 1：日本大福、德马泰克、胜斐迩相关产品指标数据来自公开网站（查询时间 2021 年 5 月 4 日）或兰剑智能招股说明书；

注 2：兰剑智能、音飞储存、东杰智能和今天国际数据来自公开网站（查询时间 2021 年 5 月 4 日），发行人数据来自销售技术协议或内部测试报告。

综上，公司与行业内主要企业均拥有自主知识产权的核心技术，该类核心技术均通过智能物流设备实现智能物流系统整体功能，但是，公司与行业内主要企业均拥有各自的技术体系、技术路线与技术方法。

因此，公司在研发、生产经营中，既使用了机械、电气、控制、软件、算法、信息、通讯、物联网、视觉定位、人工智能等通用基础技术，又拥有自身

的技术路线与技术方法，形成了自身的技术体系。

与行业内主要企业相比，公司产品主要指标与其基本处于同一水平。但是，与国内主要的智能物流系统提供商相比，公司产品的载重能力具有较为明显的优势，可满足于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等制造业与工业领域的智能物流装备需求。因此，公司主要产品的核心技术处于行业先进水平之列。

5、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标与同行业可比公司对比

单位：万元，次

主体	期间	智能物流业务相关收入	智能物流业务毛利率	扣非净利润	净资产收益率	存货周转率	应收账款周转率
东杰智能	2020	68,584.65	25.15%	8,842.08	6.11%	1.76	1.55
	2019	40,868.09	29.08%	7,987.79	5.98%	1.11	1.91
	2018	36,707.75	28.29%	5,951.66	6.11%	1.50	2.51
中科微至	2020	113,921.70	39.44%	19,361.51	29.75%	0.77	3.27
	2019	72,090.16	43.45%	14,615.31	67.79%	0.83	3.68
	2018	30,864.34	44.23%	7,878.68	124.23%	0.72	2.78
兰剑智能	2020	39,483.89	41.08%	7,351.87	17.79%	2.46	2.58
	2019	34,549.73	37.84%	6,351.94	25.63%	2.57	3.14
	2018	30,526.13	33.65%	4,273.68	26.98%	2.92	4.34
德马科技	2020	42,053.25	27.72%	4,904.35	7.49%	1.65	3.14
	2019	47,365.40	26.77%	5,378.22	16.57%	3.51	3.31
	2018	40,983.33	28.80%	4,943.78	20.17%	2.75	3.37
今天国际	2020	81,643.89	28.23%	5,871.42	7.34%	1.86	1.91
	2019	61,497.79	27.10%	3,869.42	4.97%	1.98	1.52
	2018	34,978.08	30.95%	1,272.23	1.65%	1.63	0.91
音飞储存	2020	38,950.53	24.11%	5,633.08	5.57%	1.94	2.18
	2019	36,475.19	33.85%	6,489.84	6.70%	1.86	2.50
	2018	34,721.93	33.64%	7,592.45	8.40%	1.94	3.08
发行人	2020	39,543.69	30.79%	5,025.37	37.59%	1.41	2.55
	2019	29,343.69	28.80%	1,983.43	22.40%	0.91	3.05
	2018	18,904.10	31.19%	-9.86	-0.14%	0.66	4.46

注：1、上表中相关数据为各公司公告的年报数据或招股说明书数据计算而来；

2、毛利率为智能物流业务相关毛利率；

3、扣非净利润为扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，净资产收益率为扣非后加权平均净资产收益率；

4、应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款净额+期末应收账款净额+期末合同资产净额）/2]，存货周转率=营业成本/[（期初存货净额+期末存货净额）/2]。

综上，根据 2020 年中国物流仓储自动化设备商竞争力排行，公司排名第八；根据关键性能指标与同行业可比公司的对比，公司主要产品的核心技术处于行业先进水平之列，且载重能力在国内具有较为明显的优势，可满足于制造业与工业领域的智能物流装备需求。因此，公司具有较高的行业地位与市场认可度，具有较强的科技创新能力。

三、发行人销售情况及主要客户

（一）主要生产销售情况

1、主要产品产能及产销情况

公司每套设备均需要独立规划、设计与安装调试，不同产品均有详细的技术图纸要求，不同产品设计难度、设计规模、产品装配周期、调试交付周期、投入工时、产品成本、价格存在较大差异，因此公司的产品均为非标产品，不存在标准化、大批量的产品生产情况，不存在传统意义上的“产能”、“产量”和“产能利用率”的概念。

公司主要采用“以销定产、以产定购”的定制化经营模式，根据客户需求为其定制智能物流系统解决方案。公司经营活动围绕客户订单展开，根据项目订单进行机械、软件及电控系统设计、物料采购、设备生产与安装、系统集成与调试，因此公司报告期内产销率为 100%。

2、主要产品销售价格变动情况

公司主要向客户提供智能物流设备与系统，项目方案的设计、实施具有定制化的特点，受到客户预算、技术参数、设备选型、场地大小等诸多因素影响，不同项目的成本差异较大，导致不同项目的销售价格亦存在差异、且不具有可比性。

（二）发行人报告期内主要客户群体和前五大客户的销售情况

1、报告期内发行人主要客户群体

报告期内，公司下游应用领域十分广泛，涵盖机械、汽车、烟草、医药、轨道交通、服装鞋帽、食品冷链、电子商务、邮政快递、化工、家电等涉及国计民生的重要领域。公司客户主要为上述应用领域的上市公司、上市公司子公司、或者大中型国有企业。

报告期内，发行人主要客户群体未发生重大变化。

2、报告期内，公司向前五大客户（受同一实际控制人控制的企业口径合并计算）的销售情况如下所示：

单位：万元

年	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	主要销售商品
2020年	1	广东生益科技股份有限公司	3,928.59	9.78%	仓储系统收卷区EMS及商片包装
	2	江苏江南高纤股份有限公司	3,718.26	9.26%	自动化智能仓库成套设备
	3	上海汽车集团股份有限公司	3,104.15	7.73%	立体仓库系统、小车系统
	4	贝特瑞新材料集团股份有限公司	2,081.61	5.18%	自动化设备控制系统、立体仓库
	5	上海开米科技有限公司	2,034.99	5.07%	自动化立体仓库和拣选配送系统设备及安装
			合计	14,867.60	37.02%
2019年	1	河南明泰铝业股份有限公司	2,830.09	9.44%	智能高架库管理系统
	2	广东生益科技股份有限公司	2,783.90	9.29%	自动仓储系统及其外围设备
	3	青岛华翔汽车金属部件有限公司	1,985.51	6.62%	自动化物流设备软硬件
	4	中国邮政集团有限公司安徽省分公司	1,882.77	6.28%	省级智能仓储中心
	5	四川宁江山川机械有限责任公司	1,474.36	4.92%	物流设备系统
			合计	10,956.63	36.55%
2018年	1	合肥国轩高科动力能源有限公司	3,004.35	15.51%	自动化物流系统
	2	广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司	2,854.44	14.73%	自动化物流设备系统、物流及仓库信息管理系统

年	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	主要销售商品
					统、输送系统
	3	玫德集团有限公司	2,468.41	12.74%	自动化物流、包装设备
	4	鲁泰纺织股份有限公司	1,103.74	5.70%	立体库
	5	新乡化纤股份有限公司	1,079.01	5.57%	自动化立体仓库
		合计	10,509.95	54.25%	-

注 1：广东生益科技股份有限公司包含江西生益科技有限公司和陕西生益科技有限公司；

注 2：青岛国轩电池有限公司、合肥国轩电池材料有限公司同受合肥国轩高科动力能源有限公司控制；

注 3：上汽通用东岳动力总成有限公司、上汽通用汽车有限公司、上海安吉通汇汽车物流有限公司烟台分公司、安吉智能物联技术有限公司等公司同受上海汽车集团股份有限公司控制；

注 4：贝特瑞新材料集团股份有限公司包含深圳贝特瑞纳米科技有限公司、贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司；

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过销售总额的 50% 或严重依赖于少数客户的情况。

发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期内前五大客户不存在关联关系。

四、发行人采购情况及主要供应商

（一）主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料供应情况

公司的原材料采购主要分为基础设备类、电气类、机械类、计算机通讯类、型材五金类、辅助材料及其他，各物料组主要原材料和功能情况如下表：

物料组	主要原材料	物料功能
基础设备类	货架、堆垛机、输送线、软控等	为完成一定任务及功能所必须并可以独立使用的设备
电气类	条码扫描、检测元件、光电开关等，电气柜内电气件，电气辅材，电路板，供电设备，柜体等	实现自动控制、监视、检测、测量、警示等功能
机械类	机加钣金，型材/模具，气动原件，电机\辊筒类，机械其他等	具有一定形状结构并具有载荷能力或运动功能的物料，可以将动力/压缩空气等所提供的运动方式、方向、速度根据工艺需求加以改变，是相关设备货部件按照设定的轨迹运动
计算机	计算机、服务器类，网络设备	具备承担服务并且保障服务的能力

物料组	主要原材料	物料功能
通讯类	类，外围设备类等	
型材五金类	钢板、铝型材、圆钢、轻轨等	自制设备的基础材料
辅助材料及 其他	工业气体、劳保、辅材等	辅助生产操作等工序

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础设备类	7,882.61	47.55%	12,705.34	61.50%	6,093.58	41.17%
电气类	3,326.24	20.06%	3,004.93	14.55%	3,367.55	22.75%
机械类	2,971.76	17.92%	2,886.32	13.97%	3,289.34	22.22%
型材五金类	1,805.39	10.89%	1,318.72	6.38%	1,264.27	8.54%
计算机通讯类	491.78	2.97%	658.59	3.19%	735.86	4.97%
辅材及其他	101.39	0.61%	83.89	0.41%	52.04	0.35%
合计	16,579.16	100.00%	20,657.78	100.00%	14,802.64	100.00%

报告期内，公司的原材料主要为基础设备类、电气类、机械类、型材五金类、计算机通讯类、辅材及其他等，上述原材料的同类产品一般存在多种品牌可供选择，替代性较好，市场供应充足，不存在技术或价格垄断风险。

报告期内，公司各期不同原材料采购金额和占比存在变动原因主要系公司的智能仓储物流解决方案为定制化项目，受不同客户的解决方案所需的组合方式不同的影响，各项目所需的货架、堆垛机、穿梭车、输送线等设备的品牌、规格型号及数量和价格均有差异，即使是同行业也因客户场地及功能需求不同等原因导致项目各种原材料占比有较大差异。

2、公司报告期内主要原材料采购价格

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、产品材质等差异较大，进而导致采购单价变化较大，公司主要原材料价格变动较大主要受不同品牌、规格型号和产品质量等因素影响，主要原材料采购单价不具有可比性。

3、主要能源耗用及价格情况

公司所需能源主要为电力，公司电力来源稳定。

报告期内，公司电力消耗金额较小，在营业成本中占比较低，故能源价格变动对公司经营业绩无重大影响。

报告期内，公司电力情况如下表所示：

项目	2020年	2019年	2018年
电费（万元）	87.79	75.41	76.19

4、外协采购情况

报告期内，公司外协采购金额分别为 124.84 万元、168.89 万元、106.32 万元。

公司向主要外协供应商采购情况如下：

单位：万元

外协供应商名称	2020年	2019年	2018年	采购内容
安徽两淮科力机械制造有限公司	43.48	83.62	38.87	龙门铣、镗加工
合肥市同飞智能制造有限公司	27.00	49.44	28.14	龙门铣、镗加工
合计	70.48	133.06	67.01	-

（二）公司向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司前五大供应商（受同一实际控制人控制的企业口径合并计算）情况如下：

单位：万元

年	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	主要采购内容
2020年	1	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	1,192.04	7.19%	货架
	2	南京百特金属制品有限公司	1,145.84	6.91%	货架
	3	SEW-传动设备（苏州）有限公司	946.17	5.71%	减速电机
	4	米亚斯物流设备（昆山）有限公司	743.94	4.49%	单伸板叉、单伸双指叉、双电双伸指叉、双电双伸货叉
	5	安徽省恒铖商贸有限公司	717.25	4.33%	圆管、方管、槽钢、钢板等钢材

年	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	主要采购内容
	合计		4,745.24	28.62%	-
2019年	1	浙江中扬储存设备有限公司	2,751.04	13.32%	货架、托盘
	2	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	1,921.57	9.30%	货架
	3	南京科安仓储设备有限公司	1,122.45	5.43%	货架
	4	苏州范瑞机电科技有限公司	1,038.05	5.02%	输送系统
	5	SEW-传动设备（苏州）有限公司	1,036.80	5.02%	减速电机
	合计		7,869.91	38.10%	-
2018年	1	南京科安仓储设备有限公司	986.72	6.67%	货架
	2	SEW-传动设备（苏州）有限公司	941.06	6.36%	减速电机
	3	上海胜汉诗智能科技有限公司	923.68	6.24%	仓储机器人
	4	德马泰克国际贸易（上海）有限公司	858.97	5.80%	堆垛机
	5	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	650.00	4.39%	货架
	合计		4,360.43	29.46%	-

注：长春音飞四环自动化仓储设备有限公司受音飞储存控制。

公司的智能物流系统解决方案具有定制化特征，不同行业客户的解决方案所需设备、材料种类及数量均有较大的差异，即使是同行业也因客户场地及功能需求不同等原因导致采购的设备、材料的种类及数量差异也较大，因此不同年份公司前五大供应商有一定的变动。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50% 而严重依赖于少数供应商的情形。

除音飞储存是公司报告期内曾经的关联方外，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五名供应商不存在关联关系。

（三）与主要供应商、主要客户存在既采购又销售情形的说明

报告期内，公司与音飞储存存在采购业务，一方面系公司自身主营产品智能物流系统中需要配套货架；另一方面系音飞储存自 2002 年成立以来专业从事

仓储货架的生产和销售，是国内较早、较大的仓储货架供应商之一。

公司与音飞储存存在销售业务，主要系音飞储存结合自身客户的智能物流系统需求，拓展智能物流系统集成业务，且音飞储存看好公司智能物流设备与系统集成方面的优势，从而向公司采购。

综上，公司与音飞储存既存在采购又存在销售业务情形，是市场专业化分工结果。

五、发行人的主要资产情况

（一）主要固定资产情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值为 6,931.61 万元，主要包括房屋及建筑物、机械设备、运输工具等，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	6,839.70	910.21	-	5,929.49	86.69%
机械设备	1,172.32	417.83	-	754.49	64.36%
运输工具	165.18	98.92	-	66.27	40.12%
电子设备及其他	464.47	283.11	-	181.36	39.05%
合计	8,641.67	1,710.06	-	6,931.61	80.21%

1、房屋及建筑物

（1）自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有的不动产权证信息如下表所示：

序号	权利人	权证号	房产坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
1	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11100355 号	新站区毕昇路 128 号 1 号车间 101/201/301	10,492.71	工业 (车间)	否
2	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11100361 号	新站区毕昇路 128 号 2 号车间 101/201/301	10,492.71	工业 (车间)	否
3	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11100357 号	新站区毕昇路 128 号 5 号车间 101/201/301	3,530.86	工业 (车间)	否
4	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11100356 号	新站区毕昇路 128 号办公楼 101/201/301	2,086.16	工业 (办公 楼)	否

序号	权利人	权证号	房产坐落	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
5	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11115842号	新站区毕昇路128 号3号车间101	3,900.00	工业 (车间)	否
6	发行人	皖（2021）合肥市 不动产权第 11110857号	新站区毕昇路128 号4号车间101	3,900.00	工业 (车间)	否

注:上述房产6处,共有宗地面积为39,779.44平方米。

2、主要生产设备

截至2020年12月31日,公司主要生产设备情况如下:

单位:万元

序号	固定资产-机械设备	数量 (台)	固定资产 原值	累计折旧	固定资产 净值	成新率
1	自动化立库系统	1	275.03	20.59	254.43	92.51%
2	切割机	3	209.16	84.73	124.43	59.49%
3	数控铣	5	105.15	49.99	55.16	52.46%
4	起重机	18	101.75	37.47	64.29	63.18%
5	加工中心	2	97.26	62.04	35.22	36.21%
6	齐力喷涂生产线	1	83.76	25.13	58.63	70.00%
7	叉车	8	59.76	48.33	11.44	19.14%
8	焊接机器人	2	36.37	0.58	35.80	98.43%
9	数控折弯机	1	32.39	16.52	15.87	49.00%
10	数控落地车床	2	28.21	15.40	12.81	45.42%
11	通过式抛丸机	1	27.35	6.77	20.58	75.25%
12	经济型数控卧车	1	14.44	4.66	9.79	67.80%

(二) 无形资产情况

1、土地使用权

公司无形资产主要为土地使用权。截至本招股说明书签署日,公司拥有的不动产权证书如下:




序号	权利人	不动产权证号	地址	面积 (m ²)	土地性质	是否 抵押
1	发行人	皖（2021）合肥 市不动产权第 11100355号	新站区毕昇路128号 1号车间101/201/301	39,779.44	工业用地	否
2	发行人	皖（2021）合肥 市不动产权第 11100361号	新站区毕昇路128号 2号车间101/201/301		工业用地	否

序号	权利人	不动产权证号	地址	面积 (m ²)	土地性质	是否抵押
3	发行人	皖（2021）合肥市不动产权第11100357号	新站区毕昇路128号5号车间101/201/301		工业用地	否
4	发行人	皖（2021）合肥市不动产权第11100356号	新站区毕昇路128号办公楼101/201/301		工业用地	否
5	发行人	皖（2021）合肥市不动产权第11115842号	新站区毕昇路128号3号车间101		工业用地	否
6	发行人	皖（2021）合肥市不动产权第11110857号	新站区毕昇路128号4号车间101		工业用地	否

2、商标权

（1）境内商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有境内注册商标21项，具体情况如下：


序号	注册商标	商标注册号	国际分类号	核定使用商品或服务范围	有效期限	权利人	取得方式
1	井松	6911465	第7类	铸造机械；烟草加工机	2010.06.21 -2030.06.20	井松智能	原始取得
2		6911466	第7类	升降设备；运输机(机器)；起重机；输送机；带升降设备的立体车库；联轴器(机器)；铸造机械；金属加工机械；机械台架；烟草加工机	2010.05.14 -2030.05.13	井松智能	原始取得
3	井松	36216028	第38类	信息传送；计算机终端通讯；光纤通讯；计算机辅助信息和图像传送；数字文件传送；提供全球计算机网络用户接入服务；新闻社服务；电话会议服务；提供数据库接入服务；数据流传输	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
4		36220465	第9类	计算机软件（已录制）；计算机硬件；具有人工智能的人形机器人；可下载的手机应用软件；电源材料（电线、电缆）；计算机存储装置；条形码读出器；中央处理器（CPU）；笔记本电脑；理化试验和成分分析用仪器和量器	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
5		36221448	第38类	信息传送；计算机终端通讯；光纤通讯；计算机辅助信息和图像传送；数字文件传送；提供全球计算机网络用户接入服务；新闻社服务；电话会议服务；提供数据库接入服务；数据流传输	2019.10.07 -2029.10.06	井松智能	原始取得

序号	注册商标	商标注册号	国际分类号	核定使用商品或服务范围	有效期限	权利人	取得方式
6		36223295	第 37 类	机械安装、保养和修理；运载工具保养服务；运载工具故障修理服务；家具保养；工厂建造；电器的安装和修理；电缆铺设；计算机硬件安装、维护和修理；运载工具电池充电服务；仓库建筑和修理	2019.10.07 -2029.10.06	井松智能	原始取得
7	井松	36223301	第 37 类	机械安装、保养和修理；运载工具保养服务；运载工具故障修理服务；家具保养；工厂建造；电器的安装和修理；电缆铺设；计算机硬件安装、维护和修理；运载工具电池充电服务；仓库建筑和修理	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
8		36224864	第 12 类	电动运载工具；遥控运载工具（非玩具）；叉车；蓄电池搬运车；气泵（运载工具附件）；航空装置、机器和设备；卡车；车轴；陆、空、水或铁路用机动运载工具；装有起重机的卡车	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
9	井松	36232098	第 12 类	电动运载工具；遥控运载工具（非玩具）；叉车；蓄电池搬运车；气泵（运载工具附件）；航空装置、机器和设备；卡车；车轴；陆、空、水或铁路用机动运载工具；装有起重机的卡车	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
10		36232184	第 42 类	技术研究；机械研究；质量检测；工业品外观设计；计算机编程；计算机软件维护；信息技术咨询服务；计算机硬件设计和开发咨询；计算机系统设计；计算机系统远程监控	2019.09.28 -2029.09.27	井松智能	原始取得
11		36234556	第 35 类	市场营销；为商品和服务的买卖双方提供在线市场；广告；电话市场营销；人事管理咨询；会计；商业专业咨询；商业信息代理；商业管理和组织咨询；组织商业或广告展览	2019.10.07 -2029.10.06	井松智能	原始取得
12		36234864	第 39 类	运输；货物发运；物流运输；商品包装；导航；货物贮存；码头装卸；海上运输；仓库出租；收集可回收物品（运输）	2019.11.07 -2029.11.06	井松智能	原始取得
13	gen-song	41975474	第 7 类	堆垛机器；起重机；升降设备；运输机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.07.28 -2030.07.27	井松智能	原始取得
14	gengsong	41978447	第 7 类	堆垛机器；起重机；升降设备；运输机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.08.14 -2030.08.13	井松智能	原始取得

序号	注册商标	商标注册号	国际分类号	核定使用商品或服务范围	有效期限	权利人	取得方式
15	Song-Gen	41978896	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.07.28 -2030.07.27	井松智能	原始取得
16	Geng-Song	41979709	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.07.28 -2030.07.27	井松智能	原始取得
17	GenSong	41980103	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.07.28 -2030.07.27	井松智能	原始取得
18	Gin-Song	41985860	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机	2020.10.21 -2030.10.20	井松智能	原始取得
19	Ging-Song	41987677	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机；铸造机械；联轴器（机器）	2020.10.28 -2030.10.27	井松智能	原始取得
20	GENSONG	41993252	第7类	堆垛机器；起重机；升降设备；输送机（机器）；输送机；铸造机械；金属加工机械；工业机器人；机械台架；联轴器（机器）	2020.08.07 -2030.08.06	井松智能	原始取得
21	井松	37954244	第7类	铸造机械；机械台架；工业机器人	2021.01.14 -2031.01.13	井松智能	原始取得

（2）境外商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有境外注册商标1项，具体情况如下：

序号	注册商标	注册号	国际分类及商品明细	有效期限	注册机构	取得方式
1		1589677	7：用于移动、停放和存放陆地车辆的机力升降机；机械台架；金属加工机械；联轴器[机械]；起重机；升降设备；输送设备；烟草加工机；输送带[机械]；铸造机械。	2020.11.14 -2030.11.14	马德里体系	原始取得

注：根据马德里协定书和马德里议定书，自国际注册之日起（除非有关缔约方声明驳回，即马德里协定书成员国可在12个月内驳回申请，马德里议定书成员国可在18个月内驳回申请），商标在被指定缔约方受到的保护，与此商标在该缔约方直接注册相同。发行人申请保护的国家和地区有澳大利亚、印度、日本、泰国、英国、法国、德国、越南。截至本招股说明书签署日，印度已声明驳回。

3、专利权

截至本招股说明书签署日，公司拥有有效授权专利107项，其中发明专利8

项，实用新型专利 58 项，外观设计专利 41 项。所拥有的专利权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。具体情况如下表所示：

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
1	一种货物分拣系统用物品输送机构	ZL202010659497.3	发明	2020-07-10	2021-03-26	井松智能	原始取得
2	一种全向背负式 AGV 的车架支撑结构及托盘车	ZL202010652621.3	发明	2020-07-08	2021-03-02	井松智能	原始取得
3	一种搬运机器人机械抓斗	ZL202010655740.4	发明	2020-07-09	2021-02-26	井松智能	原始取得
4	一种 AGV 车载机械手	ZL202010655755.0	发明	2020-07-09	2021-01-29	井松智能	原始取得
5	一种基于地面图像纹理的视觉导航方法	ZL201710264333.9	发明	2017-04-21	2019-02-12	井松智能	原始取得
6	分拣动车组	ZL201410533108.7	发明	2014-10-11	2018-02-16	井松智能	原始取得
7	带式提升悬挂变轨小车	ZL201310039405.1	发明	2013-02-01	2017-02-15	井松智能	原始取得
8	轻载超薄型货叉	ZL201110085840.9	发明	2011-04-07	2013-01-23	井松智能	原始取得
9	一种输送设备用阻挡机构	ZL202022221041.7	实用新型	2020-09-30	2021-05-25	井松智能	原始取得
10	一种新型工字钢轨道 EMS 的行走轮箱机构	ZL202022220985.2	实用新型	2020-09-30	2021-05-25	井松智能	原始取得
11	一种立体仓库用新型气动阻挡装置	ZL202020997696.0	实用新型	2020-06-03	2021-03-30	井松智能	原始取得
12	一种新型气动链条机翻转机构	ZL202021335265.4	实用新型	2020-07-08	2021-03-05	井松智能	原始取得
13	一种安全可靠的拆叠盘机	ZL202020997539.X	实用新型	2020-06-03	2021-03-05	井松智能	原始取得
14	一种连杆顶升滑块机构	ZL202021335263.5	实用新型	2020-07-08	2021-03-02	井松智能	原始取得
15	一种新型提升机	ZL202020997545.5	实用新型	2020-06-03	2021-03-02	井松智能	原始取得
16	一种新型下横梁偏置双立柱堆垛机	ZL202020902996.6	实用新型	2020-05-25	2021-03-02	井松智能	原始取得
17	一种提升机用承重平台	ZL202020860670.1	实用新型	2020-05-20	2021-02-02	井松智能	原始取得
18	一种新型四驱穿梭板	ZL202020542201.5	实用新型	2020-04-13	2021-02-02	井松智能	原始取得

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
19	一种转弯堆垛机防天轨导向装置高空坠落的上横梁总成	ZL202020542184.5	实用新型	2020-04-13	2021-01-15	井松智能	原始取得
20	一种新型可注油带密封圈重载调心带座轴承总成	ZL202020542183.0	实用新型	2020-04-13	2021-01-26	井松智能	原始取得
21	一种输送机用卷料翻转阻挡机构	ZL202020014402.8	实用新型	2020-01-03	2020-10-02	井松智能	原始取得
22	一种穿梭板堆垛机的载货台输送设备	ZL201922165867.3	实用新型	2019-12-05	2020-08-14	井松智能	原始取得
23	一种拆叠盘机新型落地阻挡机构	ZL201921360791.3	实用新型	2019-08-20	2020-05-05	井松智能	原始取得
24	一种堆垛机滑轮坠机构	ZL201921232233.9	实用新型	2019-07-31	2020-05-05	井松智能	原始取得
25	一种顶升移栽滚筒机动力过渡装置	ZL201921088645.X	实用新型	2019-07-11	2020-05-05	井松智能	原始取得
26	一种提升式货叉穿梭车机构	ZL201921360766.5	实用新型	2019-08-20	2020-05-01	井松智能	原始取得
27	一种同向穿梭车防推机构	ZL201921082385.5	实用新型	2019-07-11	2020-05-01	井松智能	原始取得
28	一种新型悬挂小车	ZL201921360768.4	实用新型	2019-08-20	2020-04-24	井松智能	原始取得
29	一种立体仓库用无动力粘尘装置	ZL201920902650.3	实用新型	2019-06-14	2020-04-14	井松智能	原始取得
30	一种立体仓库用新型防后退机构	ZL201920800117.6	实用新型	2019-05-29	2020-04-14	井松智能	原始取得
31	一种热处理厂房用翻转倒料穿梭车	ZL201920768135.0	实用新型	2019-05-24	2020-02-14	井松智能	原始取得
32	一种开口式方便快捷安装拆卸的轮箱	ZL201920768132.7	实用新型	2019-05-24	2020-02-14	井松智能	原始取得
33	一种高速堆垛机制动防晃动装置	ZL201920600045.0	实用新型	2019-04-29	2020-01-17	井松智能	原始取得
34	一种堆垛机用新型旋转货叉机构	ZL201920768134.6	实用新型	2019-05-24	2020-01-14	井松智能	原始取得
35	一种自动开阀机构	ZL201920439487.1	实用新型	2019-04-03	2020-01-14	井松智能	原始取得
36	一种充电组件及具有该充电组件的充电箱	ZL201822224860.X	实用新型	2018-12-28	2019-10-29	井松智能、上汽东岳	原始取得
37	一种顶升旋转机构	ZL201822224465.1	实用新型	2018-12-28	2019-10-01	井松智能、上汽东岳	原始取得

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
38	一种全向运动的车体结构	ZL201822186606.5	实用新型	2018-12-20	2019-08-23	井松智能	原始取得
39	一种全向运动的轮组结构	ZL201822163560.5	实用新型	2018-12-20	2019-08-23	井松智能	原始取得
40	一种全向转向轮结构	ZL201822105646.2	实用新型	2018-12-14	2019-08-23	井松智能	原始取得
41	一种顶升定位装置	ZL201820899048.4	实用新型	2018-06-11	2019-06-25	井松智能	原始取得
42	一种防火门无动力翻转装置	ZL201820898730.1	实用新型	2018-06-11	2019-04-09	井松智能	原始取得
43	一种全方位双差速视觉导航智能AGV车体结构	ZL201820780942.X	实用新型	2018-05-24	2018-12-04	井松智能	原始取得
44	一种差速驱动总成	ZL201820716443.4	实用新型	2018-05-15	2018-12-04	井松智能	原始取得
45	一种双摆分拣机	ZL201820428140.2	实用新型	2018-03-28	2018-11-27	井松智能	原始取得
46	一种顶升旋转机构	ZL201720722421.4	实用新型	2017-06-21	2018-04-06	井松智能	原始取得
47	一种双差速驱动底盘	ZL201720296464.0	实用新型	2017-03-24	2017-11-10	井松智能	原始取得
48	一种顶升旋转机构	ZL201720242443.0	实用新型	2017-03-14	2017-10-03	井松智能	原始取得
49	驱动装置的联接结构	ZL201621423107.8	实用新型	2016-12-23	2017-08-22	井松智能	原始取得
50	重型货叉穿梭车顶升装置	ZL201621423109.7	实用新型	2016-12-23	2017-06-27	井松智能	原始取得
51	药盒自动抓取机构	ZL201620332281.5	实用新型	2016-04-20	2016-09-14	井松智能	原始取得
52	穿梭小车	ZL201620332276.4	实用新型	2016-04-20	2016-09-14	井松智能	原始取得
53	双电机双升叉	ZL201520174128.X	实用新型	2015-07-16	2015-09-09	井松智能	原始取得
54	高速堆垛机	ZL201420585930.3	实用新型	2014-10-11	2015-02-18	井松智能	原始取得
55	新型断绳保护装置	ZL201420585922.9	实用新型	2014-10-11	2015-02-18	井松智能	原始取得
56	从动轮自锁调整机构	ZL201420585894.0	实用新型	2014-10-11	2015-02-18	井松智能	原始取得
57	地面单轨输送装置	ZL201420110244.0	实用新型	2014-03-12	2014-07-23	井松智能	原始取得
58	上横梁装置	ZL201320601348.7	实用新型	2013-09-28	2014-04-02	井松智能	原始取得
59	钢丝绳堆垛机	ZL201320567367.2	实用新型	2013-09-13	2014-03-12	井松智能	原始取得
60	松绳保护装置	ZL201320567130.4	实用新型	2013-09-13	2014-03-12	井松智能	原始取得

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
61	被动偏心轮	ZL201320567016.1	实用新型	2013-09-13	2014-03-12	井松智能	原始取得
62	悬挂变轨穿梭车	ZL201220534533.4	实用新型	2012-09-25	2013-05-08	井松智能	原始取得
63	堆垛机货叉	ZL201220445667.9	实用新型	2012-08-24	2013-03-27	井松智能	原始取得
64	驱动行走轮机构	ZL201220534534.9	实用新型	2012-09-25	2013-03-06	井松智能	原始取得
65	EMS 小车	ZL201220265714.1	实用新型	2012-05-29	2013-01-23	井松智能	原始取得
66	一种高速条烟分检装置	ZL201120282386.1	实用新型	2011-08-04	2012-05-30	井松智能	继受取得
67	搬运车（双舵轮背负 AGV）	ZL202030768759.0	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
68	货叉（推力叉取组合单伸货叉）	ZL202030768763.7	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
69	涨紧机构（重载堆垛机带导向杆涨紧机构）	ZL202030768274.1	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
70	上横梁（变轨堆垛机三导向轮上横梁）	ZL202030768304.9	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
71	配重笼（堆垛机立柱内嵌式配重笼）	ZL202030768296.8	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
72	堆垛机车体（堆垛机用直线道岔小车）	ZL202030768289.8	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
73	搬运车（迷你搬运 AGV）	ZL202030768286.4	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
74	导向机构（堆垛机上横梁导向装置）	ZL202030768282.6	外观设计	2020-12-14	2021-05-25	井松智能	原始取得
75	穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车）	ZL202030628588.1	外观设计	2020-10-21	2021-05-25	井松智能	原始取得
76	堆垛机用偏置载货台	ZL202030365096.8	外观设计	2020-07-08	2021-05-25	井松智能	原始取得
77	穿梭车（玻璃钢外罩穿梭车）	ZL202030593853.7	外观设计	2020-09-30	2021-03-30	井松智能	原始取得
78	阻挡机构（滚筒输送机用）	ZL202030591481.4	外观设计	2020-09-30	2021-03-26	井松智能	原始取得
79	穿梭板用连杆顶升滑块机构	ZL202030365236.1	外观设计	2020-07-08	2021-03-05	井松智能	原始取得
80	转弯堆垛机供电设备安装组件	ZL202030365097.2	外观设计	2020-07-08	2021-03-05	井松智能	原始取得
81	直线一轨双堆垛机集电臂支架	ZL202030365095.3	外观设计	2020-07-08	2021-02-09	井松智能	原始取得

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
82	联轴器保护罩	ZL202030271128.8	外观设计	2020-06-03	2021-02-09	井松智能	原始取得
83	载货台（左右叉取货物的载货台）	ZL202030271109.5	外观设计	2020-06-03	2021-02-05	井松智能	原始取得
84	移动升降平移机构	ZL202030245455.6	外观设计	2020-05-25	2021-02-05	井松智能	原始取得
85	直线一轨双堆垛机扫码器安装支架	ZL202030365518.1	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
86	地牛叉车用落地三排链	ZL202030365505.4	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
87	转弯堆垛机行走定位组件	ZL202030365107.2	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
88	穿梭车旋转过渡链条输送部件	ZL202030365098.7	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
89	双滑轨提升机	ZL202030365089.8	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
90	堆垛机单电机单伸板指叉	ZL202030365092.X	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
91	移动式提升机	ZL202030365504.X	外观设计	2020-07-08	2021-01-15	井松智能	原始取得
92	提升机（与地牛对接的提升机）	ZL202030271131.X	外观设计	2020-06-03	2020-10-23	井松智能	原始取得
93	从动链轮保护装置	ZL202030271110.8	外观设计	2020-06-03	2020-10-23	井松智能	原始取得
94	站台（堆垛机控制箱维修站台）	ZL202030245355.3	外观设计	2020-05-25	2020-10-23	井松智能	原始取得
95	导向机构（堆垛机扁线滑轮坠）	ZL202030245376.5	外观设计	2020-05-25	2020-10-20	井松智能	原始取得
96	拆叠盘机伸缩拨叉	ZL202030271129.2	外观设计	2020-06-03	2020-10-02	井松智能	原始取得
97	堆垛机（新型下横梁偏置双立柱堆垛机）	ZL202030245377.X	外观设计	2020-05-25	2020-09-25	井松智能	原始取得
98	穿梭板（新型四驱穿梭板）	ZL202030144395.9	外观设计	2020-04-13	2020-09-25	井松智能	原始取得
99	转轨车（底盘焊接一体式转轨车）	ZL202030144393.X	外观设计	2020-04-13	2020-09-25	井松智能	原始取得
100	下横梁（行走夹轨提升同步带堆垛机）	ZL202030143923.9	外观设计	2020-04-13	2020-08-25	井松智能	原始取得
101	堆垛机下横梁（重载双电机行走转弯）	ZL202030144378.5	外观设计	2020-04-13	2020-08-21	井松智能	原始取得
102	堆垛机上横梁（同步带提升堆	ZL202030143928.1	外观设计	2020-04-13	2020-08-14	井松智能	原始取得

序号	名称	专利号	专利类型	申请日期	授权日期	权利人	取得方式
	垛机上横梁)						
103	堆垛机上横梁 (载重 4 吨转弯 堆垛机上横梁)	ZL202030143926.2	外观设计	2020-04-13	2020-08-14	井松智能	原始取得
104	视觉导航机器人	ZL201830220467.6	外观设计	2018-05-15	2019-01-22	井松智能	原始取得
105	灯罩 (视觉相机)	ZL201830200832.7	外观设计	2018-05-07	2018-12-21	井松智能	原始取得
106	视觉导航背负滚筒 (AGV)	ZL201830278439.X	外观设计	2018-06-05	2018-10-19	井松智能	原始取得
107	视觉导航机器人	ZL201730067662.5	外观设计	2017-03-10	2017-08-08	井松智能	原始取得

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得计算机软件著作权 41 项，所拥有的计算机软件著作权权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	权利范围	开发完成日期	登记日期	权利人	取得方式
1	纺织制造 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1591477	全部权利	2020-08-27	2020-11-17	井松智能	原始取得
2	包装行业 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1593344	全部权利	2020-06-21	2020-11-17	井松智能	原始取得
3	井松 MES 生产信息化管理系统 V1.0	2020SR1591456	全部权利	2020-01-15	2020-11-17	井松智能	原始取得
4	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0	2020SR1593345	全部权利	2020-01-12	2020-11-17	井松智能	原始取得
5	井松自动化物流及智能仓储 WCS 管理系统 V1.0	2020SR1593366	全部权利	2019-12-26	2020-11-17	井松智能	原始取得
6	汽车行业 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1588077	全部权利	2019-12-10	2020-11-17	井松智能	原始取得
7	电商 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1593361	全部权利	2019-08-15	2020-11-17	井松智能	原始取得
8	离散型 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1588076	全部权利	2019-06-20	2020-11-17	井松智能	原始取得
9	医药行业 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1583619	全部权利	2020-06-27	2020-11-16	井松智能	原始取得
10	生产集成 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1583609	全部权利	2019-12-17	2020-11-16	井松智能	原始取得
11	生产制造业 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1583608	全部权利	2019-08-22	2020-11-16	井松智能	原始取得
12	食品类 WMS 管理系统 V1.0	2020SR1583620	全部权利	2019-06-20	2020-11-16	井松智能	原始取得

序号	软件名称	登记号	权利范围	开发完成日期	登记日期	权利人	取得方式
13	井松食品智能仓储信息管理系统 V1.0.0	2019SR1389235	全部权利	2019-06-10	2019-12-18	井松软件	原始取得
14	井松纺织成品立体库智能物流控制管理系统 V1.0.0	2019SR1385529	全部权利	2019-05-30	2019-12-17	井松软件	原始取得
15	双差速背负式 AGV 控制系统软件 V1.0.0	2019SR1360321	全部权利	2019-11-04	2019-12-13	井松软件	原始取得
16	井松烟草存储立体库控制管理系统 V1.0.0	2019SR1366812	全部权利	2019-11-01	2019-12-13	井松软件	原始取得
17	井松电力智能物流控制管理系统 V1.0.0	2019SR1370217	全部权利	2019-06-26	2019-12-13	井松软件	原始取得
18	井松汽车零部件智能物流控制管理系统 V2.1.3	2019SR1359174	全部权利	2019-11-01	2019-12-12	井松软件	原始取得
19	井松家居智能仓储信息管理系统 V2.3.2	2019SR1357962	全部权利	2019-11-01	2019-12-12	井松软件	原始取得
20	井松化纤智能仓储信息管理系统 V3.1.2	2019SR1359167	全部权利	2019-11-01	2019-12-12	井松软件	原始取得
21	井松医药智能仓储信息管理系统 V2.1.1	2019SR1355527	全部权利	2019-10-25	2019-12-12	井松软件	原始取得
22	平衡重式叉车 AGV 控制系统软件 V1.0.0	2019SR1352237	全部权利	2019-10-20	2019-12-12	井松软件	原始取得
23	井松医药物品管理系统 V1.0	2019SR1088674	全部权利	2018-12-18	2019-10-28	井松智能	原始取得
24	井松离散型仓库管理系统 V1.0	2019SR1088793	全部权利	2018-11-29	2019-10-28	井松智能	原始取得
25	井松新能源智能仓储管理系统 V1.0	2019SR1086465	全部权利	2018-12-06	2019-10-25	井松智能	原始取得
26	视觉堆高式 AGV 控制系统软件 V1.0.0	2019SR0153833	全部权利	2018-11-22	2019-02-19	井松智能	原始取得
27	甲壳虫式视觉 AGV 控制系统软件 V1.0.0	2019SR0153854	全部权利	2018-11-22	2019-02-19	井松智能	原始取得
28	视觉自然导航智能识别系统软件 V1.0.0	2019SR0149624	全部权利	2018-11-22	2019-02-18	井松智能	原始取得
29	井松智能仓储信息管理系统 V3.1.1	2018SR789390	全部权利	2018-08-12	2018-09-28	井松软件	原始取得
30	井松自动化生产制造执行系统 V2.1.1	2018SR582821	全部权利	2018-06-02	2018-07-25	井松软件	原始取得
31	井松纺织原材料智能仓储管理系统 V1.0	2018SR520979	全部权利	2018-05-15	2018-07-05	井松软件	原始取得
32	井松自动化物流及仓库信息管理系统 V2.2.1	2013SR022840	全部权利	2012-07-15	2013-03-12	井松智能	原始取得
33	巷道堆垛机地面远程控制系统软件 V7.0.5	2010SR043998	全部权利	2010-02-01	2010-08-26	井松智能	原始取得
34	烟丝柔性输送 EMS 子系统软件 V4.1.6	2010SR043678	全部权利	2010-01-01	2010-08-25	井松智能	原始取得
35	银行金库输送线桥接系统 V0.2.1	2010SR044005	全部权利	2009-11-01	2010-08-26	井松智能	原始取得

序号	软件名称	登记号	权利范围	开发完成日期	登记日期	权利人	取得方式
36	化工产品小型立体仓库集成自动化管理控制系统 V3.0.0	2010SR043972	全部权利	2009-08-01	2010-08-26	井松智能	原始取得
37	烟丝柔性调度管理系统 V3.8.0	2010SR043628	全部权利	2009-12-01	2010-08-25	井松智能	原始取得
38	家具生产物流输送线控制系统 V1.0.1	2010SR035959	全部权利	2010-03-01	2010-07-21	井松智能	原始取得
39	烟丝箱式储存立体库输送线控制系统 V1.1.0	2010SR035954	全部权利	2010-01-01	2010-07-21	井松智能	原始取得
40	汽车零部件自动立体仓库管理系统 V1.1.0	2010SR035957	全部权利	2009-12-01	2010-07-21	井松智能	原始取得
41	高速堆垛机控制软件系统 V1.1.0	2010SR035956	全部权利	2007-05-01	2010-07-21	井松智能	原始取得

5、域名

截至本招股说明书签署日，公司已取得的域名情况如下：

权利人	网站备案/许可证号	网站名称	网站域名	审核通过时间
井松智能	皖 ICP 备 17000970 号	合肥井松智能科技股份有限公司	gen-song.net	2020-07-06

6、资质证书

截至本招股说明书签署日，公司已经取得开展其经营业务所必须的资质，具体如下：

持有人	资质名称	证书编号	发（换）证时间	有效期（至）
井松智能	排污许可证	913401007998066372001U	2020-07-20	2023-07-19
井松智能	安全生产许可证	（皖）JZ 安许证字[2021]025526	2021-05-11	2024-05-11
井松智能	建筑业企业资质证书	D334239920	2020-07-28	2025-07-16
井松有限	安全生产标准化证书	皖 AQB3401JXIII 201911128	2019-11-19	2022-11
井松智能	海关进出口货物收发货人备案回执	3401960724	2020-07-21	长期
井松智能	中国国家强制性产品认证证书	2019010301196639	2020-07-08	2024-06-19
井松智能	产品认证证书	CQC2019010301196639	2020-08-06	2024-06-19

7、特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权。

六、发行人核心技术及研发情况

（一）核心技术及应用

1、主要核心技术、技术先进性及具体表征

（1）核心技术及其先进性

①智能物流设备核心技术

A、堆垛机相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	基于三维建模的重量计算及应力分析技术	通过建立三维力学模型进行仿真分析，模拟极端条件下产品框架结构受力情况，发现产品结构设计的薄弱点，并针对性的改进，实现轻量化设计。该技术与常规的经验设计与力学计算方法相比，力学分析更全面，结构更可靠。通过应用该项技术，公司成功推出了轻型铝合金立柱堆垛机、铝合金框架输送机、铝合金地轨穿梭车等产品。	轻型铝合金立柱堆垛机、铝合金框架输送机、铝合金地轨穿梭车、提升机
2	节能平衡式堆垛机提升配重技术	重载高架库堆垛机承载货物重量大，载货台处于高位时重心偏上，堆垛机在启动和停止的过程中容易出现晃动的现象。该技术通过设置新型配重笼，减小了提升电机功率，平衡了堆垛机重心，保障了堆垛机的平稳运行。	重型堆垛机
3	堆垛机变轨技术	堆垛机变轨技术通过地面设置的变轨机构，实现变轨机构精准定位，满足了一个堆垛机在多个巷道运行的需求，可大幅减少项目成本投入。	变轨堆垛机
4	地轨偏置载货台下沉低位取货技术	采用该技术，载货台可以下沉到和下横梁齐平的位置，堆垛机可以最大限度的降低取货空间位置，有效提高立库的库容率。	下横梁偏置式双立柱堆垛机
5	堆垛机自主开发 S 型曲线运动算法技术	区别于以往的线性加减速，堆垛机加减速采用自主开发 S 型曲线运动算法，通过变加速度的方式来减小加减速过程中设备和货物的晃动，提高设备的定位精度，减小对机械本体和电机的冲击，有效提升设备运行效率。同时，相较于依赖更高性能的电机驱动器来实现 S 型曲线的做法，该技术可在 PLC 中实现，具有较大的成本优势。	堆垛机
6	堆垛机 Y 轴负方向横梁检测技术	为了避免由于立体仓库货架形变或者地面出现沉降带来的堆垛机取放货时撞击货物的风险，公司开发了 Y 轴负方向横梁检测技术，该技术通过组合传感器复核货架高度是否在允许取放货的标准范围内，提高了堆垛机取放货的安全性，降低了货物跌落的风险。	堆垛机

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
7	堆垛机二次定位技术	该技术以常规的激光测距/条码扫描的绝对定位为基础，在堆垛机本体上增加了检测相机，货架上配打安装孔或者安装定位芯片，堆垛机通过粗定位到达指定位置后，相机扫描安装孔或者芯片后，判断当前 X、Y 轴的误差，并根据误差信息调整堆垛机位置，从而做到更高级别的安全保护。该技术可以避免由于立体仓库货架形变或者地面出现沉降带来的堆垛机取放货时撞击货物的风险，大幅提高了堆垛机取放货的安全性，减少了货物跌落的损失。	堆垛机
8	电机电流监测技术	电机电流实时监测技术能够对电机运行状态进行实时的监测，可实现设备异常以及维保的预提醒功能。应用电机电流实时监测技术，设备系统能够识别出电机运动受阻情形，及时发出维修提醒或报警停机，最大限度的减少设备故障对生产的影响。	堆垛机、提升机
9	货位虚实双重保护技术	该技术在电气层面增加了货位虚实确认及双重保护功能。应用货位虚实双重保护技术，PLC 可实时存储货格取放货记录，即在堆垛机执行放货或者取货命令且正常执行完成时，对货位虚实状态进行及时标记。对于已入库并未出库的货位，标记为有货状态，如果再次收到入库命令，将会直接发出警告；此外，堆垛机在指定货位执行取放货操作前，通过探测传感器对相关的货位进行检测，判断操作指令与货位状态是否匹配，有效防止安全事故的发生。	堆垛机
10	堆垛机载货台旋转技术	在一些特殊的应用场合，货物入库时需要旋转相应的角度才能放到指定的货位中，而堆垛机本身 X、Y、Z 三个方向并不能满足客户的存取货物需求，公司开发的堆垛机载货台旋转技术可以对特殊的货格、特殊的托盘增加旋转操作，帮助客户精准、高效执行存取货物操作。	堆垛机
11	堆垛机货格盘点功能技术	对于货物存储量较大及盘点需求频繁的情况，目前常见盘点方式是将托盘从货架中发到盘点口，人工确认后再次入库，该方式盘存速度慢，库容量较大的立体仓库盘点将耗费大量时间。为了提高盘点效率，公司开发了堆垛机自动货格盘点功能技术，可在夜间等非工作时段启用该功能，堆垛机可逐层、逐列扫描货格是否有货，然后将扫描结果上传到 WMS 系统，WMS 根据扫描结果和 WMS 的货载信息进行比对，得出盘盈或者盘亏的盘点状态。对于盘盈或者盘亏的货格，人工可以进行一次复核。采用该技术的盘点模式效率高，可以实现大库容量的频繁盘存。	堆垛机

