



海润天睿律师事务所
HAI RUN LAW FIRM

北京海润天睿律师事务所

关于

北京高威科电气技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

[2023]海字第 005-2 号

中国 北京

北京市朝阳区建国门外大街甲14号广播大厦9/10/13/17层 邮政编码: 100022

电话(Tel):010-65219696

传真(Fax):010-88381869

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 一、《二轮问询函》第 1 题..... | 4 |
| 二、《二轮问询函》第 2 题..... | 41 |
| 三、《二轮问询函》第 3 题..... | 50 |

北京海润天睿律师事务所
关于北京高威科电气技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
补充法律意见书（二）

[2023]海字第 005-2 号

致：北京高威科电气技术股份有限公司

根据发行人与本所签订的《法律顾问聘任合同》，本所接受委托担任发行人本次发行上市的特聘专项法律顾问。本所根据《证券法》《公司法》《首次公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会、深圳证券交易所的其他有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具了[2023]海字第 005 号《北京海润天睿律师事务所关于北京高威科电气技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》、[2023]海字第 006 号《北京海润天睿律师事务所关于北京高威科电气技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》、[2023]海字第 005-1 号《北京海润天睿律师事务所关于北京高威科电气技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

根据深圳证券交易所下发的《关于北京高威科电气技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011071 号）（以下简称“《二轮问询函》”），现就《二轮问询函》涉及的法律事项出具本补充法律意见书。

本补充法律意见书构成《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《律师工作报告》不可分割的一部分，本补充法律意见书中未发表意见事项，以《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《律师工作报告》为准；本补充法律意见书所

发表的意见与《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《律师工作报告》有差异的，或者《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《律师工作报告》未披露、未发表意见的，则以本补充法律意见书为准。本补充法律意见书所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与本所为发行人本次发行上市出具的《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《律师工作报告》的含义相同。

本所律师根据相关法律、法规和规范性文件的要求及中国律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现就发行人本次发行上市出具补充法律意见书如下：

一、《二轮问询函》第 1 题

关于主营业务。申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人主营业务包括技术集成产品销售、系统解决方案和自动化产品分销等业务。

（2）与同行业公司众业达、海得控制相比，发行人客户行业分布广泛。

（3）发行人除分销业务外均涉及委外加工环节。自动化控制系统集成业务涉及部分柜体委托外部供应商加工并装配，MES 系统研发设计业务的部分软件编码通过第三方技术服务实现。运动控制产品制造业务中电机采购一般是要求供应商贴牌生产，PCBA 板和各类线缆需要委托外部供应商进行加工。

请发行人：

（1）补充说明发行人技术集成产品销售、系统解决方案项目研发及交付周期情况，说明技术集成产品销售与自动化产品分销、自动化控制系统集成业务划分是否清晰、合理；

（2）分业务类别补充说明发行人下游客户行业分布情况，与同行业可比公司相比如存在较大差异的，请说明原因；结合发行人主要下游行业景气度及客户需求变动情况，分析是否对发行人业务构成重大不利影响；

（3）补充说明各项业务中的委外加工环节是否涉及关键工序或关键技术，是否涉及特殊的资质认证要求，发行人是否对委托加工厂商存在依赖；发行人与外协厂商在产品质量方面的责任划分情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

答复：

（一）补充说明发行人技术集成产品销售、系统解决方案项目研发及交付周期情况，说明技术集成产品销售与自动化产品分销、自动化控制系统集成业务划分是否清晰、合理

1、发行人技术集成产品销售、系统解决方案项目研发及交付周期情况

技术集成产品销售业务和系统解决方案业务主要以 OEM 客户为主，该类业务在客户或项目开发前期，需要投入较大资源，通过自动化控制方案的设计、实施，协助客户实现设备的研发或升级；客户设备研发成功且形成持续销售后，会对发行人产生持续的产品采购需求。

