

中信证券股份有限公司

关于

上海宏英智能科技股份有限公司

首次公开发行股票并上市

之

发行保荐工作报告

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二二年一月

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“本保荐机构”、“保荐机构”、“保荐人”）接受上海宏英智能科技股份有限公司（以下简称“宏英智能”、“发行人”、“公司”）的委托，担任宏英智能首次公开发行股票并上市（以下简称“本次发行”）的保荐机构，为本次发行出具发行保荐工作报告。

保荐机构及指定的保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并上市管理办法》（以下简称“《首发管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）以及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具发行保荐工作报告，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。若因保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本发行保荐工作报告中如无特别说明，相关用语具有与《上海宏英智能科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》中相同的含义

目 录

声 明	1
目 录	2
第一节 项目运作流程	3
一、保荐机构项目审核流程.....	3
二、项目立项审核的主要过程.....	6
三、项目执行的主要过程.....	6
四、内部审核主要过程.....	14
第二节 项目存在问题及其解决情况	16
一、立项评估决策.....	16
二、尽职调查过程中发现的主要问题及处理情况.....	16
三、内核部会议关注的主要问题.....	17
四、内核会决议反馈问题.....	98
五、证券服务机构出具专业意见的情况.....	130
六、对发行人利润分配政策和未来分红回报规划的核查意见.....	130
七、对相关责任主体所作承诺的核查意见.....	130
八、对发行人摊薄即期回报的相关情况的核查意见.....	131
九、对募集资金投资项目的合法合规性的核查意见.....	131
十、关于发行人股东履行私募投资基金备案程序的核查.....	131
十一、对发行人独立性的核查意见.....	132

第一节 项目运作流程

一、保荐机构项目审核流程

中信证券根据中国证监会证监机构字[2003]260号《证券公司内部控制指引》、中国证监会第170号令《证券发行上市保荐业务管理办法》、中国证监会第63号令《关于修改〈证券发行上市保荐业务管理办法〉的决定》等有关法律、法规和规范性文件的要求，制定《辅导工作管理暂行办法》《证券发行上市业务尽职调查工作管理办法》《〈保荐代表人尽职调查工作日志〉管理暂行办法》《内部审核工作管理办法》《持续督导工作管理暂行办法》等相关规定。

根据前述规定，本保荐机构的内部项目审核流程主要包括如下环节：

（一）立项审核

中信证券投资银行管理委员会（以下简称“投行委”）下设项目立项委员会，立项委员会由投行委各部门、公司其他相关部门（内核部等）相关人员组成。

项目组按照投行委的相关规定完成立项文件，经项目所属投行部门行政负责人同意后，向投行委质量控制组（以下简称“质控组”）正式提交立项申请材料。

质控组对立项申请文件进行全面审核，并提出审核意见。质控组在立项申请文件审核通过后组织召开立项会。

项目立项会由7名委员参加，通过现场和电话方式参会的人数不少于5人（含5人）即可召开会议。立项委员会的表决实行一人一票，项目须经委员5票以上（含5票）同意方能通过立项。

（二）内部审核流程

中信证券设内核部，负责本机构投资银行类项目的内核工作。内核部根据《证券法》《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规，并结合本机构风险控制体系的要求，对项目进行跟踪了解及核查，对项目发行申报申请出具审核意见，揭示项目风险并督促项目组协调发行人予以解决，必要时通过采取终止项目审核、督促项目组撤消项目等相关措施，以达到控制本机构保荐风险的目标。

中信证券保荐类项目内核流程具体如下：

1、项目现场审核

本机构投行项目组在项目启动正式进场后，须依据尽职调查、辅导阶段的跟踪程序相关规定及时把项目相关情况通报内核部。内核部将按照项目所处阶段以及项目组的预约对项目进行现场审核，即内核部将指派审核人员通过现场了解发行人的生产经营状况、复核尽调过程中的重点问题、抽查项目组工作底稿、访谈发行人高管等方式进行现场内核工作。项目现场审核结束后，审核人员将根据现场内核情况撰写现场审核报告留存归档。

2、项目发行内核申报及受理

经项目所属投行部门行政负责人同意后，项目工作底稿经质量控制组验收通过后，项目组可正式向内核部报送内核材料。

项目组将项目申报材料报送内核部，内核部将按照内核工作流程及相关规定对申报材料的齐备性、完整性和有效性进行核对。对不符合要求的申报材料，内核部将要求项目组按照内核规定补充或更换材料直至满足申报要求。

3、项目申报材料审核

内核部在受理项目申报材料之后，将指派专职审核人员分别从法律和财务角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师和会计师分别从各自的专业角度对项目申请文件进行审核，为本机构内核部提供专业意见支持。审核人员将依据初审情况和外聘律师和会计师的意见向项目组出具审核反馈意见，在与项目组进行沟通的基础上，要求项目人员按照审核意见要求对申请文件进行修改和完善。审核人员将对审核工作中形成的重要书面文件，包括：初审意见、外聘会计师及律师的专业意见，以内核工作底稿形式进行归档。

审核过程中，若审核人员发现项目存在重大问题，审核人员在汇报本机构内核负责人之后将相关重大问题形成风险揭示函或备忘录，提交至投行业务负责人和相关公司领导，并督促项目组协调发行人予以解决和落实，必要时将通过采取终止项目审核、督促项目组撤消项目等相关措施，以达到控制本机构保荐风险的目标。

项目审核期间，由内核部召集该项目的签字保荐代表人等履行问核程序，询问该项

目的尽职调查工作情况，并提醒其未尽到勤勉尽责的法律后果。保荐代表人须就项目问核中的相关问题尽职调查情况进行陈述，两名签字保荐代表人应当在问核时填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项并签字确认。《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》作为发行保荐工作报告的附件，在受理发行人上市申请文件时一并提交。

4、项目内核会议

内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请。内核会前，审核人员将根据初审意见及申报材料的修改、补充情况，把项目审核过程中发现的主要问题形成书面的内核会议审核情况报告，在内核会上报告给内核会各位参会委员，同时要求保荐代表人和项目组对问题及其解决措施或落实情况进行解释和说明。在对项目主要问题进行充分讨论的基础上，由全体内核委员投票表决项目申请文件是否可以上报监管机构。

内核会委员分别由本机构内核部、合规部、风险管理部、质量控制组等部门的相关人员及外聘会计师、律师、评估师组成。内核委员投票表决意见分为三类：无条件同意、有条件同意、反对。每位内核委员对每个项目有一票表决权，可任选上述三类意见之一代表自己对该项目的意见，内核委员如选择有条件同意、反对需注明相关理由。每个项目所获赞成票数须达到参会委员表决票总数的三分之二以上，视为其发行申报申请通过内核会议审核；反之，视为未通过内核会议审核。内核会表决通过的项目的表决结果有效期为六个月。

5、会后事项

内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员意见形成的内核会决议，并由项目组进行答复。对于有条件通过的项目，须满足内核会议反馈意见要求的相关条件后方可申报。对于未通过内核会审核的项目，项目组须按照内核会反馈意见的要求督促发行人对相关问题拟订整改措施并加以落实，同时补充、修改及完善申报材料，内核部将根据项目组的申请及相关问题整改落实情况再次安排内核会议进行复议。

项目申报材料报送监管机构后，项目组还须将监管机构历次书面及口头反馈意见答复等文件及时报送内核部审核。

6、持续督导

内核部将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

二、项目立项审核的主要过程

立项申请时间:	2021年1月17日
立项评估决策机构成员:	鞠宏程、栾承昊、肖云都、黄冀、周宁、刘东红、骆中兴
立项评估决策时间:	2021年1月25日
立项意见	同意上海宏英智能科技股份有限公司 IPO 项目立项

三、项目执行的主要过程

(一) 项目组构成及进场工作时间

项目保荐代表人：赵亮、杨捷

项目协办人：李天智

项目其他主要执行人员：孙骏、樊松、谢星池、郭栩桐、韩非可

进场工作时间：项目执行人员于 2020 年 10 月开始进场工作

(二) 尽职调查的主要过程

1、尽职调查的主要方式

(1) 向发行人及相关主体下发尽职调查文件清单

尽职调查文件清单根据《保荐人尽职调查工作准则》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号—招股说明书（2015 年修订）》《证券发行上市保荐业务工作底稿指引》等相关规定制作，列出本保荐机构作为发行人本次发行及上市的保荐人和主承销商所需了解的问题，形成尽职调查文件清单。

(2) 向发行人及相关主体进行尽职调查培训和解答相关问题

文件清单下发后，为提高尽职调查效率，项目组成员向发行人及相关主体的指定尽职调查联系人进行尽职调查培训，并在调查过程中指定专门人员负责解答有关的疑问。

(3) 审阅尽职调查搜集的文件和其他证券服务机构的相关文件、补充清单

项目组成员收集到发行人提供的资料后，按照目录进行整理和审阅，审阅的文件与

尽职调查清单目录相一致，包括发行人历史沿革，发行人股东，发行人的各项法律资格、登记及备案，发行人主要固定资产和无形资产，业务与技术情况，高级管理人员，劳动关系及人力资源，法人治理及内部控制，同业竞争及关联交易，财务与会计，税务，业务发展目标，募集资金运用，环境保护，重大合同，债权债务和担保，诉讼、仲裁及行政处罚等方面内容。

项目组成员通过分析上述取得的资料，记录各类异常和疑点，确定下一步的核查重点；针对重点问题，制定进一步的核查计划。

（4）走访与发行人及其董事、监事、高级管理人员相关的部门

项目组根据《保荐人尽职调查工作准则》《关于实施〈关于保荐项目尽职调查情况问核程序的审核指引〉的通知》（发行监管函（2011）75号）的要求，走访了工商、税务等政府部门，并取得其出具的有关证明文件，以及公开信息查询，了解了发行人及董事、监事、高级管理人员有关情况。

（5）现场参观了解发行人的销售、研发等方面的经营情况

项目组在现场期间多次参观发行人的办公场所，深入了解公司产品产品的研发及销售流程，深度理解了发行人经营模式及经营情况。

（6）访谈发行人客户及供应商

项目组多次以现场或网络视频方式访谈发行人主要客户、供应商，了解发行人市场竞争力、行业变动趋势及经营情况等，获取有关工商资料及交易信息。

（7）访谈发行人高级管理人员

项目组成员与发行人的高级管理人员进行访谈，了解发行人管理层对研发、供应链管理、销售、财务等方面的认识和规划，并对行业特点、产品技术等方面做进一步了解。

（8）现场核查及重点问题核查

根据《保荐人尽职调查工作准则》的重点及要求，项目组成员走访发行人运营、销售等职能部门，考察有关制度执行情况、抽查有关会计文件及资料等，并针对发现的问题进行专题核查。

（9）列席发行人股东大会、董事会等会议

通过列席旁听发行人股东大会、董事会等会议，督促和了解发行人公司治理的执行情况，进一步了解发行人的经营情况和目标计划，对发行人的业务经营进行进一步分析，了解发行人公司治理情况。

（10）辅导贯穿于尽职调查过程中

保荐人及证券服务机构依据尽职调查中了解的发行人情况对发行人、主要股东、董事、监事、高级管理人员进行有针对性的辅导，辅导内容涉及发行上市过程中需要关注的问题及上市基本程序、上市公司财务规范与内控要求、上市公司信息披露与规范运作。辅导形式并不局限于集中授课，随时随地交流也起到了良好的辅导效果。同时，项目组结合在辅导过程中注意到的事项做进一步的针对性尽职调查。

（11）重大事项的会议讨论

尽职调查中发现的重大事项，通过召开重大事项协调会的形式进一步了解事项的具体情况，并就解决方案提出建议。

（12）协调发行人及相关主体出具相应承诺及说明

针对股东是否存在代持股份的情况，股东股权无质押、无纠纷情况，避免同业竞争情况，关联交易情况，董事、监事、高级管理人员的任职资格、兼职、对外投资情况、在主要供应商和客户中的权益情况、发行人的实际控制人及发行人的独立性等重要事项，项目组在了解情况的基础上由发行人及相关主体出具相应的承诺与声明。另外，在合规经营方面，由工商、税务、社保、住房公积金等相关部门出具发行人合法合规的证明。

2、尽职调查的主要内容

依据《保荐人尽职调查工作准则》（证监发行字[2006]15号），项目组对发行人主要的尽职调查内容描述如下：

（1）基本情况尽职调查

项目组收集并查阅了发行人历次变更的工商材料文件，包括企业法人营业执照、公司章程、三会文件、政府部门批准文件、增资协议、股权转让协议、股权代持协议及解除协议、验资报告、审计报告等资料，访谈发行人实际控制人，取得了增资股东的营业

执照、公司章程等工商登记文件，调查了解公司设立以来历次股权变动情况等重要事项，核查发行人增资、股东变动的合法合规性以及核查股东结构演变情况。

项目组通过查阅公司章程、各股东股权架构，确认公司控股股东、实际控制人为张化宏、曾红英、曾晖。项目组通过搜集实际控制人直接或间接投资的其他企业的相关资料，了解实际控制人直接或间接控制除发行人之外的其他企业的业务范围，并判断其与发行人是否存在潜在同业竞争的情形。项目组取得了发行人股东的股份锁定承诺以及关于无重大诉讼、仲裁、行政处罚以及对发行人股份未进行质押等方面的承诺。

此外，项目组通过访谈公司管理层，查阅相关资料，了解公司自成立以来是否发生过重大重组行为。

项目组通过查阅发行人员工名册、劳动合同、工资等资料，调查发行人员的年龄、教育、专业等结构分布情况及近年来的变化情况，分析其变化的趋势；调查发行人在执行国家用工制度、劳动保护制度、社会保障制度、住房制度和医疗保障制度等方面情况。通过发行人所在地劳动和社会保障部门出具的证明，验证发行人是否根据国家有关社会保障的法律、行政法规及其他规范性文件的规定开立了独立的社会保险账户，参加了各项社会保险，报告期内有无因违反有关劳动保护和社会保障方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

项目组通过查阅发行人完税凭证、工商登记及相关资料、银行单据、采购合同与销售合同及其执行情况，调查发行人是否按期缴纳相关税费及合同履行情况，取得税务师的意见，关注发行人是否存在重大违法、违规或不诚信行为，了解发行人的商业信用。

（2）业务与技术调查

公司是移动机械与专用车辆智能电气控制系统产品及解决方案的提供商，主营业务包括智能电控产品及智能电控总成的研发、生产、销售。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业属于“C40 仪器仪表制造业”；根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T 4754-2017），公司所处行业属于“C40 仪器仪表制造业”，细分行业“C4011 工业自动控制系统装置制造”。项目组收集了行业主管部门及其它相关部门发布的各种法律、法规及政策文件，了解行业监管体制和政策趋势。

通过收集行业杂志、行业研究报告，咨询行业专业研究机构，了解发行人所处行业的市场环境、市场容量、市场化程度、进入壁垒、供求状况、市场竞争格局、行业利润

水平和未来变动趋势，判断行业的发展前景及对行业发展的有利因素和不利因素，了解行业内主要企业及其市场份额情况，调查竞争对手情况，分析发行人在行业中所处的竞争地位及其变动情况。

通过查阅行业分析报告等研究资料，咨询行业分析师及企业核心技术人员、市场人员，调查发行人所处行业的技术水平及技术特点，分析行业的周期性、区域性或季节性特征。了解发行人经营模式，包括研发模式、采购模式、销售模式和盈利模式等，判断其主要风险及对未来的影响。

通过查询审计报告和发行人会计资料，取得发行人主要供应商的相关资料，判断是否存在严重依赖个别供应商的情况；通过访谈了解发行人质量控制标准及质量控制措施、并对主要供应商进行现场走访，了解发行人质量管理的组织设置及实施情况。调查发行人报告期内是否因质量问题受到过质量技术监督部门的处罚。

通过与发行人律师沟通，调查发行人高管人员、其他核心人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在主要供应商中所占的权益情况及是否发生关联采购交易。

查阅发行人主要无形资产资料，分析其剩余使用期限情况，关注其对发行人日常经营的重大影响。了解发行人的环保情况，在经营活动中是否遵守国家、地方相关环保法律法规，报告期内是否受到与环保相关的行政处罚。

结合发行人的行业属性和企业规模等情况，了解发行人的销售模式，分析其采用该种模式的原因和可能引致的风险；查阅发行人产品的注册商标，了解其市场认知度和信誉度，评价产品的品牌优势。

通过与发行人销售部门负责人沟通、获取行业研究报告等方法，调查发行人的市场定位、用户需求状况、用户基础等。搜集发行人主要产品用户的地域分布资料，结合行业规模、竞争对手等情况，对发行人的行业地位进行分析。调查发行人的收入来源，分析发行人产品应用行业是否存在明显的周期性，是否对发行人的业务有重大影响。

实地走访访谈报告期内发行人主要客户，查阅发行人报告期对主要客户的销售额占年度销售总额的比例及回款情况，是否过分依赖某一客户；分析其回款情况。

依据发行人董事、监事和高级管理人员、主要关联方和持有 5%以上股东出具的承诺，核查主要关联方在报告期内前五名销售客户中占有权益情况。

查阅发行人研发体制、研发机构设置、激励制度等资料，调查发行人的研发模式和研发系统的设置和运行情况，分析是否存在良好的技术创新机制，是否能够满足发行人未来发展的需要。

（3）同业竞争与关联交易调查

项目组通过分析发行人、主要股东及其控制的企业的财务报告及经营范围、主营业务构成等相关数据，调查发行人主要股东及其控制的企业实际业务范围、业务性质、客户对象、与发行人产品的可替代性等情况，判断是否构成同业竞争。

通过与发行人高管人员谈话、咨询中介机构、查阅发行人及其主要股东的股权结构和组织结构、查阅发行人重要会议记录和重要合同等方法，按照《公司法》《企业会计准则》和《深圳证券交易所股票上市规则》等文件的规定，确认发行人的关联方及关联方关系，调查关联方的工商登记资料。

调查发行人高管人员及核心技术人员是否在关联方单位任职、领取薪酬，是否存在由关联方单位直接或间接委派等情况。

（4）董事、监事、高级管理人员调查

项目组查阅了公司三会文件以及公司章程中与董事、监事、高管人员任职有关的内容，收集并查阅了董事、监事、高级管理人员的简历和调查表，并与其沟通交流，调查了解董事、监事及高级管理人员的相关情况。

（5）组织结构和内部控制调查

项目组收集查阅了发行人的章程、三会文件、三会议事规则、董事会委员会工作制度、董事会秘书工作制度等公司治理制度文件，与发行人高管进行交流，对发行人组织结构和公司治理制度运行情况进行调查和了解。

项目组收集查阅了发行人重要的业务制度和内部控制制度，与发行人高管进行交流，调查了解发行人内部控制环境以及运行情况。

（6）财务与会计调查

项目组取得并查阅了发行人的原始财务报告、审计报告、评估报告等财务报告，查阅了发行人审计机构出具的《内部控制的审核报告》《非经常性损益明细表专项报告》等报告，并与发行人高管、财务人员以及发行人审计机构交流，调查了解发行人的会计

政策和财务状况。

项目组对发行人报告期内重要财务数据进行对比分析，并对重要指标进行测算比较，结合发行人经营情况、市场环境分析判断发行人的资产负债、盈利及现金流状况。

项目组通过对公司收入结构和利润来源进行分析，判断其盈利增长的贡献因素。通过对毛利率、资产收益率、净资产收益率、净利率等指标进行计算，并通过分析公司竞争优势和未来发展潜力，结合产品市场容量和行业发展前景，判断发行人盈利能力的持续性和成长性。

项目组对发行人报告期内资产负债率、流动比率、速动比率等指标进行计算，结合发行人的现金流量状况、负债等情况，分析发行人各年度偿债能力及其变动情况，判断发行人的偿债能力和偿债风险；项目组计算发行人报告期内资产周转率和应收账款周转率等，结合市场发展、行业竞争状况、发行人经营模式、销售特点及客户对象等情况，分析发行人各年度营运能力及其变动情况，判断发行人经营风险和持续经营能力。

项目组对发行人用户的地域分布、收入的季节分布进行调查了解，调查了解发行人收入变化的情况，并通过询问会计师，查阅银行存款、应收账款、销售收入等相关科目等调查了解发行人收入确认的方法和收款的一般流程，分析销售收入、应收账款、经营活动现金流的配比及变动情况。项目查阅了应收款项明细表和账龄分析表，调查了解发行人对客户的信用政策及其对应收账款变动的的影响。

项目组收集查阅了发行人销售费用明细表、管理费用明细表和财务费用明细表，通过与发行人高管交流，并结合发行人收入规模、人员变动情况等因素分析调查费用构成、变动情况及对利润的影响。

项目组对重要科目应收账款进行了重点核查，并结合公司销售增长情况、对客户信用等方面对应收账款的增加进行调查分析。通过调查应收账款的账龄分布情况、主要债务人情况、收款情况，判断应收账款的回收风险。

项目组查阅了发行人报告期现金流量的财务资料，综合考虑发行人的行业特点、规模特征、销售模式等，结合资产负债表和损益表相关数据勾稽关系，对发行人经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量进行了分析和调查。

发行人享受一定税收优惠政策和财政补贴。项目组查阅了发行人报告期的纳税申报表以及税收优惠、财政补贴资料，分析了税收优惠政策对发行人经营业绩的影响。

（7）未来发展规划

通过与发行人高级管理人员访谈，查阅发行人内部会议纪要、未来 2-3 年的发展计划和业务发展目标等资料，分析发行人是否已经建立清晰、明确、具体的发展战略。通过了解竞争对手发展战略，将发行人与竞争对手的发展战略进行比较，并对发行人所处行业、市场、竞争等情况进行分析，调查发行人的发展战略是否合理、可行。

通过与高管人员及员工、供应商、销售客户谈话等方法，调查发行人未来发展目标是否与发行人发展战略一致；分析发行人在管理、产品、人员、技术、市场、投融资等方面是否制定了具体的计划，这些计划是否与发行人未来发展目标相匹配；分析未来发展目标实施过程中存在的风险；分析发行人未来发展目标和具体计划与发行人现有业务的关系。

取得发行人募集资金投资项目的可行性研究报告、三会讨论和决策的会议纪要文件，并通过与发行人高管人员谈话、咨询行业专家等方法，调查募集资金投向与发行人发展战略、未来发展目标是否一致，分析其对发行人未来的经营的影响。

（8）募集资金运用调查

通过查阅发行人募集资金投资项目相关报告、三会决策文件，结合类似项目的投资情况、产品市场容量及其变化情况，对发行人本次募集资金项目是否符合国家产业政策和环保要求、技术和市场的可行性以及项目实施的确定性等进行分析；分析募集资金数量是否与发行人规模、主营业务、实际资金需求、资金运用能力及发行人业务发展目标相匹配；查阅发行人关于募集资金运用对财务状况及经营成果影响的详细分析，分析本次募集资金对发行人财务状况和经营业绩的影响，核查发行人是否审慎预测项目效益。结合行业的发展趋势，有关产品的市场容量，主要竞争对手等情况的调查结果，对发行人投资项目的市场前景作出判断。调查发行人固定资产变化与企业业务规模变动的匹配关系，并分析新增固定资产折旧对发行人未来经营成果的影响。

（9）风险因素及其他重要事项调查

项目组在进行上述方面尽职调查时注意对相关风险因素的调查和分析。

项目组查阅了发行人的重大合同，并与发行人高管及发行人律师交流，调查了解发行人合同履行情况。

（三）保荐代表人参与项目的主要过程

中信证券指定赵亮、杨捷担任宏英智能首次公开发行并上市项目的保荐代表人。保荐代表人参与了尽职调查、辅导和申请材料准备工作。保荐代表人具体工作时间与内容如下：

2020年10月保荐代表人陆续进场。保荐代表人制定了项目总体方案及进度计划，指导项目组进行尽职调查及辅导工作，复核工作底稿，并对重点问题进行核查：保荐代表人通过查阅发行人业务相关资料、审阅有关报告和行业分析资料、咨询行业专家、与其他中介机构沟通、组织中介机构协调会和重大事项协调会、现场实地考察、与高管及相关人员访谈、走访发行人客户及供应商、走访政府机构等方式，开展尽职调查工作。

项目组从事的具体工作及发挥的作用分别如下：

赵亮、杨捷全程组织、协调并参与该项目的尽职调查、规范辅导与申请材料准备工作；孙骏、李天智主要负责组织、协调并参与该项目的尽职调查、规范辅导与申请材料准备工作，并主要负责项目现场工作组织协调；李天智主要承担财务会计方面的尽职调查，完成相应尽职调查底稿及申报文件的制作；谢星池主要承担发行人公司基本情况、重大事项、历史沿革、风险因素、董监高及治理结构等方面的尽职调查，并完成相应尽职调查底稿及申报文件的制作；樊松、韩非可、郭栩桐主要负责业务与技术、业务发展目标、发行人募投项目、其他重要事项等方面的尽职调查，并完成相应尽职调查底稿及申报文件的制作。

2021年3月，中信证券内核部、签字保荐代表人及保荐业务部门负责人履行了问核程序。保荐代表人就项目问核中的相关问题尽职调查情况进行陈述，两名签字保荐代表人在问核时填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项并签字确认，保荐业务部门负责人履行了问核程序。

四、内部审核主要过程

（一）内部核查部门审核项目情况

内部核查部门成员：	李珊、李长辉等
现场核查次数：	1次
核查内容：	对项目工作底稿、申请文件（初稿）、保荐代表人尽职调查情况进行检查；查看发行人办公场所，与发行人高管进访谈等。
现场核查工作时间：	2021年3月12日至3月19日，现场工作持续8天

(二) 内核小组审核项目情况

委员构成:	公司内部委员: 张宇芳、朱洁、李长辉、李珊、刘颖丽、张梁; 外聘委员: 徐振、任一优、李童云
会议日期:	2021年5月10日
会议地点:	中信证券大厦18楼1号会议室
会议决议:	宏英智能IPO项目有条件通过了内核委员会的审核
内核会意见:	同意上海宏英智能科技股份有限公司首次公开发行A股并上市申请文件上报中国证监会审核

第二节 项目存在问题及其解决情况

一、立项评估决策

立项评估决策机构成员意见:	同意上海宏英智能科技股份有限公司 IPO 项目立项
立项评估决策机构成员审议情况:	立项委员会同意上海宏英智能科技股份有限公司 IPO 项目立项

二、尽职调查过程中发现的主要问题及处理情况

(一) 大客户集中度较高

1、基本情况

报告期内，公司来自第一大客户三一集团的收入占营业收入的比例分别为 77.45%、84.93% 和 82.07%，客户集中度较高。如果未来公司与三一集团合作出现不利变化、新客户和新产品拓展计划不如预期，或三一集团因汽车起重机、履带起重机、塔机、挖掘机等工程机械产品市场开拓情况不利、行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因引起市场份额下降，将导致三一集团减少对公司产品的采购，公司的业务发展和业绩表现将因客户集中度较高和产品收入结构较为集中的情形而受到不利影响。

2、解决情况

项目组针对公司大客户集中，三一集团客户集中度高的的情况进行了走访、访谈、函证、盘点、比较分析等全面核查工作，在上述核查、分析的基础上得出结论：发行人与三一集团业务具备独立性，业务具备可持续性，业务模式具备合理性，交易价格具备公允性。

(二) 应收账款增长较快

1、基本情况

项目组在尽调过程中发现，随着公司销售规模不断扩大，应收账款余额有所增长。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 4,559.54 万元、5,566.80 万元、11,921.97 万元，占营业收入的比例分别为 32.26%、22.32%、29.80%。如果未来公司主要客户的财务状况发生重大不利变化，可能会导致公司应收账款不能及时收回，将会对公司的资金周转和经营发展产生一定的不利影响。

2、解决情况

项目组针对应收账款增长较快的情况，核查公司主要客户情况，公司主要客户为三一集团、中联重科、潍柴雷沃重工等大型优质客户，信誉度较高，回款记录良好，公司应收账款总体质量较好，历史上未发生大额坏账的情况，报告期各期末，账龄 1 年以内的应收账款余额占比均在 99% 以上，总体而言应收账款收回风险较低。

三、内核部会议关注的主要问题

（一）问题一

公司的主营业务是非道路机械与车辆智能电气控制产品与系统的研发、生产和销售。公司主要产品及业务分为智能电控产品、智能电控总成及其他业务。请说明：上述“智能电气控制系统”的内涵及外延，是否明确；大数据、无人化技术是否为“智能”属性的核心特征，发行人拥有的与上述技术的相关 2 项发明专利（与自动导航系统、自动驾驶相关）均为外购，且尚未用于具体产品，公司产品的核心竞争优势及技术优势，有关上述主营业务及产品的描述是否客观、准确？

项目组回复：

1、上述“智能电气控制系统”的内涵及外延，是否明确

“智能电气控制系统”的内涵指由若干电气原件组合，用于实现移动机械和专用车辆的智能控制的系统，“智能电气控制系统”的外延指智能电控产品、智能电控总成产品有机结合组成的系统，为根据客户实际需求组合不同的产品后形成的系统化解决方案，其中智能电控产品主要包括传感类、显示及控制类、操控类及信号传输类产品；智能电控总成是公司根据客户的要求进行优化、采购、生产、组装和销售的装配式产品，包括电气控制柜、仪表台总成及传输传感类总成产品。综上所述，上述“智能电气控制系统”的内涵及外延明确。

2、大数据、无人化技术是否为“智能”属性的核心特征，发行人拥有的与上述技术的相关 2 项发明专利（与自动导航系统、自动驾驶相关）均为外购，且尚未用于具体产品，公司产品的核心竞争优势及技术优势，有关上述主营业务及产品的描述是否客观、准确？

发行人智能电控产品“智能化”的表征以及与传统产品相比较的技术优势可从以下

四个方面得到体现：

(1) 精确计算及测量设备工况，直观体现工况数据

在公司的起重机智能吊臂检测系统中，“智能化”的吊臂检测系统通过计算得到不同吊臂位置下起重机的精确负载极限，从而实时得到起重机吊臂的三维姿态，准确测量起重高度、角度和幅度，包括吊臂的旁弯和挠度值，而且将这些数据图形化的显示在人机交互界面上，智能呈现工况，为精确进行力限器计算和预警提供依据，以避免起重机起吊作业中出现的侧翻问题，进而保证人身作业安全，提高起重机运行安全性。

在公司的履带起重机智能电气控制系统中，“智能化”的人机交互功能可实时显示吊重载荷信息，可通过显示器调整工况信息和各项配置参数，且其可靠的力矩限制算法可确保起重机在安全范围内作业。

非“智能化”的吊臂没有设置智能检测系统，对于旁弯和挠度只能通过人眼观测，在多种工况下依靠经验来避免安全事故，风险较大。

(2) 自动识别设备工作状态，实现自动化控制及多台设备统一调试

在公司的起重机智能调试系统中，“智能化”的调试系统通过无线网络覆盖调试场，通过 RTK 定位系统测量大臂姿态，通过把调试流程标准化和数据自动上传，通过部分调试工序无人化、少人化、多台同时调试和自动防碰撞的方式最终实现了调试作业效率的提升，调试工作危险系数的降低以及整机数据记录的智能化。

在公司的旋挖钻机智能电气控制解决方案中，“智能化”的控制系统由回转测量系统、智能故障诊断系统、施工数据监控系统构成。该系统能够实现旋挖钻机的整机控制，并实现自动起落桅、自动调垂、自动加压、自动对孔等功能，针对旋挖工况优化的功率匹配算法，起到良好的节能提效率作用。对回转、孔深、动力头位置检测有专用解决方案，盲区和卷扬配置视频监控，并可方便的扩展视频数据记录和远程视频监控功能。通过智能故障诊断系统使车辆可以对电路故障自动报警并快速定位，提高排故效率，降低售后成本。除常规操作外，该系统还具备防带杆功能，避免操作失误砸坏动力头的情况，降低操作难度，提升设备可靠性。

非“智能化”的调试都是以多人工作小组配合的方式来完成，调试起来风险系数大，单台调试效率低，手工录入数据效率也低。

(3) 高度整合电控系统与控制系统，为电控系统添加故障诊断及监控功能

在公司的塔机智能电控系统中，“智能化”的电控系统通过将庞大的机柜整改为集成化的小模块，通过将传统仪表与 TBOX 进行功能整合，通过将继电器改为开关管引入智能故障诊断的概念，最终实现了简洁美观、高效装配、安全监测和远程监控，降低安全风险的同时减少了人工维护成本。

在公司的挖掘机智能电控系统中，“智能化”的电控系统通过接收相关传感器数据，且在控制器内部编入公司智能算法，可以实现工作装置控制智能化。通过智能电源管理模块使车辆可以对电路故障自动报警并快速定位，提高排故效率，降低售后成本。除常规操作外，该系统还具备电子围栏、功率匹配、回转辅助和坡度辅助功能。

非“智能化”的电控系统机柜大、线束多、装配耗时、装配难度大、没有智能故障诊断系统和远程监控系统，如果出现问题还要人工去排查问题进行检修，高空检修风险系数大而且耗时久。

(4) 自动调整视频监控对焦，并实现无线变焦、语音指令识别、远程操控功能

在公司的起重机智能无线变焦视频监控系统中，“智能化”的无线变焦视频监控系统，除了拥有以往非“智能化”那一套系统的功能以外，摄像头还可以变焦，解决了操作者看不清远距离的困扰，保证了工程机械作业的安全性。该系统有清晰的视频监控系统系统，可在驾驶室内清晰地看到卷扬动作状态、吊钩下的环境状态和车辆周围的环境状态。除常规操作外，该系统还具备摄像头无线变焦、智能语音指令识别、远程操控功能。

非“智能化”的视频监控系统只能固定焦距，不具有变焦功能，对周围环境的细节不能很好的捕捉和确认，所以为了操作者能看清远距离的工况，需要在起重机上加装很多摄像头和视频监视器，但是却受起重机的设计成本和内部空间的限制，不能安装足够的摄像头，而且视频监控器和摄像头往往通过线束连接和传输，会对起重机的工作造成干扰和不安全性，影响工作效率的同时还存在安全隐患。