B、穿梭车、EMS 相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	穿梭车从动轮曲柄技术	该技术在穿梭车从动部分和车体之间采用曲柄连接，曲柄放置于从动轮箱和车体之间，转弯时曲柄为软连接，可以防止穿梭车卡死，有效解决了穿梭车在直线段和弯弧段运行过程中轨道中心距不等的问题。	转弯穿梭车

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
2	重型货叉穿梭车顶升技术	传统顶升机构在大载荷、高频率的工作条件下易于磨损，因设备比较笨重，更换困难，给后期维护带来不便。采用该技术的重型货叉穿梭车顶升装置结构简单，在输出同样功率的条件下体积小、重量轻、结构紧凑。	重型顶升货叉穿梭车
3	翻转倒料穿梭车技术	应用翻转倒料穿梭车技术在穿梭车的上部安装料斗翻转机构，料斗翻转机构设置翻转液压缸及旋转轴部件，当穿梭车到达系统指定点位置时，翻转机构沿旋转轴做旋转运动，翻转机构上的料斗由原来的水平状态调整为倾斜状态，料斗里面的货物自动倒料。该技术实现倒料无人化，可应用于各种恶劣的工作环境。	翻转倒料穿梭车
4	提升式货叉穿梭车技术	应用该技术在穿梭车机械架构上增加提升装置及货叉，穿梭车车体沿轨道前后方向运动，提升部分通过链条带动载货台可沿上下方向运动，货叉部分叉取货物沿左右方向运动。穿梭车应用该技术可实现多方向运动，满足了多层取货的需求。	提升式货叉穿梭车
5	一轨多车安全控制技术	应用一轨多车安全控制技术可以自动识别前车位置，根据前车位置自动调整当前车速并将两车之间距离控制在安全范围内，实现高效且安全的运行效果。此外，当一轨多车中有车辆维修保养时，在车辆调出轨道放到维修区后，可在调度系统内将维修保养的车辆剔除运行地图，即可自动识别新的前车，确保其余车辆仍然安全、可靠、有序的运行。	穿梭车、穿梭板车、EMS 悬挂车等
6	车内安全监控技术	安全监控技术能够精准自检车体自身状态并分析上位任务下发是否正确，在非正常任务或车体状态不正确时，能够及时报警并通过代码反馈到上位系统和显示屏。	穿梭车、穿梭板车、EMS 悬挂车等
7	带式提升悬挂变轨小车技术	该技术方案中采用无动力设备，结构简单，方便操作，节约能源。自动轨道运行小车输送系统中的每台小车能根据要求在不同的位置以不同的输送速度运行，在不同的工作位置实现对所输送的物件安装高度和角度的调节，满足生产对输送工件的节拍和位置要求。	带式提升悬挂变轨小车
8	四驱穿梭板技术	应用该技术，直流电机带动穿梭板在货架内部行走。该技术配置了自主研发的新型计米器机构，计米器行走轮和车体之间通过弹簧连接，保证计米器行走轮始终压在轨道上，对穿梭板进行精准定位。	穿梭板
9	穿梭车调度任务动态切换技术	在以往的穿梭车调度系统中，一旦操作指令下发后，穿梭车便不能再进行动态调整。穿梭车调度任务动态切换技术可实现任务中断和任务跳变功能，增加了穿梭车系统执行任务的柔韧性，提升了穿梭车搬运输送的效率。	穿梭车
10	车身防倾翻技术	通过在车体上设置承托组件和移动定位组件，将车载机械手安装在移动定位组件上，机械手能够上下移动，实现不同高度货物的抓取，其托板能够伸出，并将限位板放下形成支撑脚结构，保证车体稳定。	穿梭车、AGV

C、输送机相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
----	--------	-------------	-------

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	防火门自动翻转技术	该技术通过传动轴连接翻转部分和输送部分，传动轴带动翻转部分的链条转动，并与输送部分输送速度保持同步。在失电的情况下，可实现设备自动翻转。相比较传统的防火门翻转输送线，该技术下的翻转输送机仅需一套动力源，整台设备结构更加简洁，同时保证了输送的平稳性。	托盘输送机
2	自动开阀技术	产线上的料罐应用该技术可实现在需求工位上自动开关蝶阀进行收料。该技术采用特有的柔性连接，可开启和关闭任意状态的蝶阀，并通过扭矩传感器对蝶阀进行过载保护。	托盘输送机
3	360°旋转技术	该技术通过机械和电气设计可实现输送设备上的托盘任意角度的旋转，方便人工拣选托盘任意位置的货物。相比传统的旋转技术，该技术解决了输送部任意旋转而导致的线缆拧结损坏等问题；旋转无需复位，可直接执行下一个任务，提高了工位效率和产线的吞吐量。	托盘输送机
4	输送线信息传递和监控技术	该控制技术采用多层次控制技术，包括 WMS 策略层、WCS 控制层、PLC 控制层和物理设备层。每一层既独立又联系，独立开发各自的程序，又通过一致的接口实现各层之间传输数据。PLC 控制采用逐步传递的形式，能够实现从起点到终点的全过程控制，并且在输送货物的同时同步传输信息数据，确保货物输送的精确控制和数据中心的及时监控。	输送机
5	顶升移栽控制技术	顶升移栽是实现四向传递的设备，该技术在定位笛卡尔坐标系 X 轴和 Y 轴方位的基础上，预先设定各个方向的实际位置名称，上位机调度发送到达的位置，PLC 判定下一步的方向，从而控制各个电机的转向操作。	输送机
6	拆叠盘机控制技术	该技术采用立柱组合式框架结构，升降采用导轨导轮，保证活动架平稳升降，设置安全监测开关和防护设施，确保设备运行的安全性。应用该技术的拆叠盘机既可以配合滚筒或链条输送机，与立体仓库的出入口及包装生产线端口衔接，也可以直接接驳 AGV 叉车使用，具有高度自动化的特点，为客户高效生产和智能仓储提供了强有力的保障。	输送机
7	一种提升机控制技术	该技术把不同的对接口抽象成不同的站点，每个站点都具有各自的属性，提升机到达每个对接口取货和送货的时，可调用不同的对接口实现数据传递。每个对接口也具有提升机的接口属性，在与提升机传递过程中调用提升机的接口数据，大幅提高了提升机的安全性和稳定性。	输送机、提升机
8	分拣设备控制技术	分拣设备控制技术包含无编码跟踪分拣控制技术和基于编码器跟踪的分拣控制技术，无编码跟踪分拣控制技术适用于分拣口距离长、分拣口数量多、分拣布局多变的分拣项目，基于编码器跟踪的分拣控制技术在各类型分拣项目上可以实现灵活多变的应用。	分拣输送机
9	ASI 总线系统架构技术	输送线分布式总线系统采用基于 ASI 总线的设计，相较于传统布线方式，ASI 总线设计可有效解决设备接线现场安装周期长、集中布置不易检修、电缆桥架内电缆多易产生干扰、后期改造工作量大等问题。	输送机、提升机

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
10	电气设计软件平台技术	对于物流仓储系统项目，输送设备往往数量大，种类多，在项目设计中（搭建项目输送线程序和绘制项目电气原理图纸）占用大量的设计时间。电气设计软件平台技术以标准化设计内容为基础，可以实现自动搭建程序和项目电气原理图，大幅缩短项目设计周期、减少设计错误出现的概率，有效提升电气设计的工作效率。	输送机、提升机
11	输送线触摸屏监控界面快速设计功能技术	对于很多物流仓储系统项目，输送设备往往数量大，而输送系统的 HMI 监控画面，在设计时由于需要配置每一节输送机的图形、IO 状态、运行状态、任务信息等数据标签，导致输送设备的 HMI 监控画面的开发时间长。应用该技术开发的 HMI 图形单元按输送机的种类做好配对的类型，然后设置可配置的参数，不同编号的输送机可以多次调用同一个图形单元，通过后台自动切换配置数据，实现以较少的开发工作量实现大量输送机的状态监控。	输送机
12	基于 EPLAN 开发宏架构的电气设计技术	该技术通过 Eplan 开发子回路宏、页面宏等标准配置时，调用相关宏实现快速出图，减少人工成本，缩短项目设计周期。	输送机

D、AGV 相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	AGV 智能调度系统技术	AGV 调度系统总体采用分布式架构设计，由三大功能模块组成，即接口层，任务层，算法层。其中接口层作为中间层，基于物联网通讯方式及完善的接口协议实现三个层之间的信息交互。任务层进一步分割成微分布式系统，基于抽象建模的思路，采用标准化对接的设计来应对各种定制化需求。算法层侧重于路径规划与交通管制，作为调度的内核，关注调度的效率优化。该调度系统具有如下先进性：①系统功能具备标准化和通用化的特点；②软件设计提供了很好的扩展性及可维护性，可持续升级；③对接标准化能极大地减少项目实施和调试时间。	AGV 调度系统
2	AGV 调度算法技术	在智能物流设备应用场景下，AGV 调度算法技术为 AGV 运行提供任务分配、路径规划与交通管制功能。动态任务分配功能考虑所有 AGV 当前状态及任务数据，合理安排 AGV 执行任务列表，有效提高整体作业效率；基于三维空间的 AGV 路径规划与交通管制实时修正路径及检测碰撞，高效完成动态避障。	AGV 调度系统

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
3	AGV 系统仿真技术	该系统主要由三大子系统组成，包括地图建模子系统、AGV 任务调度子系统和 AGV 运动模拟子系统，能提供完备的 AGV 系统模拟功能。地图建模软件使用 Canvas 技术，实现 AGV 地图在平面坐标系下的绘制和参数设置，能快速搭建模拟测试环境。运动模拟子系统能支持不同车种的运动方式，能最大程度地模拟实际 AGV 的运行特性。任务调度子系统支持不同任务类型的生成与执行，如取放货、充电、手动和行走等。该仿真系统先进性体现在如下方面：①应用于研发功能测试，提高开发工作的效率；②该仿真系统能为售前方案规划提供系统性指导，提供具体的性能指标参数用于评估方案的合理性以及效率是否满足使用需求。③用于项目实施模拟测试，提高实施效率。	AGV 系统仿真软件
4	AGV 监控系统技术	AGV 监控系统对 AGV 实时运行信息进行采集处理并展示。该系统使用丰富的图形、颜色、声音报警、弹窗报警、进度条等工具实时直观地展示 AGV 的运动状态、任务执行状态和调度过程数据，并配备视频回放功能。该监控系统能够按照客户需求自动生成全面的运行分析报告或报表，为项目部署调试、现场监控和运维提供有力支持。	AGV 监控系统
5	基于 2D 激光及反光板的定位系统技术	该定位系统采用三角定位原理实现 AGV 车辆的实时定位，定位精度可达 $\pm 5\text{mm}$ 。该自主研发的定位技术能独立工作，也能与其它定位技术结合使用，在兼顾稳定性的前提下，满足更为广泛的使用场景或者降低部署成本。	AGV 定位系统
6	基于多传感器信息融合的 SLAM 技术及混合导航技术	该系统利用车轮里程计、陀螺仪、二维激光雷达等传感器信息，基于多传感器融合算法，实现了自然轮廓建图及移动设备的定位，定位精度可达 $\pm 10\text{mm}$ ，同时可借助于反光板或者其它辅助标识进行局部精确定位，精度可达 $\pm 5\text{mm}$ 。SLAM 技术能极大程度降低项目部署的周期和成本以及后期维护的工作量。该系统可支持与其它定位技术的信息融合或切换，例如，二维码定位、视觉末端定位、反光板三角定位等，以满足在各类实际使用场景的稳定性及使用精度需求。	AGV 建图与定位系统
7	基于视觉纹理的导航系统技术	该导航系统利用地面丰富的纹理信息，基于相位相关法和非均匀傅里叶变换来计算两图间的位移和旋转关系，实现图像匹配。基于图像匹配生成路径地图和实现 AGV 的实时定位。该技术有如下方面的先进性：①场景辨识能力强，可从环境中获取海量的纹理信息；②项目现场无需设置二维码、磁钉磁条、反光柱等辅材，方便快速部署实施；③适应性强，不受周围环境改变的影响。	AGV 建图与定位系统

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
8	AGV 运动控制系统技术	AGV 运动控制系统主要根据路径及定位导航信息，实现 AGV 的自动引导功能。该系统的先进性体现在如下方面：①能支持各种运动模式的 AGV，如两轮差速、单舵轮式叉车、双舵轮等多驱动/过驱动底盘；②能兼容不同的导航方式，如二维码导航、视觉导航、激光 SLAM 导航、激光反光板导航以及各类混合导航；③能同时支持巡线模式、自由路径模式以及两种模式的自由切换；其中巡线模式支持运行过程中多种线段形式自由切换，包括直线、圆弧、贝塞尔曲线、样条曲线、单点自旋等。	AGV 控制器
9	基于样条曲线的路径规划方案技术	该技术能根据给定的起终点及相关运动学约束条件，生成一条曲率最优的样条曲线，供机器人巡线跟踪，以提高移动机器人的运行效率及运动的柔性及平滑性。该技术能结合自研的地图工具实现 AGV 行驶路径的离线自动生成，同样也适用于各类对实时自主规划路径有需求的应用场景，例如，主动避障，局部路径动态调整等。	AGV 规划系统
10	基于双铰接浮动结构设计车架结构技术	应用该技术设置的两组浮动结构、连接件能够围成矩形结构，两种单支点支撑结构分别位于矩形结构的长度方向和宽度方向上，使受力分布更加均匀。两种铰接浮动结构均位于长度方向上，避免浮动仅会出现在单方向，使车架的载重范围更大且压力分布更加均匀，保障车架能够通过较差地面，降低行驶打滑的可能性，提高车架的稳定性。	AGV

E、其他设备相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	分拣动车组技术	该技术通过电机驱动车体带动多个拖车在轨道上行驶，可完成货物的循环分拣；软件系统可实时与各个工位进行实时通讯，可同时导入/导出多个货物需求。相比传统的多节线体，该技术产品具有速度快、效率高、造价低等优点。	分拣机
2	摆轮高速分拣技术	该技术采用多楔带驱动摆轮组，通过同步带实现摆轮转向，可实现物料连续大批量分拣。相比传统的 O 带传动，该技术装置增大了可输送物体重量，且分拣速度快、效率高。	分拣机
3	双电机驱动双伸叉技术	该技术设置两个电机驱动伸叉，每一个电机单独控制一个伸叉，避免了叉体与货架干涉。相较于单电机双伸叉，该技术货架不需要增加垫梁，降低了项目投入成本。	双电机双伸叉
4	轻型旋转货叉技术	该技术在货叉安装面下方设置旋转机构，旋转机构带动货叉 180° 旋转。该技术解决了货物需在立库内调换方向的需求问题，堆垛机行走和货叉旋转可以同时进行，提高了出入库效率。	轻型旋转货叉
5	旋转机械抓斗技术	通过在搬运机器人抓斗上设置旋转机构，使机械抓斗在将竖向的物料抓住后可旋转 90°，物料与地面呈水平方向，保证不会出现物料抖动掉落的现象，在搬运的过程中，不易出现掉落物料砸伤工人的现象。应用该技术的机械抓斗可适用于抓取长短、重量不一的物料，有效提高机械手的柔性。	机械抓斗

②智能物流软件系统核心技术

A、WCS 相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
1	WCS 调度系统框架技术	该技术采用中级架构、中间层分布式模式将系统划分成任务模块、接口模块和算法模块等三个模块，这些模块可自由选择部署在不同的服务器上，各个模块之间通过接口进行数据交互，降低了模块之间的耦合度，且各模块可在各自的框架或技术平台上开发。数据库也采用分布式数据库，大大提高了系统的负载能力，以应对高并发的需求。该 WCS 调度系统具有如下先进性：①扩展性强，能支持持续升级，降低维护成本；②标准化程度高，降低部署和维护成本。	WCS 调度系统
2	多设备高效调度技术	该技术基于多设备协作规划的调度算法，能高效稳定地调度自动仓储系统中的各种物流设备，例如输送机、堆垛机、穿梭车等，保证了仓储系统长时间无死锁、稳定、高效的运行。该技术标准化程度高，能充分支持各类仓储业务与设备调度，满足快速部署需求。此外，该技术具备完善的异常处理机制，能最大程度降低现场异常对系统的影响，并支持快速恢复。	WCS 调度方案
3	WCS 系统仿真技术	该技术通过对仓库控制系统抽象建模，结合实际 WCS 系统中的调度模块，实现了较高程度地模拟仓库系统运作。该仿真系统主要由三大子系统组成，包括地图建模子系统、调度子系统、设备模拟子系统。其中地图建模软件用于快速搭建模拟测试环境。设备模拟子系统包含丰富的设备库，能模拟各类设备的运作。调度子系统负责任务的拆分与分配。该仿真系统先进性体现如下：①能应用于研发功能测试，提高研发开发工作的效率；②该仿真系统能为售前方案规划提供系统性指导，提供具体的性能指标参数用于评估方案的合理性以及效率是否满足使用需求；③能用于项目实施模拟测试，提高实施效率。	WCS 仿真软件
4	WCS 监控技术	WCS 监控系统对仓库各类设备实时运行信息进行采集处理并展示。该系统使用丰富的图形、颜色、声音报警、弹窗报警和进度条等工具实时直观地展示仓库设备的运动状态、任务执行状态和调度过程数据，配备视频回放功能。该监控系统能够按照客户需求自动生成全面的运行分析报告或报表，为项目部署调试、现场监控和运维提供有力支持。	WCS 监控系统

B、WMS 相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介及其先进性体现	对应的产品
----	--------	-------------	-------

1	WMS 仓储管理系统架构技术	该技术基于微服务架构思路，开发了一套标准化仓储管理系统。该仓储管理系统具有动态扩容和负载均衡的功能，可应对海量出入库订单数据的处理。同时系统可智能容错，通过重试、限流及熔断机制保障仓储系统的稳定性，通过系统强大的监控及预警功能及时发现并解决系统故障，最终实现了 WMS 仓储管理系统的高并发、高性能和高可用。	WMS 软件系统
2	基于构件的多语言动态转换技术	该技术通过多语言构件，开发了基于客户端操作系统语言动态展示页面语言的算法。应用该技术，在不同语言版本的客户端，系统无缝无感显示相应语言界面。该技术通过智能语言翻译引擎，对系统未定义的语言元素可以动态的加载相应语言翻译文本并展示，解决了一套系统多国通用的问题。	WMS 软件系统
3	基于动态规划的入库调度技术	该技术将仓库的每一个货位作为一个节点，通过动态路径规划算法，结合设备运行状态和运行效率以及对未来一段时间内需要入库的物料数量的估计，动态求解该时间段内本次最优货位作为本次入库目标。该技术相比当前业内常用入库货位分配技术，大幅提高入库效率。	WMS 软件系统
4	基于自适应算法的移库调度技术	该技术通过分析海量的入库和出库数据，开发启发式自适应算法将近期可能需要出库的物料，在设备空闲时段按照移库调度算法自动将物料移库到最优化出库的货位。该技术不但提高了仓库设备的利用率，也极大提高了仓库整体的出库效率。	WMS 软件系统
5	基于消息驱动的分布式打印技术	该技术基于消息驱动，开发了打印引擎，实现了分布式标签/单据打印功能。WMS 系统将需要打印的数据加密后传输到消息队列，基于消息驱动的打印引擎自动按照模板打印标签或者各类单据。该技术实现了打印数据和打印格式的完全解耦，同时提高了打印效率。	WMS 软件系统

（2）核心技术的先进性具体表征

公司核心技术的先进性需通过智能物流设备产品达到的关键指标和功能结果进行体现。根据行业标准及实务情况，通常选取产品的运行速度、运行噪音、载重能力、精准性等指标比较，进而体现核心技术的先进性。

运行速度代表了智能物流设备的处理能力和处理速度，也是影响智能物流设备效率的重要因素；运行噪音体现了产品的设计能力和稳定性，通过合理的机械结构设计和电控系统布局，可以降低运行噪音，提高作业稳定性和工作环境舒适度；载重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高，所需的装备数量少，可减少设备之间交通避障的概率，提高系统处理效率；精准性体现了装备定位和引导的准确性，通过增强精准性，可减少设备调整的时间和人员需求，节约时间和成本，提高系统工作效率。

公司核心技术对应的主要产品相关指标参数或功能结果与同行业可比公司

对比情况，参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）与同行业可比公司的比较情况”之“4、产品关键性能指标与同行业可比公司对比”。

综上，与行业内主要企业相比，公司产品主要指标与其基本处于同一水平。但是，与国内主要的智能物流系统提供商相比，公司产品的载重能力具有较为明显的优势，可满足于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等制造业与工业领域的智能物流装备需求。因此，公司主要产品的核心技术处于行业先进水平之列。

2、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

公司核心技术在智能物流系统中的作用主要体现在方案规划设计、智能物流设备制造、智能物流软件系统开发和智能物流系统集成四个环节，具体情况如下：

在方案规划设计环节，公司获得项目后，在根据客户需求、参数要求、场地条件等因素的基础上，对项目方案进行包括数据分析、工艺流程设计、设备配置及选型、信息系统设计、仿真设计在内的整体方案规划设计。方案规划设计完成后，公司运用基于 WCS 系统仿真技术的仿真软件将规划方案转变为业务实体模型。该仿真软件包括地图建模子系统、调度子系统、设备模拟子系统。其中地图建模软件用于快速搭建模拟测试环境；调度子系统负责任务的拆分与分配；设备模拟子系统包含丰富的设备库，能模拟各类设备的运作。借助该仿真软件实现智能物流系统的连续模拟仿真，公司能为售前方案规划提供系统性指导，提供具体的性能指标参数用于评估方案的合理性以及效率是否满足使用需求。

在智能物流设备制造环节，公司自主设计、制造设备，依据掌握的核心技术不断提高设备的安全性、稳定性，改善仓储空间利用率。以堆垛机为例，通过运用货位虚实双重保护技术，在堆垛机上位系统货位货载管理功能之外，增加了电气层面对货位虚实确认及双重保护功能。堆垛机在指定货位进行取放货伸叉前，通过探测传感器对相关的货位进行检测，判断操作指令与货位状态的匹配性，有效防止事故发生，同时探测传感器具有冗余设计，确保检测结果可靠；通过运用堆垛机提升配重技术，减小了提升电机功率，平衡了堆垛机重

心，保障了堆垛机的平稳运行；通过运用基于三维建模的重量计算及应力分析技术，对产品建立三维力学模型，模拟产品在各种条件下的受力情况，发现产品结构设计的薄弱点，并针对性的改进，实现轻量化设计目的。

在智能物流软件系统开发环节，公司具有独立的软件设计与开发能力，公司自主研发的软件系统采用模块化设计，可根据不同行业需求进行定制化开发，并且可与企业管理信息系统对接，全面提升企业智能化、信息化管理水平。以 WMS 软件系统为例，WMS 与上位系统对接，实现货物入库、出库、盘点、库存、质检、发货等管理。公司的 WMS 软件系统运用基于自适应算法的移库调度技术，分析海量的入库和出库数据，将近期可能需要出库的物料，在设备空闲时段按照移库调度算法自动将物料移库到最优化出库的货位。该技术不但提高了仓库设备的利用率，也极大提高了仓库整体的出库效率；运用仓储管理系统架构技术，WMS 可以智能容错，通过重试、限流及熔断机制保障仓储系统的稳定性，通过系统强大的监控及预警功能及时发现并解决系统故障，最终实现了 WMS 仓储管理系统的高并发、高性能和高可用。

在智能物流系统集成环节，公司具有较强的软硬件系统集成技术能力，可提供满足多行业的定制化智能物流集成方案。在硬件系统集成服务方面，公司注重系统集成方案的测试工作，尤其是在设备管理与辅助巡检系统硬件集成过程中，所有硬件产品都会进行实验室组网测试，建立模拟现场实际情况的仿真模型系统，对硬件系统的集成方案和设备选型进行测试，并根据测试结果设计合理的数据采集、分析和生产控制优化方案。软件系统集成服务方面，公司根据智能物流系统的定制化功能需求，运用多设备高效调度等技术，明确软件系统的性能指标及各系统和模块的功能、性能、输入/输出项、流程逻辑、接口和测试计划，形成软件系统集成服务设计方案，为后续软件的自主开发和外协开发工作提供指南。

3、核心技术取得专利情况或其他技术保护措施

公司核心技术知识产权保护情况如下所示：

①智能物流设备核心技术的知识产权保护情况

A、堆垛机相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	基于三维建模的重量计算及应力分析技术	自主研发	产业应用	带式提升悬挂变轨小车（发明专利） 轻载超薄型货叉（发明专利） 一种新型提升机（实用新型） 一种新型下横梁偏置双立柱堆垛机（实用新型） 一种转弯堆垛机防天轨导向装置高空坠落的上横梁总成（实用新型） 一种提升机用承重平台（实用新型）
2	节能平衡式堆垛机提升配重技术	自主研发	产业应用	配重笼（堆垛机立柱内嵌式配重笼）（外观设计）
3	堆垛机变轨技术	自主研发	产业应用	带式提升悬挂变轨小车（发明专利） 一种转弯堆垛机防天轨导向装置高空坠落的上横梁总成（实用新型） 堆垛机下横梁（重载双电机行走转弯）（外观设计） 堆垛机车体（堆垛机用直线道岔小车）（外观设计） 上横梁（变轨堆垛机三导向轮上横梁）（外观设计）
4	地轨偏置载货台下沉低位取货技术	自主研发	产业应用	一种新型下横梁偏置双立柱堆垛机（实用新型）
5	堆垛机自主开发 S 型曲线运动算法技术	自主研发	产业应用	技术秘密
6	堆垛机 Y 轴负方向横梁检测技术	自主研发	产业应用	技术秘密
7	堆垛机二次定位技术	自主研发	产业应用	技术秘密
8	电机电流监测技术	自主研发	产业应用	技术秘密
9	货位虚实双重保护技术	自主研发	产业应用	技术秘密
10	堆垛机载货台旋转技术	自主研发	产业应用	一种堆垛机用新型旋转货叉机构（实用新型）
11	堆垛机货格盘点功能技术	自主研发	产业应用	电商 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 井松汽车零部件智能物流控制管理系统 V2.1.3（软件著作权） 井松化纤智能仓储信息管理系统 V3.1.2（软件著作权）

B、穿梭车、EMS 相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	穿梭车从动轮曲柄技术	自主研发	产业应用	技术秘密
2	重型货叉穿梭车顶升技术	自主研发	产业应用	重型货叉穿梭车顶升装置（实用新型）

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
				穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车） （外观设计）
3	翻转倒料穿梭车技术	自主研发	产业应用	一种热处理厂房用翻转倒料穿梭车 （实用新型） 穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车） （外观设计）
4	提升式货叉穿梭车技术	自主研发	产业应用	一种提升式货叉穿梭车机构 （实用新型） 穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车） （外观设计）
5	一轨多车安全控制技术	自主研发	产业应用	技术秘密
6	车内安全监控技术	自主研发	产业应用	技术秘密
7	带式提升悬挂变轨小车技术	自主研发	产业应用	带式提升悬挂变轨小车（发明专利）
8	四驱穿梭板技术	自主研发	产业应用	一种新型四驱穿梭板（实用新型） 穿梭板用连杆顶升滑块机构（外观设计）
9	穿梭车调度任务动态切换技术	自主研发	产业应用	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0 （软件著作权）
10	车身防倾翻技术	自主研发	产业应用	一种 AGV 车载机械手（发明专利）

C、输送机相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	防火门自动翻转技术	自主研发	产业应用	一种防火门无动力翻转装置 （实用新型） 一种新型气动链条机翻转机构 （实用新型）
2	自动开阀技术	自主研发	产业应用	一种自动开阀机构（实用新型）
3	360°旋转技术	自主研发	产业应用	一种顶升旋转机构（实用新型）
4	输送线信息传递和监控技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
5	顶升移栽控制技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
6	拆叠盘机控制技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
7	一种提升机控制技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
8	分拣设备控制技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
9	ASI 总线系统架构技术	自主研发	产业应用	技术秘密
10	电气设计软件平台技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
11	输送线触摸屏监控界面快速设计功能技术	自主研发	产业应用	技术秘密
12	基于 EPLAN 开发宏架构的电气设计技术	自主研发	产业应用	技术秘密

D、AGV 相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	AGV 智能调度系统技术	自主研发	产业应用	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0（软件著作权）
2	AGV 调度算法技术	自主研发	产业应用	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0（软件著作权）
3	AGV 系统仿真技术	自主研发	产业应用	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0（软件著作权）
4	AGV 监控系统技术	自主研发	产业应用	井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0（软件著作权） 井松 MES 生产信息化管理系统 V1.0（软件著作权）
5	基于 2D 激光及反光板的定位系统技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
6	基于多传感器信息融合的 SLAM 技术及混合导航技术	自主研发	产业应用	技术秘密，拟申请软件著作权
7	基于视觉纹理的导航系统技术	自主研发	产业应用	一种基于地面图像纹理的视觉导航方法（发明专利） 视觉堆高式 AGV 控制系统软件 V1.0.0（软件著作权） 甲壳虫式视觉 AGV 控制系统软件 V1.0.0（软件著作权） 视觉自然导航智能识别系统软件 V1.0.0（软件著作权）
8	AGV 运动控制系统技术	自主研发	产业应用	一种基于地面图像纹理的视觉导航方法（发明专利） 视觉堆高式 AGV 控制系统软件 V1.0.0（软件著作权）
9	基于样条曲线的路径规划方案技术	自主研发	产业应用	视觉堆高式 AGV 控制系统软件 V1.0.0（软件著作权）
10	基于双铰接浮动结构设计的车架结构技术	自主研发	产业应用	一种全向背负式 AGV 的车架支撑结构及托盘车（发明专利）

E、其他设备相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	分拣动车组技术	自主研发	产业应用	分拣动车组（发明专利） 一种货物分拣系统用物品输送机构（发明专利）
2	摆轮高速分拣技术	自主研发	产业应用	一种双摆分拣机（实用新型）
3	双电机驱动双伸叉技术	自主研发	产业应用	双电机双升叉（实用新型）
4	轻型旋转货叉技术	自主研发	产业应用	轻载超薄型货叉（发明专利） 一种堆垛机用新型旋转货叉机构（实用新型） 堆垛机用偏置载货台（外观设计）
5	旋转机械抓斗技术	自主研发	产业应用	一种搬运机器人机械抓斗（发明专

利)

②智能物流软件系统核心技术的知识产权保护情况

A、WCS 相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	WCS 调度系统框架技术	自主研发	产业应用	井松自动化物流及智能仓储 WCS 管理系统 V1.0（软件著作权）
2	多设备高效调度技术	自主研发	产业应用	家具生产物流输送线控制系统 V1.0.1（软件著作权） 家具生产物流输送线控制系统 V1.0.1（软件著作权） 烟丝箱式储存立体库输送线控制系统 V1.1.0（软件著作权） 井松智能 AGV 多台调度系统 V1.0（软件著作权）
3	WCS 系统仿真技术	自主研发	产业应用	井松自动化物流及智能仓储 WCS 管理系统 V1.0（软件著作权）
4	WCS 监控技术	自主研发	产业应用	井松自动化物流及智能仓储 WCS 管理系统 V1.0（软件著作权） 家具生产物流输送线控制系统 V1.0.1（软件著作权） 烟丝箱式储存立体库输送线控制系统 V1.1.0（软件著作权）

B、WMS 相关核心技术的知识产权保护情况

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
1	WMS 仓储管理系统架构技术	自主研发	产业应用	纺织制造 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 包装行业 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 汽车行业 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 电商 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 医药行业 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 生产集成 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 生产制造业 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 食品类 WMS 管理系统 V1.0（软件著作权） 井松食品智能仓储信息管理系统 V1.0.0（软件著作权） 井松烟草存储立体库控制管理系统 V1.0.0（软件著作权） 井松电力智能物流控制管理系统 V1.0.0（软件著作权） 井松汽车零部件智能物流控制管理系统 V2.1.3（软件著作权） 井松家居智能仓储信息管理系统 V2.3.2（软件著作权） 井松化纤智能仓储信息管理系统 V3.1.2（软件著作权）

序号	核心技术名称	技术来源	所处阶段	核心技术知识产权保护情况
				井松医药智能仓储信息管理系统 V2.1.1（软件著作权） 井松新能源智能仓储管理系统 V1.0（软件著作权） 井松纺织原材料智能仓储管理系统 V1.0（软件著作权） 化工产品小型立体仓库集成自动化管理控制系统 V3.0.0（软件著作权） 汽车零部件自动立体仓库管理系统 V1.1.0（软件著作权）
2	基于构件的多语言动态转换技术	自主研发	产业应用	井松离散型仓库管理系统 V1.0（软件著作权）
3	基于动态规划的入库调度技术	自主研发	产业应用	家具生产物流输送线控制系统 V1.0.1（软件著作权） 烟丝箱式储存立体库输送线控制系统 V1.1.0（软件著作权）
4	基于自适应算法的移库调度技术	自主研发	产业应用	烟丝柔性调度管理系统 V3.8.0（软件著作权） 银行金库输送线桥接系统 V0.2.1（软件著作权）
5	基于消息驱动的分布式打印技术	自主研发	产业应用	井松自动化物流及智能仓储 WCS 管理系统 V1.0（软件著作权） 井松智能仓储信息管理系统 V3.1.1（软件著作权） 井松自动化物流及仓库信息管理系统 V2.2.1（软件著作权）

公司建立了较为完善的知识产权管理及保护机制。公司通过申请专利的方式对公司产品进行了技术保护，同时公司与核心技术人员签订了《员工保密与竞业限制协议》，双方对研发成果的所有权、使用权等作出了约定，相关知识产权得到了法律的保障。另外，目前公司主要的技术研发人员直接/间接持有公司的股票，吸引和留住优秀专业人才，有效地将股东利益、公司利益和技术研发人员个人利益相结合，使各方共同关注公司的长远发展。

4、核心技术形成产品和收入情况

公司的核心技术广泛应用于主营业务产品和服务之中，以提高智能物流设备与系统的整体性能。报告期内，公司核心技术产品和服务产生的主营收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
核心技术产品及服务产生的主营收入	39,543.69	29,153.86	18,904.10

项目	2020年	2019年	2018年
营业收入	40,173.95	29,978.80	19,376.51
核心技术产品及服务产生的主营收入占营业收入比例	98.43%	97.25%	97.56%

注：2019年核心技术产品及服务产生的主营收入扣除了库卡机器人贸易性收入 189.83 万元。

（二）公司的科研实力和成果

1、重要奖项或荣誉

序号	名称	类别	颁发部门	荣获时间
1	安徽省科技成果登记证书——一种顶升移栽滚筒机动力过渡装置	政府类	安徽省科学技术厅	2020-10
2	安徽省科技成果登记证书——一种拆叠盘机新型落地阻挡机构	政府类	安徽省科学技术厅	2020-10
3	安徽省科技成果登记证书——一种穿梭板堆垛机的载货台输送机机构	政府类	安徽省科学技术厅	2020-10
4	安徽省科技成果登记证书——一种堆垛机滑轮坠机构	政府类	安徽省科学技术厅	2020-10
5	安徽省科技成果登记证书——一种基于地面图像纹理的视觉导航方法	政府类	安徽省科学技术厅	2020-09
6	安徽省科技成果登记证书——分拣动车组	政府类	安徽省科学技术厅	2020-09
7	中国驰名商标——“Gen-song”	政府类	国家知识产权局	2020-08
8	合肥市智能工厂——自动化仓储设备智能工厂	政府类	合肥市经济和信息化委员会	2020-07
9	安徽省第七批信息消费创新产品——井松自动化物流及仓库信息管理系统 V2.2.1	政府类	安徽省经济和信息化厅	2019-12
10	安全生产标准化三级企业（机械）	政府类	合肥市应急管理局	2019-11
11	高新技术企业（GR201934000992）	政府类	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	2019-09
12	安徽省商标品牌示范企业	政府类	安徽省商标品牌示范企业推介委员会	2019-02
13	标准化良好行为证书（AA级）	政府类	安徽省市场监督管理局	2018-12
14	合肥市数字化车间——年产1600台智能化物流设备生产线数字化车间	政府类	合肥市经济和信息化委员会	2017-07
15	庐州产业创新团队——合肥井松自动化科技有限公司“智能仓储创新团队”	政府类	合肥市人才工作领导小组	2017-01
16	2016年度合肥市品牌示范企业	政府类	合肥市经济和信息化委员会	2017-01

序号	名称	类别	颁发部门	获奖时间
17	高新技术企业 (GR201634000692)	政府类	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局	2016-10
18	2015 年度合肥市市级工业设计中心——合肥井松自动化科技有限公司工业设计中心	政府类	合肥市经济和信息化委员会	2016-04
19	2015 年安徽省两化融合管理体系贯标试点企业	政府类	安徽省经济和信息化委员会	2015-09
20	2015 年安徽省首台（套）重大技术装备——自动化立体仓储设备系统	政府类	安徽省经济和信息化委员会	2015-09
21	省认定企业技术中心（证书编号：皖 ETC 证 2015014 号）	政府类	安徽省经济和信息化委员会、安徽省发展和改革委员会、安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局、中华人民共和国合肥海关	2015-09
22	安徽省著名商标——“Gen-song”	政府类	安徽省工商行政管理局	2014-12
23	安徽省专精特新中小企业	政府类	安徽省经济和信息化委员会、安徽省财政厅	2014-09
24	安徽省软件企业（证书编号：皖 R-2013-0370）	政府类	安徽省经济和信息化委员会	2013-12
25	高新技术企业 (GF201334000149)	政府类	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局	2013-10
26	安徽省高新技术产品认定证书——激光定位移栽小车	政府类	安徽省科学技术厅	2012-07
27	3.15 质量信誉双承诺单位	政府类	安徽市场产品质量监督调查办公室	2011-02
28	安徽省科学技术研究成果——直列叉式立库存取机器	政府类	安徽省科学技术厅	2010-12
29	安徽市场质量信得过企业	政府类	安徽市场产品质量监督调查办公室、工商导报社	2010-06
30	高工金球奖—2020 年度智能工厂技术与应用	行业类	高工咨询	2020-12
31	高工金球奖—2020 年度好产品——二维码式机器人	行业类	高工咨询	2020-12
32	2020 年度中国系统集成商 TOP30	行业类	高工机器人产业研究所（GGII）	2020-12
33	2019-2020 双年度创新应用奖——3D 穿梭车 AGV 攀爬机器人	行业类	中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟	2020-12
34	2020 年度十佳机器人系统集成商——仓储物流行业	行业类	高工机器人产业研究所（GGII）	2020-07
35	2019 年度优秀智能制造工程案例——高工金球奖	行业类	高工产业研究院（GGII）	2019-12
36	物流装备产业产品技术创新奖	行业类	物流技术与应用杂志社	2019-12

序号	名称	类别	颁发部门	获奖时间
37	全国家居供应链与智慧物流优秀工程项目奖——浙江护童家具有限公司自动化立体仓库项目	行业类	全球家居行业供应链与智慧物流研讨会组委会	2019-10
38	全国家居供应链与智慧物流优秀供应商	行业类	全球家居行业供应链与智慧物流研讨会组委会	2019-10
39	2019年度中国储能产业最佳智能装备供应商奖	行业类	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2019-04
40	优秀物流工程奖——仓配一体化智能仓储中心项目	行业类	全国新零售与新物流发展论坛组委会	2019-03
41	物流创新技术奖——全向前移式堆高 AGV	行业类	全国新零售与新物流发展论坛组委会	2019-03
42	第八届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——全向前移式堆高 AGVJQD10	行业类	物流技术与应用杂志社	2019-03
43	『致敬改革开放 40 周年』物流装备产业知名品牌	行业类	物流技术与应用杂志社	2018-12
44	2018 年度最佳技术创新奖——移动视觉导航机器人	行业类	中国移动机器人(AGV)产业联盟、深圳市机器人标准检测技术学会、《物流搬运机器人》杂志社	2018-11
45	2018 年度家居行业供应链与智慧物流优秀项目案例——广东冠星陶瓷有限责任公司自动化立体仓库系统项目	行业类	全球家居行业供应链与智慧物流研讨会组委会	2018-10
46	2018 年度家居行业供应链与智慧物流优秀供应商	行业类	全球家居行业供应链与智慧物流研讨会组委会	2018-10
47	2018 年度十佳机器人系统集成商（锂电行业）	行业类	深圳市高工机器人有限公司	2018-08
48	中国物流技术装备金智奖——移动视觉导航机器人	行业类	中国交通运输协会物流技术装备专业委员会	2018-08
49	第 7 届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——移动视觉导航机器人（SKV03-001）	行业类	物流技术与应用杂志社	2018-03
50	第 6 届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——桁架机器人	行业类	物流技术与应用杂志社	2017-03
51	中国制造业物流创新技术奖——桁架机器人	行业类	中国制造业供应链与物流技术研讨会组委会	2017-03
52	中国物流装备产业技术创新大奖——500KG -1000KG 重型桁架机器人	行业类	物流技术与应用杂志社	2016-12
53	中国物流装备产业贡献奖	行业类	物流技术与应用杂志社	2016-12
54	2015 年中国快速消费品优秀物流工程奖——北京牛栏山酒厂自动化立体库项目	行业类	中国快速消费品供应链与物流高峰会组委会	2015-04
55	中国物流装备产业最具创新力品牌	行业类	物流技术与应用杂志社	2014-12
56	全国仓储设备技术应用优秀推进	行业类	中国仓储协会	2014-06

序号	名称	类别	颁发部门	荣获时间
	企业			

2、科研项目

公司研发实力较强，承担了多项科研项目/课题，形成了一系列重要科研成果，具体情况如下：

序号	项目类型	项目名称	起止时间	项目角色
1	2017年度合肥市级智能装备产业集聚发展基地专项引导资金支持项目	视觉导引智能小车研发项目	2017.01 - 2018.12	独立承担
2	2020年合肥市级智能装备产业集聚发展基地资金支持项目	智能AGV人机混合场景下智能调度系统研发项目	2019.02-2020.09	独立承担
3	2020年合肥市自主创新政策“借转补”资金立项项目	基于多传感器融合的SLAM技术以实现AGV自主导航的研究与开发	2020.09-2022.08	独立承担
4	安徽省2020年度人工智能产业创新发展若干政策支持项目	智能AGV集装箱自动装卸关键技术研发	2018.01-2019.12	独立承担

3、标准制定

截至本招股说明书签署日，公司受邀参与起草的国家标准情况如下：

序号	标准性质	标准名称	公司角色	进度
1	国家标准	《工业机械电气设备及系统数控PLC编程语言》	主要起草单位	正在批准
2	国家标准	《电气安全风险预警指南》	主要起草单位	正在批准

（三）在研项目情况及研发投入

1、在研项目情况

为提升产品质量和丰富产品需求，公司根据自身发展战略，制定产品研发计划，目前在研项目情况如下：

序号	项目名称	主要内容	拟达到的目标	主要研发人员	项目阶段	项目预算	与同行业技术水平比较
1	智能车辆调度关键技术研究	高效任务分配算法的研发；二维平面空间及三维空间的路径规划与交通管制算法研发以支持多车协同高效运作；以数据为基础的系统性效率分析方法研究；算法自动调参研究；AGV 动态调度及仿真系统的研究与开发。	在技术指标层面，实现一百台以上 AGV 同时调度；满足各种仓库或者工厂物流系统对接与搬运需求；支持多车种同时运行；无死锁运行。	陶凤荣、资鑫斌、王震、徐帅、王正兵等	开发阶段	1,171.00 万元	软件具备极高的标准化程度及应用普适性；软件设计提供了很好的扩展性及可维护性，可持续升级；对接标准化能极大地减少项目实施和调试时间；智能调度算法能在任务分配和车辆调度两方面体现出高效率特性。
2	基于多传感器融合的 SLAM 技术研究	静态建图软件框架及算法开发；自适应地图更新算法开发；动态场景的建图与定位算法开发；多传感器融合算法开发等。	实现自然轮廓建图及移动设备的定位，定位精度可达±10mm，同时借助反光板或者其他辅助标识进行局部精确定位，精度可达±5mm。	杨永国、吴攀、黄家文、陶政广、杨松等	开发阶段	220.00 万元	技术稳定性高；适用于仓储物流环境的 SLAM 技术，且能应对特征缺失或者动态物较多的使用场景。
3	智能柔性移动机器人的研究与开发	移动机器人信息交互与管理平台需求分析、软件架构与开发；移动机器人自由路径规划模块设计、算法开发与验证；移动机器人运动规划与控制、协同规划与控制等模块设计、算法开发与验证。	在人车混流等各种复杂的室内外物流环境中实现自主运行；自主对接产线或者其他设备，支持人机友好交互；相关技术能独立封装为智能机器人解决方案，拓展到其他领域应用。	尹道骏、牛浩、孙二东、何一鸣、史俊生、胡鹏飞、刘博文等	开发阶段	712.00 万元	基于该车载系统，移动机器人的规划具有更高的灵活性，以及不依赖于传统物流系统的中央调度系统，能将移动机器人的应用扩展到更为广泛的使用场景，例如服务型场景、室外场景等。
4	基于攀爬式机器人技术的三维空间物料搬运解决方案的研发	3D 路线方案实现；爬升稳定性控制；车体自身重量控制。	实现 AGV 的 3D 空间物料运转；货叉可以根据实际场景定制包夹或者板叉结构。技术指标为载重 50kg，行走速度 1.5m/s，爬升速度 0.8m/s。	王快、王庆、王龙、谷亚运、汪中等	开发阶段	531.00 万元	设备的柔性化程度高，降低所需设备的数量和种类，减少整体解决方案的投入成本；提供更为高效的运作效率，减少了对接需求，降低系统复杂性，从而缩短项目实施部署时间。

序号	项目名称	主要内容	拟达到的目标	主要研发人员	项目阶段	项目预算	与同行业技术水平比较
5	无人化集装箱装卸货系统的研究与开发	满足无人化集装箱装卸货功能的车体机械设计研发；高精度货物及托盘检测技术研发；高精度 AGV 轮廓自然导航技术研发；智能车辆管理系统研发。	①AGV 新型车体设计能满足进出集装箱及高密度装卸货需求；②高精度检测技术，集装箱检测精度能够达到厘米级，货物尺寸及托盘检测精度能够达到毫米级精度，以满足作业需求；③高精度自由导航系统，能引导 AGV 自由出入集装箱，支持毫米级精度满足精确叉放货物需求；④整体无人卡车集装箱装卸货至少能达到与人工操作匹配的效率。	郭兆琴、张宜宁、范曾、高新鹏、李巍等	开发阶段	280.00 万元	AGV 车载系统基于自然轮廓导航定位信息自主规划路径，借助 AGV 底层运动控制系统，精确引导 AGV 自由行走于集装箱内外，并由视觉检测技术结合具体集装箱内需求进行灵活且精确取放货物；该解决方案从实际场景需求出发，较于同行业的研发技术，将会在项目落地能力方面展示出优势。
6	机器视觉技术在物流系统的应用研发	单目相机、3D 相机标定技术研发；基于 3D 相机的物流部件检测与识别技术研发；货位及货物识别与定位技术研发；动态物体识别、检测与跟踪技术研发；感知平台框架搭建与软件开发等。	在定位系统失效的情况下，能引导移动机器人稳定运行；在自动装卸车的应用中，能完成车体或车厢的精确定位；建立局部地图及提供障碍物信息，支持移动机器人柔性运行；为货物堆叠、高密度存储应用场景，提供精确的托盘、料架、货物等定位信息。	卞江帝、王一锦、王康、郑光、郑满意等	开发阶段	351.00 万元	对复杂场景的应用具有很好的适应性及鲁棒性；检测与识别的准确性高。
7	智能仓库控制系统及其仿真系统研发	任务管理、设备管理、路径管理、权限管理、业务管理、调度子系统管理、日志管理等。	①能全面覆盖各行业的仓库或工厂使用需求；②支持全面的系统模拟与快速部署。	李高坡、余香斌、朱旭伟、何国强、汪鑫等	开发阶段	1,011.00 万元	软件的模块化及应用普适性能满足多场景；软件在项目部署快速性与持续升级方面具有较强优势；软件框架及智能任务管理及调度算法保障系统运作的高效率。

序号	项目名称	主要内容	拟达到的目标	主要研发人员	项目阶段	项目预算	与同行业技术水平比较
8	智能仓库管理系统研发	WMS 标准化软件框架的研发；智能货位管理，出入库算法等方面的研发；WMS 标准化业务模块的研发以支持各种类型的物流系统业务需求。	①能全面覆盖各行业的仓库或工厂使用需求；②支持全面的系统模拟与快速部署。	汪中曾、王坤、林玉波、陆伟骏、苏宜成、卢平义等	开发阶段	1,200.00 万元	软件的模块化及应用普适性能满足多场景；软件在项目部署快速性与持续升级方面具有较强优势；软件框架及智能算法保障仓库管理系统高并发、高性能、高可用的优势。
9	超重型液压顶升物流设备研究	高速子母车技术；柔性液压顶升技术；液压顶升旋转一体技术；双电机驱动技术；锁车防晃动技术；载货称重技术。	实现超重型物料自动化运转，代替人工行车，转运物料自动高效。	高汉富、卜伟、程永干、骆刚刚、范贝贝、周笑笑等	开发阶段	431.00 万元	液压顶升旋转一体式设计，节约成本，提高转运效率；子母车锁紧防晃动技术，保证子母车停车时稳定性；母车双电机驱动，保证两侧受力均衡、高速运行。