发行人报告期内技术集成产品销售业务和系统解决方案业务前五大客户涉及的项目研发及交付周期情况如下表：

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|----------|----|------|------------|--|---|
| 技术集成产品销售 | 1 | 赢合科技 | 切叠一体机控制系统 | <p>①设备功能描述：切叠一体机主要用于锂电池制片和叠片，将正、负极卷料冲切出极耳并切成叠片用的片料，通过皮带运输到叠片工位、机械手抓取、二次定位、隔膜自动放卷，再对正、负极片料和隔膜进行 Z 字型叠片，隔膜尾卷、贴胶、热压、自动下料；</p> <p>②产品选型方案：设备采用三菱 IQ_R 系列 PLC 及 RD78G 运动控制器，并结合三菱 TSN 总线伺服方案；</p> <p>③发行人提供的技术服务主要包括：基于客户需求调研，提出控制方案，并进行可行性分析、论证，系统产品选型、程序开发、功能测试、现场调试等，同时培训客户技术工程师熟悉所需配置产品的编程方法。后期持续参与客户对设备的升级、迭代研发。</p> | <p>①从发行人参与客户的研发工作开始，到第一代产品面市，周期约 1 年；</p> <p>②后续每一代设备的迭代、升级研发周期约 4-5 个月；</p> <p>③随着设备的稳定性和效率的提高，特定功能的完善、升级，研发周期约为 2 个月；</p> <p>④持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |
| | | | 叠片机控制系统 | <p>①设备功能描述：叠片机是将正负极极片和隔膜按照正极—隔膜—负极顺序，逐层叠合形成叠片电芯的设备；</p> <p>②产品选型方案：设备采用三菱 IQ_R 系列 PLC 及 RD77MS16 运动控制器，结合三菱 SSCNET III/H 光纤总线伺服方案；</p> <p>③客户之前的设备采用脉冲发生控制伺服，设备的效率和稳定性较低；发行人提出控制方案改进，客户配合机械构件升级，对原控制系统进行替代。发行人提供的技术服务主要包括：方案设计、产品选型、程序开发、调试等，同时培训客户技术工程师熟悉所需配置产品的编程方法。</p> | <p>①样机开发阶段的周期约 3 个月；</p> <p>②设备样机开发成功后，由于每个终端用户的需求存在差异，要根据终端客户的要求来进行修改、完善，周期约为半个月；</p> <p>③持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |
| | | | 挤压式涂布机控制系统 | <p>①设备功能描述：挤压式涂布机是通过精密计量泵降搅拌均匀具有一定黏度的液态浆料，恒压输送至精密加工而成的挤压涂布模头，经模头内部腔体的流延作用，使缝口直线上的浆料压力一致，具有涂布精度高、浆料不受环境湿度影响、可实现超厚超薄、涂布速度快等优点；</p> | <p>①前期样机开发周期约 3 个月；</p> <p>②终端客户现场测试约半个月；</p> <p>③持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|---------------|--------------------|--|---|
| | | | | <p>②产品选型方案：设备采用三菱 IQ_R 系列 PLC 及 RD77MS16 运动控制器，结合三菱 SSCNET III/H 光纤总线伺服方案；</p> <p>③发行人提供的技术服务包括：方案设计、产品选型、系统程序开发、调试等，同时需要培训客户技术工程师熟悉所需配置产品的编程方法。</p> | |
| | 2 | 泉州市汉威机械制造有限公司 | 成人纸尿裤生产系统 | <p>①设备功能描述：成人纸尿裤生产线主机选用集纤机，厚薄可调，废料可回收。设备具有全伺服自动化控制系统，自动化程度高，并为客户的合理需求提供升级空间；用户操作界面采用工业计算机，可随时采集运行信息；配置视像检测系统，可在线对产品进行尺寸、位置、缺失等检测，并具有污点扫描等功能；</p> <p>②选用方案：采用三菱 Q 系列 PLC 及运动控制器，三菱 J4 系列总线伺服方案；</p> <p>③发行人提供的技术服务包括：基于需求调研，为客户提供解决方案和产品选型方案；为样机开发提供控制程序开发和设备调试服务；并根据客户的要求不断完善控制程序，提高设备稳定性；同时为客户的技术人员提供培训服务，使其了解编程原理。</p> | <p>①从客户需求调研到样机开发完成，周期约为 5 个月；</p> <p>②样机试产及现场调试约 1 个月；</p> <p>③新增防止误操作等造成损伤的安全切断功能的开发周期约半个月；</p> <p>④其他客户要求的新功能开发周期视功能复杂性而存在差异；</p> <p>⑤持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |
| | 3 | 山东日发纺织机械有限公司 | 喷气织机、喷水织机、毛巾织机、穿经机 | <p>①客户的设备广泛应用于纺织行业；</p> <p>②产品选型方案：发行人主要向山东日发销售 SMC 气动元件，前述设备采用了 SMC 高频阀及气源处理整体方案，可提升客户设备的生产效率，降低故障率，减少能耗；</p> <p>③发行人提供的技术服务：在需求调研、技术交流的基础上，为客户提供功能解决方案。</p> | <p>①前期需求调研、技术交流、方案设计、产品选型等周期约为 1 个月；</p> <p>②持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |
| | 4 | 经纬纺织机械股份 | 粗纱机电机同步控制、瞬间断电 | <p>①设备功能描述：粗纱机是把前道工序制成的纤维条拉伸、加捻制成粗纱的纺纱机器；</p> | <p>①客户需求调研、方案设计、产品选型、软件编程、样机制作、软硬件调</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|-------------------|--|--|--|
| | | 有限公司 | 电机同步停止控制 | <p>②产品选型方案：工控机+PLC+三菱 A 系列矢量变频器+三菱高分辨率伺服电机；</p> <p>③在项目开发前期，发行人提供的技术服务包括：方案设计、产品选型、软件编程、样机测试调试等；后期主要针对客户现场的技术问题提供解决方案。</p> | <p>试等周期约为 1 个月；</p> <p>②持续供货阶段的产品交付周期主要取决于采购周期。</p> |
| | 5 | 杭州长川智能制造有限公司 | 自动晶圆检测系统 | <p>①设备功能描述：自动晶圆检测机可快速检测完各种尺寸晶圆，同时也提供了自动对焦与翘曲补偿功能，以克服晶圆薄膜的翘曲与载盘的水平问题；所有的检测结果均被完整记录，有助于制程人员改善工艺；</p> <p>②产品选型方案：选用山洋电气带减速机的 5 相步进马达方案；</p> <p>③发行人提供的技术服务包括：根据客户的工艺要求，为客户提供具体的硬件配置，软件编程，现场调试及客户培训。</p> | <p>①前期客户项目开发阶段的周期约为 4 个月；</p> <p>②客户设备稳定进入持续销售期后，主要向客户提供产品交付、技术支持及售后服务，产品交付周期取决于采购周期。</p> |
| | 6 | 先惠自动化技术(武汉)有限责任公司 | <p>22.54 欧洲德国 P 项目；</p> <p>22.41 上汽时代软包项目；</p> <p>22.27 宜宾时代模组 PACK 线；</p> <p>22.58 福鼎模组加热段线体；</p> <p>22.59 溧阳模组加热段线体；</p> <p>22.61 福鼎模组加热段线体。</p> | <p>①模组 PACK 产线主要工艺：电芯处理—单元组装—模组组装—PACK，目标是实现柔性化和信息化制造；</p> <p>②产品选型方案：产线采用施耐德低压+施耐德 ATV320 变频+气动 SMC 产品；</p> <p>③发行人提供的技术服务包括：项目前期的用户需求调研、方案设计、技术交流、确定产品选型、产线仿真测试、成套装配交付、程序编程、软硬件调试等。</p> | <p>从项目确定开始，分别按线体、工位、机构号进行工位小站的方案设计，经过整个线体设计完成并进行产线仿真测试完成后，进行自动化产品采购、成套组装、软硬件调试，最终完成工厂验收，周期约为 2 个月。</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|------------------|---|--|---|
| | 7 | 武汉逸飞激光股份有限公司 | WH22001 桐城国轩高科； WH22025 多氟多新能源； WH22045 楚能新能源圆柱动力电池电芯装配生产线、动力电池模组自动生产线等 | ①设备功能描述：圆柱动力电池电芯智能生产线系统集成上料、集流体成型、电芯包胶、激光焊接、焊接检测、下料等工序，自动化程度高。产线各单元模块化设计，可独立工作，柔性选择工位、工序适应产品工艺调整。产线预留工业通讯接口，易实现远程监控管理，实现产品信息的全程可追溯； ②产品选型方案：产线采用全套 SMC 气动元件方案； ③发行人提供的服务包括：方案设计和产品选型、技术支持及产品保修等服务工作。 | 从客户设备初期设计、产品选型、到采购安装调试，最终交付周期约为 2-6 个月。 |
| | 8 | 深圳市哈德胜精密科技股份有限公司 | 全自动智能模切机控制系统 | ①设备功能描述：全自动智能模切机的加工对象是各种薄膜卷材，材料通过模切机多工位的模切加工产生不同形状不同规格的产品，该产品广泛应用于消费电子、印刷包装、新能源汽车、半导体、RFID 等领域。全自动智能模切机具有材料适应性强，速度快，精度高，功能丰富等特点； ②产品选型方案：设备采用三菱 Q 系列 PLC 及运动控制器，三菱 J 系列总线伺服方案； ③在项目开发前期，发行人的技术人员提供的技术服务包括：系统产品选型，各类机型首套样机和新功能软件编制和调试工作，同时培训客户技术工程师熟悉所需配置产品的编程方法。在客户设备投入市场销售后，发行人按照客户要求不断改进丰富设备功能和提高设备精度。 | ①在项目开发前期，机型为五工位机器开发：客户需求调研、方案设计，产品选型、软件编程、样机制作、软硬件调试等，周期约为 6 个月； ②客户设备投入市场后，客户一般会持续性完善设备功能，此阶段开发周期视功能复杂程度存在较大差异，一般 1 周到 1 个月不等； ③随着客户生产工艺复杂性的增加，发行人又陆续协助客户开发了六工位到 26 工位等多工位机器，开发周期视设备复杂程度有所不同，一般在 1 个月到 4 个月之间。 |
| | 9 | 合肥欣奕华智能机 | 面板生产线的玻璃基板自动装载 | ①设备功能描述：大尺寸液晶面板在每一道工序后，需要暂时存储到料架上，为下一道工序做准备，自动装卸系统需要通过对气流和 | ①前期的需求调研、方案设计论证时间约 1 个月； |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|-----------|----|---------|--------------|--|--|
| | | 器股份有限公司 | 卸料 | <p>机械刚度计算来设计料架的清洁度和伸出手臂的强度，再根据系统的信息接收指令，通过远程控制实现设备的运行，从而实现多层液晶面板按上位要求自动装卸；</p> <p>②产品选型方案：系统采用三菱 CC-Link IE 专用网络作为控制核心，上位采用工业 PC，R&Q 系列 PLC 采用多台双环网控制方式；通过现场总线来控制机械手、阀门等外部设备；</p> <p>③发行人在项目开发前期提供的技术服务包括：1) 前期方案设计、CC-Link 网络搭建、模拟数据交换；2) 在样机阶段，协助客户编写关键程序，测试网络数据等；3) 现场测试阶段，进驻终端客户京东方、华星光电、天马等液晶工厂，对软硬件进行调试，最终达到客户要求。同时，发行人还需要根据客户要求，对其技术人员进行培训，使其掌握操作和编程方法。</p> | <p>②样机阶段的样机制作、程序编写、网络搭建、初步调试等周期约 3 个月；</p> <p>③现场调试阶段：安装调试、程序完善、技术培训等，时间约为 7-8 个月。</p> |
| 自动化控制系统集成 | 1 | 法兰泰克 | 龙门式起重机控制系统 | <p>①设备功能描述：龙门式起重机主要包括起升机构、运行机构、变幅机构、回转机构和金属机构等，主要用于室外的货场、料货场、散货的装卸作业；</p> <p>②产品选型方案：设备采用的是施耐德的重载式变频器；</p> <p>③发行人的技术服务包括：项目开发阶段，首先需要到客户现场进行调研，根据客户需求选择合适的控制方案；其次针对第一台龙门架提供产品选型、电气原理图设计、成套柜体集成、调试等服务，并为客户提供技术培训。在客户持续采购期间，提供成套柜体集成、产品供应等交付服务。</p> | <p>①前期项目开发周期约 4 个月；</p> <p>②在客户设备调试基本完成之后，应客户要求（在龙门航车运行的过程中减少晃动），为其设计了防摇控制方案，新增硬件专用防摇卡并开发控制程序，并调试至功能达到客户期望，周期约 3 个月；</p> <p>③持续供货期的产品交付周期约为 1-2 个月，视产品采购周期而有所不同。</p> |
| | 2 | 青岛双瑞 | 压载水杀菌过程控制系统等 | <p>①设备功能描述：压载水杀菌过程控制系统是通过控制船舶压载水设备对进入船舱的压载水进行消杀，以符合国际公约的排放标准，</p> | <p>①压载水杀菌过程控制系统的样机开发阶段的整体周期约为半年，样机</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|------------------|-------------------|---|--|
| | | | | <p>从而达到压载水的无害化排放，其原理是通过电解海水生成次氯酸，利用次氯酸的消杀性进行杀菌，同时对排放的压载水进行中和处理；</p> <p>②产品选型方案：设备采用三套三菱 Q 系列 PLC 及触摸屏硬件，通过三菱数据总线 CC-Link 网络进行连接，并经由 MODBUS 通讯方式对仪表设备数据读写；</p> <p>③项目开发前期，发行人提供的技术服务包括：组织技术交流，了解客户设备的整体工艺需求；做出技术方案和系统产品选型配置；经客户确认方案后，进行硬件设计、图纸设计；然后制作样机的成套控制柜体，同时发行人技术人员根据工艺需求进行软件开发；最后到客户现场进行设备调试，直至达到客户的方案需求；</p> <p>④在设备批量化生产阶段，发行人为客户持续供应产品、成套控制柜体集成，安装调试人员进行现场技术支持。</p> | <p>设备投入使用后，需要随船试航测试系统功能的稳定性并完善功能，周期为 1 周至 1 个月；</p> <p>③随着客户设备产品系列的增加，发行人还协助客户开发了双套 EDU 控制系统，开发周期为两个月；</p> <p>④产品持续供货阶段，交付周期主要由上游品牌商供货周期决定。</p> |
| | 3 | 厚普清洁能源（集团）股份有限公司 | 液化天然气/氢能卸载、加注控制系统 | <p>①液化天然气/氢能源卸载、加注控制系统主要应用于 LNG、CNG、氢气的加气站；</p> <p>②产品选型方案：设备选用施耐德 PLC、触摸屏、变频器、软启动、低压电气，此外 PLC 可选产品还包括西门子的系列产品；</p> <p>③在项目开发阶段，发行人提供的服务主要包括：需求调研、方案设计、产品选型、软件编程、控制柜制造、电气成套交付、调试；同时根据客户要求，指导、培训客户技术人员掌握编程调试方法。持续供货期间主要根据客户需求，提供技术支持等售后服务。</p> | <p>①项目开发阶段的周期包括：为客户推荐施耐德（西门子）产品方案替换原有系统、客户需求调研、方案设计、样机产品采购、编程、调试、成套柜体交付、指导客户编程及样机调试等，从客户需求调研开始，周期约为 4 个月；</p> <p>②客户设备投入市场并逐步定型后，其技术人员已基本具备技术能力，可能根据其获得项目进行产品选型并调整程序。发行人在这一阶段的成套</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|--------------|---------------|---|--|
| | | | | | 柜体交付周期一般为 1-2 个月，具体视自动化产品订货期长短而略有变化。 |