根据最新的招股说明书，公司仅从核心技术层面披露信息化及远程控制技术的优势，相关表述如下：

序号	核心技术	技术所处阶段	主要技术优势	具体应用产品
1	视频数据平台管理技术	量产	通过无线视频4G远程传输到平台，平台进行集约化管理，对视频实时进行传输，延时低于200ms。可实现手机、PC、平台端三端同步显示	显示及控制类
2	农业机械自动导航系统技术	量产	采用RTK精准定位以及电液自动控制技术，实时导航精度达到2.5cm以下，工作稳定性和可靠性大幅提升	显示及控制类
3	远程操控技术	量产	视频图像传输延时小于200ms，操作延时小于50ms，可应用于远程操控起重机械、挖掘机械、矿山机械等	显示及控制类、操控类

公司的信息化及远程控制技术均系自身独立开发，招股书中同时披露了在研项目中“基于北斗定位 RTK 技术的拖拉机自动驾驶应用项目的研究与开发”、“起重机远程无人自动调试系统”、“无人化之无人矿卡自动驾驶系统的研究与开发”等与信息化及远程控制技术相关的研发项目。

公司主要从核心技术的技术指标以及应用方式等层面描述了公司在信息化及远程控制技术方面的积累，并在“研发中心建设”募投项目中表述了信息化及远程控制技术是公司未来研发项目的发展方向，同时在下游移动机械及专用车辆行业的发展趋势中披露了移动机械及专用车辆的无人化、互联化行业发展趋势。

综上，发行人对于信息化及远程控制技术的描述客观、准确，符合公司的实际核心技术研发、产品应用情况，与行业的发展趋势吻合，并未刻意夸大公司的现有技术，不具有误导性。

（二）问题二

公司主要客户为三一集团、中联重科、山河智能等。报告期各期，由于下游工程机械整机制造商相对集中，公司来自第一大客户三一集团的收入占营业收入的比例分别为 77.45%、84.93%和 82.07%，公司来自前五大客户的收入占营业收入的比例分别为 91.06%、95.13%和 96.58%，客户集中度较高。请说明：

（1）发行人下游市场集中度情况，发行人客户集中度高是否符合行业特征？（2）发行人与三一集团、中联重科、山河智能的业务合作框架协议有无开展业务方面的限制，如排他性条款及年降类条款？（3）三一集团下是否存在其他同类产品或竞品的供应商，发行人产品销售金额占三一集团同类产品总采购的比重情况；三一集团通过自

身或同一集团下成员单位生产相同产品替代发行人的可能性？（4）发行人参与三一集团年度招标和日常定制业务获取的具体方式和过程，是否高度依赖三一集团的定制化产品及系统服务需求，三一入股对于发行人业务独立性影响，业务是否具有稳定性和可持续性，是否存在对三一集团的重大依赖？（5）发行人未将三一集团认定为关联方是否符合相关法规的规定，是否存在可比案例？（6）报告期内，三一集团订单金额是否各年度有异常变动，入股前后有无异常变动；三一集团入股前后，有关相同或同类产品的单价及数量，在订单方面是否存在异常变动，报告期内产品单价是否公允，是否存在利益输送的情形？发行人与三一集团之间的定价机制、调价机制具体情况、毛利率与其他客户是否存在较大差异，发行人是否具备独自调价的能力，对发行人经营独立性的影响？（7）三一集团产品报告期内是否发生重大质量事件及安全事故，是否涉及发行人产品，双方有无明确的责任分担安排；三一集团所属下游行业，是否存在未来不利变化趋势或相关风险，是否对发行人业绩成长性及可持续性构成重大不利风险？请针对上述风险，是否进行充分提示？

项目组回复：

1、发行人下游市场集中度情况，发行人客户集中度高是否符合行业特征？

报告期内，公司产品主要应用于移动机械与专用车辆细分行业中的汽车起重机、履带起重机、挖掘机市场，上述市场呈现集中度较高的特点，因此公司客户集中度高符合行业特征，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况，具有较强的商业合理性。

报告期内，公司销售收入主要来源于汽车起重机、履带起重机及挖掘机市场，上述市场由于技术水平及门槛较高等原因，行业龙头集中明显，2017年、2018年和2019年汽车起重机、履带起重机、挖掘机市场销量前三名企业市场占有率合计分别为88.98%、90.69%、89.47%；87.93%、93.40%、96.12%及47.68%、46.65%、53.83%，主要呈现集中度不断提升的特征。2019年，三一集团作为行业龙头在汽车起重机、履带起重机、挖掘机市场占有率分别为22.45%、46.45%、26.36%。因此，公司产品应用的汽车起重机、履带起重机、挖掘机市场集中度较高属于行业普遍特征。

1) 2017年-2019年中国汽车起重机市场占比情况

年度	三一集团	中联重科	徐工集团	合计
2019年	22.45%	23.94%	43.08%	89.47%
2018年	22.51%	22.81%	45.38%	90.69%
2017年	21.13%	20.71%	47.14%	88.98%

数据来源：《中国工程机械工业年鉴》

2) 2017年-2019年中国履带起重机市场占比情况

年度	三一集团	中联重科	徐工集团	合计
2019年	46.45%	17.21%	32.46%	96.12%
2018年	35.73%	15.60%	42.06%	93.40%
2017年	35.23%	10.07%	42.64%	87.93%

数据来源：《中国工程机械工业年鉴》

3) 2017年-2019年中国挖掘机市场占比情况

年度	三一集团	卡特彼勒	徐工集团	合计
2019年	26.36%	12.59%	14.88%	53.83%
2018年	22.71%	12.80%	11.13%	46.65%
2017年	23.18%	14.01%	10.50%	47.68%

数据来源：《中国工程机械工业年鉴》

2、发行人与三一集团、中联重科、山河智能的业务合作框架协议有无开展业务方面的限制，如排他性条款及年降类条款？

发行人与三一集团、中联重科、山河智能按照一年一签的方式签署采购框架协议，上述客户与发行人签署的采购框架协议中无对发行人开展业务方面的限制，无排他性条款，对于产品价格已无年降类条款。

3、三一集团下是否存在其他同类产品或竞品的供应商，发行人产品销售金额占三一集团同类产品总采购的比重情况；三一集团通过自身或同一集团下成员单位生产相同产品替代发行人的可能性？

在电气控制产品方面，三一集团存在其他供应商，国外供应商如易福门、丹佛斯等，国内供应商如株洲嘉诚、上海南华机电等。

根据访谈三一集团、三一汽车起重机有限公司了解，起重机电控产品发行人总体占比约 70%-80%；挖掘机电控系统发行人产品占比约 5%；重装设备发行人产品占比约 2%-3%、泵送设备发行人产品占比约 2%-3%。

三一集团通过自身或同一集团下成员单位生产相同产品替代发行人的可能性较小，主要系发行人与三一集团合作历史较长，且发行人作为三一集团在电气控制产品方面唯一的战略合作供应商，三一集团在新机型开发上优先寻求与战略合作供应商共同设计、研发适用新机型的电气控制产品，并优先采购战略合作供应商的产品，发行人与三一集团的合作模式更加紧密；同时发行人的产品及服务具备较强的竞争优势，主要体现在：

（1）将技术与应用充分融合的创新优势

截至报告期末，公司共取得 76 项专利，已授权计算机软件著作权 58 项，在关键技术具备自主知识产权。公司自成立以来就专注于技术与应用充分融合的技术路线，通过对外合作和自主创新推出了一系列产品和解决方案，得到行业客户的普遍认可，对各种移动机械与专用车辆的控制系統均具备丰富的经验。公司对客户应用进行深入调研，积累了近 15 年的行业实际应用经验，开发各种移动机械与专用车辆控制系统解决方案及产品数百例，进而针对行业特点进行产品技术升级，公司系统及产品质量可靠，广泛应用于高寒、高湿、低温、高温、强震动、强冲击及复杂电磁工作场景。公司产品在各种复杂工况环境中运行稳定。

（2）多品类一站式解决方案

公司传感类产品、显示及控制类产品、操控类产品、信号传输类产品及信息化管理平台均为自主开发，能为客户提供一站式全套解决方案。公司具备资源整合能力，为客户提供平台化的设计方案，帮助客户建立标准化的控制系统，提升客户开发新产品的效率，降低综合管理成本。

（3）快速定制开发及响应能力

公司实施项目 IPD 管理，项目及产品团队根据客户需求快速开发，帮助客户将设计方案快速落地，公司各部门紧密合作，能实时快速响应客户提出的新思路及修改意见，快速解决产品开发过程中发现的问题，从而帮助客户在开发新机型时能快速抢占市场先机。公司也可以根据客户产品的市场竞争情况随时为客户产品提供差异化、个性化的控制功能定制，如智能诊断、远程下载、远程操控等功能，增加客户新机型的卖点和增强客户产品适应市场需求的能力。

（4）电气控制智能化赋能，帮助客户实现技术提升

智能化是移动机械与专用车辆的核心竞争优势，公司将 15 年来积累的行业经验和

市场需求相结合，开发出远程操控系统、远程维护系统、自动导航系统、自动化调试系统等智能化功能，帮助客户提升产品的智能化水平，提升了客户产品的竞争力。

（5）深厚的行业积累和优质客户资源

公司服务移动机械与专用车辆行业多年，对移动机械与专用车辆控制系统的现状及未来需求具备深入理解，公司多种型号的产品已经在三一集团、中联重科、潍柴雷沃重工、山河智能等多家国内大型移动机械与专用车辆企业进行批量供货。公司已经拥有稳定的客户群，公司品牌已在国内移动机械与专用车辆控制系统市场上树立起了较好的声誉。近年来，公司产品销售额稳步增长，充分体现了客户对公司产品的认可。

（6）严格的品质保障能力

通过 15 年的行业应用研究及经验积累，是行业内少有的针对行业特点建立了严苛的质量管理企业体系及标准，供应商准入严格并按照流程进行考核，公司的实验检测设备全面，具备完善的环境测试、寿命测试、老化测试、电性能测试设备及建立了一套完善的测试标准。公司自主开发的 MES 系统做到了生产全流程监控，质量可追溯。

综上所述，三一集团通过自身或同一集团下成员单位生产相同产品替代发行人的可能性较小。

4、发行人参与三一集团年度招标和日常定制业务获取的具体方式和过程，是否高度依赖三一集团的定制化产品及系统服务需求

发行人向三一集团销售的产品因定制化程度较高，主要采用商业谈判的方式确定价格，三一集团未就发行人向其销售的产品组织年度招标。工程机械行业集中度高，三一集团作为国内乃至全球领先的工程机械整机制造商，客户体量大，对零部件的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，需经过较长间接洽、测试、试用等环节才能最终建立合作关系；

发行人日常定制业务获取的具体方式和过程为：发行人与三一集团研发部门沟通具体工程机械整机控制系统及产品采购方面的合作，由三一集团研发部门提出需求，发行人依托自身研发成果与产品设计和技术上的储备，为三一集团提供具体产品技术提案，由三一集团研发部门进行评审，经研发部门评审通过后，发行人根据评审技术要求生产相应产品，三一集团对发行人产品进行测试，在完成产品测试后，三一集团将相应产品纳入批量采购范围，并对发行人产品进行部分整车产品的试装和销售，三一集团首先在

部分车型约 10%-20%的整车产品中进行使用和小批量采购，这一试用阶段将持续数月月到半年不等，在完成小批量采购后，进入批量采购阶段，相应车型上大部分采购发行人的产品。

发行人并非仅作为三一集团电气控制产品的供应商，而是通过定制化开发产品方式，从电气控制系统与整体解决方案构架、电气功能构造规划、产品功能特性及环境适应性匹配、外观及人机交互界面设计等方面，不断为三一集团汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等各类工程机械整车产品提供具备市场竞争力、业内领先技术水平和产品设计思路的一体化电气控制解决方案，为三一集团各类工程机械产品赋能，协助其产品在与竞争激烈的工程机械市场中取得竞争优势。

随着工程机械整车产品电气化、智能化、互联化的不断发展，终端客户对于工程机械电气化水平、操控便利性、传感及控制准确性、安全性、环境适应性、可维护性以及数据可收集性、远程控制及平台化能力、电气电子功能相关可扩展性的需要与日俱增，工程机械电气控制系统的构成亦愈加复杂，电气控制系统在工程机械整车成本中的占比亦不断提升；在这一背景下，对于工程机械整机制造商而言，电气控制系统的技术性能水平、功能丰富性、鲁棒性及人机交互操作便利性、系统可扩展性、大数据承载能力变得愈加重要，因此亦更加需要发行人这样的专业非道路车辆电气控制产品与系统提供商。发行人依托优秀的研发能力及具备国际视野和前瞻性的一站式解决方案设计思路，与三一集团开展合作项目，为三一集团已有及新型号汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等产品提案并量身定做电气控制解决方案，并开发了适配于三一集团工程机械整车产品的车载电脑、车载显控一体机、电源管理模块、控制器、倾角传感器、操作面板等各类型产品，相关产品构成了专为三一集团开发及定制的智能电气控制系统，引领三一集团特别是起重机产品电气控制系统方面达到业界领先水平，为三一集团工程机械整车的电气化、智能化、互联化赋能，三一集团旗下主要上市公司三一重工 2016 至 2020 年销售收入复合增长率达到 43.98%，净利润复合增长率达 213.60%，与发行人快速增长的收入规模趋势一致，发行人与三一集团在电气控制系统领域形成了相辅相成、共同发展的关系。

5、三一入股对于发行人业务独立性影响

2020 年 11 月，公司第一大客户三一集团入股并持有公司 4.22%股份，同年 12 月公司融资后，三一集团持股比例被稀释至 4.17%。三一集团入股对发行人独立性不存在影

响，分析如下：

（1）业务独立

三一集团入股基于对公司综合实力及发展前景的认可，未向公司委派董事、监事或其他人员，不存在对公司生产经营实施控制或施加影响的情形。公司独立开展生产经营及业务获取，三一集团入股不是公司获取其业务的附带或先决条件，项目组查阅了三一集团入股发行人的增资协议、股东协议中未约定任何有关优先合作或合作限制的条款，三一集团与发行人签署的采购合同等业务合同亦未约定对发行人与其他客户合作的任何限制，三一集团对公司在市场独立获取业务不存在任何限制。发行人除与三一集团合作外，与中联重科、山河智能、雷沃重工等，三一集团入股事项不影响公司在市场独立开展业务。

（2）人员独立

发行人设置了独立运行的人力资源部门，制订了有关劳动、人事、工资制度。项目组比对了发行人花名册与三一集团及其控制主体主要人员，发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员及财务人员或其他员工均不在三一集团或其控制的主体任职或领薪，发行人的劳动、人事及工资管理与三一集团之间完全独立。

（3）财务独立

发行人严格依照《企业会计准则》及相关规定要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系，具有规范的财务会计制度和分公司、子公司的财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立作出财务决策，不受三一集团或其控制的主体影响。发行人独立开设银行账户，独立纳税，不存在与三一集团或其控制的主体共用银行账户的情形。发行人与三一集团间的交易均按照相关业务合同履行，三一集团对于发行人的信用账期、结算政策等均与三一其他供应商一致，发行人不存在资金被三一集团或其控制的主体占用或者为其提供担保的情形。

（4）机构独立

发行人建立、健全了法人治理结构，股东大会、董事会、监事会、管理层严格按照《公司法》《公司章程》的规定履行各自的职责；建立了独立的、适应自身发展需要的组织结构，制订了完善的岗位职责和内部经营管理制度，各部门按照规定的职责独立运作，拥有独立的经营和办公场所，主要经营和办公场所不存在与发行人三一集团或其控

制的主体重合、混同的情况，不存在三一集团或其控制的主体干预公司机构设置的情况。

（5）资产完整

发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，不存在部分经营或生产环节所需的资产或设施由三一集团或其控制的主体提供的情况。

综上所述，三一集团入股对发行人独立性不存在影响。

6、业务是否具有稳定性和可持续性，是否存在对三一集团的重大依赖

根据《首发业务若干问题解答》规定，发行人来自单一大客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50% 以上的，表明发行人对该单一大客户存在重大依赖，但不构成重大不利影响，主要系发行人与三一的业务合作具备稳定性和业务持续性，不存在重大不确定性风险，主要有以下原因：

1) 发行人与三一集团具备长期良好合作历史，为三一集团最高层级的合作伙伴“联盟供应商”之一

发行人与三一集团合作始于 2006 年，三一集团是工程机械行业的龙头企业，发行人选择以其为行业突破口，主动接洽合作，逐渐围绕其各类产品开发了一系列控制系统。针对工程机械领域较为复杂的起重机产品，三一集团需要专业的电控系统供应商为其提供服务，发行人具备较强的自主创新实力和服务质量，与三一集团合作逐步深入，2012 年起，三一集团开始成为公司的第一大客户。

因在产品质量、响应速度、售后服务等方面的表现，2018 年成为其首批“战略联盟供应商”45 家之一，亦是唯一一家国内电控系统供应商。2020 年，公司继续成为三一集团 72 家战略联盟供应商之一。发行人于 2011 年起与三一集团签署年度采购框架合同，在根据自身生产能力，结合三一集团每月具体下达的订单组织相关产品的生产和销售。

2) 发行人通过为三一集团定制开发产品，为三一集团工程机械电控系统赋能，协助三一集团工程机械整机产品在电气控制系统方面达到业内领先水平，与三一集团的销售规模、合作范围、合作深度逐步上升，双方合作粘性较强

发行人并非仅作为三一集团电气控制产品的供应商，而是通过定制化开发产品方式，从电气控制系统与整体解决方案构架、电气功能构造规划、产品功能特性及环境适应性匹配、外观及人机交互界面设计等方面，不断为三一集团汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等各类工程机械整车产品提供具备市场竞争力、业内领先技术水平和产品设计思路的一体化电气控制解决方案，为三一集团各类工程机械产品赋能，协助其产品在竞争激烈的工程机械市场中取得竞争优势。

随着工程机械整车产品电气化、智能化、互联化的不断发展，终端客户对于工程机械电气化水平、操控便利性、传感及控制准确性、安全性、环境适应性、可维护性以及数据可收集性、远程控制及平台化能力、电气电子功能相关可扩展性的需要与日俱增，工程机械电气控制系统的构成亦愈加复杂，电气控制系统在工程机械整车成本中的占比亦不断提升；在这一背景下，对于工程机械整机制造商而言，电气控制系统的技术性能水平、功能丰富性、鲁棒性及人机交互操作便利性、系统可扩展性、大数据承载能力变得愈加重要，因此亦更加需要发行人这样的专业非道路车辆电气控制产品与系统提供商。发行人依托优秀的研发能力及具备国际视野和前瞻性的一站式解决方案设计思路，与三一集团开展合作项目，为三一集团已有及新型号汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等产提案并量身定做电气控制解决方案，并开发了适配于三一集团工程机械整车产品的车载电脑、车载显控一体机、电源管理模块、控制器、倾角传感器、操作面板等各类型产品，相关产品构成了专为三一集团开发及定制的智能电气控制系统，引领三一集团特别是起重机产品电气控制系统方面达到业界领先水平，为三一集团工程机械整车的电气化、智能化、互联化赋能，三一集团旗下主要上市公司三一重工 2016 至 2020 年销售收入复合增长率达到 43.98%，净利润复合增长率达 213.60%，与发行人快速增长的收入规模趋势一致，发行人与三一集团在电气控制系统领域形成了相辅相成、共同发展的关系。

发行人与客户紧密合作，开发完成了应用于三一集团起重机产品的显示器、按键面板、功能模块、传感器等产品。报告期内，三一集团中吨位起重机、小吨位起重机部分车型的显示器、按键面板、功能模块、传感器及相关配套的零部件主要由发行人提供。根据项目组访谈三一汽车起重机械有限公司，发行人生产销售的用于起重机电控产品已占到该公司同类采购量的 70%至 80%，双方形成了稳固、可持续的合作关系。同时，除三一集团汽车起重机产品外，发行人不断拓展与三一集团合作下游产品的丰富程度，

于 2013 年开拓三一集团履带起重机产品、于 2014 年开拓三一集团挖掘机产品；生产的显示器、传感器、功能模块、按键面板等产品应用于履带起重机、挖掘机、塔式起重机、矿用自卸车、正面吊、油气钻采自动设备，从产品合作历程的角度，发行人与三一集团合作的产品范围不断丰富，销售快速增长，合作粘性不断增强。发行人报告期内向三一集团销售收入为 10,946.92 万元、21,180.09 万元、32,830.02 万元，发行人与三一集团合作关系紧密，具备可持续性。

3) 三一集团对电控产品的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，产品导入周期较长，合作成熟后更换难度较大，三一集团作为国内工程机械整机制造商龙头，业绩稳定快速增长，其向发行人的采购规模随生产规模扩大而持续增长

三一集团作为国内乃至全球领先的工程机械整机制造商，客户体量大，对零部件的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，需经过较长时间接洽、测试、试用等环节才能最终建立合作关系；发行人在成为三一集团供应商后，与其合作关系稳定，采购规模随着三一集团自身的生产规模的扩大而呈增长趋势。

从三一集团更换供应商的难度角度，三一集团对于智能电控产品的验证和导入周期较长，首先由三一集团研发部门提出需求，发行人依托自身研发成果与产品设计和技术上的储备，为三一集团提供具体产品技术提案，由三一集团研发部门进行评审，经研发部门评审通过后，发行人根据评审技术要求生产相应产品，三一集团对发行人产品进行测试，在完成产品测试后，三一集团将相应产品纳入批量采购范围，并对发行人产品进行部分整车产品的试装和销售，三一集团首先在部分车型约 10%-20%的整车产品中进行使用和小批量采购，这一试用阶段将持续数个月到半年不等，在完成小批量采购后，进入批量采购阶段，相应车型上大部分采购发行人的产品。如前所述，三一集团对智能电控产品的验证和导入流程较为正规及复杂，耗时较长，由于工程机械的安全性、控制有效性对于整机的性能而言极为重要，其零部件和电控系统方案供应十分重要，采用新产品替代原有供应商的难度较大、耗时较长，可替代性相对而言较低。同时，根据项目组访谈三一集团及主要终端销售子公司三一汽车起重机械有限公司，发行人的服务质量、响应速度、产品质量稳定性均具备优势，双方形成了较强的合作粘性。

同时，三一集团作为国内及世界工程机械整机制造商龙头企业，具备强劲的市场竞争力，随着我国基础设施建设投资的持续增长，业绩稳定增长，其旗下主要上市公司三一重工 2016 年至 2020 年销售收入分别为 232.80 亿元、383.35 亿元、558.22 亿元、756.66

亿元、1,000.54 亿元，复合增长率达 43.98%，2021 年 1 季度销售收入 333.28 亿元，同比增长 93.00%，发行人向三一集团的销售规模随三一集团生产规模扩大而持续增长，为发行人业绩持续稳定增长提供坚实基础。

4) 工程机械电气控制产品供应商与整机制造商的长期战略合作为行业内企业发展的主流模式

工程机械整机制造商主要以组装方式生产其品牌产品，整机制造商向专业制造商外包零部件生产已成为行业内企业发展基本模式。其中，具有较高技术含量、价值较高的外包系统，主要包括电气控制系统、发动机、传动和轴桥系统、液压系统等，整机制造商和专业系统供应商的合作尤为紧密。

就工程机械的电气控制系统而言，由于工程机械领域各类型、各型号产品存在功能、构造、大小差异较大的特点，各类产品的电气控制系统普遍较为专有化，相关产品对行业经验及工程机械整机制造商产品的适应性，及快速迭代的要求较高；同时工程机械电气控制系统专业性较强，近年来其智能化、平台化、物联化的发展趋势较为明显，工程机械整机制造商需经由专业的电气控制系统合作方不断提升自身产品的智能化水平，双方形成相辅相成、共同发展的关系。因此工程机械主机龙头企业普遍存在长期合作的外部专业电气控制系统供应商。国内、国际市场主要的工程机械龙头及其合作的电气控制系统供应商如下表所示：

工程机械制造商名称	主要电控产品外部合作方
三一集团	宏英智能、Danfoss（主要在压力传感器领域）
徐工机械	徐州威卡
利勃海尔	Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH

电气控制系统外部合作方与工程机械整机制造商的合作主要包括技术交流、定制开发、产品定制、样品试制、测试验证试装等，双方在工程机械电控领域形成紧密、长期的合作关系，在电控系统供应商开发的产品在工程机械整机制造商产品中前装定型后，较难以被替代。

综上所述，发行人与三一集团的业务具备具有稳定性和可持续性，被替代或未来需求大幅下滑的风险较小。

7、发行人未将三一集团认定为关联方是否符合相关法规的规定，是否存在可比案例？

2020年11月，公司第一大客户三一集团入股并持有公司4.22%股份，同年12月公司融资后，三一集团持股比例被稀释至4.17%。公司无需将三一集团界定为关联方，相关理由如下：

(1) 根据《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规的规定，三一集团不属于关联方

《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规对关联方的规定及三一集团是否符合上述规定分析如下：

法律法规及条款	规定内容	是否符合
《中华人民共和国公司法》第216条（四）	关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系	三一集团不受公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制，不符合关联方定义
《企业会计准则第36号——关联方披露》第四条、第五条	<p>下列各方构成企业的关联方：</p> <p>（一）该企业的母公司。（二）该企业的子公司。（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。（四）对该企业实施共同控制的投资方。（五）对该企业施加重大影响的投资方。（六）该企业的合营企业（七）该企业的联营企业。（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。</p> <p>仅与企业存在下列关系的各方，不构成企业的关联方：</p> <p>（一）与该企业发生日常往来的资金提供者、公用事业部门、政府部门和机构。（二）与该企业发生大量交易而存在经济依存关系的单个客户、供应商、特许商、经销商或代理商。（三）与该企业共同控制合营企业的合营者。</p>	三一集团持有发行人4.17%股份，未派驻且无权力向发行人派驻董事、监事或其他人员，不存在对公司生产经营实施控制或施加影响的情形，对发行人不构成重大影响，发行人并非三一集团合营或联营企业，且与发行人关联管理人员无关联关系，不符合关联方定义

法律法规及条款	规定内容	是否符合
《深圳证券交易所股票上市规则》10.1.3、10.1.5	<p>具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：</p> <p>（一）直接或者间接地控制上市公司的法人或者其他组织；（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（三）由本规则第 10.1.5 条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（四）持有上市公司 5% 以上股份的法人或者其他组织及其一致行动人；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。</p> <p>具有下列情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：</p> <p>（一）直接或者间接持有上市公司 5% 以上股份的自然人；（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；（三）本规则第 10.1.3 条第（一）项所列法人的董事、监事及高级管理人员；（四）本条第（一）项、第（二）项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。</p>	<p>三一集团持有发行人 4.17% 股份，未达到 5% 标准，且非发行人关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的公司，不存在其他特殊关系或利益倾斜，不符合关联方定义</p>

(2) 三一集团不属于应根据实质重于形式原则认定的关联方

三一集团与发行人不存在特殊关系，亦不存在对发行人的利益倾斜，不属于应根据实质重于形式原则认定的关联方，主要系以下原因：

1) 发行人业务具备独立性，不受到三一集团的重大影响或限制，发行人与三一集团间不存在其他特殊关系

发行人自 2006 年起与三一集团开展商业合作，凭借突出的产品质量、技术水平和售后服务，通过了三一的严格考核和产品认证，建立了良好的合作关系，在 2018 年成为其首批“联盟供应商”45 家之一。三一集团入股基于对公司综合实力及发展前景的认可，未向公司委派董事、监事或其他人员，不存在对公司生产经营实施控制或施加影响的情形。公司独立开展生产经营及业务获取，三一集团入股不是公司获取其业务的附带或先决条件，三一集团入股发行人的增资协议、股东协议中未约定任何有关优先合作

或合作限制的条款；三一集团作为发行人第一大客户，未对发行人经营存在任何重大影响或限制，三一集团与发行人签署的采购合同中亦未约定对发行人与其他客户合作的限制，发行人除与三一集团合作外，也与中联重科、山河智能、潍柴雷沃重工等开展合作，三一集团作为发行人大客户及入股事项不影响公司在市场独立开展业务，发行人与三一集团间不存在其他特殊关系。

2) 发行人与三一集团交易具备合理性、公允性，不存在三一集团对发行人的利益倾斜

三一集团作为全球领先的混凝土机械制造商及工程机械制造商，在其工程机械智能电控产品采购方面建立了严格的供应商遴选机制，随着工程机械整车产品电气化、智能化、互联化的不断发展，终端客户对于工程机械电气化水平、操控便利性、传感及控制准确性、安全性、环境适应性、可维护性以及数据可收集性、远程控制及平台化能力、电气电子功能相关可扩展性的需要与日俱增，工程机械电气控制系统的构成亦愈加复杂，在这一背景下，对于工程机械整机制造商而言，电气控制系统的技术性能水平、功能丰富性、鲁棒性及人机交互操作便利性、系统可扩展性、大数据承载能力变得愈加重要，因此三一集团需要与发行人这样的专业移动机械与专用车辆电控产品提供商进行合作；同时，工程机械电控产品供应商与整机制造商的长期战略合作为行业内企业发展的主流模式，如利勃海尔与 FSG、徐工集团与徐州威卡，因此发行人与三一集团的合作具备合理性。

发行人向三一集团销售产品的定价方式主要采用商业谈判，发行人定价依据主要参考原材料成本、工费成本及利润水平，其中利润比例根据具体产品的技术先进水平及市场供求情况而有所差别，对于新纳入双方采购合同的产品，采用由发行人向三一集团报价，三一集团根据自身核价体系、物料成本穿透情况等对价格进行确认的方式定价，这一类产品由于发行人投入了研发成本以及为三一集团提供了系统化的智能电控解决方案服务，产品具备创新性，三一集团原则上较为尊重供应商报价，采取商业谈判的方式确定采购价格；对于以前年度已纳入采购合同的产品，三一集团设立成本核算小组，由采购部门、财务部门人员根据产品实际情况，与供应商进行商谈，最终确定当年年度框架合同中各类产品的价格；三一集团与公司合作的定价模式与其他客户一致，销售价格具有公允性，报告期内，发行人向非三一集团销售产品的毛利率整体略高于向三一集团销售的产品，主要系三一集团销售量较高，发行人与三一集团交易具备公允性。

综上所述，三一集团与公司不存在其他特殊关系，不存在可能造成公司对其利益倾斜的情形，因此不属于应根据实质重于形式原则界定的公司关联方。

(3) 参照已过会案例，三一集团无需作为关联方

与公司情况相当接近的可比案例灿勤科技已于 2020 年 12 月 22 日通过科创板上市委审核。2020 年 5 月 11 日，华为投资控股有限公司的全资子公司哈勃投资在申报前一年通过股权转让持有灿勤科技 4.58% 股份，成为仅次于其实际控制人控制下的灿勤管理、聚晶管理、荟瓷管理外的第二大股东，而华为及其同一控制下其他企业为灿勤科技报告期内的单一最大客户。2020 年 1-6 月、2019 年、2018 年、2017 年，灿勤科技对华为及其同一控制下其他企业销售收入占比分别为 92.68%、97.45%、50.87%、16.76%，来自华为及其关联方的收入贡献占比逐年升高，并在报告期末占比超过 90%。

在灿勤科技首次申报及历次更新的招股说明书中，并未将华为及其关联方列为公司的关联方，亦未比照关联交易进行披露。在上交所历次问询函及审核中心意见落实函中，均将灿勤科技对华为的重大依赖情况及哈勃投资入股等事项作为首要重点关注问题，但并未要求公司按照实际重于形式原则将华为界定为关联方，亦未要求其比照关联交易进行披露。

三一集团持有公司 4.17% 的股份，低于华为间接持有灿勤科技 4.58% 的股权比例，且在报告期内，公司对三一集团销售收入占比分别为 77.45%，84.93%，82.07%，亦低于灿勤科技对华为及其关联方销售收入占比。

综上所述，三一集团非发行人关联方，关联方认定准确。

8、报告期内，三一集团订单金额是否各年度有异常变动，入股前后有无异常变动；三一集团入股前后，有关相同或同类产品的单价及数量，在订单方面是否存在异常变动，报告期内产品单价是否公允，是否存在利益输送的情形？

报告期内，发行人报告期内向三一集团销售收入为 10,946.92 万元、21,180.09 万元、32,830.02 万元，同时三一集团作为国内及世界工程机械整机制造商龙头企业，具备强劲的市场竞争力，随着我国基础设施建设的持续增长，业绩稳定增长，其旗下主要上市公司三一重工 2016 年至 2020 年销售收入分别为 232.80 亿元、383.35 亿元、558.22 亿元、756.66 亿元、1,000.54 亿元，复合增长率达 43.98%，2021 年 1 季度销售收入 333.28 亿元，同比增长 93.00%，发行人向三一集团的销售规模随三一集团生产规模扩大而持

续增长，具备合理性，各年度不存在异常变动过。

由于发行人向三一集团及其他客户销售的产品具有细分品类繁多，价格差异较大的特点，同一类别产品中存在型号多样，而不同细分型号产品单价存在较大差异，向不同客户销售产品的产品细分类别、型号亦存在较大差异，单价不具有可比性，而因发行人产品主要通过成本加成的方式定价，且毛利率可较好地对不同价格产品进行比较，因此通过比对毛利率分析对交易定价的公允性。三一集团入股发行人时间为2020年11月，由于发行人产品主要通过成本加成的方式定价，毛利率可较好地对不同价格产品的定价公允性进行比较，2018年、2019年、2020年及2021年1-3月（未审数据），发行人向三一集团销售智能电控产品的毛利率波动情况对比如下：

期间	2018	2019	2020	2021.1-3
传感类	32.91%	38.67%	40.14%	38.52%
显示及控制类	48.67%	55.61%	52.84%	53.24%
操控类	37.11%	39.72%	41.03%	38.36%
信号传输类	40.16%	41.44%	37.38%	35.58%
智能电控产品整体	37.51%	43.66%	43.86%	44.70%