2、研发投入情况

报告期内，公司持续保持较高的研发投入，具体情况如下：

单位：万元

项目	研发投入	营业收入	研发投入占营业收入之比
2020年	2,673.86	40,173.95	6.66%
2019年	2,265.11	29,978.80	7.56%
2018年	1,850.83	19,376.51	9.55%

注：研发费用扣除股份支付费用。

3、合作研发情况

报告期内，公司已履行的合作研发项目如下所示：

序号	合作单位	研发项目	协议主要内容	保密措施	成果归属及收益分成	合同金额	协议期限
1	上海懒书智能科技有限公司（以下简称“上海懒书”）	AGV配套软件开发	上海懒书负责：地面视觉纹理导航升级维护，其他基于激光、IMU、视觉等AGV导航方式或其他涉及先进技术的原理验证系统，AGV在部署、使用环节需要使用到的常用算法实现，AGV在部署、使用环节需要使用到的工具软件。井松有限负责提供研发所需的设备、场地、资料等信息，选派合适工程技术人员进行项目开发配合。	协议所研发的技术原型，自合作期间知识产权授予日起，上海懒书为井松有限保证6个月的技术保护期加18个月的产品保护期。技术保护期内，上海懒书承诺期间不将技术提供给任何第三方实施。	双方共同享有知识产权。双方未对收益分成作出约定。	30万元	2018.07-2018.12
2	浙江大学	机器人定位导航技术咨询	浙江大学根据井松有限的进度要求，从技术路线角度给予井松有限可行性评估与分析，并提供一年时间的现场技术支持，支持的内容包括相关技术实现与验证。井松有限负责提供相关硬件的说明文档、办公场地和试验场地（含机器人平台）。	双方中任何一方为另一方提供的产品实物或样品、文字、图像、音像、存储信息等为载体的文件、数据、资料及公司所有专利产品的一切言行均包括在保密范围内。保密期限五年。	在合同有效期内，双方利用对方的技术咨询或工作条件所形成的专利技术归双方共同所有。双方未对收益分成作出约定。	15万元	2019.06-2020.05

（四）研发团队、核心技术人员

1、公司研发人员情况

截至2020年12月31日，公司拥有智能制造相关技术研发人员146人，占

员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人，研发人员知识背景涵盖电子信息工程、电气工程及自动化、信息与通信工程、软件工程、测量计量技术及仪器、物流工程、机械设计制造及其自动化等多个专业领域，形成了在机械设计、电气及软件控制和自动化系统集成方面的技术优势。

2、核心技术人员认定标准和依据

公司根据生产经营需要和相关人员对公司生产经营发挥的实际作用，对核心技术人员的认定主要考虑以下因素：

（1）在智能物流及仓储装备领域具有深厚的专业知识背景，丰富的工作资历和项目经验；

（2）在公司研发和产品部门担任重要职务，是公司技术负责人、研发部门主管或研发部门主要成员；

（3）为公司的技术和产品研发作出了重要贡献，为公司主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者、公司核心技术的主要研发人员，或公司研发项目的主要参与者；

（4）在公司发展规划、技术创新与产品体系构建方面起了主导作用，是公司技术发展的主要推动者。

综合考虑上述标准，公司认定姚志坚、尹道骏、王快、陶凤荣、高汉富、汪中曾为公司的核心技术人员。

公司通过采取有效的激励机制和人才保护措施，确保了核心技术人员的稳定性，最近两年，公司核心技术人员未发生重大不利变化。

3、核心技术人员背景情况

核心技术人员取得的专业资质、对公司的研发贡献、重要科研成果、获得奖项情况具体如下：

（1）姚志坚

姓名	姚志坚	公司职位	董事长、总经理
学历背景	中国科学技术大学 无线电专业	专业资质	工程师

研发贡献	<p>作为公司董事长及总经理，负责各产品研究开发的总体质量控制、研发推进和技术管理等工作，其主导研发的堆垛机、穿梭车、输送线、桁架机器人、AGV 等产品获得业内多项大奖，如：中国制造业物流创新技术奖——桁架机器人、中国物流装备产业技术创新大奖——500KG-1000KG 重型桁架机器人、第六届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——桁架机器人、第七届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——移动视觉导航机器人、第八届 LT 中国物流技术奖创新产品奖——全向前移式堆高 AGV、2018 年度最佳技术创新——移动视觉导航机器人、2018 年中国物流技术装备金智奖——移动视觉导航机器人、2019 年物流创新技术奖——全向前移式堆高 AGV 等。</p>
科研成果及奖项	<p>所获重要荣誉： 先后被评为 2017 年“中国物流装备产业时代模范人物”、“2018『致敬改革开放 40 周年』物流装备产业模范人物”、“第三届合肥十大创新人物”、“2020 年中国智能物流产业青松奖”等。</p> <p>专利、软著获得情况： 在公司任职期间，负责或参与多项技术与产品研发工作，获批 6 项发明专利、13 项实用新型专利等知识产权。</p> <p>参与标准编写情况： 参与起草国家标准计划《工业机械电气设备及系统 数控 PLC 编程语言》（项目计划号：20181944-T-604）、国家标准计划《电气安全 风险预警指南》（项目计划号：20193186-T-469），该两项国家标准计划已通过审查，目前处于正在批准的状态。</p> <p>社会兼职： 担任中国物流协会家居分会副会长。</p>

（2）尹道骏

姓名	尹道骏	公司职位	技术总工，副总经理
学历背景	合肥工业大学 机械制造及其自动化专业	专业资质	机械工程师 企业首席质量官
研发贡献	<p>2014 年至今在公司从事机械设计研发工作，目前担任公司技术总工，主导公司产品的机械设计与研发，并形成多项知识产权。研发贡献如下：</p> <p>①主导完成公司重型堆垛机、直线穿梭车（1 吨载重）、环形穿梭车（1 吨载重）、单电双伸叉（1 吨载重）、双电双伸叉（1 吨载重）、重型货叉穿梭车（2 吨载重）等产品的设计及自动化立体库整体方案设计等；</p> <p>②负责公司立体库单机（新结构）的技术审核、自动化立体库整体方案的审核及大项目的验收工作；</p> <p>③负责规划部、细化部、机械部的日常设计工作及销售部大项目的技术支持。</p>		
科研成果及奖项	<p>主导或参与申请 17 项有效授权专利：</p> <p>①分拣动车组（专利号:ZL201410533108.7）,发明专利，授权日期：2018-02-16；</p> <p>②从动轮自锁调整机构（专利号: ZL201420585894.0）,实用新型专利，授权日期：2015-02-18；</p> <p>③高速堆垛机（专利号:ZL 201420585930.3）,实用新型专利，授权日期：2015-02-18；</p> <p>④双电机双升叉（专利号:ZL201520174128.X）,实用新型专利,授权日期：2015-09-09；</p> <p>⑤重型货叉穿梭车顶升装置（专利号:ZL201621423109.7）,实用新型专利，授权日期：2017-06-27；</p> <p>⑥驱动装置的联接结构（专利号:ZL201621423107.8）,实用新型专利，授权日期：2017-08-22；</p> <p>⑦一种防火门无动力翻转装置（专利号:ZL 201820898730.1）,实用新型专利，授</p>		

	<p>权日期：2019-04-09；</p> <p>⑧一种顶升定位装置（专利号:ZL201820899048.4），实用新型专利，授权日期：2019-06-25；</p> <p>⑨一种自动开阀机构（专利号:ZL201920439487.1），实用新型专利，授权日期：2020-01-14；</p> <p>⑩一种立体仓库用无动力粘尘装置（专利号：ZL201920902650.3），实用新型专利，授权日期：2020-04-14；</p> <p>⑪一种立体仓库用新型防后退机构（专利号：ZL201920800117.6），实用新型专利，授权日期：2020-04-14；</p> <p>⑫一种新型工字钢轨道 EMS 的行走轮箱机构（专利号：ZL202022220985.2），实用新型，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑬上横梁（变轨堆垛机三导向轮上横梁）（专利号：ZL202030768304.9），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑭配重笼（堆垛机立柱内嵌式配重笼）（专利号：ZL202030768296.8），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑮堆垛机车体（堆垛机用直线道岔小车）（专利号：ZL202030768289.8），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑯穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车）（专利号：ZL202030628588.1），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑰穿梭车（玻璃钢外罩穿梭车）（专利号：ZL202030593853.7），外观设计专利，授权日期：2021-03-30。</p> <p>发表的论文：</p> <p>①基于 ANSYS 的叉车轮边结构优化及试验分析[J].尹道骏.现代制造技术与装备, 2021,57(02):12-15+18.</p> <p>②基于 ANSYS Workbench 的堆垛机载货台有限元分析[J].尹道骏.现代制造技术与装备,2021,57(05):12-14.</p>
--	---

(3) 王快

姓名	王快	公司职位	AGV 研发部主管
学历背景	合肥工业大学 过程装配与控制工程专业	专业资质	无
研发贡献	<p>担任公司 AGV 研发主管，主导公司 AGV 等产品的研发工作，并形成多项知识产权。研发贡献如下：</p> <p>①主导优化设计了轻型 014 单立柱堆垛机和轻型板式货叉，降低了最低载货高度，提高了产品的竞争力；</p> <p>②主导研发了重载三轴机械手、全向前移式 AGV、窄巷道式 AGV 等搬运设备，扩充了公司的产品种类；</p> <p>③参与了公司所有 AGV 车型的方案确认，针对市场需求，扩充了公司 AGV 产品的类型。</p>		
科研成果及奖项	<p>主导或参与申请7项有效授权实用新型或外观设计专利：</p> <p>①双电机双升叉（专利号：ZL201520174128.X），实用新型专利，授权日期：2015-09-09；</p> <p>②一种双摆分拣机（专利号：ZL201820428140.2），实用新型专利，授权日期：2018-11-27；</p> <p>③一种全方位双差速视觉导航智能AGV车体结构（专利号：ZL201820780942.X），实用新型专利，授权日期：2018-12-04；</p> <p>④一种全向运动的轮组结构（专利号：ZL201822163560.5），实用新型专利，授权日期：2019-08-23；</p> <p>⑤一种全向运动的车体结构（专利号：ZL201822186606.5），实用新型专利，授权日期：2019-08-23；</p>		

- ⑥一种全向转向轮结构（专利号：ZL201822105646.2），实用新型专利，授权日期：2019-08-23；
- ⑦视觉导航背负滚筒（AGV）（专利号：ZL201830278439.X），外观设计专利，授权日期：2018-10-19。

（4）陶凤荣

姓名	陶凤荣	公司职位	AGV 软件开发工程师
学历背景	广西科技大学 机械工程专业	专业资质	无
研发贡献	<p>担任公司 AGV 软件开发工程师，主导公司多种类型 AGV 产品以及其车体软件的研究开发。研发贡献如下：</p> <p>①在公司早期 AGV 产品开发阶段，主导单差速、双差速车型开发，推动产品市场化应用，为后期 AGV 衍生型号产品研发奠定基础；</p> <p>②负责单舵轮叉车、单舵轮全向车、双舵轮全向车、单差速搬运车车体软件开发及优化，保障 AGV 产品的安全稳定运行。</p>		
科研成果及奖项	<p>主导或参与申请11项有效授权实用新型或外观设计专利：</p> <p>①一种顶升旋转机构(专利号：ZL201720242443.0),实用新型专利，授权日期：2017-10-03；</p> <p>②一种双差速驱动底盘(专利号：Z201720296464.0),实用新型专利，授权日期：2017-11-10；</p> <p>③一种顶升旋转机构(专利号：ZL201720722421.4),实用新型专利,授权日期：2018-04-06；</p> <p>④一种双摆分拣机(专利号：ZL2018204428140.2),实用新型专利,授权日期：2018-11-27；</p> <p>⑤一种全方位双差速视觉导航智能AGV车体结构(专利号：ZL201820780942.X),实用新型专利，授权日期：2018-12-04；</p> <p>⑥一种差速驱动总成(专利号：ZL201820716443.4),实用新型专利,授权日期：2018-12-04；</p> <p>⑦一种顶升旋转机构(专利号：ZL201822224465.1),实用新型专利，授权日期：2019-10-01；</p> <p>⑧一种充电组件及具有该充电组件的充电箱(专利号：ZL201822224860.X),实用新型专利，授权日期：2019-10-29；</p> <p>⑨视觉导航机器人(专利号：ZL201730067662.5),外观设计专利，授权日期：2017-08-08；</p> <p>⑩灯罩(视觉相机)(专利号：ZL201830200832.7),外观设计专利，授权日期：2018-12-21；</p> <p>⑪视觉导航机器人(专利号：ZL201830220467.6),外观设计专利，授权日期：2019-01-22。</p>		

（5）高汉富

姓名	高汉富	公司职位	机械设计部主管
学历背景	安徽理工大学 机械设计制造及其自动化专业	专业资质	助理工程师
研发贡献	<p>担任公司堆垛机及穿梭车等产品的机械设计技术主管，主导各产品研发设计，负责各项目堆垛机及穿梭车的售前技术支持、方案可行性评审及优化、技术管理、进度跟进和质量把控等工作。研发贡献如下：</p> <p>①主导编制了公司产品标准件及自制件编号规则；</p> <p>②独立或主导开发设计了重载转弯堆垛机（3吨载重）、转轨车、双驱高速堆垛机、穿梭板、高速子母车（20吨载重）、卷材提升车（20吨载重）、变轨 EMS</p>		

	<p>等多种物流设备；</p> <p>③设计堆垛机天轨辅助制动装置，有效解决了高速堆垛机制动晃动问题；</p> <p>④主导产品结构标准化、模块化管理，提高了产品设计效率。</p>
科研成果及奖项	<p>主导或参与申请18项有效授权实用新型或外观设计专利：</p> <p>①驱动装置的联接机构（专利号：ZL201621423107.8），实用新型专利，授权日期2017-08-22；</p> <p>②一种高速堆垛机制动防晃动装置（专利号：ZL201920600045.0），实用新型专利，授权日期：2020-01-17；</p> <p>③一种开口式方便快捷安装拆卸的轮箱（专利号：ZL201920768132.7），实用新型专利，授权日期：2020-02-14；</p> <p>④一种转弯堆垛机防天轨导向装置高空坠落的上横梁总成（专利号：ZL202020542184.5），实用新型专利，授权日期：2021-01-15；</p> <p>⑤一种新型可注油带密封圈重载调心带座轴承总成（专利号：ZL202020542183.0），实用新型专利，授权日期：2021-01-26；</p> <p>⑥一种新型工字钢轨道 EMS 的行走轮箱机构（专利号：ZL202022220985.2），实用新型，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑦堆垛机上横梁（同步带提升堆垛机上横梁）（专利号：ZL202030143928.1），外观设计专利，授权日期：2020-08-14；</p> <p>⑧堆垛机上横梁（载重4吨转弯堆垛机上横梁）（专利号：ZL02030143926.2），外观设计专利，授权日期：2020-08-14；</p> <p>⑨堆垛机下横梁（重载双电机行走转弯）（专利号：ZL202030144378.5），外观设计专利，授权日期：2020-08-21。</p> <p>⑩下横梁（行走夹轨提升同步带堆垛机）（专利号：ZL202030143923.9），外观设计专利，授权日期：2020-08-25；</p> <p>⑪转轨车（底盘焊接一体式转轨车）（专利号：ZL202030144393.X），外观设计专利，授权日期：2020-09-25；</p> <p>⑫穿梭车（玻璃钢外罩穿梭车）（专利号：ZL202030593853.7），外观设计专利，授权日期：2021-03-30；</p> <p>⑬货叉（推力叉取组合单伸货叉）（专利号：ZL202030768763.7），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑭涨紧机构（重载堆垛机带导向杆涨紧机构）（专利号：ZL202030768274.1），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑮上横梁（变轨堆垛机三导向轮上横梁）（专利号：ZL202030768304.9），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑯配重笼（堆垛机立柱内嵌式配重笼）（专利号：ZL202030768296.8），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑰导向机构（堆垛机上横梁导向装置）（专利号：ZL202030768282.6），外观设计专利，授权日期：2021-05-25；</p> <p>⑱穿梭车（一体式铁罩壳穿梭车）（专利号：ZL202030628588.1），外观设计专利，授权日期：2021-05-25。</p>

(6) 汪中曾

姓名	汪中曾	公司职位	软件部主管
学历背景	黄山学院 计算机科学与技术专业	专业资质	软件设计师
研发贡献	<p>担任公司软件部技术主管，负责各产品选型、建模、研发推进和总体控制等工作，主导公司 WMS 和 WCS 的研究开发与推广应用。研发贡献如下：</p> <p>①物料品种多样化：系统引入物料大类概念，将物料归属于大类管理，物料大类属性通过扩展标识划分不同类型的物料。</p> <p>②单据波次合并拆分：出入库单据通过拆分成申请单和单据的模式，将现场业务</p>		

	<p>单据通过复杂审批流和合并的方式生成可执行的单据。</p> <p>③大数据转移：系统通过定期归档历史数据到 MongoDB，实现新老数据分离的方式存储。</p> <p>④接口对接：通过标准的接口方式实现对外接口的统一对接。</p> <p>⑤上架策略定制：通过物料属性、入口、仓库类别、单据类型等对特定的物料实现特定的策略选货位，实现物料最优存储。</p> <p>⑥分配策略定制：通过定制出库属性对在库物料进行统计，筛选出业务所需的物料出库。</p> <p>⑦出库策略定制：通过对设备的监控，选择最后的出库货位和出库口，实现现场出库效率最优、车辆装载最优等。</p>
科研成果及奖项	<p>主导或参与申请10项软件著作权：</p> <p>①食品类WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1583620），登记日期：2020-11-16；</p> <p>②医药行业WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1583619），登记日期：2020-11-16；</p> <p>③生产集成WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1583609），登记日期：2020-11-16；</p> <p>④生产制造WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1583608），登记日期：2020-11-16。</p> <p>⑤汽车行业WMS管理系统V1.0(登记号：2020SR1588077)，登记日期：2020-11-17；</p> <p>⑥纺织制造WMS管理系统V1.0(登记号：2020SR15891477)，登记日期：2020-11-17；</p> <p>⑦离散型WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1588076），登记日期：2020-11-17；</p> <p>⑧井松MES生产信息化管理系统V1.0（登记号：2020SR1591456），登记日期：2020-11-17；</p> <p>⑨包装行业WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1593344），登记日期：2020-11-17；</p> <p>⑩电商WMS管理系统V1.0（登记号：2020SR1593361），登记日期：2020-11-17；</p>

4、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

（1）约束措施

公司与核心技术人员均签订了《员工保密与竞业限制协议》。

协议约定核心技术人员在发行人任职期间，因履行职务或者主要是利用发行人的物质技术条件、业务信息等产生的发明创造、作品、计算机软件、技术秘密或其他商业秘密信息，有关的知识产权均属于发行人享有；核心技术人员在发行人任职期间，必须遵守发行人规定的任何成文或不成文的保密规章、制度，履行与其工作岗位相应的保密职责。

同时，协议还约定核心技术人员在发行人任职期间，非经发行人事先同意，不在与发行人生产、经营同类产品或提供同类服务的其他企业、事业单

位、社会团体内担任任何职务；核心技术人员在与发行人终止或解除劳动关系后两年内，不到与发行人生产或经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位任职，也不开业生产或者经营同类产品、从事同类业务。

（2）激励措施

公司对机械设计、电气设计、软件开发等部门研发人员制定了考核办法，建立了研发体系的奖励激励机制，以提升研发人员工作效率和组织活力，提高公司研发的投入产出效率。此外，为了进一步激励创造发明、推进技术创新，大力开发具有自主知识产权的专利技术、软件著作权，公司对取得专利和软件著作权作出重要贡献的人员进行奖励。

（3）核心技术人员的持股安排

2014年3月以来，公司先后通过持股平台凌志投资、犇智投资，向包括研发在内的人员实施股权激励。截至本招股说明书签署日，姚志坚、尹道骏、陶凤荣、王快、高汉富等核心技术人员通过凌志投资或犇智投资持有公司股份。通过核心技术人员持股的激励机制，公司将研发创新、公司中长期发展与研发人员利益有效结合，保障了公司科技创新的团队稳定性。

（五）保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

公司建立了以市场需求导向和技术创新引领相结合的研发机制，坚持市场化研发与创新性研发统筹兼顾的研发策略。一方面紧跟以互联网、物联网、人工智能、大数据、云计算为代表的新一代信息技术发展趋势，持续进行技术创新和新品研发，以保持公司在行业内的优势地位；另一方面紧抓行业及市场发展机遇，在继续深耕汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等优势业务领域的基础上，研判行业发展的痛点问题，推动公司所取得的科技成果与轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等产业深度融合，根据不同行业用户在不同应用场景下的质量、安全监管需求，提供持续优化的系统性整体解决方案。

1、完善的研发管理体系

公司拥有高效的研发体系，制定了适应持续创新需求的研究与开发管理制度，设置了合肥研发中心、杭州研发中心和上海研发中心，负责智能物流设备

制造及系统集成相关的机械与电气设计、智能物流算法研究、车载系统开发、智能物流软件开发等，有力支撑了公司技术研发体系和生产制造体系的建设，促进了公司的技术和产品创新。

公司各研发中心及研发职能划分如下所示：

各研发中心及研发职能		工作职责
合肥研发中心	机械设计	负责智能物流设备及系统的机械设计，包括机械图设计、设计相关的原理及性能分析和仿真等。
	电气设计	负责智能物流设备及系统的电气设计，包括电气图设计、元器件选型、设计相关的原理及性能分析和仿真等。
	移动设备车载系统开发	负责移动设备的车载软硬件系统研发，包括车载装置设计或适配、核心传感器选型或设计和车载软件研发等。
	智能物流系统方案设计	负责调研及引入新技术以用于集成方案的制定，负责开展智能化物流系统解决方案的规划设计工作。
上海研发中心	智能物流软件系统研发（总部）	负责调研、开发智能物流领域的软件产品，包括 WMS、WCS 和 MES 等。
	智能物流算法研究	负责调研、开发智能物流领域的各类算法，包括但不限于智能调度算法、感知算法、路径规划算法、自主导航算法等。
杭州研发中心	智能物流软件系统研发（分部）	参与调研、开发智能物流领域的软件产品，包括 WMS、WCS 和 MES 等。

2、研发创新机制

（1）自主创新机制

公司坚持自主创新，凭借十余年深厚的研发积淀和强大的自主创新能力，独立设计生产了较为完整的智能物流设备产品线并开发了具有自主知识产权的仓储管理系统（WMS）、仓储控制系统（WCS）、制造执行系统（MES）。智能物流设备主要执行具体的物流任务操作，智能物流软件系统负责具体的物流信息控制，二者柔性组合形成定制化的智能物流系统，服务于不同行业不同客户的需求。公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，拥有已授权专利 107 项及计算机软件著作权 41 项。

（2）外部合作机制

公司坚持开放合作，通过产、学、研、用相结合的模式，对外形成包括项目合作、技术合作、人才合作等多元化合作。高校合作方面，公司与浙江大学进行合作研发，推进移动机器人定位导航等技术研究和人才培养，同时加快研发成果的产业化应用；企业合作方面，公司积极推进新技术开发落地，注重行

业深化和解决方案开发，与外部企业合作研发 AGV 配套软件，推出基于激光、IMU、视觉等 AGV 导航方式或其他涉及先进技术的可展示原理验证系统，促进相关技术的产品化进程。

（3）积极参与生态圈建设

公司是中国仓储与配送协会家居物流分会副会长单位、中国移动机器人（AGV）产业联盟理事单位、《物流技术与应用》杂志理事单位，同时也是合肥市机器人产业技术创新战略联盟的成员单位。公司借助行业协会、产业联盟等平台，聚力量、凝共识、汇成果，致力于形成相应产业的公共服务，建立合作生态圈；同时，公司通过不定期组织行业内专家进行内部交流，提升企业技术创新能力。

（4）市场创新开拓机制

公司致力于市场创新开拓，通过寻求市场机会，及时获取最前沿的行业和专业信息，实现资源共享，推动行业快速发展，保持企业技术持续先进性。公司积极参与亚洲国际物流技术与运输系统展览会(CeMAT Asia)、中国国际工业博览会（CIIF）、中国国际内部物流解决方案及流程管理展览会（LogiMAT China）、中国移动机器人（AGV）产业联盟年会等。2018 年公司参加“2018 全球物流装备产业发展大会暨 2018 全球物流装备企业家年会”，荣获“2018『致敬改革开放 40 年』物流装备产业知名品牌”。2018 年 8 月公司携“移动视觉导航机器人”入围“《科聪智能 2017—2018 年度 AGV 机器人“创新产品”》，并凭借其创新的技术理念从四十余款参选产品中脱颖而出，荣获“2018 年度最佳技术创新奖”。

（5）研发创新激励机制

公司建立了科学的绩效考核与激励机制，激发研发人员的创新思维和主观能动性，保证优秀人员的晋升机制，为优秀研发人员提供良好的发展机会和成长空间，保持研发团队稳定性。另外，公司通过股权激励的方式，将员工的个人利益与公司长期发展相结合，增强员工的归属感和责任感。同时，公司制定了专利等知识产权申报奖励办法，鼓励员工进行各种职务发明和创造，对知识产权申请者或者重大创新贡献者给予奖励，充分调动研发人员的创新积极性。

（6）人才团队建设机制

人才是保持竞争优势的重要资源，公司重视人才引进、培养和研发队伍的建设。一方面，公司采取积极的人才引进机制，引进大批优秀的青年人才，逐步壮大研发队伍。另一方面，公司不断完善培训体系，采用内部培训、聘请业务专家来公司授课等多种方式结合，分层次培养一批专业能力强的产品研发和管理人才，同时鼓励研发人员积极参与行业主管部门、行业协会等机构举办的培训与活动，提升自身的业务水平。

3、技术储备

公司始终坚持持续创新的发展战略，重视研发投入，紧跟技术和市场发展趋势，贴近用户需求，在继续深化和巩固当前竞争优势的基础上，不断优化迭代既有产品和解决方案，孵化培育新产品并布局前瞻性技术研发。

公司正在从事的研发项目情况参见本节之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（三）在研项目情况及研发投入”之“1、在研项目情况”，技术储备情况如下表所示：

1	储备技术	基于三维空间的 A*算法的路径规划技术 基于物联网通讯方式的多车调度通讯接口技术
	依托项目	智能车辆调度关键技术研究
	所处阶段及进展情况	目前已经实现 20 辆的车辆调度的正常调度运行，现在在测试近百台的调度验证
	拟达到目标	能自动适应一百台以上 AGV 调度能力
	技术先进性体现	①软件具备极高的标准化程度及应用普适性；②软件设计提供了很好的扩展性及可维护性，可持续升级；③对接标准化能极大地减少项目实施和调试时间；④智能调度算法能在任务分配和车辆调度两方面体现出高效率特性。
2	储备技术	基于 3D 激光 SLAM 的定位技术
	依托项目	基于多传感器融合的 SLAM 技术研发
	所处阶段及进展情况	中试测试阶段
	拟达到目标	实现定位的精准性和稳定性，适应各种场合物料运输需求。
	技术先进性体现	定位系统利用车轮里程计与陀螺仪作为基础传感器进行位姿推算，并利用三维激光雷达进行位姿修正从而实现了 AGV 车辆的实时定位，定位精度可达 $\pm 20\text{mm}$ 。该系统的动态障碍物去除算法能够识别出动态移动物体，从而使得车辆在动态场景下性能仍表现较好。该系统的三维点云分割算法可以实时有效识别出障碍物，便于车辆防撞及绕障，从而有效保证了车辆运行时的灵活性与安全性。
3	储备技术	基于地面引导线的视觉导航系统技术

	依托项目	智能柔性移动机器人的研究与开发
	所处阶段及进展情况	中试测试阶段
	拟达到目标	在室外柏油路面跟踪白色安全线作为导航标志
	技术先进性体现	利用摄像机获取地面引导线的图像，检测出车体相对于引导线的相对位姿，引导 AGV 巡线行驶，具有很强的稳定性和鲁棒性。该技术可作为其它导航方式的补充方案，从而提高整体导航方案的稳定性及扩大使用场景，该方案可适用于但不局限于如下应用场景：①室外或者厂房间短距离导航；②长走廊、不规则地堆库等激光导航失效的局部区域导航。
4	储备技术	实时动态跟踪控制的多维度运动控制技术
	依托项目	基于攀爬式机器人的三维空间物料搬运解决方案研发
	所处阶段及进展情况	中试测试阶段
	拟达到目标	对机器人进行前后左右的实时纠偏控制，有效保证设备本体及货物的水平度及稳定性
	技术先进性体现	该运动控制系统在支持平面运动基础上，进一步支持垂直于地面的运动。控制算法使用惯导及电机编码器等传感器提供的反馈信号，对机器人进行前后左右的实时纠偏控制，能有效保证设备本体及货物的水平度及稳定性。该系统已成功用于公司自主研发的攀爬式机器人本体控制，达到了业界先进的运动性能，实现最高 0.5m/s 的垂直移动速度， $\pm 2\text{mm}$ 的停止精度，无需二次定位与调整即可完成精准的取货放作业。
5	储备技术	基于单线或多线激光雷达轮廓扫描的动态路线样条曲线技术 基于视觉相机的集装箱、货物及托盘识别检测技术 室外定位导航系统技术
	依托项目	无人化集装箱装卸货系统的研究与开发
	所处阶段及进展情况	中试测试阶段
	拟达到目标	引导 AGV 根据不同的车辆停靠位置以及不同大小的集装箱进行装货和卸货
	技术先进性体现	①该技术能根据给定的起终点及相关运动学约束条件，生成一条曲率最优的样条曲线，供机器人巡线跟踪，以提高移动机器人的运行效率及运动的柔性及平滑性。该技术能结合自研的地图工具实现 AGV 行驶路径的离线自动生成，同样也适用于各类对实时自主规划路径有需求的应用场景，例如，主动避障，局部路径动态调整等；②基于深度相机测量集装箱的大小和物理位置，确保定位的准确性；③该定位系统利用滤波算法将车路里程计、陀螺仪、GPS、三维激光雷达等数据进行融合，可实现 AGV 小车室外定位。该定位系统通过 gps 可实现车辆全局重定位，通过车轮里程计、陀螺仪、三维激光雷达可实现 AGV 小车的局部精确定位，从而保证定位的稳定性及实时性。
6	储备技术	基于深度学习的视觉识别托盘方案技术
	依托项目	机器视觉技术在物流系统的应用研发
	所处阶段及进展情况	中试测试阶段
	拟达到目标	实现托盘识别和定位，引导 AGV 完成托盘货物的拆码垛

技术先进性体现	基于深度学习技术，实现复杂场景下托盘的稳定识别和空间定位。该技术具有如下方面的先进性：①对复杂场景具有很好的适应性，可实现不同种类的托盘识别，引导 AGV 对不同的托盘使用不同的叉取参数进行作业；②配合基于深度相机的精密位姿估计，确保定位的准确性。
---------	--

4、技术创新的安排

公司在巩固自身在智能物流设备领域的技术与市场优势的同时，不断强化系统集成能力，整合自身技术力量与上下游资源为客户提供整体解决方案；除了持续优化提升现有产品性能外，公司还将进一步推进 AGV 产品的研发与应用，帮助客户使用 AGV 取代传统的叉车来共同打造绿色智能生产物流，并逐步提高 AGV 产品的市场占有率；紧跟市场及行业客户需求变化，围绕需求持续创新产品，优化规划方案，为更多复杂非标行业的客户打造更完善的智能物流解决方案，并且根据客户的需求不断推出新产品、新服务模式。

七、发行人境外经营与境外资产情况

截至本招股说明书签署日，除产品出口外，公司未拥有境外子公司、参股公司，也不存在境外资产的情形。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会各专门委员会等机构的运行及人员的履职情况

发行人依据《公司法》等法律、法规和规范性文件的规定建立了股东大会、董事会（下设战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会）、监事会、独立董事、董事会秘书、总经理等法人治理结构，具备健全的组织机构，且各组织机构及董事、监事、高级管理人员均依据法律法规、《公司章程》和其他各项规章制度履行职责。

（一）股东大会、董事会、监事会的实际运行情况

1、股东大会运行情况

公司股东大会严格遵循《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定行使职权，切实保障中小股东的利益。公司股东大会运行情况良好，股东大会的召集、提案、出席、议事、表决及会议记录均合法规范，对会议表决事项均做出了有效决议。

自 2020 年 5 月 28 日公司创立大会暨第一次股东大会召开至今，公司股东大会运行正常，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

2、董事会运行情况

公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权，历次会议的召集、提案、出席、表决及会议记录均规范、合法，对会议表决事项均做出有效决议。

自 2020 年 5 月 28 日公司第一届董事会第一次会议召开至今，公司董事会运行正常，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

3、监事会运行情况

公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，历次会议的召集、提案、出席、表决及会议记录均合法、规范，对会议表决事项均做出有效决议。

自 2020 年 5 月 28 日公司第一届监事会第一次会议召开至今，公司监事会运行正常，切实履行了相应职责，确保了公司的规范运作，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（二）独立董事制度的运行情况

公司独立董事自聘任以来，按照《公司章程》、《独立董事任职及议事制度》要求，认真履行独立董事职责，在规范公司运作、维护公司权益、完善内部控制制度、保护中小股东权益、提高董事会决策水平等方面起到了积极作用，公司法人治理结构得到进一步完善。

独立董事对公司首次申请公开发行股票事宜进行了审议，并对本次发行文件资料进行了审阅，并出具了独立意见。

截至本招股说明书签署日，独立董事能够出席董事会并切实履行职责，不存在对公司有关事项提出异议的情形。

（三）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。公司建立了《董事会秘书工作规定》，对董事会秘书的选任、职权、培训和考核、法律责任等作出了具体的规定。

自股份公司成立以来，公司董事会秘书按照法律、法规、规范性文件、《公司章程》及《董事会秘书工作规定》的有关规定，勤勉尽职地履行了职责。

（四）董事会专门委员会的设置及运行情况

2021 年 1 月 17 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，决议通过公司在董事会下设 4 个专门委员会，包括审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略与投资委员会，并相应制订了各个专门委员会的工作细则。审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的成员中，独立董事占多数并由 1 名独立董事担任委员会主任，审计委员会中有 1 名独立董事是会计专业人士并由该名独立董事担任审计委员会主任。

2021 年 1 月 20 日，公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过《关于公

司董事会专门委员会人员组成的议案》，公司董事会各专门委员会的人员构成情况如下表：

委员会名称	委员会主任	成员
审计委员会	蒋本跃	蒋本跃、程晓章、李凌
提名委员会	吴焱明	吴焱明、凌旭峰、姚志坚
薪酬与考核委员会	凌旭峰	凌旭峰、程晓章、朱祥芝
战略与投资委员会	姚志坚	姚志坚、吴焱明、尹道骏

公司董事会各专门委员会自设立以来，严格按照有关法律、法规、《公司章程》与公司制度的规定开展工作并履行职责，规范运行；通过召开各专门委员会议，各委员充分发挥各自的专业特长，勤勉尽责，在制定公司战略发展规划、督促公司完善内部控制制度及执行有效性、制定高管薪酬绩效评价标准等方面发挥了积极作用。

（五）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更为股份有限公司前，公司未制定股东会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，股东会、董事会、监事会主要依据《公司章程》的规定履行职责。

公司整体变更为股份有限公司以来，已根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事任职及议事制度》、《董事会秘书工作规定》、《总经理工作细则》等公司治理规范性文件，逐渐形成了以股东大会、董事会、监事会、管理层各司其职，相互制衡的公司治理结构。

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度文件的要求履行职责。公司各项重大决策严格依据公司相关文件规定的程序和规则进行，公司法人治理结构和制度运行有效。

（六）特别表决权股份及协议控制架构

公司不存在特别表决权股份或类似安排，亦不存在协议控制架构。

二、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以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

（一）报告期内存在的财务不规范情形及整改落实情况

1、“转贷”行为

报告期内，公司为满足营运资金需求，向银行申请贷款，委托贷款银行将贷款支付至供应商；供应商将贷款、或扣除应收公司货款之后的余额转回至公司。

报告期各期，转贷发生额分别为 5,720.86 万元、5,485.90 万元、4,361.23 万元。

公司通过供应商周转贷款主要系为了满足企业支付货款等正常运营资金需求，不存在非法占有银行贷款或骗取银行贷款的目的；转贷资金均及时转回公司，不存在转贷资金体外循环的情形。转贷相关的贷款合同均已履行完毕，不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失。

根据上述转贷事项涉及各银行出具的《说明》，公司在有关银行的相应贷款已经完全履行完毕，不存在违约行为，未对相关银行造成损失，与相关银行不存在任何法律纠纷。2021 年 5 月，中国人民银行合肥中心支行出具的证明并确认：自 2018 年 1 月 1 日以来，其未对公司进行行政处罚。

自 2020 年 8 月后，公司未再发生新的转贷行为。上述情形已经整改，相关内控制度得到有效执行。公司首次申报审计截止日后未发生新的“转贷”情形，公司符合“原则上不能再出现转贷等内控不规范和不能有效执行情形”，公司整改后的内控制度合理、正常运行并持续有效。

2、不规范使用商业汇票行为

公司在向供应商采购原材料并以商业汇票支付货款时，存在部分背书转让票据的金额大于实际应支付货款的金额，供应商使用商业汇票或现金找回差额的情形。2018 年至 2020 年，供应商使用商业汇票找回差额分别为 808.75 万元、99.10 万元、16.07 万元。

上述行为不符合《中华人民共和国票据法》相关规定，公司已针对上述情

况进行了积极整改，对票据的申领、保管、签发、背书、贴现、注销和到期收款等事项进行了规范，完善了审批程序。自 2020 年 5 月起，公司未再发生以上类似情形。

3、个人账户收支

报告期内，公司存在使用员工个人卡收取少量废料款、支付零星薪酬及报销无票费用的情形。相关个人卡的收付情况具体如下：

（1）个人卡收入

单位：万元

序号	具体内容	2020 年	2019 年	2018 年
1	代收废料销售款	25.00	47.00	35.73
	合计	25.00	47.00	35.73

报告期内，公司虽然存在通过个人卡收取废料销售款的情形，但公司完整记录了废料销售明细，对个人卡收取的废料销售收入进行了账务处理，并履行了纳税义务。公司对上述行为进行了整改，自 2020 年 9 月以后，未再使用个人卡收取公司款项。

（2）个人卡支出

单位：万元

序号	具体内容	2020 年	2019 年	2018 年
1	代发员工奖金	21.46	19.64	6.99
2	无票费用报销	3.54	11.26	28.74
3	取现缴存公司	-	16.10	-
	合计	25.00	47.00	35.73

报告期内，公司存在通过个人卡支付部分员工奖金的情形；公司在日常经营过程中，存在部分无票费用，通过个人卡进行报销，公司已将上述相关薪酬和费用报销调整入账。

自 2020 年 10 月以后，公司未再发生使用个人卡支出成本费用的情形。

针对使用个人卡的不规范行为，公司进一步完善了资金使用管理制度，包含《货币资金管理制度》、《财务管理制度》等，对资金的收支与使用、审批流程、审批权限等进一步规范，杜绝使用个人卡等不规范行为，相关内控制度健

全且能够有效执行。

4、资金拆借

报告期内，公司控股股东、实际控制人姚志坚因临时资金周转需要，向公司短期拆借少量资金，具体如下：

单位：万元

借款金额	借款时间	还款时间
2.32	2018/01/26	2018/02/28
3.00	2018/03/14	2018/03/31
2.00	2018/04/09	2018/04/30
0.60	2018/05/15	2018/06/30
2.40	2018/05/21	2018/06/30
2.00	2018/06/20	2018/06/30
3.99	2020/04/23	2020/07/31
50.00	2020/08/12	2020/08/19

上述临时性资金拆借金额较小，时间较短，故未计提利息。

公司进入首发上市辅导期后，未再发生资金拆借行为。

（二）管理层对公司内部控制的自我评估意见

公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的规定，制订完善了《信息披露管理制度》、《内部审计制度》等基本规章制度，以保证公司规范运作，促进公司健康发展。

董事会对公司内部控制进行了认真的检查和分析，认为：公司建立了较为完善的法人治理结构，内部控制体系较为健全，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，符合有关法律法规和证券监管部门的要求，总体上保证了公司生产经营活动的正常运作。公司内部控制制度能得到一贯、有效的执行，对控制和防范经营管理风险、保护投资者的合法权益、促使公司规范运作和健康发展起到了积极的促进作用。

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2021年4月30日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“容诚专字[2021]230Z0264号”《内部控制鉴证报告》，鉴证意见认为：公司于2020年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

三、公司报告期内违法违规行为

（一）行政处罚

报告期内，公司存在如下行政处罚：

井松有限将商品税号误填为8479509090，2019年7月11日，中华人民共和国新乡海关根据《中华人民共和国海关法》第八十六条第（三）项、《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（一）项、第十六条之规定，决定处以罚款人民币1,000元。2019年7月17日，井松有限缴纳了前述罚款。

根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（一）项规定，“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处1000元以上1万元以下罚款……”，井松有限上述行为仅影响海关统计准确性，其受到的罚款金额为最低罚款额。

公司所受到的行政处罚行为不属于重大违法违规行为，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

（二）税收滞纳金

公司及子公司最近三年均依法纳税，不存在因违反税收管理法律、法规而受到税收行政处罚的情形。

但是，公司在2021年5月存在补缴税款并缴纳滞纳金情形，具体如下：

2021年5月18日，国家税务总局合肥市税务局第一稽查局出具《税务处理决定书》（合税一稽处[2021]159号），公司2017年10月取得徐州宇旋建筑劳务有限公司虚开的增值税普通发票1份，价税合计51,435元，根据税法相关规

定，对上述发票，不予企业所得税税前扣除，向公司追缴企业所得税 7,715.25 元，并按日加收滞纳金万分之五的滞纳金。

公司缴纳滞纳金系《税收征收管理法》所规定的税款征收行为，不构成行政处罚，且公司已及时补缴税款并缴纳滞纳金，公司前述行为未受到行政处罚，不属于重大违法违规行为。

报告期内，公司严格按照国家相关法律法规和《公司章程》的规定从事经营活动，不存在重大违法违规行为，也不存在其他被相关主管机关处罚的情形。

四、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资金占用及担保情况

（一）资金占用情况

截至本招股说明书签署日，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形，也不存在被其他企业占用资金的情形。报告期内，公司与关联方的资金往来具体情况参见本节之“七、关联方以及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”之“（3）资金拆借”。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

五、发行人独立运营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》规范运作，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，具有完整的业务体系及独立面向市场自主经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的下列基本要求：

（一）资产完整方面

公司由井松有限整体变更设立，井松有限全部的资产、负债及人员由公司

承继。整体变更完成后，公司依法办理了相关资产的产权变更手续。公司拥有独立于控股股东的生产经营场所，合法拥有与生产经营有关的土地、房屋、机械设备、注册商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具备完整的研发、采购、生产、销售有关的资产和配套设施，具有独立的原料采购和产品销售系统。截至本招股说明书签署日，公司股东及其关联方不存在占用公司资金、资产和其他资源的情形。

（二）人员独立方面

公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书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薪；公司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

公司已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；公司依法独立纳税，不存在与关联方混合纳税的情形。

（四）机构独立方面

公司根据《公司法》、《公司章程》的要求建立健全了股东大会、董事会、监事会的三会议事制度，建立了独立董事制度，建立了适应自身发展需要的内部组织机构，各职能机构在经营场所、办公场所和管理制度等方面均独立于控股股东和实际控制人及其控制的其他企业，不受控股股东和实际控制人的干预，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立方面

公司在经营及管理上独立运作，具有独立的生产、供应、销售业务体系，独立签署各项与其生产经营有关的合同，独立开展各项生产经营活动，具有完整的业务体系及直接面向市场自主经营的能力。公司业务独立于公司股东，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以及公司其他主要股东之间不存在

对发行人构成重大不利影响的同业竞争或显失公允的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

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

（七）其他不利影响

发行人诉讼、仲裁事项参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁情况”。除上述事项外，公司不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在其他重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）报告期内的同业竞争情况

1、报告期内，实际控制人控制的法人及其他组织情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及控股子公司外，实际控制人之一姚志坚控制的法人及其他组织情况如下：

序号	名称	主营业务	关联关系	备注
1	彝智投资	员工持股平台	姚志坚控制	

控股股东、实际控制人不存在控制与井松智能从事相同或相近业务的其他企业，不存在同业竞争的情形。

2、报告期内，实际控制人直系亲属控制的法人及其他组织情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及其控股子公司外，公司实际控制人姚志坚、阮郭静的直系亲属（包括配偶、父母、子女）控制的法人及其他组织情况如下：

序号	名称	主营业务	关联关系
1	杭州埃欧珞机器人科技有限	高空玻璃幕墙机器人产品	实际控制人之子姚冬

序号	名称	主营业务	关联关系
	公司	的研发、生产、销售	暉控制
2	深圳市埃欧珞科技有限公司	高空玻璃幕墙清洁机器人产品的销售	实际控制人之子姚冬暉控制
3	上海埃欧珞科技有限公司	高空玻璃幕墙清洁机器人产品的销售	实际控制人之子姚冬暉控制
4	北京埃欧珞机器人科技有限公司	高空玻璃幕墙清洁机器人产品的销售	实际控制人之子姚冬暉控制
5	上海铭煌企业管理中心（有限合伙）	企业管理、咨询	实际控制人之子姚冬暉控制

（1）杭州埃欧珞

杭州埃欧珞成立于 2019 年 9 月 20 日，统一社会信用代码为 91330110MA2GYB0P5G，注册资本 568.9655 万元，法定代表人为姚冬暉，经营范围为自动化科技、智能科技，电气科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；电气设备、家用电器、机械设备、电子产品（除电子出版物）的销售；保洁服务；计算机软件开发；机械设备的租赁；货物进出口业务，住所为浙江省杭州市余杭区仓前街道龙园路 88 号 3 幢 A 座 501 室。

杭州埃欧珞设立时注册资本 500 万元，股东及其出资情况如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	出资额	出资比例
1	姚冬暉	355.7370	71.1474%
2	楚桂东	44.3370	8.8674%
3	陈晓	22.7815	4.5563%
4	顾亚飞	22.7815	4.5563%
5	曹泽群	11.9065	2.3813%
6	张伟健	10.0000	2.0000%
7	康伟琪	8.7065	1.7413%
8	深圳市新浩新兴发展有限公司	23.7500	4.7500%
合计		500.0000	100.0000%

2020 年 10 月，杭州埃欧珞发生增资事项，注册资本由 500 万元增加至 568.9655 万元，新增注册资本由国宏嘉信（深圳）天使创业投资企业（有限合伙）认购，本次增资完成后，杭州埃欧珞形成目前的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	出资额	出资比例
----	---------	-----	------

1	姚冬暉	355.7370	62.5235%
2	楚桂东	44.3370	7.7926%
3	陈晓	22.7815	4.0040%
4	顾亚飞	22.7815	4.0040%
5	曹泽群	11.9065	2.0927%
6	张伟健	10.0000	1.7576%
7	康伟琪	8.7065	1.5302%
8	深圳市新浩新兴发展有限公司	23.7500	4.1742%
9	国宏嘉信（深圳）天使创业投资企业（有限合伙）	68.9655	12.1212%
合计		568.9655	100.0000%

杭州埃欧珞有 3 家全资子公司，基本情况如下：

序号	公司名称	注册资本 (万元)	法定代表人	经营范围
1	深圳市埃欧珞科技有限公司	800.00	姚冬暉	一般经营项目是：自动化科技、智能科技，电气科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；电气设备、家用电器、机械设备、电子产品（除电子出版物）的销售；保洁服务；计算机软件开发；机械设备的租赁；货物进出口业务。
2	上海埃欧珞科技有限公司	219.4728	姚冬暉	从事自动化科技、智能科技、电气科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；电气设备、家用电器、机械设备的销售；保洁服务；计算机软件开发；从事货物及技术的进出口业务；普通机械设备的租赁。
3	北京埃欧珞机器人科技有限公司	50.00	楚桂东	自动化科技、智能科技、电气科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；销售自行开发的产品、电气设备、家用电器、机械设备、电子产品；清洁服务；计算机系统服务；软件开发；机械设备租赁（不含汽车租赁）

经核查，杭州埃欧珞及其子公司在资产、人员、财务、机构、业务方面均独立于井松智能，其业务与井松智能业务不具有替代性和竞争性的关系，杭州埃欧珞及其子公司与井松智能之间不存在同业竞争。具体分析如下：

项目	井松智能	杭州埃欧珞	异同
主营业务	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	高空玻璃幕墙清洁机器人产品的研发、生产、销售	不相同
主要产品	智能物流设备、智能物流软件以及智能物流系统	高空玻璃幕墙清洁机器人	不相同
核心技术	智能物流设备核心技术、智能	结构设计、壁面吸附技术、清	不相同