| | 4 | 北人智能装备科技有限公司 | 624 书刊机印刷控制系统 | <p>①设备功能描述：本系统用于 4 色书刊机印刷，本机系由上位监控计算机、控制 PLC 和无轴伺服驱动系统组成。上位机用于人机交互，包括监控性能和状态，下发指令；控制 PLC 由操作台、天头、折页、裁切、机组 5 个部分组成，操作台为主站，通过 RS485 与其它系统通讯；无轴伺服驱动系统控制各伺服电机的运动，运动受上位机下发指令的控制，并监控各伺服电机各种状态、位置、速度，实时反馈给上位机。该机型的运动控制包括相位调整、印刷套色调整；</p> <p>②产品选型方案：上位机采用工控机，控制 PLC 中主站采用三菱 Q 系列 PLC，从站采用三菱 FX3UPLC，无轴伺服驱动用倍福的 CPU 及 ETHERCAT 主站、路斯特的伺服驱动器及电机；</p> <p>③在项目开发前期，发行人提供了控制方案设计、系统产品选型、成套柜体制作、样机产品安装、电气接线及导通性测试，编写 PLC 及无轴伺服驱动系统的程序，并配合进行系统现场联调，已达到设备设计目标。</p> | <p>①项目开发前期：1) 客户需求调研、方案设计、器件采购、编写程序等，周期约为 8 个月；2) 装配及测试约 1.5 个月；3) 现场调试约 2 个月；</p> <p>②客户设备定型后的持续供货阶段的交付周期主要取决于产品采购周期，具体视品牌方交货周期长短而有所不同。</p> |
| | 5 | 成都利君实业股份有限公司 | 辊压机电控系统 | <p>①利君股份制造的辊压机、选粉机，主要用于水泥生产、原矿开采后的矿物加工等多个应用领域的粉磨系统；</p> <p>②产品选型方案：选用西门子 PLC、触摸屏、低压电气，施耐德低压电气、人机界面以及 ABB 变频器等；</p> <p>③在项目开发阶段，发行人提供的服务主要包括：需求调研、方案设计、产品选型、软件编程、控制柜制造、电气成套交付、调试；同时指导、培训客户技术人员掌握编程调试方法。在持续供货期间</p> | <p>①系统开发周期约为 3 个月；</p> <p>②该设备定型后、使用产品系列基本相同，数量根据系统功能配置不同有所差异；</p> <p>③后期产品采购、成套柜体制造装配及交付周期大概 1-2 个月。</p> |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|----------------|-------------|--|--|
| | | | | 为客户提供技术支持等售后服务 | |
| | 6 | 中科钢研节能科技有限公司 | 碳化硅晶体生长控制系统 | <p>①设备功能描述：设备主要用于碳化硅晶体的生长，通过对炉体中碳化硅粉料进行高温加热，使粉末升华后再次结晶，达到生长晶体的目的。控制系统开发难点主要在于温度、压力控制的精度，以满足工艺需求；</p> <p>②产品选型方案：根据客户提出的设备设计方案，设备中部分器件是通过模拟量和通讯信号进行数据传输，所以在 PLC 选型方面要选择能够扩展多路模拟量和通讯的 CPU 型号，结合 IO 点数、编程量大小以及经济性考虑，最终设备选择使用三菱 L 系列 PLC 以及 JE 系列伺服系统对设备进行控制；</p> <p>③在项目开发前期，发行人提供的技术服务包括：配合客户进行电控系统产品选型，与客户进行工艺、设计方案的沟通以及了解客户设备元器件的原理，对元器件不同功能进行测试，进行设备电气原理图的绘制等；项目开发中期根据客户提供工艺要求进行设备控制系统程序编写、调试，使设备能够达到客户工艺要求；后期的服务包括：对客户操作工程师针对设备操作规程进行培训，同时按照客户要求不断改进丰富设备功能，提高设备控制精度。</p> | <p>①项目开发前期时间约为 3 个月；</p> <p>②项目中期的实施周期约为 9 个月，设备调试完成后，客户会根据使用过程中遇到的问题，提出设备优化、微调需求，实施周期约为在 1-2 周；</p> <p>③随着产品应用领域的扩展，客户对新功能的要求不断增加，发行人会不断开发，具体周期因系统复杂程度不同而不同；</p> <p>④产品持续供货阶段的交付周期主要受采购周期影响而有所不同。</p> |
| | 7 | 简阳工业集中发展区管理委员会 | 污水处理厂自控系统 | <p>①发行人设计制造的石盘污水厂自动控制系统用于简阳工业集中区石盘污水处理厂；</p> <p>②产品选型方案：西门子 PLC、触摸屏，施耐德低压电气等；</p> <p>③发行人的技术服务包括：控制系统整体设计、产品选型、控制柜制造、系统集成、编程调试、现场联调，以及提供培训服务及售后服务。</p> | 该业务针对具体项目，随客户项目建设周期而逐步推进，工期受客户基建完成时间限制，并且各工艺段投运时间不同，发行人按照客户要求时间完成调试、按时投产。 |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|-------------|----|--------------|------------------------|--|---|
| MES 系统设计 | 1 | 合肥长安汽车有限公司 | 总装车间智能制造及质量门系统采购 | <p>①系统功能描述：总装车间 ANDON 系统主要功能包括：网络安全管理、数据库管理、生产日历管理、系统管理、在制品监控与管理、零件上线指示与跟踪、能源及辅材管理、总装制造数据管理、报表生成与发布、设备监控、显示屏信息推送及管理、广播系统、质量管理、基础数据管理、日志管理及任务管理等功能；</p> <p>②系统方案包括：数据采集服务器、应用服务器、数据库服务器等部署方案，WEB/报表/接口/管理服务器部署方案，以及车间操作层硬件部署；</p> <p>③发行人结合现场总线、RFID 射频识别、自动化传感器等设备和技 术，基于成熟的制造执行软件系统平台，针对项目总装车间、检测车间、外观检测车间、路试跑道和工艺停车场的产线管理业务开发、交付一套总装 ANDON 系统。</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、安装、调试、初验收并系统上线的周期约为 7 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | 2 | 北汽福田汽车股份有限公司 | 佛山汽车厂 MES 系统 | <p>①系统功能描述：总装车间 MES 系统主要功能包括：生产计划管理，生产过程管理、质量管理、质量追溯管理、ANDON 系统、设备管理、可视化管理需求、中控室监控、基础数据管理、接口管理等功能；</p> <p>②系统方案包括：数采服务器、应用服务器、数据库服务器部署方案；接口服务器部署方案、车间操作层硬件部署、中控室硬件部署等；</p> <p>③发行人的技术服务：为客户的产线管理业务开发、交付一整套 MES 系统。</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、安装、调试、初验收并系统上线的周期约为两年 1 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | 3 | 本田汽车零部件制造有限公 | F-HEV 1200 台能扩生产品质管理系统 | <p>①系统功能描述：F-HEV 1200 台能扩生产品质管理系统主要功能包括：数据库管理、质量追溯及管理、生产库存管理、先入先出管理、设备监控、产量提升辅助、MES 系统与 WMS 系统数据交互、</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、安装、调试、初验收并系统上线的周期约为 8 个月；初验收 |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|----|-------------------------|--|---|
| | | 司 | | <p>LED 大屏数据展示、批次卡生成打印及管理、报表生成与发布、搬入搬出管理、基础数据管理、日志管理等功能；</p> <p>②系统方案：齿轮加工科系统部署方案；F-HEV 组装车间部署方案；F-HEV 物流车间部署方案；</p> <p>③发行人结合现场设备网络、RFID 读写识别、扫描枪读取、自动化传感器、人机界面等设备和技術，针对客户齿轮车间、组装车间、物流车间的生产线管理业务开发，交付一套产能扩大系统。</p> | 到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | | | 设备管理系统 | <p>①项目描述：本项目主要包含 5 个车间的基本设备管理：带轮加工车间，铸造车间，铝加工车间，齿轮加工车间，组装车间。除生产设备之外的其它辅助设备由设备动力技术中心来监管维护。涵盖设备台账、设备保养、设备维修、备件领用、KPI 报表等相关功能；</p> <p>②系统方案：服务器部署方案；应用服务器部署方案；数据库服务器部署方案等；</p> <p>③发行人负责现场软件的实施工作，包括软件的数据收集，系统导入，人员培训，及功能测试等工作。</p> | 自项目启动、蓝图确认至系统上线约 4 个月，上线后约有 2 个月的验收转运营维护期间。 |
| | | | CHAM 生产品质管理系统软、硬件年度维保服务 | <p>①维保服务描述：全厂各车间已陆续上线发行人自主研发实施的生产品质管理系统，为保障系统及生产的安定化，确保产品品质的可追溯性的目的实施维保服务；</p> <p>②维保服务范围：维保区域为铸造车间、铝加工车间、齿轮加工车间、带轮加工车间、组装一科 ECVT 车间、变速箱组装二科 CVT 车间、物流管理工场；硬件维保；软件维保；定例点检；定例培训；记录汇报；应急响应；</p> <p>③发行人工作内容：一线维护（7×24 小时工作制）；二线维护：提供季度、年度服务。</p> | 自 2014 年 8 月 CHAM 生产品质管理系统软、硬件年度维保服务合同首次签约以来，每年签订一次维保服务合同，每次合同约定维保期限一年。 |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|--------------------------|----|--------------|--|--|---|
| | 4 | 广州汽车集团股份有限公司 | 宜昌工厂 iMES 项目 | ①项目功能描述：PMC 系统的用途是提供工厂生产过程的实时监控，并指示故障情况、警告和操作模式。主要包括以下功能模块：数据采集模块、生产过程监视、历史数据查询与报表、其他系统接口； ②系统方案：数据采集服务器部署方案；WEB 服务器部署方案；车间操作层硬件部署； ③发行人工作内容：发行人按照宜昌工厂接口标准采集现场车间供应商 PLC 以及其他系统内的数据和报警信息，基于成熟的数据采集软件平台 WINCC，针对宜昌工厂冲压、树脂、焊装、涂装、总装车间的产线管理业务开发、交付一套 PMC 生产过程监控系统。 | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 11 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| 增城工厂空压站房自动化节能改造项目 | | | ①项目功能描述：针对本田空压站站房进行智能化诊断、智能化控制；使其具备 3D 虚拟车间、数据动态监控、车间诊断报表、故障在线预警、保养周期提醒、设备自动控制、AI 算法自主调参、设备优先级动态决策，具备边缘计算窄带恒压恒温算法及多参数多约束控制算法； ②系统方案：数据展示及数据监测；数据分析；智能化控制； ③发行人针对现场情况安装智控柜、电表、数采盒子、压力变送器、露点仪、差压流量计、电磁阀、电磁阀配套电箱等设备；改造冷干机、余热回收机组、循环水泵、冷却水塔、阀门等；对温湿度传感器、温度传感器、摄像头等进行安装及平台软件的部署、开发调试。 | 项目安装、改造约 1 个月；调试、优化约 2 日；完成上述后进行系统培训与交接，运行约 6 个月后进行终验收。 | |
| 增城工厂 AP2T 机种 MC-MES 系统改造 | | | ①系统功能描述：对 MC 缸体缸盖线 MES 系统进行改造及功能增加，实现现有机种及新机种缸体缸盖的机种防错，新增设备数据上传等功能，同时对服务器的进行升级或更换； ②系统方案：服务器部署方案；新增设备与新增功能方案； | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 6 个月；初验收到最终验收周期为 3 个月；终验收后有 3 个月 | |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|-----------------|------------|--|---|
| | | | | ③发行人工作内容：结合原系统结构、现场总线、自动化传感器等设备和技術，进行系统功能新增与追加。 | 月陪产服务及1年的质保维护。 |
| | 5 | 五羊-本田摩托（广州）有限公司 | 生产品质管理系统开发 | <p>①系统功能描述：数据库管理、生产日历管理、系统管理、零件条码识别与判断与匹配、生产过程指导、设备生产数据采集和追溯、质量数据录入、发动机以及车架号条码打印、发动机以及车架号打刻机联网防重复；</p> <p>②系统方案：生产过程指导、数据采集及追溯部署方案；零件条码识别与判断与匹配部署方案；发动机以及车架号条码打印部署方案；发动机以及车架号打刻机联网防重复部署方案；质量数据录入；数据库服务器部署方案；WEB/报表/接口/管理服务器部署方案；车间操作层硬件部署；</p> <p>③发行人结合现场总线、自动化传感器等设备和技術，基于成熟的制造执行软件系统平台，针对客户调整升级项目装配线、总装线、完检线的产线管理业务开发，交付一套品质管理系统。</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、系统上线并至初验收的周期约为7个月；初验收约2个月，完成适用性评价；初验收后约4个月进行终验收。 |
| | 6 | 广东华兴玻璃股份有限公司 | 设备管理软件三期 | <p>①系统描述描述：华兴玻璃设备管理系统包括广一、广二、佛山、湖南、湖北、三水、福建、浙江、贵州、江苏、河南、河北、新疆工厂等，系统主要功能有设备台账管理、设备维修、设备保养、资源管理、知识库点检工单、保养工单，KPI报表及与SAP的库存接口等；</p> <p>②系统方案：服务器部署方案；应用服务器部署方案；数据库服务器部署方案；接口；</p> <p>③发行人负责现场软件的实施工作，包括软件的数据收集，系统导入，人员培训，及功能测试等工作。</p> | 自2019年5月项目启动，约2个月进行蓝图确认、宣讲；后续1年半各工厂逐步上线；各工厂统一于2020年9月进行一并终验收确认。 |
| | 7 | 吉利汽车 | 春晓SPS物料防 | ①系统功能描述：系统包括SPS区物料拣取指示、拣取物料判断、 | 从通过项目评审开始，到完成系统的 |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|----------|--------------------|--|---|
| | | 集团有限公司 | 错四期项目 | <p>车型切换提示等主要功能，以及品质追溯、报表打印等辅助功能；</p> <p>②系统方案：服务器部署；生产线管理 PC 部署；控制 PLC 部署；防错输入、输出设备部署；</p> <p>③发行人工作内容：通过在料架上安装的指示灯、显示器等设备以及工业以太网、PROFIBUS 总线、PROFINET 总线、ANYWIRE 现场总线、PC 服务器、控制 PLC 等控制、通信设备，设计 SPS 防错系统，为操作人员指示正确的拣料信息，最大程度的防止操作人员错拣、漏拣的发生。</p> | 设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 7 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | | | BMA 成都总装亮灯拣选系统 DPS | <p>①系统功能描述：基础数据管理、拣料流程控制管理、打印管理、现场监控管理、追溯管理系统、系统管理、设备监控及日志管理等功能；</p> <p>②系统方案：应用服务器部署方案；数据库服务器部署方案；线体操作层硬件部署；岗位操作层硬件；</p> <p>③发行人结合现场总线、PROFINET、自动化传感器等设备和技術，基于成熟的制造执行软件系统平台，针对客户成都 BMA 基地调整升级总装车间亮灯拣选系统项目对于物料拣选任务指示、系统监控、物料库存扣减等业务开发，交付一套亮灯拣选系统。</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 11 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | 8 | 东风汽车有限公司 | 9K 新线追溯系统 | <p>①系统功能描述：借助安装在各个工位的控制、通信设备，通过对产品 2D 码的扫描，结合数据，记录各工序加工信息和判定结果，实现现场设备以及发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、测量仪表信息的采集及录入，完成生产过程中品质信息的保存，并能快速对应品质追溯；</p> <p>②系统方案：统括 PC；数据采集设备；与数据中心对接；系统软件及配置；</p> | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 6 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |

| 业务类型 | 序号 | 客户 | 项目 | 项目描述及技术服务 | 研发及交付周期情况 |
|------|----|---------------|-----------------|---|---|
| | | | | ③发行人结合局域组网、现场总线、扫码枪、PDA 等设备合技术，基于成熟的制作执行软件系统平台，对客户郑州加工车间部品缸体生产线进行追溯系统改造。使改造后的设备满足读取、数据传输，数据展示的功能。 | |
| | | | 柳东商用车基地集配指示系统项目 | ①系统功能描述：接口管理模块、基础数据管理模块、拣料流程控制模块、零件库存模块、现场监控模块、追溯管理模块、系统管理模块、系统扩展、与乘用车 SPS 系统的兼容等功能； ②系统方案：服务器部署方案；接口部署方案；车间操作层硬件部署； ③发行人结合 ANYWIRE 总线、PROFINET 总线、可编程控制器等设备和技術，基于成熟的制造执行软件系统平台，针对客户总装车间集配区捡料防错管理业务开发，交付一整套 SPS 系统。 | 从通过项目评审开始，到完成系统的设计、开发、调试、初验收并系统上线的周期约为 2 个月；初验收到最终验收周期为 6 个月；终验收后有 3 个月陪产服务及 1 年的质保维护。 |
| | 9 | 北京福田戴姆勒汽车有限公司 | 福田戴姆勒制造执行系统 | ①系统功能描述：实现基础数据管理、计划管理、自动车辆识别与跟踪、作业指示及防错、打印管理、质量管理、生产过程监控、ANDON 系统、报表管理、设备和第三方系统集成、系统管理等功能，用于实现制造环节的生产管控； ②系统方案：采用西门子 UA 平台，实现 MES 系统部署；MES 系统与生产设备、第三方信息系统，采用高度集成，低耦合的设计原则，确保现场能够连续不间断生产； ③发行人基于成熟的制造执行软件系统平台，针对客户奔驰工厂的发动机车间、焊装车间、涂装车间、颜色件车架、总装车间、调试区的产线管理业务开发，交付一套工厂级的 MES 系统。 | 2020 年 10 月通过项目评审；2021 年 3 月起开始系统设计阶段，约 4 个月；系统实现阶段约 6 个月；系统实现到上线的周期约为 2 个月；后试运行约 6 个月进行初验收；当前已出具试运行报告，正在进行终验收；预计 2022 年 12 月完成终验收，终验收后有 6 个月的质保维护。 |