2020年11月三一集团入股前后，发行人2020年、2021年1-3月向三一集团销售的智能电控产品整体毛利率分别为44.97%、44.70%，保持稳定，未因三一集团入股产生变化。操控类产品2021年一季度毛利率较2020年毛利率下降，主要系2021年一季度毛利率较低的操控手柄产品销售占比升高所致；传感类、显示及控制类、信号传输类产品2021年一季度毛利率较2020年毛利率变化较小；整体而言，三一集团入股前后，发行人向三一集团销售智能电控产品的毛利率波动较小，三一集团入股前后不存在异常变动。

综上所述，三一集团入股前后，发行人向三一集团销售同类产品毛利率不存在异常变动，报告期内产品单价公允，不存在利益输送的情形。

9、发行人与三一集团之间的定价机制、调价机制具体情况、毛利率与其他客户是否存在较大差异，发行人是否具备独自调价的能力，对发行人经营独立性的影响？

报告期内，发行人向三一集团销售产品的定价方式主要采用商业谈判，发行人定价依据主要参考原材料成本、工费成本及利润水平，其中利润比例根据具体产品的技术先进水平及市场供求情况而有所差别。

在定价机制和调价方面，对于新纳入采购合同的产品，该产品主要为三一集团向发行人定制的产品，采用由发行人向三一集团报价，三一集团根据自身核价体系、物料成本穿透情况等对价格进行确认的方式定价，这一类产品由于发行人投入了研发成本以及为三一集团提供了系统化的智能电控解决方案服务，产品具备创新性，三一集团原则上较为尊重供应商报价，采取商业谈判的方式确定采购价格；对于以前年度已纳入采购合同的产品，三一集团设立成本核算小组，由采购部门、财务部门人员根据产品实际情况，每年提出降价的要求，与供应商进行商谈，双方将对三一集团提出的降价幅度根据供应商实际情况进行谈判，并最终确定当年年度框架合同中各类产品的价格，即每年进行一次调价，但调价为行业正常现象，三一集团对于其所有供应商均有年度调价需求，年度实际调价结果取决于双方谈判，调价幅度本身亦包含技术降本，即公司产品对三一集团在设计、功能上减少成本和材料耗用的金额。因此，发行人调价为双方共同谈判商议结果，对发行人经营独立性不存在影响。

报告期内，发行人向三一集团及其他第三方客户销售产品的毛利率分别如下：

客户/产品类别	2018 年度	2019 年度	2020 年度
三一集团	39.50%	45.83%	47.84%
其他第三方客户	51.62%	54.04%	48.72%
三一集团（智能电控产品）	37.51%	43.66%	43.86%
其他第三方客户（智能电控产品）	50.92%	54.04%	48.71%

发行人向非三一集团销售产品的毛利率整体高于向三一集团销售的产品；由于发行人向三一集团销售的定制型总成产品采用净额法核算，毛利率较高，如仅比较智能电控产品，非三一集团产品毛利率亦高于三一集团产品毛利率，主要系发行人向三一集团销量较高，单价相对较低，因此毛利率相对较低，产品定价公允，不存在三一集团向发行人输送利益的情况。

报告期内，向三一集团及其他第三方客户销售智能电控产品中的各细分类别产品的毛利率分别如下：

客户/产品类别	2018 年度	2019 年度	2020 年度
传感类产品	33.65%	39.19%	41.63%
三一集团	32.91%	38.67%	40.14%
其他第三方客户	40.09%	46.76%	45.51%
显示及控制类产品	55.13%	56.90%	52.47%

客户/产品类别	2018 年度	2019 年度	2020 年度
三一集团	48.67%	55.61%	52.84%
其他第三方客户	61.94%	60.23%	51.16%
操控类产品	37.54%	41.51%	43.34%
三一集团	37.11%	39.72%	41.03%
其他第三方客户	39.33%	47.40%	55.33%
信号传输类产品	40.25%	41.57%	37.37%
三一集团	40.16%	41.44%	37.38%
其他第三方客户	48.15%	50.51%	36.88%
智能电控产品整体	40.69%	45.38%	44.97%

传感类产品、操控类产品中，向三一集团销售产品的毛利率低于向其他客户销售产品的毛利率，主要系向其他客户销售产品规模相对较小，发行人定价较高；显示及控制类产品 2020 年对三一集团销售毛利率高于对其他客户销售毛利率，主要系其他客户中联重科采购量较 2019 年大幅度增加，且较多的采购了 7 寸显示屏等低毛利率产品，致使其他客户整体毛利率下降。信号传输类产品主要供应三一集团，对其他客户销售极少，毛利率波动不具有可比性。发行人向三一集团及其他第三方客户销售智能电控产品定价公允。总体而言，发行人向三一集团销售的毛利率与其他客户不存在较大差异。

10、三一集团产品报告期内是否发生重大质量事件及安全事故，是否涉及发行人产品，双方有无明确的责任分担安排；

经项目组查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、巨潮网、百度新闻等公开信息网站，报告期内三一集团等主机厂涉及重大机械质量及安全事故情况主要有如下：

事故日期	涉及公司	事故相对方	事故情况及原因
2018-12-26	三一集团	湖南宏林建设工程有限公司	泵车臂断裂，导致车臂架整体脱落
2018-12-31	三一集团	杨铁霞、刘磊磊	涉案泵车臂架连接杆存在质量问题，导致连接杆发生断裂
2020-06-03	三一集团	永捷公司	涉案泵车泵臂因三一重工采购的钢板质量问题发生损坏断裂
2019-08-16	中联重科	江苏汇融建材科技有限公司	涉案泵车臂架焊接存在质量问题导致断裂，砸伤案外人员
2020-03-25	中联重科	永安市永福混凝土工程有限公司	涉案泵车第二轴左侧车轮制动器存在制动拖滞故障，导致车辆自燃

如上表所示，上述机械质量及安全事故均系结构件、金属件、制动器的质量问题所致，与发行人所经营的智能电控产品不存在关联。报告期内，公司产品及服务无因主机

厂商工程机械质量及安全事故造成重大质量纠纷的情况。

对于约定的产品质量责任，发行人与三一集团签署的协议中，约定发行人提供额质量保证期限为自买方产品销售之日起一年，或使用时间不少于 2,000 小时，或发行人产品出厂之日起计算 18 月，以上时间先到为准，质量保证责任为在产品质保期内，发行人对销售的产品免费实行包修、包换、包退的售后服务，如出现重大质量问题，需对买方进行赔款；发行人与中联重科签署的协议中，约定质保期为中联重科主机设备交验之日起 12 个月，如质保期内出现问题，质量保证责任为赔偿卖方的损失，包含直接损失和间接损失。

公司制定并严格执行高标准的内部质量控制制度，已通过了 ISO9001 质量体系认证，建立和完善了生产制造系统的质量管理体系，并制定了相应的制度规范，公司的实验检测设备全面，有完善的环境测试、寿命测试、老化测试、电性能测试等测试标准及实验室，公司自主开发的 MES 系统做到了生产全流程监控，质量可追溯，销售的产品在出厂前均经过严格的质量检测工序。公司的质量控制措施主要包括：

1) 采购质量控制

公司严格按照质量控制要求，对主要原材料的质量进行严格把关，保证产品生产所需的主要材料通过相关组织检测，符合检测标准。公司供应商均需通过严格的准入程序，从源头保证公司产品质量。

2) 生产过程质量控制

公司所有生产过程均制定了完善的管理制度，严格按照有关标准和技术要求组织生产。公司在生产过程中设有质量控制点，由质检部牵头有针对性的开展质量控制工作。

3) 内部质量管理控制

公司全面实施质量管理体系，定期对员工进行质量意识教育。定期召开质量管理会议，检查质量工作，制定持续改善方案，促进产品质量的稳定提高。对客户意见、投诉和产品质量问题实时跟踪和处理，以完善产品质量和提高服务水平。

报告期内，公司产品及服务不存在重大质量纠纷的情况。

11、三一集团所属下游行业，是否存在未来不利变化趋势或相关风险，是否对发行人业绩成长性及可持续性构成重大不利风险？请针对上述风险，是否进行充分提示？

发行人下游客户主要为工程机械行业，各类工程机械广泛应用于房地产、基建，以及以机场、港口、桥梁为代表的重大项目。中国工程机械市场受国内宏观经济政策影响较大而存在一定周期性，于 2006 年至 2011 年经历快速增长，2012 年至 2015 年市场出现下滑和出清，2016 年三季度以来工程机械市场持续景气，中国工程机械市场近年来的亮眼表现主要由城镇化建设拉动，由于中国城市化率在 2019 年仅为 60%，预计 2030 年中国城市化率将达到 75%，同时随着新农村建设的推进和环保政策趋严下工程机械的更新需求，预计未来 10 年中国房地产和基础建设投资具体一定体量和增速支撑工程机械市场总体保持一定的景气度；另一方面，中国工程机械产业尚处于全球化布局初期，国内龙头企业在出口规模和全球市场占有率方面仍具有很大的增长潜力；同时，中国工程机械市场已由国产品牌占据主导地位，且表现为三一集团、中联重科、徐工集团等头部企业集中，根据《中国工程机械工业年鉴》的数据，截至 2019 年，汽车起重机 CR3 已达约 90% 以上，挖掘机 CR4 已提升至约 60%，三一集团等国产头部企业具备进一步提升集中度，实现增长的潜力。基于以上因素，三一集团所属工程行业，及三一集团本身未来将保持一定的成长性，目前未有不利的变化趋势。2021 年后工程机械行业景气程度取决于国家未来宏观经济政策方向，如发行人下游工程机械行业因国家基础设施和房地产投资规模不及预期，导致工程机械市场需求不及预期，对发行人业绩成长性及可持续性会构成不利风险。针对上述风险，发行人已在招股书中重大风险提示部分进行风险揭示如下：

“（二）下游行业需求波动风险

公司目前产品终端客户主要为移动机械与专用车辆整机制造商，移动机械与专用车辆整机市场随着基础设施和房地产建设投资需求的不断提升、产品升级换代、人工成本上升的机械替代浪潮，近年来市场规模呈现增长趋势。如因基础设施和房地产建设投资规模不及预期等因素移动机械与专用车辆整机市场出现需求波动，将对公司下游市场需求产生影响。”

（三）问题三

报告期内，2019年起，发行人与三一集团下属三一汽车起重机械有限公司关于电控柜的合作模式下，其既是发行人供应商也是客户。请说明：上述合作模式的具体内容，双方各自权利义务的主要条款，有效期等；上述合作模式的商业合理性，发行人是否实质为三一集团的外协加工厂商，总成产品定价的公允性？智能电控总成产品因采用净额法核算，请说明是否为行业惯例，返利政策、信用政策、支付安排和维保政策方面与其他第三方是否存在差异。就同一客户涉及受托加工和销售产品划分标准，是否与业务实质相匹配；报告期内，受托加工毛利率分别为 59%、63%、54%，请说明波动原因？说明成本构成、分摊方式原则，与同行业可比公司是否一致。

项目组回复：

1、上述合作模式的具体内容，双方各自权利义务的主要条款，有效期等

智能电控总成产品是发行人根据客户的要求进行优化、采购、生产、组装和销售的装配式产品，发行人同三一汽车起重机械有限公司（以下统称“三一集团”）关于智能电控总成业务的合作模式为，三一集团向发行人发出电气控制柜总成、操作台总成、传输传感装置总成产品的采购需求及上述总成产品的相应 BOM 清单，由发行人将自产的智能电控产品结合自三一集团让售的部分物料、三一集团指定对外采购的部分物料，进行组装和加工，形成装配式总成产品并向三一集团进行销售。发行人智能电控总成业务替代了整车制造商在机械总装线上进行的电气零部件组装工序，改由发行人在专业的电气车间进行电气产品的预装，形成装配式总成产品，整车制造商只需要在总装流水线上用螺丝固定部件及对插电气接头，完成部装化作业即可，从而简化了现场施工及装配流程，提升了整车制造商的装配效率和产品质量。同时，发行人通过向三一集团提案优化智能电控总成产品的产品构成，不断改进总成 BOM 及组成产品的构成，提升总成产品的功能性、智能化水平、产品可靠性，提升发行人自研产品的占比，降低总成产品的成本。

双方合同核心条款、合同有效期如下：

条款	内容
销售结算方式	货到三一集团验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税发票在三一集团入账后，三一集团于第 1 个月按 3 个月票据方式支付 100% 货款
物流方式	货权交割点为指定仓库

条款	内容
订单确认方式	通过 GSP 系统发出订单
产品名称、型号、价格、金额等	通过附件产品明细进行约定
采购结算方式	三一集团在应付发行人的货款中扣除此笔货款
采购的原材料处置	让售的材料发行人必须按卖方的计划进行完全使用在三一集团的产品上，严禁未经允许再次让售其他单位或市场进行销售

2、上述合作模式的商业合理性，发行人是否实质为三一集团的外协加工厂商，总成产品定价的公允性

上述合作模式的商业合理性为，发行人采取智能电控总成业务的合作模式，主要系为下游整车制造商客户提供一站式服务，替代整车制造商在机械总装线上进行的电气零部件组装工序，改由发行人在专业的电气车间进行发行人自主生产的智能电控产品及其他外购电气及零部件的预装，形成装配式总成产品，整车制造商只需要在总装流水线上用螺丝固定部件及对插电气接头，完成部装化作业即可，从而简化了现场施工及装配流程，提升了整车制造商的装配效率和产品质量；另一方面发行人通过为整车制造商客户提供装配式总成产品，进一步切入客户供应链，提升客户粘性，为客户提案并完善电气控制系统架构，同时提升发行人自主生产的智能电控产品在客户电气控制系统中的占比，同时为客户提供更加高效率的一站式服务，具备合理性。

发行人为三一集团提供的总成产品中包含了加工组装的服务，同时也包含自主生产的智能电控产品销售，因此在智能电控总成业务中，发行人并非三一集团的外协加工商，而是购销业务与受托加工业务的结合。

智能电控总成业务的定价方面，发行人与三一集团在签署的《采购合同》中约定各型号智能电气控制总成产品的销售单价，该价格为以下价格部分之和，三一集团与发行人通过邮件备忘录的方式约定销售单价中各部分分别的构成金额。

价格部分	价格构成
总成产品中包含的三一集团销售给发行人的原材料成本	按照三一集团销售予发行人的原价
总成产品中包含的三一集团指定第三方供应商由发行人进行采购的原材料成本	按照发行人对外采购的原价
总成产品中包含的发行人自主生产的智能电控产品	按照发行人与三一集团签署的智能电控产品采购合同约定的单价
管理费	按照总成产品硬件价格的一定比例收取
加工费	按照双方确定的各总成产品加工工时及单位人工费用确定

发行人智能电控总成产品与市场同类产品或服务价格不存在明显差异，其中总成产品中包含的三一集团销售给发行人的原材料、三一集团指定第三方供应商由发行人进行采购的原材料价格与成本价相同，总成产品中包含的发行人自主生产的智能电控产品定价与发行人单独出售的智能电控产品定价政策一致，总成产品价格中包含的加工、管理费费率与三一集团向其他供应商采购及市场一般水平类似，定价方式为市场化谈判定价，定价具备公允性。

3、智能电控总成产品因采用净额法核算，请说明是否为行业惯例，返利政策、信用政策、支付安排和维保政策方面与其他第三方是否存在差异。

智能电控总成业务中，发行人对于向三一集团及三一集团指定的第三方供应商采购的原材料，参照受托加工业务，按照净额法将已完成销售所对应的上述原材料采购金额相应抵减营业收入和营业成本。根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》及《企业会计准则及应用指南及解释汇编》“七、关于特定交易的会计处理（三）主要责任人和代理人”，收入，是指企业在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入，对于一项收入采用总额法或净额法，主要应考虑企业在该项交易中是主要责任人还是代理人，对于主要责任人应按照收取对价总额确认收入（总额法），代理人由于其收取的部分过手价款并不会带来企业的所有者权益增加，应按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入（净额法）。

在智能电控总成业务中，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料成本及对应的收入采用净额法核算的原因主要系：

（1）总成业务模式下三一集团向发行人发出总成产品的采购订单及相应的产品 BOM，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料，以及将该部分原材料组装成为总成产品销售给三一集团的行为中，发行人均非主要责任人，而是接受三一集团的指令进行特定采购，因此业务模式上发行人在交易中处于代理人地位；

（2）发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料，均按照三一集团确定的价格进行，同时按发行人对外采购的原价，计入组装的总成产品的销售价格中，合同签署时采购价和回售的价格已经确定，发行人不具有上述原材料的采购和销售的自主定价权，无法决定上述原材料的采购和销售价格，同时上述

原材料的采购和销售价格相等，发行人不承担上述存货的价格风险，同时亦无法从交易中获取经济利益的流入；

(3) 三一集团与发行人签署的《让售协议》中约定“本合同让售的材料买方必须按卖方的计划进行完全使用在卖方的产品上，严禁未经允许再次让售其他单位或市场进行销售”，发行人为总成业务而向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料仅用于加工后向三一集团销售，发行人不具有上述原材料的独立处置权力，不具有自主决定以备出售的存货性质；

(4) 三一集团与发行人签署的《让售协议》中约定结算方式为：“卖方在应付买方的货款中扣除此笔货款”，对于此部分的让售原材料并没有实际现金流流出，结算为按照销售与采购的净额进行；

(5) 从总成业务工序的角度，发行人主要对自三一集团采购及三一集团指定采购的原材料用于组装加工，不涉及复杂的工序。

对照《首发业务若干问题解答》第 32 条对于采用总额法或净额法的考虑要点，对于发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料组装后作为总成产品的一部分销售给三一集团的交易分析如下：

考虑要点	分析
双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	约定向三一集团销售价格与发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的价格一致
生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	发行人不承担让售及指定采购原材料的价格波动风险
生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	发行人不具备对让售及指定采购原材料的销售定价权，均由三一集团决定
生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	发行人对让售及指定采购原材料的应付账款在销售形成的应收账款中冲抵，不承担信用风险
生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度	发行人对让售及指定采购原材料主要进行组装，不涉及复杂的加工工艺，产品形态变化主要系组装形成电控柜等大件产品，复杂程度不高

综上所述，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料成本及对应的收入应采用净额法核算，参照受托加工物资的处理，将已完成销售所对应的上述原材料采购金额相应抵减营业收入和营业成本。

根据项目组访谈三一集团了解，类似发行人智能电控总成业务的模式在三一集团内部较为普遍，三一集团其他类似业务模式合作方供应商包括长沙星沙机床有限公司（配

重物料等产品合作)、长沙瑞捷机械科技股份有限公司(机加工合作)、长沙孟德机械科技有限公司(金属加工合作)等,因此该合作模式为行业惯例。

发行人智能电控总成业务返利政策、信用政策、支付安排和维保政策如下。由于同行业可比公司未披露受托加工业务上述内容,无法进行对比,根据项目组访谈三一集团情况,发行人与其他采取总成业务合作的供应商合作模式类似。

项目	发行人
返利政策	无返利政策
信用政策	与智能电控产品一致,货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税发票在买方入账后,买方于第1个月按3个月票据方式支付100%货款
支付安排	与智能电控产品一致,主要通过票据支付
维保政策	与智能电控产品一致,保修期为发行人发货后18个月或2000小时或客户将设备交给最终客户起12个月

4、就同一客户涉及受托加工和销售产品划分标准,是否与业务实质相匹配;报告期内,受托加工毛利率分别为59%、63%、54%,请说明波动原因?说明成本构成、分摊方式原则,与同行业可比公司是否一致。

发行人仅向三一集团提供受托加工服务,受托加工与销售产品的划分标准如下:

项目	受托加工服务	销售产品
签署合同	签署《工序外协加工合同》	签署《采购合同》
原材料采购	发行人取得委托加工订单后,由发行人向客户取得原材料,不涉及自行采购	发行人自行采购原材料
生产环节及内容	发行人按照客户提供的原材料,及客户提供图纸资料和技术要求进行加工和组装产品,不涉及自主研发。由专门的加工车间人员进行加工组装。	生产环节包括:电路原理图设计、工装设计、物料及核心部件选择、SMT贴片焊接、产品组装、程序烧写、老化、质量检测,其中公司将SMT贴片焊接环节委托专业厂商进行外协。由自制产品车间人员进行制造。
收入确认方式	相应的加工服务履约义务履行后,获取经客户确认的结算清单,收到价款或取得收取价款的凭据时,确认收入	国内销售:在相应的履约义务履行后,在货物交割并获取客户验收后的签收单,收到价款或取得收取价款的凭据时,确认收入;国外销售:在相应的履约义务履行后,在货物交割并获取海关报关单时,收到价款或取得收取价款的凭据时,确认收入

综上所述,受托加工与销售产品的划分清晰,与实际情况是否匹配,与业务实质相匹配。

受托加工模式下,发行人收取客户按照加工产品数量给与的加工费,2019年,受托加工毛利率上升主要系2019年受托加工业务量快速增长,销售收入同比大幅增长,

业务规模效应提升，加工客户单位产品的平均耗时有所下降，且因制造人员工资中固定工资占相当比例，业务量快速增长下平均产品人工成本有所下降，毛利率实现增长；2020年，受托加工毛利率下降主要系因受托加工业务规模大幅缩小，平均单位人工成本有所上升所致。

受托加工业务成本由直接人工及制造费用构成，发行人按月及按客户对受托加工业务的成本进行分摊，分摊的方式和原则分别为：（1）直接人工：按照受托加工员工加工相应产品对应的工时分摊工资薪酬费用，归集至对应月份、客户的受托加工成本；（2）制造费用：按照受托加工业务员工加工产品对应的工时分摊受托加工车间对应月份的租金、水电费及其他制造费用，归集至各月各客户的受托加工成本。同行业可比公司未披露受托加工业务的成本分摊方式和原则。

（四）问题四

公司产品所必须的电子元器件等产品部分终端来源于进口及美国企业。请说明：上述来源于境外的产品明细，对公司产品的重要性程度，上述产品的主要供应商情况，采购合同中是否有特别限制条款，美国贸易管制政策是否可能未来对发行人业务造成重大不利影响？是否进行充分风险提示？

项目组回复：

1、上述来源于境外的产品明细，对公司产品的重要性程度，上述产品的主要供应商情况，采购合同中是否有特别限制条款

公司产品所必须的电子元器件等产品终端来源于进口及美国情况如下：

单位：万元

电子元器件采购 (按终端来源分类)	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
来源于进口	2,973.23	85%	707.57	78.89%	614.85	85.97%
其中：来源于美国	788.75	22%	292.19	32.58%	232.99	32.58%
来源于国产	541.81	15%	189.30	21.11%	100.38	14.03%
电子元器件采购总额	3,515.04	100%	896.87	100.00%	715.23	100.00%

公司进口的电子元器件主要分布在欧洲、日本、美国、台湾和东南亚。2020年电子元器件总采购额中美国终端电子元器件占比约为22%，不存在重大依赖的情况，境外

供应商采购合同中无特别限制条款。

公司进口的电子元器件主要可分为 CPU 芯片、功能芯片和阻容器件三大类，进口电子元器件占公司总采购额的比例不超过 15%，且主要影响的是公司显示及控制类产品，对其他类别产品影响不大。

2、美国贸易管制政策是否可能未来对发行人业务造成重大不利影响？是否进行充分风险提示

公司电子元器件在整体采购金额中占比不大，且市场上同类型电子元器件销售渠道稳定，正常情况下能够保证采购来源稳定。如发生新冠疫情反复、中美贸易摩擦等特殊事项，公司针对各类进口电子元器件采购均有替代性解决方案，具体如下：

（1）CPU 芯片

公司有两家供应商意法半导体和恩智浦半导体可以提供同一型号的 CPU 芯片，均为非美国公司。另外，也有国产品牌 CPU 如珠海全志科技和北京兆易创新的产品可以用于替换。

（2）功能芯片

各类功能芯片基本上均有三至五家芯片企业可以供应，例如 TVS 管芯片国际供应商有威世（美国），国产供应商有上海君耀、江苏捷捷威。智能 Mosfet 芯片国际供应商有意法半导体（瑞士）、英飞凌（德国），国产供应商有江苏捷捷威、江苏长电。电源芯片国际供应商有英飞凌（德国）、德州仪器（美国），国产供应商有上海贝岭、闻泰科技。

（3）阻容器件

阻容器件也有多家供应商可供选择，其中国际供应商有村田（日本）、国巨（中国台湾），国产供应商有风华、顺络等。

综上所述，公司电子元器件采购来源稳定，在不利情形下也可采取替代性解决方案，不会影响公司持续经营能力。

（4）是否进行充分风险提示？

尽管公司对电子元器件终端供应商不存在重大依赖，且主要芯片产品均存在替代方案，但由于对 CPU 芯片和部分功能芯片替换涉及电路图重新设计和驱动程序变更，可能会影响公司供货的及时性及采购成本，因此在招股说明书“第四节 风险因素”的

“二、经营风险”中披露风险因素如下：

“(二) 新冠疫情及贸易摩擦导致的电子元器件采购风险

公司供应商较为分散，但公司产品所必须的电子元器件等产品部分终端来源于进口，因国际贸易摩擦、世界贸易环境变化或全球新冠疫情影响，存在无法稳定供应的风险。虽然公司对单个供应商并无重大依赖，但是寻找替代的供应商可能会影响公司供货的及时性及采购成本，进而对公司的经营业绩造成不利影响。”

(五) 问题五

2005 年公司成立至 2018 年引入第一轮投资前，存在代持且代持关系存续期间发生代持人多次变更。即，自成立时为张化宏 100%持股公司，但先后由刘新东、曾晖、曾红英、曾木根、谢春风为张化宏代持，最后在还原 40%股权至张化宏同时，而 60%股权赠与曾红英、曾晖（各 30%）。请说明：（1）代持关系设立及被代持人增资时，是否均取得代持人的原始出资凭证并核查其出资资金来源，是否存在上述人员以外资金出资的纠纷风险，有关代持的核查是否充分；（2）上述期间历次转股（表现为代持人的变更）及最终还原、赠与过程是否按时足额缴纳税款，未缴纳税款是否取得税务主管机关的确认？

项目组回复：

1、代持关系设立及被代持人增资时，是否均取得代持人的原始出资凭证并核查其出资资金来源，是否存在上述人员以外资金出资的纠纷风险，有关代持的核查是否充分。

项目组核查了代持关系设立时的《验资报告》（同诚会验[2005]第 15524 号）、被代持人增资时的《验资报告》（伟庆内验字（2011）第 40949 号）及《历次验资复核报告》（大信验字[2020]第 4-00045 号），取得了相关人员出资来源的资金流水凭证，并核验了张化宏与各代持方签署的代持协议及代持解除协议，并对代持涉及的所有相关人员进行现场当面访谈、取得了书面说明，确认代持关系设立时的 50.00 万元出资、被代持人增资的 450.00 万元出资均系张化宏的自有资金。

此外，项目组对发行人的主要客户、供应商进行了实地走访，确认实际控制人与主要供应商、客户或其关联方不存在股权代持或其他特殊利益安排的情形。

综上所述，代持关系设立及被代持人增资时的资金来源均为张化宏自有资金，不存在在上述人员以外资金出资的纠纷风险，有关代持的核查过程充分。

2、上述期间历次转股（表现为代持人的变更）及最终还原、赠与过程是否按时足额缴纳税款，未缴纳税款是否取得税务主管机关的确认？

发行人历史沿革中的多次自然人股权转让均为委托持股的形成、调整及还原或赠与，历次股权转让均按照形式上的股权转让向税务主管机关进行了申报，并缴纳了相应的个人所得税，不存在以代持或解除代持、未进行资金收付为由规避个人所得税缴纳的情形。2021年2月4日，发行人注册地税务主管机关国家税务总局上海市嘉定税务局第十六税务所出具合规证明，确认发行人于2018年1月1日至2020年12月31日均按期申报、依法纳税，不存在偷税漏税行为及受到税务行政处罚的记录。

发行人历次股权转让均为张化宏的委托持股主体变更，除2017年12月张化宏将原委托曾木根、谢春风代持的股权向曾红英、曾晖分别无偿赠与30%、30%股权外，均不涉及真实的股权转让要素。由于上述股权赠与在形式上体现为代持人曾木根、谢春风向子女进行股权转让，根据国家税务总局《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》的相关规定，税务主管机关未征收个人所得税。

该次股权转让中，张化宏向配偶曾红英无偿赠与30%股权，符合《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》具有正当理由的相关规定，无需缴纳个人所得税；张化宏向曾晖无偿赠与的30%公司股权，鉴于2017年12月31日公司净资产为1,932.66万元，张化宏股权转让作价偏低且不符合《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》列举的正当理由，存在被税务主管机关要求补税的风险。经项目组测算，如被税务主管机关要求补税，相关补税税费及滞纳金合计约139.86万元。

综上所述，除2017年12月张化宏赠与30.00%股权给曾晖外，发行人历次股权转让不存在补税风险，考虑到公司在上述股权转让中并非扣缴义务人，上述股权转让涉及的税务问题不构成公司的重大违法行为，不构成本次发行上市的实质性障碍。此外，公司实际控制人张化宏、曾红英、曾晖出具了承诺：若未来存在任何税务风险将积极配合税务主管机关，并自行承担相应责任。鉴于相关补税税负金额较小，实际控制人不存在大额欠税风险而影响控制权稳定性的情形。

（六）问题六

张化宏、曾红英、曾晖直接持有发行人共计 4,314.60 万股股份，对应整体变更前 500.00 万元出资额。此外，三名实控人设立上海跃好作为持股平台，对应整体变更前 59.1017 万元出资额。请说明：三名实控人设立上海跃好作为持股平台的具体原因；上述主体向发行人历次出资的资金来源，有无通过借入资金出资的情形；上述主体是否为真实直接持股，是否存在代供应商、客户或其他人持股的情形，有无股权纠纷风险？上述核查过程及方式是否充分、到位？

项目组回复：

1、三名实控人设立上海跃好作为持股平台的具体原因；

项目组查阅了上海跃好入股时签署的《增资协议》，访谈了公司实际控制人张化宏、曾红英、曾晖，并查阅了含泰创投、上海跃好填写的股东调查表，确认设立上海跃好的原因系投资人含泰创投 2018 年入股后，公司业绩增长迅速，原含泰创投预计公司 2018、2019 年净利润为 1,500.00 万元、2,000.00 万元，最终实际实现净利润分别为 3,251.35 万元、7,631.11 万元，因此含泰创投十分认可创始团队张化宏、曾红英、曾晖对发行人的经营贡献，协商决定通过增资调整其与创始团队双方的权益份额，作为对创始团队的激励。考虑到创始团队三人所持股权均为自然人直接持股，进行部分间接持股安排可优化持股方式，因此张化宏、曾红英、曾晖三人共同出资 60.00 万元设立上海跃好，认缴公司新增注册资本 59.1017 万元（对应增资后 10.00% 股份）。

2、上述主体向发行人历次出资的资金来源，有无通过借入资金出资的情形；上述主体是否为真实直接持股，是否存在代供应商、客户或其他人持股的情形，有无股权纠纷风险？上述核查过程及方式是否充分、到位？

项目组核查了张化宏、曾晖、曾红英在 2020 年 8 月出资设立上海跃好前后的全部银行资金流水，确认相关出资资金共 60.00 万元均来自三人的自有资金，不存在借入资金的情形。

根据上海跃好填写的股东调查表，承诺其股权价款的资金来源为自有资金，不存在与其他方的信托、委托持股或其他类似安排，不存在与其他人签署股权转让协议或承诺将该等公司股权转让给他人的情形。

项目组对发行人的主要客户、供应商进行了走访，确认不存在股权代持及其他利益

输送、特殊安排行为。

综上所述，上海跃好入股系真实持股，不存在代客户、供应商或其他人持股的情形，不存在股权纠纷的风险，相关核查过程和方式充分、到位。

（七）问题七

请进一步说明施建祥入股的资金来源核查情况，是否存在代持等特殊安排？施建祥与同时投资入股的三一集团、大地投资是否为一致行动关系？三一集团入股时是否存在业务安排协议或达成相关默契而存在不当利益输送？

项目组回复：

1、请进一步说明施建祥入股的资金来源核查情况，是否存在代持等特殊安排；

项目组取得并核查了施建祥入股前后一个月（2020年10月1日至2020年12月31日）的银行流水，确认其出资来源系其本人自有资金，不存在利益输送或股权代持。

施建祥历任香港招商局船务企业有限公司总经理、怡达货运有限公司总经理、香港现代货箱码头有限公司华东、华北地区总经理，长期从事港口货运相关业务，积累了深刻的行业洞见和广泛的业界资源，公司产品应用领域亦包括港口机械，双方早于2016年通过一次港机行业展会熟识并保持友好联系。公司于2020年10月完成股改工商变更后，施建祥判断公司有上市计划，出于其对公司的长期观察了解，对公司发展前景十分看好，因此主动联系提出入股诉求。入股后，施建祥积极利用自身在港口机械行业的深厚人脉，向公司引荐了相当数量的潜在客户资源。2021年4月，公司亦在施建祥的引荐下向中国港口协会提交了入会申请，未来将暨此进一步地开拓港口机械业务。因此，施建祥入股具有合理性。

此外，施建祥亦在其填写的股东调查表中承诺，其出资来源系自有资金且来源合法，不存在与其他方之间的信托、委托持股或其他类似安排，与公司的其他股东不存在关联关系、一致行动关系或其他利益输送安排。

综上所述，施建祥入股资金来源系其本人自有资金，不存在代持等特殊安排的情形。

2、施建祥与同时投资入股的三一集团、大地投资是否为一致行动关系？

根据施建祥、三一集团、大地投资填写的股东调查表，各方不存在一致行动关系。

此外，根据施建祥填写的股东调查表以及项目组在中国证券投资基金业协会私募基金管理人公示信息的核查，其儿子施小虎在华胥基金管理（广州）有限公司担任合规风控负责人、信息填报负责人，华胥基金管理（广州）有限公司系三一集团有限公司持股100%的全资子公司，其基本情况如下：

项目	基本情况
企业名称	华胥基金管理（广州）有限公司
法定代表人	陈立军
成立时间	2016年1月25日
注册资本	1,000.00万元
注册地址	广州市海珠区阅江中路832号保利天幕广场1708-10（仅限办公）
主要生产经营地	广州市海珠区阅江中路832号保利天幕广场1708-10（仅限办公）
经营范围	受托管理股权投资基金
股权结构	三一集团有限公司持股100.00%
主要人员	陈立军（执行董事兼总经理）、魏杰（监事）