项目	井松智能	杭州埃欧珞	异同
	物流软件系统核心技术	洁技术	
主要客户	应用于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等众多行业或领域	物业管理公司、光伏电站、清洁服务公司	不相同
主要原材料供应商	发行人的主要原材料供应商包括货架、减速电机、型材等供应商	杭州埃欧珞的主要原材料供应商包括气动元件、电机、铝合金等供应商	少量重合

（2）上海铭煌企业管理中心（有限合伙）

上海铭煌企业管理中心（有限合伙）（以下简称“上海铭煌”）成立于 2020 年 4 月 27 日，统一社会信用代码为 91310230MA1JWQAQ8W，执行事务合伙人为姚冬暉，经营范围为企业管理、咨询，商务信息咨询（不含投资类咨询），经济信息咨询，市场营销策划，住所为上海市崇明区三星镇北星公路 1999 号（上海玉海棠科技园区）。

上海铭煌的合伙人及出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	认缴出资额	出资比例	合伙人类型
1	姚冬暉	67.5000	67.5000%	普通合伙人
2	楚桂东	14.8960	14.8960%	有限合伙人
3	康伟琪	14.5105	14.5105%	有限合伙人
4	曹泽群	3.0935	3.0935%	有限合伙人
合计		100.0000	100.0000%	-

上海铭煌并不实际从事经营业务，姚冬暉拟将其作为杭州埃欧珞的员工持股平台。该合伙企业与井松智能不存在同业竞争情形。

（3）姚冬暉关于避免同业竞争的承诺

为有效避免发生同业竞争，姚冬暉出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：“1、截至本承诺函签署日，本人未直接或间接控制任何与井松智能及控股子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，本人及本人控制的其他企业与井松智能不存在同业竞争。2、自本承诺函签署之日起，未来本人及本人控制的其他企业均不会以任何方式经营或从事与井松智能构成直接或间接竞争的业务或活动。凡本人及本人控制

的其他企业有任何商业机会可从事、参与任何可能会与井松智能构成竞争的业务，本人及本人控制的其他企业会将上述商业机会优先让予井松智能。3、如果本人及本人控制的其他企业违反上述承诺，并造成井松智能经济损失的，本人同意赔偿相应损失。4、本承诺函自签署之日起持续有效。”。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，更好维护公司及其中小股东的利益，控股股东及实际控制人姚志坚、阮郭静出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要承诺如下：

“1、截至本承诺函签署日，本人未直接或者间接控制任何与井松智能及控股子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，与井松智能不存在同业竞争；

2、自本承诺函签署之日起，未来本人及本人控制的其他企业均不会以任何方式经营或从事与井松智能构成直接或间接竞争的业务或活动。凡本人及本人控制的其他企业有任何商业机会可从事、参与任何可能会与井松智能构成竞争的业务，本人及本人控制的其他企业会将上述商业机会优先让予井松智能；

3、如果本人及本人控制的其他企业违反上述承诺，并造成井松智能经济损失的，本人同意赔偿相应损失。

4、本承诺函自签署之日起持续有效，直至本人不再作为井松智能的控股股东、实际控制人。”。

七、关联方以及关联交易

（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《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司的控股股东、实际控制人为姚志坚、阮郭静。姚志坚、阮郭静具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

2、直接持有公司 5%以上股份的其他股东

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包括犇智投资、凌志投资、安元基金、中小企业发展基金、华贸中经、李凌，具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）其他持有公司 5%以上股份的主要股东情况”。

3、发行人董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事、高级管理人员均为公司关联方，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”。

4、关联自然人关系密切的家庭成员

上述第 1 项至第 3 项中的关联自然人的关系密切的家庭成员亦为公司关联方，其中，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。

5、上述第 1 项至第 4 项中所列关联法人控制，或者关联自然人及其关系密切家庭成员控制、共同控制、施加重大影响，或者关联自然人（独立董事除外）及其关系密切家庭成员担任董事、高管，除发行人及其控股子公司之外的法人或其他组织亦为公司关联方

（1）公司控股股东、实际控制人控制的其他法人及组织

除发行人及其控股子公司外，公司控股股东、实际控制人控制的其他法人及组织为犇智投资，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）报告期内的同业竞争情况”。

（2）其他关联法人及组织

序号	关联方名称	关联关系	备注
1	杭州埃欧珞机器人科技有限公司	实际控制人之子姚冬暉控制、且担任董事长	
2	深圳市埃欧珞科技有限公司	杭州埃欧珞的全资子公司	
3	上海埃欧珞科技有限公司	杭州埃欧珞的全资子公司	
4	北京埃欧珞机器人科技有限公司	杭州埃欧珞的全资子公司	

序号	关联方名称	关联关系	备注
5	上海铭煌企业管理中心（有限合伙）	实际控制人之子姚冬暉控制	
6	常州市武进区横林合力叉车配件经营部	公司董事、高管李凌作为业主的个体工商户	2007年9月吊销
7	安徽凌晨物流有限公司	公司董事、高管李凌之弟凌晨控制，且担任其执行董事兼总经理	
8	合肥平凌物资有限公司	公司董事、高管李凌之弟凌晨持股40%，且担任其总经理	
9	合肥启畅物联网科技有限公司	公司董事、高管朱祥芝配偶何仁志控制	
10	安徽中和讯信息技术有限公司	公司董事、高管朱祥芝配偶何仁志持股45%的企业	
11	安徽万朗磁塑股份有限公司	公司董事周利华担任其董事	
12	天立泰科技股份有限公司	公司董事周利华担任其董事	
13	黄山科宏生物香料股份有限公司	公司董事周利华担任其董事	
14	滁州白鹭岛国际生态旅游度假村有限公司	公司董事周利华担任其董事	
15	六安安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事、持股5%以上股东安元基金持有其50%股权	
16	阜阳安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理、持股5%以上股东安元基金持有其60%股权	
17	宣城安元创新风险投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理	
18	滁州安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理、持股5%以上股东安元基金持有其60%股权	
19	黄山市安元现代服务业投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事、持股5%以上股东安元基金持有其80%股权	
20	铜陵安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事、持股5%以上股东安元基金持有其60%股权	
21	安徽安元创新皖北风险投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理	
22	安庆安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理、持股5%以上股东安元基金持有其60%股权	
23	淮北安元投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事兼总经理、持股5%以上股东安元基金持有其66.45%股权	
24	宿州安元创新风险投资基金有限公司	公司董事周利华担任其董事	
25	山东泰鹏环保材料股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
26	山东宝港国际港务股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
27	南京达迈科技实业有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
28	江苏久诺建材科技股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	

序号	关联方名称	关联关系	备注
29	江苏视科新材料股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
30	广东盘古信息科技股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
31	山东冠森高分子材料科技股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
32	吉林省昊远农林规划设计有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
33	深圳市强瑞精密技术股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
34	厦门赛诺邦格生物科技股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
35	深圳市创凯智能股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
36	安徽新远科技股份有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
37	深圳市广麟材耀新能源材料科技有限公司	公司董事陈志和担任其董事	
38	上海威而特智能机器有限公司	公司独立董事凌旭峰持股 45%的企业	
39	合肥市包河区天乐家用电器经营部	公司监事会主席许磊作为业主的个体工商户	2012年12月吊销
40	合肥跬至商贸有限公司	公司监事会主席许磊配偶持股 35%	
41	北京地尔御享科技有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
42	北京美艺天下科技有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
43	天津中众国际贸易有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
44	北京盈通物业管理有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
45	华贸传媒有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
46	中艺泰兴实业秦皇岛有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
47	华贸汇众信息科技有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
48	北京荣峰泰贸易有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
49	华贸中兴（北京）贸易有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
50	天津奥瑞斯汽车技术有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
51	天津潍柴津工商贸有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
52	天津市茂华腾达科技发展有限责任公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
53	苏州糖烟酒有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
54	传世记忆（北京）文化有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
55	北京嘉优科技有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
56	北京奔奥安达汽车服务有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
57	上海沃离企业管理有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
58	胜亚生物科技（珠海）有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	

序号	关联方名称	关联关系	备注
59	亚太国际融资租赁（天津）有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
60	民族宫文化产业发展有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
61	民族宫（云南）康旅产业集团有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
62	杭州华贸中嘉股权投资有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经控制	
63	上海中长信企业发展有限公司	持股 5% 以上股东华贸中经持股 42% 的企业且为第一大股东的企业	

6、发行人的控股子公司，联营、合营企业

发行人的控股子公司包括井松软件及杭州智灵捷，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司及参股公司情况”。

发行人无联营、合营企业。

7、间接持有公司 5% 以上的股份的其他股东

间接持有公司 5% 以上股份的其他股东包括中国华贸工经有限公司、中国工业报社、国元证券股份有限公司、江苏毅达中小企业发展基金（有限合伙），具体情况如下：

序号	关联方名称	关联方关系
1	中国华贸工经有限公司	直接持有公司 5% 以上股东华贸中经 100% 股权
2	中国工业报社	间接持有公司 5% 以上股东华贸中经 100% 股权
3	国元证券股份有限公司	直接持有公司 5% 以上股东安元基金 43.3333% 股权
4	江苏毅达中小企业发展基金（有限合伙）	直接持有公司 5% 以上股东中小企业发展基金 54.2222% 股权

8、其他关联方

其他关联方，指截至本招股说明书签署日之前 12 个月内曾经存在关联关系的相关主体，以及其他根据实质重于形式原则认定的相关主体，但发行人及其子公司除外。其他关联方具体情况如下：

（1）其他关联自然人

其他关联自然人基本情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
----	-------	------

1	刘宗其	2018年12月至2020年10月任公司董事
---	-----	------------------------

其他关联自然人关系密切的家庭成员亦为公司其他关联方。

（2）其他关联企业

序号	关联方名称	主要经营范围	关联关系
1	合肥井松物流设备制造有限公司	物流设备、自动化立体仓库系统集成制造、销售及咨询服务；计算机软件、硬件及网络系统的研制、开发、生产及销售；搬运设备、立体停车库及五金设备的设计、制造、安装及销售	姚志坚曾持股100%、并担任总经理，已于2021年2月注销完毕
2	R-STORM TECHNOLOGY COMPANY LLC	-	姚冬暉曾控制的公司，已于2020年9月注销
3	连云港大吉塑业有限公司	再生塑料改性材料、高分子复合材料、塑料及塑料制品研发、生产及销售；塑料合金制造；非生产性废旧物资回收；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事陈志和曾担任其董事，2021年4月离任
4	合肥睿傲物联科技有限公司	自动化设备、智能装备、非标自动化设备的研发、集成、销售及技术服务(含互联网销售)；工业自动化控制软件批发(含互联网批发)；智能仓储装备销售(含互联网销售)；智能物料搬运装备销售(含互联网销售)；智能基础制造装备销售(含互联网销售)；农产品智能物流装备销售(含互联网销售)；智能输配电及控制设备销售(含互联网销售)；智能控制系统集成；智能机器人的销售(含互联网销售)；智能工业机器人销售(含互联网销售)；产品设备安装服务;专用仪器仪表安装服务；计算机、软件及辅助设备批发(含互联网批发)；物联网应用服务；信息系统集成服务；硬件设备系统集成；物联网技术服务；集成实施服务(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)	公司监事会主席许磊控制的企业，已于2021年4月21日注销
5	华贸农业发展集团有限公司	种植业(不含野生植物、种子、芦荟、麻醉药品原植物、草皮)；劳务分包；货物进出口；技术进出口；代理进出口；软件开发；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；市场调查；经济贸易咨询；企业管理咨询；公共关系服务；会议服务；农业科学研究和试验发展；技术开发；技术咨询；技术交流；技术转让；技术推广；技术服务；软件服务；企业形象策划；电脑图文设计、制作；销售陶瓷制品、橡胶制品、汽车零配	华贸中经曾经控制的企业

序号	关联方名称	主要经营范围	关联关系
		件、文化用品、体育用品（不含弩）、珠宝首饰、家具、食用农产品、饲料、未加工的干果、坚果、化妆品、厨具、卫生间用具、家用电器、箱包、服装鞋帽、工艺品（不含文物、象牙及其制品）、花卉、新鲜水果、新鲜蔬菜、针纺织品、电子产品、通讯设备、机械设备、五金交电、建筑材料（不含砂石及其制品）、计算机、软件及辅助设备、装饰材料；委托加工；包装服务；仓储服务（不含危险化学品、粮油）；销售食品；施工总承包；道路旅客运输；互联网信息服务；专业承包；零售出版物。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品；施工总承包；道路旅客运输；互联网信息服务；专业承包；零售出版物以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
6	北京华贸丝路科技有限公司	技术推广；出租商业用房；物业管理；销售建筑材料（不得从事实体店铺经营）、五金交电（不得从事实体店铺经营）。（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。）	华贸中经曾控制的企业

截至本招股说明书签署日之前 12 个月内，发行人直接持股 5% 以上的法人股东曾控制的企业，以及关联自然人及其关系密切家庭成员曾控制、共同控制、施加重大影响，或关联自然人（独董除外）及其关系密切家庭成员曾担任董事、高级管理人员的法人及其他组织亦为发行人的其他关联企业；

截至本招股说明书签署日之前 12 个月内，其他关联自然人及其关系密切家庭成员控制、共同控制、施加重大影响，或其他关联自然人及其关系密切家庭成员担任董事、高级管理人员的法人及其他组织亦为发行人的其他关联企业。

9、发行人曾经的关联方

发行人曾经的关联方（指在报告期内且截至本招股说明书签署日之前超过 12 个月曾经存在关联关系的相关主体）基本情况如下：

（1）曾经的关联自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	韩龙	报告期内曾经（2018年12月离任）的董事
2	俎峰	报告期内曾经（2018年12月离任）的董事
3	王丹	报告期内曾经（2018年12月离任）的董事
4	金跃跃	曾通过音飞储存间接持有发行人5%以上股权

曾经的关联自然人的密切家庭成员亦为公司曾经的关联方。

（2）曾经的关联企业

①发行人报告期内曾经的参股公司

报告期内，北京井松、杭州智行达系发行人曾经的参股公司，北京井松、杭州智行达具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（四）报告期内，发行人转出或注销的控股子公司、参股公司”。

②其他曾经的关联企业

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	合肥搬易通科技发展有限公司	韩龙持股 47%，并担任执行董事、总经理的企业
2	合肥米玛机电设备有限公司	韩龙持股 47%，并担任执行董事、总经理的企业
3	合肥欣呈达科技有限公司	韩龙持股 47%，并担任董事长、总经理的企业
4	上海揽林实业有限公司	实际控制人之子姚冬暉曾施加重大影响，已注销
5	华贸基金管理股份有限公司	俎峰担任董事长、总经理的企业
6	安徽龙轩泰商贸有限公司	王丹配偶张虎曾控制并担任执行董事、总经理的企业。2021 年 5 月已注销
7	音飞储存	曾经是发行人持股 5%以上的股东
8	长春音飞四环自动化仓储设备有限公司（简称“长春音飞”）	音飞储存子公司
9	山东昌隆泰世科技有限公司	曾通过音飞储存间接持有发行人 5%以上股权
10	厦门迈赢贸易有限公司	公司董事陈俊刚曾控制的企业

报告期内且截至本招股说明书签署日之前超过 12 个月，发行人直接持 5% 以上的法人股东曾控制的企业，关联自然人及其密切家庭成员曾控制、共同控制、施加重大影响，或者关联自然人（独董除外）及其关系密切家庭成员曾担任董事、高管的除发行人及其控股子公司之外的法人及其他组织亦为发行人曾经的关联企业；

报告期内且截至本招股说明书签署日之前超过 12 个月期间，曾经的关联自然人及其关系密切家庭成员实际控制及曾经实际控制的企业，以及曾经的关联自然人（独董除外）及其关系密切家庭成员担任及曾经担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的法人及其他组织亦为发行人曾经的关联企业。

其中，与发行人在报告期内存在交易的相关企业主要如下：

序号	关联方名称	主要经营范围/主要产品	关联关系
1	合肥搬易通科技发展有限公司	内燃叉车、电动叉车、防爆叉车、搬运车、物流设备、工程机械研制、开发、生产销售,经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需要的的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务、但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外	韩龙控制的公司
2	音飞储存	仓储机器人系统（系统集成业务）、高精密货架业务	曾持有发行人 5%以上股权
3	长春音飞	搬运设备、钢结构、五金、金属制品、塑料制品设计、销售、安装，软件开发，工业自动化控制系统装置销售；商务信息咨询；市政规划咨询；专用设备维修；通用设备维修；电子产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）。	音飞储存子公司
4	安徽龙轩泰商贸有限公司	酒类、饮料、副食品、茶叶销售；卷烟零售。（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）	王丹配偶张虎曾控制并担任执行董事、总经理的企业。2021 年 5 月已注销

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联采购

报告期内，公司向关联方采购的情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年	2019 年	2018 年
音飞储存	货架	1,192.04	1,921.57	650.00
合肥搬易通科技发展有限公司	叉车、堆高车以及配件、电转向控制	-	0.14	41.20

关联方	交易内容	2020年	2019年	2018年
	器			
合肥启畅物联网科技有限公司	安防监控系统、LED显示屏	30.27	34.07	36.21
安徽龙轩泰商贸有限公司	食品	-	-	4.59
合计		1,222.31	1,955.78	732.00
营业成本		27,740.22	21,225.63	13,325.73
关联采购占营业成本的比重		4.41%	9.21%	5.49%

注：2018年1月，音飞储存转让部分公司股权，转让后音飞储存持有公司的股权比例从27.39%的降至为4.17%。上述事项发生12个月后，即自2019年2月起，音飞储存不再认定为公司关联方。根据格式准则41号披露要求，报告期内音飞储存由关联方变为非关联方，其后续与公司的交易应比照关联交易披露。截至目前音飞储存持有公司3.86%股份。

（2）关联方销售

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年	2019年	2018年
音飞储存	智能物流系统	14.29	255.43	1,051.72
营业收入		40,173.95	29,978.80	19,376.51
关联销售占营业收入比重		0.04%	0.85%	5.43%

（3）董监高薪酬

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
董监高薪酬	223.02	215.50	143.64

（4）关联租赁-承租关联方房产

因公司子公司井松软件工商登记需要，合肥搬易通科技发展有限公司曾于2018年4月16日至2020年4月14日期间，将其名下房屋无偿提供给井松软件作为其工商登记住所。

（5）关联租赁-向关联方出租房产

因公司员工持股平台凌志投资、犇智投资工商登记需要，公司分别于2019年11月、2020年1月将其名下房屋无偿提供给凌志投资、犇智投资作为其工商登记住所。2021年6月11日，犇智投资的工商登记住所已变更为合肥市新站区当涂北路与新海大道交口星港湾家园西10幢202室。2021年6月16日，凌志投资的工商登记住所已变更为合肥市新站区淮海大道与新蚌埠路交口文一陶冲

湖城市广场 18 栋 102 上下。

2、偶发性关联交易

（1）关联担保

偶发性关联交易主要系关联方作为担保方、反担保方为公司融资提供担保。

①反担保

单位：万元

序号	主合同编号	主合同期限	主合同金额	担保人	保证反担保人	质押反担保人	质押物清单	债权人	截至报告期末是否履行完毕
1	0141511220170009	2017/5/2-2018/5/2	2,000.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	-	-	合肥科农行站西路支行	是
2	0130200106-2017年（双支）字00011号	2017/3/22-2018/3/21	1,000.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚持持有井松智能538.837万股、李凌持有井松智能379.431万股	中国工商银行双岗支行	是
3	150C110201700001	2017/1/23-2018/1/22	500.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能200万股	杭州银行合肥瑶海支行	是
4	2017企贷166号	2017/5/19-2018/5/21	500.00	合肥中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能450万股	中国银行安徽省分行	是
5	流借字201704009号	2017/5/31-2018/5/31	500.00	合肥国控建设融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、朱祥芝、王丹、许磊、郑志娟	阮郭静	阮郭静持有井松智能6.43%的股权	徽商银行和平路支行	是
6	0014921220180005	2018/5/14-2019/5/8	2,000.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟、	-	-	合肥科农行站西路支行	是
7	0130200106-2018年（双支）字00033号	2018/3/30-2019/3/1	1,000.00	合肥中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚持持有井松智能538.837万股、李凌持有井松智能379.431万股	中国工商银行双岗支行	是
8	150C110201800001	2018/2/22-2019/2/21	500.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能200万股	杭州银行合肥瑶海支行	是
9	2018企贷	2018/5/31-2019/5/29	500.00	合肥市中小	姚志坚、阮郭	姚志坚、	姚志坚持持有	中国银	是

序号	主合同编号	主合同期限	主合同金额	担保人	保证反担保人	质押反担保人	质押物清单	债权人	截至报告期末是否履行完毕
	229号			企业融资担保有限公司	静、李凌、郑志娟	阮郭静	井松智能450万股	行安徽省分行	
10	流借字第201806005号	2018/6/26-2019/6/03	500.00	合肥国控建设融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、朱祥芝、王丹、许磊、郑志娟	阮郭静	阮郭静持有井松智能5.47%的股权	徽商银行和平路支行	是
11	0130200106-2019年（双支）字00015号	2019/3/18-2020/3/13	1,000.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚持持有井松智能538.837万股、李凌持有井松智能379.431万股	中国工商银行合肥双岗支行	是
12	198001授104贷001	2019/4/4-2020/4/2	500.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能200万股	兴业银行合肥分行	是
13	0014921220190020	2019/5/28-2020/5/20	2,000.00	合肥市中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	-	-	合肥科农行站西路支行	是
14	流借字第201906006号	2019/6/13-2020/6/13	500.00	合肥国控建设融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟、朱祥芝、许磊	阮郭静	阮郭静持有井松智能5.06%的股权	徽商银行和平路支行	是
15	2019企贷234号	2019/6/25-2020/6/28	500.00	合肥中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能450万股	中国银行合肥分行	是
16	2020企贷365号	2020/7/10-2021/3/16	500.00	合肥中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静	姚志坚持持有井松智能350万股	中国银行合肥分行	否
17	0130200106-2020年（双支）字00014号	2020/3/19-2021/3/13	1,000.00	合肥中小企业融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟	姚志坚持持有井松智能538.837万股、李凌持有井松智能379.431万股	中国工商银行双岗支行	否
18	流借字第202006005号	2020/7/3-2021/3/16	500.00	合肥国控建设融资担保有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、郑志娟、朱祥芝、许磊、王丹	阮郭静	阮郭静持有井松智能5.06%的股权	徽商银行和平路支行	否
19	150C11020200003	2020/4/9-2021/3/26	400.00	合肥市兴泰融资担保集团有限公司	姚志坚、阮郭静、李凌、朱祥芝	-	-	杭州银行合肥瑶海支行	否

②保证担保

单位：万元

担保人	债权人	主合同金额	担保合同签订日	主合同期限	保证期间	担保合同编号	截至报告期末是否履行完毕
阮郭静 姚志坚	杭州银行 合肥瑶海支行	400.00	2020/4/1	2020/4/9- 2021/3/26	债务人履行期限 届满之日起两年	150C1102020 000032 150C1102020 000033	否
姚志坚、 阮郭静	新安银行	800.00	2018/5/31	2018/5/31- 2019/5/27	债务履行期限届 满之日起三年	XAKC201800 2-1	是

③最高额保证担保

单位：万元

担保人	债权人	最高 债权额	担保合同签订日	主合同期限	保证期间	担保合同编号	截至报告期末是否履行完毕
姚志坚、阮 郭静、李 凌、郑志娟	中国银行安 徽省分行	600.00	2016/4/19	2016/4/13- 2019/4/12	主债权发生期间 届满之日起两年	2016 企贷 122- 保 002 号	是
姚志坚、 阮郭静	中国工商银 行合肥双岗 支行	2,500.00	2017/3/22	2017/3/22- 2020/3/22	主合同项下借款 期限届满之次日起 两年	0130200106- 2017 年双支 (保) 字 0011 号	是
姚志坚、 阮郭静	合肥科农行 站西路支行	2,500.00	2017/5/2	2016/12/22- 2017/12/22	债务人履行债务 期限届满之日起 两年	340101014120 174151014	是
姚志坚、阮 郭静	徽商银行和 平路支行	2,500.00	2017/5/23	2017/5/23- 2018/5/23	债务履行期限届 满之日起两年	最保字第 201704006 号	是
姚志坚、阮 郭静、李 凌、郑志娟	中国银行安 徽省分行	2,000.00	2018/1/24	2018/1/23- 2023/1/22	主债权发生期间 届满之日起两年	2018 企贷 056- 保 001 号	否
姚志坚、 阮郭静	合肥科农行 站西路支行	2,500.00	2018/5/8	2018/4/27- 2019/4/27	主合同约定的债 务人履行债务期 限届满之日起两 年	340101014120 18262172	是
姚志坚、 阮郭静	徽商银行和 平路支行	400.00	2018/6/21	2018/6/21- 2019/6/21	债务履行期限届 满之日起两年	最保字第 201806005 号	是
姚志坚、阮 郭静、李 凌、郑志娟	中国银行安 徽省分行	2,000.00	2019/1/18	2019/1/18- 2024/1/17	主债权发生期间 届满之日起两年	2019 企贷 040- 保 001 号	否
姚志坚	兴业银行合 肥分行	3,600.00	2019/3/25	2019/3/25- 2020/3/25	主债务履行期限 届满之日起两年	198001 授 104A	是
姚志坚、 阮郭静	合肥科农行 站西路支行	2,000.00	2019/5/20	2019/5/20- 2020/5/20	债务人履行债务 期限届满之日起 两年	340101010412 0191492120	是
姚志坚、 阮郭静	徽商银行和 平路支行	3,000.00	2019/6/10	2019/6/10- 2020/6/10	债务履行期限届 满之日起两年	最保字第 201906006 号	是
姚志坚 阮郭静	中信银行合 肥分行	2,000.00	2019/7/10	2019/7/10- 2020/7/10	债务履行期限届 满之日起三年	(2019) 信合 银最保字第 1973506AO135 -d1 号 (2019) 信合 银最保字第 1973506AO135 -d2 号	是
姚志坚、 阮郭静	中国工商银 行合肥双岗 支行	2,000.00	2020/3/9	2020/3/9- 2023/3/9	主合同项下的借 款期限届满之次 日起两年	0130200106- 2020 年双支 (保) 字	否

担保人	债权人	最高 债权额	担保合同签 订日	主合同期限	保证期间	担保合同 编号	截至报告 期末是否 履行完毕
						0024号	
李凌、 郑志娟	中国工商银 行合肥双岗 支行	2,000.00	2020/3/9	2020/3/9- 2023/3/9	主合同项下的借 款期限届满之次 日起两年	0130200106- 2020年双支 (保)字 0025号	否
姚志坚	中国建设银 行合肥城东 支行	5,300.00	2020/5/25	2020/5/11- 2022/5/11	债务人履行期限 届满之日起3年	城东自最高额 保(2020)004	否
姚志坚、 阮郭静	徽商银行和 平路支行	3,900.00	2020/6/17	2020/6/17- 2025/6/17	债务履行期限届 满之日起两年	最保字第 202006005号	否
姚志坚 阮郭静	兴业银行合 肥分行	3,600.00	2020/4/1	2020/4/1- 2021/3/31	主债务履行期限 届满之日起两年	198001授 736A1 198001授 736A2	否

（2）姚志坚向公司转回专利

2020年11月，姚志坚与公司签订专利转让协议书，约定姚志坚将专利号为2011202823861的实用新型专利（一种高速条烟分检装置）无偿转回给公司。

上述实用新型专利系姚志坚在工作期间利用公司资源形成的技术成果，属于职务发明，公司在2011年8月4日申请专利时，误登记在发明人姚志坚名下，但该专利的所有权一直由公司实际享有。2020年11月，为纠正前述登记错误，将误登记至职务发明人姚志坚个人名下的专利进行无偿转回。

（3）资金拆借

报告期内，实际控制人姚志坚因个人临时资金周转需要，而向公司短期拆借少量资金，具体情况如下：

单位：万元

年度	借款金额	借款日期	还款日期
2018年	2.32	2018/1/26	2018/2/28
	3.00	2018/3/14	2018/3/31
	2.00	2018/4/9	2018/4/30
	0.60	2018/5/15	2018/6/30
	2.40	2018/5/21	2018/6/30
	2.00	2018/6/20	2018/6/30
2020年	3.99	2020/4/23	2020/7/31
	50.00	2020/8/12	2020/8/19

（三）关联方应收应付款项

报告期各期末，关联方应收应付款项如下：

单位：万元

项目	关联方	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款	音飞储存	-	-	494.97
应付账款	音飞储存	1,438.92	1,315.48	425.50
预收款项	音飞储存	163.80	97.11	-
应付账款	长春音飞	288.00	-	-
其他应收款	王丹	0.64	2.27	16.37
其他应付款	姚志坚	-	25.16	17.57
其他应付款	许磊	-	-	0.18

（四）报告期内关联方转为非关联方，以及后续交易情况

1、报告期内关联方变化情况

报告期内，公司关联方变化情况，具体见本节“七、关联方以及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

2、报告期内关联方转为非关联方后续交易情况以及披露情况

报告期内，公司与曾经的关联方音飞储存、王丹存在交易，具体交易内容见本节“七、关联方以及关联交易”之“（二）关联交易”。

八、报告期内关联交易的决策程序及独立董事意见

（一）发行人关联交易制度的执行情况

报告期内，公司发生的关联交易均履行了《公司章程》及其他文件规定的关联交易审批程序。同时，为进一步规范和减少关联交易，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事任职及议事制度》《关联交易决策制度》等制度，进一步明确了关联交易的决策程序、信息披露等事项。

（二）独立董事意见

2021年4月30日，发行人独立董事对公司最近三年重大关联交易事项发表了如下独立意见：“自2018年1月1日以来，公司与关联方之间发生的关联交易，定价公允，遵循公开、公平、公正的原则，决策程序合法、合规，不存在

损害公司及股东利益的情形。前述关联交易不存在任何争议和纠纷。”。

九、发行人关于规范和减少关联交易的措施

（一）制定并严格执行相关制度

为完善法人治理结构，维护公司利益，公司制定的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事任职及议事制度》、《关联交易决策制度》等相关制度均完善了关联交易决策权限和程序。对于正常的、有利于公司发展的关联交易，公司将遵循公开、公平、公正的市场原则，严格按制度规范操作，确保交易的公允，并对关联交易予以充分及时披露，从而避免发生可能导致损害公司及股东利益的关联交易。

（二）关于规范和减少关联交易的承诺

1、公司实际控制人姚志坚、阮郭静就规范和减少关联交易出具了《关于规范及减少关联交易的承诺》，具体内容如下：

“（1）本人及本人控制的其他企业将尽量避免或减少与井松智能及其子公司之间产生关联交易事项；如本人及本人控制的其他企业与井松智能不可避免地出现关联交易，将根据《公司法》等国家法律、法规和井松智能公司章程及井松智能关于关联交易的有关制度的规定，依照市场规则，本着一般商业原则，通过签订书面协议，公平合理地进行交易，以维护井松智能及所有股东的利益，本人将不利用在井松智能中的控股股东、实际控制人地位，为本人及本人所控制的企业在与井松智能关联交易中谋取不正当利益。

（2）若违反前述承诺，本人将在井松智能股东大会和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，并在限期内采取有效措施予以纠正，造成井松智能或其他股东利益受损的，本人将依法承担全额赔偿责任。”

2、其他持有公司 5%以上股份的股东，全体董事、监事及高管人员就规范和减少关联交易事项分别出具了《关于规范及减少关联交易的承诺》，具体内容如下：

“本人/公司/合伙企业及本人/公司/合伙企业控制的企业将尽量避免或减少与井松智能及其子公司之间产生关联交易事项；如本人/公司/合伙企业及本人/公司/合伙企业控制的企业与井松智能不可避免地出现关联交易，将根据《公司法》等国家法律、法规和井松智能公司章程及井松智能关于关联交易的有关制度的规定，依照市场规则，本着一般商业原则，通过签订书面协议，公平合理地进行交易，以维护井松智能及所有股东的利益，本人/公司/合伙企业将不利用在井松智能中的股东地位，为本人/公司/合伙企业及本人/公司/合伙企业控制的企业在与井松智能关联交易中谋取不正当利益。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关分析说明反映了公司最近三年经审计的财务状况、经营成果和现金流量，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自申报会计师出具的审计报告或依据该报告计算而得，单位为人民币元或万元。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关的审计报告。表格中某单元格数据为零，以“-”替代或不填列任何符号。

招股说明书的主要客户、主要供应商的标准为前五大。财务指标分析重要性水平为30%，或根据科目特征和变动情况适当调整部分指标的重要性水平。

公司在管理层分析中，部分采用了与同行业公司对比分析的方法，以便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。可比公司的相关信息均来自公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

一、报告期财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	76,214,536.31	39,347,163.22	38,208,649.08
交易性金融资产	4,717,485.93	50,019.01	不适用
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	不适用	不适用	
衍生金融资产			
应收票据	36,780,956.92	15,063,579.26	3,290,000.00
应收账款	136,388,527.92	131,211,323.03	65,318,119.49
应收款项融资	17,114,876.13	1,763,402.84	不适用
预付款项	11,978,181.97	5,820,338.75	9,546,808.00
其他应收款	5,340,287.73	4,709,666.38	4,059,622.38
其中：应收利息			

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收股利			
存货	152,831,504.63	241,269,925.19	223,788,988.68
合同资产	47,645,196.34	不适用	不适用
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,721,155.34	4,163,490.13	5,482,707.67
流动资产合计	495,732,709.22	443,398,907.81	349,694,895.30
非流动资产：			
债权投资			不适用
可供出售金融资产	不适用	不适用	
其他债权投资			不适用
持有至到期投资	不适用	不适用	
长期应收款			
长期股权投资			
其他权益工具投资			不适用
其他非流动金融资产			不适用
投资性房地产			
固定资产	69,316,059.88	64,525,863.12	63,882,188.67
在建工程	15,904,443.23	17,895,323.61	16,201,312.06
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	14,313,246.76	14,429,684.93	14,717,826.70
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	5,884,939.15	5,268,503.89	4,217,806.17
其他非流动资产		229,773.99	349,020.00
非流动资产合计	105,418,689.02	102,349,149.54	99,368,153.60
资产总计	601,151,398.24	545,748,057.35	449,063,048.90
流动负债：			
短期借款	59,583,704.45	70,107,022.92	78,000,000.00
交易性金融负债			不适用

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	不适用	不适用	
衍生金融负债			
应付票据	28,006,297.73	10,374,329.28	14,857,842.67
应付账款	145,169,641.19	129,157,504.10	55,036,443.05
预收款项		202,961,354.00	200,205,124.03
合同负债	162,430,115.17	不适用	不适用
应付职工薪酬	8,533,089.81	6,494,095.11	7,477,451.57
应交税费	9,837,401.54	10,023,446.91	8,382,032.80
其他应付款	2,275,311.12	932,357.43	909,540.63
其中：应付利息			118,593.32
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			628,844.61
其他流动负债	11,507,476.44		
流动负债合计	427,343,037.45	430,050,109.75	365,497,279.36
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			379,676.64
长期应付职工薪酬			
预计负债	5,076,387.25	3,783,556.10	2,672,988.27
递延收益	4,985,952.10	5,048,199.16	5,559,972.79
递延所得税负债	2,620.04	2.85	
其他非流动负债			
非流动负债合计	10,064,959.39	8,831,758.11	8,612,637.70
负债合计	437,407,996.84	438,881,867.86	374,109,917.06
所有者权益：			
股本	44,571,348.00	44,571,348.00	41,204,348.00
其他权益工具			
其中：优先股			

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
永续债			
资本公积	60,093,824.56	42,689,269.20	35,709,818.45
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	5,686,035.17	3,263,550.07	721,759.28
未分配利润	53,392,193.67	16,342,022.22	-2,682,793.89
归属于母公司所有者权益合计	163,743,401.40	106,866,189.49	74,953,131.84
少数股东权益			
所有者权益合计	163,743,401.40	106,866,189.49	74,953,131.84
负债和所有者权益总计	601,151,398.24	545,748,057.35	449,063,048.90

2、合并利润表

单位：元

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
一、营业总收入	401,739,526.87	299,787,973.95	193,765,074.17
其中：营业收入	401,739,526.87	299,787,973.95	193,765,074.17
二、营业总成本	347,633,992.57	276,691,546.95	183,979,015.24
其中：营业成本	277,402,207.32	212,256,288.78	133,257,306.30
税金及附加	2,879,116.79	2,725,522.89	1,778,766.90
销售费用	22,083,646.74	21,122,485.27	16,197,936.03
管理费用	16,347,883.99	12,970,912.01	9,893,779.13
研发费用	26,995,667.38	23,043,753.74	18,547,395.99
财务费用	1,925,470.35	4,572,584.26	4,303,830.89
其中：利息费用	2,030,889.50	4,595,008.82	4,460,641.91
利息收入	199,455.47	136,249.96	195,881.38
加：其他收益	11,837,512.13	7,732,454.15	9,666,529.55
投资收益（损失以“-”号填列）	146,215.99	31,282.24	
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			不适用
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			不适用

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	17,466.92	19.01	
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,482,072.12	-3,895,854.12	不适用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,080,101.58	-2,619,852.92	-17,016,940.16
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	60,544,555.64	24,344,475.36	2,435,648.32
加：营业外收入	502,515.65	500,001.92	1,000,500.13
减：营业外支出		4,935.73	
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	61,047,071.29	24,839,541.55	3,436,148.45
减：所得税费用	7,372,512.14	3,272,934.65	-901,133.12
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	53,674,559.15	21,566,606.90	4,337,281.57
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	53,674,559.15	21,566,606.90	4,337,281.57
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	53,674,559.15	21,566,606.90	4,337,281.57
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）			
六、其他综合收益的税后净额			
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
1.不能重分类进损益的其他综合收益			
（1）重新计量设定受益计划变动额			
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益			
（3）其他权益工具投资公允价值变动			不适用
（4）企业自身信用风险公允价值变动			不适用
2.将重分类进损益的其他综合收益			
（1）权益法下可转损益的其他综合收益			

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
(2) 其他债权投资公允价值变动			不适用
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	不适用	不适用	
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			不适用
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	不适用	不适用	
(6) 其他债权投资信用减值准备			不适用
(7) 现金流量套期储备			
(8) 外币财务报表折算差额			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	53,674,559.15	21,566,606.90	4,337,281.57
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	53,674,559.15	21,566,606.90	4,337,281.57
(二) 归属于少数股东的综合收益总额			
八、每股收益			
(一) 基本每股收益（元/股）	1.20		
(二) 稀释每股收益（元/股）	1.20		

3、合并现金流量表

单位：元

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
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	257,595,283.45	198,287,498.75	170,143,506.01
收到的税费返还	7,903,035.50	6,790,995.97	4,029,389.00
收到其他与经营活动有关的现金	8,124,894.94	2,688,626.96	7,726,576.86
经营活动现金流入小计	273,623,213.89	207,767,121.68	181,899,471.87
购买商品、接受劳务支付的现金	114,983,776.54	95,510,583.07	126,952,662.51
支付给职工以及为职工支付的现金	46,899,804.83	47,379,254.87	38,567,809.31
支付的各项税费	23,191,239.16	18,826,281.15	10,456,372.14
支付其他与经营活动有关的现金	43,930,496.43	19,966,714.57	14,082,259.74
经营活动现金流出小计	229,005,316.96	181,682,833.66	190,059,103.70
经营活动产生的现金流量净额	44,617,896.93	26,084,288.02	-8,159,631.83
二、投资活动产生的现金流量			

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
收回投资收到的现金	98,940,000.00	22,000,000.00	
取得投资收益收到的现金	146,215.99	31,282.24	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	99,086,215.99	22,031,282.24	
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	7,124,329.58	13,819,852.30	24,393,104.12
投资支付的现金	103,590,000.00	22,050,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	110,714,329.58	35,869,852.30	24,393,104.12
投资活动产生的现金流量净额	-11,628,113.59	-13,838,570.06	-24,393,104.12
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金		8,417,500.00	
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			
取得借款收到的现金	59,000,000.00	117,000,000.00	113,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	59,000,000.00	125,417,500.00	113,000,000.00
偿还债务支付的现金	70,000,000.00	125,000,000.00	80,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,045,107.97	4,494,300.47	4,216,831.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金		1,120,800.00	1,029,600.00
筹资活动现金流出小计	73,045,107.97	130,615,100.47	85,246,431.02
筹资活动产生的现金流量净额	-14,045,107.97	-5,197,600.47	27,753,568.98
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	18,944,675.37	7,048,117.49	-4,799,166.97
加：期初现金及现金等价物余额	28,483,463.21	21,435,345.72	26,234,512.69
六、期末现金及现金等价物余额	47,428,138.58	28,483,463.21	21,435,345.72

（二）母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	71,852,371.59	36,964,020.82	37,279,466.89
交易性金融资产	4,717,485.93	50,019.01	不适用
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	不适用	不适用	
衍生金融资产			
应收票据	36,780,956.92	15,063,579.26	3,290,000.00
应收账款	134,813,971.00	129,117,555.79	65,318,119.49
应收款项融资	17,114,876.13	1,763,402.84	不适用
预付款项	11,978,181.97	5,820,338.75	9,546,808.00
其他应收款	5,300,350.90	7,132,978.42	4,984,974.88
其中：应收利息			
应收股利			
存货	152,831,504.63	241,269,925.19	223,788,988.68
合同资产	47,228,469.74	不适用	不适用
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,836,963.37	4,163,490.13	5,482,707.67
流动资产合计	489,455,132.18	441,345,310.21	349,691,065.61
非流动资产：			
债权投资			不适用
可供出售金融资产	不适用	不适用	
其他债权投资			不适用
持有至到期投资	不适用	不适用	
长期应收款			
长期股权投资	10,000,000.00	1,000,000.00	
其他权益工具投资			不适用
其他非流动金融资产			不适用
投资性房地产			
固定资产	69,291,948.93	64,507,451.12	63,882,188.67

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在建工程	15,904,443.23	17,895,323.61	16,201,312.06
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	14,313,246.76	14,429,684.93	14,717,826.70
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	5,884,939.15	5,295,672.35	4,225,306.17
其他非流动资产		229,773.99	349,020.00
非流动资产合计	115,394,578.07	103,357,906.00	99,375,653.60
资产总计	604,849,710.25	544,703,216.21	449,066,719.21
流动负债：			
短期借款	59,583,704.45	70,107,022.92	78,000,000.00
交易性金融负债			不适用
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	不适用	不适用	
衍生金融负债			
应付票据	28,006,297.73	10,374,329.28	14,857,842.67
应付账款	146,599,592.82	129,130,754.10	56,084,074.05
预收款项	0.00	200,086,213.28	200,205,124.03
合同负债	162,387,244.68	不适用	不适用
应付职工薪酬	7,624,857.00	5,762,791.43	6,462,663.84
应交税费	9,811,100.90	8,973,826.53	8,358,003.21
其他应付款	1,998,348.19	724,105.86	909,473.04
其中：应付利息	-	-	118,593.32
应付股利	-	-	-
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	-	-	628,844.61
其他流动负债	11,507,188.83	-	-
流动负债合计	427,518,334.60	425,159,043.40	365,506,025.45
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其中：优先股			
永续债			
长期应付款			379,676.64
长期应付职工薪酬			
预计负债	5,076,387.25	3,783,556.10	2,672,988.27
递延收益	4,985,952.10	5,048,199.16	5,559,972.79
递延所得税负债	2,620.04	2.85	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	10,064,959.39	8,831,758.11	8,612,637.70
负债合计	437,583,293.99	433,990,801.51	374,118,663.15
所有者权益：			
股本	44,571,348.00	44,571,348.00	41,204,348.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	60,093,824.56	42,689,269.20	35,709,818.45
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	5,686,035.17	3,263,550.07	721,759.28
未分配利润	56,915,208.53	20,188,247.43	-2,687,869.67
所有者权益合计	167,266,416.26	110,712,414.70	74,948,056.06
负债和所有者权益总计	604,849,710.25	544,703,216.21	449,066,719.21

2、母公司利润表

单位：元

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
一、营业收入	397,845,073.67	295,928,857.56	193,765,074.17
减：营业成本	277,402,207.32	212,256,288.78	134,283,309.72
税金及附加	2,838,420.52	2,563,073.38	1,776,084.89
销售费用	22,042,971.31	21,122,485.27	16,197,936.03
管理费用	16,286,186.28	12,935,845.75	9,890,449.50
研发费用	23,184,207.38	15,311,398.86	17,491,147.99

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
财务费用	1,926,928.63	4,575,562.84	4,303,960.13
其中：利息费用	2,030,889.50	4,595,008.82	4,460,641.91
利息收入	197,287.19	133,241.38	195,752.14
加：其他收益	11,238,392.80	7,517,584.28	9,666,529.55
投资收益（损失以“-”号填列）	146,215.99	31,282.24	
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			不适用
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			不适用
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	17,466.92	19.01	
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,259,545.59	-3,917,127.40	不适用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,058,168.60	-2,619,852.92	-17,065,642.92
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	60,248,513.75	28,176,107.89	2,423,072.54
加：营业外收入	502,515.65	500,001.92	1,000,500.13
减：营业外支出		4,935.73	
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	60,751,029.40	28,671,174.08	3,423,572.67
减：所得税费用	7,399,680.60	3,253,266.19	-908,633.12
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	53,351,348.80	25,417,907.89	4,332,205.79
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	53,351,348.80	25,417,907.89	4,332,205.79
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			不适用
4.企业自身信用风险公允价值变动			不适用
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
1.权益法下可转损益的其他综合收益			

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
2.其他债权投资公允价值变动			不适用
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	不适用	不适用	
4.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			不适用
5.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	不适用	不适用	
6.其他债权投资信用减值准备			不适用
7.现金流量套期储备			
8.外币财务报表折算差额			
六、综合收益总额	53,351,348.80	25,417,907.89	4,332,205.79

3、母公司现金流量表

单位：元

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
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	256,659,522.85	192,574,585.28	170,121,878.43
收到的税费返还	7,330,380.44	6,576,584.10	4,029,389.00
收到其他与经营活动有关的现金	8,096,262.39	2,685,160.38	7,726,447.62
经营活动现金流入小计	272,086,165.68	201,836,329.76	181,877,715.05
购买商品、接受劳务支付的现金	113,966,007.91	96,654,471.63	126,930,754.93
支付给职工以及为职工支付的现金	43,688,643.84	40,850,370.81	38,525,687.00
支付的各项税费	21,969,556.74	18,410,542.99	10,456,372.14
支付其他与经营活动有关的现金	43,488,725.97	18,665,078.11	14,053,715.00
经营活动现金流出小计	223,112,934.46	174,580,463.54	189,966,529.07
经营活动产生的现金流量净额	48,973,231.22	27,255,866.22	-8,088,814.02
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	98,940,000.00	22,000,000.00	
取得投资收益收到的现金	146,215.99	31,282.24	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	2,622,460.97		
投资活动现金流入小计	101,708,676.96	22,031,282.24	
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	7,081,147.16	13,822,929.74	24,393,104.12

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
投资支付的现金	112,590,000.00	23,050,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		1,622,460.97	1,000,000.00
投资活动现金流出小计	119,671,147.16	38,495,390.71	25,393,104.12
投资活动产生的现金流量净额	-17,962,470.20	-16,464,108.47	-25,393,104.12
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金		8,417,500.00	
取得借款收到的现金	67,000,000.00	117,000,000.00	113,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计	67,000,000.00	125,417,500.00	113,000,000.00
偿还债务支付的现金	78,000,000.00	125,000,000.00	80,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,045,107.97	4,494,300.47	4,216,831.02
支付其他与筹资活动有关的现金		1,120,800.00	1,029,600.00
筹资活动现金流出小计	81,045,107.97	130,615,100.47	85,246,431.02
筹资活动产生的现金流量净额	-14,045,107.97	-5,197,600.47	27,753,568.98
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	16,965,653.05	5,594,157.28	-5,728,349.16
加：期初现金及现金等价物余额	26,100,320.81	20,506,163.53	26,234,512.69
六、期末现金及现金等价物余额	43,065,973.86	26,100,320.81	20,506,163.53

二、注册会计师审计意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）作为公司本次首次公开发行股票并在科创板上市的财务审计机构，对公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了容诚审字[2021]230Z0297 号标准无保留意见审计报告。

容诚会计师认为：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，公允反映了井松智能 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的合

并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

四、合并财务报表的合并范围及变化情况

（一）报告期内纳入合并范围的子公司

截至报告期末，纳入公司合并报表范围的子公司有 2 家：井松软件、杭州智灵捷。子公司的相关情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”部分。

（二）报告期内合并财务报表范围的变化情况

1、新设子公司

子公司名称	成立日期	注册资本	主营业务
合肥井松软件技术有限公司	2018 年 4 月 16 日	1,000 万元	计算机系统集成；网络及软硬件领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。
杭州智灵捷机器人有限公司	2020 年 12 月 21 日	10,000 万元	技术进出口；货物进出口；工业机器人制造；机械设备研发；机械设备销售；普通机械设备安装服务；计算机系统服务；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；物料搬运装备制造；信息系统集成服务；网络技术服务；信息技术咨询服务；配电开关控制设备研发；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售。

五、重要性水平及关键审计事项

（一）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。重大事项标准为当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占所有者权益、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表明列项目金额的比重较大。

（二）关键审计事项

容诚会计师根据职业判断，认为以下事项为对报告期内财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，容诚会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