整体而言，发行人技术集成产品销售业务和自动化控制系统集成业务的前五大客户多为 OEM 客户，涉及的项目研发主要发生在

客户或项目开发前期，各业务的研发周期视系统复杂程度而有所不同。一般情况下，多数项目研发周期在 3-6 个月之间，个别复杂项目或客户测试周期较长项目的研发周期可能长达一年，也存在部分简单项目研发周期只需要 1-2 个月的情况。在持续供货期，产品交付周期主要由采购周期决定，在供应链稳定的情况下，（1）如发行人拥有产品备货，一般 1 周即可实现交付；（2）如发行人无备货、但厂商拥有相应产品的备货，交付周期一般为 2-3 周；（3）如发行人和厂商均无备货，交付周期一般为 2-3 个月；（4）此外，如涉及境外工厂生产，一般还需要增加约 1 个月的跨境物流运输时间。

MES 系统研发设计业务主要面向项目型客户，研发交付周期随客户系统开发难度而有所不同。（1）对于简单的升级改造类项目，一般 3 个月左右即可实现交付；（2）新项目的开发周期视系统复杂程度而有所差异，从项目启动到系统上线，一般周期约 6-12 个月不等，系统上线后一般还需要 6 个月的试运行期才能最终验收，验收通过后一般还有一定的质保期。

2、发行人技术集成产品销售与自动化产品分销、自动化控制系统集成业务划分清晰、合理

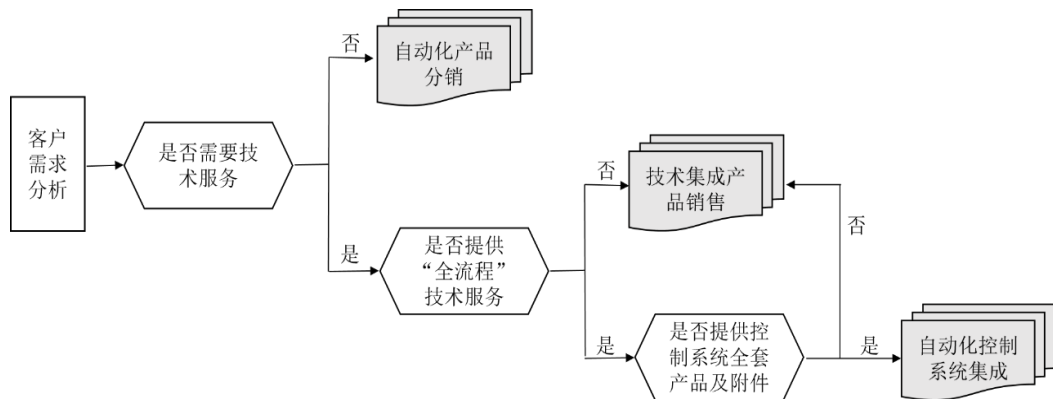
（1）发行人业务划分的目的

在工业自动化领域，行业中游企业主要有两类，一是偏向渠道的产品分销商，二是侧重技术应用、提供自动化控制解决方案的服务商。后者在产业链中具有一定的竞争优势：能够根据用户的个性化需求，基于标准化产品进行方案设计、系统集成和二次技术开发，将标准成品集成为专用的控制系统，为客户提供自动化控制解决方案服务。特别是 OEM 客户，该类客户主要从事原始制造设备的研发、生产和销售，一旦其设备定型并形成持续销售，一般会对服务商形成复购需求，业务持续性好。

长期以来，发行人将目标客户聚焦于具有较高复购需求的客户，这需要发行人能够精准识别客户需求，有效实施分类管理，及时高效地满足不同客户的需求。因此，发行人基于其经营策略和业务发展的需要，根据客户是否需要技术服务以及对技术服务深度差异，进行业务分类，具有合理性。

（2）技术集成产品销售与自动化产品分销、自动化控制系统集成业务划分清晰、合理

为了更加精准识别客户需求，有效实施分类管理，发行人在与客户建立业务关系之初，就会进行业务识别、分类。技术集成产品销售与自动化产品分销、自动化控制系统集成三大业务的主要划分依据如下：



发行人将无需提供技术服务的产品销售划分为自动化产品分销。对于需要提

供技术服务的业务，只有在满足：（1）服务内容为“全流程”技术服务，同时（2）提供的产品为控制系统全套产品及附件（以成套柜体形式实现交付）时，发行人才将该业务划分为自动化控制系统集成，其他需要技术服务的业务划分为技术集成产品销售。其中，技术集成产品销售和自动化控制系统集成划分依据的差异如下：

1) 是否提供“全流程”技术服务

上述业务划分流程图中，“全流程”技术服务内容包括：控制方案设计、产品选型、软件编程、界面开发、成套柜体装配、功能测试、现场调试、产品供应、物流配送等。

A. 技术服务内容差异

一般情况下，自动化控制系统集成业务会覆盖上述全部的技术服务内容。

而不同的技术集成产品销售业务，客户在设备复杂性、技术能力、行业经验、自身技术人员培养目标等方面存在差异，因此客户对技术服务内容的需求存在差异，发行人提供服务内容会有所不同。比如，（1）如果客户深度介入系统开发的意愿较强，那么软件编程环节会以客户技术人员为主，同时发行人会在设备的测试、调试环节，给与全方面技术支持，以解决开发难题，提升开发效率；（2）客户技术人员技术能力较好，对相关品牌的编程语言较为熟悉，设备调试经验也很丰富，那么发行人可能主要提供方案设计和产品选型服务，并根据客户的需要，在设备调试、测试环节给予其所需的技术支持。

B. 技术服务深度差异

技术集成产品销售和自动化控制系统集成两项业务的具体项目在技术服务深度上也有所差异。下表以方案设计、软件编程、现场调试三个核心服务内容为例，说明两项业务在技术服务深度上的差异，具体如下：

| 差异点 | 技术集成产品销售 | 自动化控制系统集成 |
|------|--|--|
| 方案设计 | 以满足客户系统中某一或部分功能、性能需求为目标并提出“控制功能”设计方案，比如在北京力准机械制造有限公司的机床设备中，整台设备分为转台控制系统、刀具控制 | 需要深入了解客户设备、产线的具体工艺要求，通盘考虑设备、产线的整体“系统控制”目标；最终实现自动化控制成 |

| 差异点 | 技术集成产品销售 | 自动化控制系统集成 |
|------|---|---|
| | 系统和其他辅助控制系统三部分。发行人承接的只是刀具控制系统的方案设计，其他部分由客户自己负责。发行人详细了解每一个加工工位的机械结构及刀具控制的功能要求，为客户设计了满足控制要求的方案，并为客户提供产品的选型清单。 | 套系统交付。 |
| 软件编程 | 针对用户系统中的某一工艺的功能或性能进行程序编制，不一定要编制整个系统的软件。比如在北京力准机械制造有限公司的设备上，发行人只承接了刀具控制部分的软件编程（其他软件由客户自己负责），实现刀具的进给深度和角度通过上位系统给定，刀具的进给速度要随着加工主轴的速度变化而变化，从而保证高精度加工工作。 | 为用户提供运行效果达到设计标准包含软硬件的控制系统，所以要对整个控制系统的软件进行研发， |
| 现场调试 | ①在客户样机研制阶段，需要协助客户进行现场调试，以解决控制程序、硬件接线、设备通讯、工业环境等存在的问题； ②发行人技术人员的现场服务多数是技术指导或技术救援性质，因为客户从发行人处采购的是系统中的部分产品，而非整个系统，故客户对整个系统的功能、性能负责。 | 需要为整个系统的稳定可靠运行负责，故发行人技术人员需要去现场对整个系统进行调试工作，包括施工接线的查错改正、软件的现场调试、伺服或变频参数调整等。 |