根据施建祥出具的调查表以及说明，施建祥历任香港招商局船务企业有限公司总经理、怡达货运有限公司总经理、香港现代货箱码头有限公司华东、华北地区总经理，长期从事港口货运相关业务。施建祥于2016年通过行业展会知悉发行人并与发行人保持友好联系，施建祥出于对发行人的长期观察了解及对发行人行业发展前景的看好，主动联系投资事宜，其入股行为系个人独立决策，与其儿子施小虎在三一集团全资子公司任职的情形无关。

综上所述，施建祥入股系个人独立决策，其儿子在三一集团全资子公司任职的情形不构成施建祥和三一集团的一致行动关系。

3、三一集团入股时是否存在业务安排协议或达成相关默契而存在不当利益输送？

项目组核查了三一集团入股时的《增资协议》，确认不存在业务安排等特殊条款。此外，项目组对比了三一集团入股前后与发行人签订的合同具体条款，确认不存在重大变化，入股时不存在特殊安排而进行不当利益输送。

（八）问题八

2018年3月12日，公司、公司实际控制人张化宏、曾红英、曾晖与投资人含泰创投签订了《关于上海宏英智能科技股份有限公司之股东协议》，其中涉及投资方所享有的特别权利条款包括业绩承诺、合格上市、股权回购等。2020年10月21日，公司、公司实际控制人张化宏、曾红英、曾晖与含泰创投签订了《关于上海宏英智能科技股份有限公司之股东协议之补充协议》（以下简称《补充协议》），解除了上述投资方特殊权利条款。”上述对赌安排中，发行人是否作为股权回购的义务人，会计上如何处理？是否按照证监会会计监管规则适用指引-会计类第1号进行会计处理？

项目组回复：

项目组核查了含泰创投入股时签订的《股东协议》，其中涉及股权回购的条款具体如下：

项目	具体约定内容
回购义务人	创业团队，指实际控制人张化宏、曾红英、曾晖
回购触发条件	1、目标公司未完成约定的2018年、2019年任意一年经营指标的85%； 2、目标公司未按约定在2022年12月31日提交IPO申报； 3、创业团队未按约定向第三方转让股权或开展同业竞争业务； 4、创业团队与投资方在股东会和董事会决议事项无法达成一致，创业团队有权主动回购
回购价格	1、投资方认购本次增资金额按年投资收益率（单利）8%计算的本金、收益之和或回购股权时投资方持有股权对应的净资产金额孰高； 2、如创始团队主动回购，则按投资方认购本次增资金额按年投资收益率（单利）10%计算的本金、收益之和或回购股权时投资方持有股权对应的净资产金额孰高

上述回购条款已于2020年10月21日签订《补充协议》时全部解除。由上表可知，含泰创投入股时对赌安排中，回购义务人为实际控制人张化宏、曾红英、曾晖，发行人并非股权回购的义务人，因此不存在需根据《监管规则适用指引——会计类第1号》认定为金融负债的情形。

（九）问题九

公司不存在自有房屋或土地，主要办公、生产、仓储场均为租赁。其中，公司目前主要办公、生产车间上海市松江区九亭镇九泾路470号16幢西侧一、二、三、四、七层的出租方尚未取得房屋产权证。请项目组说明，上述出租方的农用地转用审批机

关是否有审批权限，竣工手续是否已办理完毕，未来办理房产证是否存在实质障碍，是否可能影响发行人持续稳定经营？所有租赁合同是否存在即将到期且无法续期的情形，寻找替代房源是否存在实质困难？

项目组回复：

1、上述出租方的农用地转用审批机关是否有审批权限；

发行人租赁的九泾路 470 号 16 幢西侧房屋所在地块经上海市人民政府于 2001 年出具的沪府土用（2001）第 393 号文批复同意，由农用地转用为工业用途，并由上海市松江区规划局核发《建设用地规划许可证》（松规建字（2001）第 0124 号），土地所有人上海松沪实业公司合法取得上述土地使用权，在其上建设厂房并取得《上海市房地产权证》（沪房地松字（2005）第 022229 号），其载明土地使用权来源为“集体土地批准使用”，用途为“工业”。

根据当时有效的《土地管理法》（1998 年修订）第四十四条规定“建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。……本条第二款、第三款规定以外的建设项目占用土地，涉及农用地转为建设用地的，由省、自治区、直辖市人民政府批准。”因此，上海市人民政府具有审批权限。

2、竣工手续是否已办理完毕，未来办理房产证是否存在实质障碍，是否可能影响发行人持续稳定经营；

2018 年，上述租赁房屋的所有人上海松沪实业公司对该房屋进行了扩建生产用房，并取得了上海市松江区规划和土地管理局于 2018 年 6 月 12 日核发的《建设工程规划许可证》，及上海市松江区建设和管理委员会于 2018 年 7 月 18 日核发的《建筑工程施工许可证》，截至目前，该房屋已完成竣工验收，产权证书正在办理中，该产权证书的取得不存在实质性障碍，公司租用该项房产对其持续稳定经营不构成重大不利影响。

3、所有租赁合同是否存在即将到期且无法续期的情形，寻找替代房源是否存在实质困难。

因生产经营规模扩大的需要，发行人上海地区主要生产经营场所已由上海市松江区九亭镇九泾路 128 号整体搬迁至上海市松江区九亭镇九泾路 470 号，原租赁的 5 项房产已在 2021 年 1-2 月由发行人主动退租完毕，原办公场所、仓库、生产车间均已全部搬迁至上述九泾路 470 号租赁房产中。发行人根据租赁合同的约定与相关方友好协商进行

提前退租，以押金冲抵或另行支付了因提前退租产生相关违约金，并取得了出租方对上述情况的书面说明，不存在纠纷或潜在纠纷。

除上述情况外，发行人租用的其他 7 处房产均正常租用中，不存在即将到期且无法续期的情形。发行人租用的相关房屋无重大固定资产投入，不具备特殊性或不可替代性，且周边房源较为充足，发行人可在短时间内寻找到替代房源，不会对发行人的日常经营产生重大不利影响。

（十）问题十

公司报告期内公司是否存在涉军业务，涉及的所有涉军产品合同情况，是否需取得军工保密等特殊资质，是否存在未取得资质即开展经营的情形？是否取得所有涉军产品的客户有关上述资质问题的确认？

项目组回复：

根据《国防科工委、总装备部关于印发<武器装备配套产品订货合同文本>的通知》（2008 年 1 月 2 日）：“一、企事业单位间凡签订武器装备配套产品（含备件）订货合同的，应使用本《合同文本》，直接从市场采购的民品产品不得使用本《合同文本》。”在航天科工、航天科技下属单位中，北京机械设备研究所、山东航天威能新能源动力系统有限公司与发行人签订《武器装备配套产品订货合同》，而泰安航天特种车有限公司、山东航天电子技术研究所、北京长征天民高科技有限公司、航天新长征电动汽车技术有限公司、林泉航天电机有限公司均与发行人签订普通产品购销合同，属于向发行人采购民品产品，不涉及需取得保密资质等军工资质的情形。

发行人与北京机械设备研究所、山东航天威能新能源动力系统有限公司签订的《武器装备配套产品订货合同》，其上标注的密级均为“内部”，制式合同中保密条款的规定为：“1、甲方提供给乙方协作项目的密级为内部级，保密期限 3 年，双方均应按该密级的有关法律、法规和管理规定严格管理；2、保密范围：只限于甲、乙双方直接从事本项目工作的人员知悉，不得扩大知悉范围；3、未经甲方允许，乙方不得公开、报道、使用与本项目有关的信息；……”鉴于发行人与客户签订的《武器装备配套产品订货合同》的密级不属于《保守国家秘密法》第十条“国家秘密的密级分为绝密、机密、秘密三级”及《中国人民解放军保密条例》第九条“军事秘密分为绝密、机密、秘密三

个等级”中规定的密级，且合同中保密条款均未提及需取得保密资质等情形，因此无需取得保密资质。

项目组对发行人涉军合同对方北京机械设备研究所（山东航天威能新能源动力系统有限公司系北京机械设备研究所控股子公司）进行了现场访谈，确认发行人对其销售的产品为应用于军事运输车辆中的车载电脑、传感器等，不属于涉密产品，报告期内双方合作不涉及保密资质、武器装备科研生产许可证等资质要求。

项目组对中国人民解放军火箭军装备部驻上海地区某军代室的某军代表进行了电话访谈，确认发行人对外销售的产品无需保密资质等相关军工资质。军方保密工作主管部门会确定终端产品的密点，并根据密点范围确定分包合同的密级，除密点外的采购物料均属于非密产品。发行人与客户签署的《武器装备配套产品订货合同》上标明的密级在驻厂军代室的监督下，由需方保密委员会监管审核，需方保密委员会由其上级集团保密委员会授权，密级的制定具有严格的审核制度，如合同标明为“内部”，即不需要保密资质，仅具有不得公开对外宣传等基本保密责任。因此，发行人报告期内签订、执行的合同不存在需要保密资质等相关军工资质的情形。

综上所述，公司向航天科工、航天科技下属单位销售产品，不涉及需取得保密资质、武器装备科研生产许可证等资质的情形。

（十一）问题十一

根据披露，发行人向其主要客户销售，主要包括智能电控产品和智能电控总成产品，公司的智能电控产品和智能电控总成组成了智能电气控制系统，主要为各类非道路移动机械和专用车辆提供智能化一站式解决方案，实现移动设备控制的智能化、电动化、互联化、无人化。请说明：

（1）涉及一站式解决方案包含的各类硬件软件实际是否区分不同模块并分别投入使用，独立模块投入使用是否需要配合其他模块的功能完善，各环节是否属于可区分的单项履约义务，主要收入是否可拆分？报告期内根据穿行测试提供合同，主要客户均在合同中约定验收类条款，请说明发行人同主要客户的具体验收形式及外部证据取得的情况？报告期内，软件类收入逐年增加，请说明是否提供软件类产品和硬件类产品收入确认是否存在差别？收入确认时点是否符合行业惯例及选取可比公司情况。

(2) 请说明发行人对于报告期内大客户的备货政策，是否涉及中转仓库或自有仓库（具体位置），实际收入确认时点和披露是否一致，客户生产领用周期及报告期内的稳定性，是否存在生产领用后的退回或对账不一致情形？

(3) 说明报告期内主要客户及发行人运输费用结算方式，请说明报告期内承担运输费用客户和不承担运费得客户收入占比情况，前述客户收入及对应得运输费用是否匹配？不承担运费销售的收入确认依据，证据是否完备，具体核查内容；运费核算是否符合新收入准则规定？

(4) 关于研发服务，请说明发行人技术服务项目和自研项目是否清晰划分，委托研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，和主要客户合作的研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形。请说明发行人主要客户的研发服务收入是否为补偿性质，毛利较高的合理性？是否存在研发服务成本和研发费用混同情形？

项目组回复：

1、涉及一站式解决方案包含的各类硬件软件实际是否区分不同模块并分别投入使用，独立模块投入使用是否需要配合其他模块的功能完善，个环节是否属于可区分的单项履约义务，主要收入是否可拆分

一站式解决方案指发行人为客户提供的一系列智能电控产品的组合的方案，为业务层面向客户提供的产品的合称，在实际销售过程中并不区分不同模块并分别投入使用，客户可根据自身需求向发行人采购应用于一台非道路移动车辆控制系统的多个产品，亦可仅采购单个产品，独立模块投入使用不需要配合其他模块的功能完善。从销售合同、收入确认过程及实际产品应用的角度，发行人销售的各智能电控产品在合同产品清单中单独列示，客户向发行人单独发出针对特定产品的订单，发行人根据客户订单对特定产品进行送货，并取得经客户验收后的签收单，并根据签收的特定产品开具该产品的发票，客户按照已签收的特定产品进行付款结算，发行人产品均无需在签收后进行安装、测试，发行人销售合同及实际产品销售流程均不涉及为客户提供系统的义务，仅包含销售产品的义务，因此客户各产品属于可区分的单项履约义务，单个产品的收入确认不以其他产品的销售为前提。

2、报告期内根据穿行测试提供合同，主要客户均在合同中约定验收类条款，请说明发行人同主要客户的具体验收形式及外部证据取得的情况？

发行人主要客户签署的销售合同中，对产品验收及签收的约定如下：

客户名	销售合同中有关验收、签收的主要内容
三一集团	货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税专用发票在买方入账后，买方于.....支付 100% 货款。
中联重科	如发现到货规格型号.....与产品买卖合同约定不符，买方有权拒收货物、要求更换或补足货物，由此发生的一切费用.....由卖方承担
山河智能	乙方送货至甲方厂内指定地点，甲方授权委托人在送货单上签字确认，则完成交货。乙方负责办理运输.....货物在运输途中至甲方授权委托人签字确认收获之前毁损灭失风险由甲方承担责任
潍柴雷沃重工	产品交货时必须附有产品质量检验合格证书、装箱单.....双方进行验收，验收合格后双方代表签章办理移交手续

根据发行人与主要客户签署的销售合同，及销售业务流程中客户实际验收和签收的情况，由于发行人产品大部分为定制化产品，在客户采购发行人产品前基本已进行过测试，发行人主要客户在实际采购流程中于签收前对产品的数量、外观、基本状况进行验收，并签署签收单，发行人不负责后续安装、调试，因此发行人同主要客户的具体验收形式为客户仓库或工厂相关人员在产品签收前对产品的数量、外观、基本状况进行查验，外部证据为客户向发行人提供的经验收的签收单，发行人以产品签收时间作为收入确认时点。

3、报告期内，软件类收入逐年增加，请说明是否提供软件类产品和硬件类产品收入确认是否存在差别？上线测试，收入确认时点是否符合行业惯例及选取可比公司情况。

发行人软件并未亦无法进行独立销售，属于发行人硬件产品出厂时自带的嵌入式软件，该嵌入式软件为发行人智能电控产品硬件必不可少部分，软件烧录作为发行人智能电控产品生产加工的工序之一，硬件与软件部分不可分割，客户仅在取得已烧录软件的硬件产品控制权时方可视为发行人合同义务的履约完成，软件不构成单项履约义务，因此在收入确认时不对软件及硬件单独区分，均以取得经客户验收后的签收单作为收入确认时点，按照特定智能电控产品在销售合同中约定的价格和数量进行收入确认。

发行人与客户签署的销售合同，及发行人智能电控产品的销售流程中均不涉及软件上线测试。发行人在智能电控产品生产加工中进行软件烧录，该软件烧录工序为标准化程序的读入，在烧录完成后产品出厂前发行人将进行产品的运行测试，确认产品质量合

格后入库并后续进行发货，由客户自行将发行人产品在总装线上安装至整车上，发行人自主开发的嵌入式软件成为发行人智能电控产品的一部分，不涉及在客户工厂或整车产品进行软件安装测试的工序和履约义务。

发行人与可比公司收入确认政策对比如下：

(1) 发行人

业务类型	收入确认政策
智能电控产品 智能电控总成	国内销售由于提供相关产品的控制权在客户签收时转移至客户，本公司在相应的履约义务履行后，在货物交割并获取客户验收后的签收单，收到价款或取得收取价款的凭据时，确认收入；国外销售由于提供相关产品的控制权在货物报关离岸时转移至客户，本公司在相应的履约义务履行后，在货物交割并获取海关报关单时，收到价款或取得收取价款的凭据时，确认收入
加工服务	受托加工服务履约义务的控制权在完成相关产品的加工并将产品运送到客户指定地点后，与客户确认加工数量及结算金额时转移至客户，本公司在相应的履约义务履行后，获取经客户确认的结算清单，收到价款或取得收取价款的凭据时，确认收入
研发服务	技术服务履约义务的控制权在技术服务劳务完成时转移至客户，本公司在相应的履约义务履行后，获取经客户验收确认的验收单，收到价款或取得收取价款的凭据时，确认收入

(2) 海希通讯

业务类型	收入确认政策
销售无线遥控设备收入	在商品已经发出并经客户验收合格时，商品的控制权转移，公司在该时点确认收入实现。
配件销售与维修服务收入	通常情况下，客户将需要维修的设备运送至公司，公司将维修后的设备运回客户指定地点处，经客户确认后确认收入；其他情况下，公司派遣维修人员到客户指定地点进行设备维修，经客户确认后确认收入。
提供劳务收入	公司向客户提供定制开发仓储自动化软件（WMS）相关劳务，本公司根据履约进度在一段时间内确认收入，履约进度的确定方法为产出法，具体根据累计已发生的工作量占预计总工作量的比例确定
让渡资产使用权收入	利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定

销售无线遥控设备收入为海希通讯的产品销售业务，该类产品不需要安装，在商品已经发出并经客户验收合格时，商品的控制权转移，公司在该时点确认收入实现，其收入确认时点与发行人一致。

海希通讯的配件销售与维修服务收入、定制开发仓储自动化软件、让渡资产使用权收入，发行人无类似业务，因此收入确认时点不具备可比性。

(3) 雷赛智能

业务类型	收入确认政策
------	--------

销售商品收入	<p>内销收入：公司根据与购货方签订的销售合同（订单）发送货物后，确定购货方收取货物并能履行合同约定的付款义务，则根据出库单、发货单、销售发票确认销售收入，客户确认收货后对收入进行确认：（1）通过物流公司发货方式，客户收到货物后，根据销售订单或合同条款，与公司确认商品数量及结算金额，视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，公司据此确认产品销售收入的实现。（2）业务员送货上门方式，业务人员向客户交付货物，客户对商品的数量、金额确认无误后在签收单上签字确认，视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给了购买方，公司根据确认后的签收单确认产品销售收入的实现。（3）客户自提方式，客户提货时在签收单上签字确认后，视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给了购买方，公司根据确认后的签收单确认产品销售收入的实现。</p> <p>外销收入：公司根据与购货方签订的销售合同（订单）发送货物，由公司关务持装箱单、发票、合同等单据向海关办理出口通关手续，完成出口报关手续后，根据出库单、发票和报关文件确认销售收入</p>
--------	--

雷赛智能的销售商品业务收入确认时点亦分为境内销售、境外销售，对于境内销售产品，通过业务员送货上门、客户自提方式销售的，收入确认时点为客户在签收单上签字确认；对于物流公司发货方式，雷赛智能的收入确认时点为客户与公司确认商品数量及结算金额，实际与发行人一致；对于境外销售产品，雷赛智能收入确认时点为完成出口报关手续，与发行人收入确认方式一致。

（4）汇川技术

业务类型	收入确认政策
销售商品	<p>国内销售：对于不需要安装验收的：客户收到货物后，根据协议或者合同条款，与本公司确认商品数量及结算金额，本公司据此确认收入。对于需要安装验收，且安装验收工作属于销售合同重要组成部分的，在产品发出，安装调试验收合格后视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给了购买方，确认产品销售收入的实现。</p> <p>海外销售：产品装运出库，开具出口发票，报关手续办理完毕，本公司据此确认收入。</p>
让渡资产使用权	<p>与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：</p> <p>①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。</p> <p>②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。</p>
按完工百分比法确认提供劳务的收入和建造合同收入	<p>按完工百分比法确认提供劳务的收入和建造合同收入确认和计量的总体原则在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；</p>

汇川技术的销售商品业务收入确认时点亦分为境内销售、境外销售，以及需要安装的产品、不需要安装的产品。对于不需要安装的境内销售产品，客户收到货物后，根据协议或者合同条款，与本公司确认商品数量及结算金额，本公司据此确认收入，即为客户收到货物/签收后确认收入，与发行人一致；对于不需要安装的境外销售产品，收入

确认时点为产品装运出库，开具出口发票，报关手续办理完毕，与发行人收入确认方式一致。对于需要安装的产品销售、让渡资产使用权、完工百分比法提供劳务和建造合同收入，由于发行人不存在该类业务模式，不具备可比性。

综上所述，发行人收入确认时点符合行业惯例及选取可比公司情况。

4、请说明发行人对于报告期内大客户的备货政策，是否涉及中转仓库或自有仓库（具体位置），实际收入确认时点和披露是否一致，客户生产领用周期及报告期内的稳定性，是否存在生产领用后的退回或对账不一致情形

报告期内，发行人大客户三一集团、中联重科下属主要事业部向发行人发出 3 个月滚动生产计划，该需求计划非实际订单，在实际订单发出时可能存在调整，发行人参考此滚动计划进行备货生产。发行人智能电控产品、智能电控总成业务涉及自有仓库，主要为位于上海市松江区九泾路 470 号、长沙市宁乡高新技术产业园金洲北路湖南省大学科技园及长沙经济技术开发区东六路南段 77 号金科亿达科技城。

发行人不涉及发行人将产品发送至客户仓库，客户按照生产需求从指定仓库中领用并录入系统的销售模式。发行人部分产品于上海制造工厂生产完成后运输至长沙工厂的仓库，部分产品于长沙制造工厂生产并存放于长沙工厂的仓库，客户下达订单后发行人将相应产品运送至客户的仓库或工厂，取得客户验收后的签收单确认收入，长沙工厂的仓库与位于长沙的主要客户三一集团、中联重科、山河智能的工厂或仓库的地址并不重叠，亦不存在将产品发至客户仓库，由客户进行自行领用备货的情况。因此不存在报告期内大客户的备货政策和实际收入确认时点披露和实际情况不一致的情况，因此亦不存在客户生产领用周期及报告期内的稳定性，及生产领用后的退回或对账不一致情形。

5、说明报告期内主要客户及发行人运输费用结算方式，请说明报告期内承担运输费用客户和不承担运费得客户收入占比情况，前述客户收入及对应得运输费用是否匹配？不承担运费销售的收入确认依据，证据是否完备，具体核查内容；运费核算是否符合新收入准则规定

报告期内主要客户及发行人运输费用结算方式如下：

客户	运输费用结算方式
三一集团、中联重科、山河智能、潍柴雷沃重工等国内客户	月结支付给上海顺衡物流有限公司、上海顺意丰速运有限公司等运输公司
INDUSTRIAL ELECTRONIC CONTROLS、	通过 DHL 等寄送，运费由客户承担，不涉及费用

AGRES SISTEMAS ELETRONICOS LTDA 等 国外客户	结算
---	----

报告期内，发行人国内客户均由发行人承担运输费用，国外客户均由客户承担运输费用。承担运输费用客户和不承担运费的客户收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
承担运费的客户收入	39,967.98	99.91%	24,759.52	99.28%	13,981.88	98.92%
不承担运费的客户收入	34.82	0.09%	179.25	0.72%	152.03	1.08%
合计	40,002.80	100.00%	24,938.77	100.00%	14,133.91	100.00%

前述客户收入及对应得运输费用匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
承担运费的客户收入	39,967.98	24,759.52	13,981.88
运输费	75.32	46.87	35.04
运输费占比	0.19%	0.19%	0.25%

报告期内，发行人运输费用占承担运费的客户收入比例较小，占比基本稳定，2019 年运输费占比较 2018 年略有下降，系发行人收入上升，形成规模销售所致。

不承担运费销售均为对境外客户的销售，收入确认依据为货物根据合同约定交付 DHL 等物流公司后获取海关报关单，收入确认证据完备，发行人外销收入占比较低，项目组在销售穿行测试中，每年各抽取了外销收入进行穿行测试，抽查了订单合同、物流单据、海关报关单、发票、银行回单等，并对外销收入进行了函证及访谈，确认收入真实性，证据完备。

发行人运输费包含两部分，一部分为发行人上海制造工厂生产制造的产成品内部运输至长沙制造工厂仓库所产生的费用，该部分运输费并不对应发行人具体产品销售或订单；另一部分为发行人向客户发货所支出的运输费，可对应发行人具体产品销售。2020 年执行新收入准则后，发行人将可对应具体产品销售的，发行人向客户发货所支出的运输费计入了主营业务成本，该部分费用 2020 年金额为 14.83 万元，将内部运输费用仍计入销售费用，该部分费用 2020 年金额为 60.49 万元。综上所述，运输费的核算符合企业会计准则规定。

6、关于研发服务，请说明发行人技术服务项目和自研项目是否清晰划分，委托研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，和主要客户合作的研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形。请说明发行人主要客户的研发服务收入是否为补偿性质，毛利较高的合理性？是否存在研发服务成本和研发费用混同情形

发行人技术服务项目为与客户合同约定并完成的研发项目。公司为客户提供电气控制系统的定制化研发服务，项目内容涉及工程车辆的控制系统、安全监控系统、自动驾驶系统等。由于技术服务履约义务的控制权在技术服务劳务完成时转移至客户，公司在相应的履约义务履行后，获取经客户验收确认的验收单，收到价款或取得收取价款的凭证时，进行收入确认。公司的自研项目为专利技术产品的研发，不涉及收入确认。发行人研发服务项目和自研项目划分清晰，研发服务成本包括研发所涉及人员工作时长及研发领料支出，其中研发服务项目均履行立项至结项、客户验收流程，所涉研发人员工作时长按照研发服务项目对应的项目小组成员及实际耗用工时进行分摊和归集，所涉研发领料按照服务项目实际领用进行归集，报告期内未发生变化。

发行人和主要客户合作的研发开支由各方独立核算，不存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形。发行人主要客户的研发服务毛利较高原因为研发服务可依托公司已有的技术水平和研发实力，人员工时耗用相对较少，且发行人研发领料所耗用的成本较低。

研发服务收入的对象为研发服务合同约定的专项研发项目，该项目主要基于发行人自身储备的技术水平和研发实力进行，项目主要针对行业前沿技术，如自动驾驶、远程操控、大数据天眼平台等的开发，形成技术文档等服务成果由客户进行验收，并非对现有产品销售的补偿性质。

发行人研发费用均严格按照项目划分，在立项、研发过程、结项及技术成果全流程进行人工工时的分摊与归集、研发领料的归集，研发费用与研发服务分项目进行人工和直接投入的归集，不存在研发服务成本和研发费用混同情形。

（十二）问题十二

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.23%、47.07%、48.00%。公司毛利率主要

受产品售价波动、产品结构变化以及原材料采购成本、直接人工、制造费用、委外加工费用波动等因素影响，请说明（1）请对比同行业可比公司，说明发行人主要产品毛利率水平合理性，变化趋势与发行人关于自身技术先进性、下游行业发展是否相符；（2）请量化说明净额法收入确认方式对于毛利率影响；（3）自制产品与第三方产品比例对毛利率的影响，公司应用第三方产品的核算方法，是否符合企业会计准则的相关规定。

项目组回复：

1、请对比同行业可比公司，说明发行人主要产品毛利率水平合理性，变化趋势与发行人关于自身技术先进性、下游行业发展是否相符；

（1）发行人整体毛利率与同行业可比公司变动比较

报告期内，发行人毛利率变化情况，及与可比上市公司毛利率比较情况如下：

可比公司	2020年	2019年	2018年
海希通讯	52.24%	53.95%	56.69%
雷赛智能	42.62%	42.34%	41.72%
汇川技术	38.96%	37.65%	41.81%
平均值	44.61%	44.64%	46.74%
发行人	48.00%	47.07%	42.23%

2018年，发行人毛利率略低于可比公司平均水平，2019年、2020年发行人毛利率上升，高于同行业可比公司主要系发行人于2019年开始经营智能电控总成业务，该业务采用净额法核算毛利率较高，及2019年起发行人传感类产品因销售规模快速增长形成规模效应，公司不断改进产品工艺及用料规划，使单位成本下降幅度高于产品单价下降幅度，毛利率实现一定幅度上升，及操控类产品因第三方品牌为主的操控手柄销售占比下降，毛利率实现上升所致。

（1）发行人各类产品毛利率与同行业上市公司类似产品变动比较

报告期各期，公司各类智能电控产品毛利率波动，及与可比或其他类似行业上市公司同类产品毛利率对比情况如下

1) 传感类产品

公司	产品	2020年	2019年度	2018年度
----	----	-------	--------	--------

发行人	传感类产品	41.63%	39.19%	33.65%
汉威科技	传感器	48.98%	42.49%	47.81%
柯力传感	应变式传感器	34.03%	37.17%	36.72%
汇川技术	传感器类产品	45.59%	48.76%	44.87%
平均		42.87%	42.81%	43.13%

发行人传感类产品主要包括长度角度传感器、倾角传感器、风速传感器等。2019年，公司传感类产品毛利率同比上升，主要系产品销售规模快速增长形成规模效应，及公司不断改进产品工艺及用料规划，使单位成本下降幅度高于产品单价下降幅度，毛利率实现上升所致；2020年公司传感类产品毛利率同比略有上升，主要系公司传感类产品中毛利率相对较高的研发自制产品占比上升，第三方品牌产品占比下降所致。

发行人传感类产品较其他上市公司类似产品毛利率略低，主要系发行人销售的传感类产品主要用于工程机械整机，汉威科技、柯力传感、汇川技术的传感器产品主要应用于工业领域，发行人所销售的传感器单价相对较高，毛利率水平略低，主要系具体应用终端行业差异所致，总体不存在重大差异。

2) 显示及控制类产品

公司	产品	2020年	2019年度	2018年度
发行人	显示及控制类产品	52.47%	56.90%	55.13%
雷赛智能	控制技术类	72.42%	78.11%	76.88%
鸿泉物联	人机交互终端	49.32%	46.15%	31.49%
锐明技术	商用车通用监控产品	59.41%	55.85%	51.02%
汇川技术	运动控制类产品	48.74%	46.35%	43.58%
平均		57.47%	56.62%	50.74%

发行人显示及控制类产品主要包括车载电脑、车载显控一体机、控制器、功能模块等。2019年公司显示类产品毛利率同比略有上升，主要系产品销售规模快速增长形成规模效应，使单位成本下降幅度高于产品单价下降幅度所致；2020年公司显示及控制类产品毛利率同比有所下降，主要系低单价产品销售规模占比所有上升，该类产品毛利率相对较低所致。

发行人显示及控制类产品较其他上市公司类似产品毛利率平均水平较为接近。

3) 操控类产品

公司	产品	2020 年	2019 年度	2018 年度
发行人	操控类产品	43.34%	41.51%	37.54%
海希通讯	工业无线遥控设备	53.86%	54.84%	54.88%

公司操控类产品主要包括操作面板、操控手柄、操控踏板、遥控器、开关等。报告期内，公司操控类产品毛利率逐步上升，主要系以第三方品牌为主的操控手柄销售占比逐年下降，该产品毛利率相对较低，同时以自研产品为主的操作面板销售占比逐年上升，该产品由于为公司自主设计研发，且不断在设计和功能上针对客户需求进行创新，产品毛利率相对较高，使得公司操控类产品整体毛利率逐年上升。

上市公司中以操控类产品为主要销售产品的案例较少，发行人向三一集团销售的操控类产品较其他上市公司类似产品毛利率低，主要系发行人无线遥控产品销售占比较低，低毛利率的操控手柄产品占比较高，而海希通讯无线遥控产品毛利率较高。

4) 信号传输类产品

公司	产品	2020 年	2019 年度	2018 年度
发行人	信号传输类产品	37.37%	41.57%	40.25%

公司信号传输类产品主要为电缆卷筒，在上市公司中无以类似产品作为主要销售产品的公司。2019 年，公司信号传输类产品毛利率略有上升，主要系高毛利率的低价电缆卷筒产品销售额占比略有上升；2020 年，公司信号传输类产品毛利率有所下降，主要系电缆卷筒主力型号产品单价有所下降，毛利率有所下降所致。

5) 智能电控总成产品

公司自 2019 年开始向三一集团销售智能电控总成产品，在上市公司中无以类似产品作为主要销售产品的公司，2019 年及 2020 年，公司智能电控总成产品毛利率分别为 64.37%、57.88%，毛利率水平相对稳定，毛利率水平高于智能电控产品，主要系采用净额法核算所致。2019 年及 2020 年，公司各类型智能电控总成产品的收入占比、毛利率情况如下：

产品类别	2020 年度	2019 年度
电气控制柜总成	59.95%	64.19%
传输传感装置总成	55.54%	65.05%
操作台总成	60.84%	59.22%
智能电控总成综合毛利率	58.70%	64.37%

2019年及2020年，公司智能电控总成产品的综合毛利率分别为64.37%、57.88%。2020年毛利率同比略有下降，主要系公司与三一集团就智能电控总成产品约定的加工费、管理费费率下降所致。

2、请量化说明净额法收入确认方式对于毛利率影响

按照净额法及总额法核算下，发行人报告期综合毛利率、智能电控总成业务毛利率如下：

项目	2020年	2019年	2018年
综合毛利率（净额法）	47.80%	47.07%	42.23%
综合毛利率（总额法）	38.66%	45.93%	42.23%
智能电控总成毛利率（净额法）	57.80%	64.37%	-
智能电控总成毛利率（总额法）	27.01%	32.11%	-

如按照总额法，智能电控总成业务毛利率2019年、2020年分别为32.11%、27.01%；2019年、2020年发行人综合毛利率分别为45.93%、38.66%。

3、自制产品与第三方产品比例对毛利率的影响，公司应用第三方产品的核算方法，是否符合企业会计准则的相关规定。

报告期内，发行人自制品产占比持续上升，第三方品牌产品持续下降，由于自制品毛利率高于第三方品牌产品，特别是2019年开始操控类产品中第三方品牌为主的操控手柄销售占比下降，操控类产品毛利率亦出现上升，拉动2019年发行人毛利率较2018年出现一定提升。同时，除上述因素外，由于发行人产品平均单价亦略有下降，2020年发行人毛利率较2019年波动较小。

公司应用第三方产品的方法为，向供应商买断式采购第三方产品，并向客户进行买断式销售，业务模式和核算方法与自制品一致，核算方法为按照购销产品进行核算，在采购后计入库存商品，并在销售时确认收入并结转成本，符合企业会计准则对于收入确认、成本核算等规定。

（十三）问题十三

报告期内，公司采购的主要原材料包括传感器、显示器等低压电器、手柄、芯片、电路板、电子元件、连接组件与机箱组件、外购配件等。请说明：

（1）发行人原材料采购量、消耗量与产品产量的匹配关系。（2）报告期内发行人

是否存在向贸易商采购情形，如是，请披露采购内容及最终供应商、未直接采购的原因。请说明新增供应商海门市志气带钢制品厂（普通合伙）股东情况，对于贸易商采购物流证据核查情况？（3）请比较主要供应商采购的具体内容、采购单价、数量、金额及占比情况。结合原材料的市场价格或可比第三方价格，说明采购单价是否公允合理。