公司主要产品为智能物流系统及智能物流设备，报告期内，公司营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元。

由于营业收入是公司的关键业绩指标之一，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此，容诚会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

容诚会计师对收入确认实施的相关程序主要包括：

①获取销售与收款相关的内部控制制度，了解、评估并测试内部控制的设计合理性和运行有效性；

②检查销售合同、项目实施关键节点证明资料、验收文件等资料，评估公司的收入确认政策是否符合企业会计准则的要求，并得到一贯执行；

③对账面记录的收入交易选取样本，核对销售合同、销售发票、出库单、验收文件及其他支持性文件，检查收款记录，评价交易的真实性、准确性；

④对主要客户的销售情况、回款情况和往来余额情况进行函证，对未回函客户实施替代程序，以判断收入确认的真实性和准确性；

⑤查询主要客户工商信息，并进行实地走访了解并确认公司与其交易的真实性、合理性，及是否存在关联关系等事项；

⑥结合同行业情况，对收入和毛利率变动执行分析性程序，分析变动的合理性；

⑦针对资产负债表日前后确认的销售收入进行截止测试，核对出库单、客户验收文件及其他支持性文件，以评估收入是否确认在恰当的会计期间；

⑧检查相关资金流水，防范自我交易，确认收入的真实性和完整性；

⑨评估管理层对收入的财务报表披露是否恰当。

2、应收账款坏账准备计提的确认

（1）事项描述

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 8,462.66 万元、15,419.36 万元、16,094.77 万元，坏账准备金额分别为 1,930.85 万元、2,298.23 万元、2,455.92 万元。

公司根据应收账款的可收回性为判断基础确认坏账准备。应收账款期末价值的确定需要公司管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其价值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款坏账准备对于财务报表具有重要性，因此容诚会计师将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。

（2）审计应对

容诚会计师对应收账款坏账准备计提实施的相关程序主要包括：

①了解和评价与应收账款坏账准备计提相关的关键内部控制的设计合理性，并测试了关键控制执行的有效性；

②分析应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、单项计提坏账准备的判断等；并与同行业上市公司应收账款坏账准备政策进行对比分析，评估井松智能坏账准备政策的合理性；

③对于按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，结合信用风险特征及账龄分析，评价坏账准备计提的合理性、充分性；

④获取井松智能坏账准备计提表，检查是否按照坏账准则政策执行，运用预期信用损失模型重新计算坏账准备计提金额是否准确；

⑤对照合同执行情况分析主要应收账款是否逾期；对管理层进行访谈，了解逾期款项对应的客户信息及欠款的原因，检查是否存在争议或涉及诉讼，同时通过检查历史回款、期后回款记录及其他相关文件，复核管理层判断的合理性，核查应收账款坏账准备计提充分性；

⑥对主要客户的往来余额进行函证，评估应收账款确认的真实性、完整性等；

⑦查询主要客户的工商信息，并进行实地走访，了解其经营状况及持续经营能力，评估客户的回款意愿和能力。

通过实施以上程序，容诚会计师没有发现公司坏账准备计提存在异常。

六、重要会计政策和会计估计

公司下列重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定。未提及的业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

公司正常营业周期为一年。

（四）记账本位币

公司的记账本位币为人民币，境外(分)子公司按经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、关于母公司是投资性主体的特殊规定

如果母公司是投资性主体，则只将那些为投资性主体的投资活动提供相关服务的子公司纳入合并范围，其他子公司不予以合并，对不纳入合并范围的子公司的股权投资方确认为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

当母公司同时满足下列条件时，该母公司属于投资性主体：

（1）该公司是以向投资方提供投资管理服务为目的，从一个或多个投资者处获取资金。

（2）该公司的唯一经营目的，是通过资本增值、投资收益或两者兼有而让投资者获得回报。

（3）该公司按照公允价值对几乎所有投资的业绩进行考量和评价。

当母公司由非投资性主体转变为投资性主体时，除仅将为其投资活动提供相关服务的子公司纳入合并财务报表范围编制合并财务报表外，企业自转变日起对其他子公司不再予以合并，并参照部分处置子公司股权但未丧失控制权的原则处理。

当母公司由投资性主体转变为非投资性主体时，应将原未纳入合并财务报表范围的子公司于转变日纳入合并财务报表范围，原未纳入合并财务报表范围的子公司在转变日的公允价值视同为购买的交易对价，按照非同一控制下企业合并的会计处理方法进行处理。

3、合并财务报表的编制方法

本公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

（3）抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

（4）站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

4、报告期内增减子公司的处理

（1）增加子公司或业务

①同一控制下企业合并增加的子公司或业务

A、编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

②非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

A、编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

B、编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

C、编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

(3) 处置子公司或业务

①编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

②编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

③编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

5、合并抵销中的特殊考虑

(1) 子公司持有本公司的长期股权投资，应当视为本公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照本公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

(2) “专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

(3) 因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面

价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（4）本公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向本公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照本公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照本公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

（5）子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

6、特殊交易的会计处理

（1）购买少数股东股权

本公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

（2）通过多次交易分步取得子公司控制权的

①通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

在合并日，本公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积（股本溢价/资本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

②通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上合并日新增投资成本之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。本公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

（3）本公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）本公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

①一次交易处置

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制

合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。

与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

②多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，在个别财务报表中，对丧失子公司控制权之前的各项交易，结转每一次处置股权相对应的长期股权投资的账面价值，所得价款与处置长期股权投资账面价值之间的差额计入当期投资收益；在合并财务报表中，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；在个别财务报表中，在丧失控制权之前的每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益；在合并财务报表中，对于丧失控制权之前的每一次交易，处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额应当确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的，通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理：

- A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的。
- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果。
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生。
- D、一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济

的。

（5）因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东（少数股东）对子公司进行增资，由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中，按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额，该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（六）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称即期汇率的近似汇率）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境

外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（八）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用。

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不

同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，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：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

4、金融负债的分类与计量

本公司将金融负债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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值

的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

（1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

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，是指本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，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收客户款项

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，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。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息、应收股利

其他应收款组合 2 其他应收款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 应收票据

应收款项融资组合 2 应收账款

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 未到期工程施工项目

合同资产组合 2 未到期质保金

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

② 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，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。

（2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

① 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

② 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

③ 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④ 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者

影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

（5）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本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，应当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，本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。

（6）核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

（1）将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

（2）将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）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：

A.终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原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根据《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用

（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本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；

本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，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“（九）公允价值计量”。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前：

（1）金融资产的分类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和

相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

④可供出售金融资产

主要是指本公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资收益。

（2）金融负债的分类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债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；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

②其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以外的金融负债。

（3）金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变，使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，本公司将其重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量。持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大，且不属于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条所指的例外情况，使该投资的剩余部分不再适合划分为持有至到期投资的，本公司应当将该投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量，但在本会计年度及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资。

重分类日，该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

因持有意图或能力发生改变，或公允价值不再能够可靠计量，或持有至到期投资重分类为可供出售金融资产后持有期限已超过两个完整的会计年度，使金融资产不再适合按照公允价值计量时，本公司将可供出售金融资产改按成本或摊余成本计量。成本或摊余成本为重分类日该金融资产的公允价值或账面价值。

该金融资产有固定到期日的，与该金融资产相关、原直接计入其他综合收益的利得或损失，在该金融资产的剩余期限内，采用实际利率法摊销，计入当期损益；该金融资产的摊余成本与到期日金额之间的差额，在该金融资产的剩余期限内，采用实际利率法摊销，计入当期损益。该金融资产没有固定到期日的，与该金融资产相关、原直接计入其他综合收益的利得或损失仍保留在所有者权益中，在该金融资产被处置时转出，计入当期损益。

（4）金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（5）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.终止确认部分的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

（6）金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本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；

本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，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（8）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

①金融资产发生减值的客观证据：

- A.发行方或债务人发生严重财务困难；
- B.债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- C.债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- D.债务人可能倒闭或进行其他财务重组；
- E.因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

F.无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

G.债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

H.权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，例如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本。

I.其他表明金融资产发生减值的客观证据。

②金融资产的减值测试（不包括应收款项）

A.以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

本公司对摊余成本计量的金融资产进行减值测试时，将金额大于或等于 300 万元的金融资产作为单项金额重大的金融资产，此标准以下的作为单项金额非重大的金融资产。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测

试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

B.可供出售金融资产减值测试

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

（9）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见以下部分。

（九）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1、估值技术

本公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。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。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。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（十）应收款项

以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将 300 万元以上应收账款，50 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：

对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄作为信用风险特征组合。

按组合计提坏账准备的计提方法：账龄分析法

根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况确定本年各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本年应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账 龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	30.00%
3-4 年	50.00%	50.00%
4-5 年	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

（十一）存货

1、存货的分类

存货是指本公司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，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（十二）合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用。

本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。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本部分“（八）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十三）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用。

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常

营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十四）持有待售的非流动资产或处置组

1、持有待售的非流动资产或处置组的分类

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

本公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为 3 个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，本公司在取得日将其划分为持有待售类别。

本公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，无论出售后本公司是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

2、持有待售的非流动资产或处置组的计量

采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产、采用公允价值减去出售费用后的净额计量的生物资产、职工薪酬形成的资产、递延所得税资产、由金融工具相关会计准则规范的金融资产及由保险合同相关会计准则规范的保险合同所产生的权利的计量分别适用于其他相关会计准则。

初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。后续资产负债表日持有待售的非流动资产或处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并

在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值不得转回。

非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：

（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；

（2）可收回金额。

3、列报

本公司在资产负债表中区别于其他资产单独列示持有待售的非流动资产或持有待售的处置组中的资产，区别于其他负债单独列示持有待售的处置组中的负债。持有待售的非流动资产或持有待售的处置组中的资产与持有待售的处置组中的负债不予相互抵销，分别作为流动资产和流动负债列示。

（十五）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权

力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

②同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

③非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要

支出；

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

③通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

④通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

①成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

②权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

本公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；本公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润

分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，应按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产（适用 2018 年度及以前）的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资（自 2019 年 1 月 1 日起适用。）的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

4、持有待售的权益性投资

对联营企业或合营企业的权益性投资全部或部分分类为持有待售资产的，相关会计处理见本部分“（十四）持有待售的非流动资产或处置组”。

对于未划分为持有待售资产的剩余权益性投资，采用权益法进行会计处理。

已划分为持有待售的对联营企业或合营企业的权益性投资，不再符合持有

待售资产分类条件的，从被分类为持有待售资产之日起采用权益法进行追溯调整。分类为持有待售期间的财务报表做相应调整。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法见本部分“（二十）长期资产减值”。

（十六）固定资产

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寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20年	5.00%	4.75%
机械设备	年限平均法	5-10年	5.00%	9.50%—19.00%
运输设备	年限平均法	3-5年	5.00%	19%—31.67%
电子设备及其他	年限平均法	3-5年	5.00%	19%—31.67%

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十七）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

本公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：

- （1）资产支出已经发生。
- （2）借款费用已经发生。
- （3）为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十九）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
计算机软件	2-5年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿

命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（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，能够证明其有用性。

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

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(二十) 长期资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(二十一) 职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各

种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务。

②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

②确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，本公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

③确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

A.精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少。

B.计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

C.资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但本公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时。

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全

部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- ①服务成本。
- ②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。
- ③重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十二）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务。
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司。
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十三）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

- （1）对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时

考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。（2）对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

（1）授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

以权益结算的股份支付

（1）授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加

了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（二十四）收入确认原则和计量方法

自 2020 年 1 月 1 日起适用。

1、一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本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。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本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，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品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，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本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，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司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，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权。

（3）本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（4）本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。

质保义务

根据合同约定、法律规定等，本公司为所销售的商品、所建造的工程等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，本公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，本公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，本公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及本公司承诺履行任务的性质等因素。

客户未行使的合同权利

本公司向客户预收销售商品或服务款项的，首先将该款项确认为负债，正在履行了相关履约义务时再转为收入。当本公司预收款项无需退回，且客户可能会放弃其全部或部分合同权利时，本公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的，按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入；否则，本公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时，才将上述负债的相关余额转为收入。

合同变更

本公司与客户之间的建造合同发生合同变更时：

（1）如果合同变更增加了可明确区分的建造服务及合同价款，且新增合同价款反映了新增建造服务单独售价的，本公司将该合同变更作为一份单独的合同进行会计处理。

（2）如果合同变更不属于上述第①种情形，且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间可明确区分的，本公司将其视为原合同终止，同

时，将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理。

（3）如果合同变更不属于上述第①种情形，且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间不可明确区分，本公司将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理，由此产生的对已确认收入的影响，在合同变更日调整当期收入。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

（1）商品销售合同

公司主要产品为智能物流系统及相关智能设备，在公司将商品交付给客户并安装调试合格，取得客户签发的验收文件后确认销售收入。

（2）提供服务合同

本公司与客户之间的提供服务合同主要包括运维服务及技术咨询服务。其中，对于运维服务，按照合同约定的服务总金额在服务期内平均分摊确认收入；技术咨询服务在相关咨询方案经客户认可后确认收入。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前：

1、销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

本公司销售商品收入的具体确认方式为：

公司主要产品为智能物流系统及相关智能设备，在公司将商品交付给客户并安装调试合格，取得客户签发的验收单后确认销售收入。

2、技术服务收入

在资产负债表日提供技术服务的结果能够同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可

靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

本公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供技术服务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照已取得的完工证明或验收报告确认当期提供技术服务收入并结转成本。

在资产负债表日提供技术服务结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的技术服务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的技术服务成本金额确认收入，并按相同金额结转成本。

（2）已经发生的技术服务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的技术服务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（二十五）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）本公司能够满足政府补助所附条件。
- （2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

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 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。

（2）与收益相关的政府补助

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。

与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益。

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

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，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十六）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵

扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

（1）该项交易不是企业合并。

（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

（1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回。

（2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

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，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

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

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

A.商誉的初始确认。

B.具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条

件的除外：

- A. 本公司能够控制暂时性差异转回的时间。
- B. 该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

A. 本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

B. 因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵

扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（二十七）经营租赁和融资租赁

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、经营租赁的会计处理方法

本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入

当期损益。

本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

2、融资租赁的会计处理方法

（1）本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

（2）本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（二十八）安全生产费用

本公司根据有关规定，按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）提取安全生产费用。

具体计提标准：

机械制造企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- ①营业收入不超过 1,000 万元的，按照 2% 提取。
- ②营业收入超过 1,000 万元至 1 亿元的部分，按照 1% 提取。
- ③营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.2% 提取。
- ④营业收入超过 10 亿元至 50 亿元的部分，按照 0.1% 提取。
- ⑤营业收入超过 50 亿元的部分，按照 0.05% 提取。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费及维简费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十九）重要会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、应收账款预期信用损失的计量（2019年1月1日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻

性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

2、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

七、报告期内会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正情况

（一）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更说明

（1）2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6号），要求对已执行新金融工具准则、新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式

（2019版）》的通知》（财会【2019】16号），与财会【2019】6号文配套执行。

公司根据财会【2019】6号、财会【2019】16号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。相关合并财务报表及母公司财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项 目	2018年（合并）		2018年（母公司）	
	变更前	变更后	变更前	变更后
应收票据及应收账款	68,608,119.49	-	68,608,119.49	-
应收票据	-	3,290,000.00	-	3,290,000.00
应收账款	-	65,318,119.49	-	65,318,119.49
应付票据及应付账款	69,894,285.72	-	70,941,916.72	-
应付票据	-	14,857,842.67	-	14,857,842.67
应付账款	-	55,036,443.05	-	56,084,074.05
管理费用	28,441,175.12	9,893,779.13	27,381,597.49	9,890,449.50
研发费用	-	18,547,395.99	-	17,491,147.99

（2）财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》（财会【2017】7号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移》（财会【2017】8号）、《企业会计准则第24号—套期会计》（财会【2017】9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报》（财会【2017】14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019年5月9日，财政部发布《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》（财会【2019】8号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的非

货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会【2019】9 号），根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

（3）2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）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。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

2、上述会计政策变更对报告期财务报表的影响

（1）首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

①合并资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
流动资产：			
应收票据	3,290,000.00	1,440,000.00	-1,850,000.00
应收款项融资	不适用	1,850,000.00	1,850,000.00

②母公司资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
流动资产：			
应收票据	3,290,000.00	1,440,000.00	-1,850,000.00

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
应收款项融资	不适用	1,850,000.00	1,850,000.00

(2) 首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

①于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表-合并报表

单位：元

2018.12.31 (原金融工具准则)			2019.01.01 (新金融工具准则)		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,290,000.00	应收票据	摊余成本	1,440,000.00
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	1,850,000.00

②于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表-母公司报表

单位：元

2018.12.31 (原金融工具准则)			2019.01.01 (新金融工具准则)		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,290,000.00	应收票据	摊余成本	1,440,000.00
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	1,850,000.00

(2) 于 2019 年 1 月 1 日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的调节表

①合并财务报表

单位：元

项目	2018.12.31 的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019.01.01 的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	3,290,000.00	-	-	-
减：转出至应收款项融资	-	1,850,000.00	-	-
重新计量：预期信用损失	-	-	-	-
应收票据（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	1,440,000.00
二、新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产				
应收款项融资（按原金融	-	-	-	-

项目	2018.12.31 的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019.01.01 的账面价值（按新金融工具准则）
工具准则列示金额）				
加：从应收票据转入	-	1,850,000.00	-	-
应收款项融资（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	1,850,000.00

②母公司财务报表

单位：元

项目	2018.12.31 的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019.01.01 的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	3,290,000.00	-	-	-
减：转出至应收款项融资	-	1,850,000.00	-	-
重新计量：预期信用损失	-	-	-	-
应收票据（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	1,440,000.00
二、新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产				
应收款项融资（按原金融工具准则列示金额）	-	-	-	-
加：从应收票据转入	-	1,850,000.00	-	-
应收款项融资（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	1,850,000.00

（3）于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则不涉及将原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的重分类和重新计量。

3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）于 2020 年 1 月 1 日，执行新收入准则对合并财务报表相关科目影响

单位：元

项目	2019.12.31	2020.01.01	调整数
应收账款	131,211,323.03	102,200,850.59	-29,010,472.44
合同资产	不适用	29,010,472.44	29,010,472.44
预收款项	202,961,354.00	-	-202,961,354.00
合同负债	不适用	194,452,766.66	194,452,766.66
其他流动负债	-	8,508,587.34	8,508,587.34

（2）于 2020 年 1 月 1 日，执行新收入准则对母公司财务报表相关科目影

响

单位：元

项 目	2019.12.31	2020.01.01	调整数
应收账款	129,117,555.79	100,493,962.66	-28,623,593.13
合同资产	不适用	28,623,593.13	28,623,593.13
预收款项	200,086,213.28	-	-200,086,213.28
合同负债	不适用	191,577,625.94	191,577,625.94
其他流动负债	-	8,508,587.34	8,508,587.34

各项目调整情况说明：2020年1月1日，公司将未到期质保金及其坏账准备重分类至合同资产，将与商品销售和提供劳务相关的预收账款重分类至合同负债及其他流动负债。

（二）重要会计估计变更

报告期内，公司无重大会计估计变更。

（三）重大会计差错更正

报告期内，公司不存在重大会计差错。

八、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、业务与产品

公司专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，为下游客户提供智能物流系统解决方案。

公司基于不同用户的差异化需求，通过方案规划设计、设备制造、软件系统开发、系统集成优化等环节，为用户提供定制化的智能物流解决方案，使各种物料以合理、经济、高效的方式按照生产或配送的需要自动流转，实现货物从静态存储变为动态存储，形成一个智能化的物流作业流程。

智能物流系统解决方案可以使用户实现物料出入库、存储、无人输送与搬运、生产、分拣与拣选、配送、生产上下料、数据分析等物流运输流程的自动化、信息化和智能化，通过提升效率和准确性、节约人力成本、减少土地占用等方式为用户和社会创造价值。

2、经营模式

报告期内，公司主要通过向客户提供定制化的智能物流系统及智能物流设备获得相应的经营收入。

由于智能物流的产品为非标产品，需要根据下游客户不同的工艺需求、投资概算、场地限制等对各产品以及相应的控制系统进行统筹规划、研发、制造以及安装调试，公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式。

在销售活动中，公司采取直接销售的模式，根据客户类型不同，分为向终端用户销售、向项目合作方销售两种直销方式；根据获客方式不同，分为公司获客直销模式、通过销售服务商获客的直销模式两种方式。

3、公司竞争能力

公司自成立以来，主动结合产品开发需要，逐步掌握关键核心技术，显著改善了物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。

通过持续的研发实践，公司不断推出新技术产品，重视智能工厂中智能物流设备和仓储管理新技术的推广与应用，并依靠高效的客户服务优势在汽车、化工、机械、纺织服装、电子和电力设备及新能源等行业积累了较多知名客户，赢得市场认可。

公司提供具有自主知识产权的智能物流设备和智能物流系统解决方案，与汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、食品饮料和医药等行业用户的需求实现了深度融合，助力客户实现仓储的自动化、智能化升级。

4、外部市场环境

在国家产业政策引导、技术创新驱动和下游行业降本增效的需求牵引下，智能物流装备快速发展。公司依托良好的外部发展环境，经过多年产业实践和技术创新的积累，产品种类日益丰富，产品质量不断提高，经营业绩快速增长。

未来，公司将持续进行科技研发和技术积累，积极把握经济新常态和产业升级背景下的发展机遇，不断巩固市场地位，实现业务规模持续增长。

（二）上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

1、对营业收入方面的影响

报告期内，公司在智能物流设备及智能物流系统集成领域深耕多年，受益于下游客户需求的快速增长，公司产品种类日益丰富、产品质量不断提高，经营业绩快速增长。

但是，如果智能物流装备或者下游行业受经济环境影响出现波动，公司营业收入亦存在波动的可能。

2、对盈利能力方面的影响

由于竞争环境、自身竞争力等多方面原因综合影响，公司毛利率较同行业可比公司不存在较大差异。但是，如果公司后续不能持续推出新技术、开发新客户，或无法提升经营规模以增加规模效应，公司存在盈利能力及财务状况变化的潜在风险。

九、分部信息

经营分部以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定，以经营分部为基础确定报告分部并披露分部信息。经营分部是指企业内同时满足下列条件的组成部分：

（1）该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；

（2）公司管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；

（3）公司能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。公司业务以智能物流系统的规划设计、装备制造、软件开发、系统集成为一体，并依托软件开发和规划集成优势，为客户提供全方位开发、建设、服务支持。

公司基于经营管理需要，未分部管理、运营，因此无需列报更详细的经营分部信息。

十、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

（一）非经常性损益的具体内容、金额

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号-非经常性损益（2008）》（证监会公告[2008]43号）的规定，公司编制了2018年度-2020年度的非经常性损益明细表，并经容诚会计师鉴证，发行人报告期内非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
非流动资产处置损益	0.00	-0.49	0.00
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	666.83	303.81	659.83
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	16.37	3.13	0.00
因股份支付确认的费用	-239.18	-87.54	-117.27
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.00	0.00	0.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.21	0.29	0.00
非经常性损益总额	444.23	219.19	542.56
减：非经常性损益的所得税影响数	102.15	45.96	98.97
非经常性损益净额	342.08	173.23	443.59
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	0.00	0.00	0.00
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	342.08	173.23	443.59

公司的非经常性损益主要来源于政府补助以及股份支付费用。公司的非经常性损益扣除项符合有关规定，非经常性损益的确认符合会计准则的规定，以及相关的法律文件和批准程序满足收益确认的要求。

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
1、归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	342.08	173.23	443.59
2、利润总额	6,104.71	2,483.95	343.61
3、剔除应收账款单项计提和股份支付后的利润	6,424.97	2,676.85	1,850.59

项目	2020年	2019年	2018年
总额			
4、非经常性损益总额与利润总额的比例（4=1/2）	5.60%	6.97%	129.10%
5、非经常性损益总额与剔除应收账款单项计提和股份支付后利润总额的比例（5=1/3）	5.32%	6.47%	23.97%

2018年，公司经营成果受非经常性损益的影响较大；2019年、2020年，非经常性损益对公司经营成果的影响较小。

十一、报告期内主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2020年末	2019年末	2018年末
流动比率（倍）	1.16	1.03	0.96
速动比率（倍）	0.80	0.47	0.34
资产负债率（母公司）	72.35%	79.67%	83.31%
资产负债率（合并）	72.76%	80.42%	83.31%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	3.67	-	-
项目	2020年	2019年	2018年
应收账款周转率（次/年）	2.55	3.05	4.46
存货周转率（次/年）	1.41	0.91	0.66
息税折旧摊销前利润（万元）	6,980.48	3,378.35	1,104.88
利息保障倍数（倍）	18.33	6.41	1.77
归属于母公司股东的净利润（万元）	5,367.46	2,156.66	433.73
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	5,025.37	1,983.43	-9.86
研发投入占营业收入的比例	6.66%	7.56%	9.55%
每股经营活动产生的现金流量（元）	1.00	-	-
每股净现金流量（元）	0.43	-	-

注1：上述财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- （3）应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款净额+期末应收账款净额+期末合同资产净额）/2]，存货周转率=营业成本/[（期初存货净额+期末存货净额）/2]；
- （4）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出（冲回政府补助抵扣部分）+固定资产折旧+（长期待摊费用、无形资产摊销合计）；
- （5）研发投入占营业收入的比例=剔除股份支付后的研发费用/营业收入；
- （6）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- （7）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；

注 2：公司于 2020 年 6 月整体变更为股份公司，因此 2018-2019 年不适用每股指标。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率与每股收益的计算与披露》（2010 年修订），公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

项 目	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
2020 年	归属于公司普通股股东的净利润	40.14%	1.20	1.20
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	37.59%	1.13	1.13
2019 年	归属于公司普通股股东的净利润	24.36%		
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	22.40%		
2018 年	归属于公司普通股股东的净利润	6.06%		
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.14%		

注：1、加权平均净资产收益率 = $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 + E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益 = $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P₁ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股。

十二、主要税项和税收优惠

（一）发行人主要税种及税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	应税收入	13%、16%、17%	注1
城市维护建设税	应纳流转税额	7%	
教育费附加	应纳流转税额	5%	
地方教育费附加	应纳流转税额	2%	
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%	注2

注1：公司及子公司井松软件产品销售收入2018年1月-2018年4月执行17%的增值税税率，2018年5月-2019年3月执行16%的增值税率，2019年4月1日至今执行13%的增值税率。

注2：公司系高新技术企业，报告期内执行15%的企业所得税税率；子公司井松软件2020年被认定为高新技术企业，2020年执行15%的企业所得税税率，2018年至2019年执行25%的企业所得税税率。

（二）发行人税收优惠情况

1、企业所得税优惠

公司于2016年10月21日被安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为GR201634000692，有效期三年；公司于2019年9月9日通过高新技术企业复审，取得了安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局联合下发的高新技术企业证书，证书编号为GR201934000992，有效期三年。本公司2018年度至2020年度享受15%的企业所得税优惠税率。

子公司井松软件于2020年10月30日被安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为GR202034003621，有效期三年。井松软件2020年度享受15%的企业所得税优惠税率。

2、增值税优惠

根据财政部、国家税务总局于2011年10月13日颁布的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）规定，自2011年1月1日起，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%税率（2018年5月1日起调整为16%、2019年4月1日起调整为13%）征收增值税后，对其增值税实际税

负超过 3% 的部分实行即征即退政策。公司 2018 年 6 月取得软件企业认定证书（证书编号：皖 RC-2018-0163），子公司井松软件从 2018 年 10 月取得软件企业认定证书（证书编号：皖 RC-2018-0351），故公司以及子公司井松软件均享受该项税收优惠。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内，公司享受的上述税收优惠政策金额及对利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
利润总额	6,104.71	2,483.95	343.61
剔除应收账款单项计提和股份支付后的利润总额	6,424.97	2,676.85	1,850.59
税收优惠金额	1,705.09	1,247.75	578.56
其中：增值税返还金额	714.32	516.55	402.94
研发费用加计扣除的优惠金额	275.25	262.93	175.62
所得税优惠金额（与 25% 税率相比）	639.54	306.00	0.00
出口业务增值税免抵退税优惠	75.98	162.27	0.00
税收优惠金额占利润总额的比例	27.93%	50.23%	168.38%
税收优惠金额占剔除应收账款单项计提和股份支付后利润总额的比例	26.54%	46.61%	31.26%

截至招股说明书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化，如发行人能够持续满足该等优惠政策的条件，未来继续享受税收优惠的可持续性较高。

十三、经营成果分析

报告期内，公司主要经营业绩指标情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	40,173.95	34.01%	29,978.80	54.72%	19,376.51
营业成本	27,740.22	30.69%	21,225.63	59.28%	13,325.73
营业毛利	12,433.73	42.05%	8,753.17	44.66%	6,050.78
毛利率	30.95%	-	29.20%	-	31.23%
营业利润	6,054.46	148.70%	2,434.45	899.53%	243.56

项目	2020年		2019年		2018年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
利润总额	6,104.71	145.77%	2,483.95	622.90%	343.61
净利润	5,367.46	148.88%	2,156.66	397.24%	433.73
归属于母公司股东的净利润	5,367.46	148.88%	2,156.66	397.24%	433.73
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,025.37	153.37%	1,983.43	-	-9.86

报告期各期，公司营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元，净利润分别为 433.73 万元、2,156.66 万元、5,367.46 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-9.86 万元、1,983.43 万元、5,025.37 万元。

报告期内，公司经营业绩保持增长，盈利能力有所提升。

（一）营业收入构成及变动分析

1、营业收入概述

报告期内，公司营业收入构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	39,543.69	98.43%	29,343.69	97.88%	18,904.10	97.56%
其他业务收入	630.27	1.57%	635.10	2.12%	472.40	2.44%
营业收入	40,173.95	100.00%	29,978.80	100.00%	19,376.51	100.00%

报告期各期，公司一直致力于智能物流系统、智能物流设备及其核心部件的研发、设计、制造、销售与服务，公司主营业务收入分别为 18,904.10 万元、29,343.69 万元、39,543.69 万元，占营业收入的比重分别为 97.56%、97.88%、98.43%；其他业务收入金额与占比均较小，对经营业绩影响较小。

报告期内，公司主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务收入	39,543.69	34.76%	29,343.69	55.22%	18,904.10

2019年、2020年，主营业务收入分别较上一年增长55.22%、34.76%。

2、主营业务收入构成及变动

（1）主营业务收入按产品构成

报告期内，公司主营业务收入产品构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能物流系统	33,822.00	85.53%	28,521.24	97.20%	17,886.12	94.61%
智能物流设备	5,721.69	14.47%	822.45	2.80%	1,017.99	5.39%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

公司主营业务收入包括智能物流系统销售收入、智能物流设备销售收入。

报告期内，智能物流系统收入占主营业务收入的比例分别为94.61%、97.20%、85.53%，是公司主营业务收入的主要来源；智能物流设备收入占主营业务收入的比例分别为5.39%、2.80%、14.47%，2020年的销售额与销售占比均增长较快。

（2）主营业务收入按地区构成

报告期内，公司主营业务收入地区构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	39,445.89	99.75%	28,851.80	98.32%	18,904.10	100.00%
其中：华东	30,062.81	76.02%	17,657.51	60.17%	14,202.75	75.13%
华中	1,936.95	4.90%	3,768.04	12.84%	1,076.07	5.69%
西北	3,372.56	8.53%	3,726.38	12.70%	59.83	0.32%
西南	2,477.89	6.27%	1,474.36	5.02%	3,360.63	17.78%
东北	1,096.23	2.77%	884.96	3.02%	0.00	0.00%

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	266.01	0.67%	239.90	0.82%	0.00	0.00%
华北	233.45	0.59%	1,100.66	3.75%	204.82	1.08%
外销	97.80	0.25%	491.89	1.68%	0.00	0.00%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

报告期内，公司主营业务销售收入以华东地区为主，华东地区销售收入占主营业务收入的比例分别为 75.13%、60.17% 及 76.02%。

（3）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：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础化工	7,414.64	18.75%	2,036.39	6.94%	2,092.83	11.07%
汽车行业	6,032.34	15.25%	5,156.47	17.57%	2,381.55	12.60%
纺织服装	5,786.59	14.63%	1,963.93	6.69%	1,904.50	10.07%
轻工制造	4,654.38	11.77%	634.30	2.16%	179.70	0.95%
电子行业	3,924.17	9.92%	2,870.11	9.78%	175.15	0.93%
机械行业	2,723.91	6.89%	2,319.78	7.91%	4,266.15	22.57%
交通运输	2,160.85	5.46%	1,882.77	6.42%	343.81	1.82%
医药行业	392.19	0.99%	2,194.94	7.48%	-	-
食品饮料	366.15	0.93%	2,507.99	8.55%	-	-
农林牧渔	323.36	0.82%	314.16	1.07%	2,854.44	15.10%
电力设备及 新能源	2,554.92	6.46%	1,003.75	3.42%	3,448.36	18.24%
有色金属	-	-	2,830.09	9.64%	-	-
其他	3,210.18	8.12%	3,629.02	12.37%	1,257.61	6.65%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

报告期内，公司不断加强市场开拓力度，凭借自身的品牌和技术优势，主营产品智能物流系统的下游应用领域越来越广。

公司的客户结构由化工、汽车行业、纺织服装、机械为主，逐步拓展到轻工制造、电子行业、交通运输、医药、食品饮料等行业，逐渐呈现多行业全面

发展的态势。

（4）按客户类型、获客方式的主营业务收入构成

公司采取直接销售的模式，具体又分为按客户类型、获客方式两种口径的直销方式。

①根据客户类型不同的收入构成

根据客户类型不同，分为向终端用户销售、向项目合作方销售。

报告期内，不同类型客户的主营业务收入构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销-终端客户	34,407.71	87.01%	26,392.74	89.94%	15,588.53	82.46%
直销-项目合作方	5,135.98	12.99%	2,950.95	10.06%	3,315.58	17.54%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

报告期内，公司通过直接向终端客户销售，实现的销售收入占主营业务收入之比分别为 82.46%、89.94%、87.01%；通过项目合作方销售，实现的销售收入占主营业务收入之比分别为 17.54%、10.06%、12.99%。

因此，公司销售收入实现主要通过直接向终端用户销售；通过项目合作方销售，实现的销售收入占主营业务收入的比重较小。

②根据获客方式不同的收入构成

根据获客方式不同，分为向公司自主获客的直销、通过销售服务商获客的直销，两类直销方式的收入构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销-公司自主获客	36,491.84	92.28%	25,627.39	87.34%	17,123.68	90.58%
直销-通过销售服务商获客	3,051.85	7.72%	3,716.30	12.66%	1,780.42	9.42%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

报告期内，公司通过自主获客直销，实现的销售收入占主营业务收入之比

分别为 90.58%、87.34%、92.28%；通过销售服务商获客直销，实现的销售收入占主营业务收入之比分别为 9.42%、12.66%、7.72%。

因此，公司销售收入实现主要通过自主获客的方式，通过销售服务商获客的直销收入占比较小。

（5）主营业务收入的波动

① 主营业务收入的波动情况

公司生产经营没有季节性特征，但是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、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较高。

报告期内的各期，公司主营营业收入的分布情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,284.66	3.25%	307.51	1.05%	3,818.55	20.20%
第二季度	4,385.16	11.09%	3,664.05	12.49%	1,282.86	6.79%
第三季度	5,747.09	14.53%	1,772.45	6.04%	5,230.22	27.67%
第四季度	28,126.78	71.13%	23,599.69	80.43%	8,572.48	45.35%
合计	39,543.69	100.00%	29,343.69	100.00%	18,904.10	100.00%

② 同行业可比公司收入的季度分布情况

同行业可比公司中，以智能物流业务为主营业务的今天国际、兰剑智能收入的季度分布情况如下表：

单位：万元

主体	期间	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
兰剑智能	2020年	金额	2,049.78	12,490.81	18,030.62	12,609.03	45,180.25
		占比	4.54%	27.65%	39.91%	27.91%	100.00%
	2019年	金额	3,717.91	5,225.06	6,092.23	24,504.95	39,540.15

主体	期间	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
	2018年	占比	9.40%	13.21%	15.41%	61.97%	100.00%
		金额	932.60	3,433.45	16,835.76	13,648.41	34,850.22
		占比	2.68%	9.85%	48.31%	39.16%	100.00%
今天国际	2020年	金额	5,391.51	30,770.80	9,577.65	47,236.59	92,976.56
		占比	5.80%	33.10%	10.30%	50.80%	100.00%
	2019年	金额	32,934.16	14,768.33	3,795.03	19,743.38	71,240.90
		占比	46.23%	20.73%	5.33%	27.71%	100.00%
	2018年	金额	13,120.47	15,317.08	6,072.27	7,104.91	41,614.73
		占比	31.53%	36.81%	14.59%	17.07%	100.00%

注：数据来源可比公司定期报告及招股说明书。

今天国际以及兰剑智能均在其招股说明书中披露：报告期内单个会计年度确认收入的项目数量较少，部分项目金额较高、实施周期较长，大项目的收入确认对当期营业收入影响较大；且受外部因素的影响，项目的收入确认时点具有不确定性。

因此，发行人主营业务收入的波动情形，与发行人业务开展的实际情况一致，且符合同行业的一般特征。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	27,369.27	98.66%	20,893.34	98.43%	13,006.98	97.61%
其他业务成本	370.95	1.34%	332.29	1.57%	318.75	2.39%
营业成本合计	27,740.22	100.00%	21,225.63	100.00%	13,325.73	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本分别为 13,006.98 万元、20,893.34 万元、27,369.27 万元，占营业成本的比重分别为 97.61%、98.43%、98.66%；其他业务成本金额与占比均较小。

报告期内，公司主营业务成本变动情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务成本	27,369.27	31.00%	20,893.34	60.63%	13,006.98

报告期内，随着销售规模扩大，公司主营业务成本逐年增加，主营业务成本增长率分别为 60.63%、31.00%，同期主营业务收入增长率为 55.22%、34.76%，主营业务成本与主营业务收入增长趋势一致。

2、主营业务成本按产品类别构成

报告期内，公司的主营业务成本按产品分类如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能物流系统	24,310.00	88.82%	20,455.91	97.91%	12,431.50	95.58%
智能物流设备	3,059.28	11.18%	437.43	2.09%	575.48	4.42%
合计	27,369.27	100.00%	20,893.34	100.00%	13,006.98	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为智能物流系统的销售成本，占主营业务成本的比例分别为 95.58%、97.91%、88.82%；智能物流设备的销售成本占主营业务成本的比例上升，与其主营业务收入变动趋势一致。

3、主营业务成本按类别构成及变动

报告期内，公司主营业务成本按类别构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	23,303.55	85.14%	18,117.66	86.72%	10,437.19	80.24%
直接人工	2,020.22	7.38%	1,272.08	6.09%	1,189.78	9.15%
费用	2,045.50	7.47%	1,503.60	7.20%	1,380.01	10.61%
合计	27,369.27	100.00%	20,893.34	100.00%	13,006.98	100.00%

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、费用。

报告期内，直接材料分别为 10,437.19 万元、18,117.66 万元、23,303.55 万元，占主营业务成本的比例分别为 80.24%、86.72%和 85.14%，直接材料为公

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；

直接人工分别为 1,189.78 万元、1,272.08 万元、2,020.22 万元，占主营业务成本的比例分别为 9.15%、6.09% 和 7.38%；

费用主要为生产辅助部门人员薪酬、低值易耗品、折旧、运费、差旅费、安装服务费等，分别为 1,380.01 万元、1,503.60 万元、2,045.50 万元，占主营业务成本的比例分别为 10.61%、7.20% 和 7.47%。

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较小的波动，主要原因是：公司主营产品智能物流系统属于定制化、个性化产品，受客户需求差异、规模大小、业务实施周期等各因素影响，不同项目的成本构成存在一定差异，故各期成本构成存在一定的波动。

（三）毛利及毛利率分析

1、报告期毛利构成情况

报告期内，公司的毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	12,174.41	97.91%	8,450.35	96.54%	5,897.12	97.46%
其中：智能物流系统	9,512.00	76.50%	8,065.33	92.14%	5,454.61	90.15%
智能物流设备	2,662.41	21.41%	385.02	4.40%	442.51	7.31%
其他业务毛利	259.32	2.09%	302.81	3.46%	153.65	2.54%
合计	12,433.73	100.00%	8,753.17	100.00%	6,050.78	100.00%

注 1：毛利=营业收入-营业成本，下文同。

注 2：表中的比例为指定产品当年的毛利占公司当年毛利总额的比例。

报告期内，公司主营业务毛利分别为 5,897.12 万元、8,450.35 万元、12,174.41 万元，主营业务毛利随主营业务收入的增长而增长；主营业务毛利占毛利总额的比例分别为 97.46%、96.54%、97.91%，占比较为稳定。

报告期内各期，公司主营业务毛利主要来源于智能物流系统，其各年贡献的毛利分别为 5,454.61 万元、8,065.33 万元、9,512.00 万元，占毛利总额的比重分别为 90.15%、92.14%、76.50%；智能物流设备各年贡献的毛利分别为 442.51 万元、385.02 万元、2,662.41 万元，占毛利总额的比重分别为 7.31%、4.40%、

21.41%，占比上升较多。

其他业务毛利的金额及占毛利总额的比例均较小。

2、毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率总体变动情况如下表：

项目	2020年		2019年		2018年
	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
主营业务	30.79%	1.99%	28.80%	-2.40%	31.19%
其中：智能物流系统	28.12%	-0.15%	28.28%	-2.22%	30.50%
智能物流设备	46.53%	-0.28%	46.81%	3.34%	43.47%
其他业务	41.14%	-6.54%	47.68%	15.15%	32.53%
合计	30.95%	1.75%	29.20%	-2.03%	31.23%

（1）毛利率的总体变动情况

报告期内，公司综合毛利率分别为 31.23%、29.20%和 30.95%，主营业务毛利率分别为 31.19%、28.80%、30.79%，其他业务毛利率分别为 32.53%、47.68%、41.14%。

2019年、2020年，综合毛利率分别较上一年度变动-2.03%、1.75%，主营业务毛利率分别较上一年度变动 -2.40%、1.99%，综合毛利率的变化主要是由于主营业务毛利率的变化引起。

（2）毛利率变动原因

公司毛利率的变化，受主要产品结构、毛利率变化影响。

报告期内，公司主要产品结构、毛利率变化对综合毛利率的影响如下表：

产品	2020年			2019年		
	影响结果	毛利率影响	收入占比影响	影响结果	毛利率影响	收入占比影响
智能物流系统	-3.24%	-0.13%	-3.11%	-1.25%	-2.11%	0.86%
智能物流设备	5.34%	-0.04%	5.38%	-1.00%	0.09%	-1.10%
其他业务	-0.36%	-0.10%	-0.26%	0.22%	0.32%	-0.10%
合计	1.75%	-0.27%	2.01%	-2.03%	-1.70%	-0.34%

注：毛利率影响=（本年度毛利率-上年度毛利率）×本年度收入比重。

收入占比影响=（本年度收入占比-上年度收入占比）×上年度毛利率。

从上表可知：

2019年，公司综合毛利率较2018年下降，主要是由于两方面因素的影响：智能物流系统毛利率下降，是主要影响因素；毛利率较高的智能物流设备销售收入占营业收入的比例下降，对2019年毛利率下降也有较重要的影响。

2020年，公司综合毛利率较2019年上升，主要是由于毛利率较高的智能物流设备销售收入金额及占营业收入的比例上升所致。

（3）公司主营业务毛利率与同行业可比公司近似业务毛利率的比较

①可比公司选取标准

全部或主要业务与公司相同、相近的可比公司，主要包括今天国际、音飞储存、东杰智能、兰剑智能、德马科技、中科微至。

前述6家可比公司智能物流系统业务及该类业务收入占比情况如下表：

单位：万元

主体	2020年		2019年		2018年		产品主要应用领域
	金额	销售占比	金额	销售占比	金额	销售占比	
东杰智能	68,584.65	66.30%	40,868.09	55.50%	36,707.75	52.58%	汽车、工程机械、医药、食品饮料行业，工业生产及仓储领域
今天国际	81,643.89	87.81%	61,497.79	86.32%	34,978.08	84.05%	烟草行业，工业生产领域
音飞储存	38,950.53	58.60%	36,475.19	52.02%	34,721.93	50.36%	行业广泛，工业企业仓储领域
德马科技	42,053.25	54.83%	47,365.40	60.02%	40,983.33	56.79%	电子商务、快递物流行业，消费流通领域
兰剑智能	39,483.89	87.50%	34,549.73	87.38%	30,526.13	87.59%	烟草配送、医药、电子商务、规模零售、汽车等行业，工业企业及消费流通仓储领域
中科微至	113,921.70	94.59%	72,090.16	96.03%	30,864.34	95.11%	快递物流行业
发行人	39,543.69	98.43%	29,343.69	97.88%	18,904.10	97.56%	汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、食品饮料和医药等行业

资料来源：可比公司年报、招股书。

②公司主营业务毛利率与可比公司同类产品毛利率差异分析

公司与可比公司同类产品毛利率的比较情况如下：

主体	比较业务/产品类别	毛利率		
		2020年	2019年	2018年
东杰智能	智能物流运输业务、仓储系统	25.15%	29.08%	28.29%
今天国际	工业生产型物流系统、商业配送型物流系统	28.23%	27.10%	30.95%
音飞储存	自动化立体仓库系统集成	24.11%	33.85%	33.64%
德马科技	自动化物流运输分拣系统及关键设备	27.72%	26.77%	28.39%
兰剑智能	智能物流与仓储自动化系统	41.08%	37.84%	33.65%
中科微至	智能物流运输分拣系统	39.44%	43.45%	44.23%
可比公司平均水平		30.96%	33.02%	33.19%
发行人	智能物流系统及设备	30.79%	28.80%	31.19%

注：同行业可比公司毛利率系选取的与发行人相近业务的毛利率；其中，德马科技选取其智能输送分拣系统及其关键设备的主营业务毛利率，兰剑智能选取其智能仓储物流自动化系统的毛利率，今天国际选取其物流系统的毛利率，东杰智能选取其智能物流仓储及输送系统的毛利率，音飞储存选取其自动化立体仓库系统集成业务的毛利率，中科微至选取其智能物流运输分拣系统毛利率、交叉带分拣以及自动化输送系统毛利率。

从上表可以看出，各公司毛利率存在一定程度的差异，主要原因如下：智能物流系统具有定制化、个性化等特点，受客户需求、项目规模、各公司在不同业务领域、区域的影响力及知名度、规划及设计复杂程度、现场实施难度及原材料采购单价等多种因素影响，各公司及其不同项目的毛利率水平均存在一定差异。

报告期各期，公司的毛利率位于同行业可比公司的区间范围内，略低于可比公司同类业务毛利率平均水平。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,208.36	5.50%	2,112.25	7.05%	1,619.79	8.36%
管理费用	1,634.79	4.07%	1,297.09	4.33%	989.38	5.11%
研发费用	2,699.57	6.72%	2,304.38	7.69%	1,854.74	9.57%

财务费用	192.55	0.48%	457.26	1.53%	430.38	2.22%
合计	6,735.27	16.77%	6,170.98	20.58%	4,894.29	25.26%

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用合计分别为 4,894.29 万元、6,170.98 万元和 6,735.27 万元，占营业收入的比例分别为 25.26%、20.58%、16.77%。

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用等三项期间费用占营业收入的比例与同行业可比公司的比较如下表：

主体	2020 年	2019 年	2018 年
东杰智能	13.60%	16.25%	14.14%
今天国际	18.65%	22.29%	35.22%
音飞储存	14.65%	20.57%	20.63%
德马科技	19.13%	18.75%	17.66%
兰剑智能	23.62%	22.60%	22.32%
中科微至	15.80%	18.53%	22.96%
平均值	17.58%	19.83%	22.16%
发行人	16.29%	19.07%	23.04%

注：1、中科微至报告期内股份支付金额规模较大，对三项期间费用率有重大影响，如果扣除股份支付，其三项期间费用率则下降较多。

2、今天国际 2018 年营业收入较 2017 年下降，导致 2018 年三项期间费用占营业收入的比例上升较多。

从上表数据可以看出，公司销售费用、管理费用、研发费用等三项期间费用占营业收入的比例，位于同行业可比公司的区间范围内，2018 年略高于可比公司平均水平，2019 年、2020 年略低于可比公司平均水平。

1、销售费用

（1）销售费用构成

报告期内，公司销售费用构成如下表：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	725.33	32.84%	732.96	34.70%	625.43	38.61%
售后服务费	474.52	21.49%	352.12	16.67%	243.82	15.05%

差旅费	252.17	11.42%	288.28	13.65%	244.32	15.08%
广告宣传费	212.00	9.60%	165.90	7.85%	185.90	11.48%
销售服务费	187.90	8.51%	186.83	8.85%	80.28	4.96%
业务招待费	141.91	6.43%	186.24	8.82%	104.71	6.46%
办公费	76.95	3.48%	82.22	3.89%	49.91	3.08%
咨询费	60.95	2.76%	50.42	2.39%	43.99	2.72%
折旧摊销	17.37	0.79%	17.11	0.81%	11.22	0.69%
股份支付	17.18	0.78%	22.00	1.04%	1.83	0.11%
其他费用	42.09	1.91%	28.16	1.33%	28.38	1.75%
合计	2,208.36	100.00%	2,112.25	100.00%	1,619.79	100.00%