2) 是否提供控制系统全套产品及附件

上述业务划分流程图中，“控制系统全套产品及附件”是指发行人提供的产品不仅包括 PLC、输入输出模块、通讯模块、交互系统、伺服驱动器、电机等控制层、驱动层、执行层核心自动化产品，也包括电源、基板、断路器、继电器、变送器、连接线缆、开关、指示灯等所有成套控制系统所需的附件产品。

自动化控制系统集成业务不仅需要帮助客户配置控制层、驱动层、执行层等核心工控类产品，而且需要配置全套中低压配电产品等附件，并将上述产品集成至成套柜体中实现系统整体交付；而技术集成产品销售业务交付的产品以工控类产品组合为主，一般只涉及少部分电源、开关等必须配套的低压配电产品。

下表列示了报告期内技术集成产品销售和自动化控制系统集成前五大客户工控类产品销售占比情况，由此可知，自动化控制系统集成业务的前五大客户的销售收入中，工控类产品整体占比要低于技术集成产品销售前五大客户。

| 年度 | 技术集成产品销售 | | | 自动化控制系统集成 | | |
|---------------|----------|-------------------|--------------|-----------|------------------|--------------|
| | 序号 | 前五大客户 | 工控类产品占比 | 序号 | 前五大客户 | 工控类产品占比 |
| 2022年 1-6月 | 1 | 赢合科技 | 85.65 | 1 | 青岛双瑞 | 83.49 |
| | 2 | 杭州长川智能制造有限公司 | 98.79 | 2 | 法兰泰克 | 88.73 |
| | 3 | 经纬纺织机械股份有限公司 | 99.80 | 3 | 厚普清洁能源（集团）股份有限公司 | 77.33 |
| | 4 | 合肥欣奕华智能机器有限公司 | 94.63 | 4 | 简阳工业集中发展区管理委员会 | 51.88 |
| | 5 | 先惠自动化技术（武汉）有限责任公司 | 82.30 | 5 | 北人智能装备科技有限公司 | 91.36 |
| | - | 合计 | 91.85 | - | 合计 | 81.35 |
| 2021年 度 | 1 | 赢合科技 | 70.69 | 1 | 青岛双瑞 | 84.07 |
| | 2 | 山东日发纺织机械有限公司 | 100.00 | 2 | 法兰泰克 | 79.02 |
| | 3 | 经纬纺织机械股份有限公司 | 95.46 | 3 | 厚普清洁能源（集团）股份有限公司 | 79.42 |
| | 4 | 泉州市汉威机械制造有限公司 | 99.99 | 4 | 北人智能装备科技有限公司 | 92.67 |
| | 5 | 杭州长川智能制造有限公司 | 98.92 | 5 | 成都利君实业股份有限公司 | 93.07 |
| | - | 合计 | 90.29 | - | 合计 | 83.76 |
| 2020年 度 | 1 | 泉州市汉威机械制造有限公司 | 99.98 | 1 | 青岛双瑞 | 85.20 |
| | 2 | 赢合科技 | 88.72 | 2 | 法兰泰克 | 80.38 |
| | 3 | 武汉逸飞激光股份有限公司 | 100.00 | 3 | 北人智能装备科技有限公司 | 92.14 |
| | 4 | 山东日发纺织机械有限公司 | 100.00 | 4 | 厚普清洁能源（集团）股份有限公司 | 77.32 |
| | 5 | 深圳市哈德胜精密科技股份有限公司 | 100.00 | 5 | 成都利君实业股份有限公司 | 92.39 |
| | - | 合计 | 97.27 | - | 合计 | 85.08 |
| 2019年 度 | 1 | 经纬纺织机械股份有限公司 | 96.40 | 1 | 青岛双瑞 | 85.21 |
| | 2 | 赢合科技 | 98.21 | 2 | 北人智能装备科技有限公司 | 91.51 |
| | 3 | 泉州市汉威机械制造有限公司 | 99.95 | 3 | 法兰泰克 | 72.79 |
| | 4 | 合肥欣奕华智能机器有限公司 | 80.69 | 4 | 中科钢研节能科技有限公司 | 22.63 |
| | 5 | 深圳市哈德胜精密科技股份有限公司 | 100.00 | 5 | 厚普清洁能源（集团）股份有限公司 | 80.54 |
| | - | 合计 | 95.19 | - | 合计 | 77.36 |

3) 举例说明技术集成产品销售与自动化控制系统集成业务的区别

下表以碳化硅长晶炉项目和数控机床项目为例，分别说明了自动化控制系统集成业务和技术集成产品销售业务的区别，具体如下：

| 序号 | 增值服务 | 自动化控制系统集成 -以某客户碳化硅长晶炉项目为例 | 技术集成产品销售 -以某客户数控机床项目为例 |
|----|--------|---|--|
| 1 | 控制方案设计 | <p>①发行人根据客户提出的加热、控压工艺需求，设计碳化硅长晶炉整个电控系统控制和配置方案。</p> <p>②控温方面，PLC 根据设备的温度变化目标需求，通过对加热电源的控制，实现设备控温目标；控压方面，PLC 根据设备当前压力和客户设置的目标压力，通过发行人自主设计的控压算法调节设备压力状态。</p> | <p>①针对客户加工精度需求，设计机床设备中的刀具控制功能方案，选用 23 位编码器精度的伺服控制器；</p> <p>②根据客户上位机控制要求，选用符合要求的总线控制方案；</p> <p>③根据客户加工精度需求，选用直线光栅尺，与伺服控制系统形成闭环控制。</p> |
| 3 | 产品选型 | <p>根据客户提出的设备设计方案，设备中部分器件是通过模拟量和通讯信号进行数据传输，所以在 PLC 选型方面要选择能够扩展多路模拟量和通讯的 CPU 型号，结合 IO 点数、编程量大小以及经济方面考虑，最终设备选择使用三菱 L 系列 PLC 以及 JE 系列伺服系统对设备进行控制。</p> <p>碳化硅长晶炉的长晶工艺需要客户在长晶前设定长晶温度、压力、气体流量等工艺参数，并能够实时监视并记录系统各工艺位置的具体数值，出现错误时系统能够主动报警。根据这些工艺需求，发行人选择三菱 GT27 触摸屏实现上述功能。</p> <p>主件选型确定后，结合上述所选型的产品对电源、电气保护等的需求对控制系统中所需的空气开关、继电器、接触器、UPS 电源、控制导线、接线端子、显示仪表、控制柜柜体等控制系统所需的所有器件进行配置，保证整个系统安全可靠地工作。</p> | <p>伺服产品选型既要满足 Ethernet 总线控制要求，又要有高精度编码器控制能力，还要能够接入光栅尺，因此最终选型为三菱 J4-TM 伺服控制器系列产品。具体到每一台伺服电机，则需要根据客户提供的机械结构、外形尺寸、加工工艺、运行速度等条件进行计算，选择对应的伺服电机。</p> |
| 4 | 软件编程 | <p>基于三菱的编程平台，结合客户设备的工艺方案，通过软件编程和调试，实现设备在温度、压力控制方面的整体工艺目标。</p> | <p>以客户为主，发行人提供协助</p> |
| 5 | 界面开发 | <p>结合设备工艺（手/自动模式切换，设备</p> | <p>不涉及</p> |