项目组回复：

1、发行人原材料采购量、消耗量与产品产量的匹配关系

由于公司产品细分品类繁多，同一大类产品对应的原材料领用也存在较大差异，较难精确追踪产品耗用原材料情况。因此，项目组梳理 BOM 表领用主要材料区间范围，以此估算销售产品数量对应的各类原材料领用情况，并分析材料领用配比的合理性。

根据已取得的公司产品 BOM 表进行梳理分析，各主要电控产品对应的原材料消耗配比情况如下表所示：

类别	低压电器	PCB 及 PCBA	手柄	显示及触控原件
传感类	0-2 个	1-2 个	无	无
显示及控制类	0-2 个	1-4 个	无	0-2 个
操控类	0-5 个	1-2 个	0-1 个	无
信号传输类	0-1 个	0-1 个	无	无

注：结构件和电子元器件由于数量大单价低，各型号产品领用数量差异大，故未列入比较。

根据产品产量和 BOM 表配比关系进行模拟测算，计算所得的原材料消耗量区间均能覆盖实际原材料消耗量，产品产量与原材料消耗量相配比。

2、报告期内发行人是否存在向贸易商采购情形，如是，请披露采购内容及最终供应商、未直接采购的原因。请说明新增供应商海门市志气带钢制品厂（普通合伙）股东情况，对于贸易商采购物流证据核查情况？

报告期内发行人主要从厂商或厂商的一级代理商采购原材料，此外也存在小比例的向贸易商采购的情况，各年贸易商采购金额和占比如下所示：

项目	2018 年	2019 年	2020 年
贸易商采购额（万元）	154.47	210.29	588.93
全年采购额（万元）	8,458.24	14,517.80	32,674.13
占比	1.83%	1.45%	1.80%

向贸易商采购内容主要是芯片等电子元器件，最终供应商主要是德国英飞凌（Infineon）、荷兰恩智浦（NXP）等芯片厂商，通过贸易商采购主要是因为贸易商通常有现货库存且付款方式有较大商谈余地。已对主要贸易商进行现场走访，并对物流单据进行核查，未发现异常。

新增供应商海门市志气带钢制品厂（普通合伙）股东情况如下：

新增供应商海门市志气带钢制品厂（普通合伙）为合伙企业，主营业务及产品为涡卷弹簧生产与销售，不属于贸易商，项目组已对企业进行了实地走访。

海门市志气带钢制品厂（普通合伙）股权结构如下所示

股东名称	出资额（万元）	持股比例
顾礼康	4	82%
孙胡萍	0.9	18%

3、请比较主要供应商采购的具体内容、采购单价、数量、金额及占比情况。结合原材料的市场价格或可比第三方价格，说明采购单价是否公允合理。

公司报告期内前五大供应商采购的具体内容、单价、数量、金额及占比情况如下所示：

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	平均单价	数量	金额（万元）	占总采购额的比例
2020年	1	Fernsteuergerate Kurt Oelsch GmbH	低压电器	4,396.57	5,187	2,280.50	10.25%
	2	威廉姆斯（苏州）控制系统有限公司	手柄	1,366.94	10,789	1,474.79	6.63%
	3	湖南湘瑞智能工控设备有限公司	PCB 及 PCBA	395.70	28,791	1,139.26	5.12%
	4	海门市志气带钢制品厂（普通合伙）	结构件及连接组件	73.16	129,776	949.41	4.27%
	5	成都英创信息技术有限公司	PCB 及 PCBA	353.94	23,875	845.03	3.80%
	合计						6,688.99
2019年	1	Fernsteuergerate Kurt Oelsch GmbH	低压电器	3,627.46	5,655	2,051.33	15.83%
	2	威廉姆斯（苏州）控制系统有限公司	手柄	1,524.05	9,627	1,467.21	11.32%
	3	湖南湘瑞智能工控设备有限公司	低压电器	289.16	14,781	427.41	3.30%
			PCB 及 PCBA	448.61	7,248	325.15	2.51%
4	常德市武陵区兴星机械厂	结构件及连接组件	175.12	41,561	727.81	5.61%	

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	平均单价	数量	金额(万元)	占总采购额的比例
	5	上海华勤线缆有限公司	结构件	8.51	697,301	593.24	4.58%
	合计					5,592.15	43.14%
2018年	1	Fernsteuergerate Kurt Oelsch GmbH	低压电器	3,954.85	2,827	1,118.04	13.22%
	2	威廉姆斯(苏州)控制系统有限公司	手柄	1,549.04	7,121	1,103.07	13.04%
	3	湖南湘瑞智能工控设备有限公司	PCB及PCBA	539.00	6,697	360.97	4.27%
			低压电器	334.29	9,330	311.89	3.69%
	4	常德市武陵区兴星机械厂	结构件及连接组件	226.62	26,825	607.91	7.19%
	5	上海华勤线缆有限公司	结构件及连接组件	8.25	428,615	353.76	4.18%
	合计						3,855.64

发行人针对主要供应商采购原材料包括低压电器、手柄、PCB及PCBA、结构及连接件等，采购金额呈现上升趋势，与销售收入增长趋势一致。另外，由于公司逐年扩充产品品类，对应大幅增加了采购细分品类，故采购大类的产品平均单价受细分品类变化影响存在一定价格波动。

发行人主要采购产品中低压电器、手柄均为定制产品，无法找到市场价格和第三方价格进行比对。例如，向三一汽车起重机械有限公司采购的低压电器是用于智能电控总成业务，此部分原材料由公司向三一集团及三一集团指定的第三方供应商采购，该部分采购仅用于加工向三一集团销售的智能电控总成产品；向FSG采购的低压电器主要用于下游客户高吨位机型产品，需要具备客户要求的技术指标。针对PCB及PCBA、结构件及连接组件等原材料采购价格，由于具体细分品类、型号繁多，较难取得可比公司或第三方价格的公开数据，项目组已取得部分同类厂商的询价信息进行比对，未发现异常。

(十四) 问题十四

报告期内，研发费用分别为735.09万元、1,362.18万元和2,609.19万元，请说明：

(1) 报告期内研发人员工资大幅增加，请结合管理、研发人员的平均数量、职级机构等，说明职工薪酬变化的原因，人员平均薪酬是否与同行业可比公司及当地平均工资基本一致；(2) 研发项目构成情况，与客户或合同的对应关系，研发成果表现形式，

是否可对外销售；直接投入及技术服务费用具体内容，逐年上升的原因；（3）请列示税务主管机关对研发费用申报加计扣除部分的认可部分，未认可进行加计扣除部分的原因。

项目组回复：

1、报告期内研发人员工资大幅增加，请结合管理、研发人员的平均数量、职级机构等，说明职工薪酬变化的原因

公司的研发人员在报告期内呈增长态势，2018年末为29人，占员工总数比例为24.17%；2019年末为48人，占员工总数比例为30.19%；2020年末为99人，占员工总数比例为33.11%。报告期内研发人员工资大幅增加原因为公司扩充研发团队、加大研发投入所导致。公司研发人员的稳步增长符合公司加大研发投入、提升技术实力的战略发展目标。

发行人报告期各年度研发人员平均薪酬分别为20.59万元、23.93万元、25.19万元，同行业可比公司研发人员平均薪酬为20-25万元间，发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司较为接近。

根据上海市统计局数据，2019年上海市城镇单位就业人员平均工资为114,962元，2018年上海市城镇单位就业人员平均工资为105,176元，均低于公司管理、研发人员平均薪酬。公司不存在压低员工工资提高利润的情况。

2、研发项目构成情况，与客户或合同的对应关系，研发成果表现形式，是否可对外销售；直接投入及技术服务费用具体内容，逐年上升的原因

发行人研发项目不与客户或合同直接对应，但研究成果均直接是应用到相应的产品中进行对外销售。

发行人研发项目所形成的专利及产品类别明细如下：

年度	项目名称	时间节点	项目预算 (万元)	形成专利	产品成果
2008	SMART 工程车辆控制软件 V2.3	2008.1-2008.12	15	SMART 工程车辆控制软件	智能显示器
2009	SMART 桥梁检测车工况监控软件 V1.17	2009.1-2009.4	18	SMART 桥梁检测车工况监控软件 V1.17	显示器、传感器
2009	SMART 提梁机监控软件 V2.3	2009.5-2011.7	15	SMART 提梁机监控软件 V2.3	显示器、传感器
2010	SMART 潜孔钻机监控软件 V1.2	2009.8-2010.2	25	SMART 潜孔钻机监控软件 V1.2	显示器、传感器
2010	SMART 高空作业车监控软件 V2.3	2010.3-2010.6	40	SMART 高空作业车监控软件 V2.3	显示器、传感器
2010	SMART 消防车监控软件 V2.0	2010.6-2010.12	20	SMART 消防车监控软件 V2.0	显示器、传感器
2011	宏英旋挖钻机监控软件 V1.2	2011.1-2013.12	92	宏英旋挖钻机监控软件 V1.2	显示器、传感器
2011	宏英起重机械监控软件 V3.0	2011.1-2013.10	96	宏英起重机监控软件 V3.0	显示器、传感器
2012	SMART 车载多功能智能操作终端	2012.1-2013.4	116		JW-DK001 显控系统
2012	SMART 工程车辆专用显示控制一体机	2012.1-2012.12	172	显示器 (ePro) (ZL201330309615.9) 显示器 (ETOUCH) (ZL201330641516)	ePro104BH00D3-I100 型显示 控制屏 eTouch-mec-A1 型收割机用 显示控制屏
2013	ePower 车辆电源管理及控制模块	2013.1-2014.1	153	宏英挖掘机智能电源管理软件 V1.0 (2017SR102226) 宏英装载机智能电源管理软件 V1.0 (2017SR102269)	ePower-071813-SY 型挖掘机 用电源管理模块 宏英装载机智能电源管理软 件 V1.0 (2017SR102269)
2013	ePad 车载 CAN 总线操作面板	2013.1-2014.1	180	宏英 CAN 总线编码器旋转测量软件 V1.0 车载 CAN 总线按键面板 (ZL201420334276.9)	S-360 °CANOPEN-J 编码器 ePad20-S04 型车载 CAN 总线 按键面板

年度	项目名称	时间节点	项目预算 (万元)	形成专利	产品成果
2014	eMini3519 低温型显控系统	2014.1-2015.6	205.8	宏英 eMini5654 显控一体机控制软件 V1.0 宏英收割机控制软件 V1.0 (2017SR217449) 宏英潍柴国III发动机控制软件 V1.0 (2017SR217440)	eMini5654 型控机用显控一体机 eMini3519 型收割机用显控一体机 eMini0054S 控制器
2015	多端口控制技术的研究与开发	2015.7-2017.9	297.56	一种带输出口的 CAN 总线按键控制板, ZL201921778074.2; 一种应用于工程机械的整车控制器, ZL201821097118.0; 一种用于履带式收割机的行走控制装置, ZL201921255216.7; 信号输入模块, ZL201930444993.5; 车用控制器 (eCore), ZL201830105120.7; 电源管理模块, ZL201930013837.3; 输入输出扩展模块, ZL201830619275.2; 电源管理模块 (Mini) , ZL201930444552.5; SMART 装载机电控系统软件, 2018SR925332; 宏英 SC 总线面板软件, 2020SR0305794。	eTH-70-01 型拖拉机用电液提升控制装置 宽幅水稻直播机液压升降自动控制装置及水平自动平衡装置 CZL-YB-TS-30t 称重传感器
2016	频振环境动态长角测量项目的研究与开发	2016.7-2017.12	297.56	一种集装箱装载对中设备; ZL201821603405.4。 一种用于工程车辆的抗振型角度测量传感器; ZL201920277095.X; 一种长度角度传感器安装总成, ZL201820609499.X; 一种角度传感器, ZL201821675863.9; 宏英 SC 长度传感器软件,	SL3015-MR1023-CAN/G 位移传感器 长度传感器 SY-12M 1-(-90) 90-I 型角度传感器

年度	项目名称	时间节点	项目预算 (万元)	形成专利	产品成果
				2020SR0302581; 宏英 SC 拉线传感器软件, 2020SR0312687。	
2016	车载掉电系统不丢失项目的研究与开发	2016.7-2018.9	337.98	一种高铁接触网状态检测装置; ZL201822105742.7; 一种铁路检修车的电气控制系统; ZL201921045531.7; 一种应用于工程车辆采集与控制的扩展 装置; ZL201821939163.6; 电源管理模块 (ePower); ZL201830064405.0; 宏英火车监控系统软件; 2019SR0199643; SMART 稀浆封层车监控系统; 2018SR977961; 宏英 SC 电源模块软件; 2020SR0305792。	显示器、传感器、控制器
2017	基于北斗导航 RTK 技术的起重机吊臂 旁弯测量系统的研究与开发	2017.10-2018.12	350	定位模块 (eLink); ZL201930023687.4; 一种起重机大臂旁弯检测系统, ZL201820384590.6;	传感器
2017	基于北斗定位 RTK 技术的拖拉机自动 驾驶应用项目的研究与开发	2017.12-2020.06	850	一种车辆自动驾驶系统; 专利号: ZL201610885704.0; 一种拖拉机悬挂机组自动调平装置, 专 利号: ZL201821934145.9; 宏英拖拉机自动导航软件, 登记号: 2020SR0017435。	显示器、传感器、控制器
2019	远程监控与下载项目的研究与开发	2019.4-2020.4	350	一种全景摄像系统, 专利号: ZL201821635106.9; 一种基于物联网的用于新能源汽车的车	显示器、传感器、控制器

年度	项目名称	时间节点	项目预算 (万元)	形成专利	产品成果
				载导航系统, 专利号: ZL201810107517.9; 一种无线遥控装置, 专利号: ZL201920653109.3; 报话机, 专利号: ZL201930342187.7; 摄像头, 专利号: ZL201930342194.7; 环卫车辆监控软件, 登记号: 2019SR0135568; 宏英起重机监控软件(小吨位), 登记号: 2019SR0135565; 宏英同步碎石车监控软件, 登记号: 2019SR1214511; 宏英随车起重机监控软件, 登记号: 2019SR1214516。	
2019	起重机新一代智能控制系统的研究与开发	2019.6-2020.12	480	一种多功能的安全控制器; 专利号: ZL201920277096.4; 一种集装箱正面起重机称重装置; 专利号: ZL201822105745.0; 一种应用于工程机械的高防护性车载控制器; 专利号: ZL201920270606.5; 一种车载电源管理模块; 专利号: ZL201822105744.6; 驱动器; 专利号: ZL201930699091.6; 电动机智能终端; 专利号: ZL201930504690.8; 宏英正面吊称重系统, 登记号: 2019SR0132805; 宏英 SC 集成配电 IO 模块软件, 登记号: 2020SR0312691。	显示器、传感器、控制器

年度	项目名称	时间节点	项目预算 (万元)	形成专利	产品成果
2019	多功能高清显控基础平台项目的研究与开发	2019.6-2020.12	180	一种按键面板 ZL201822109391.7 一种车载显控一体机 ZL201821299724.0 24V 工程车辆智能电源管理系统 ZL201821097119.5 一种车载显示终端 ZL201920793484.8 显示器 (eMagi) ZL201930014165.8 旋钮面板 ZL201930699090.1 显控一体机 (eMini4310) ZL201830064109.0 总线按键面板 (ePad20) ZL201830105119.4 按键面板 (4Key) ZL201930260658.X 显示器 (5.6 寸) ZL201930505207.8 显示器 (12.3 寸) ZL201930444990.1 宏英 SC 按键面板软件 2020SR0302575 宏英 SC 显示控制屏软件 2020SR0302578 宏英 SC 显示器软件 2020SR0312007。	显示器、控制器
2019	新一代塔机智能控制系统的研究与开发	2019.6-2020.12	140	一种电液悬挂控制装置, 专利号: ZL201710595172.1; 一种测量空气流速的传感仪器, 专利号: ZL201920733184.0; 一种防水拉绳开关, 专利号: ZL201921125315.3; 拉绳开关, 专利号: ZL201930075741.X。	传感器、控制器

直接投入的内容为研发活动中直接消耗的材料费用、相关检测费、验收费及评估费，技术服务费内容为研发活动中委托外部机构参与项目某一功能点的研发产生的相关服务费，报告期内主要系根据实际需求存在波动，并未逐年上升。报告期内，发行人研发项目直接投入逐年上升原因为发行人加大研发投入所导致，报告期各期研发费用及对应项目具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	整体预算	当期费用支出金额			实施进度
			2020年	2019年	2018年	
1	基于北斗定位 RTK 技术的拖拉机自动驾驶应用项目的研究与开发	850.00		457.79	343.79	完成
2	车载掉电系统不丢失项目的研究与开发	337.98		-	103.09	完成
3	基于北斗导航 RTK 技术的起重机吊臂旁弯测量系统的研究与开发	350.00		-	288.21	完成
4	远程监控与下载项目的研究与开发	350.00	62.55	380.02	-	在研
5	起重机新一代智能控制系统的研究与开发	480.00	31.63	160.70	-	在研
6	多功能高清显控基础平台项目的研究与开发	180.00	91.17	158.31	-	在研
7	新一代塔机智能控制系统的研究与开发	140.00	148.81	137.51	-	在研
8	“起重机远程无人自动调试系统”	262.34	121.23	67.85	-	在研
9	智能化之矿用车辆智能控制系统及本安系列产品的研究与开发	800.00	135.23			在研
10	智能化之商用车智能控制系统架构及系列产品的研究与开发	500.00	272.21			在研
11	智能化之智能驾舱系列产品的开发和研究	850.00	357.29			在研
12	智能化之多功能无线操控系统基础平台及系列产品的研究与开发	260.00	224.05			在研
13	智能化之国产化车载电脑基础平台及系列产品的研究与产品开发	220.00	86.22			在研
14	智能化之工程车辆姿态监测系列产品的研究与开发	320.00	329.91			在研
15	电动化之 2KW 双电机同步驱动平台的研究与开发	420.00	367.41			在研

序号	项目	整体预算	当期费用支出金额			实施进度
			2020年	2019年	2018年	
16	无人化之无人矿卡自动驾驶系统的研究与开发	800.00	183.76			在研
17	互联化之智能网联音视频网关的研究与开发	420.00	154.93			在研
18	二合一测长卷筒的开发	210.00	42.79			在研
合计			2,609.19	1,362.18	735.09	

3、请列示税务主管机关对研发费用申报加计扣除部分的认可部分，未认可进行加计扣除部分的原因

报告期内，税务主管机关对发行人研发费用申报加计扣除部分的认可情况如下：

单位：万元

年度	研发费用总额	企业纳税申报数	税务主管机关对研发费用申报加计扣除部分的认可部分金额
2020	2,609.19	2,570.79	2,570.79
2019	1,362.18	1,335.92	1,335.92
2018	735.09	699.31	699.31

发行人报告期内全部研发费用纳税申报数额均获得税务主管机关的认可，申报加计扣除的部分与实际研发费用的差异原因为如下研发费用税务抵扣的限制：

根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）研发费总额与可加计部分规定：

（1）与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。

（2）企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的80%计入委托方研发费用并计算加计扣除。

（十五）问题十五

报告期内，票据交易金额较大，请说明：（1）报告期内商业承兑汇票的有关交易情况（新增、结算、转让、托收数据请列示清楚）及风险特征，是否与公司的信用政

策一致，坏账准备计提比例是否行业可比；（2）报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等，是否附追索权等，终止确认的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

项目组回复：

1、报告期内商业承兑汇票的有关交易情况（新增、结算、转让、托收数据请列示清楚）及风险特征，是否与公司的信用政策一致，坏账准备计提比例是否行业可比

报告期内，发行人商业承兑汇票的交易情况如下：

单位：万元

年度	新增	结算（贴现）	转让	托收
2020年	30,646.32	7,342.83	5,306.63	13,580.94
2019年	14,705.31	1,525.57	1,912.67	7,042.83
2018年	8,022.76	5,766.02	829.72	525.49

发行人2018年因自身现金流需求，对当期新增商业承兑汇票进行了较多贴现，2019年、2020年发行人新增商业承兑汇票主要以托收到账为主。

截至2020年12月31日，发行人商业承兑汇票出票人情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	金额	占比
1	三一集团有限公司	3,933.80	79.85%
2	中联重科股份有限公司	883.50	17.93%
3	山河智能装备股份有限公司	109.25	2.22%
合计		4,926.55	100.00%

发行人期末应收票据出票人仅包含三一集团、中联重科、山河智能等信用优质的大型优质的企业，风险较小。

经核对发行人主要客户信用政策，发行人商业承兑汇票与公司信用政策一致。发行人商业承兑汇票坏账计提比例与应收账款计提政策一致，同行业可比公司采用了按组合计量预期信用的方式进行信用损失预期，或按单项计提坏账准备与按组合计提坏账准备相结合的方式，与同行业可比公司2020年实际计提比例对比如下：

类别	计提方法	发行人	海希通讯	雷赛智能	汇川技术
商业承兑汇票	按组合计提坏账准备的应收票据计提比例	5.00%	-	3.00%	0.50%

类别	计提方法	发行人	海希通讯	雷赛智能	汇川技术
	商业承兑汇票合计计提比例	5.00%	-	3.00%	1.47%

注：海希通讯未披露商业承兑汇票的坏账计提金额和比例

如上表所示，发行人商业承兑汇票的坏账计提比例略高于同行业可比公司，计提谨慎，具备合理性。

2、报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等，是否附追索权等，终止确认的会计处理是否符合企业会计准则的规定

报告期各期应收票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比如下：

单位：万元

日期	应收票据净值	已背书或贴现的金额	未背书和贴现的金额
2020年12月31日	5,430.48	1,313.42	4,117.06
2019年12月31日	4,633.28	177.47	4,455.81
2018年12月31日	3,153.32	2,190.42	962.90

发行人2019年12月31日已背书或贴现但未终止确认的应收票据金额较小，主要系2019年发行人进行的应收票据背书或贴现金额较小所致。

报告期各期票据余额中背书及贴现的票据均附追索权。公司对于信用等级较佳的银行的银行承兑汇票在贴现或背书后终止确认，对于其他承兑汇票在贴现或背书后不终止确认。信用等级较佳的银行指六家国有大型商业银行（中国建设银行、中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）以及九家上市全国性股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、兴业银行、平安银行、浙商银行）。

根据《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017）》规定，金融资产终止确认应满足以下条件：企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，或企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，但放弃了对该金融资产的控制权。根据《票据法》规定，汇票的出票人、背书人、承兑人和保证人对持票人承担连带责任，持票人可以不按照汇票债务人的先后顺序，对其中任何一人、数人或者全体行使追索权。根据上述规定，如票据承兑人信用等级较佳，几乎无丧失偿付能力可能性，

则可认为在贴现或背书后金融资产所有权上几乎所有风险和报酬已转移，可终止确认该金融资产；如票据承兑人信用水平不足以达到较佳水平，则出于谨慎考虑不终止确认该金融资产。由于六家国有大型商业银行及九家全国性股份制商业银行信用等级较佳，丧失偿付能力可能性极小，公司将六家国有大型商业银行及九家全国性股份制商业银行承兑的，已贴现或背书的应收票据终止确认符合企业会计准则的规定。

（十六）问题十六

关于应收账款，报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 4,559.54 万元、5,566.80 万元和 11,921.97 万元，应收账款周转率分别为 4.21 次、4.93 次和 4.57 次，出现下降。请说明：（1）发行人收款政策是否存在变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；（2）发行人应收账款周转率逐年下降的原因，变动趋势与同行业是否一致，扣除净额法类业务，发行人应收账款周转率是否保持稳定；（3）发行人坏账准备计提政策与同行业公司是否一致，坏账准备计提是否充分？期后回款情况，是否存在异常？

项目组回复：

1、发行人收款政策是否存在变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形

报告期内发行人主要客户不存在信用政策放宽的情况，主要客户信用政策具体如下：

客户名称	信用政策
三一集团有限公司	2018 年度、2019 年度： 验收合格且开具发票后第 1 个日历月内支付货款，方式为银行承兑，付款期限 3 个月 2020 年度： 验收合格且开具发票后第 1 个月按 3 个月建行 E 信通方式支付 100% 货款
中联重科股份有限公司	2018 年度： 收到发票且记账后 90 天内付款，方式为电汇、承兑等，承兑比例不低于 50%，质保金三包期满后 30 日内支付 2019 年度、2020 年度： 收到发票且记账后 60 天内付款，方式为电汇、承兑等，承兑比例不低于 50%，质保金三包期满后 30 日内支付
山河智能装备股份有限公司	2018 年度、2019 年度、2020 年度： 财务入账后 1 个月内，优先以电汇支付，不足部分以不超过 3 个月银行承兑或商业承兑支付，质保金三包期满后 15 日内支付
潍柴雷沃重工股份有限公司	2018 年度、2019 年度、2020 年度 发货当月或次月 15 日前开具发票，电汇 100% 付款

综上所述，发行人不存在放宽信用政策的情况。

2、发行人应收账款周转率逐年下降的原因，变动趋势与同行业是否一致，扣除净额法类业务，发行人应收账款周转率是否保持稳定

2020年，发行人应收账款周转率逐年小幅下降，主要系业务收入规模快速增长，导致应收账款周转率下降，同时由于智能电控总成产品业务采用净额法核算，冲销部分产生应收账款的营业收入，发行人应收账款周转率基本保持稳定。

3、发行人坏账准备计提政策与同行业公司是否一致，坏账准备计提是否充分？期后回款情况，是否存在异常

发行人与同行业可比公司均主要采用了按组合计量预期信用—信用风险特征组合—账龄组合的方式计量预期信用损失，发行人与同行业公司比较如下应收账款预期信用损失率如下：

账龄	宏英智能	海希通讯	雷赛智能	汇川技术
1年以内	5.00%	5.00%	3.00%	5.00%
1-2年	20.00%	10.00%	10.00%	10.24%
2-3年	30.00%	20.00%	20.00%	49.98%
3-4年	50.00%	100.00%	100.00%	99.78%
4-5年	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

从上表可见，公司应收账款坏账准备计提政策合理，与同行业可比上市公司不存在显著差异，符合行业特点。报告期内，公司应收账款账龄基本上在1年以内，1年以内的计提比例与可比上市公司一致。

如上表所示，发行人坏账计提政策与同行业可比公司基本一致。

发行人报告期后截至2021年4月30日应收账款回款情况如下：

单位：万元

序号	金额
2020年12月31日应收账款余额	11,921.97
截至2021年4月30日回款金额	11,856.64
回款比例	99.45%

发行人报告期后截至2021年4月30日，2020年12月31日应收账款余额前五名

客户报告期后回款情况如下：

欠款方名称	2020年12月31日 应收账款余额	截至2021年4月31日 回款金额	回款比例
三一集团有限公司	8,930.65	8,930.65	100.00%
中联重科股份有限公司	2,595.73	2,160.61	83.24%
潍柴雷沃重工股份有限公司	280.76	280.63	99.95%
中国航天科工集团有限公司	246.33	246.33	100.00%
山河智能装备股份有限公司	121.42	85.00	70.01%

综上所述，发行人应收账款期后回款情况良好，不存在异常。

（十七）问题十七

关于存货，请说明：（1）存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，对于未存放在发行人处的库存的盘点情况，是否存在盘点差异及产生的原因和处理措施；（2）请说明公司在产品、委托加工材料、半成品在报告期最近一年大幅增加，增幅高于收入增长比例原因；（3）已发至客户未结算的存货账务如何处理？是否符合新收入准则的规定。

反馈回复：

1、存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果。

发行人根据财务管理及存货管理相关制度，于每月末由生产仓储部门等对存货进行盘点。每个会计期末，公司财务部会同生产仓储部门发起期末存货全面盘点，范围包括公司所有存货仓库、外协加工单位委托加工物资仓库。

项目组参与了公司2020年末盘点核查，监盘范围包括公司除湖州车间仓、沈阳车间仓以外（存货金额合计88.79万元）的所有原材料、在产品、产成品仓库，以及公司主要的外协加工提供商上海安理创科技有限公司的委托加工物资仓。并通过函证方式确认其他小额外协加工提供商的委托加工物资金额（合计118.79万元），及少量发出商品金额（合计112.44万元）。

2020年末盘点盘点时间、地点、范围、盘点比例、参与人员如下：

地点/仓库	范围	盘点比例	盘点		监盘	
			日期	参与人员	日期	参与人员
湖南省大学科技产业园/长沙电子车间仓	原材料、库存商品、在产品、半成品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	财务部、大信、中信证券
九泾路 128 弄 1 号 E 座/上海配装仓	原材料、库存商品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	财务部、大信、中信证券
星沙科技新城/科技新城车间仓	库存商品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	财务部、大信、中信证券
九泾路 128 弄 1 号 A 座/上海制造中心	原材料、库存商品、在产品、半成品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	财务部、大信、中信证券
吴兴科技创业园 2 栋/湖州车间仓	原材料、库存商品、在产品、半成品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	
三一产业园/沈阳车间仓	原材料、库存商品、在产品、半成品	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	
委托加工物资仓/上海安理创科技有限公司仓	委托加工物资	全盘	2020/12/31	生产仓储部门	2020/12/31	财务部、大信、中信证券
其他委托加工物资仓	委托加工物资	通过函证存货金额方式核查，未监盘				
发出商品	发出商品					

2020 年度盘点合计盘点比例为 95.86%。盘点结果为，2020 年末盘点差异调整金额为 6.14 万元，主要系少量辅料损耗、收料通知多推送等原因所致，占当期末存货金额比例较小，公司期末存货核算准确。

存货的盘点程序为，由财务部制定盘点计划，由生产仓储部门按照盘点计划进行初盘，财务部进行监盘和抽盘。盘点完成后，制作完整的盘点书面记录，并由参与盘点的生产仓储部门人员、财务部人员等进行签字，并记录盘点的概述、汇总差异产生的原因、责任人以及建议的处理方式，并提交财务部负责人及公司综合管理部负责人审核；盘点差异经过审批后，需调整账务数据由生产仓储部门人员录入公司 ERP 系统，财务人员审核录入单据的准确性。报告期各期末，存货实盘差异较小，主要为共耗物料实盘差异，并对相应盘盈盘亏进行了调整。

各类存货的盘点方法为，将各个仓库的整个储存区域划分成一个一个的责任区，不同的区由专门的小组负责点数、复核和监盘，并填写盘点表，按照实际数量登记。

2、对于未存放在发行人处的库存的盘点情况，是否存在盘点差异及产生的原因和处理措施

项目组于 2020 年 12 月 31 日，对于主要的外协加工提供商上海安理创科技有限公司，位于上海市宝山区真陈路 898 号 2 号楼仓库的委托加工物资进行了盘点，存放于上海安理创科技有限公司的委托加工物资主要为待进行贴片的 PCB 及二极管、电阻、电容、功率半导体、芯片、微处理器等电子元器件，截止 2020 年 12 月 31 日存放于上海安理创科技有限公司的委托加工物资合计 136.22 万元，发行人财务部人员对委托加工物资进行了全盘，大信会计师事务所人员及项目组对盘点进行了监盘，经盘点未见差异。

（十八）问题十八

请说明对资金流水的核查范围、核查过程及结论，是否披露完整。报告期内，实际控制人及其关联方银行账户的资金流水中是否存在异常，涉及大额自然人转款原始证据取得情况，核查是否存在异常。

项目组回复：

发行人资金流水核查范围为报告期内发行人及其所有子公司、董事、监事、高管、关键岗位人员、实际控制人及其配偶、父母、实际控制人控制的企业的所有银行账户。

核查过程为：

（1）对于公司账户，项目组取得所有公司的银行账户开立清单，并陪同企业前往银行网点打印主要账户的银行资金流水，取得带银行盖章的报告期内全部资金流水，对于部分非主要账户，通过项目组操作银行网银的方式打印带电子章的全部资金流水，并核对银行账户开立清单，确保获取的流水完整。

（2）对于个人账户，项目组取得个人对于银行账户提供完整性的声明及银行账户清单，对于实际控制人及其配偶，项目组陪同其走访十六家主要银行，并对银行账户查询和流水打印情况进行全程陪同和拍照，对于其他自然人，通过查询云闪付、支付宝 APP 可绑定的银行卡的方式，进行全程截图留证。同时，在银行流水核查中发现的互转及境外银行卡，均要求相关个人提供相应的银行流水，确保其提供的银行流水完整。

（3）对于公司账户，项目组摘录了与客户供应商、关联方、其他主体的主要流水

记录，核对相应流水的账务处理及记录相应的凭证号、底稿，分析、了解和记录其原因和内容；对于与客户、供应商的流水往来，项目组结合票据收款、期初应收账款余额、期末应收账款余额进行收款、付款金额合理性测试，经测试无异常；对于关联方流水往来，项目组逐笔了解往来原因并与关联交易进行核对，确认无异常；对于其他往来，项目组逐笔核对对应的账务处理，了解是否存在未入账或未披露事项，经核查无异常。

(4) 对于个人账户，项目组摘录了银行账户主要交易，逐笔了解、分析、记录转账或提现的原因和具体用途，对于转账给第三方的流水，项目组逐笔取得了资金用途底稿，核查第三方与客户供应商及其主要人员是否存在重合，资金用途是否合理，经核查不存在异常。

(十九) 问题十九

公司本次发行的募集资金在扣除相关发行费用后，拟用于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	募集资金投入 金额(万元)	备案文件审批文号
1	智能化电气控制系统及产品扩产项目	32,901.94	32,901.94	上海代码: 310117MA1J494P220211D3101001,国 家代码: 2104-310117-04-01-139390
2	营销网络建设项目	3,350.03	3,350.03	上海代码: 31011778189831820211D3101003 国家代码: 2104-310117-04-05-832627
3	研发中心建设项目	24,279.38	24,279.38	上海代码: 31011778189831820211D3101002,国 家代码: 2104-310117-04-01-293463
合计		60,531.35	60,531.35	-