公司销售费用主要由职工薪酬、售后服务费、差旅费等构成。

报告期内，公司销售费用分别为 1,619.79 万元、2,112.25 万元以及 2,208.36 万元，占营业收入的比例分别为 8.36%、7.05%、5.50%。

（2）销售费用主要项目的变动分析

2020 年，销售费用中的职工薪酬较 2019 年略有下降，主要原因包括两方面：2019 年公司引入的销售人员，由于未达到考核要求而解除劳动合同，导致 2020 年对应的薪酬较 2019 年减少；由于 2020 年疫情原因，政府部门减免社保费用，导致全体销售人员对应的社保费用下降。

2019 年、2020 年，销售费用中的售后服务费均较前一年有所增加，主要是因为公司 2019 年、2020 年验收项目均较前一年增加较多，按主营业务收入比例计提的售后服务费增加。售后服务费系公司根据历史经验，按照主营业务收入的 1.2% 预提。

2020 年，差旅费、招待费较 2019 年下降，主要是由于疫情影响，销售人员出差减少、业务招待量减少所致。

2019 年，销售服务费较 2018 年增长较多，主要是由于通过销售服务商获客订单增加，销售服务费相应增加所致。

报告期内，销售服务费具体如下表：

单位：万元

销售服务商	2020 年	2019 年	2018 年	备注
-------	--------	--------	--------	----

安徽智桐科技有限公司	172.83	186.83	80.28	前员工设立
重庆旭普科技有限公司	15.07	-	-	
合计	187.90	186.83	80.28	-

（3）销售费用率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与可比公司销售费用率比较如下表所示：

主体	2020年	2019年	2018年
东杰智能	2.89%	2.87%	1.97%
今天国际	4.97%	6.03%	10.49%
音飞储存	4.82%	12.86%	12.74%
德马科技	4.86%	7.55%	7.11%
兰剑智能	8.10%	7.80%	6.45%
中科微至	3.64%	2.70%	2.20%
平均值	4.88%	6.64%	6.83%
发行人	5.50%	7.05%	8.36%

备注：同行业可比公司数据根据其招股说明书或定期报告计算得出。

发行人 2018 年销售费用率高于可比公司平均水平，主要是由于 2018 年销售规模较小；2019 年、2020 年，销售费用率与可比公司平均水平较为接近。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用构成如下表：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	662.25	40.51%	685.15	52.82%	598.43	60.49%
股份支付	277.38	16.97%	131.63	10.15%	120.68	12.20%
中介机构费	249.28	15.25%	64.27	4.95%	58.55	5.92%
折旧摊销	225.75	13.81%	194.16	14.97%	86.98	8.79%
办公费	93.00	5.69%	90.62	6.99%	76.80	7.76%
诉讼费	33.89	2.07%	28.75	2.22%	7.20	0.73%
租赁费用	28.26	1.73%	38.69	2.98%	-	-
业务招待费	13.74	0.84%	19.71	1.52%	20.90	2.11%

项 目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他费用	51.24	3.13%	44.11	3.40%	19.85	2.01%
合计	1,634.79	100.00%	1,297.09	100.00%	989.38	100.00%

公司管理费用主要由管理人员职工薪酬、股份支付费用、中介机构费、折旧摊销等构成。

报告期内，公司管理费用分别为 989.38 万元、1,297.09 万元、1,634.79 万元，占营业收入的比例分别为 5.11%、4.33%、4.07%。

（2）管理费用主要项目的变动分析

2020 年，管理费用中的职工薪酬较 2019 年略有下降，主要是由于 2020 年疫情原因，政府部门减免社保费用，导致管理人员的社保费用下降 36.87 万元。

2020 年，股份支付费用较 2019 年增加较多，主要为实际控制人姚志坚受让员工持股平台离职员工的份额较多，发生的股份支付费用相应增加。

2020 年，中介机构费用较 2019 年增加较多，主要是由于上市服务中介机构费用、认证费等增加所致。

（3）管理费用率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率比较如下表所示：

主体		2020 年	2019 年	2018 年
东杰智能		6.69%	8.63%	7.83%
今天国际		7.23%	8.83%	14.49%
音飞储存		5.84%	3.53%	3.67%
德马科技		7.83%	5.83%	5.94%
兰剑智能		6.75%	6.90%	9.40%
中科微至	含股份支付费用	3.26%	5.39%	14.37%
	剔除股份支付费用	2.55%	1.94%	2.03%
可比公司 平均值	含股份支付费用	6.27%	6.52%	9.28%
	中科微至剔除股份支付 费用	6.15%	5.94%	7.23%
发行人	含股份支付费用	4.07%	4.33%	5.11%

主体	2020年	2019年	2018年
剔除股份支付费用	3.38%	3.89%	4.48%

注：1、同行业可比公司数据根据其招股说明书和定期报告计算得出；

2、今天国际 2018 年营业收入较 2017 年下降较多，导致其 2018 年管理费用率较高；

3、中科微至报告期内股份支付金额较大，对管理费用率的影响较大。

公司的管理费用率低于可比公司平均水平，主要原因为公司的折旧摊销、业务招待费等金额较小；由于管理人员数量较少，管理成本较低。

但是，公司销售费用、管理费用、研发费用等三项费用合计占营业收入的比例，处于同行业可比公司区间范围内，与同行业可比公司的平均水平不存在较大差异。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期各期公司研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,927.25	71.39%	1,560.10	67.70%	1,251.87	67.50%
材料费	370.52	13.73%	313.69	13.61%	345.15	18.61%
委外研发费用	119.70	4.43%	82.32	3.57%	55.88	3.01%
股份支付	25.71	0.95%	39.27	1.70%	3.90	0.21%
其他费用	256.38	9.50%	309.01	13.41%	197.93	10.67%
合计	2,699.57	100.00%	2,304.38	100.00%	1,854.74	100.00%

公司研发费用主要由职工薪酬构成。

报告期内，公司研发费用分别为 1,854.74 万元、2,304.38 万元、2,699.57 万元，占营业收入的比例分别为 9.57%、7.69%、6.72%。公司一贯重视技术研发和升级，报告期内研发团队规模扩大、新技术研发方向的拓展、新产品开发、产品与技术向更多应用领域研发拓展、原有产品升级换代，研发项目数量增加、研发工作量增长，研发费用呈上升趋势。

（2）主要研发费用变动情况

2020 年，研发费用中的人工费增加较多，主要是由于 2020 年研发人员增

加较多所致。

研发费用中的其他项目，金额与占比较小。

（3）研发项目整体实施情况

报告期内，公司不存在研发费用资本化情况，研发项目整体实施情况如下：

单位：万元

项目	整体预算	累计发生	2020年	2019年	2018年	实施进度
物流设备自适应控制算法研究	341.00	306.71	138.24	84.73	83.74	结束
物流设备智能识别系统研究	284.00	228.46	99.47	66.69	62.3	结束
智能物流系统电气设计技术研发	463.00	386.02	117.18	124.68	144.16	结束
智能车辆调度关键技术研究	1,171.00	812.13	324.3	250.09	237.74	进行中
智能仓库控制系统及其仿真系统研发	1,011.00	517.64	215.23	202.3	100.11	进行中
智能仓库管理系统研发	1,200.00	839.25	371.25	296.48	171.52	进行中
智能物流存取设备机械结构技术研发	615.00	554.2	145.49	218	190.71	结束
智能物流输送、分拣设备机械结构技术研发	270.00	228.76	80.8	84.5	63.46	结束
平衡重叉车式 AGV	169.00	150.29	-	-	150.29	结束
双差速背负 AGV	236.00	211.26	-	-	211.26	结束
全向前移式堆高 AGV	203.00	177.85	-	-	177.85	结束
同步带提升轻型高速堆垛机	70.00	60.21	-	-	60.21	结束
可变距自适应货物宽度轻型夹抱货叉	61.00	47.58	-	-	47.58	结束
带料斗倒料穿梭车	40.00	33.68	-	-	33.68	结束
重型链条提升带货叉穿梭车	83.00	73.33	-	-	73.33	结束
短轨道中心距错位式三天轨导向轮变轨堆垛机	53.00	42.91	-	-	42.91	结束
智能车载控制系统关键技术研发及应用	196.00	168.42	118.21	50.21	-	结束
AGV 智能感知与导航关键技术研究	46.50	38.56	19.28	19.28	-	结束
无人化集装箱装卸货	280.00	166.19	120.78	45.41	-	进行中

项目	整体 预算	累计 发生	2020 年	2019 年	2018 年	实施 进度
系统的研究与开发						
基于多传感器融合的SLAM技术研发	220.00	120.27	64.17	56.1	-	进行中
双舵轮背负AGV	330.00	295.3	-	295.3	-	结束
高位前移堆垛式叉车AGV	336.00	258.24	-	258.24	-	结束
轻型高速带滑轮坠堆垛机	96.00	85.6	-	85.6	-	结束
一堆垛机多巷道重型高精度转轨车	62.00	51.97	-	51.97	-	结束
密集库穿梭板	84.00	75.52	-	75.52	-	结束
三丝杆顶升式潜伏顶升AGV	356.00	234.08	234.08	-	-	结束
窄巷道堆高式AGV	354.00	185.75	185.75	-	-	结束
攀爬AGV	257.00	150.49	150.49	-	-	结束
重型铁水输送变轨EMS	77.00	65.34	65.34	-	-	结束
轻型地轨偏置低取货位双铝合金立柱轻型堆垛机	169.00	155.82	155.82	-	-	结束
重型带天轨制动高速堆垛机	76.00	67.98	67.98	-	-	结束
股份支付	-	68.88	25.71	39.27	3.9	-
合计	9,209.50	6,858.69	2,699.57	2,304.38	1,854.74	-
扣除股份支付后合计	9,209.50	6,789.80	2,673.86	2,265.11	1,850.83	-

（4）研发费用率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率比较如下表所示：

主体	2020年	2019年	2018年
东杰智能	4.03%	4.75%	4.35%
今天国际	6.44%	7.43%	10.24%
音飞储存	4.00%	4.18%	4.22%
德马科技	6.44%	5.37%	4.60%
兰剑智能	8.78%	7.89%	6.47%
中科微至	8.91%	10.45%	6.38%
平均值	6.43%	6.68%	6.04%
发行人	6.72%	7.69%	9.57%

注：同行业可比公司数据根据其招股说明书或定期报告计算得出。

公司研发费用率历年均处于可比公司区间范围内。2018年，公司研发费用率较可比公司平均水平高出较多，主要是由于2018年公司营业收入规模较小；2019年、2020年，公司研发费用率略高于可比公司平均水平。

4、财务费用

报告期，公司财务费用构成及变动情况如下表：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
利息支出	203.09	459.50	446.06
减：利息收入	19.95	13.62	19.59
利息净支出	183.14	445.88	426.48
汇兑损失	3.18	7.08	-
银行手续费	6.22	4.31	3.91
合计	192.55	457.26	430.38

报告期内，公司财务费用分别为430.38万元、457.26万元和192.55万元。

2020年度财务费用下降较多，主要系当年公司收到贷款贴息冲减利息支出149.09万元。

（五）非经常性损益影响及其分析

报告期内，公司非经常性损益详见本节“十、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”，公司不存在利润严重依赖于非经常性损益的情形。

（六）利润表其他项目

1、信用减值损失及资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失、信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
信用减值损失	-348.21	-389.59	-
其中：应收账款坏账准备	-325.89	-367.38	-
其他应收款坏账准备	-22.32	-22.21	-
资产减值损失	-208.01	-261.99	-1,701.69
其中：坏账损失	-	-	-1,701.69

存货跌价损失	-	-261.99	-
合同资产减值损失	-208.01	-	-
合计	-556.22	-651.57	-1,701.69

公司信用资产减值损失、资产减值损失主要为计提的应收款项坏账准备、合同资产减值准备。

2018年，公司资产减值损失-坏账损失金额为-1,701.69万元；2019年、2020年，信用减值损失金额为-389.59万元、-348.21万元。

2019年存货跌价损失-261.99万元，系因存货的可变现净值低于其账面价值而计提的存货跌价损失。

2、其他收益

根据财政部2017年度修订后的《企业会计准则第16号——政府补助》，公司自2017年1月1日起与公司日常活动相关的政府补助作为其他收益列示。

报告期内，公司作为其他收益列示的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年	与资产相关/ 与收益相关
一、计入其他收益的政府补助	1,181.81	770.36	962.72	
其中：与递延收益相关的政府补助	81.85	76.82	69.36	与资产相关
直接计入当期损益的政府补助	1,099.96	693.54	893.36	与收益相关
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	1.94	2.89	3.93	
其中：个税扣缴税款手续费	1.73	2.61	3.93	与收益相关
进项税加计扣除	0.21	0.29	0.00	与收益相关
合计	1,183.75	773.25	966.65	

(1) 与资产相关的政府补助

单位：万元

项目	金额	计入当期损益或冲减 相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲 减相关成本费用损 失的列报项目
		2020年	2019年	2018年	
年产1000台 (套)物流智能化 设备生产项目	265.83	31.29	31.29	31.29	其他收益
年产1600台 (套)物流智能	392.79	45.20	45.20	38.07	其他收益

化设备生产项目					
年产 1600 台智能化物流设备生产线技术改造项目	51.27	4.49	0.33	0.00	其他收益
自动化仓储设备数字化车间	50.00	0.88	0.00	0.00	其他收益
合计	759.89	81.85	76.82	69.36	

(2) 与收益相关的政府补助

单位：万元

项 目	计入当期损益或冲减 相关成本费用损失的金额			计入当期损益或冲 减相关成本费用损 失的列报项目
	2020 年	2019 年	2018 年	
软件退税	714.32	516.55	402.94	其他收益
智能装配产业集聚发展基地专项引导资金	0.00	0.00	360.00	其他收益
省内认定的首台（套）列入国家、省重大项目的技术装备企业奖励	0.00	0.00	100.00	其他收益
研发费用补贴	12.80	8.60	23.75	其他收益
三重一创政策资金	0.00	100.00	0.00	其他收益
2019 年安徽省支持数字经济发展奖补	0.00	50.00	0.00	其他收益
2020 年市级智能装备基地补贴	246.00	0.00	0.00	其他收益
稳定就业补贴	50.00	0.00	0.00	其他收益
智能 AGV 人机混合场景下智能调度系统研发项目	50.00	0.00	0.00	其他收益
失业保险费返还	13.00	0.00	0.00	其他收益
其他小额补贴	13.83	18.39	6.67	其他收益
合计	1,099.96	693.54	893.36	

3、投资收益

报告期内，公司投资收益分别为 0.00 万元、3.13 万元及 14.62 万元，2019 年、2020 年的投资收益系公司利用闲置资金购买的结构性存款理财产品产生的收益。

4、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益分别为 0.00 万元、0.00 万元及 1.75 万元，2020 年的公允价值变动损益，系公司利用闲置资金购买结构性存款理财产品

品产生的损益。

5、营业外收支分析

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成如下：

单位：万元

项 目	2020 年	2019 年	2018 年
与企业日常活动无关的政府补助	50.25	50.00	100.05
其他	0.00	0.00	0.00
合计	50.25	50.00	100.05

报告期内，公司营业外收入分别为 100.05 万元、50.00 万元、50.25 万元，金额较小，系收到的与公司日常经营活动无关的政府补助。

（2）营业外支出

报告期，公司营业外支出分别为 0.00 万元、0.49 万元、0.00 万元。

（七）纳税情况

报告期内，公司主要税种纳税情况如下：

单位：万元

期间	税种	期初数	本期应交数	本期已交数	期末数
2020 年	企业所得税	-404.77	798.63	498.35	-104.49
	增值税	813.70	1,514.26	1,537.98	789.98
2019 年	企业所得税	-524.91	432.36	312.22	-404.77
	增值税	720.41	1,427.05	1,333.76	813.70
2018 年	企业所得税	-384.32	191.10	331.69	-524.91
	增值税	103.06	1,221.25	603.91	720.41

报告期内，公司不存在重大税收政策变化的情况。税收优惠对发行人的影响情况请参见本节“十二、主要税项和税收优惠”之“（三）税收优惠的影响及可持续性”。

十四、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司资产总额、流动资产和非流动资产构成如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	49,573.27	82.46%	44,339.89	81.25%	34,969.49	77.87%
非流动资产	10,541.87	17.54%	10,234.91	18.75%	9,936.82	22.13%
资产总计	60,115.14	100.00%	54,574.81	100.00%	44,906.30	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 44,906.30 万元、54,574.81 万元及 60,115.14 万元。

随着业务规模的扩大，公司流动资产、非流动资产规模随着公司的持续良好发展逐年增长。

从资产结构上看，公司报告期各期末资产主要由流动资产构成，与行业经营特点相符。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	7,621.45	15.37%	3,934.72	8.87%	3,820.86	10.93%
交易性金融资产	471.75	0.95%	5.00	0.01%	-	-
应收票据	3,678.10	7.42%	1,506.36	3.40%	329.00	0.94%
应收账款	13,638.85	27.51%	13,121.13	29.59%	6,531.81	18.68%
应收款项融资	1,711.49	3.45%	176.34	0.40%	-	0.00%
预付款项	1,197.82	2.42%	582.03	1.31%	954.68	2.73%
其他应收款	534.03	1.08%	470.97	1.06%	405.96	1.16%
存货	15,283.15	30.83%	24,126.99	54.41%	22,378.90	64.00%
合同资产	4,764.52	9.61%	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	-	-

其他流动资产	672.12	1.36%	416.35	0.94%	548.27	1.57%
流动资产合计	49,573.27	100.00%	44,339.89	100.00%	34,969.49	100.00%

公司流动资产主要由与日常生产经营密切相关的货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、存货和合同资产构成。

报告期各期末，上述资产合计占流动资产比例分别为 94.54%、96.67%、94.20%，报告期内公司流动资产结构总体保持稳定。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	2.70	2.74	3.08
银行存款	6,313.12	2,845.61	2,140.46
其他货币资金	1,305.64	1,086.37	1,677.33
合计	7,621.45	3,934.72	3,820.86
其中：存放在境外的款项总额	-	-	-

货币资金，2020 年末较 2019 年末增长 93.70%，主要系经营活动净现金流量增加较多所致。

2018 年末，公司受限的货币资金-其他货币资金，主要包括票据保证金 1,485.78 万元、保函保证金 191.55 万元。

2019 年末，公司受限的货币资金-其他货币资金，主要包括票据保证金 1,037.87 万元、保函保证金 48.50 万元。

2020 年末，公司受限的货币资金-其他货币资金，主要包括票据保证金 1,274.53 万元、保函保证金 31.11 万元，冻结的银行存款 1,573.00 万元。冻结的银行款项，包括：因与客户合肥国轩、青岛国轩诉讼，合肥国轩、青岛国轩申请冻结保全银行账户款项 1,170.00 万元；因第三方与公司的房产建设承包商安徽湖滨建设集团有限公司进行诉讼，该诉讼的承办法院要求公司协助执行，冻结公司银行存款 343.00 万元；因与供应商苏州帕罗特物流设备有限公司之间的诉讼，苏州帕罗特物流设备有限公司申请冻结保全银行账户款项 60.00 万元。

除上述情况外，期末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

2、交易性金融资产

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	471.75	5.00	0.00
其中：银行理财产品	471.75	5.00	0.00
合计	471.75	5.00	0.00

交易性金融资产 2020 年末较 2019 年末增加，主要系公司 2020 年利用闲置资金购买结构性存款理财产品所致。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	3,678.10	1,506.36	329.00
商业承兑汇票	0.00	0.00	0.00
合计	3,678.10	1,506.36	329.00

应收票据余额 2019 年末较 2018 年末增长 357.86%、2020 年末较 2019 年末增长 144.17%，主要系公司业务规模扩大，且采用票据方式结算增加所致。

(1) 报告期各期末，公司已质押的应收票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	691.70	0.00	0.00
商业承兑汇票	0.00	0.00	0.00
合计	691.70	0.00	0.00

公司质押票据主要用于开具承兑保证金。

(2) 报告期各期末，公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	期末终止	期末未终	期末终止	期末未终	期末终止	期末未终

	确认金额	止确认金额	确认金额	止确认金额	确认金额	止确认金额
银行承兑汇票	0.00	2,121.77	0.00	1,506.36	5,685.66	0.00
商业承兑汇票	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
合计	0.00	2,121.77	0.00	1,506.36	5,685.66	0.00

报告期各期末，公司无因出票人未履约而将其转应收账款的票据。

报告期各期末，公司所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行或其他出票人违约而产生重大损失。

4、应收账款及合同资产

(1) 应收账款及合同资产余额

报告期各期末，公司应收账款及合同资产余额占营业收入、流动资产的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	16,094.77	15,419.36	8,462.66
合同资产余额	5,140.73	-	-
应收账款及合同资产余额合计	21,235.50	15,419.36	8,462.66
营业收入	40,173.95	29,978.80	19,376.51
流动资产	49,573.27	44,339.89	34,969.49
应收账款及合同资产余额占营业收入比例	52.86%	51.43%	43.67%
应收账款及合同资产余额占流动资产比例	42.84%	34.78%	24.20%

注 1：2020 年，按照会计准则规定，应收账款-质保金余额调入合同资产科目。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 8,462.66 万元、15,419.36 万元、16,094.77 万元；2020 年末，合同资产余额 5,140.73 万元。

各期末，应收账款余额及合同资产余额合计占营业收入的比重分别为 43.67%、51.43%、52.86%，占当期末流动资产比例分别为 24.20%、34.78%、42.84%。

2019 年末和 2020 年末，公司应收账款以及合同资产余额，较上年末分别增长 6,956.70 万元、5,816.14 万元，增长率分别为 82.20%、37.72%。

2019 年末和 2020 年末，应收账款增长较快，主要是由于当期营业收入较上期增长较多所致；同时，公司 2019 年、2020 年 4 季度主营收入分别较上年度 4 季度增长 15,027.21 万元、4,527.09 万元，该部分应收账款在当期末尚未收回，是导致报告期各期末应收账款增长的主要原因。

报告期内公司信用政策未发生重大变化，但存在部分客户因其自身原因，实际付款周期长于合同约定的付款期限的情形。由于公司客户一般为大中型企业（上市公司、上市公司子公司、国有企业或其他大中型企业等），信用等级较高，出现坏账的可能性小。

（2）应收账款以及合同资产账龄分析

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款账龄						
1 年以内	10,207.89	63.42%	11,395.43	73.90%	7,341.81	86.76%
1-2 年	3,963.39	24.63%	3,715.70	24.10%	740.36	8.75%
2-3 年	1,873.74	11.64%	104.86	0.68%	171.52	2.03%
3 至 4 年	31.08	0.19%	161.52	1.05%	88.84	1.05%
4 至 5 年	0.00	0.00%	25.84	0.17%	102.77	1.21%
5 年以上	18.67	0.12%	16.00	0.10%	17.35	0.21%
应收账款余额合计	16,094.77	100.00%	15,419.36	100.00%	8,462.66	100.00%
应收账款坏账准备		2,455.92		2,298.23		1,930.85
应收账款净额		13,638.85		13,121.13		6,531.81
合同资产账龄						
1 年以内	3,641.99	70.85%	-	-	-	-
1-2 年	1,277.55	24.85%	-	-	-	-
2-3 年	221.19	4.30%	-	-	-	-
合同资产余额	5,140.73	100.00%	-	-	-	-
合同资产坏账准备	376.21	-	-	-	-	-
合同资产净额	4,764.52	-	-	-	-	-

①应收账款以及合同资产坏账准备计提分析

2020 年末，公司应收账款账龄在 1 年以内、1-2 年、2-3 年的应收账款余额占应收账款总额的比例分别为 63.42%、24.63% 及 11.64%。

公司存在账龄 1 年以上的应收账款，主要原因为部分客户经营困难而重组、少数客户未按合同义务及时付款，导致款项回收周期较长。针对以上情形，公司已采取必要的起诉、财产保全、执行和解等维权措施，并充分评估其可回收性，且按会计准则的要求计提了坏账准备。

2020 年末，公司合同资产账龄在 1 年内的、1-2 年、2-3 年的合同资产余额占比分别为 70.85%、24.85%、4.30%。公司大部分客户商品质保期是 1 年，少部分客户商品质保期是 2 年及以上。

（3）应收账款以及合同资产坏账准备计提分析

①2019 年 1 月 1 日起，公司应收账款以及合同资产坏账情况

公司对 2019 年末应收账款和 2020 年末应收账款按预期信用损失计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

类别	2020.12.31				2019.12.31			
	账面余额		坏账准备		账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比	金额	计提比例
按单项计提坏账准备	1,425.70	8.86%	1,380.56	96.83%	1,725.70	11.19%	1,380.56	80.00%
按组合计提坏账准备	14,669.07	91.14%	1,075.36	7.33%	13,693.66	88.81%	917.67	6.70%
合计	16,094.77	100.00%	2,455.92	15.26%	15,419.36	100.00%	2,298.23	14.90%

其中：

A、单项计提坏账准备情况

单位：万元

单位	2020.12.31			2019.12.31			计提理由
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	
中垦薯业有限责任公司	1,425.70	1,380.56	96.83%	1,725.70	1,380.56	80.00%	客户存在财务困难，根据预计可收回金额计提坏账

注：2019 年 11 月，中垦薯业有限责任公司与发行人签订合同编号为“2019112801”的合同，根据该合同约定，广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司与发行人签订的《组培中心自动化立体库合同》、《自动化炼苗及智能输送项目合同》、《净化车间输送系统项目合同》以及《自动化炼苗托盘采购合同》及增补协议由中垦薯业有限责任公司承接全部义务。

B、组合计提坏账准备情况

单位：万元

账龄	预期信用损失率	2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内	5%	10,207.89	510.39	11,395.43	569.77
1-2年	10%	3,963.39	396.34	1,990.00	199.00
2-3年	30%	448.04	134.41	104.86	31.46
3-4年	50%	31.08	15.54	161.52	80.76
4-5年	80%	0.00	0.00	25.84	20.68
5年以上	100%	18.67	18.67	16.00	16.00
合计		14,669.07	1,075.36	13,693.66	917.67

公司对2020年末合同资产按照预期信用损失计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	预期信用损失率	2020.12.31	
		账面余额	坏账准备
1年以内	5%	3,641.99	182.10
1-2年	10%	1,277.55	127.76
2-3年	30%	221.19	66.36
3-4年	50%	0.00	0.00
4-5年	80%	0.00	0.00
5年以上	100%	0.00	0.00
合计		5,140.73	376.21

报告期内，公司不存在单项计提坏账准备的合同资产。

②按账龄分析法计提坏账准备的应收账款

公司2018年执行原金融工具准则，按账龄分析法对2018年末应收账款计提坏账准备如下：

单位：万元

类别	2018.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例
按单项计提坏账准备	1,725.70	20.39%	1,380.56	80.00%
按组合计提坏账准备	6,736.96	79.61%	550.29	8.17%

合计	8,462.66	100.00%	1,930.85	22.82%
----	----------	---------	----------	--------

其中：

A、单项计提坏账准备情况

单位：万元

单位	2018.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司	1,725.70	1,380.56	80%	客户存在财务困难，根据预计可收回金额计提坏账

B、组合中，按账龄分析法计提坏账准备情况

单位：万元

账龄	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	5,616.11	280.81	5.00%
1-2年	740.36	74.04	10.00%
2-3年	171.52	51.46	30.00%
3-4年	88.84	44.42	50.00%
4-5年	102.77	82.22	80.00%
5年以上	17.35	17.35	100.00%
合计	6,736.96	550.29	-

③发行人坏账准备计提政策与可比公司对比情况

发行人信用风险特征组合中采用账龄分析法计提坏账准备的会计政策，其计提比例与同行业可比公司不存在较大差异，具体情况如下：

账龄	可比公司						发行人
	今天国际	东杰智能	音飞储存	德马科技	兰剑智能	中科微至	
1年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	30.00%	10.00%
2-3年	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	50.00%	30.00%
3-4年	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	100.00%	50.00%
4-5年	80.00%	80.00%	50.00%	80.00%	80.00%		80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%

由上表可知，发行人坏账准备计提政策与同行业可比公司对比，不存在较

大差异。

（4）主要客户应收账款以及合同资产情况

①报告期各期末，公司应收账款前五大客户情况

报告期各期末，按客户受同一实际控制人控制的合并口径统计公司应收账款。具体如下：

截至2020年12月31日，公司应收账款前五名的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	应收账款前五大客户名称	应收账款余额	应收账款余额占比
1	广东生益科技股份有限公司	1,915.43	11.90%
2	中垦薯业有限责任公司	1,425.70	8.86%
3	江苏江南高纤股份有限公司	974.28	6.05%
4	一汽物流（长春陆顺）储运有限公司	867.12	5.39%
5	合盛硅业（鄯善）有限公司	671.12	4.17%
合计		5,853.65	36.37%

截至2019年12月31日，公司应收账款前五名的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	应收账款前五大客户名称	应收账款余额	应收账款余额占比
1	中垦薯业有限责任公司	1,725.70	11.19%
2	合肥国轩高科动力能源有限公司	1,311.43	8.51%
3	广东生益科技股份有限公司	1,274.85	8.27%
4	河南明泰铝业股份有限公司	1,254.25	8.13%
5	青岛华翔汽车金属部件有限公司	915.60	5.94%
合计		6,481.83	42.04%

截至2018年12月31日，公司应收账款前五名的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	应收账款前五大客户名称	应收账款余额	应收账款余额占比
1	广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司	1,725.70	20.39%
2	合肥国轩高科动力能源有限公司	1,479.49	17.48%
3	玫德集团有限公司	524.86	6.20%
4	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	494.97	5.85%
5	鲁泰纺织股份有限公司	475.58	5.62%

合计	4,700.61	55.54%
-----------	-----------------	---------------

注 1：江西生益科技有限公司、陕西生益科技有限公司同受广东生益科技股份有限公司控制；

注 2：青岛国轩电池有限公司、合肥国轩电池材料有限公司同受合肥国轩高科动力能源有限公司控制；

注 3：鲁丰织染有限公司的控股股东为鲁泰纺织股份有限公司；

注 4：2019 年 11 月，中垦薯业有限责任公司与发行人签订合同编号为“2019112801”的合同，根据该合同约定，广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司与发行人签订的《组培中心自动化立体库合同》、《自动化炼苗及智能输送项目合同》、《净化车间输送系统项目合同》以及《自动化炼苗托盘采购合同》及增补协议由中垦薯业有限责任公司承接全部义务。

②报告期各期末，公司合同资产前五大客户情况。

2020 年末，按客户受同一实际控制人控制的合并口径统计，公司合同资产余额前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	合同资产前五大客户名称	合同资产余额	合同资产余额占比
1	广东生益科技股份有限公司	671.76	13.07%
2	江苏江南高纤股份有限公司	423.32	8.23%
3	河南明泰铝业股份有限公司	296.48	5.77%
4	广博集团股份有限公司	233.81	4.55%
5	贝特瑞新材料集团股份有限公司	225.44	4.39%
	合计	1,850.81	36.00%

注 1：江西生益科技有限公司、陕西生益科技有限公司同受广东生益科技股份有限公司控制；

注 2：深圳市贝特瑞纳米科技有限公司、贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司同受贝特瑞新材料集团股份有限公司控制。

5、应收款项融资

报告期各期末，公司的应收款项融资情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收票据公允价值	1,711.49	176.34	0.00
应收账款	0.00	0.00	0.00
合计	1,711.49	176.34	0.00

根据新金融工具准则规定，于 2019 年 1 月 1 日之后将信用等级较高的银行承兑汇票列报为“应收款项融资”。

应收款项融资 2020 年末较 2019 年末大幅增长，主要系公司业务规模扩

大，且采用票据方式结算增加所致。

（1）报告期各期末，公司已质押的应收款项融资

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	344.40	0.00	0.00

（2）报告期各期末，公司已背书或贴现但尚未到期的应收款项融资

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	1,281.42	0.00	884.77	0.00

6、预付款项

（1）预付款项按账龄列示

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,136.92	94.92%	550.34	94.56%	891.87	93.42%
1至2年	47.95	4.00%	22.06	3.79%	59.96	6.28%
2至3年	3.31	0.28%	7.00	1.20%	0.67	0.07%
3年以上	9.63	0.80%	2.64	0.45%	2.18	0.23%
合计	1,197.82	100.00%	582.03	100.00%	954.68	100.00%

公司预付款项主要为预付原材料采购款。

报告期末，公司预付款项分别为 954.68 万元、582.03 万元及 1,197.82 万元，占流动资产的比例分别为 2.73%、1.31% 及 2.42%。

（2）报告期各期末，公司预付款项前五名情况

截至 2020 年 12 月 31 日，预付款项前五名明细如下：

单位：万元

序号	单位名称	预付款项余额	占预付款项余额之比
1	上海精星仓储设备工程有限公司	294.91	24.62%
2	米亚斯物流设备（昆山）有限公司	130.03	10.86%
3	山东强力消防工程有限公司	128.26	10.71%

序号	单位名称	预付款项余额	占预付款项余额之比
4	天津万事达物流装备有限公司	118.81	9.92%
5	SEW-传动设备（苏州）有限公司	93.19	7.78%
合计		765.20	63.88%

截至 2019 年 12 月 31 日，预付款项前五名明细如下：

单位：万元

序号	单位名称	预付款项余额	占预付款项余额之比
1	安徽宇锋智能科技有限公司	121.98	20.96%
2	中山市四海智能装备有限公司	106.19	18.25%
3	四川普鑫物流自动化设备工程有限公司	58.24	10.01%
4	浙江世诚智能装备有限公司	44.01	7.56%
5	安徽智桐科技有限公司	40.29	6.92%
合 计		370.71	63.69%

截至 2018 年 12 月 31 日，预付款项前五名明细如下：

单位：万元

序号	单位名称	预付款项余额	占预付款项余额之比
1	南京百特金属制品有限公司	134.05	14.04%
2	浙江中扬储存设备有限公司	87.79	9.20%
3	库卡机器人（上海）有限公司	66.44	6.96%
4	无锡德速自动化设备有限公司	64.55	6.76%
5	米亚斯物流设备（昆山）有限公司	58.17	6.09%
合计		411.00	43.05%

7、其他应收款

（1）报告期各期末，公司其他应收款按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保证金及押金	593.70	460.27	388.83
备用金	27.90	65.97	37.93
其他	14.80	24.79	37.06
小计	636.41	551.03	463.82
减：坏账准备	102.38	80.06	57.86

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合计	534.03	470.97	405.96

公司其他应收款主要为保证金、押金及其他款项。

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 405.96 万元、470.97 万元和 534.03 万元，占流动资产的比例分别为 1.16%、1.06%、1.08%。

（2）其他应收款主要欠款客户

公司其他应收款主要为投标保证金、农民工工资保证金等。

截至 2020 年 12 月 31 日，其他应收款前五名情况如下表：

单位：万元

序号	单位名称	其他应收款余额	占其他应收款余额之比
1	桑顿新能源科技（长沙）有限公司	80.00	12.57%
2	合肥市人力资源和社会保障局	53.42	8.39%
3	新乡化纤股份有限公司	50.00	7.86%
4	南京德朔实业有限公司	50.00	7.86%
5	江苏江南高纤股份有限公司	50.00	7.86%
合计		283.42	44.53%

截至 2019 年 12 月 31 日，其他应收款前五名情况如下表：

单位：万元

序号	单位名称	其他应收款余额	占其他应收款余额之比
1	江苏江南高纤股份有限公司	80.00	14.52%
2	桑顿新能源科技（长沙）有限公司	80.00	14.52%
3	青岛金能新材料有限公司	65.00	11.80%
4	合肥市人力资源和社会保障局	53.42	9.69%
5	上海中实供应链管理有限公司	30.00	5.44%
合计		308.42	55.97%

截至 2018 年 12 月 31 日，其他应收款前五名情况如下表：

单位：万元

序号	单位名称	其他应收款余额	占其他应收款余额之比
1	江苏江南高纤股份有限公司	80.00	17.25%
2	合肥市人力资源和社会保障局	53.42	11.52%

序号	单位名称	其他应收款余额	占其他应收款余额之比
3	四川乾新招投标代理有限公司	34.50	7.44%
4	仲利国际租赁有限公司	30.00	6.47%
5	厦门市中实采购招标有限公司	25.00	5.39%
合计		222.92	48.06%

8、存货

（1）存货的总体情况

报告期各期末，公司存货账面价值构成及占流动资产比重情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,635.00	3.30%	1,164.66	2.63%	1,582.72	4.53%
在产品	2,132.37	4.30%	1,586.92	3.58%	1,744.91	4.99%
工程施工	-	-	21,375.41	48.21%	19,051.26	54.48%
合同履约成本	11,515.78	23.23%	-	-	-	-
合计	15,283.15	30.83%	24,126.99	54.41%	22,378.90	64.00%

注：按照 2020 年新会计准则要求，存货-工程施工调整到存货-合同履约成本列报。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 22,378.90 万元、24,126.99 万元及 15,283.15 万元，占流动资产的比重分别为 64.00%、54.41% 及 30.83%。

（2）公司存货余额构成占比及变动情况

报告期各期末，公司存货余额构成占比以及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31	
	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比
原材料	1,635.00	10.70%	40.38%	1,164.66	4.78%	-26.41%	1,582.72	7.07%
在产品	2,132.37	13.95%	34.37%	1,586.92	6.51%	-9.05%	1,744.91	7.80%
工程施工 (合同履约成本)	11,515.78	75.35%	-46.78%	21,637.40	88.72%	13.57%	19,051.26	85.13%
合计	15,283.15	100.00%	-37.34%	24,388.98	100.00%	8.98%	22,378.90	100.00%

①存货结构

公司存货由工程施工（合同履约成本）、在产品、原材料构成，其中以工程施工（合同履约成本）为主。

报告期各期末，工程施工（合同履约成本）余额占存货的比例分别为 85.13%、88.72%、75.35%，在产品占存货的比例分别为 7.80%、6.51%、13.95%，原材料占存货的比例分别为 7.07%、4.78%、10.70%。

②存货结构变动情况

A、工程施工（合同履约成本）变化情况

报告期各期末，工程施工（合同履约成本）余额分别为 19,051.26 万元、21,637.40 万元、11,515.78 万元，工程施工（合同履约成本）余额占存货的比例分别为 85.13%、88.72%、75.35%，2020 年末工程施工（合同履约成本）金额及占存货的比例均有所下降。

公司采用订单驱动的生产模式，向客户交付的产品主要为智能物流系统项目。公司的工程施工（合同履约成本）主要包括智能物流系统项目所需自制件及外购基础设施、项目安装及调试实施成本。同时，公司以取得项目验收文件为收入确认依据，项目完工验收后，在确认主营业务收入的同时，相应的工程施工（合同履约成本）结转到主营业务成本。

因此，在某一时点，公司在手执行的智能物流系统项目之进度与工程施工（合同履约成本）规模存在直接的关系：在手执行的智能物流系统项目中，处于安装施工阶段的项目越多，工程施工（合同履约成本）的金额就越大；如果在该时点前，项目验收越多，则结转到主营业务成本中的工程施工（合同履约成本）就越多，工程施工（合同履约成本）的余额就越少。

报告期各期，工程施工（合同履约成本）变化情况如下表：

单位：万元

期间	期初余额	当期新增	当期结转	期末余额
2018 年	15,285.54	16,772.70	13,006.98	19,051.26
2019 年	19,051.26	23,479.48	20,893.34	21,637.40
2020 年	21,637.40	17,247.65	27,369.27	11,515.78

从上表数据可以看出，公司 2020 年末合同履约成本下降较多的主要原因是：2020 年结转到主营业务成本中的合同履约成本较多；2020 年内，新增合同履约成本较少。

2020 年结转到主营业务成本中的合同履约成本较多，主要是因为 2020 年项目验收较多，收入确认较多。报告期内各期，结转的工程施工（合同履约成本）金额与当期的主营业务收入、主营业务成本金额均较为匹配。

2020 年新增合同履约成本较少，主要原因如下：

a、2020 年上半年疫情较为严重，受疫情影响，公司有 3 个月时间开工不足，项目施工延后，导致工程施工（合同履约成本）发生额较往年同期减少较多；

b、同样受疫情影响，2020 年上半年订单较少、下半年新签合同较多，下半年签约项目大多处于设计、制作、安装与施工初期阶段，尚未形成大规模工程施工（合同履约成本），使得 2020 年末工程施工（合同履约成本）余额较往年减少较多。

B、在产品变化情况

报告期各期末，在产品分别为 1,744.91 万元、1,586.92 万元、2,132.37 万元，在产品占存货的比例分别为 7.80%、6.51%、13.95%。

2019 年末，在产品金额及占比较 2018 年下降较多，主要是由于当期末工程施工金额较大，在执行的安装项目整体推进进度较快。

2020 年末，在产品金额较 2019 年有所上升，主要是由于 2020 年下半年订单较多，对应的未发往项目施工现场的厂内备货有所增加。

C、原材料变化情况

报告期各期末，原材料分别为 1,582.72 万元、1,164.66 万元、1,635.00 万元，原材料占存货的比例分别为 7.07%、4.78%、10.70%。

2019 年末，原材料金额及占比较 2018 年下降较多，主要是由于当期末工程施工金额较大，在执行的安装项目整体推进进度较快。

2020 年末，原材料金额及占存货的比例均有所上升，主要是因为：2020 年

下半年新签订单较多，原材料备货增加；当期末，合同履行成本结转较多，余额减少，导致存货余额减少，从而使原材料金额占存货的比例上升。

（3）存货跌价准备计提、转销或转回情况

报告期内，公司存货跌价准备计提、转回和转销情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	计提金额	转销金额	计提金额	转销金额	计提金额	转销金额
合同履行成本	0.00	261.99	0.00	0.00	0.00	0.00
工程施工	0.00	0.00	261.99	0.00	0.00	0.00

公司按订单组织生产，产品均为根据客户需求定制，产品在方案设计及实施过程中，均需要客户予以认可及确认。因此，公司存货质量总体良好，出现跌价的概率较小。

2019年，公司个别项目出现预计成本超过合同收入的情形，针对该情形，公司对相关工程施工科目计提了存货跌价准备261.99万元。2020年，按照新会计准则要求，“存货-工程施工”调整到“存货-合同履行成本”列报，故2019年针对“存货-工程施工”计提的261.99万元存货跌价准备，于2020年通过“存货-合同履行成本”转销。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合同取得成本	567.63	-	-
待抵扣/认证进项税	-	11.58	23.36
预缴所得税	104.49	404.77	524.91
合计	672.12	416.35	548.27

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为548.27万元、416.35万元、672.12万元，公司其他流动资产主要由预缴所得税、合同取得成本构成。

合同取得成本是为取得合同而向销售服务商支付的销售服务费，2020年，按照新会计准则要求，在“合同取得成本”科目列报。

截至 2020 年 12 月 31 日，合同取得成本相关明细如下：

单位：万元

销售服务商名称	合同取得成本	备注
安徽智桐科技有限公司	241.93	前员工离职创立的公司
安徽锻通智能科技有限公司	237.25	前员工离职创立的公司
安徽科聪物联科技有限公司	88.44	前员工离职创立的公司，2021 年 1 月终止合作

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产分别为 9,936.82 万元、10,234.91 万元、10,541.87 万元，非流动资产的结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	6,931.61	65.75%	6,452.59	63.04%	6,388.22	64.29%
在建工程	1,590.44	15.09%	1,789.53	17.48%	1,620.13	16.30%
无形资产	1,431.32	13.58%	1,442.97	14.10%	1,471.78	14.81%
递延所得税资产	588.49	5.58%	526.85	5.15%	421.78	4.24%
其他非流动资产	0.00	0.00%	22.98	0.22%	34.90	0.35%
非流动资产合计	10,541.87	100.00%	10,234.91	100.00%	9,936.82	100.00%

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程及无形资产构成。

报告期各期末，固定资产、在建工程及无形资产合计占非流动资产的比例分别为 95.40%、94.63%、94.42%。

1、固定资产

（1）固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 6,388.22 万元、6,452.59 万元、6,931.61 万元，占非流动资产的比重分别为 64.29%、63.04%、65.75%，总体保持相对稳定。

报告期各期末，公司固定资产账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
----	------------	------------	------------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	5,929.49	85.54%	5,717.85	88.61%	5,611.45	87.84%
机械设备	754.49	10.88%	516.33	8.00%	569.48	8.91%
运输工具	66.27	0.96%	55.81	0.86%	71.65	1.12%
电子设备及其他	181.36	2.62%	162.60	2.52%	135.64	2.12%
合计	6,931.61	100.00%	6,452.59	100.00%	6,388.22	100.00%

公司固定资产主要由房屋建筑物、机械设备构成。

各期末，房屋及建筑物的金额变化较小。

2020 年末，固定资产-机械设备有所增加，主要系新增 1 套自用机械立体库、2 台焊接手所致。

（2）固定资产原值及折旧计提情况

①报告期各期末，公司固定资产原值及折旧情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	6,839.70	910.21	5,929.49	6,325.91	608.07	5,717.85	5,966.49	355.04	5,611.45
机械设备	1,172.32	417.83	754.49	836.04	319.71	516.33	814.69	245.21	569.48
运输工具	165.18	98.92	66.27	140.55	84.74	55.81	143.37	71.72	71.65
电子设备及其他	464.47	283.11	181.36	379.31	216.71	162.60	296.20	160.57	135.64
合计	8,641.67	1,710.06	6,931.61	7,681.81	1,229.23	6,452.59	7,220.75	832.54	6,388.22

由上表数据可见，公司主要固定资产房屋及建筑物、机械设备的成新率较高。

②可比公司固定资产折旧政策

单位：年

项目	可比公司						发行人
	德马科技	今天国际	东杰智能	兰剑智能	中科微至	音飞储存	
房屋及建筑物	10-20	30	30-50	30	20	20	20
机械及生产设备	5-10	5-10	5-15	10	10	5-10	5-10
运输工具	5-10	5	5-10	8	4-5	5	3-5
办公设备及其他	3-10	4-5	3-10	5	3-5	3-5	3-5

由上表数据可见，公司固定资产折旧政策与可比公司不存在较大差异。

（3）固定资产减值情况

报告期内，公司固定资产使用状态良好，不存在非正常的闲置或未使用状态的固定资产，故无须对固定资产计提减值。

2、在建工程

（1）报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
6#车间	1,590.44	1,590.44	1,590.44
厂区附属工程	-	-	29.69
自动化立库	-	199.09	-
合计	1,590.44	1,789.53	1,620.13

报告期各期末，在建工程余额分别为 1,620.13 万元、1,789.53 万元、1,590.44 万元。

2019 年较 2018 年末增加，主要是因为建设自用自动化立库。

2020 年较 2019 年末减少，主要是因为自用自动化立库建成投入使用转入固定资产。

（2）报告期内，重要在建工程项目变动情况

①2020 年度，公司重要在建工程项目变动情况

单位：万元

项目名称	预算数	2019.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	2020.12.31
6#车间	2,400.00	1,590.44	-	-	1,590.44
自动化立库	300.00	199.09	75.94	275.03	-
厂区附属工程	550.00	-	513.78	513.78	-
合计	3,250.00	1,789.53	589.72	788.81	1,590.44

（续上表）

项目名称	累计投入占预算比例	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率	资金来源
6#车间	66.27%	70.00%	-	-	-	自筹

项目名称	累计投入占 预算比例	工程 进度	利息资本化 累计金额	其中：本 期利息资 本化金额	本期利息 资本化率	资金来源
自动化立库	91.68%	100.00%	-	-	-	自筹
厂区附属工程	93.41%	100.00%	-	-	-	自筹

②2019年度，公司重要在建工程项目变动情况

单位：万元

项目名称	预算数	2018.12.31	本期增加 金额	本期转入固 定资产金额	2019.12.31
6#车间	2,400.00	1,590.44	-	-	1,590.44
自动化立库	300.00	-	199.09	-	199.09
厂区附属工程	400.00	29.69	329.73	359.42	-
合计	3,100.00	1,620.13	528.82	359.42	1,789.53

(续上表)

项目名称	累计投入占 预算比例	工程 进度	利息资本化 累计金额	其中：本 期利息资 本化金额	本期利息 资本化率	资金来源
6#车间	66.27%	70.00%	-	-	-	自筹
自动化立库	66.36%	70.00%	-	-	-	自筹
厂区附属工程	89.86%	100.00%				自筹

③2018年度，公司重要在建工程项目变动情况

单位：万元

项目名称	预算数	2017.12.31	本期增加 金额	本期转入固 定资产金额	2018.12.31
3#厂房	330.00	-	324.09	324.09	-
4#厂房	330.00	-	315.50	315.50	-
5#员工活动中心	600.00	520.73	21.36	542.09	-
6#车间	2,400.00	972.98	617.46	-	1,590.44
厂区附属工程	1,700.00	1,019.85	610.66	1,600.82	29.69
合计	5,360.00	2,513.56	1,889.06	2,782.49	1,620.13

(续上表)

项目名称	累计投入占 预算比例	工程 进度	利息资本化 累计金额	其中：本 期利息资 本化金额	本期利息 资本化率	资金来源
3#厂房	98.21%	100.00%	-	-	-	自筹
4#厂房	95.61%	100.00%	-	-	-	自筹