| 序号 | 增值服务 | 自动化控制系统集成 -以某客户碳化硅长晶炉项目为例 | 技术集成产品销售 -以某客户数控机床项目为例 |
|----|----------------|--|--|
| | | 线圈升降、设置工艺配方以及关键数据记录等），在三菱的画面绘制平台，设计出符合客户操作习惯和使用场景的交互界面。 | |
| 6 | 成套柜体装配 | 发行人负责柜体内部整体布局设计及装配，包括柜体内各个电气件的布局设计、安装、接线等。 | 不涉及 |
| 7 | 功能测试 | 对各个传感器数据传输、机械部分传动功能、关键数据的记录功能进行测试，以及对各个控制系统（控温系统、控压系统等）进行基础功能模拟测试。 | 为满足机床加工的精度，在增加光栅尺后，根据光栅尺精度、伺服电机编码器线数，对伺服控制器进行相应的参数调整，包括全闭环参数，电子齿轮参数等，以保证全闭环系统正常运转。 |
| 8 | 现场调试 | ①由于设备是分体运送，设备到达工业现场后，发行人需安排工作人员前往现场对设备进行重新安装并进行功能测试，保证设备在工业现场能够运行； ②此外，在前期开发阶段，客户可能会根据现场条件及工艺需求，提出设备功能的调整、优化，发行人需前往客户现场进行调试工作。如客户在设备使用后，提出加入自动模式下显示设备预计停止时间，以提高工艺人员工作效率，发行人结合客户需求进行了现场开发调试工作。 | ①根据现场情况，对伺服电机进行相应的参数整定，包括负载惯量比、模型环、位置环、速度环，调节响应性等参数； ②根据现场出现的报警情况，对报警代码进行分析，并帮助客户及时发现问题并改正错误设定； ③由于上位机品牌无法识别三菱相应产品，因此需要对三菱伺服控制器的 OS 进行相应的更改。 |
| 9 | 产品供应、物流配送及售后服务 | 在批量交付阶段，发行人负责柜体配送至客户指定地点，并基于客户的专用连接通道，对客户现场发现并需要解决的问题，进行远程指导和处理；当出现客户无法解决的复杂问题时，一般需要前往客户现场协助处理。 | 在批量交付产品阶段，根据合同要求将硬件产品发至客户生产现场，并根据客户需求提供相应的售后服务。 |
| 10 | 方案升级服务 | 客户对现有设备有升级需求时，需要进一步了解客户的工艺目标，结合现有的控制系统进行新的方案开发。 | ①根据客户需求，提供多种光栅尺型号，为客户不同型号设备进行测试，以保证产品适用性； ②根据客户以及上位机品牌的实际情况，为客户提供三菱伺服控制最新产品的配置文件，供客户进行升级测试； ③提供三菱伺服控制新产品对应 OS 更改的现场服务，满足客户实际需要； |

| 序号 | 增值服务 | 自动化控制系统集成 -以某客户碳化硅长晶炉项目为例 | 技术集成产品销售 -以某客户数控机床项目为例 |
|----|------|------------------------------|---|
| | | | ④为客户提供其他技术支持，客户实际负载变化后，根据计算结果，为客户提供新的伺服控制方案等。 |

综上所述，发行人基于客户识别、经营管理需要，根据是否提供技术服务以及提供技术服务的内容、深度、产品交付等差异，对工业自动化业务进行业务划分。发行人将无需提供技术服务的产品销售划分为自动化产品分销；对于需要提供技术服务的业务，只有在满足：（1）服务形式为“全流程”技术服务，同时（2）提供的产品为控制系统全套产品及附件时，发行人才将其划分为自动化控制系统集成，其他需要技术服务的业务划分为技术集成产品销售。上述业务划分清晰、合理。

（二）分业务类别补充说明发行人下游客户行业分布情况，与同行业可比公司相比如存在较大差异的，请说明原因；结合发行人主要下游行业景气度及客户需求变动情况，分析是否对发行人业务构成重大不利影响

1、分业务类别补充说明发行人下游客户行业分布情况，与同行业可比公司相比如存在较大差异的，请说明原因

报告期内，发行人各业务收入对应的下游客户行业分布情况如下表：

单位：万元、%

| 业务类型 | 行业 | 2022年1-6月 | | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|--------------|-----------|------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 技术集成 产品销售 | 机械制造 | 20,507.01 | 42.87 | 49,218.86 | 46.45 | 40,225.65 | 47.45 | 32,275.18 | 45.26 |
| | 电子 | 10,240.80 | 21.41 | 17,968.76 | 16.96 | 13,087.82 | 15.44 | 10,527.42 | 14.76 |
| | 汽车 | 4,547.56 | 9.51 | 8,895.34 | 8.40 | 5,400.81 | 6.37 | 4,619.94 | 6.48 |
| | 能源 | 4,232.47 | 8.85 | 8,440.99 | 7.97 | 6,508.83 | 7.68 | 5,041.76 | 7.07 |
| | 市政 | 2,366.87 | 4.95 | 4,694.37 | 4.43 | 5,041.96 | 5.95 | 5,305.89 | 7.44 |
| | 电力 | 1,848.44 | 3.86 | 5,574.23 | 5.26 | 5,250.52 | 6.19 | 3,785.71 | 5.31 |
| | 冶金 | 1,284.49 | 2.69 | 4,914.40 | 4.64 | 3,443.36 | 4.06 | 3,440.14 | 4.82 |
| | 交通 | 1,093.87 | 2.29 | 2,037.50 | 1.92 | 1,876.56 | 2.21 | 2,146.71 | 3.01 |
| | 建筑 | 919.77 | 1.92 | 2,219.69 | 2.10 | 2,131.24 | 2.51 | 1,747.21 | 2.45 |
| | 其他 | 788.81 | 1.65 | 1,985.62 | 1.87 | 1,800.90 | 2.12 | 2,423.07 | 3.40 |
| | 合计 | 47,830.09 | 100.00 | 105,949.76 | 100.00 | 84,767.65 | 100.00 | 71,313.03 | 100.00 |
| 自动化产 品分销 | 电力 | 4,899.30 | 36.80 | 13,935.90 | 35.56 | 15,342.00 | 47.51 | 14,521.57 | 49.21 |
| | 机械制造 | 230.78 | 1.73 | 264.58 | 0.68 | 98.74 | 0.31 | 89.39 | 0.30 |
| | 电子 | 147.83 | 1.11 | 373.21 | 0.95 | 178.13 | 0.55 | 465.11 | 1.58 |
| | 冶金 | 94.71 | 0.71 | 90.23 | 0.23 | 92.49 | 0.29 | 83.93 | 0.28 |
| | 市政 | 60.16 | 0.45 | 116.66 | 0.30 | 64.36 | 0.20 | 769.20 | 2.61 |
| | 汽车 | 37.94 | 0.28 | 43.30 | 0.11 | 29.99 | 0.09 | 34.18 | 0.12 |

| 业务类型 | 行业 | 2022年1-6月 | | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|---------------|-----------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| | 建筑 | 25.30 | 0.19 | 272.98 | 0.70 | 43.03 | 0.13 | 41.53 | 0.14 |
| | 能源 | 13.00 | 0.10 | 50.03 | 0.13 | 15.99 | 0.05 | 9.06 | 0.03 |
| | 交通 | - | - | 3.10 | 0.01 | - | - | 2.26 | 0.01 |
| | 二级分销商 | 7,216.85 | 54.20 | 23,755.06 | 60.62 | 16,139.09 | 49.98 | 13,092.11 | 44.37 |
| | 其他 | 588.61 | 4.42 | 283.49 | 0.72 | 285.09 | 0.88 | 400.36 | 1.36 |
| | 合计 | 13,314.46 | 100.00 | 39,188.54 | 100.00 | 32,288.91 | 100.00 | 29,508.71 | 100.00 |
| 自动化控制 系统集成 | 机械制造 | 1,340.41 | 26.67 | 2,871.85 | 33.87 | 2,476.93 | 35.46 | 2,390.57 | 29.71 |
| | 能源 | 707.63 | 14.08 | 1,132.66 | 13.36 | 745.61 | 10.67 | 706.69 | 8.78 |
| | 冶金 | 143.07 | 2.85 | 469.22 | 5.53 | 428.17 | 6.13 | 275.56 | 3.42 |
| | 市政 | 2,369.43 | 47.15 | 3,026.84 | 35.69 | 2,624.37 | 37.57 | 3,370.12 | 41.88 |
| | 电子 | 68.96 | 1.37 | 283.88 | 3.35 | 357.48 | 5.12 | 771.38 | 9.59 |
| | 建筑 | 162.83 | 3.24 | 182.28 | 2.15 | - | - | - | - |
| | 其他 | 232.73 | 4.63 | 513.42 | 6.05 | 353.55 | 5.06 | 531.94 | 6.61 |
| | 合计 | 5,025.06 | 100.00 | 8,480.14 | 100.00 | 6,986.11 | 100.00 | 8,046.26 | 100.00 |
| MES系统 研发设计 | 汽车 | 803.84 | 97.71 | 2,856.51 | 82.30 | 1,474.26 | 81.33 | 1,720.06 | 95.57 |
| | 电子 | - | - | 434.09 | 12.51 | 60.96 | 3.36 | - | - |
| | 机械 | 18.87 | 2.29 | 101.87 | 2.94 | 124.81 | 6.89 | 52.83 | 2.94 |
| | 其他 | - | - | 78.20 | 2.25 | 152.74 | 8.43 | 26.81 | 1.49 |

| 业务类型 | 行业 | 2022年1-6月 | | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|--------------------|-------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| | 合计 | 822.71 | 100.00 | 3,470.67 | 100.00 | 1,812.77 | 100.00 | 1,799.70 | 100.00 |
| 运动控制 产品研发 制造 | 机械制造 | 1,251.81 | 35.47 | 2,636.87 | 41.46 | 1,225.84 | 21.80 | - | - |
| | 能源 | 1,195.87 | 33.89 | 413.08 | 6.50 | 1,001.41 | 17.81 | - | - |
| | 电子 | 175.87 | 4.98 | 273.10 | 4.29 | 18.44 | 0.33 | - | - |
| | 市政 | 8.80 | 0.25 | 152.90 | 2.40 | 7.83 | 0.14 | - | - |
| | 电力 | 7.81 | 0.22 | 23.48 | 0.37 | - | - | - | - |
| | 汽车 | 7.59 | 0.22 | 28.68 | 0.45 | 28.32 | 0.50 | - | - |
| | 建筑 | 2.30 | 0.07 | 8.14 | 0.13 | 21.66 | 0.39 | - | - |
| | 交通 | 1.01 | 0.03 | 12.36 | 0.19 | 2.81 | 0.05 | - | - |
| | 冶金 | - | - | 2.43 | 0.04 | - | - | - | - |
| | 二级分销商 | 875.11 | 24.80 | 2,802.45 | 44.07 | 3,306.66 | 58.80 | - | - |
| | 其他 | 2.55 | 0.07 | 6.16 | 0.10 | 10.56 | 0.19 | - | - |
| | | 合计 | 3,528.73 | 100.00 | 6,359.66 | 100.00 | 5,623.54 | 100.00 | - |