请说明上述智能化电气控制系统及产品扩产项目及研发中心建设项目不需要办理环评手续是否有充分的法律依据？涉及项目用地仍未进入招拍挂手续，未来预计办理完成时间，是否会对募投项目顺利实施存在重大不确定性，是否进行充分、有针对性地风险提示？

项目组回复：

1、上述智能化电气控制系统及产品扩产项目及研发中心建设项目不需要办理环评手续是否有充分的法律依据

根据中华人民共和国生态环境部发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》公司所处行业适用名录第22页第83条。公司募投项目生产工序不涉及分割、焊接、组装以外的工序，无需报送环境影响报告书、环境影响报告表的环评文件

2、涉及项目用地仍未进入招拍挂手续，未来预计办理完成时间

公司募投项目中的智能化电气控制系统及产品扩产项目和研发中心建设项目涉及募投用地均为上海市松江区九亭镇工业区JT-21-003号（SJS10001单元10-05）地块。公司一直积极配合当地政府部门办理相关手续，截至目前该土地出让项目已完成流程如下：

1) 2020年12月经上海市松江区经委、区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局等部门集体评估

2) 2021年1月经上海市松江区人民政府常务会议讨论确定

3) 2021年3月完成土地勘测

4) 2021年4月上海市松江区发改委针对地块产业用途及立项要求出具复函

根据土地出让流程相关要求，该土地出让项目将于2021年5月发布拟征地公告，并在其后履行征地包干、农转用审批、规划参数征询、相关部门征询等程序（预计需要约三个月）后，方可进入招拍挂程序。

3、是否会对募投项目顺利实施存在重大不确定性，是否进行充分、有针对性地风险提示

募投用地符合土地政策和城市规划。根据由上海市松江区发展和改革委员会2021年4月12日出具的《上海市松江区九亭镇工业区JT-21-003号（SJS10001单元10-05）地块产业用途及立项要求出具的复函》，募投用地所在地块产业项目符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《上海市工业产业导向和布局指南》的鼓励类、允许类产业目录，并满足《上海产业用地指南（2019版）》的要求。

针对募投用地落实的风险，已在招股说明书“第四节风险因素”中披露如下：

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目用地风险

本次发行的募集资金投资项目“智能化电气控制系统及产品扩产项目”尚未取得用地的土地使用权。公司计划以挂牌出让的方式取得上述土地的使用权。公司目前已向有关部门提交相关申请，正在积极落实过程中，但尚未进入招拍挂程序，上述项目的实施进度和实施效果存在一定的不确定性。上述项目在后续的投资进度可能受取得实施地土地所有权证的进度影响，从而造成募集资金投资项目的实施风险。

（二十）问题二十

报告期内，此外，张化宏、曾红英控制的上海荣锃自动化控制技术有限公司报告期内未实际从事业务经营，其经营范围与公司存在一定重合，于2018年12月10日注销完毕。未能取得其报告期内的银行流水。此外，孙玉洁控制的上海毅舟文化传播有限公司亦未能取得报告期内的银行流水。请说明：报告期内上述已注销或转让的关联方，未取得银行流水核查的替代核查手段，是否充分、到位？报告期内上述主体不存在为发行人代垫成本费用或虚增收入或进行其他利益输送情形的结论依据是否充分？

项目组回复：

项目组对发行人及其子公司报告期内全部银行流水，以及实际控制人及其配偶张化宏、曾红英、曾晖、孙玉洁报告期内全部银行流水进行了核查，可以确认报告期内上海荣锃自动化控制技术有限公司（以下简称“荣锃自动化”）、上海毅舟文化传播有限公司（以下简称“毅舟文化”）未与发行人及其子公司、实际控制人及配偶张化宏、曾红英、曾晖、孙玉洁存在任何资金往来。

此外，项目组对发行人的主要客户、供应商进行了实地走访，确认客户、供应商均不存在与这上述两家公司发生交易的情形，不存在通过发行人的关联方为其承担费用或其他利益输送的情况。

对于荣锃自动化，项目组取得了国家税务总局上海市嘉定区税务局第二十二税务所出具的其2018年1月1日至2018年9月30日的增值税纳税申报表（公司于2018年10月26日进行清算组成员备案，并于2018年12月10日完成注销），确认荣锃自动化在2018年1-9月的销售额为7.00万元。根据项目组对发行人实际控制人的访谈：荣锃自动化在报告期内未开展实际经营，报告期内与发行人不存在交易或资金往来，不存

在销售渠道、主要客户及供应商重叠的情况，不存在与发行人的客户或供应商发生交易的情况，不存在为发行人代垫成本、费用或虚增收入的情况。

对于毅舟文化，根据项目组对其实际控制人孙玉洁的访谈，其在报告期内实际从事教育培训业务，与发行人不存在从事相同或相似业务的情况，报告期内与发行人不存在交易或资金往来，不存在销售渠道、主要客户及供应商重叠的情况，不存在与发行人的客户或供应商发生交易的情况，不存在为发行人代垫成本、费用或虚增收入的情况。

综上所述，报告期内上述主体不存在为发行人代垫成本、费用或虚增收入等利益输送情形，替代核查程序及结论依据充分。

（二十一）问题二十一

公司在设备可靠性及环境适应性技术、移动机械智能感知及控制技术、嵌入式平台及系统软件技术以及大数据及无人化技术四方面形成了丰厚的技术积累，使产品的整体技术水平、功能性达到业内较为领先的水平。请说明：上述技术达到“业内领先”水平的依据，信息来源是否准确、权威？相关核心技术的研发过程、研发人员构成情况，是否存在员工前单位或兼职单位职务技术成果的情形，是否存在其他权属争议或潜在纠纷？上述核心技术人员，是否与前单位存在竞业禁止协议及保密协议，影响其在发行人处任职的情况？

项目组回复：

1、上述技术达到“业内领先”水平的依据，信息来源是否准确、权威？

在技术层面，宏英智能产品研发过程中一方面合理应用市场现有成熟技术，另一方面结合多项宏英自主研发的新技术（融合宏英拥有的软件著作权与硬件层面发明），目前产品所采用的技术专利多被分类为实用新型/发明实质审查型，为业内领先水平。

公司最早于 2012、2013 年将核心技术产业化，在长时间的研发与产品应用过程中积累了大量的经验。且获得业内龙头厂商三一、中联等高度认可。

2、相关核心技术的研发过程、研发人员构成情况，是否存在员工前单位或兼职单位职务技术成果的情形，是否存在其他权属争议或潜在纠纷？上述核心技术人员，是否与前单位存在竞业禁止协议及保密协议，影响其在发行人处任职的情况？

公司用于核心技术的研发过程、研发人员构成情况如下：

1) 设备可靠性及环境适应性技术

序号	核心技术	对应产品	主要研发人员	研发过程技术产业化节点
1	车载电源滤波抗干扰技术	人机交互 车载控制器 传感器	曾晖、廖伟杰、王秋霞	2013/12
2	车载电磁兼容性技术	人机交互 车载控制器 传感器	曾晖、廖伟杰	2013/12
3	车载环境适应技术	人机交互 车载控制器 传感器	曾晖、于维利	2013/12
4	掉电数据不丢失技术	车载电脑	曾晖、廖伟杰	2013/12
5	CAN 总线数据不丢失技术	人机交互 车载控制器 传感器	曾晖、廖伟杰、王秋霞	2013/12

2) 智能感知及控制技术

序号	核心技术	应用产品	主要研发人员	技术产业化节点
1	多端口复用功能技术	车载控制器 显控终端	曾晖、廖伟杰	2012/9
2	端口扩展技术	车载控制器 显控终端	曾晖、廖伟杰	2012/9
3	输出短路断路等故障检测技术	显控一体机 电源管理模块 车载控制器	聂祖林、吴曼	2017/5
4	紧凑型精密大电流控制技术	显控一体机 电源管理模块 车载控制器	聂祖林、吴曼、王秋霞	2017/5
5	高精度PWM驱动阀反馈技术	显控一体机 电源管理模块 车载控制器	王海涛、聂祖林、吴帅培	2020/6
6	电机同步控制技术	电机控制器	曾晖、于维利	2019/12
7	电液悬挂控制技术	拖拉机电液悬挂系统	于维利、密恒瑞	2016/6

3) 嵌入式平台及系统软件技术

序号	核心技术	应用产品	主要研发人员	技术产业化节点
1	图形用户界面（GUI）技	车载电脑	廖伟杰、李永杰	2019/7

序号	核心技术	应用产品	主要研发人员	技术产业化节点
	术	显控一体机		
2	基于车载电脑嵌入式WINCE的开发平台技术	车载电脑显控一体机	曾晖、廖伟杰	2013/12
3	基于起重机控制系统平台技术	车载电脑车载控制器	王海涛、密恒瑞、罗艳霞	2018/4
4	基于装载机控制系统平台技术	车载电脑车载控制器	曾晖、昂扬、武来客	2017/7

4) 信息化及远程控制技术

序号	核心技术	具体应用产品	主要研发人员	技术产业化节点
1	视频数据平台管理技术	宏英视频云平台	武来客、王海涛	2019/7
2	农业机械自动导航系统技术	农业机械自动导航系统	曾晖、廖伟杰	2016/1
3	远程操控技术	无线变焦视频系统远程控制系统	王海涛、武来客、昂扬	2018/11

经项目组对公司管理人员进行访谈，并审阅公司核心技术人员简历，公司核心技术人员均为公司自主培养，其中张化宏于2005年创立公司，曾晖于2006年加入公司且之前在学校工作，未从事公司相关行业工作；廖伟杰毕业后直接加入公司；于维利毕业工作一年半后加入公司且之前未从事公司相关行业工作；王秋霞毕业工作半年后加入公司且之前未从事公司相关行业工作，公司核心技术人员及所有核心技术研发人员均已与公司签订竞业禁止协议及保密合同。因此，发行人不存在员工前单位或兼职单位职务技术成果的情形，不存在其他权属争议或潜在纠纷，上述核心技术人员，不存在与前单位存在竞业禁止协议及保密协议，影响其在发行人处任职的情况。

(二十二) 问题二十二

报告期内，发行人存在污染物，但不需要办理排污许可证的法律依据？固体废物收集、运输、处置方式，是否合规？

项目组回复：

报告期内，公司生产车间的工序仅包括产品组装、程序烧写、老化、质量检测、包装，产生的污染物主要包括废包装材料、塑料泡沫等固体废物，不存在重污染的情况。

根据《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月公布）：“纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定

的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。”经与《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》比对，确认发行人生产环节不涉及名录规定应当办理排污许可证的情形，因此无需取得排污许可证。

根据发行人及其子公司所属地区环保部门出具的合规证明，并经项目组网络核查，发行人及其子公司不存在相关处罚，确认报告期内发行人报告期内环保方面的合规性。

报告期内，公司在生产经营中产生的污染物主要包括废包装材料、塑料泡沫等固体废物，不属于危险固废或危险化学品，亦不涉及废水、废气的排放。公司与具有相关资质的上海百径环境建设有限公司签订了《松江区一般工业固体废物收集运输服务协议》，委托其对固体废物进行统一收集、运输、处置，相关处理具有合规性。

（二十三）问题二十三

公司客户是否存在供应商认证目录管理，公司进入主要客户的供应商目录管理的情况，相关认证的产品范围及时限，报告期内是否存在重大不利变化，或未来存在相关风险？如是，是否进行充分风险提示？

项目组回复：

发行人客户存在供应商认证目录管理，但均不进行对外公告，发行人已进入三一集团、中联重科、山河智能等主要客户供应商目录，并签署年度框架合同，同时公司于2018年起连续进入三一集团战略联盟供应商名录。在进入客户的供应商名录后，三一集团、中联重科、山河智能等主要客户与发行人签署年度框架协议约定双方权利义务，并在附件中明确本年拟采购产品类别和型号的清单，如年度中出现需新增产品采购，将签署补充协议增加附件产品类别和型号清单。发行人主要客户不存在认证产品范围及时限管理规定，对单项产品均不存在认证规定，报告期内亦不存在重大不利变化或未来存在认证产品相关风险。

（二十四）问题二十四

发行人2020年末固定资产原值仅519万，能满足生产需求？发行人的产品是否主

要是外购半成品组装等简单加工？

项目组回复：

公司产品生产的主要环节包括电路原理图设计、工装设计、物料及核心部件选择、SMT 贴片焊接、产品组装、程序烧写、老化、质量检测等，公司具备生产主要产品的全部核心技术，所生产产品不属于外购半成品组装。

公司的核心竞争力重点体现在程序开发及设计、流程管控、原料选用和质量控制等方面。之前受场地等因素限制，公司将产品生产环节中技术含量较低、占用资产重的 SMT 贴片等环节委外加工，导致生产环节中固定资产占用较少。公司后续开展的募投项目中将进一步引进自动化生产线，实现更多零配件自产，提升全链条生产能力。

（二十五）问题二十五

报告期各期退、换货的金额及原因，未计提质保金的原因，相关会计政策是否与同行业可比公司一致，结合第四季度收入占比情况说明收入是否具有季节性，结合同行业可比公司情况说明是否具有行业普遍性，请提供销售截止性测试底稿，说明是否存在异常；

项目组回复：

1、报告期各期退、换货的金额及原因，未计提质保金的原因，相关会计政策是否与同行业可比公司一致

报告期内，公司产品退换货金额分别为 35.29 万元、99.59 万元、249.26 万元，占营业收入的比例为 0.25%、0.40%、0.62%，占比较低；其中，由于外购产品质量问题所造成的退换货金额占总体退换货金额的比例为 53.02%、57.10%、40.49%，该部分退换货无需由公司承担成本支出。除上述部分外，发行人退换货为发行人产品质量等情况所致。

公司与三一集团各公司签署的销售合同中约定的质量条款主要为“产品质保期 1 年，自买方产品销售之日起计算，或使用时间不少于 2000 小时，或卖方产品出厂之日起计算 18 个月，以上时间先到为准”，公司履行质保义务的场景和方式主要为买方在将智能电控产品安装在工程机械整机上的过程中，发现产品使用存在障碍，在属于公司

责任或无法判定责任的情况下，公司秉承提供优质服务的原则，向客户提供退换货。公司未计提预计负债符合会计准则的规定，具体分析如下：

(1) 公司承担质保责任进行退换货的产品金额较低

公司注重产品质量控制，公司的失效模型分析使产品设计具备软件编译、硬件制造装配以及软硬联调的可行性，继而保证量产时的低不良率、高产品质量，同时也输出了一套生产过程中成熟的产品测试方法。公司产品在研发设计、生产制造、老化测试、出厂检验、客户验收后签收等环节均经历了严格的质量控制程序，销售给客户后出现质量问题的概率较小；同时，公司发生的退换货部分产生于外购产品的质量问题的，在为客户换货后，公司将向供应商进行换货及索赔，公司不承担发生的成本。报告期内，公司产品退换货金额分别为 35.29 万元、99.59 万元、249.26 万元，占营业收入的比例为 0.25%、0.40%、0.62%，占比较低；其中，由于外购产品质量问题所造成的退换货金额占总体退换货金额的比例为 53.02%、57.10%、40.49%，该部分退换货无需由公司承担成本支出。

(2) 公司退换货发生的时间点距收入确认时点较短

公司客户主要为工程机械整机生产商，客户在验收签收公司的产品后，由于主要采取直供上线的销售模式，一般将在短时间内将产品安装至其工程机械整机产品上，而产生售后质保需求的时间点主要为工程机械整机安装电控产品时的故障解决，即客户安装人员在安装过程中认为公司销售的产品需进行更换时，公司将立即进行原因排查，如无法第一时间查出原因，客户将拟更换的产品寄回给公司，公司秉承服务客户的原则将新产品寄送给客户，因此产品退换货的发生时点普遍距收入确认时点较近，公司一般在当期即完成退换货，并在当期进行财务处理，对下一会计期间的营业成本基本不产生影响，因此不计提预计负债不会对当期财务数据的准确性造成重大影响。

(3) 退换货成本无法可靠预计，支出具有偶发性，公司提供的质保服务不满足会计准则预计负债的确认条件

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第四条规定：与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：①该义务是企业承担的现时义务；②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；③该义务的金额能够可靠地计量。公司在业务中履行质保义务的方式为换货，在换货实际发生时，换回的产品经验收合格后入库后，调

整存货，将换入和换出商品的差价调整当期成本。产品换货成本无法可靠计量，不符合准则规定的预计负债确认条件。公司产品在质保期内发生退换货的情形较少，且换入和换出商品的差价难以估计，部分产品退换货实际并非由于产品本身质量问题，而是由于客户工作人员安装或操作方法不当导致无法使用，在收到退货验收合格入库后仍可再次进行销售。质保期内公司的退换货支出较小且具有偶发性、无规律性的特点，金额无法可靠预计，不符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》第四条第（三）款关于“金额能可靠地计量”的规定，公司无法有效预计因质保责任而需要承担的预计损失，故未针对质保责任计提预计负债。公司对质保责任的会计处理符合企业会计准则的规定。

（4）同行业上市公司中，部分公司对质保义务计提了预计负债，部分未计提。计提预计负债的同行业上市公司中，存在其售后模式或与发行人存在较大区别，或以维护费用而非退换货形式履行质保义务且金额较大的情形，如下表所示：

公司名称	产品销售质保义务计提预计负债情况
雷赛智能	未计提预计负债
海希通讯	未计提预计负债
汇川技术	计提预计负债，为产品质量保证，未披露实际支出质保费用的金额及质保义务履行方式和内容

如上表所示，雷赛智能、海希通讯未就产品质保计提预计负债。汇川技术因披露信息较少，尚无法判断计提预计负债的情形与公司是否可比；因此，公司与同行业公司不存在重大差异。

综上所述，根据公司实际产品售后退换货情况、退换货发生场景、金额等因素并结合同行业主要可比公司的处理后做出综合判断，未计提预计负债，符合《企业会计准则》的规定以及行业惯例。

2、结合第四季度收入占比情况说明收入是否具有季节性，结合同行业可比公司情况说明是否具有行业普遍性，请提供销售截止性测试底稿，说明是否存在异常

报告期内，发行人各季度的主营业务收入及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	6,132.86	15.33%	5,486.66	22.00%	1,456.00	10.30%
二季度	11,321.66	28.30%	6,288.43	25.22%	2,692.05	19.05%

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	17,454.52	43.63%	11,775.09	47.22%	4,148.05	29.35%
三季度	9,599.37	24.00%	5,192.07	20.82%	3,930.82	27.81%
四季度	12,948.96	32.37%	7,971.61	31.96%	6,055.04	42.84%
小计	22,548.32	56.37%	13,163.68	52.78%	9,985.86	70.65%
合计	40,002.85	100.00%	24,938.77	100.00%	14,133.91	100.00%

受下游客户采购周期的影响，公司主营业务收入存在一定的季节性波动。由于下游客户主要为工程机械客户，为备货工程机械销售旺季，公司第四季度的业务销售收入占比略高于其他季度；同行业可比公司亦存在同样的销售季节性情况，发行人营业收入季节性与同行业可比公司基本一致，销售的季节性存在行业普遍性。

（二十六）问题二十六

关于期间费用，如招股说明书披露：公司销售费用及管理费用均低于同行业平均水平，请分明细说明期间费用与同行业差异，是否存在客户或第三方代为支付费用的情况，核查程序及比例。

项目组回复：

1、请分明细说明期间费用与同行业差异

（1）发行人管理费用、销售费用率同行业可比公司对比情况

①销售费用

报告期内，发行人销售费用率与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	销售费用率		
	2020年	2019年	2018年
海希通讯	5.19%	6.20%	7.69%
雷赛智能	7.00%	9.85%	10.44%
汇川技术	7.57%	8.48%	8.59%
平均值	6.59%	8.18%	8.91%
发行人	2.29%	1.91%	3.23%

报告期各期，可比上市公司销售费用率存在差异，主要由于可比公司销售模式及所

处发展阶段不同所致。公司销售费用率低于同行业可比公司均值，主要系公司营业收入主要来源于三一集团、中联重科、山河智能等行业领先工程机械整机制造商，且公司与三一集团、中联重科等客户合作历史较长且保持稳定合作关系，所需销售人员数量较少，职工薪酬、交通差旅及业务招待费支出较低所致。

②管理费用

公司名称	管理费用率		
	2020 年	2019 年	2018 年
海希通讯	5.16%	6.36%	6.94%
雷赛智能	6.47%	8.62%	8.25%
汇川技术	5.04%	5.73%	4.97%
平均数	5.56%	6.90%	6.72%
发行人	5.79%	3.57%	3.60%

注：可比公司数据引自其年报或年度业绩公告、Wind 资讯。

由于人员结构、业务规模等有所不同，报告期内同行业上市公司之间的管理费用率存在一定的差异。2018 年及 2019 年，公司管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司职能部门人员数量较少，职工薪酬费用及相应交通差旅费、办公费金额较低所致；2020 年，公司管理费用率与同行业可比上市公司平均水平较为接近。

2、是否存在客户或第三方代为支付费用的情况，中介的核查程序及比例

项目组执行了以下程序：

(1) 对费用内部控制的测试

获取发行人财务制度、费用核算制度文件，对发行人管理层与财务人员实施访谈程序，了解费用计提的关键控制节点，评价费用计提内部控制制度是否得到有效执行。经核查，发行人费用相关内部控制制度有效执行，已取得会计师出具的《内部控制鉴证报告》，显示发行人内部控制有效。

(2) 对费用的分析性程序和细节测试

对于职工薪酬类费用，项目组取得了发行人花名册及薪酬发放明细，对人员构成情况、工资发放政策、奖金制度进行了解，结合相关会计科目，复核了职工薪酬的计提情况，比较了员工数量与人均薪酬的变化，同时验证系统工资计算的及时及准确性，获取期后工资支付的凭证和银行流水，核查期末工资计提是否完整。经核查，职工薪酬类费

用计提完整。

对于折旧与摊销类费用，获取报告期内发行人固定资产、无形资产、长期待摊费用清单，对折旧与摊销费用进行测算，复核报告期内折旧与摊销费用计提是否完整。经核查，折旧与摊销类费用计提完整。

对于交通差旅、业务招待等报销类费用：从费用明细中抽取样本，验证费用的真实性、完整性。经核查，交通差旅类费用计提完整。

对于租赁类费用：取得主要办公场所的租赁合同，核查合同金额与支付凭证是否相匹配。经核查，租赁类费用计提完整。

对于研发费用，获取研发费用立项文件、费用预算、成果验收文件，判断研发费构成的项目间相关性和合理性；检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，并分析其合理性。经核查，研发费用计提完整。

对于财务费用，获取与利息支出相关的借款合同并进行了测算和复核，复核报告期内利息费用计提是否完整，并检查利息支付情况。经核查，财务费用计提完整。

（3）费用的截止性测试

对管理费用、销售费用、研发费用、财务费用年初和年末费用明细进行抽凭，各年初、年末对于各项费用分别抽取 10 笔进行核查，核查相关的合同、发票、银行回单或其他支持性文件，核查费用是否被记录于恰当的会计期间。经核查，发行人费用截止性不存在异常

（4）资金流水核查

对发行人及其所有子公司、董事、监事、高管、关键岗位人员、实际控制人及其配偶、父母、实际控制人控制的企业的所有银行账户进行核查，核查公司账户流水是否实际支付了发行人相关费用；核查个人账户是否通过向第三方账户支付金额为发行人代付成本费用，核查收款方与相关个人关系，取得大额转款的原始证据，包括借条、聊天记录截图、第三方对外打款记录、第三方对外购房合同等，经核查，银行账户的资金流水不存在异常。

综上所述，发行人费用相关内部控制完善，费用完整性无异常，不存在客户或第三方代为支付费用的情况。

（二十七）问题二十七

请说明 IPO 审计服务开始时间？原始报表与申报报表未有任何差异的原因？

项目组回复：

IPO 审计服务开始时间为 2020 年 5 月，原始报表与申报报表无差异的原因系发行人为降低税收风险，公司以更正申报企业所得税的形式向主管税务部门重新提交了 2018 年和 2019 年的报税报表，并以更正申报后的报税报表作为原始报表。

四、内核会决议反馈问题

（一）问题一

报告期内，发行人对第一大客户三一集团的收入占比约 80%，且三一集团为发行人持股 4.17%的重要股东及第一大供应商。（1）请进一步说明三一集团不认定为关联方是否符合《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规的规定，关联方认定是否准确、信息披露是否充分？（2）入股前后和三一集团的交易定价公允性，是否和其他第三方客户存在显著差异，未来交易定价政策及其决策机制，是否可能损害除三一集团外其他股东（包括上市后公众股东）的利益；（3）请综合报告期内向三一集团收入占比变化趋势，说明发行人未来对三一集团是否构成严重依赖，是否具备独立面向市场的能力，结合《首发业务若干问题解答》，说明发行人应对措施及其有效性，相关的风险揭示是否足够充分；（4）报告期内三一等主机厂商工程机械质量及安全事故情况及上述情况下发行人的相关法定及约定责任范围，说明针对产品责任风险是否充分提示；（5）请进一步说明发行人同三一汽车起重机械业务合作模式、合同核心条款，说明相关交易的实质是委托加工还是产品销售？净额法结算是否符合准则规定？（6）软件收入拆分的合理性。

回复：

1、请进一步说明三一集团不认定为关联方是否符合《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规的规定，关联方认定是否准确、信息披露是否充分

截至本回复提交日，三一集团持有发行人 4.17%的股份，三一集团不认定为关联方

的理由如下：

(1) 根据《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规的规定，三一集团不属于关联方

《公司法》、《企业会计准则》等相关法律法规对关联方的规定及三一集团是否符合上述规定分析如下：

法律法规及条款	规定内容	是否符合
《中华人民共和国公司法》 第 216 条（四）	关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系	三一集团不受公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制，不符合关联方定义
《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第四条、 第五条	下列各方构成企业的关联方： （一）该企业的母公司。（二）该企业的子公司。 （三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。 （四）对该企业实施共同控制的投资方。（五）对该企业施加重大影响的投资方。（六）该企业的合营企业（七）该企业的联营企业。（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。 仅与企业存在下列关系的各方，不构成企业的关联方： （一）与该企业发生日常往来的资金提供者、公用事业部门、政府部门和机构。（二）与该企业发生大量交易而存在经济依存关系的单个客户、供应商、特许商、经销商或代理商。（三）与该企业共同控制合营企业的合营者。	三一集团持有发行人 4.17% 股份，未派驻且无权力向发行人派驻董事、监事或其他人员，不存在对公司生产经营实施控制或施加影响的情形，对发行人不构成重大影响，发行人并非三一集团合营或联营企业，且与发行人关联管理人员无关联关系，不符合关联方定义
《深圳证券交易所股票上市规则》10.1.3、10.1.5	具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人： （一）直接或者间接地控制上市公司的法人或者其他组织；（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（三）由本规则第 10.1.5 条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组	三一集团持有发行人 4.17% 股份，未达到 5% 标准，且非发行人关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的公司，不存在其他特殊关系或利益倾斜，不符合关联方

法律法规及条款	规定内容	是否符合
	<p>织；（四）持有上市公司 5% 以上股份的法人或者其他组织及其一致行动人；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。</p> <p>具有下列情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：</p> <p>（一）直接或者间接持有上市公司 5% 以上股份的自然人；（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；（三）本规则第 10.1.3 条第（一）项所列法人的董事、监事及高级管理人员；（四）本条第（一）项、第（二）项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。</p>	定义

（2）三一集团不属于应根据实质重于形式原则认定的关联方

三一集团与发行人不存在特殊关系，亦不存在对发行人的利益倾斜，不属于应根据实质重于形式原则认定的关联方，主要系以下原因：

1) 发行人业务具备独立性，不受到三一集团的重大影响或限制，发行人与三一集团间不存在其他特殊关系

发行人自 2006 年起与三一集团开展商业合作，凭借突出的产品质量、技术水平和售后服务，通过了三一的严格考核和产品认证，建立了良好的合作关系，在 2018 年成为其首批“联盟供应商”45 家之一。三一集团入股基于对公司综合实力及发展前景的认可，未向公司委派董事、监事或其他人员，不存在对公司生产经营实施控制或施加影响的情形。公司独立开展生产经营及业务获取，三一集团入股不是公司获取其业务的附带或先决条件，三一集团入股发行人的增资协议、股东协议中未约定任何有关优先合作或合作限制的条款；三一集团作为发行人第一大客户，未对发行人经营存在任何重大影响或限制，三一集团与发行人签署的采购合同中亦未约定对发行人与其他客户合作的限制，发行人除与三一集团合作外，也与中联重科、山河智能、潍柴雷沃重工等开展合作，三一集团作为发行人大客户及入股事项不影响公司在市场独立开展业务，发行人与三一集团间不存在其他特殊关系。

2) 发行人与三一集团交易具备合理性、公允性，不存在三一集团对发行人的利益倾斜

三一集团作为全球领先的混凝土机械制造商及工程机械制造商，在其工程机械智能电控产品采购方面建立了严格的供应商遴选机制，随着工程机械整车产品电气化、智能化、互联化的不断发展，终端客户对于工程机械电气化水平、操控便利性、传感及控制准确性、安全性、环境适应性、可维护性以及数据可收集性、远程控制及平台化能力、电气电子功能相关可扩展性的需要与日俱增，工程机械电气控制系统的构成亦愈加复杂，在这一背景下，对于工程机械整机制造商而言，电气控制系统的技术性能水平、功能丰富性、鲁棒性及人机交互操作便利性、系统可扩展性、大数据承载能力变得愈加重要，因此三一集团需要与发行人这样的专业移动机械与专用车辆电控产品提供商进行合作；同时，工程机械电控产品供应商与整机制造商的长期战略合作为行业内企业发展的主流模式，如利勃海尔与 FSG、徐工集团与徐州威卡，因此发行人与三一集团的合作具备合理性。

发行人向三一集团销售产品的定价方式主要采用商业谈判，发行人定价依据主要参考原材料成本、工费成本及利润水平，其中利润比例根据具体产品的技术先进水平及市场供求情况而有所差别，对于新纳入双方采购合同的产品，采用由发行人向三一集团报价，三一集团根据自身核价体系、物料成本穿透情况等对价格进行确认的方式定价，这一类产品由于发行人投入了研发成本以及为三一集团提供了系统化的智能电控解决方案服务，产品具备创新性，三一集团原则上较为尊重供应商报价，采取商业谈判的方式确定采购价格；对于以前年度已纳入采购合同的产品，三一集团设立成本核算小组，由采购部门、财务部门人员根据产品实际情况，与供应商进行商谈，最终确定当年年度框架合同中各类产品的价格；三一集团与公司合作的定价模式与其他客户一致，销售价格具有公允性，报告期内，发行人向非三一集团销售产品的毛利率整体略高于向三一集团销售的产品，主要系三一集团销售量较高，发行人与三一集团交易具备公允性。

综上所述，三一集团与公司不存在其他特殊关系，不存在可能造成公司对其利益倾斜的情形，因此不属于应根据实质重于形式原则界定的公司关联方。

(3) 参照已过会案例，三一集团无需作为关联方

与公司情况相当接近的可比案例灿勤科技已于 2020 年 12 月 22 日通过科创板上市

委审核。2020年5月11日，华为投资控股有限公司的全资子公司哈勃投资在申报前一年通过股权转让持有灿勤科技4.58%股份，成为仅次于其实际控制人控制下的灿勤管理、聚晶管理、荟瓷管理外的第二大股东，而华为及其同一控制下其他企业为灿勤科技报告期内的单一最大客户。2020年1-6月、2019年、2018年、2017年，灿勤科技对华为及其同一控制下其他企业销售收入占比分别为92.68%、97.45%、50.87%、16.76%，来自华为及其关联方的收入贡献占比逐年升高，并在报告期末占比持续超过90%。

在灿勤科技首次申报及历次更新的招股说明书中，并未将华为及其关联方列为公司的关联方，亦未比照关联交易进行披露。在上交所历次问询函及审核中心意见落实函中，均将灿勤科技对华为的重大依赖情况及哈勃投资入股等事项作为首要重点关注问题，但并未要求公司按照实际重于形式原则将华为界定为关联方，亦未要求其比照关联交易进行披露。

三一集团持有公司4.17%的股份，低于华为间接持有灿勤科技4.58%的股权比例，且在报告期内，公司对三一集团销售收入占比分别为77.45%，84.93%，82.07%，亦低于灿勤科技对华为及其关联方销售收入占比。

综上所述，三一集团非发行人关联方，关联方认定准确。

（4）发行人已对三一集团入股及与三一集团交易事项进行充分信息披露

信息披露方面，发行人在《招股说明书》“第五节 发行人基本情况/三、发行人股本的形成及其变化情况/（二）股份公司阶段”对三一集团入股发行人的决策过程、协议签署、原因背景、出资情况进行了披露；在“第五节 发行人基本情况/九、发行人股本情况/（十）最近一年发行人新增股东的情况”中及三一集团基本情况、股权结构、入股价格及其公允性进行了披露，在“第六节 业务与技术/四、发行人主营业务情况/4、主要客户销售情况”对报告期内发行人向三一集团的销售情况、业务合作模式、收入占比高的合理性、公允性、对发行人的独立性的影响进行了披露，在“第十一节 管理层讨论与分析/二、盈利能力分析/（一）营业收入分析/1、主营业务收入构成”对发行人与三一集团智能电控总成业务合作采取净额法核算的合理性进行了披露。综上所述，发行人有关与三一集团的入股、交易情况进行了信息披露，相关信息披露充分。

2、入股前后和三一集团的交易定价公允性，是否和其他第三方客户存在显著差异，未来交易定价政策及其决策机制，是否可能损害除三一集团外其他股东（包括上市后公众股东）的利益；