项目名称	累计投入占预算比例	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率	资金来源
5#员工活动中心	90.35%	100.00%	-	-	-	自筹
6#车间	66.27%	70.00%	-	-	-	自筹
厂区附属工程	95.91%	100.00%	-	-	-	自筹

报告期内，在建工程未发生减值的情形，故未计提在建工程减值准备。

3、无形资产

单位：万元

项目	2020.12.31			2019.12.31			2018.12.31		
	原值	累计摊销	账面价值	原值	累计摊销	账面价值	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	1,588.63	193.85	1,394.78	1,588.63	162.08	1,426.55	1,588.63	130.31	1,458.32
软件及其他	52.73	16.18	36.55	21.62	5.20	16.42	14.55	1.09	13.46
合计	1,641.36	210.03	1,431.32	1,610.24	167.27	1,442.97	1,603.18	131.40	1,471.78

公司无形资产主要由土地使用权、软件构成，无内部研发形成的无形资产。

报告期各期末，公司无形资产净值分别为 1,471.78 万元、1,442.97 万元、1,431.32 万元，占公司非流动资产的比重分别为 14.81%、14.10%、13.58%。公司的无形资产在报告期内未发生减值。

4、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 421.78 万元、526.85 万元和 588.49 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	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
合同资产减值准备	374.02	56.10	0.00	0.00	0.00	0.00
存货跌价准备	0.00	0.00	261.99	39.30	0.00	0.00
信用减值准备	2,543.04	381.46	2,367.18	355.08	0.00	0.00

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	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	0.00	0.00	0.00	0.00	1,988.57	298.29
递延收益	498.60	74.79	504.82	75.72	556.00	83.40
预计负债	507.64	76.15	378.36	56.75	267.30	40.09
合计	3,923.30	588.49	3,512.35	526.85	2,811.87	421.78

递延所得税资产逐年上升，主要系公司计提的售后服务费和坏账准备增加所致。

5、其他非流动资产

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付设备款	-	22.98	34.90

其他非流动资产余额 2019 年末较 2018 年末下降 34.15%，主要系预付设备款减少所致。

十五、负债情况分析

报告期各期末，公司负债情况总体如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	42,734.30	97.70%	43,005.01	97.99%	36,549.73	97.70%
非流动负债	1,006.50	2.30%	883.18	2.01%	861.26	2.30%
负债总计	43,740.80	100.00%	43,888.19	100.00%	37,410.99	100.00%

公司负债主要由流动负债构成，报告期各期末流动负债占负债总额的比例分别为 97.70%、97.99% 及 97.70%。

（一）公司流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	5,958.37	13.94%	7,010.70	16.30%	7,800.00	21.34%
应付票据	2,800.63	6.55%	1,037.43	2.41%	1,485.78	4.07%
应付账款	14,516.96	33.97%	12,915.75	30.03%	5,503.64	15.06%
预收款项	-	-	20,296.14	47.19%	20,020.51	54.78%
合同负债	16,243.01	38.01%	-	-	-	-
应付职工薪酬	853.31	2.00%	649.41	1.51%	747.75	2.05%
应交税费	983.74	2.30%	1,002.34	2.33%	838.20	2.29%
其他应付款	227.53	0.53%	93.24	0.22%	90.95	0.25%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	62.88	0.17%
其他流动负债	1,150.75	2.69%	-	-	-	-
流动负债合计	42,734.30	100.00%	43,005.01	100.00%	36,549.73	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 36,549.73 万元、43,005.01 万元、42,734.30 万元，主要由短期借款、应付账款、预收款项、合同负债构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保证借款	5,900.00	7,000.00	6,800.00
信用借款	0.00	0.00	1,000.00
应付利息	58.37	10.70	0.00
合计	5,958.37	7,010.70	7,800.00

报告期内，公司不存在已到期尚未偿还的短期借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 1,485.78 万元、1,037.43 万元、2,800.63 万元，占流动负债的比例分别为 4.07%、2.41%、6.55%。

公司应付票据余额上升，主要因为经营规模扩大、净资产规模提高，银行授予的信用规模上升，公司用于采购结算的票据规模增加所致。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付货款	14,130.07	12,628.34	4,573.06
应付工程设备款	145.88	89.41	842.97
其他	241.02	198.01	87.61
合计	14,516.96	12,915.75	5,503.64

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 5,503.64 万元、12,915.75 万元、14,516.96 万元，占流动负债的比例为 15.06%、30.03%、33.97%。

公司应付账款增长较多，主要系公司因自身业务规模扩大，采购金额增加所致。

报告期期末，无账龄超过 1 年的重要应付账款。

4、预收款项以及合同负债

报告期各期末，公司预收款项以及合同负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31
	金额	增幅	金额	增幅	金额
预收款项	-	-	20,296.14	1.38%	20,020.51
合同负债	16,243.01	-	-	-	-
合计	16,243.01	-19.97%	20,296.14	1.38%	20,020.51

2018 年末、2019 年末，公司预收款项分别为 20,020.51 万元、20,296.14 万元；根据新会计准则规定，2020 年起，将扣除税金后的预收货款重分类至合同负债，2020 年末合同负债为 16,243.01 万元。

2019 年末、2020 年末，合同负债（或预收款项）合比较上一年分别增长 1.38%、下降 19.97%。

2020 年末，合同负债较 2019 年末的预收款项下降较多，主要原因为：

按照新会计准则规定，将预收货款中的税金部分重分类至其他流动负债，相应减少了 2020 年末的合同负债（预收款项）金额，该部分影响金额为

1,150.75 万元；

2020 年四季度，项目完工验收较多，合同负债（预收款项）转为营业收入的金额较多；

2020 年上半年疫情原因，导致 2020 年订单主要签订时间在下半年，由于生产进度的原因，发货到客户施工现场的项目数量减少，因此也导致 2020 年末合同负债（预收账款）较 2019 年的预收款项下降。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 747.75 万元、649.41 万元和 853.31 万元，占流动负债的比例分别为 2.05%、1.51%、2.00%，主要由各年末计提的年终奖以及当月基本工资等短期薪酬构成。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税	789.98	813.70	720.41
城建税	55.14	56.52	50.22
教育费附加	23.63	24.22	21.52
房产税	23.19	23.19	1.13
地方教育费附加	15.76	16.15	14.35
土地使用税	9.94	9.94	9.94
其他税费	66.10	58.62	20.62
合计	983.74	1,002.34	838.20

报告期各期末，公司应交税费分别为 838.20 万元、1,002.34 万元和 983.74 万元，占流动负债的比例分别为 2.29%、2.33%、2.30%，主要由应交增值税及其附加构成。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 90.95 万元、93.24 万元和 227.53 万元，占流动负债的比例分别为 0.25%、0.22%和 0.53%，金额较小，主要系应付押金及保证金、代收政府补助、其他往来款等。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 62.88 万元、0.00 万元和 0.00 万元。2018 年末，一年内到期的非流动负债系一年内到期的长期应付款。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 0.00 万元、0.00 万元以及 1,150.75 万元。

2020 年末，其他流动负债系预收客户商品款中包含的销项税重分类。

（二）公司非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应付款	0.00	0.00%	0.00	0.00%	37.97	4.41%
预计负债	507.64	50.44%	378.36	42.84%	267.30	31.04%
递延收益	498.60	49.54%	504.82	57.16%	556.00	64.56%
递延所得税负债	0.26	0.03%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	1,006.50	100.00%	883.18	100.00%	861.26	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由预计负债、递延收益构成，合计占非流动负债之比分别为 95.59%、100.00%、99.97%。

1、长期应付款

报告期各期末，长期应付款金额分别为 37.97 万元、0.00 万元、0.00 万元，2018 年末的长期应付款 37.97 万元系融资租赁款。

2、预计负债

根据行业惯例，公司向购买智能物流系统、设备的客户提供产品质量保证，对产品质保期内出现的质量问题提供免费保修。

根据历史经验，公司对维保费用进行估计并计提预计负债。

报告期各期末，预计负债余额分别为 267.30 万元、378.36 万元、507.64 万

元。预计负债金额不断增长，主要是由于报告期各期营业收入增长所致，预计负债金额跟当期主营业务收入存在匹配关系。

3、递延收益

报告期各期末，递延收益余额分别为 556.00 万元、504.82 万元、498.60 万元，均为取得的与资产相关的政府补助。

公司政府补助的情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（六）利润表其他项目”之“2、其他收益”。

4、递延所得税负债

报告期各期末，递延所得税负债金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.26 万元，2020 年末递延所得税负债系购买的理财产生的应纳税暂时性差异。

十六、偿债能力、营运能力与现金流分析

（一）偿债能力分析

报告期内，公司与偿债有关的财务指标如下表：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	1.16	1.03	0.96
速动比率（倍）	0.80	0.47	0.34
资产负债率（母公司）	72.35%	79.67%	83.31%
资产负债率（合并）	72.76%	80.42%	83.31%
项目	2020 年	2019 年	2018 年
息税折旧摊销前利润（万元）	6,980.48	3,378.35	1,104.88
利息保障倍数（倍）	18.33	6.41	1.77

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司流动比率分别为 0.96、1.03 及 1.16，速动比率分别为 0.34、0.47、0.80，比率逐年上升，表明公司短期偿债能力不断向好。

报告期内，公司资产负债率（合并口径）分别为 83.31%、80.42%、72.76%。随着公司经营业绩的提升，公司净资产规模扩大，负债率相应下降。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 1,104.88 万元、3,378.35 万元、6,980.48 万元，利息保障倍数分别为 1.77、6.41、18.33。

2018 年利息保障倍数较低，主要因对中垦薯业应收账款单项计提坏账，导致公司利润总额下降较多。

随着销售规模不断扩大、盈利能力持续增强，公司加强客户质量把控，利息保障倍数提高、偿债能力提升。

2、偿债能力同行业比较分析

报告期内，公司偿债能力与同行业可比公司偿债能力对比如下：

财务指标	主体	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	今天国际	1.83	1.55	1.69
	东杰智能	1.28	1.51	1.30
	德马科技	2.08	1.69	1.56
	音飞储存	3.27	2.72	3.21
	兰剑智能	5.17	1.76	1.16
	中科微至	1.32	1.22	1.20
	平均值	2.49	1.74	1.69
	发行人	1.16	1.03	0.96
速动比率	今天国际	1.42	1.22	1.39
	东杰智能	0.98	1.00	0.69
	德马科技	1.32	1.30	1.04
	音飞储存	2.43	2.22	2.33
	兰剑智能	4.58	1.34	0.79
	中科微至	0.46	0.48	0.41
	平均值	1.87	1.26	1.11
	发行人	0.80	0.47	0.34
资产负债率	今天国际	60.11%	55.21%	49.15%
	东杰智能	48.74%	40.55%	44.05%
	德马科技	44.63%	51.04%	56.99%
	音飞储存	26.82%	32.83%	25.90%
	兰剑智能	19.18%	45.67%	57.66%
	中科微至	65.87%	74.23%	80.35%

财务指标	主体	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	平均值	44.23%	49.92%	52.35%
	发行人	72.76%	80.42%	83.31%

注：可比公司数据来源 wind。

报告期内，公司流动比率与速动比率虽然呈上升趋势，但低于同行业可比公司平均水平。

公司流动比率与速动比率低于同行业可比公司，主要是因为：公司资产规模较小；在手订单增长较快，预收货款、合同负债增加导致流动负债增长较多。

报告期内，公司资产负债率水平高于同行业可比公司平均水平。

与可比公司相比，公司资产规模较小；融资渠道单一，资金来源主要依赖于银行贷款；公司处于快速成长期，获得的在手订单较多，相应的预收货款、合同负债增加较多导致负债总额上升。

（二）营运能力分析

1、营运能力指标分析

报告期内，公司主要营运能力指标如下：

项目	2020年	2019年	2018年
应收账款周转率（次/年）	2.55	3.05	4.46
存货周转率（次/年）	1.41	0.91	0.66

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 4.46、3.05、2.55。

公司应收账款周转率有所下降，主要是由于报告期各期末应收账款账面价值变化引起的：

2018年前，公司业务规模较小，因此2018年初应收账款账面价值较小；

2018年，公司对客户广西格霖应收账款单项计提坏账准备金额较大，导致2018年末、2019年初的应收账款账面价值较小；

公司2019年、2020年营业收入均较上一年增长较多，且2019年、2020年收入主要集中在四季度，客户期末尚未支付验收款，导致2019年末（2020年

初)、2020年末应收账款账面价值较大。

因此，基于以上原因，报告期内公司应收账款周转率有所下降。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 0.66、0.91、1.41，存货周转率上升，说明公司存货管理能力有所提高。

2019年存货周转率较2018年上升，主要是经营规模的增长速度，超过存货增长速度。

2020年存货周转率提高较多，是由于2020年经营规模较2019年增长、而2020年末存货规模较2019年下降较多所致。

2、营运能力同行业比较分析

报告期内，公司营运能力与同行业可比公司比较如下表：

可比公司	2020年	2019年	2018年
	应收账款周转率		
今天国际	1.91	1.52	0.91
东杰智能	1.55	1.91	2.51
德马科技	3.14	3.31	3.37
音飞储存	2.18	2.50	3.08
兰剑智能	2.58	3.14	4.34
中科微至	3.27	3.68	2.78
平均值	2.44	2.68	2.83
发行人	2.55	3.05	4.46
存货周转率			
今天国际	1.86	1.98	1.63
东杰智能	1.75	1.11	1.50
德马科技	1.65	3.51	2.75
音飞储存	1.94	1.86	1.94
兰剑智能	2.46	2.57	2.92
中科微至	0.77	0.83	0.72
平均值	1.74	1.98	1.91
发行人	1.41	0.91	0.66

注：可比公司数据来源于 wind。

报告期内，公司应收账款周转率高于可比公司平均水平。

从总体情况来看，公司报告期内的存货周转率低于可比公司均值，但是公司存货周转率不断提升，而同行业可比公司平均水平保持相对稳定。

从与可比公司的具体公司对比来看，2018 年、2019 年公司存货周转率与中科微至较为接近，2020 年与东杰智能、德马科技差异较小。

（三）现金流分析

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司生产经营活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
1、经营活动现金流入小计	27,362.32	20,776.71	18,189.95
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	25,759.53	19,828.75	17,014.35
收到的税费返还	790.30	679.10	402.94
收到其他与经营活动有关的现金	812.49	268.86	772.66
2、经营活动现金流出小计	22,900.53	18,168.28	19,005.91
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	11,498.38	9,551.06	12,695.27
支付给职工以及为职工支付的现金	4,689.98	4,737.93	3,856.78
支付的各项税费	2,319.12	1,882.63	1,045.64
支付其他与经营活动有关的现金	4,393.05	1,996.67	1,408.23
3、经营活动产生的现金流量净额	4,461.79	2,608.43	-815.96

2019 年、2020 年，经营活动产生的现金流量净额增长较快，与净利润差异较小，主要是由于销售商品、提供劳务收到的现金增加所致。

报告期内，经营活动产生的现金流量与净利润之间的差异原因如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
经营活动产生的现金流量净额①	4,461.79	2,608.43	-815.96
净利润②	5,367.46	2,156.66	433.73
③=①-②	-905.67	451.77	-1,249.69

项目	2020年	2019年	2018年
其中：资产减值准备	208.01	261.99	1,701.69
信用减值损失	348.21	389.59	0.00
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	480.83	399.02	282.34
无形资产摊销	42.76	35.88	32.86
长期待摊费用摊销	0.00	0.00	0.00
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）	0.00	0.00	0.00
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.00	0.49	0.00
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-1.75	0.00	0.00
财务费用（收益以“-”号填列）	352.18	459.50	446.06
投资损失（收益以“-”号填列）	-14.62	-3.13	0.00
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-61.64	-105.07	-281.21
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	0.26	0.00	0.00
存货的减少（增加以“-”号填列）	8,843.84	-2,010.08	-4,175.31
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,864.54	-6,386.68	-5,952.91
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	232.80	6,626.41	7,164.35
其他	-1,472.00	783.86	-467.56
合计	-905.67	451.77	-1,249.69

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-815.96万元、2,608.43万元、4,461.79万元。

报告期内，公司净利润及经营活动产生的现金流量净额产生差异，主要受资产减值、折旧摊销、财务费用、递延所得税资产、存货变动、经营性应收与应付等项目变动的的影响。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
1、投资活动现金流入小计	9,908.62	2,203.13	0.00
收回投资收到的现金	9,894.00	2,200.00	0.00

项目	2020年	2019年	2018年
取得投资收益收到的现金	14.62	3.13	0.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收到的现金	0.00	0.00	0.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	0.00	0.00	0.00
收到其他与投资活动相关的现金	0.00	0.00	0.00
2、投资活动现金流出小计	11,071.43	3,586.99	2,439.31
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	712.43	1,381.99	2,439.31
投资支付的现金	10,359.00	2,205.00	0.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	0.00	0.00	0.00
支付其他与投资活动相关的现金	0.00	0.00	0.00
3、投资活动产生的现金流量净额	-1,162.81	-1,383.86	-2,439.31

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要受投资理财支出以及购置固定资产支出影响。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
1、筹资活动现金流入小计	5,900.00	12,541.75	11,300.00
吸收投资收到的现金	0.00	841.75	0.00
取得借款收到的现金	5,900.00	11,700.00	11,300.00
收到其他与筹资活动相关的现金	0.00	0.00	0.00
2、筹资活动现金流出小计	7,304.51	13,061.51	8,524.64
偿还债务支付的现金	7,000.00	12,500.00	8,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	304.51	449.43	421.68
支付其他筹资活动相关的现金	0.00	112.08	102.96
3、筹资活动产生的现金流量净额	-1,404.51	-519.76	2,775.36

报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别为 2,775.36 万元、-519.76 万元及-1,404.51 万元，主要系公司通过向银行借贷款而形成。

十七、持续经营能力分析

（一）公司的主营业务

公司专注于智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，为下游客户提供智能物流整体解决方案，系国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商。

公司基于不同用户的差异化需求，通过方案规划设计、设备制造、软件系统开发、系统集成优化等环节，为用户提供定制化的智能物流解决方案，使各种物料以合理、经济、高效的方式按照生产或配送的需要自动流转，实现货物从静态存储变为动态存储，形成一个智能化的物流作业流程。

（二）对持续经营有关的重大风险或不利因素

对公司经营能力产生重大不利影响的因素包括技术创新与产品开发风险、技术被侵权的风险、技术人员流失和短缺的风险、原材料价格波动的风险等，具体情况参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

（三）管理层对持续经营能力的自我评价

未来几年，公司将借助自身优势、下游需求、行业政策，实现业绩的稳步增长。

可以预见，未来几年，下列因素对公司持续经营能力产生重要影响：

1、行业法律法规政策支持

2018年1月，国务院办公厅发布《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》；

2019年9月，中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》；

2020年9月，国家发展改革委、工业和信息化部等14部门联合印发《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》；

上述与行业相关法律法规政策为智能物流与仓储装备行业的发展营造了良好的产业环境，旨在培育形成一批物流业、制造业融合发展标杆企业，引领带动物流业、制造业融合水平，积极推动各行业企业在入库、存取、拣选、包

装、分拣和出库等各环节采用智能化的仓储物流技术和装备，提升各环节的作业效率，助推行业不断向高端化、智能化发展。

2、下游市场需求旺盛，产品或服务市场空间较大

智能物流装备的下游应用领域十分广泛，涵盖机械、汽车、烟草、医药、轨道交通、服装鞋帽、食品冷链、电子商务、邮政快递、化工、家电等涉及国计民生的重要领域，下游广阔的应用领域支撑着智能物流装备的持续发展。

一方面，随着产业转型升级和人工成本上升，机械、汽车、烟草、医药等传统的物流市场需求重点行业对现代智能物流装备的应用需求依然旺盛。

另一方面，随着互联网、物联网的迅速发展以及基础设施的进一步完善，电子商务实现迅猛发展，大中型全自动化电子商务物流系统建设速度继续保持快速增长，对入库、仓储、拣选、分拣、包装等产品的需求不断增加。

此外，服装行业商业模式变革倒逼服装企业加速改善流通领域的物流系统；家电行业加速进行工厂智能物流系统建设；家居卖场、家具制造企业加快向定制化、电商化发展，推动了物流自动化、信息化和智能化升级。

3、公司产品或服务的市场地位

公司是一家国内知名的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商，通过持续的研发实践，在机械设计、电气设计、信息技术等方面实现重点突破，不断推出新技术产品。

公司十分重视智能工厂中智能物流设备和仓储管理新技术的推广与应用，并依靠高效的客户服务优势在汽车、化工、机械、纺织服装、电子和电力设备及新能源等行业积累了较多知名客户，赢得市场的认可。

公司在智能物流设备及智能物流系统集成领域深耕多年，如能受益于行业法律法规政策的大力扶持，抓住下游行业的市场需求，不断丰富产品种类、不断提高产品质量，公司的市场竞争力将不断增强，业务规模可以持续扩大，经营业绩将可以持续向好。

十八、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组

（一）资本性支出

1、报告期内资本支出的情况

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,439.31 万元、1,381.99 万元、712.43 万元。

除上述支出外，公司在报告期内无其他重大资本性支出。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次发行募集资金投资项目。具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大资产业务重组

发行人报告期内不存在重大资产业务重组事项。

十九、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明签署日，公司无应披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

1、诉讼仲裁情况

截至本招股说明书签署日，公司的情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁情况”相关内容。

2、开具保函情况

截止 2020 年 12 月 31 日，本公司已开具未到期的保函金额为 543.78 万元，其中 512.67 万元为兴业银行股份有限公司合肥分行开具的授信保函。

截至本招股说明签署日，公司无应披露的其他重大资产负债表日后事项。

（三）重大担保等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大对外担保事项。

（四）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无应披露的其他重要事项

二十、盈利预测

发行人未编制盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

（一）募集资金运用概况

公司募集资金投资项目经公司 2020 年年度股东大会审议通过。本次发行实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资额	项目备案号	环评批复
1	智能物流系统生产基地技术改造项目	13,977.39	13,977.39	2103-340163-04-02-877885	20213401000300000031
2	研发中心建设项目	7,860.22	7,860.22	2103-340163-04-01-705829	-
3	补充流动资金	12,000.00	12,000.00	-	-
	合计	33,837.61	33,837.61	-	-

若本次实际募集资金净额不能满足以上投资项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹资金解决。若实际募集资金净额超过预计募集资金数额，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。在本次募集资金到位前，公司如以自有资金或借款资金提前投入上述项目建设，本次募集资金到位后公司将根据有关规定，以募集资金对前期投入部分进行置换。

（二）募集资金使用管理制度

公司制定了《募集资金管理制度》，明确规定了募集资金的存储、使用、变更、管理与监督等内容，公司对募集资金采用专户存储制度，对募集资金使用实行严格的审批制度，确保专款专用。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

公司将严格按照中国证监会、上交所关于募集资金管理和使用的相关规定及公司《募集资金管理制度》的要求使用募集资金。若本次实际募集资金净额不能满足以上投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹资金解决；若实际募集资金净额超过预计募集资金数额，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。

（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“智能物流系统生产基地技术改造项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金”三个项目，前两个项目投资方向均符合《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（2021年4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。

“智能物流系统生产基地技术改造项目”达产后，将有效提升公司智能物流系统的交付能力及以AGV为代表的智能物流设备的生产能力，进一步满足下游客户日益增长的市场需求。此外，本项目还将进一步提升公司产品生产制造工序的加工能力，保障重要零部件的及时供应，提高产品的生产效率和稳定性，保证产品得以及时交货，同时也能进一步降低生产成本，增强公司产品的市场竞争力，为公司未来业务发展提供可靠的基础。

“研发中心建设项目”将通过引进优秀的技术研发人才、购置研发设备、加大研发投入，建设国内先进的智能物流系统研发中心。首先，“研发中心建设项目”的实施将提高公司在智能物流系统技术研究及新产品开发方面的技术创新能力，进一步提升公司的智能物流的地位，增强公司的核心竞争力；其次，“研发中心建设项目”将开展物流系统数字孪生及仿真平台开发、基于多智能体技术的柔性移动机器人系统研发和物流环境感知平台开发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，实现主营业务的可持续发展；最后，“研发中心建设项目”通过整合公司研发资源，为研发人员提供良好的研究开发环境，吸引优秀人才加盟，不断充实研发队伍，构建公司技术支撑体系。

（四）募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

募集资金投资项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性也不会产生不利影响。本次计划实施的募集资金投资项目均是围绕公司主营业务进行的，

主要目标是扩大公司现有生产规模，提升公司研发能力，完善公司产品结构，巩固和提升公司的竞争优势。

“智能物流系统生产基地技术改造项目”的顺利实施，将有效提升公司智能物流系统及智能物流设备产品的生产规模，进一步满足下游客户日益增长的市场需求，同时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，进而提升公司市场占有率，促进公司主营业务的可持续发展；“研发中心建设项目”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，进一步提升公司数字化设计、方案试验验证及智能物流系统研发能力，保持公司产品和服务的市场竞争力，促进主营业务收入稳定增长；“补充流动资金”项目的实施，有利于公司缓解发展过程中的资金瓶颈，降低财务杠杆与短期偿债风险，为公司的业务增长提供有力支撑。

（五）募集资金投资项目与公司经营规模、财务状况和管理能力相适应

本次募集资金投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术条件、管理能力和发展目标等相适应，具体如下：

1、经营规模

公司经过不断发展，已具备一定经营规模，形成了稳定的盈利模式，建立起与主营业务相关的核心技术体系。2018年、2019年和2020年公司的营业收入分别为19,376.51万元、29,978.80万元和40,173.95万元，保持了稳定快速增长趋势。在政策扶持和技术创新的推动下，智能物流装备市场需求旺盛，公司需扩大智能物流系统的研发与生产。本次募集资金投资项目是在公司现有人才、技术、业务和客户的基础上，对公司现有业务链条的延伸和技术水平的提升，与公司现有规模相适应。

2、财务状况

公司所处行业下游应用广泛，客户需求多样，公司需要不断通过自身研发推出各类适应市场的新产品以满足下游需求。随着市场的不断开拓，公司业务规模的快速扩大，需要在研发投入、人才引进、设备购置、市场拓展等方面投入大量资金。目前，公司主要依靠内部积累和自筹资金进行发展，与现有的市

场规模和市场前景相比，公司资金实力相对较弱，融资渠道较为单一。本次募集资金与公司现有财务状况相适应，募集资金到位后，有利于优化公司财务结构，进一步增强公司抵御财务风险的能力，满足公司业务不断发展对资金的需求。

3、技术条件

公司秉承技术驱动和需求引导的研发理念，构建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人才队伍。截至2020年12月31日，公司拥有智能制造相关技术研发人员146人，占员工总数的比例为31.00%。公司通过持续的研发投入和技术创新，围绕方案规划设计、智能物流设备研发与制造、智能物流软件系统开发、智能物流系统集成等方面研发并掌握了货位虚实双重保护、输送线信息传递和监控、基于样条曲线的路径规划方案、多设备高效调度、仓储管理系统架构等核心技术，该等技术应用方案显著改善了智能物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。公司在人才储备、技术水平等方面为智能物流系统生产基地技术改造项目和研发中心建设项目的顺利实施提供了重要保障。

4、管理能力

智能物流系统项目涉及方案规划设计、设备制造与软件开发、系统集成及安装调试等各环节，项目的顺利实施依赖于公司强大的管理能力。客户需求多样性和生产工艺复杂性的提升进一步增大了项目实施和管理难度。公司拥有完善的组织架构，设有销售、研发、生产、项目管理和售后服务等部门，全力满足项目各阶段的进展需求，确保项目平稳有序的推进，提升智能物流系统项目质量和整体交付能力。本次募投项目紧密围绕公司现有主营业务开展，公司管理能力能够满足本次募集资金投资项目实施和运营的要求。

5、发展目标

公司基于不同客户的差异化需求，通过方案规划设计、物流设备制造、软件系统开发、系统高度集成等环节，致力于持续为客户提供定制化的智能物流系统解决方案，成为业内一流的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商。公司本次募投项目将有助于优化产品结构，拓展下游行业应用，为公司业

务的持续快速发展提供技术与资金支持，与公司发展目标相匹配。

二、募集资金运用具体情况

（一）智能物流系统生产基地技术改造项目

1、项目基本情况

本项目围绕智能物流系统交付及以 AGV 为代表的智能物流设备生产所需，在公司现有生产场地实行技术改造，主要建设内容包括厂房改造、设备购置及安装等。厂房改造主要是电气车间、装配车间、铆焊车间、金加工车间的改造。设备购置主要包括生产设备和环保设备的购置。设备安装主要为生产设备、环保设备安装。

本项目的建设实施可有效提升智能物流系统的交付能力及以 AGV 为代表的智能物流设备的生产能力，满足不断增长的市场需求，抢占更多的市场份额，增强公司盈利能力，提升公司在智能物流装备领域的市场地位。此外，本项目还将提升公司产品生产制造工序的加工能力，保障重要零部件的及时供应，提高产品的生产效率和质量稳定性，保证产品得以及时交货，同时也能进一步降低生产成本，增强公司产品的市场竞争力，为公司未来业务发展提供可靠的基础。

2、项目的必要性及可行性

（1）项目的必要性

①扩大公司生产能力，巩固市场地位

报告期内，公司销售收入增长迅速，公司生产规模的瓶颈也日益突出。一方面，公司提供的智能物流系统以其可靠、高效及高性价比等优势赢得众多客户的认可。随着下游客户产业升级的进程逐渐深化，公司智能物流系统产品的未来市场需求也将快速增长，进一步对公司生产能力等整体交付能力提出更高要求。另一方面，公司不断拓展下游应用行业，在手订单逐渐增多，如果生产规模不能得到有效扩张，不仅影响公司的发展速度，还将削弱公司未来的市场竞争力。

本项目将通过购置先进自动化生产设备、检测设备，对现有智能物流设备

生产线进行改造升级，提高公司优势产品生产能力，进一步发挥公司生产管理和规模经济优势，解决下游需求增长带来的生产规模不足的瓶颈问题，满足广阔的市场需求，巩固和提升公司的市场地位。

②提升生产工序的加工能力，增强市场竞争力

公司自设立以来，在智能物流装备领域内不断丰富产品种类，结合客户需求，独立研发生产堆垛机、穿梭车、输送机、AGV 等设备。为了在激烈的市场竞争中保持产品的稳定供应，公司产品生产制造工序的加工能力需要进一步提升。通过本项目的建设，公司将购置卧式加工中心、立式加工中心、数控激光切割机、数控折弯机等生产设备，保障重要零部件的及时供应，提高产品的生产效率和质量稳定性，保证产品得以及时交货，同时进一步降低生产成本，增强公司产品的市场竞争力。

③增强可持续发展能力，实现公司战略目标

公司始终坚持自主创新，秉承专业、专注、钻研的工作原则，在充分理解客户的应用场景和真实需求的基础上改进生产工艺和技术，持续提高产品性能和质量，为客户提供满意周到的定制化服务。公司致力于成为业内一流的智能物流设备与智能物流系统解决方案提供商，通过本项目的实施，公司将开展优化生产车间、补充生产设备、完善信息化系统等方面的工作，从而改善生产运营管理，扩大订单交付能力和提高公司整体盈利能力。

（2）项目的可行性

①丰富的项目经验和规范的管理制度，为项目的实施提供了坚实基础

在智能物流装备领域，丰富的项目经验是中标客户项目的关键因素。在报告期内，公司以核心技术为基础，结合客户定制化需求，累计实施了 120 多项智能物流系统项目。公司产品应用行业分布较广，在化工、纺织服装、电力设备及新能源、医药等行业领域均有标杆工程。通过参与设计承建大型自动化立体仓库及物流运输系统项目，公司积累了丰富的项目经验，市场认可度进一步提升。

质量管理方面，为进一步适应市场需要和满足顾客的需求，公司结合经营管理状况，已建立了现代化的企业管理制度，制定了涵盖研究开发、供应商管

理、采购控制、仓库管理、生产质量管理、项目管理等在内的管理制度，以确保公司质量与环境管理体系有效运行，在持续改进过程中不断提高效率，持续为客户提供满意的产品与服务。

②强大的技术研发实力和产品质量，为本项目的实施提供了技术支撑

随着智能物流装备的发展，公司产品的行业应用领域不断扩大，不同行业的客户个性化需求对公司技术水平及创新能力提出了更高的要求。为满足客户需求并顺应行业发展趋势，公司持续进行研发投入，自主研发能力逐步提升。公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，拥有完整的智能物流设备产品线，公司研制的“直列叉式立库存取机器”被评为安徽省省级科技成果，“自动化立体仓储设备系统”被认定为 2015 年安徽省首（台）套重大技术装备，“移动视觉导航机器人”荣获“中国物流技术装备金智奖”、“2018 年度最佳技术创新奖”，“自动化仓储设备智能工厂”被认定为 2020 年合肥市智能工厂。

③良好的市场前景和品牌知名度，为新增生产规模的消化提供重要保证

智能物流系统广泛应用于烟草、医药、连锁零售、机械制造、汽车、食品饮料和电子商务等行业，下游应用行业物流系统的数字化、智能化不断升级，为智能物流装备的发展提供了广阔的市场空间。GGII 统计数据显示，从企业数量来看，我国仓储类企业数量从 2010 年的 1.67 万家增长至 2018 年的 6.00 万家，年复合增长率为 17.37%。GGII 研究显示，我国智能仓储市场规模由 2015 年的 450.50 亿元增长至 2019 年的 856.50 亿元，年均复合增长率 17.42%。随着智能仓储的战略地位持续加强，未来智能仓储市场需求将进一步释放，预计 2023 年我国智能仓储市场规模将达 1,650 亿元。

报告期内，公司累计实施了 120 多项智能物流系统项目，逐步在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源行业领域形成了一定的竞争优势，开发了一批大型企业客户，产品服务于多个知名企业。在不断拓展新行业应用的同时，公司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。公司依托良好的品牌知名度，充分利用现有的销售渠道和客户群体，为新增生产规模的消化提供重要保证。

3、项目投资概算

本项目计划总投资为 13,977.39 万元，其中工程费用 10,780.56 万元（包括场地投资 2,072.00 万元，设备购置费 8,293.86 万元，设备安装费 414.70 万元），工程建设其他费用 50.00 万元，预备费 646.83 万元，铺底流动资金 2,500.00 万元。

本项目建设期 18 个月，所需资金将根据项目进度分期投入。场地投资、设备购置费、设备安装费和预备费在建设期和建设运营期投入，工程建设其他费用在建设期投入，铺底流动资金在建设运营期投入。项目投资金额总量及使用计划如下：

单位：万元

序号	项目	建设期 T	建设运营期 T+1	小计	占比
1	工程费用	5,908.28	4,872.28	10,780.56	77.13%
1.1	场地投资	1,554.00	518.00	2,072.00	14.82%
1.2	设备购置费	4,146.93	4,146.93	8,293.86	59.34%
1.3	设备安装费	207.35	207.35	414.70	2.97%
2	工程建设其他费用	50.00		50.00	0.36%
3	预备费	354.50	292.34	646.83	4.63%
4	铺底流动资金	-	2,500.00	2,500.00	17.89%
	合计	6,312.77	7,664.61	13,977.39	100.00%

4、项目所需的时间周期和时间进度

本项目建设期共 18 个月，项目实施计划安排如下：

序号	项目实施内容	建设期 T				建设期 T+1	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	成立项目筹建领导小组、落实相关工作人员；编制项目可行性报告						
2	厂房改造						
3	考察拟购设备的规格；设备选择、商务洽谈，并签订意向合同订购						
4	设备验收、安装、调试						
5	新员工培训、生产准备、试生产						

5、项目所需审批、核准或备案履行情况

公司已于 2021 年 3 月 5 日取得智能物流系统生产基地技术改造项目备案表（备案登记的项目代码 2103-340163-04-02-877885），2021 年 4 月 28 日取得智能物流系统生产基地技术改造项目环境影响登记表（登记表备案号 20213401000300000031）。该项目已完成项目备案手续。

6、项目环保情况

本项目建设期间与建成投产后，主要的污染物为焊接工序产生的焊接烟气，职工生活污水，加工、焊接、下料等过程中产生的固体废物，以及机器生产过程中的噪声等，不存在高危险、重污染情况，公司将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。

7、项目所涉土地情况

本项目拟在公司现有厂区建设，不涉及新增土地和房产。

（二）研发中心建设项目

1、项目基本情况

本项目拟在公司现有厂房进行研发中心建设，主要根据智能物流装备发展方向、技术发展趋势以及公司自身发展规划，依托公司现有研发体系，新建研发中心、购置先进研发设备和引进专业技术人才，进一步加大在物流系统数字孪生及仿真平台开发、基于多智能体技术的柔性移动机器人系统研发和物流环境感知平台开发等方面的研发投入，提升公司整体研发实力，为公司的持续发展提供强有力的技术支持。

2、项目的必要性及可行性

（1）项目的必要性

①深入研究行业前沿技术，提升公司的核心竞争力

近年来，物流业与新技术的深度融合不断加速，以物联网、人工智能为核心的新一轮科技革命给物流业带来深刻影响，逐渐催生了一批新产业、新业态和新模式。持续加大在技术、产品研发、前沿储备技术、基础算法理论方面的

投入成为巩固和提升公司竞争优势的重要方式。公司研发中心建设拟开展物流系统数字孪生及仿真平台开发、基于多智能体技术的柔性移动机器人系统研发和物流环境感知平台开发等一系列具有前瞻性的研究项目，促进前沿技术与公司下游行业的深度融合，推进先进信息技术在公司产品或服务中的应用。同时，该项目将显著增强公司的持续研发创新能力，加快新产品的产业化应用进程，提升公司的整体核心竞争力。

②提升研发和试验能力，满足新产品开发需求

公司重视研发工作，在技术研发、产品创新方面取得了一系列成果，产品、技术的研究成果陆续实现产业化并得到市场认可。随着公司业务规模的不断扩大，行业竞争不断加剧，公司现有的研发设施将不能很好满足公司新技术、新产品的研发需求。面向不同的客户对象和应用环境，为了开发高稳定性和高可靠性的产品，提升客户响应能力和交货质量，满足客户多样化的使用需求，公司需要在新产品开发过程中进行严格的试验和测试。本项目的实施，将完善公司研究开发和试验测试手段，规范技术开发工作流程，提高技术创新和试验测试能力，满足新产品开发和工艺升级需要，增强产品的技术竞争力，进而提高公司的市场竞争能力，增强可持续发展能力。

③引进优秀人才，完善研发队伍

智能物流装备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。定制化的智能物流系统需要通过对系统科学、感知科技、信息科技、控制技术与工程理论等跨学科知识、技术进行综合运用，对技术研发人员的专业理论知识和行业经验均具有较高的要求。公司研发中心建设项目的实施，不仅有利于完善公司产品与技术的研发和创新体系，提高研发效率和技术先进性，而且有助于改善科研环境，有利于公司人才梯队培养，为公司持续发展奠定坚实基础。

（2）项目的可行性

①雄厚的研发实力和技术储备为项目的实施提供技术保障

在研发团队持续不断的技术攻关努力下，公司围绕方案规划设计、智能物流设备制造、智能物流软件系统开发、智能物流系统集成等方面研发并掌握了

货位虚实双重保护、输送线信息传递和监控、基于样条曲线的路径规划方案、多设备高效调度、仓储管理系统架构等核心技术，该等技术应用方案显著改善了物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。公司加强关键技术攻关，同时注重产研融合发展，先后承担多项省市级新兴产业或创新发展项目，推动新技术在核心产品上的产业化应用。同时，公司紧跟行业发展趋势，不断加强前沿技术探索，在系统仿真、物流设备模型库、物流系统的功能库、移动机器人路径规划、多机器人协同控制、目标识别及检测等研究领域技术储备丰富，能够不断地为下游客户提供新产品和新服务。

②专业的研发团队为项目的实施提供人才保障

经过多年的项目实施和技术开发积累，公司已经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。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人，研发人员知识背景涵盖电子信息工程、电气工程及自动化、信息与通信工程、软件工程、测量计量技术及仪器、物流工程、机械设计制造及其自动化等多个专业领域。多年的项目实践使得公司研发团队拥有扎实的技术水平，能够适应激烈的市场竞争环境，满足不同行业客户的个性化定制要求。

③完善的研发管理体系和激励机制为项目的实施提供制度保障

公司重视研发体系建设，根据市场环境变化、业务规模扩张和经营发展的需要，制定了适应持续创新需求的研究与开发管理制度，设置了合肥研发中心、上海研发中心和杭州研发中心，负责智能物流设备制造及系统集成相关的机械与电气设计、智能物流算法研究、车载系统开发、智能物流软件开发等，有力支撑了公司技术研发体系和生产制造体系的建设，促进了公司的技术和产品创新。

公司不断完善研发创新激励机制，对机械设计、电气设计、软件开发等部门研发人员制定了考核办法，建立了研发体系的奖励激励机制，以提升研发人员工作效率和组织活力，提高公司研发的投入产出效率。此外，为了进一步激励创造发明、推进技术创新，大力开发具有自主知识产权的专利技术、软件著

作权，公司对取得专利和软件著作权作出重要贡献的人员进行奖励。

3、项目投资概算

本项目计划总投资为 7,860.22 万元，其中建筑工程费 2,337.69 万元，研发设备购置费 996.18 万元，设备安装费 49.81 万元，软件购置费 1,426.90 万元，工程建设其他费用 25.00 万元，预备费 288.64 万元，新增研发人员工资 2,736.00 万元。本项目资金投入情况和进度如下所示：

单位：万元

序号	项目	建设期 T1	建设期 T2	小计
1	工程费用	3,574.14	1,236.45	4,810.59
1.1	建筑工程费	2,337.69		2,337.69
1.2	设备购置费	498.09	498.09	996.18
1.3	设备安装费	24.90	24.90	49.81
1.4	软件购置费	713.45	713.45	1,426.90
2	工程建设其他费用	25.00		25.00
3	预备费	214.45	74.19	288.64
4	新增研发人员工资	900.00	1,836.00	2,736.00
合计		4,713.59	3,146.63	7,860.22

4、项目所需的时间周期和时间进度

本项目建设期为 24 个月，包括筹建项目组及确定规划设计、研发中心装修、设备及软件购置、人才招聘及培训、安装调试及试运行、开展研发工作等。项目实施总体进度如下：

序号	项目实施内容	建设期 T1				建设期 T2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	成立项目筹建小组，落实相关工作人员；规划设计，确认设计方案及申报、审批	■							
2	研发中心装修	■	■	■					
3	研发设备及软件购置		■	■					
4	人才招聘及培训，落实岗位操作规范和职责				■	■	■		
5	设备或软件的安装、调试及试运行				■	■	■	■	

6	开展研发工作								
---	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

5、项目所需审批、核准或备案履行情况

公司已于 2021 年 3 月 5 日取得研发中心建设项目备案表（备案登记的项目代码 2103-340163-04-01-705829）。该项目已完成项目备案手续。

6、项目环保情况

本项目投资用于研发，建设及研究过程中的污染主要是少量废气及少量生活污水和垃圾，均将采取相应措施进行处理，不会对建设地点周边环境产生不利影响。

7、项目所涉土地情况

本项目拟在公司现有厂区建设，不涉及新增土地和房产。

（三）补充流动资金

1、项目概况

本次发行募集资金在满足上述项目资金需求的同时，拟利用募集资金 12,000 万元补充流动资金，以降低公司资产负债率，改善公司财务状况，满足公司战略发展和对流动资金的需求。

2、项目实施的必要性

（1）补充公司经营所需的流动资金

报告期内，公司营业收入分别为 19,376.51 万元、29,978.80 万元、40,173.95 万元，复合增长率为 43.99%。在行业景气度持续上行的背景下，公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加，随着本次募投项目的实施，公司的业务规模将会进一步扩大，主营业务经营所需的流动资金将持续增长。

公司收入确认及应收账款在月度、季度间不均匀，在回款较少的期间，公司仍需要大量资金用于采购原材料、支付各项经营费用等，如无法合理安排资金使用，可能面临阶段性的资金周转困难。

通过募集资金补充流动资金，可以为公司持续健康发展提供重要资金保障。

（2）降低公司资产负债率、改善财务结构

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 83.31%、80.42% 和 72.76%。通过募集资金补充流动资金，可以有效降低资产负债率，改善公司资本结构，从而增强公司的抗风险能力。

3、管理运营安排

对于该项目资金的管理运营安排，公司将严格按照《募集资金管理制度》，根据业务发展的需要使用该项资金。公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。在具体使用过程中，公司将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用。在具体资金支付环节，公司将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行资金使用。

4、对公司的影响和作用

公司通过本次补充流动资金可增加流动资产规模，在一定程度上满足未来营运资金需求，增强公司资金实力，为公司应对市场变化、抓住行业机会，保持和增强竞争能力提供重要的资金保障，同时可提高公司财务安全性和灵活性。短期内，补充流动资金将提高公司的净资产规模，在一定程度上降低公司净资产收益率。但随着经营规模的扩大和研发能力的提升，公司的持续盈利能力有望得到进一步增强。

三、公司未来发展与规划

（一）公司的战略发展规划

1、未来战略目标

面向未来，公司将继续践行创新引领发展的理念，通过实施技术创新、生产制造、品牌宣传、市场开拓、人才储备等战略，围绕智能物流设备生产、智能物流软件系统开发及智能物流系统集成开展持续创新，积极推动科研成果与产业化深度融合，致力于依托项目设计验证及研发、知识库体系建设、模块化产品方案、技术方案应用等方面丰硕的成果，把公司打造成为业内一流的智能

物流设备与智能物流系统解决方案提供商，实现公司经营业绩的持续稳步增长，努力为下游各行业的自动化、数字化及智能化发展做出更大的贡献。

2、未来三年发展计划

近年来，智能物流系统在满足安全、稳定和高效的基础上，对其精准性和智能性的要求越来越高。未来三年，公司计划在巩固智能物流设备领域的技术与市场优势的同时，不断强化系统集成能力，整合自身技术力量与上下游资源为客户提供整体解决方案；除了持续优化提升现有产品性能外，公司还将进一步推进 AGV 产品的研发与应用，帮助客户使用 AGV 取代传统的叉车来共同打造绿色智能生产物流，逐步提高 AGV 产品的市场占有率；紧跟市场及行业客户需求变化，围绕客户需求持续创新产品，优化规划方案，为更多需求复杂且非标准化的客户打造更完善的智能物流系统，并且根据客户的需求不断推出新产品、新服务模式；持续关注客户的多样化需求，深刻理解各行业工艺流程、物流和生产特点、管理和运作模式，不断强化规划设计、系统集成、软件开发、项目工程管理等多方面的技术优势，以提供更专业的技术和服 务；全面完善和升级项目的现场管理，不断提高项目实施效率，加强同时交付多个项目的能 力。公司计划加大品牌营销和推广力度，进一步提升公司产品业内知名度和市场影响力。

（二）报告期内公司为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续研发投入，掌握多项核心技术

公司不断增加技术研发的投入，2018-2020 年研发费用（扣除股份支付）投入分别为 1,850.83 万元、2,265.11 万元和 2,673.86 万元，持续的研发投入提高了发行人的技术能力。截至本招股说明书签署日，公司拥有有效授权专利 107 项，其中，发明专利 8 项，实用新型专利 58 项，外观设计专利 41 项，另有软件著作权 41 项。公司自主研发了货位虚实双重保护、输送线信息传递和监控、基于样条曲线的路径规划方案、多设备高效调度、仓储管理系统架构等核心技术，该等技术应用方案显著改善了物流设备的安全性和可靠性，提升了智能物流系统的整体运作效率。持续的技术投入及技术储备为公司的发展战略提供了技术保障。

2、打造高效研发团队，建设高水平研发平台

根据公司发展战略，公司不断完善人才引进、开发、培养、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。报告期内，公司组建了高效研发团队，截至 2020 年 12 月 31 日，拥有智能制造相关技术研发人员 146 人，占员工总数的比例为 31.00%。其中，硕士及以上 19 人、本科 81 人，研发成员在机械设计、电气及软件控制和自动化系统集成方面积累了丰富的项目产业化经验。公司被认定为国家高新技术企业、安徽省企业技术中心，建有合肥市工业设计中心，拥有完整的智能物流设备产品线，形成了高水平的研发平台，为公司未来的持续研发和技术创新奠定坚实基础。

3、推动产品升级，提升专业服务水平

公司的智能物流系统应用领域广泛，目前已在多项省级、国家级智能制造示范项目中得到了成功应用。公司将在现有产品基础上，结合下游客户的多样化需求，不断进行产品的迭代升级，提高产品的稳定性和运行效率；紧跟市场及行业客户需求变化，围绕需求持续创新产品，优化规划方案，为更多复杂非标行业的客户打造更完善的智能物流系统，并且根据客户的需求不断推出新产品、新服务模式；持续深入了解特殊行业客户需求，深刻理解各行业工艺流程、物流和生产特点、管理和运作模式，不断强化规划设计、系统集成、软件开发、项目工程管理等多方面的技术优势，以提供更专业的技术和服

（三）为实现公司战略目标拟采取的措施

1、完善管理机制

公司业务规模逐步扩大，为了完善公司管理和运营机制，公司将进一步优化、完善法人治理机制，建立与现代企业制度要求相一致的决策机制，促进公司的机制创新和管理升级，促进股东大会、董事会、经营管理层、监事会及外部独立董事之间的权力制约机制有效运行，保障股东利益。

2、加强人才队伍建设

目前，公司已经培养并储备了一支稳定的研发、技术和管理团队。随着发展战略得到落实和经营规模持续增长，公司对于各类人才的需求量也将大幅上升，公司现有的人才储备难以满足未来发展的需求。因此，在未来发展过程

中，人才的引进和培养将会是重要工作之一。公司将为员工提供良好的发展空间，充分调动员工工作积极性，增强企业凝聚力，注重培养和引进管理人才，提高经营管理水平和效率，增强企业竞争力。同时，公司也将根据发展情况，积极探索合理的有效激励机制，提高对高素质人才的吸引力。

3、继续加大研发投入

公司将继续加大技术开发和自主创新力度，在现有研发部门的基础上，通过募集资金投资项目完善研发中心建设。在核心技术创新方面，公司将进一步推动现有自动化、智能化技术的优化和应用，并转化为专利和软件著作权予以保护，增强公司的技术壁垒，保证公司在行业内优势地位。同时，公司将根据发展战略拓宽产品的应用领域，促进技术成果向新产品转化，形成新的利润增长点。

此外，公司将重点跟踪研究互联网、物联网、人工智能、大数据、云计算等前沿技术，结合公司现有软硬件产品体系，探索上述技术与下游行业的深度融合，推进先进信息技术在公司技术与产品中的应用，不断提升公司智能物流系统的应用深度与广度。同时，公司将持续加大在技术、产品研发、前沿储备技术、基础算法理论方面的投入，巩固和提升公司在技术创新方面的持续竞争优势。

4、充分发挥募集资金的作用

公司业务拓展需要大量资金支持，本次股票的公开发行将为公司发展提供充足的资金保障，并建立起公司与资本市场的连接通道，搭建良好的融资平台，以保证公司未来发展的资金需求，以优化的资本结构支持公司持续、稳定、健康的发展。公司将认真组织募集资金投资项目的实施，增加技术研发和新产品开发的投入，不断提升公司的核心竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为进一步保护投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规，审议并通过了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者投诉及纠纷处理制度》及《股东大会投票计票制度》等一系列制度，具体如下：

（一）信息披露制度和流程

2020年12月25日，公司第一届董事会第三次会议审议通过《信息披露管理制度（上市前适用）》，对公司信息披露的基本原则、流程、管理职责、保密措施及责任追究等事项进行了详细规定；为规范公司上市后的信息披露行为，保护投资者合法权益，2021年4月30日，经公司第一届董事会第五次会议审议通过，修订了公司《信息披露管理制度》。

《信息披露管理制度》的建立，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。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2021年1月17日，公司召开2021年第一次临时股东大会，审议通过《投资者投诉及纠纷处理制度》，对处理投资者涉及证券市场信息披露、公司治理、投资者权益保护等相关的投诉及纠纷事项进行了规定。

《投资者投诉及纠纷处理制度》规定，董事会秘书为投资者投诉处理工作的主要负责人，证券部负责投资者投诉的接收受理，协调各部门及时处理投资者的投诉。公司受理投资者对涉及其合法权益事项的投诉，包括但不限于信息披露存在违规行为或者违反公司信息披露管理制度、治理机制不健全、关联交易信息披露和决策程序违规、违规对外担保、承诺未按期履行等。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将持续完善投资者关系管理及相关的制度措施，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障；同时，公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动，从而达到提升公司治理水平和切实保护投资者权益的目标。

二、股利分配政策

（一）最近三年股利分配情况

最近三年，发行人未进行股利分配。

（二）发行上市后的股利分配政策和决策程序

1、利润分配原则

公司的利润分配应兼顾对投资者的合理投资回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润，并优先采用现金分红的方式。

3、公司实行现金分红的条件

在公司当年财务报表经审计机构出具标准无保留意见的审计报告，当年实现的净利润为正数且当年末未分配利润为正数，且无重大资金支出安排的情况下，公司应当进行现金分红。重大资金支出安排系指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%（募集资金投资的项目除外）。

4、现金分红的比例和期间间隔

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司根据盈利、资金需求、现金流等情况，可以进行中期分红。

董事会应当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，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，可以按照前项规定处理。

5、发放股票股利的具体条件

在公司经营状况良好且已充分考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的前提下，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，董事会可以在满足上述现金分红的条件下，同时提出股票股利分配方案，并提交股东大会审议。

6、利润分配的决策程序和机制

公司利润分配的决策程序和机制如下：

（1）公司应当多渠道充分听取独立董事和中小股东对利润分配方案的意见，公司管理层结合公司股本规模、盈利情况、投资安排等因素提出利润分配建议，由董事会制订利润分配方案；

（2）利润分配方案应当征询监事会及独立董事意见，并经独立董事 2/3 以上同意，独立董事应当对利润分配方案发表明确意见，董事会就利润分配方案形成决议后应提交股东大会审议；

（3）公司应切实保障中小股东参与股东大会的权利，审议有关利润分配议案时，应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决；

（4）独立董事和符合条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权；

（5）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会必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；

（6）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司 2020 年年度股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配形式、分配期间间隔、分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整程序，并明确了每年的现金分红比例，加强了对中小投资者的利益保护。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年年度股东大会决议，公司首次公开发行股票并在科创板上市前的滚存未分配利润由公司首次公开发行股票并在科创板上市后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司上市后将采取累积投票制选举公司董事，中小投资者单独计票，法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

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，不存在尚未盈利或存在累计未弥补亏损的情况。

六、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、姚志坚、阮郭静的承诺

公司控股股东、实际控制人姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人

直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价（如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价，以下统称发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有的公司股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月。

（3）在本人所持发行人股票锁定期届满后二年内，如拟减持发行人股份的，减持价格将根据当时的二级市场价格确定，且减持价格不低于股票首次公开发行价格（若发生除权、除息事项的，减持价格作相应调整）。

（4）本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定，若存在法定不得减持股份的情形的，本人不得进行股份减持。

（5）若违反上述承诺，本人将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本人因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本人将依法赔偿损失。”

作为公司董事、高级管理人员、核心技术人员姚志坚另外承诺：

“（1）在上述股份锁定期满后，本人在担任公司董事、高级管理人员期间每年转让的公司股份的比例不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；

（2）作为发行人核心技术人员，自本人所持发行人首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。”

2、持股 5%以上股东的承诺

犇智投资、凌志投资承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）本合伙企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定；

（3）若违反上述承诺，本合伙企业将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本合伙企业因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本合伙企业将依法赔偿损失。”

安元基金、华贸中经承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司/本合伙企业持有的公司在首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）本公司/本合伙企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定；

（3）若违反上述承诺，本公司/本合伙企业将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本公司/本合伙企业因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本公司/本合伙企业将依法赔偿损失。”

中小企业发展基金承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本合伙企业持有的公司在首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分

股份；

（2）本合伙企业在所持井松智能股票锁定期满后如拟减持的，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定，结合井松智能稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，并按照《公司法》《证券法》、中国证券监督管理委员会及上海证券交易所的有关规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

（3）如违反上述承诺，本合伙企业承诺按照法律法规及中国证监会、证券交易所的规定接受处罚。”

3、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺

（1）持股 5%以上股东、董事、高级管理人员李凌承诺：

“①自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

②公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有的公司股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月。若公司股票在此期间发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整；

③在上述股份锁定期满后，本人在担任公司董事、高级管理人员期间每年转让的公司股份的比例不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；

④在本人所持发行人股票锁定期届满后二年内，如拟减持发行人股份的，减持价格将根据当时的二级市场价格确定，且减持价格不低于股票首次公开发行价格（若发生除权、除息事项的，减持价格作相应调整）；

⑤本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海

证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定，若存在法定不得减持股份的情形的，本人不得进行股份减持；

⑥若违反上述承诺，本人将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本人因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本人将依法赔偿损失。”

（2）董事周利华、朱祥芝、尹道骏承诺：

“①自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

②公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有的公司股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月。若公司股票在此期间发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整；

③在上述股份锁定期满后，本人在担任公司董事期间每年转让的公司股份的比例不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；

④在本人所持发行人股票锁定期届满后二年内，如拟减持发行人股份的，减持价格将根据当时的二级市场价格确定，且减持价格不低于股票首次公开发行价格（若发生除权、除息事项的，减持价格作相应调整）；

⑤本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定，若存在法定不得减持股份的情形的，本人不得进行股份减持；

⑥若违反上述承诺，本人将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本人因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本人将依法赔偿损失。”

其中，作为核心技术人员的尹道骏另外承诺：

“作为发行人核心技术人员，自本人所持发行人首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。”

(3) 监事许磊、孙雪芳、黄照金承诺：

“①自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

②本人将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关股份减持的规定，若存在法定不得减持股份的情形的，本人不得进行股份减持；

③在上述股份锁定期满后，本人在担任公司监事期间每年转让的公司股份的比例不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；

④如违反上述承诺，本人将在发行人股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，同时违反前述承诺所获得的减持收益归发行人所有。”

(4) 核心技术人员王快、高汉富、陶凤荣承诺：

“①自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

②作为发行人核心技术人员，自本人所持发行人首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

③如违反上述承诺，本人将在发行人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具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，同时违

反前述承诺所获得的减持收益归发行人所有。”

4、其他股东的承诺

音飞储存、郭君丽、徐伟、刘振、樊晓宏、吴睿、张静、黎敏承诺：

“（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本公司持有的公司在首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）若违反上述承诺，本人/本公司将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时本人/本企业因违反上述承诺所获得的收益归公司所有，若给投资者造成直接损失，本人/本企业将依法赔偿损失。”

（二）稳定股价的措施和承诺

2021 年 5 月 20 日，公司 2020 年年度股东大会审议通过《上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》，并承诺按照以下稳定公司股价预案执行：

1、启动股价稳定措施的具体条件

当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于最近一期经审计每股净资产时，应当在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

2、稳定股价的具体措施

当上述触发稳定股价义务的条件成就时，公司将按下列顺序及时采取部分或全部措施稳定公司股价：

（1）发行人回购股份

当达到启动条件时，发行人将根据《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》等相关法律法规的规定向社会公众股东回购公司部分股票，以稳定公司股价。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。但如果股份回购方案实施前或

实施过程中，本公司股票价格连续 5 个交易日的收盘价均高于每股净资产，则公司可不再继续实施该方案。

发行人为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①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会计年度经审计的归属于母公司股东的可分配利润的 50%或单次用于回购股份的资金总额不低于 1,000 万元；

②公司单次回购股份不超过当次股份回购方案实施前公司总股本的 2%；

③公司回购股份不违反公司签署的相关协议的约定，且不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

在公司实施股份回购时，如上述相关措施与届时法律法规或监管部门相关政策相冲突，公司将按照最新的监管政策进行调整。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股份

若前述股价稳定措施已实施，再次触发股价稳定措施启动条件的，且公司回购股份达到预案上限的，公司控股股东、实际控制人将按照有关法律法规的规定，增持公司股份。控股股东、实际控制人及其控制的关联股东将在公司审议股份回购方案进行投票时以所拥有的全部表决票数在股东大会上投赞成票。

控股股东、实际控制人增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。在增持股份不会导致公司的股权分布不符合上市条件的前提下，单次用于增持的资金总额不低于 1,000 万元，单次增持股份不超过当次股份增持方案实施前公司总股本的 2%。但如果股份增持方案实施前或实施过程中，公司股票价格连续 5 个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则公司控股股东、实际控制人可不再继续实施该方案。

在公司控股股东、实际控制人实施股份回购时，如上述相关措施与届时法律法规或监管部门相关政策相冲突，公司控股股东、实际控制人将按照最新的监管政策进行调整。

（3）非独立董事、高级管理人员增持公司股份

若前述股价稳定措施已实施，再次触发股价稳定措施启动条件的，且公司控股股东增持股份达到预案上限的，公司董事（不包括独立董事，下同）、高级管理人员将按照有关法律法规的规定，增持公司股份。

公司董事、高级管理人员增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。在增持股份不会导致公司的股权分布不符合上市条件的前提下，单次用于增持的资金总额不低于董事、高级管理人员在担任公司董事、高级管理人员期间上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬累计额的 20%，单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过本人在担任公司董事、高级管理人员期间上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬累计额的 50%。但如果股份增持方案实施前或实施过程中，公司股票价格连续 5 个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则可不再继续实施该方案。

在公司董事、高级管理人员实施股份回购时，如上述相关措施与届时法律法规或监管部门相关政策相冲突，公司董事、高级管理人员将按照最新的监管政策进行调整。

3、未能履行稳定股价方案的约束措施

若公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行前述稳定股价措施的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），将采取以下措施：

（1）及时、充分披露公司未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者赔偿相应损失，并进一步提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

（3）将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议。

若公司控股股东、董事、高级管理人员未能履行、确已无法履行或无法按期履行前述稳定股价措施的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），公司应暂时扣留其现金分红和工

资、薪酬及津贴，直至其履行上述相关义务之日止。

公司若有新聘任董事、高级管理人员，公司将要求其接受未履行稳定股价方案的约束措施。”

4、发行人的承诺

“（1）本公司将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行本公司在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（2）本公司将极力敦促本公司控股股东、实际控制人及相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（3）在触发本公司回购股票的条件成就时，如本公司未按照《稳定股价预案》规定采取稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及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股东和社会公众投资者道歉，同时将在限期内继续履行稳定股价的具体措施；本公司董事会未在回购条件满足后 10 日内审议通过回购股票方案的，本公司将延期发放董事 50% 的薪酬及其全部股东分红（如有），同时公司董事持有的公司股份（如有）不得转让，直至董事会审议通过回购股票方案之日止。

（4）在触发本公司控股股东、实际控制人增持公司股票的条件成就时，如控股股东、实际控制人未按照《稳定股价预案》规定采取增持股票的具体措施，本公司将延期向控股股东、实际控制人发放其全部股东分红以及 50% 的薪酬（如有），同时其持有的公司股份将不得转让，直至其按《稳定股价预案》规定采取相应的增持股票措施并实施完毕时为止。

（5）在触发本公司董事、高级管理人员增持公司股票的条件成就时，如董事、高级管理人员未按照《稳定股价预案》规定采取增持股票的具体措施，本公司将延期发放公司董事、高级管理人员 50% 的薪酬及其全部股东分红（如有），同时其持有的公司股份（如有）不得转让，直至其按《稳定股价预案》的规定采取相应的增持股票措施并实施完毕时为止。

（6）在本公司新聘任董事（不包括独立董事）和高级管理人员时，本公司将确保该等人员遵守《稳定股价预案》的规定，并签订相应的书面承诺。”

5、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）本人将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担本人在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（2）本人将极力敦促发行人及相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（3）在触发公司控股股东、实际控制人增持公司股票的条件成就时，如本人未按照《稳定股价预案》规定采取增持股票的具体措施，本人将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明未采取增持股票措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时在限期内继续履行增持股票的具体措施；自违反《稳定股价预案》之日起，本人将延期领取公司全部股东分红以及 50%的薪酬（如有），同时本人持有的公司股份将不得转让，直至本人按《稳定股价预案》的规定采取相应的增持股票措施并实施完毕时为止。

（4）如发行人未能履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任，本人将督促发行人履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任，提议召开相关公司董事会会议或股东大会会议并对有关议案投赞成票。”

6、董事、高级管理人员的承诺

李凌、陈俊刚、周利华、朱祥芝、陈志和、尹道骏承诺：

“（1）本人将严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行本人在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（2）本人将极力敦促发行人及相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任。

（3）本人将不因职务变更、离职等原因，而不履行承诺。

（4）在触发公司董事、高级管理人员增持公司股票的条件成就时，如本人未按照《稳定股价预案》采取增持股票的具体措施，本人将在公司股东大会及证监会指定报刊上公开说明未采取增持股票措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；并自违反《稳定股价预案》之日起，本人将延期领取薪酬

（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至本人按《稳定股价预案》的规定采取相应的措施并实施完毕时为止。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人的承诺

“（1）若公司在招股说明书等证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容，并已经公开发行上市的，公司或者负有责任的实际控制人将严格按照证监会作出的责令回购决定书，向投资者回购或买回股票。

（2）若公司违反上述承诺，公司将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因及向股东和社会公众投资者道歉，并将在限期内继续履行前述承诺，同时因违反上述承诺给投资者造成损失的，公司将依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据公司与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）若公司在招股说明书等证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容，并已经公开发行上市的，公司或者负有责任的实际控制人将严格按照证监会作出的责令回购决定书，向投资者回购或买回股票。

（2）若负有责任的实际控制人违反上述承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明具体原因及向股东和社会公众投资者道歉，并将在限期内继续履行前述承诺，同时因违反上述承诺给投资者造成损失的，本人将依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据该实际控制人与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定；自违反上述承诺之日起，本人将延期在公司领取全部股东分红及 50% 的薪酬（若有），同时本人直接或间接持有的公司股份将不得转让（但因赔偿损失资金需要转让股份的除外），直至本人将承诺履行完毕时止。”

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人的承诺

“（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次发行对公司即期回报摊薄的风险，增强公司持续回报能力，公司拟采取以下措施以填补被摊薄即期回报：

（1）加强主营业务发展，提升盈利能力

公司将充分发挥智能物流设备技术优势、自产优势，以及在汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料等行业的智能物流系统应用经验优势，努力拓展业务，促进主营业务更好发展；通过主营业务规模的扩大和质量的提高，提升公司的盈利能力。

（2）加快募投项目建设，争取早日实现项目预期效益

本次募集资金到位前，公司拟通过多种渠道筹措资金，增强项目相关的人

才与技术储备，开展募投项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将积极调配各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

（3）强化募集资金管理，提高募集资金使用效率

本次募集资金到位后，公司将有序推进募集资金投资项目的投资和建设，争取募集资金投资项目早日达产并实现预期效益，增加股东回报。公司已制定《募集资金管理制度》，本次发行募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，确保募集资金的使用合法合规。公司将通过有效运用本次募集资金，提高募集资金使用效率和效益，提升盈利水平，增加未来收益，增强可持续发展能力。

（4）完善公司治理，提高运营效率

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，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权。在确保公司治理完善和内部控制有效的情况下，公司将进一步完善内部控制管理，通过优化人力资源配置、完善业务流程、配置先进设备、改善绩效考核机制等手段，充分挖掘内部潜能，提高运营效率。

（5）严格执行利润分配制度，强化投资回报机制

为进一步完善和健全利润分配政策，推动建立更为科学、持续、稳定的股东回报机制，增强利润分配政策决策透明度和可操作性，公司制定了《公司章程（草案）》，对利润分配政策进行了明确，充分保障公司股东特别是中小股东的合法权益。同时，为进一步细化有关利润分配政策特别是现金分红政策，公司制定《上市后三年内股东分红回报规划》，对上市后三年内的利润分配进行了具体安排。公司将依照监管机构的要求，保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理投资回报，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

2、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）督促公司切实履行填补回报措施；

（3）本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若证监会和上海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证监会和上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照证监会和上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

（4）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公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

3、董事、高级管理人员的承诺

李凌、陈俊刚、周利华、朱祥芝、陈志和、尹道骏、程晓章、蒋本跃、凌旭峰、吴焱明承诺：

“（1）本人承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺将全力支持和配合公司规范董事和高级管理人员的职务消费行为，包括但不限于参与讨论或拟定关于约束董事和高级管理人员职务消费行为的制度和规定。同时，本人将严格按照相关上市公司规定及公司内部相关管理制度的规定或要求约束本人的职务消费行为；

（3）本人承诺不得动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）本人承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与

公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本承诺出具日后至公司首次公开发行股票完毕前，若证监会和上海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证监会和上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按证监会和上海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公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（六）关于利润分配政策的承诺

1、发行人的承诺

“本公司将严格执行股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中相关利润分配政策以及《上市后三年内股东分红回报规划》，实施积极的利润分配政策及分红回报规划，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“本人作为合肥井松智能科技股份有限公司的控股股东、实际控制人，未来合肥井松智能科技股份有限公司按照公司章程关于利润分配政策的规定审议利润分配具体方案时，本人将表示同意并投赞成票。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人的承诺

“（1）《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任；

（2）如《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在该事项经有权机关认定之日起 30 日内依法赔偿投资者损失。赔偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定；

（3）如《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该事项经有权机关认定之日起 30 日内，本公司将回购首次公开发行的全部新股，回购价格为公司股票首次公开发行价格（若发生除权除息事项的，回购价格和数量作相应调整）加计银行同期存款利息。若回购时，法律法规及证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件有新规定的，从其规定；

（4）若本公司违反上述承诺，本公司将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因及向股东和社会公众投资者道歉，并将在限期内继续履行前述承诺，同时因违反上述承诺给投资者造成损失的，本公司依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“（1）《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任；

（2）如《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在该事项经有权机关认定之日起 30 日内依法赔偿投资者损失。赔偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定；

（3）若《招股说明书》所载之内容出现虚假记载、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、实质影响的情形，则本人承诺将督促发行人依法回购其首次公开发行的全部新股；

（4）若本人违反上述承诺，本人将在股东大会和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，并在限期内继续履行前述承诺；因违反上述承诺给投资者造成损失的，本人依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定；自违反上述承诺之日起，本人将延期在发行人处领取全部股东分红及 50% 的薪酬（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让（但

因赔偿损失资金需要转让股份的除外），直至本人将承诺的赔偿等义务完全履行完毕时止；

（5）如《招股说明书》所载之内容出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的情形，若发行人未能履行其承诺义务的，本人将自前述事项发生之日，延期在发行人处领取全部股东分红及 50% 的薪酬（如有），同时本人直接或间接持有的股份将不得转让（但因赔偿损失资金需要转让股份的除外），直至发行人将承诺的回购或购回等义务完全履行完毕。”

3、董事、监事、高级管理人员的承诺

李凌、陈俊刚、周利华、朱祥芝、陈志和、尹道骏、程晓章、蒋本跃、凌旭峰、吴焱明、许磊、孙雪芳、黄照金承诺：

“（1）《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任；

（2）如《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在该事项经有权机关认定之日起 30 日内依法赔偿投资者损失。赔偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

（3）若本人违反上述承诺，本人将在股东大会和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，并在限期内继续履行前述承诺；因违反上述承诺给投资者造成损失的，本人依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证监会、司法机关认定的方式或金额确定；自违反上述承诺之日起，本人将延期在发行人处领取全部股东分红（如有）及 50% 的薪酬（如有），本人直接或间接持有的股份将不得转让（但因赔偿损失资金需要转让股份的除外），直至本人将承诺的赔偿等义务完全履行完毕时止。”

4、保荐机构及其他中介机构承诺

保荐机构承诺：“华安证券股份有限公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；因本机构为发

行人首次公开发行股票并上市制作、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。”

发行人律师承诺：“本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；因本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、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。”

申报会计师及验资机构承诺：“本所系发行人首次公开发行股票并在科创板上市的审计机构、验资机构、验资复核机构，为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；因本机构为发行人首次公开发行股票并上市制作、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。”

资产评估机构承诺：“本机构为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因本机构为发行人首次公开发行股票并上市制作、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。”

（八）关于股东信息的承诺

发行人承诺：

“（1）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；

（2）本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均未直接或间接持有本公司股份；

（3）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。”

（九）其他承诺事项

1、控股股东、实际控制人关于社保和公积金事项的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“如应社会保障主管部门或住房公积金主管部门的要求或决定，井松智能需要为员工补缴社会保险金、住房公积金或因未为员工缴纳社会保险金、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人将全部承担应补缴的社会保险、住房公积

金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保证井松智能不会因此遭受损失。

若本人违反前述承诺的，造成公司利益受损的，本人将承担全额赔偿责任。同时，本人仍将在限期内将前述承诺义务履行完毕。”

2、控股股东、实际控制人关于避免资金占用的承诺

姚志坚、阮郭静承诺：

“自本承诺函出具日起，本人、本人控制的其他企业及本人的其他关联方未来不会以任何方式占用或转移井松智能及其子公司的资金。

若违反上述承诺，本人承诺：

（1）将在井松智能股东大会及证监会指定报刊上公开说明具体原因及向井松智能股东和社会公众投资者道歉，并在限期内将所占用资金及利息归还井松智能或其子公司；

（2）井松智能有权直接扣减分配给本人的现金红利以及 50% 的薪酬（若有），用以偿还本人、本人控制的其他企业及本人的其他关联方所占用的资金。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司已履行和正在履行的对报告期经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，按照与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同金额累计在 1,000 万元以上的销售合同统计如下：

1、与报告期收入相关的重大合同

与报告期收入相关的重大合同如下表：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	会计年度	合同金额 (含税)
1	广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司	自动化物流设备系统、物流及仓库信息管理系统、输送系统	2018 年	3,339.70
2	玫德集团有限公司	自动化物流、包装设备	2018 年	2,842.96
3	青岛国轩电池有限公司	自动化立体仓库	2018 年	2,211.90
4	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	自动化立体仓库	2018 年	1,220.00
5	合肥国轩电池材料有限公司	自动化物流系统	2018 年	1,500.00
6	新乡化纤股份有限公司	自动化立体仓库	2018 年	1,259.00
7	鲁泰纺织股份有限公司	立体库	2018 年	1,206.60
8	河南明泰铝业股份有限公司	智能高架库管理系统	2019 年	3,198.00
9	陕西生益科技有限公司	自动仓储系统及外围设备项目	2019 年	3,170.14
10	青岛华翔汽车金属部件有限公司	自动化物流项目	2019 年	2,300.75
11	中国邮政集团有限公司安徽省分公司	省级智能仓储中心项目	2019 年	2,192.45
12	四川宁江山川机械有限责任公司	物流设备系统	2019 年	1,725.00
13	海斯摩尔生物科技有限公司	自动化立体仓库及物流输送系统项目	2019 年	1,510.08
14	南京利德东方橡塑科技有限公司	自动化物流系统	2019 年	1,482.97

序号	客户名称	销售内容	会计年度	合同金额 (含税)
15	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	智能物流搬运系统	2019年	1,580.00
16	江苏省地质资料馆	自动化立体仓储设备系统采购	2019年	1,098.02
17	厦门古龙食品有限公司	仓储物流信息化和标准化改造项目	2019年	1,079.95
18	三生（中国）健康产业有限公司	自动化立体仓库项目	2019年	1,058.00
19	大连佳林自动化设备制造有限公司	自动化立体仓库项目	2019年	1,000.00
20	江西生益科技有限公司	自动化物流及仓库信息管理系统	2020年	4,434.31
21	江苏江南高纤股份有限公司	自动化智能仓库成套设备	2020年	4,321.40
22	上海开米科技有限公司	自动化立体仓库和拣选配送系统设备及安装工程	2020年	2,299.54
23	聊城鲁西聚碳酸酯有限公司	立体仓库	2020年	2,132.00
24	合盛硅业（鄞善）有限公司	智能物流仓储项目	2020年	2,078.70
25	广博集团股份有限公司	立体仓集成项目	2020年	2,335.00
26	惠达智能家居（重庆）有限公司	自动化立体仓库系统	2020年	1,810.00
27	上汽通用东岳动力总成有限公司	立体仓库系统	2020年	1,499.95
28	深圳贝特瑞纳米科技有限公司	自动化设备控制系统	2020年	1,670.29
29	一汽物流（长春陆顺）储运有限公司	立体库改造工艺设备采购项目	2020年	1,238.74
30	宝开（上海）智能物流科技有限公司	自动化物流及仓库信息管理系统	2020年	1200.80
31	湖北友谦汽车零部件有限公司	自动化立体库成套设备	2020年	1,197.50

注 1：会计期间为确认收入的年份；注 2：上汽通用东岳动力总成有限公司合同金额 1,499.50 万元为不含税金额。

2、正在执行的、尚未确认收入的重大合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的、尚未确认收入的重大合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	合同签订时间	合同金额 (含税)
1	河南明晟新材料科技有限公司	智能高架库管理系统	2020年9月	8,700.00

序号	客户名称	销售内容	合同签订时间	合同金额 (含税)
2	庆鼎精密电子（淮安）有限公司	中央仓库物流系统	2020年6月	3,683.80
3	青岛金能新材料有限公司	立库系统	2019年9月	2,950.00
4	中国重汽集团济南动力有限公司	立库以及AGV输送系统	2020年度	2,251.00
5	山东东岳有机硅材料股份有限公司	立体仓库	2020年12月	2,350.00
6	浙江动一新能源动力科技股份有限公司	自动化立体仓库成套设备	2021年2月	2,100.00
7	山东圣泉新材料股份有限公司	智能仓储物流系统	2020年10月	1,900.00
8	宁夏百川科技有限公司	自动化立体库	2020年11月	1,900.00
9	许昌振德医用敷料有限公司	物流成品库项目	2021年2月	1,750.00
10	重庆正川永成医药材料有限公司	立体仓库	2021年3月	1,680.00
11	黄山永新股份有限公司	自动化立体库	2020年8月	1,598.00
12	安图恒大长白山矿泉水有限公司	立体库	2021年5月	1,588.00
13	浙江拱东医疗器械股份有限公司	自动化仓储系统	2021年4月	1,548.72
14	绿康生化股份有限公司	原材料、成品自动化立库项目成套设备	2020年7月	1,520.00
15	福建锦江科技有限公司	立库	2019年12月	1,250.00
16	苏州宝丽迪材料科技股份有限公司	自动化立库成套设备	2020年12月	1,188.00
17	中粮（成都）粮油工业有限公司	自动化立库成套设备	2021年4月	1,136.00
18	河北吉诚新材料有限公司	立体库系统成套设备	2020年6月	1,130.00
19	重庆川仪调节阀有限公司	半成品立库项目	2021年1月	1,068.70
20	YI DA VIET NAM LIMITED	自动化立体仓库成套设备	2021年5月	1,496.86
21	时代沃顿科技有限公司	S212 立体仓库设备	2021年6月	1,095.00
22	南京宇霖工业有限公司	自动化立体仓库成套设备	2021年6月	1,350.00

（二）重大采购合同

由于公司单个供应商采购合同金额小、且数量多，故公司按照与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同金额累计在 1,000 万元以上披露，截至本招股说明书签署日，签订的主要采购合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	采购内容	采购期间	合同含税金额	合同执行情况
1	南京科安仓储设备有限公司	货架	2018.1.1-2018.12.31	1,662.50	已履行
2	SEW-传动设备（苏州）有限公司	减速电机	2018.1.1-2018.12.31	1,182.47	已履行
3	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	货架	2018.1.1-2018.12.31	1,014.84	已履行
4	浙江中扬储存设备有限公司	货架及钢平台	2019.1.1-2019.12.31	2,738.50	已履行
5	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	货架	2019.1.1-2019.12.31	1,737.60	已履行
6	苏州范瑞机电科技有限公司	输送系统	2019.1.1-2019.12.31	1,173.00	已履行
7	SEW-传动设备（苏州）有限公司	减速电机	2019.1.1-2019.12.31	1,131.14	已履行
8	南京科安仓储设备有限公司	货架及钢平台	2019.1.1-2019.12.31	1,030.36	已履行
9	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	货架	2020.1.1-2020.12.31	3,301.00	正在履行
10	SEW-传动设备（苏州）有限公司	减速电机	2020.1.1-2020.12.31	1,533.87	正在履行
11	上海精星物流设备工程有限公司	货架	2020.1.1-2020.12.31	1,402.40	正在履行
12	米亚斯物流设备（昆山）有限公司	货叉	2020.1.1-2020.12.31	1,473.28	正在履行
13	江西省富煌钢构有限公司	钢结构	2021.1.1-2021.5.31	3,120.00	正在履行
14	米亚斯物流设备（昆山）有限公司	货叉/堆垛机	2021.1.1-2021.5.31	2,098.74	正在履行
15	南京百特金属制品有限公司	货架及钢平台	2021.1.1-2021.5.31	1,393.00	正在履行
16	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司	货架	2021.1.1-2021.5.31	1,393.00	正在履行
17	上海精星物流设备工程有限公司	货架	2021.1.1-2021.5.31	1,186.00	正在履行

（三）借款及授信合同

1、借款合同

截至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的主要借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款银行	借款合同号	借款余额	借款期限 (实际履行期限)	担保合同编号	担保方式	是否履行完毕
1	合肥科农农行站西路支行	0014921220210003	1,000.00	2021/4/28-2022/4/27	340101014120211492003	保证担保	否

序号	借款银行	借款合同号	借款余额	借款期限 (实际履行期限)	担保合同编号	担保方式	是否履行完毕
2	合肥科农农行站西路支行	0014921220210002	1,000.00	2021/1/21-2022/1/21	340101014120211492003	保证担保	否
3	中信银行合肥分行	【银【2021】字/第【2173506BL0001】号 202100016030】	999.00	2021/1/25-2022/1/25	(2021)信合银最保字第2173506A0009-d1号、(2021)信合银最保字第2173506A0009-d2号	保证担保	否
4	合肥科农农行站西路支行	0014921220210007	2,000.00	2021/3/11-2021/12/11	340101014120211492003	保证担保	否
5	中国工商银行合肥双岗支行	0130200106-2021年(双支)字 00176号	1,000.00	2021/3/29-2022/3/18	0130200106-2021年双支(保)0018号、0130200106-2021年双支(保)字 0019号、0130200106-2021年双支(保)字 0013号	保证担保	否
6	徽商银行和平路支行	流借字第 202103008号	500.00	2021/4/9-2022/4/9	最保字第 202006005号、再保字第 202103008号、	保证担保	否
7	中国建设银行城东支行	城东(2021)1212012	1000.00	2021/4/14-2023/4/13	城东自最高额保(2021)002	保证担保	否
8	中国银行合肥分行	2020企贷 038号	500.00	2020/1/20-2021/1/20	2019企贷 040-保 001号	保证担保	是
9	中国银行合肥分行	2020企贷 062号	1,000.00	2020/2/28-2021/1/27	2019企贷 040-保 001号	保证担保	是
10	中国银行合肥分行	2020企贷 365号	500.00	2020/7/10-2021/3/16	2019企贷 040-保 001号、2020企贷 365-保 001号、2020企贷 365-质 001号	保证、质押担保	是
11	工商银行双岗支行	0130200106-2020年(双支)字 00014号	1,000.00	2020/3/19-2021/3/13	0130200106-2020年双支(保)字 0024号、0130200106-2020年双支(保)字 0025号、0130200106-2020年双支(保)字 0018号	保证	是
12	徽商银行和平路支行	流借字第 202006005号	500.00	2020/7/3-2021/3/16	2020再保字第 06005号、最保字第 202006005号	保证	是
13	杭州银行合肥瑶海支行	150C110202000003	400.00	2020/4/9-2021/3/18	150C1102020000031、150C1102020000032、150C1102020000033	保证	是
14	中国建设银行合肥城东支行	建合城东跨境贷(2020)002号	2,000.00	2020/5/26-2021/4/1	城东自最高额保(2020)004	保证	是
15	中国银行安徽省分行	2019企贷 040号	500.00	2019/1/31-2020/1/17	2019企贷 040-保 001号	保证担保	是
16	中国银行合肥分行	2019企贷 064号	1,000.00	2019/2/28-2020/2/26	2019企贷 040-保 001号	保证担保	是
17	中国工商银行合肥双岗支行	0130200106-2019年(双支)字 00015号	1,000.00	2019/3/18-2020/3/13	0130200106-2017年双支(保)字 0011号、0130200106-2019年双支(保)字 0014号	保证担保	是
18	徽商银行和平路支行	2019年融字第 0314号	700.00	2019/3/19-2019/9/19	-	-	是
19	兴业银行合肥分行	198001授 104贷 001	500.00	2019/4/4-2020/4/2	198001授 104贷 001A1、198001授 104A、1902质押 001、2002质押 001	保证担保、质押担保	是

序号	借款银行	借款合同号	借款余额	借款期限 (实际履行期限)	担保合同编号	担保方式	是否履行完毕
20	合肥科农行站西路支行	0014921220190020	2,000.00	2019/5/28-2020/5/20	340101014120191492020 《保证合同》、 3401010104120191492120 《最高额保证合同》	保证担保	是
21	徽商银行和平路支行	流借字第 201906006 号	500.00	2019/6/13-2020/6/13	2019 年再保字第 06006 号、 最保字第 201906006 号	保证担保	是
22	中国银行合肥分行	2019 企贷 234 号	500.00	2019/6/25-2020/6/28	2019 企贷 234-保 001 号、 2019 企贷 234-质 001 号、 2019 企贷 040-保 001 号	保证担保、 质押担保	是
23	中信银行合肥黄山大厦支行	(2019) 信合银贷字第 1973506D0320 号	1,000.00	2019/9/9-2020/9/9	(2019) 信合银最保字第 1973506A0135-d1 号、 (2019) 信合银最保字第 1973506A0135-d2 号	保证担保	是
24	合肥科农行站西路支行	0014921220180005	2,000.00	2018/5/11-2019/5/8	BZ0014921220180005 、 34010101412018262172	保证担保	是
25	中国工商银行合肥双岗支行	0130200106-2018 年 (双支) 字 00033 号	1,000.00	2018/3/30-2019/3/1	0130200106-2018 年双支 (保) 字 0011 号、 0130200106-2017 年双支 (保) 字 0011 号	保证担保	是
26	徽商银行和平路支行	2018 年融字第 06029 号	1,000.00	2018/7/31-2019/1/30	-	-	是
27	新安银行	XAKC2018002	800.00	2018/5/31-2019/5/27	XAKC2018002-1	保证担保	是
28	杭州银行合肥瑶海支行	150C110201800001	500.00	2018/3/2-2019/2/21	150C1102018000011	保证担保	是
29	中国银行安徽省分行	2018 企贷 056 号	500.00	2018/1/31-2019/1/23	2018 企贷 056-保 001 号	保证担保	是
30	中国银行安徽省分行	2018 企贷 091 号	500.00	2018/2/28-2019/2/22	2018 企贷 056-保 001 号	保证担保	是
31	中国银行安徽省分行	2018 企贷 092 号	500.00	2018/3/1-2019/2/22	2018 企贷 056-保 001 号	保证担保	是
32	中国银行安徽省分行	2018 企贷 229 号	500.00	2018/5/31-2019/5/29	2018 企贷 229—保 001 号、 2018 企贷 229-质 001 号、 2018 企贷 056-保 001 号	保证担保、 质押担保	是
33	徽商银行和平路支行	流借字第 201806005 号	500.00	2018/6/26-2019/6/3	2018 年再保字第 06005 号、 最保字第 201806005 号	保证担保	是

2、授信合同

截至本招股说明书签署日，公司及子公司签订的主要授信合同情况如下：

单位：万元

授信人	授信申请人	合同名称	合同编号	授信额度	授信有效期	是否履行完毕
合肥科农行站西路支行	发行人	授信协议	ZH000720180510149205	2,500.00	2018/4/27-2019/4/27	是

授信人	授信申请人	合同名称	合同编号	授信额度	授信有效期	是否履行完毕
合肥科农行站西路支行	发行人	授信协议	ZH000720190515149220	2,000.00	2019/3/21-2020/3/20	是
兴业银行合肥分行	发行人	额度授信合同	198001 授 104	6,000.00	2019/3/25-2020/3/24	是
兴业银行合肥分行	发行人	额度授信合同	198001 授 736	6,000.00	2020/4/1-2021/3/31	是
兴业银行合肥分行	发行人	额度授信合同	215502 授 192	10,000.00	2021/3/29-2022/3/28	否
合肥科农行站西路支行	发行人	统一授信协议	ZH000720210120149202	4,000.00	2020/10/27-2021/10/27	否
中信银行合肥分行	发行人	综合授信合同	（2021）信合银信字第 2173506A0009 号	1,000.00	2021/1/14-2022/1/14	否

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）发行人及控股子公司未结诉讼或仲裁情况

1、发行人及控股子公司未结诉讼、执行案件情况

截至本招股说明书签署日，发行人尚未了结的标的在 200 万元以上的诉讼案件、执行案件的具体情况如下：

序号	原告/申请人	被告	受理法院	案件基本情况	诉讼请求	判决/裁决结果	案件阶段
1	井松有限	广西格霖农业科技发展有限公司、广西格霖农业科技发展有限公司威宁分公司	贵州省威宁彝族回族苗族自治县人民法院	原被告双方签订《组培中心自动化立体化合同书》等合同，被告未按照合同约定的时间履行款项支付义务。	请求法院判令二被告向其支付合同款 1725.7 万元及利息 345.14 万元	调解结案，2019 年 1 月 21 日，贵州省威宁彝族回族苗族自治县人民法院作出《民事调解书》[（2018）黔 0526 民初 5410 号]，双方达成和解协议，约定二被告支付原告 1,725.7 万元。	执行中（注 1）
2	井松有限	合肥国轩电池材料有限公司、国轩新能源（庐江）有限公司	合肥市瑶海区人民法院	原被告双方签订《设备采购安装合同》，被告拒绝终验收、支付剩余合同款项。	请求法院判令被告支付合同款 450 万元及违约金 29.4 万元	-	审理中
3	井松智能	海斯摩尔生物科技有限公司、山东华兴纺织集团	合肥市瑶海区人民法院	原被告双方签订采购合同、增补合同及《分期付款	请求法院判令海斯摩尔向其支付剩	调解结案，2020 年 10 月 22 日，合肥市瑶海区人民法院	执行中（注

序号	原告/ 申请人	被告	受理 法院	案件基本情况	诉讼请求	判决/ 裁决结果	案件 阶段
		有限公司		款协议书》，华兴纺织为海斯摩尔的款项支付提供连带担保责任，但海斯摩尔未按约定支付款项。	余合同款620.91万元及逾期违约金18.63万元，华兴纺织对上述债务承担连带清偿责任	作出《民事调解书》[(2020)皖0102民初11502号]，双方达成和解协议，约定海斯摩尔分期支付原告620.91万元。	2)
4	井松智能	/	合肥市包河区 人民法院	合肥市包河区人民法院在执行安徽省高强新型建材有限公司与安徽湖滨建设集团有限公司买卖合同纠纷一案时，冻结了井松智能343万元银行存款。	申请依法解除井松智能被冻结的343万元银行存款	-	审理中
5	合肥汉旻科技材料有限公司	井松智能	合肥市瑶海区 人民法院	原被告双方签订《设备供需合同》，原告诉称，井松智能未在合同约定的期限内供应设备，并给其造成经济损失。	请求法院判令解除双方订立的《设备供需合同》，井松智能向其返还设备款457.8万元，并支付违约金152.6万元	-	审理中
	井松智能（反诉原告）	合肥汉旻（反诉被告）		《设备供需合同》的履行情况及合肥汉旻的行为已给井松智能造成经济损失，合同目的不能实现。	请求法院判令解除双方订立的《设备供需合同》，并由合肥汉旻赔偿其损失715.495万元		
6	青岛国轩电池有限公司	井松智能	合肥市瑶海区 人民法院	原被告双方签订《设备采购安装合同》，原告诉称，井松智能逾期交货，且私自更换品牌。	请求法院判令井松智能支付逾期交货违约金690万元，以及私自更换设备品牌赔偿款30万元，并判令井松智能对供应的设备	-	审理中

序号	原告/申请人	被告	受理法院	案件基本情况	诉讼请求	判决/裁决结果	案件阶段
7	合肥国轩电池材料有限公司	井松智能	合肥市瑶海区人民法院	原被告双方签订《设备采购安装合同》，原告诉称，井松有限逾期交货。	进行维修及更换 请求法院判令井松智能支付逾期交货违约金450万元	-	审理中

注：1、因广西格霖、广西格霖威宁分公司未按照《民事调解书》约定支付款项，井松有限向法院申请强制执行，并追加中垦薯业有限责任公司为案件被执行人。2020年8月7日，威宁彝族回族苗族自治县人民法院裁定追加中垦薯业为被执行人。2020年8月11日，井松智能与广西格霖、广西格霖威宁分公司、中垦薯业签订《四方执行和解协议》。《四方执行和解协议》签署后，中垦薯业支付300万元设备款后，未依约支付其余所欠款项。2020年12月14日，井松智能向威宁彝族回族苗族自治县人民法院申请恢复执行。

2、因海斯摩尔未按照《民事调解书》约定支付款项，井松智能向法院申请强制执行。2021年3月20日，井松智能与海斯摩尔再次达成和解，并签订《和解协议书》。

2、发行人作为债权人的破产债权申报事项

截至本招股说明书签署日，发行人作为债权人的破产债权申报事项的具体情况如下：

（1）上海易往信息技术有限公司破产清算

2017年3月和5月，井松有限与上海易往相继签订了《江苏捷阳智能工厂自动立体仓库合同书》及《补充协议》，合同金额为622万元。因上海易往拒绝履行合同义务且已无能力继续履行合同，井松有限于2019年12月向上海市青浦区人民法院提起诉讼，请求判令解除双方之间合同，上海易往支付货款434.01万元。

2019年11月18日，上海市青浦区人民法院作出《民事裁定书》[（2020）沪0118破6号]，裁定受理债权人徐苏阳对上海易往的破产清算申请。因上海易往破产清算，井松有限撤诉并于2020年9月18日向上海易往破产管理人申报债权。

截至招股说明书签署日，上海易往破产清算程序正在进行，井松智能债权尚未得到清偿。

（2）山东泉林秸秆综合利用有限公司破产重整

2014年5月17日，井松有限与山东泉林签订《生活用纸立体仓库合同书》，合同金额为8,750万元。合同签订后，山东泉林支付了货款1,750万元。

2019年10月30日，山东省高唐县人民法院裁定受理高唐县金城建设投资开发有限公司对山东泉林集团有限公司的破产重整申请。2019年11月27日，山东省高唐县人民法院裁定泉林集团以及山东泉林等22家关联公司合并重整。2020年8月4日，井松智能向破产管理人申报债权1,760.16万元。

截至本招股说明书签署日，山东泉林破产重整程序正在进行，井松智能债权尚未得到清偿。

上述诉讼案件、执行案件及破产债权申报事项不涉及公司核心商标、专利、技术，并且公司已就前述案件及事项采取了充分的应诉和维权准备，同时业已按照《企业会计准则》规定对所涉款项进行了会计处理，其相应影响已在发行人报告期内的财务状况和经营成果中予以体现。因此，发行人涉及的上述案件及破产债权申报事项不会对公司生产经营造成重大不利影响，不会对发行人首次公开发行并上市构成实质性障碍。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司不存在其他对财务状况、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。

（二）公司控股股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，不存在公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人，可能产生重大影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，不存在涉及行政处罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为





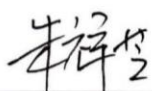
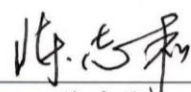
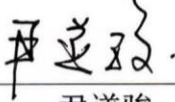

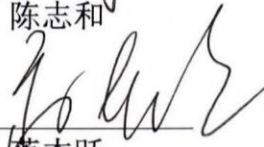
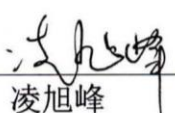
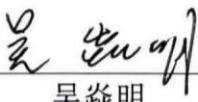
公司控股股东、实际控制人在报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

 姚志坚	 李凌	 陈俊刚
 周利华	 朱祥芝	 陈志和
 尹道骏	 程晓章	 蒋本跃
 凌旭峰	 吴焱明	

合肥井松智能科技股份有限公司

2021年6月18日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：



许磊



孙雪芳



黄照金

合肥井松智能科技股份有限公司

2024年6月18日



一、全体董事、监事、高级管理人员声明

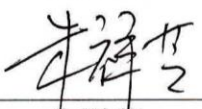
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体高级管理人员签名：


姚志坚


李凌


尹道骏


朱祥芝

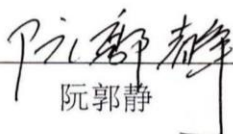

合肥井松智能科技股份有限公司
2021年6月18日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

控股股东、实际控制人：


姚志坚


阮郭静

合肥井松智能科技股份有限公司

2021年6月18日



三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人：



章宏韬

总经理：



杨爱民

保荐代表人：



刘传运



叶跃祥

项目协办人：



徐红燕



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读合肥井松智能科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：



章宏韬



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读合肥井松智能科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



杨爱民



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

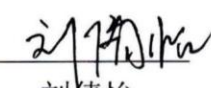
负责人：


卢贤榕

签字律师：


张大林


王小东


刘倩怡


杨帆



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所审验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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

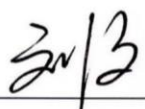
签字注册会计师：


王彩霞




蒋伟




刘文



会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月18日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

许辉 杨花

资产评估师 许辉 34070008

资产评估师 杨花 34100033

法定代表人：

肖力

中水致远资产评估有限公司



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


齐利平




王彩霞



会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年6月18日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

王彩霞



蒋伟



刘文



会计师事务所负责人：

肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月18日



第十三节 备查文件

一、备查文件目录

- 1、发行保荐书；
- 2、上市保荐书；
- 3、法律意见书；
- 4、财务报告及审计报告；
- 5、公司章程（草案）；
- 6、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承诺事项；
- 7、内部控制鉴证报告；
- 8、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- 9、其他与本次发行有关的重要文件。

二、查询时间及地点

投资者可于本次发行承销期间除法定节假日以外的工作日 9:00-11:30、13:30-16:30 至公司或保荐人（主承销商）的办公地点查阅。

三、查阅网址

www.sse.com.cn