(1) 发行人与三一集团交易定价公允，与其他第三方客户不存在显著差异

三一集团作为国内领先的工程机械整机制造商，旗下主要生产经营主体三一重工作为国内大型上市公司，具有良好的内控和完善的供应商管理和采购定价机制，在中国证监会的监管体系下规范运作，每年均须接受独立审计机构对其财务报表和相关内部控制有效性的年度审计，根据安永华明会计师事务所于2021年3月20日出具的《安永华明专字第60464073_G04号》内部控制审计报告，安永华明会计师事务所对三一重工的内部控制发表了无保留意见“我们认为，三一重工股份有限公司于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”，同时，根据三一重工出具的《2020年度内部控制评价报告》，三一重工董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制，纳入评价范围的业务和事项包括“采购业务、财务报告、全面预算……等内容”。因此，从三一集团内部控制的角度，其与供应商的交易具备公允性，若其与供应商进行有失公允的交易，则三一集团本身将面临极大的合规风险。

在发行人向三一集团销售产品的定价模式上，主要采用商业谈判确定，价格主要参考产品原材料成本、工费成本及利润水平进行定价，其中利润比例根据具体产品的技术先进水平及市场供求情况而有所差别。对于新纳入双方采购合同的产品，采用由发行人向三一集团报价，三一集团根据自身核价体系、物料成本穿透情况等对价格进行确认的方式定价，这一类产品由于发行人投入了研发成本以及为三一集团提供了系统化的智能电控解决方案服务，产品具备创新性，三一集团原则上较为尊重供应商报价，采取商业谈判的方式确定采购价格；对于以前年度已纳入采购合同的产品，三一集团设立成本核算小组，由采购部门、财务部门人员根据产品实际情况，与供应商进行商谈，最终确定当年年度框架合同中各类产品的价格；三一集团与公司合作的定价模式与其他客户一致，交易定价具公允。

由于发行人向三一集团及其他客户销售的产品具有细分品类繁多，价格差异较大的特点，同一类别产品中存在型号多样，而不同细分型号产品单价存在较大差异，向不同客户销售产品的产品细分类别、型号亦存在较大差异，单价不具有可比性，而因发行人

产品主要通过成本加成的方式定价，且毛利率可较好地对不同价格产品进行比较，因此通过比对毛利率分析对交易定价的公允性。

报告期内，发行人向三一集团及其他第三方客户销售产品的毛利率分别如下：

产品\客户类别	2018 年度	2019 年度	2020 年度
三一集团	39.50%	45.83%	47.84%
其他第三方客户	51.62%	54.04%	48.72%
三一集团（智能电控产品）	37.51%	43.66%	43.86%
其他第三方客户（智能电控产品）	50.92%	54.04%	48.71%

发行人向非三一集团销售产品的毛利率整体高于向三一集团销售的产品；由于发行人向三一集团销售的定制型总成产品采用净额法核算，毛利率较高，如仅比较智能电控产品，非三一集团产品毛利率亦高于三一集团产品毛利率，主要系发行人向三一集团销量较高，单价相对较低，因此毛利率相对较低，产品定价公允，不存在三一集团向发行人输送利益的情况。

报告期内，向三一集团及其他第三方客户销售智能电控产品中的各细分类别产品的毛利率分别如下：

产品\客户类别	2018 年度	2019 年度	2020 年度
传感类产品	33.65%	39.19%	41.63%
三一集团	32.91%	38.67%	40.14%
其他第三方客户	40.09%	46.76%	45.51%
显示及控制类产品	55.13%	56.90%	52.47%
三一集团	48.67%	55.61%	52.84%
其他第三方客户	61.94%	60.23%	51.16%
操控类产品	37.54%	41.51%	43.34%
三一集团	37.11%	39.72%	41.03%
其他第三方客户	39.33%	47.40%	55.33%
信号传输类产品	40.25%	41.57%	37.37%
三一集团	40.16%	41.44%	37.38%
其他第三方客户	48.15%	50.51%	36.88%
智能电控产品整体	40.69%	45.38%	44.97%

传感类产品、操控类产品中，向三一集团销售产品的毛利率低于向其他客户销售产品的毛利率，主要系向其他客户销售产品规模相对较小，发行人定价较高；显示及控制

类产品 2020 年对三一集团销售毛利率高于对其他客户销售毛利率，主要系其他客户中联重科采购量较 2019 年大幅度增加，且较多的采购了 7 寸显示屏等低毛利率产品，致使其他客户整体毛利率下降。信号传输类产品主要供应三一集团，对其他客户销售极少，毛利率波动不具有可比性。发行人向三一集团及其他第三方客户销售智能电控产品定价公允。

(2) 三一集团入股发行人前后交易定价公允，产品价格不存在异常变动

三一集团入股发行人时间为 2020 年 11 月，由于发行人产品主要通过成本加成的方式定价，毛利率可较好地对不同价格产品的定价公允性进行比较，2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-3 月（未审数据），发行人向三一集团销售智能电控产品的毛利率波动情况对比如下：

期间	2018	2019	2020	2021.1-3
传感类	32.91%	38.67%	40.14%	38.52%
显示及控制类	48.67%	55.61%	52.84%	53.24%
操控类	37.11%	39.72%	41.03%	38.36%
信号传输类	40.16%	41.44%	37.38%	35.58%
智能电控产品整体	37.51%	43.66%	43.86%	44.70%

2020 年 11 月三一集团入股前后，发行人向三一集团销售的 2020 年、2021 年 1-3 月智能电控产品整体毛利率分别为 43.86%、44.70%，整体毛利率略有上升主要系毛利率较高的显示及控制类产品销售占比略有增加，除显示及控制类产品毛利率略有上升外，传感类产品、操控类产品、信号传输类产品毛利率均略有下降，未因三一集团入股产生重大变化。操控类产品 2021 年一季度毛利率较 2020 年毛利率有所下降，主要系 2021 年一季度毛利率较低的操控手柄产品销售占比升高所致；显示及控制类产品 2021 年一季度毛利率较 2020 年毛利率略有上升主要系 2021 年一季度毛利率较高的电源模块产品销售占比较高；传感类产品 2021 年一季度毛利率较 2020 年毛利率略有下降，系高毛利率的 50 米、56 米长度传感器销量占比下降；信号传输类产品 2021 年一季度毛利率较 2020 年毛利率略有下降，主要系新推出高端产品毛利率相对较低所致；整体而言，三一集团入股前后，发行人向三一集团销售智能电控产品的毛利率波动较小，三一集团入股前后不存在异常变动，产品定价公允。

(3) 未来发行人与三一集团间将保持与报告期内相同的交易定价政策及决策机制，

不存在损害除三一集团外其他股东的利益的情况

三一集团入股发行人后，发行人与三一集团的交易定价政策未发生变化，仍主要采用商业谈判确定，价格主要参考产品原材料成本、工费成本及利润水平进行定价，其中利润比例根据具体产品的技术先进水平及市场供求情况而有所差别。对于新纳入双方采购合同的产品，采用由发行人向三一集团报价，三一集团根据自身核价体系、物料成本穿透情况等对价格进行确认的方式定价，这一类产品由于发行人投入了研发成本以及为三一集团提供了系统化的智能电控解决方案服务，产品具备创新性，三一集团原则上较为尊重供应商报价，采取商业谈判的方式确定采购价格；对于以前年度已纳入采购合同的产品，三一集团设立成本核算小组，由采购部门、财务部门人员根据产品实际情况，与供应商进行商谈，最终确定当年年度框架合同中各类产品的价格。在定价决策机制上，三一集团入股发行人前后亦不会发生变化，仍由三一集团商务总部审批大批量供货的年度框架合同，由三一集团下属各事业部审批小批量、仅涉及单一事业部的采购合同签署，并在合同中约定产品价格。上述交易定价政策及决策机制不存在损害除三一集团外其他股东的利益的情况

3、请综合报告期内向三一集团收入占比变化趋势，说明发行人未来对三一集团是否构成严重依赖，是否具备独立面向市场的能力，结合《首发业务若干问题解答》，说明发行人应对措施及其有效性，相关的风险揭示是否足够充分；

(1) 报告期内发行人向三一集团收入占比呈现先升后降的趋势，发行人对三一集团构成重大依赖，但不构成重大不利影响

报告期内，发行人从三一集团取得的收入及占比如下：

单位：万元

年度	营业收入	收入占比
2018年	10,946.92	77.45%
2019年	21,180.09	84.93%
2020年	32,830.02	82.07%

根据《首发业务若干问题解答》规定，发行人来自单一大客户主营业务收入或毛利贡献占比超过50%以上的，表明发行人对该单一大客户存在重大依赖，但不构成重大不利影响，主要系发行人与三一的业务合作具备稳定性和业务持续性，不存在重大不确定性风险，主要有以下原因：

1)发行人与三一集团具备长期良好合作历史,为三一集团最高层级的合作伙伴“联盟供应商”之一

发行人与三一集团合作始于 2006 年,三一集团是工程机械行业的龙头企业,发行人选择以其为行业突破口,主动接洽合作,逐渐围绕其各类产品开发了一系列控制系统。针对工程机械领域较为复杂的起重机产品,三一集团需要专业的电控系统供应商为其提供服务,发行人具备较强的自主创新实力和服务质量,与三一集团合作逐步深入,2012 年起,三一集团开始成为公司的第一大客户。

因在产品质量、响应速度、售后服务等方面的表现,2018 年成为其首批“战略联盟供应商”45 家之一,亦是唯一一家国内电控系统供应商。2020 年,公司继续成为三一集团 72 家战略联盟供应商之一。发行人于 2011 年起与三一集团签署年度采购框架合同,在根据自身生产能力,结合三一集团每月具体下达的订单组织相关产品的生产和销售。

2)发行人通过为三一集团定制开发产品,为三一集团工程机械电控系统赋能,协助三一集团工程机械整机产品在电气控制系统方面达到业内领先水平,与三一集团的销售规模、合作范围、合作深度逐步上升,双方合作粘性较强

发行人并非仅作为三一集团电气控制产品的供应商,而是通过定制化开发产品方式,从电气控制系统与整体解决方案构架、电气功能构造规划、产品功能特性及环境适应性匹配、外观及人机交互界面设计等方面,不断为三一集团汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等各类工程机械整车产品提供具备市场竞争力、业内领先技术水平和产品设计思路的一体化电气控制解决方案,为三一集团各类工程机械产品赋能,协助其产品在竞争激烈的工程机械市场中取得竞争优势。

随着工程机械整车产品电气化、智能化、互联化的不断发展,终端客户对于工程机械电气化水平、操控便利性、传感及控制准确性、安全性、环境适应性、可维护性以及数据可收集性、远程控制及平台化能力、电气电子功能相关可扩展性的需要与日俱增,工程机械电气控制系统的构成亦愈加复杂,电气控制系统在工程机械整车成本中的占比亦不断提升;在这一背景下,对于工程机械整机制造商而言,电气控制系统的技术性能水平、功能丰富性、鲁棒性及人机交互操作便利性、系统可扩展性、大数据承载能力变得愈加重要,因此亦更加需要发行人这样的专业非道路车辆电气控制产品与系统提供

商。发行人依托优秀的研发能力及具备国际视野和前瞻性的一站式解决方案设计思路，与三一集团开展合作项目，为三一集团已有及新型号汽车起重机、履带起重机、挖掘机、塔式起重机、装载机等产提案并量身定做电气控制解决方案，并开发了适配于三一集团工程机械整车产品的车载电脑、车载显控一体机、电源管理模块、控制器、倾角传感器、操作面板等各类型产品，相关产品构成了专为三一集团开发及定制的智能电气控制系统，引领三一集团特别是起重机产品电气控制系统方面达到业界领先水平，为三一集团工程机械整车的电气化、智能化、互联化赋能，三一集团旗下主要上市公司三一重工 2016 至 2020 年销售收入复合增长率达到 43.98%，净利润复合增长率达 213.60%，与发行人快速增长的收入规模趋势一致，发行人与三一集团在电气控制系统领域形成了相辅相成、共同发展的关系。

发行人与客户紧密合作，开发完成了应用于三一集团起重机产品的显示器、按键面板、功能模块、传感器等产品。报告期内，三一集团中吨位起重机、小吨位起重机部分车型的显示器、按键面板、功能模块、传感器及相关配套的零部件主要由发行人提供。根据项目组访谈三一汽车起重机械有限公司，发行人生产销售的用于起重机电控产品已占到该公司同类采购量的 70%至 80%，双方形成了稳固、可持续的合作关系。同时，除三一集团汽车起重机产品外，发行人不断拓展与三一集团合作下游产品的丰富程度，于 2013 年开拓三一集团履带起重机产品、于 2014 年开拓三一集团挖掘机产品；生产的显示器、传感器、功能模块、按键面板等产品应用于履带起重机、挖掘机、塔式起重机、矿用自卸车、正面吊、油气钻采自动设备，从产品合作历程的角度，发行人与三一集团合作的产品范围不断丰富，销售快速增长，合作粘性不断增强。发行人报告期内向三一集团销售收入为 10,946.92 万元、21,180.09 万元、32,830.02 万元，发行人与三一集团合作关系紧密，具备可持续性。

3) 三一集团对电控产品的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，产品导入周期较长，合作成熟后更换难度较大，三一集团作为国内工程机械整机制造商龙头，业绩稳定快速增长，其向发行人的采购规模随生产规模扩大而持续增长

三一集团作为国内乃至全球领先的工程机械整机制造商，客户体量大，对零部件的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，需经过较长时间接洽、测试、试用等环节才能最终建立合作关系；发行人在成为三一集团供应商后，与其合作关系稳定，采购规模随着三一集团自身的生产规模的扩大而呈增长趋势。

从三一集团更换供应商的难度角度，三一集团对于智能电控产品的验证和导入周期较长，首先由三一集团研发部门提出需求，发行人依托自身研发成果与产品设计和技术上的储备，为三一集团提供具体产品技术提案，由三一集团研发部门进行评审，经研发部门评审通过后，发行人根据评审技术要求生产相应产品，三一集团对发行人产品进行测试，在完成产品测试后，三一集团将相应产品纳入批量采购范围，并对发行人产品进行部分整车产品的试装和销售，三一集团首先在部分车型约 10%-20%的整车产品中进行使用和小批量采购，这一试用阶段将持续数个月到半年不等，在完成小批量采购后，进入批量采购阶段，相应车型上大部分采购发行人的产品。如前所述，三一集团对智能电控产品的验证和导入流程较为正规及复杂，耗时较长，由于工程机械的安全性、控制有效性对于整机的性能而言极为重要，其零部件和电控系统方案供应十分重要，采用新产品替代原有供应商的难度较大、耗时较长，可替代性相对而言较低。同时，根据项目组访谈三一集团及主要终端销售子公司三一汽车起重机械有限公司，发行人的服务质量、响应速度、产品质量稳定性均具备优势，双方形成了较强的合作粘性。

同时，三一集团作为国内及世界工程机械整机制造商龙头企业，具备强劲的市场竞争力，随着我国基础设施建设投资的持续增长，业绩稳定增长，其旗下主要上市公司三一重工 2016 年至 2020 年销售收入分别为 232.80 亿元、383.35 亿元、558.22 亿元、756.66 亿元、1000.54 亿元，复合增长率达 43.98%，2021 年 1 季度销售收入 333.28 亿元，同比增长 93.00%，发行人向三一集团的销售规模随三一集团生产规模扩大而持续增长，为发行人业绩持续稳定增长提供坚实基础。

4) 工程机械电气控制产品供应商与整机制造商的长期战略合作为行业内企业发展的主流模式

工程机械整机制造商主要以组装方式生产其品牌产品，整机制造商向专业制造商外包零部件生产已成为行业内企业发展基本模式。其中，具有较高技术含量、价值较高的外包系统，主要包括电气控制系统、发动机、传动和轴桥系统、液压系统等，整机制造商和专业系统供应商的合作尤为紧密。

就工程机械的电气控制系统而言，由于工程机械领域各类型、各型号产品存在功能、构造、大小差异较大的特点，各类产品的电气控制系统普遍较为专有化，相关产品对行业经验及工程机械整机制造商产品的适应性，及快速迭代的要求较高；同时工程机械电气控制系统专业性较强，近年来其智能化、平台化、物联化的发展趋势较为明显，工程

机械整机制造商需经由专业的电气控制系统合作方不断提升自身产品的智能化水平，双方形成相辅相成、共同发展的关系。因此工程机械主机龙头企业普遍存在长期合作的外部专业电气控制系统供应商。国内市场主要的工程机械龙头及其合作的电气控制系统供应商如下表所示：

工程机械制造商名称	主要电控产品外部合作方
三一集团	宏英智能、Danfoss（主要在压力传感器领域）
徐工机械	徐州威卡
利勃海尔	Fernsteuerger äe Kurt Oelsch GmbH

电气控制系统外部合作方与工程机械整机制造商的合作主要包括技术交流、定制开发、产品定制、样品试制、测试验证试装等，双方在工程机械电控领域形成紧密、长期的合作关系，在电控系统供应商开发的产品在工程机械整机制造商产品中前装定型后，较难以被替代。

综上所述，发行人与三一集团的业务具备具有稳定性和可持续性，被替代或未来需求大幅下滑的风险较小，发行人对三一集团构成重大依赖，但不构成重大不利影响。

（2）发行人具备独立面向市场的能力，具备良好的应对措施及有效性，并已进行充分风险提示

除三一集团以外，发行人报告期各期其他前五大客户均为发行人通过技术交流、参见展会等方式独立自主拓展获客，或因发行人技术实力和产品经验丰富，由客户主动咨询拜访获客。发行人主要客户合作稳定，均具备较长的合作时间，报告期内前五大客户截至目前均持续合作，未发生终止合作的情形，发行人具备独立面向市场获取业务的能力，具体情况如下：

客户名称	获取业务的方式	合作期间	主要合作产品
中联重科	技术交流自主拓展	2017 年至今	传感器、车载电脑、操作面板等
山河智能	技术交流自主拓展	2012 年至今	操控手柄、显控一体机、车载电脑等
航天科工	客户主动咨询	2012 年至今	车载电脑、传感器、按键面板等
沈阳捷通	行业展会自主拓展	2010 年至今	车载电脑等
INDUSTRIAL ELECTRONIC CONTROLS	技术交流自主拓展	2015 年至今	车载显控一体机
潍柴雷沃重工	客户主动咨询	2015 年至今	车载电脑、传感器等
徐州科骐电控科技有限	客户主动咨询	2017 年至今	传感器、显示器、控制器、电源

客户名称	获取业务的方式	合作期间	主要合作产品
公司			管理模块等

因此，发行人具备独立面向市场的能力。

为了降低客户集中度较高的风险，公司采取了以下应对措施：

1) 巩固工程机械智能电控产品行业地位，加强与三一集团以外的其他工程机械整机龙头企业客户的业务合作

作为业内领先的非道路机械智能电控产品供应商，发行人目前已与中联重科、山河智能、潍柴雷沃重工等业内领先的公司建立了业务合作，公司将依托积累的设计制造经验和广泛的客户认可度，大力推进非道路机械智能电气控制系统产品的应用，完善市场部布局，加大与其他客户的合作。报告期内，发行人向国内另一主要的工程机械整机制造商中联重科销售收入分别为 701.82 万元、1,509.77 万元、4,734.27 万元，复合增长率为 159.72%，占销售收入的比例分别为 4.97%、6.05%、11.83%，报告期持续上升，客户合作的分散化卓有成效。

2) 积极开发新产品，不断拓展农业机械、消防车辆、环卫车辆等其他移动机械和专用车辆智能电控产品市场

道路车辆电气控制系统的智能化、信息化、平台化、互联化发展已成为行业发展趋势，发行人在工程机械外，不断开拓农业机械、消防机械、环卫车辆、矿山机械、港口机械等其他非道路车辆市场，开发应用更加广泛的智能控制产品。发行人报告期内前五大客户中，潍柴雷沃重工股份有限公司为国内知名农业机械生产企业、沈阳捷通消防车有限公司为国内知名消防车辆生产企业，发行人不断拓展农业机械、消防车辆、环卫车辆等其他移动机械和专用车辆智能电控产品市场，开展多元化产品发展。

发行人已在《招股说明书》“重大事项提示/九、重大风险提示”及“第四节 风险因素/二、经营风险/（一）客户集中度较高的风险”中对客户集中情况进行了风险提示，具体如下：

“公司主要客户为三一集团、中联重科、潍柴雷沃重工、山河智能等。报告期各期，由于下游工程机械整机制造商相对集中，公司来自第一大客户三一集团的收入占营业收入的比例分别为 77.45%、84.93%和 82.07%，客户集中度较高。虽然公司自 2006 年开始就与三一集团建立了合作关系，但是如果未来公司与三一集团合作出现不利变化、新

客户和新产品拓展计划不如预期，或三一集团因汽车起重机、履带起重机、塔式起重机、挖掘机等工程机械产品市场开拓情况不利、行业竞争加剧、宏观经济波动和产品更新换代等原因引起市场份额下降，将导致三一集团减少对公司产品的采购，公司的业务发展和业绩表现将因客户集中度较高的情形而受到不利影响。”

4、报告期内三一等主机厂商工程机械质量及安全事故情况及上述情况下发行人的相关法定及约定责任范围，说明针对产品责任风险是否充分提示；

经项目组查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、巨潮网、百度新闻等公开信息网站，报告期内三一集团等主机厂涉及重大机械质量及安全事故情况主要有如下：

事故日期	涉及公司	事故相对方	事故情况及原因
2018-12-26	三一集团	湖南宏林建设工程有限公司	泵车臂断裂，导致车臂架整体脱落
2018-12-31	三一集团	杨铁霞、刘磊磊	涉案泵车臂架连接杆存在质量问题，导致连接杆发生断裂
2020-06-03	三一集团	永捷公司	涉案泵车泵臂因三一重工采购的钢板质量问题发生损坏断裂
2019-08-16	中联重科	江苏汇融建材科技有限公司	涉案泵车臂架焊接存在质量问题导致断裂，砸伤案外人员
2020-03-25	中联重科	永安市永福混凝土工程有限公司	涉案泵车第二轴左侧车轮制动器存在制动拖滞故障，导致车辆自燃

如上表所示，上述机械质量及安全事故均系结构件、金属件、制动器的质量问题所致，与发行人所经营的智能电控产品不存在关联。报告期内，公司产品及服务无因主机厂商工程机械质量及安全事故造成重大质量纠纷的情况。

对于约定的产品质量责任，发行人与三一集团签署的协议中，约定发行人提供额外质量保证期限为自买方产品销售之日起一年，或使用时间不少于 2000 小时，或发行人产品出厂之日起计算 18 月，以上时间先到为准，质量保证责任为在产品质保期内，发行人对销售的产品免费实行包修、包换、包退的售后服务，如出现重大质量问题，需对买方进行赔款；发行人与中联重科签署的协议中，约定质保期为中联重科主机设备交验之日起 12 个月，如质保期内出现问题，质量保证责任为赔偿卖方的损失，包含直接损失和间接损失。

对于法定的产品质量责任，根据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国产品质量法》的规定，“因产品存在缺陷造成他人损害的，生产者应当承担侵权责任。”以及“因产品存在缺陷造成人身、他人财产损害的，受害人可以向产品的生产者要求赔偿，也可以向产品的销售者要求赔偿。属于产品的生产者的责任，产品的销售者赔偿的，

产品的销售者有权向产品的生产者追偿。属于产品的销售者的责任，产品的生产者赔偿的，产品的生产者有权向产品的销售者追偿。”其中缺陷，是指产品存在危及人身、他人财产安全的不合理的危险；产品有保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的，是指不符合该标准。如果主机厂商的工程机械产品发生质量问题造成人身、他人财产损害的，且被证明该等产品存在是生产者造成的缺陷，则生产者承担相应的产品侵权责任，并向受害人进行赔偿。

公司制定并严格执行高标准的内部质量控制制度，已通过了 ISO9001 质量体系认证，建立和完善了生产制造系统的质量管理体系，并制定了相应的制度规范，公司的实验检测设备全面，有完善的环境测试、寿命测试、老化测试、电性能测试等测试标准及实验室，公司自主开发的 MES 系统做到了生产全流程监控，质量可追溯，销售的产品在出厂前均经过严格的质量检测工序。公司的质量控制措施主要包括：

1) 采购质量控制

公司严格按照质量控制要求，对主要原材料的质量进行严格把关，保证产品生产所需的主要材料通过相关组织检测，符合检测标准。公司供应商均需通过严格的准入程序，从源头保证公司产品质量。

2) 生产过程质量控制

公司所有生产过程均制定了完善的管理制度，严格按照有关标准和技术要求组织生产。公司在生产过程中设有质量控制点，由质检部牵头有针对性的开展质量控制工作。

3) 内部质量管理控制

公司全面实施质量管理体系，定期对员工进行质量意识教育。定期召开质量管理会议，检查质量工作，制定持续改善方案，促进产品质量的稳定提高。对客户意见、投诉和产品质量问题实时跟踪和处理，以完善产品质量和提高服务水平。

报告期内，公司产品及服务不存在重大质量纠纷的情况。

发行人已在《招股说明书》“第四节 风险因素/二、经营风险/(三) 产品质量风险”对产品责任风险做充分提示：

“公司制定并严格执行高标准的内部质量控制制度，报告期内，公司质量控制制度和措施实施良好，产品及服务不存在重大质量纠纷的情况。随着公司经营规模的扩大，

若公司未来在产品生产中未能严格执行质量管理措施，出现产品质量问题，可能导致公司经济损失或收到产品责任索赔，从而影响公司的经营业绩。”

5、请进一步说明发行人同三一汽车起重机械业务合作模式、合同核心条款，说明相关交易的实质是委托加工还是产品销售？净额法结算是否符合准则规定？

(1) 智能电控总成业务的合作模式、合同核心条款

智能电控总成产品是发行人根据客户的要求进行优化、采购、生产、组装和销售的装配式产品，发行人同三一汽车起重机械有限公司（以下统称“三一集团”）关于智能电控总成业务的合作模式为，三一集团向发行人发出电气控制柜总成、操作台总成、传输传感装置总成产品的采购需求及上述总成产品的相应 BOM 清单，由发行人将自产的智能电控产品结合自三一集团让售的部分物料、三一集团指定对外采购的部分物料，进行组装和加工，形成装配式总成产品并向三一集团进行销售。发行人智能电控总成业务替代了整车制造商在机械总装线上进行的电气零部件组装工序，改由发行人在专业的电气车间进行电气产品的预装，形成装配式总成产品，整车制造商只需要在总装流水线上用螺丝固定部件及对插电气接头，完成部装化作业即可，从而简化了现场施工及装配流程，提升了整车制造商的装配效率和产品质量。同时，发行人通过向三一集团提案优化智能电控总成产品的产品构成，不断改进总成 BOM 及组成产品的构成，提升总成产品的功能性、智能化水平、产品可靠性，提升发行人自研产品的占比，降低总成产品的成本。

双方合同核心条款如下：

条款	内容
销售结算方式	货到三一集团验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税发票在三一集团入账后，三一集团于第 1 个月按 3 个月票据方式支付 100% 货款
物流方式	货权交割点为指定仓库
订单确认方式	通过 GSP 系统发出订单
产品名称、型号、价格、金额等	通过附件产品明细进行约定
采购结算方式	三一集团在应付发行人的货款中扣除此笔货款
采购的原材料处置	让售的材料发行人必须按卖方的计划进行完全使用在三一集团的产品上，严禁未经允许再次让售其他单位或市场进行销售

(2) 相关交易实质为产品销售业务与受托加工业务结合

发行人为三一集团提供的智能电控总成产品中包含受托加工的服务，同时也包含自

主生产的智能电控产品销售，智能电控总成产品销售价格包含以下部分，三一集团与发行人通过邮件备忘录的方式约定销售单价中各部分分别的构成金额：

业务性质	价格部分	定价方式
产品销售业务性质	总成产品中包含的发行人自主生产的智能电控产品	按照发行人与三一集团签署的智能电控产品采购合同约定的单价
受托加工业务性质	总成产品中包含的三一集团销售给发行人的原材料成本	按照三一集团销售予发行人的原价
	总成产品中包含的三一集团指定第三方供应商由发行人进行采购的原材料成本	按照三一集团确定的价格由发行人采购
	加工费	按照双方确定的各总成产品加工工时及单位人工费用确定
	管理费	按照总成产品硬件价格的一定比例收取

如上表所述，从总成产品定价的角度，即分为产品销售业务性质，及受托加工业务性质两部分。从总成业务工序的角度，发行人主要对自三一集团采购及三一集团指定采购的原材料，以及对发行人自研产品进行组装加工，不涉及复杂的工序。

综上所述，该业务实际为购销业务与受托加工业务的结合。

（3）采用净额法结算符合准则规定

智能电控总成业务中，发行人对于向三一集团及三一集团指定的第三方供应商采购的原材料，参照受托加工业务，按照净额法将已完成销售所对应的上述原材料采购金额相应抵减营业收入和营业成本。根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》及《企业会计准则及应用指南及解释汇编》“七、关于特定交易的会计处理（三）主要责任人和代理人”，收入，是指企业在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入，对于一项收入采用总额法或净额法，主要应考虑企业在该项交易中是主要责任人还是代理人，对于主要责任人应按照收取对价总额确认收入（总额法），代理人由于其收取的部分过手价款并不会带来企业的所有者权益增加，应按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入（净额法）。

在智能电控总成业务中，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料成本及对应的收入采用净额法核算的原因主要系：

（1）总成业务模式下三一集团向发行人发出总成产品的采购订单及相应的产品 BOM，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料，以及将该部分原材料组装成为总成产品销售给三一集团的行为中，发行人均非主

要责任人，而是接受三一集团的指令进行特定采购，因此业务模式上发行人在交易中处于代理人地位；

(2) 发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料，均按照三一集团确定的价格进行，同时按发行人对外采购的原价，计入组装的总成产品的销售价格中，合同签署时采购价和回售的价格已经确定，发行人不具有上述原材料的采购和销售的自主定价权，无法决定上述原材料的采购和销售价格，同时上述原材料的采购和销售价格相等，发行人不承担上述存货的价格风险，同时亦无法从交易中获取经济利益的流入；

(3) 三一集团与发行人签署的《让售协议》中约定“本合同让售的材料买方必须按卖方的计划进行完全使用在卖方的产品上，严禁未经允许再次让售其他单位或市场进行销售”，发行人为总成业务而向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料仅用于加工后向三一集团销售，发行人不具有上述原材料的独立处置权力，不具有自主决定以备出售的存货性质；

(4) 三一集团与发行人签署的《让售协议》中约定结算方式为：“卖方在应付买方的货款中扣除此笔货款”，对于此部分的让售原材料并没有实际现金流流出，结算为按照销售与采购的净额进行；

(5) 从总成业务工序的角度，发行人主要对自三一集团采购及三一集团指定采购的原材料用于组装加工，不涉及复杂的工序。

对照《首发业务若干问题解答》第 32 条对于采用总额法或净额法的考虑要点，对于发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的原材料组装后作为总成产品的一部分销售给三一集团的交易分析如下：

考虑要点	分析
双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	约定向三一集团销售价格与发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向特定第三方供应商采购的价格一致
生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	发行人不承担让售及指定采购原材料的价格波动风险
生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	发行人不具备对让售及指定采购原材料的销售定价权，均由三一集团决定
生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	发行人对让售及指定采购原材料的应付账款在销售形成的应收账款中冲抵，不承担信用风险
生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度	发行人对让售及指定采购原材料主要进行组装，不涉及复杂的加工工艺，产品形态变化主要系组

考虑要点	分析
	装形成电控柜等大件产品，复杂程度不高

综上所述，发行人向三一集团采购，及三一集团指定发行人向第三方供应商采购的原材料成本及对应的收入应采用净额法核算，参照受托加工物资的处理，将已完成销售所对应的上述原材料采购金额相应抵减营业收入和营业成本。

6、软件收入拆分的合理性？

发行人未对营业收入按照软件及硬件进行拆分，主要系发行人软件并未亦无法进行独立销售，属于发行人硬件产品出厂时自带的配套嵌入式软件，该配套嵌入式软件为发行人智能电控产品硬件必不可少部分，软件烧录作为发行人智能电控产品生产加工的工序之一，硬件与软件部分不可分割，客户仅在取得已烧录软件的硬件产品控制权时方可视为发行人合同义务的履约完成，软件不构成单项履约义务，因此在收入确认时不对软件及硬件单独区分，均以取得经客户验收后的签收单作为收入确认时点，按照特定智能电控产品在销售合同中约定的价格和数量进行收入确认。

同时发行人与客户签署的销售合同，及发行人智能电控产品的销售流程中均不涉及软件上线测试。发行人在智能电控产品生产加工中进行软件烧录，该软件烧录工序为标准化程序的读入，在烧录完成后产品出厂前发行人将进行产品的运行测试，确认产品质量合格后入库并后续进行发货，由客户自行将发行人产品在总装线上安装至整车上，发行人自主开发的嵌入式软件成为发行人智能电控产品的一部分，不涉及在客户工厂或整车产品进行软件安装测试的工序和履约义务。从产品终端使用的角度，软件亦无法独立于硬件发挥作用，亦无法与发行人生产的特定硬件以外的其他产品配合发挥作用，需与共同销售的硬件共同运转以实现预定功能。同时，从产品定价的角度，客户对于发行人产品按照整体进行价格的商业谈判和定价。

综上所述，发行人软件与硬件为一体化产品，软件为烧录及嵌入硬件中发挥作用，软件和硬件仅构成销售合同的单项履约义务且不可分拆，收入确认时点一致，在产品的使用上亦不可分割，产品价格亦按照整体进行定价，因此收入构成上不应单独拆分软件部分收入。

（二）问题二

关于业务与技术及行业相关：（1）进一步完善有关发行人智能电控产品“智能化”的表征及比较技术优势，以及大数据及无人化技术的披露，并说明信息披露是否客观、准确，不存在误导性；（2）请进一步整理公司向涉军客户的所有合同，并逐项核查是否需要军工保密及相关资质，发行人是否存在未取得资质即开展经营的情形？是否取得主管部门或合同对方（包括军代）的确认？（3）请进一步核查说明有关行业下游景气周期对发行人业务可持续性 & 成长性的影响。

回复：

一、进一步完善有关发行人智能电控产品“智能化”的表征及比较技术优势，以及大数据及无人化技术的披露，并说明信息披露是否客观、准确，不存在误导性；

发行人智能电控产品“智能化”的表征以及与传统产品相比较的技术优势可从以下四个方面得到体现：

（1）精确计算及测量设备工况，直观体现工况数据

在公司的起重机智能吊臂检测系统中，“智能化”的吊臂检测系统通过计算得到不同吊臂位置下起重机的精确负载极限，从而实时得到起重机吊臂的三维姿态，准确测量起重高度、角度和幅度，包括吊臂的旁弯和挠度值，而且将这些数据图形化的显示在人机交互界面上，智能呈现工况，为精确进行力限器计算和预警提供依据，以避免起重机起吊作业中出现的侧翻问题，进而保证人身作业安全，提高起重机运行安全性。

在公司的履带起重机智能电气控制系统中，“智能化”的人机交互功能可实时显示吊重载荷信息，可通过显示器调整工况信息和各项配置参数，且其可靠的力矩限制算法可确保起重机在安全范围内作业。

非“智能化”的吊臂没有设置智能检测系统，对于旁弯和挠度只能通过人眼观测，在多种工况下依靠经验来避免安全事故，风险较大。

（2）自动识别设备工作状态，实现自动化控制及多台设备统一调试

在公司的起重机智能调试系统中，“智能化”的调试系统通过无线网络覆盖调试场，通过 RTK 定位系统测量大臂姿态，通过把调试流程标准化和数据自动上传，通过部分调试工序无人化、少人化、多台同时调试和自动防碰撞的方式最终实现了调试作业效率

的提升，调试工作危险系数的降低以及整机数据记录的智能化。

在公司的旋挖钻机智能电气控制解决方案中，“智能化”的控制系统由回转测量系统、智能故障诊断系统、施工数据监控系统构成。该系统能够实现旋挖钻机的整机控制，并实现自动起落桅、自动调垂、自动加压、自动对孔等功能，针对旋挖工况优化的功率匹配算法，起到良好的节能提效率作用。对回转、孔深、动力头位置检测有专用解决方案，盲区和卷扬配置视频监控，并可方便的扩展视频数据记录和远程视频监控功能。通过智能故障诊断系统使车辆可以对电路故障自动报警并快速定位，提高排故效率，降低售后成本。除常规操作外，该系统还具备防带杆功能，避免操作失误砸坏动力头的情况，降低操作难度，提升设备可靠性。

非“智能化”的调试都是以多人工作小组配合的方式来完成，调试起来风险系数大，单台调试效率低，手工录入数据效率也低。

（3）高度整合电控系统与控制系统，为电控系统添加故障诊断及监控功能

在公司的塔机智能电控系统中，“智能化”的电控系统通过将庞大的机柜整改为高集成化的小模块，通过将传统仪表与 TBOX 进行功能整合，通过将继电器改为开关管引入智能故障诊断的概念，最终实现了简洁美观、高效装配、安全监测和远程监控，降低安全风险的同时减少了人工维护成本。

在公司的挖掘机智能电控系统中，“智能化”的电控系统通过接收相关传感器数据，且在控制器内部编入公司智能算法，可以实现工作装置控制智能化。通过智能电源管理模块使车辆可以对电路故障自动报警并快速定位，提高排故效率，降低售后成本。除常规操作外，该系统还具备电子围栏、功率匹配、回转辅助和坡度辅助功能。

非“智能化”的电控系统机柜大、线束多、装配耗时、装配难度大、没有智能故障诊断系统和远程监控系统，如果出现问题还要人工去排查问题进行检修，高空检修风险系数大而且耗时久。

（4）自动调整视频监控系统对焦，并实现无线变焦、语音指令识别、远程操控功能

在公司的起重机智能无线变焦视频监控系统中，“智能化”的无线变焦视频监控系统，除了拥有以往非“智能化”那一套系统的功能以外，摄像头还可以变焦，解决了操作者看不清远距离的困扰，保证了工程机械作业的安全性。该系统有清晰的视频监控系

统系统，可在驾驶室内清晰地看到卷扬动作状态、吊钩下的环境状态和车辆周围的环境状态。除常规操作外，该系统还具备摄像头无线变焦、智能语音指令识别、远程操控功能。

非“智能化”的视频监控系统只能固定焦距，不具有变焦功能，对周围环境的细节不能很好的捕捉和确认，所以为了操作者能看清远距离的工况，需要在起重机上加装很多摄像头和视频监视器，但是却受起重机的设计成本和内部空间的限制，不能安装足够的摄像头，而且视频监控器和摄像头往往通过线束连接和传输，会对起重机的工作造成干扰和不安全性，影响工作效率的同时还存在安全隐患。

根据最新的招股说明书，公司仅从核心技术层面披露信息化及远程控制技术的**主要优势**，相关表述如下：

序号	核心技术	成熟程度	主要技术优势	具体应用产品	技术来源
1	视频数据平台管理技术	量产	通过无线视频 4G 远程传输到平台，平台进行集约化管理，对视频实时进行传输，延时低于 200ms。可实现手机、PC、平台端三端同步显示	显示及控制类	自主研发
2	农业机械自动导航系统技术	量产	采用RTK精准定位以及电液自动控制技术，实时导航精度达到2.5cm以下，工作稳定性和可靠性大幅提升	显示及控制类	自主研发
3	远程操控技术	量产	视频图像传输延时小于 200ms，操作延时小于 50ms，可应用于远程操控起重机械、挖掘机械、矿山机械等	显示及控制类、操控类	自主研发

公司的信息化及远程控制技术均系自身独立开发，招股书中同时披露了在研项目中“视频数据平台管理基础”、“农业机械自动导航系统技术”、“远程操控技术”等与信息化及远程控制技术相关的研发项目。

公司主要从核心技术的技术指标以及应用方式等层面描述了公司在信息化及远程控制技术方面的积累，并在“研发中心建设”募投项目中表述了信息化及远程控制技术是公司未来研发项目的发展方向，同时在下游工程机械行业的发展趋势中披露了移动机械及专用车辆的无人化、互联化行业发展趋势。

综上，发行人对于信息化及远程控制技术的描述客观、准确，符合公司的实际核心技术研发、产品应用情况，与行业的发展趋势吻合，并未刻意夸大公司的现有技术，不具有误导性。

二、请进一步整理公司向涉军客户的所有合同，并逐项核查是否需要军工保密及相关资质，发行人是否存在未取得资质即开展经营的情形？是否取得主管部门或合同

对方（包括军代）的确认？

根据《国防科工委、总装备部关于印发<武器装备配套产品订货合同文本>的通知》（2008年1月2日）：“一、企事业单位间凡签订武器装备配套产品（含备件）订货合同的，应使用本《合同文本》，直接从市场采购的民品产品不得使用本《合同文本》。”在航天科工、航天科技下属单位中，北京机械设备研究所、山东航天威能新能源动力系统有限公司与发行人签订《武器装备配套产品订货合同》，而泰安航天特种车有限公司、山东航天电子技术研究所、北京长征天民高科技有限公司、航天新长征电动汽车技术有限公司、林泉航天电机有限公司均与发行人签订普通产品购销合同，属于向发行人采购民品产品，不涉及需取得保密资质等军工资质的情形。

发行人与北京机械设备研究所、山东航天威能科技有限公司签订的《武器装备配套产品订货合同》，其上标注的密级均为“内部”，制式合同中保密条款的规定为：“1、甲方提供给乙方协作项目的密级为内部级，保密期限3年，双方均应按该密级的有关法律、法规和管理规定严格管理；2、保密范围：只限于甲、乙双方直接从事本项目工作的人员知悉，不得扩大知悉范围；3、未经甲方允许，乙方不得公开、报道、使用与本项目有关的信息；……”鉴于发行人与客户签订的《武器装备配套产品订货合同》的密级不属于《保守国家秘密法》第十条“国家秘密的密级分为绝密、机密、秘密三级”及《中国人民解放军保密条例》第九条“军事秘密分为绝密、机密、秘密三个等级”中规定的密级，且合同中保密条款均未提及需取得保密资质等情形，因此无需取得保密资质。

项目组对发行人涉军合同对方北京机械设备研究所（山东航天威能科技有限公司系北京机械设备研究所控股子公司）进行了现场访谈，确认发行人对其销售的产品为应用于军事运输车辆中的车载电脑、传感器等，不属于涉密产品，报告期内双方合作不涉及保密资质、武器装备科研生产许可证等资质要求。

项目组对中国人民解放军火箭军装备部驻上海地区某军代室的军代表进行了访谈，确认发行人对外销售的产品无需保密资质等相关军工资质。军方保密工作主管部门会确定终端产品的密点，并根据密点范围确定分包合同的密级，除密点外的采购物料均属于非密产品。发行人与客户签署的《武器装备配套产品订货合同》上标明的密级在驻厂军代室的监督下，由需方保密委员会监管审核，需方保密委员会由其上级集团保密委员会授权，密级的制定具有严格的审核制度，如合同标明为“内部”，即不需要保密资质，仅具有不得公开对外宣传等基本保密责任。因此，发行人报告期内签订、执行的合同不

存在需要保密资质等相关军工资质的情形。

综上所述，公司向航天科工、航天科技下属单位销售产品，不涉及需取得保密资质、武器装备科研生产许可证等资质的情形。

三、请进一步核查说明有关行业下游景气周期对发行人业务可持续性 & 成长性的影响。

发行人下游客户主要为工程机械行业，各类工程机械广泛应用于房地产、基建，以及以机场、港口、桥梁为代表的重大项目。中国工程机械市场受国内宏观经济政策影响较大而存在一定周期性，于 2006 年至 2011 年经历快速增长，2013 年至 2015 年市场出现下滑和出清，2016 年三季度以来工程机械市场持续景气，中国工程机械市场近年来的亮眼表现主要由城镇化建设拉动，由于中国城市化率在 2019 年仅为 60%，预计 2030 年中国城市化率将达到 75%，同时随着新农村建设的推进和环保政策趋严下工程机械的更新需求，预计未来 10 年中国房地产和基础建设投资具体一定体量和增速支撑工程机械市场总体保持一定的景气度；另一方面，中国工程机械产业尚处于全球化布局初期，国内龙头企业在出口规模和全球市场占有率方面仍具有很大的增长潜力；同时，中国工程机械市场已由国产品牌占据主导地位，且表现为三一集团、中联重科、徐工集团等头部企业集中，汽车起重机 CR3 已达约 90%，挖掘机 CR4 已提升至约 60%，三一集团等国产头部企业具备进一步提升集中度，实现增长的潜力。基于以上因素，三一集团所属工程行业，及三一集团本身未来将保持一定的成长性，目前未有不利的变化趋势。2021 年后工程机械行业景气程度取决于国家未来宏观经济政策方向，如发行人下游工程机械行业因国家基础设施和房地产投资规模不及预期，导致工程机械市场需求不及预期，对发行人业绩成长性及可持续性会构成不利风险。针对上述风险，发行人已在招股书中重大风险提示部分进行风险揭示如下：

“（二）下游行业需求波动风险

公司目前产品终端客户主要为移动机械与专用车辆整机制造商，移动机械与专用车辆整机市场随着基础设施和房地产建设投资需求的不断提升、产品升级换代、人工成本上升的机械替代浪潮，近年来市场规模呈现增长趋势。如因基础设施和房地产建设投资规模不及预期等因素移动机械与专用车辆整机市场出现需求波动，将对公司下游市场需求产生影响。”

（三）问题三

报告期内，发行人研发费用增幅较快，请进一步核查报告期内研发费用归集准确性，是否与成本混同，是否符合高新技术企业认定办法中关于研发费用归集、申报及认定的相关要求。

回复：

一、报告期内，发行人研发费用增幅较快，请进一步核查报告期内研发费用归集准确性，是否与成本混同

报告期内，研发费用增加主要是由于公司近年来为了进一步拓展产品应用领域和应用功能增加了较多研发项目，因此增加了研发人员和研发材料领用。

报告期各年末发行人研发人员情况如下：

单位：人

年度	2018年	2019年	2020年
年末研发人员人数	32	48	99
当年新入职研发人员人数	16	22	57

2018年、2019年、2020年，发行人正在研发的项目数分别为3个、6个、15个，报告期内发行人在研项目数量快速增长，报告期内各年度发行人在研项目具体情况如下：

序号	项目名称	当年在研项目		
		2020年	2019年	2018年
1	基于北斗定位 RTK 技术的拖拉机自动驾驶应用项目的研究与开发		√	√
2	车载掉电系统不丢失项目的研究与开发		-	√
3	基于北斗导航 RTK 技术的起重机吊臂旁弯测量系统的研究与开发		-	√
4	远程监控与下载项目的研究与开发	√	√	-
5	起重机新一代智能控制系统的研究与开发	√	√	-
6	多功能高清显控基础平台项目的研究与开发	√	√	-
7	新一代塔机智能控制系统的研究与开发	√	√	-

序号	项目名称	当年在研项目		
		2020年	2019年	2018年
8	“起重机远程无人自动调试系统”	√	√	-
9	智能化之矿用车辆智能控制系统及本安系列产品的研究与开发	√		
10	智能化之商用车智能控制系统架构及系列产品的研究与开发	√		
11	智能化之智能驾舱系列产品的开发和研究	√		
12	智能化之多功能无线操控系统基础平台及系列产品的研究与开发	√		
13	智能化之国产化车载电脑基础平台及系列产品的研究与产品开发	√		
14	智能化之工程车辆姿态监测系列产品的研究与开发	√		
15	电动化之 2KW 双电机同步驱动平台的研究与开发	√		
16	无人化之无人矿卡自动驾驶系统的研究与开发	√		
17	互联化之智能网联音视频网关的研究与开发	√		
18	二合一测长卷筒的开发	√		

项目组核查了发行人的研发相关内控制度，包括《研究开发项目管理制度》、《研究投入会计核算制度》及《研究投入资金管理制度》，通过比对报告期内各年度主要研发项目的计划书、项目编制情况和人员名单、立项决议、可行性分析报告、研发预算测算表、阶段性成果报告、结题报告等研发内控文件，确保了相关制度得到了有效地执行。

项目组通过与研发部负责人与财务负责人的访谈，了解了研发费用归集和核算方法，获取并检查了各研发项目的明细台账，复核了公司研发费用的归集对象均与相关研发项目对应，各类型研发费用具体核查情况如下：

（1）职工薪酬

项目组查阅了研发项目工时统计明细表，并与员工花名册进行比对，确认了各研发项目的职工薪酬均按所参与项目工时真实归集；核对了公司员工花名册，确认了公司研发部门员工均为真实外部聘请的专职研发人员，归集为研发费用的工资、奖金、社保、公积金等内容均与真实研发部员工所对应；比对了研发人员平均工资与可比公司研发人员平均工资及公司所在地平均工资，确认了公司研发人员工资水平较为合理；取得了公司各研发项目核心研发人员的简历及与公司签订的竞业禁止协议及保密协议，核实了相

关人员具备参与公司研发项目的技术背景。

（2）办公费、交通差旅费

项目组查阅了办公费、交通差旅费的对应底稿，核查了该类费用是否均为研发部门员工发起，并检查了研发部门或研发人员所产生的相关费用具备业务合理性。

（3）折旧及摊销

项目组通过实地盘点研发部门所使用固定资产并与公司固定资产清单进行比对，确认了计入研发费用中折旧及摊销费用的相关固定资产均由研发部门真实使用。

（4）直接投入

项目组核对了直接投入中研发原材料领用的入库单及出库单，确认了出库单均由研发人员提出申请并执行了内控审批流程，同时与研发台账进行了比对，确认了领用材料与真实研发项目相对应。在检测及试验费用方面，项目组核查了相关费用的发票与合同，确保了相关检测及试验与研发项目真实对应。

（5）租赁费

项目组实地走访了发行人计入研发费用租赁费的办公区域，确保了该区域由研发部门或研发人员真实使用。

（6）技术服务费

项目组查阅了技术服务费所对应的相关合同、付款凭证以及相关研发项目的立项等内控文件，同时通过核查合同单位判断了技术服务的合理性，确保了技术服务费与研发项目真实对应。

综上，经核查，发行人研发费用各部分归集准确，不存在与其它成本混同的情况。

二、是否符合高新技术企业认定办法中关于研发费用归集、申报及认定的相关要求

报告期内，发行人依据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194号）、《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理工作指引》等相关规定按研发项目对实际发生的研发费用进行界定与归集。发行人研发费用由职工薪酬、交通差旅费、折旧及摊销、直接投入、办公费用、租赁费、技术服务费、其他等八个项

目构成。

研发费用各项目的归集内容如下：

序号	类型	归集内容
1	职工薪酬	在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金、劳务费等人工及相关费用
2	交通差旅费	在职研发人员项目开发过程中技术交流产生的相关交通及差旅费
3	折旧及摊销	用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费用
4	直接投入	研发活动中直接消耗的材料费用、相关检测费、验收费及评估费
5	办公费用	研发活动中产生的办公文具、家具等相关的办公费用
6	租赁费	研发中心分摊的房屋租赁费、水电物业费等
7	技术服务费	研发活动中委托外部机构参与项目某一功能点的研发产生的相关服务费
8	其他	研发活动直接相关的通讯费、燃油费用、培训费、会议费、招待费

报告期内，发行人实际发生研发费用支出时，严格按照上述原则进行归集，发行人研发费用已完全涵盖发行人在产品与技术的研发过程中所发生的各项费用。发行人于2017年11月23日初次取得高新技术企业认定证书，已于2020年11月12日通过复审，有效期至2023年11月12日。

根据《科技部、财政部、国家税务总局关于修订印发<高新技术企业认定管理办法>的通知》（国科发火〔2016〕32号）规定：“第十一条 认定为高新技术企业须同时满足以下条件：

（五）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：

- 1.最近一年销售收入小于5,000万元（含）的企业，比例不低于5%；
- 2.最近一年销售收入在5,000万元至2亿元（含）的企业，比例不低于4%；
- 3.最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。”

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例符合高新技术企业申报及认定的要求，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
研发费用	2,609.19	1,362.18	735.09

营业收入	40,002.85	24,938.77	14,133.91
占营业收入比重	6.52%	5.46%	5.20%

经核查，发行人符合高新技术企业认定办法中关于研发费用归集、申报及认定的相关要求。

（四）问题四

通过代持人与被代持人之间的资金流水核查说明代持及其解除的真实性，历次转股涉税风险情况及其是否会导致实控人名下股权存在强制执行的风险。

回复：

一、通过代持人与被代持人之间的资金流水核查说明代持及其解除的真实性；

项目组核查了代持关系形成中设立时的《验资报告》（同诚会验[2005]第 15524 号）、被代持人增资时的《验资报告》（伟庆内验字（2011）第 40949 号）及《历次验资复核报告》（大信验字[2020]第 4-00045 号），取得了相关人员的资金流水凭证，核验了张化宏与各代持方签署的代持协议及代持解除协议，并对代持涉及的所有相关人员进行了现场当面访谈、取得了书面说明，确认设立时的 50.00 万元出资、被代持人增资的 450.00 万元出资均来自张化宏，发行人历史沿革中的代持形成及其解除过程具有真实性。

二、历次转股涉税风险情况及其是否会导致实控人名下股权存在强制执行的风险。

发行人历史沿革中的多次自然人股权转让均为委托持股的形成、调整及还原或赠与，历次股权转让均按照形式上的股权转让向税务主管机关进行了申报，并缴纳了相应的个人所得税，不存在以代持或解除代持、未进行资金收付为由规避个人所得税缴纳的情形。2021 年 2 月 4 日，发行人注册地税务主管机关国家税务总局上海市嘉定税务局第十六税务所出具合规证明，确认发行人于 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日均按期申报、依法纳税，不存在偷税漏税行为及受到税务行政处罚的记录。

发行人历次股权转让均为张化宏的委托持股主体变更，除 2017 年 12 月张化宏将原委托曾木根、谢春风代持的股权向曾红英、曾晖分别无偿赠与 30%、30% 股权外，均不涉及真实的股权转让要素。由于上述股权赠与在形式上体现为代持人曾木根、谢春风向子女进行股权转让，根据国家税务总局《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》

的相关规定，税务主管机关未征收个人所得税。

该次股权转让中，张化宏向配偶曾红英无偿赠与 30% 股权，符合《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》具有正当理由的相关规定，无需缴纳个人所得税；张化宏向曾晖无偿赠与的 30% 公司股权，存在被税务主管机关要求补税的风险。

综上所述，除 2017 年 12 月张化宏赠与 30.00% 股权给曾晖外，发行人历次股权转让不存在补税风险。鉴于上述补税税负金额较小，实际控制人不存在被强制执行的风险，不存在影响控制权稳定性的情形。

（五）问题五

九泾路 470 号 16 幢西侧数层公司主要办公及生产用楼涉及土地房产是否办理有权部门农用地转用审批，是否办理竣工验收手续，未来办理房产证是否存在障碍。

回复：

一、九泾路 470 号 16 幢西侧数层公司主要办公及生产用楼涉及土地房产是否办理有权部门农用地转用审批；

发行人租赁的九泾路 470 号 16 幢西侧房屋所在地块经上海市人民政府于 2001 年出具的沪府土用（2001）第 393 号文批复同意，由农用地转用为工业用途，并由上海市松江江区规划局核发《建设用地规划许可证》（松规建字（2001）第 0124 号），土地所有人上海松沪实业公司合法取得上述土地使用权，在其上建设厂房并取得《上海市房地产权证》（沪房地松字（2005）第 022229 号），其载明土地使用权来源为“集体土地批准使用”，用途为“工业”。

根据当时有效的《土地管理法》（1998 年修订）第四十四条规定“建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。……本条第二款、第三款规定以外的建设项目占用土地，涉及农用地转为建设用地的，由省、自治区、直辖市人民政府批准。”因此，上海市人民政府具有审批权限，该处租赁房产土地已办理有权部门农用地转用审批。

二、是否办理竣工验收手续，未来办理房产证是否存在障碍。

2018 年，上述租赁房屋的所有人上海松沪实业公司对该房屋进行了扩建生产用房，

并取得了上海市松江区规划和土地管理局于 2018 年 6 月 12 日核发的《建设工程规划许可证》（沪松建（2018）FA31011720187168），及上海市松江区建设和管理委员会于 2018 年 7 月 18 日核发的《建筑工程施工许可证》（1702SJ0156D01），目前该房产已完成竣工验收，产权证书正在办理中，产权证书的取得不存在实质性障碍，公司租用该项房产对其持续稳定经营不构成重大不利影响。

（六）问题六

请进一步说明上海跃好公司参与发行人增资，按照共同控制人整体持股比例变化计算股份支付费用是否符合相关规定。

回复：

一方面，公司实际控制人张化宏、曾红英、曾晖为一致行动人，在公司重大经营方针、决策上均需协商并形成一致意见，并在股东大会上以共同持有的股份总额行使表决权，且张化宏、曾红英为夫妻关系，曾晖系曾红英弟弟，相互间关系为近亲属；同时跃好作为持股平台，由实际控制人之一曾红英作为执行事务合伙人，在表决权上为一体，因此在计算股份支付上，同样将共同控制的三位自然人作为一个整体看待，以共同持有股份比例的整体增加额作为计算股份支付的依据较为合理。

另一方面，张化宏、曾红英所持股份为夫妻共同财产，增资中张化宏、曾红英合计持有的上海跃好份额比例与增资前张化宏、曾红英合计持有的宏英智能股权比例相当，如以张化宏、曾红英合并计算，曾晖单独计算股份比例的整体增加额，其计算结果与上述三人合计计算股份支付金额的结果一致。

经项目组查阅相关案例，晨光新材（605399）在招股书中披露，2017 年 6 月该公司第四次增资时，实际控制人控股平台晨丰投资增资 467 万元计提股份支付时，为按持股平台整体持股比例增幅进行计算，未按照单个实际控制人个人持股比例增幅计算。因此，实际控制人的股份支付确认可按照实际控制人整体持股比例变化进行计算。

如按照张化宏与曾红英夫妻共同财产穿透计算持股比例，曾晖穿透单独计算持股比例变动，由于跃好增资后，2020 年 10 月（半年内）存在第三方 PE 入股，估值 10 亿元，则张化宏与曾红英夫妻需计提股份支付费用= $0.42\% \times 10 \text{ 亿元} - 41.39 \text{ 万元} = 381.61 \text{ 万元}$ ，曾晖需计提股份支付费用= $0.18\% \times 10 \text{ 亿元} - 17.71 \text{ 万元} = 159.29 \text{ 万元}$ ，合计需计提 540.90

万元，具有公允性。

从本次增资的实质出发，当时唯一外部股东含泰创投，因认可创始团队张化宏、曾红英、曾晖三人在公司发展过程中的贡献，同意通过增资方式间接调整创始团队与投资人双方在公司中的权益份额。综合考虑三人的近亲属及一致行动人关系、所取得的激励效果以及本次增资所履行的股东会决议，可以认定以三人共同持有股份比例的整体增加额作为计算股份支付的依据具有合理性，股份支付的费用计提充分、相关会计处理具有谨慎性。

五、证券服务机构出具专业意见的情况

（一）与本保荐机构判断存在的差异情况

经保荐机构核查，发行人律师、会计师、验资机构出具的法律意见书及律师工作报告、审计报告、验资报告中有关专业意见与保荐机构所作的判断并无差异。

（二）重大差异的说明

无。

六、对发行人利润分配政策和未来分红回报规划的核查意见

本保荐人认为，发行人制订的《公司章程（草案）》中的利润分配政策及未来分红回报规划符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，着眼于公司的长远和可持续发展，注重给予投资者持续、稳定的合理投资回报，有利于保护投资者的合法权益；《公司章程（草案）》及招股说明书对利润分配事项的规定和信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人股利分配决策机制健全、有效，有利于保护公众股东合法权益。

七、对相关责任主体所作承诺的核查意见

本保荐人认为，发行人及其控股股东、董事、监事、高级管理人员，以及本次发行相关中介机构已经根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》出具了相关承诺，并履行了必要的内部决策程序。相关责任主体就其未能履行前述承诺提出了必要的约束措施，该等约束措施具有可操作性，能够得到及时执行与实施。上述承诺已经相关责任

主体或其授权代表签署，相关承诺及约束措施合法、合理、有效。

八、对发行人摊薄即期回报的相关情况的核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已结合自身经营情况，基于客观假设，对即期回报摊薄情况进行了合理预计。同时，考虑到本次公开发行时间的不可预测性和未来市场竞争环境变化的可能性，发行人已披露了本次公开发行的必要性和合理性、本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系、发行人从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况，制订了切实可行的填补即期回报措施，董事、高级管理人员做出了相应承诺，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）中关于保护中小投资者合法权益的精神。

九、对募集资金投资项目的合法合规性的核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人本次募集资金运用的相关建设项目均已完成项目主管部门的备案程序。经核查，保荐人认为，发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

十、关于发行人股东履行私募投资基金备案程序的核查

截至本保荐工作报告签署日，发行人共有 2 家私募投资基金股东。保荐机构通过中国证券投资基金业协会网站进行了检索，并查阅了相关股东提供的私募投资基金备案证明以及私募投资基金管理人登记证书等资料，关于发行人现有股东中私募投资基金及其管理人备案情况如下：

序号	股东名称	基金备案编码	基金管理人	管理人登记编号
1	含泰创投	SY8860	上海泰礼创业投资管理有限公司	P1016986
2	镇江汇芯	SLW457	上海长风汇信股权投资基金管理有限公司	P1068416

该等私募投资基金及其管理人均已按照《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求在中国证券投资基金业协会备案、登记。

除前述情形外，发行人其他股东不属于《私募暂行办法》及《私募登记和备案办法》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，不需要按照前述规定履行登记或备案程序。

十一、对发行人独立性的核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人已达到发行监管对发行人独立性的基本要求，发行人在招股说明书中关于自身独立经营情况的表述内容真实、准确、完整。

（以下无正文）

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于上海宏英智能科技股份有限公司首次公开发行股票并上市之发行保荐工作报告》之签字盖章页）

保荐代表人：



赵 亮



杨 捷

项目协办人：



李天智

内核负责人：



朱 洁

保荐业务部门负责人：



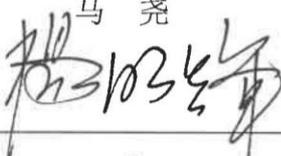
王 彬

保荐业务负责人：



马 尧

总经理：



杨明辉

董事长、法定代表人：



张佑君

保荐机构公章：

中信证券股份有限公司

2022年1月19日



（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于上海宏英智能科技股份有限公司首次公开发行股票并上市之发行保荐工作报告》之签字盖章页）

项目组其他人员：

孙骏

孙 骏

樊松

樊 松

谢星池

谢星池

郭栩桐

郭栩桐

韩非可

韩非可

中信证券股份有限公司（公章）
2022年1月19日

附件：关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表

发行人	上海宏英智能科技股份有限公司				
保荐机构	中信证券股份有限公司	保荐代表人	赵亮	杨捷	
序号	核查事项	核查方式	核查情况（请在□中打“√”）		备注
一	尽职调查需重点核查事项				
1	发行人行业排名和行业数据	核查招股说明书引用行业排名和行业数据是否符合权威性、客观性和公正性要求	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
2	发行人主要供应商、经销商情况	是否全面核查发行人与主要供应商、经销商的关联关系	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
3	发行人环保情况	是否取得相应的环保批文，实地走访发行人主要经营所在地核查生产过程中的污染情况，了解发行人环保支出及环保设施的运转情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
4	发行人拥有或使用专利情况	是否走访国家知识产权局并取得专利登记簿副本	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
5	发行人拥有或使用商标情况	是否走访国家工商行政管理总局商标局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
6	发行人拥有或使用计算机软件著作权情况	是否走访国家版权局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
7	发行人拥有或使用集成电路布图设计专有权情况	是否走访国家知识产权局并取得相关证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
8	发行人拥有采矿权和探矿权情况	是否核查发行人取得的省级以上国土资源主管部门核发的采矿许可证、勘查许可证	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
9	发行人拥有特许经营权情况	是否走访特许经营权颁发部门并取得其出具的证书或证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
10	发行人拥有与生产经营相关资质情况（如生产许可证、安全生产许可证、卫生许可证等）	是否走访相关资质审批部门并取得其出具的相关证书或证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
11	发行人违法违规事项	是否走访工商、税收、土地、环保、海关等有关部门进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
12	发行人关联方披露情况	是否通过走访有关工商、公安等机关或对有关人员进行访谈等方式进行全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
13	发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高管、经办人员存在股权或权益关系情况	是否由发行人、发行人主要股东、有关中介机构及其负责人、高管、经办人等出具承诺等方式全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
14	发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行	是否走访工商登记机关并取得其出具的证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	

	人股权质押或争议情况				
15	发行人重要合同情况	是否以向主要合同方函证方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
16	发行人对外担保情况	是否通过走访相关银行等方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
17	发行人曾发行内部职工股情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
18	发行人曾存在工会、信托、委托持股情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
19	发行人涉及诉讼、仲裁情况	是否走访发行人注册地和主要经营所在地相关法院、仲裁机构	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
20	发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员涉及诉讼、仲裁情况	是否走访有关人员户口所在地、经常居住地相关法院、仲裁机构	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
21	发行人董事、监事、高管遭受行政处罚、交易所公开谴责、被立案侦查或调查情况	是否以与相关当事人当面访谈、登陆监管机构网站或互联网搜索方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
22	发行人律师、会计师出具的专业意见	是否履行核查和验证程序	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
23	发行人会计政策和会计估计	如发行人报告期内存在会计政策或会计估计变更，是否核查变更内容、理由和对发行人财务状况、经营成果的影响	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
24	发行人销售收入情况	是否走访重要客户、主要新增客户、销售金额变化较大客户等，并核查发行人对客户销售金额、销售量的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否核查主要产品销售价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
25	发行人销售成本情况	是否走访重要供应商、新增供应商和采购金额变化较大供应商等，并核查公司当期采购金额和采购量的完整性和真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否核查重要原材料采购价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
26	发行人期间费用情况	是否查阅发行人各项期间费用明细表，并核查期间费用的完整性、合理性，以及存在异常的费用项目	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
27	发行人货币资金情况	是否核查大额银行存款账户的真实性，是否查阅发行人银行帐户资料、向银行函证等	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否抽查货币资金明细账，是否核查大额货币资金流出和流入的业务背景	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
28	发行人应收账款情况	是否核查大额应收款项的真实性，并查阅主要债务人名单，	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	

		了解债务人状况和还款计划			
		是否核查应收款项的收回情况，回款资金汇款方与客户的一致性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
29	发行人存货情况	是否核查存货的真实性，并查阅发行人存货明细表，实地抽盘大额存货	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
30	发行人固定资产情况	是否观察主要固定资产运行情况，并核查当期新增固定资产的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
31	发行人银行借款情况	是否走访发行人主要借款银行，核查借款情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否查阅银行借款资料，是否核查发行人在主要借款银行的资信评级情况，存在逾期借款及原因	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
32	发行人应付票据情况	是否核查与应付票据相关的合同及合同执行情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
33	发行人税收缴纳情况	是否走访发行人主管税务机关，核查发行人纳税合法性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
34	关联交易定价公允性情况	是否走访主要关联方，核查重大关联交易金额真实性和定价公允性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
	核查事项	核查方式			
35	发行人从事境外经营或拥有境外资产情况	不适用			
36	发行人控股股东、实际控制人为境外企业或居民	不适用			
37	发行人是否存在关联交易非关联化的情况	1、访谈公司实际控制人及主要股东，了解报告期内关联方转让的背景、原因； 2、访谈报告期内关联方股权受让方，了解受让发行人关联方股权的背景、原因。 经核查，报告期内，发行人关联方转让、注销具有真实性与合理性，非关联化后发行人与上述关联方后续无大额资金往来。			
二	本项目需重点核查事项				
38	无		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
39			是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
三	其他事项				
40	无		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
41			是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	

（此页无正文，为发行保荐工作报告之附件《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》之盖章页）



中信证券股份有限公司

2021年6月15日

保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

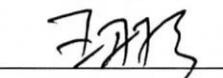
保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

保荐代表人：



赵亮

保荐机构保荐业务（部门）负责人：



王彬

职务：



董事总经理



保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

保荐代表人：

杨捷

杨捷

保荐机构保荐业务（部门）负责人：

王彬

王彬

职务：

杨捷

董事总经理

中信证券股份有限公司

2021年6月15日