注：除前五大客户之一青岛双瑞（提供船舶压载水杀菌过程控制系统）外，自动化控制系统集成业务下的市政行业客户主要为自来水厂和污水处理厂。自来水厂需要对泵系统进行自动化控制，保证供水系统压力的稳定并降低能耗。污水处理厂的运行具有高度自动化特征，其基本工艺如下：1) 污水收集后进入污水厂格栅井，去除颗粒杂物后进入调节池进行均质均量。调节池中设置液位控制器，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至厌氧池进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮。然后流入好氧池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，此过程需要消耗大量氧气，但又不能过量，因此需精确控制曝气量以达到生化反应并节约能源。而后加药絮凝沉淀，进行固液分离，出水流入清水池消毒并排放。上述工艺中，泵的控制、液位监测、水力停留控制、曝气搅拌、化学剂投料等工艺处理，都需要自动化控制系统进行精准控制。

机械制造、二级分销商、能源、电力、电子和汽车六大行业是发行人报告期内营业收入的主要来源，2019年至2022年1-6月，该六大行业合计收入占发行人营业收入的比例分别为81.53%、86.05%、87.22%和85.44%。

发行人各业务的目标客户有所不同，因此各业务的下游客户分布也有所差异，具体如下：

（1）技术集成产品销售和自动化控制系统集成的主要目标客户均为各行业原始设备制造商。其中，前者下游客户分布的第一大行业均为机械制造业，后者为市政行业，形成此差异主要因为：报告期内，后者最大客户青岛双瑞为发行人带来的业务收入分别为3,027.95万元、2,564.20万元、2,742.13万元和1,912.60万元，占该业务收入比例分别为37.63%、36.70%、32.34%和38.06%。发行人为青岛双瑞提供船舶压载水杀菌过程控制系统相关产品，该客户被并入了“市政”行业。近年来，新能源行业发展良好，该行业客户也贡献了发行人上述两大业务较大的营业收入比例。此外，对于技术集成产品销售业务，电子行业和汽车行业大客户较多，也贡献了较大比例的营业收入。

（2）对于运动控制产品研发制造业务，2020年和2021年二级分销商是最大的客户群体，主要因为深圳微秒原销售团队规模较小，通过二级分销商销售的比例较高。收购深圳微秒后，发行人整合渠道资源，逐步将微秒产品纳入其自身销售系统，主要客户调整为各行业的原始设备制造商，与技术集成产品销售和自动化控制系统集成业务类似。因此报告期内，二级分销商客户的销售占比逐年降低，2021年和2022年1-6月份，机械制造和能源两个行业的销售占比逐年提升。

（3）自动化产品分销业务的客户以二级分销商、电气成套厂等客户为主，该类客户采购的产品型号需求明确，一般无需提供技术服务，因此该业务下游客户的行业分布主要以二级分销商和电力行业为主。

（4）发行人的MES系统研发设计业务目前主要以汽车行业客户为主。

根据同行业上市公司众业达年度（或半年度）财务报告披露的信息，其“产品广泛应用于国民经济的各个领域，涉及电力、通信、装备制造、市政、新能源、自动化、电子、轨道交通、基础设施、智能制造等各个领域”；根据同行业上市

公司海得控制年度财务报告披露的信息，其“工业电气自动化业务主要是为机械设备制造行业 OEM 用户和电力、交通、市政等项目市场的电气成套商与系统集成商等用户”，“工业信息化业务主要为交通、电力、化工、冶金、矿产、制药、市政管廊、3C 等行业用户提供安全可靠的自动化、信息化产品服务及自动化与信息化融合系统解决方案的服务与实施”。

由上可知，发行人与同行业上市公司的下游客户行业分布存在较大的重叠。但众业达和海得控制在 2019 年至 2022 年 1-6 月的年度（或半年度）报告中，均未披露来自下游客户行业的营业收入金额及占比情况。

2、结合发行人主要下游行业景气度及客户需求变动情况，分析是否对发行人业务构成重大不利影响

报告期内，机械制造、二级分销商、能源、电力、电子和汽车六大行业的景气度及客户需求变动情况分析如下：

（1）机械制造业

1) 行业景气度情况

根据中国机械工业联合会发布的《中国机械工业经济运行报告》，2019 年至 2021 年机械工业增加值同比增速分别为 5.10%、6.00%及 10.00%。近年来，我国机械工业行业发展势头良好，行业增加值持续增长，景气度较高。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自机械制造业客户的订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | | 2019.12.31 | |
|------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 机械制造 | 17,136.38 | 31.04 | 10,002.72 | 36.58 | 6,597.23 | 42.87 | 3,318.97 | 31.68 |

报告期内发行人来自机械制造业客户的订单逐年增加，客户需求持续向好，未发生重大不利变化。

（2）二级分销商

1) 行业景气度情况

总体而言，二级分销商的需求与我国工业自动化整体市场相关。报告期内，我国工业自动化市场继续保持良好增长态势，2019年至2021年市场规模分别达到1,865亿元、2,057亿元和2,530亿元，增长率分别为1.90%、10.29%和22.99%，市场景气度较高。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自二级分销商的订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | | 2019.12.31 | |
|-------|-----------|-------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 二级分销商 | 6,339.27 | 11.48 | 2,015.50 | 7.37 | 871.81 | 5.67 | 725.05 | 6.92 |

由上表可知，报告期内发行人来自二级分销商的订单逐年增加，客户需求持续向好，未发生重大不利变化。

(3) 电子

1) 行业景气度情况

根据工信部统计数据，2019年至2021年我国规模以上电子信息制造业增加值同比上年增长率分别为9.3%、7.7%和15.7%，至2021年我国规模以上电子信息制造业的收入规模已达173,395.8亿元。但进入2022年后，消费电子终端产品销售情况有所下降，根据工信部《2022年前三季度电子信息制造业运行情况》，前三季度，手机产量11.5亿台，同比下降3.5%，其中智能手机产量8.74亿台，同比下降3.2%；微型计算机设备产量3.16亿台，同比下降7.9%；集成电路产量2,450亿块，同比下降10.8%。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自电子行业客户的订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | 2021.12.31 | 2020.12.31 | 2019.12.31 |
|----|-----------|------------|------------|------------|
| | | | | |

| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
|----|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 电子 | 12,582.38 | 22.79 | 3,592.49 | 13.14 | 1,983.92 | 12.89 | 1,536.79 | 14.67 |

由上表可知，报告期内发行人来自电子行业客户的订单逐年增加，客户需求持续向好，未发生重大不利变化。虽然智能手机、微型计算机等电子行业终端产品的总体市场销量有所下滑，但受地缘政治、国内政策鼓励等因素影响，我国半导体产业的投资规模依然持续增长，2022年1-6月发行人来自半导体行业客户的订单大幅增加，导致2022年6月末在手订单增幅较大。

（4）电力

1) 行业景气度情况

随着国民经济的持续发展，近年来我国发电量整体稳步增长。根据国家统计局发布的国民经济和社会发展统计公报，2019年至2021年我国发电量分别达到75,034.3亿千瓦时、77,790.6亿千瓦时和85,342.5亿千瓦时，增长率分别为4.7%、3.7%和9.7%。基于我国碳中和目标的长期驱动效应，以及加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力的规划，电力及输配电设备行业的将持续发展。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自电力行业的客户订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | | 2019.12.31 | |
|----|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 电力 | 2,354.97 | 4.27 | 1,386.27 | 5.07 | 1,284.87 | 8.35 | 898.38 | 8.57 |

由上表可知，报告期内发行人来自电力行业的客户订单逐年增加，客户需求持续向好，未发生重大不利变化。

（5）能源

1) 行业景气度情况

我国能源生产稳定增长、能源利用效率持续提升、能源消费结构进一步优化、

终端用能电气化水平加快提高，推动了新能源电池、风电、氢能、液化天然气等细分行业的快速发展。

2019年至2021年，我国新能源汽车销量由120.6万辆增长至352.1万辆，增长率达到191.96%，市场渗透率亦从4.68%上升至13.40%，增长较为迅速。同时，从装机量看，根据韩国市场调研机构SNE Research数据显示，2021年全球动力电池在电动汽车上的装机量达297GWh，较2020年增长超过100%。在全球汽车产业电动化的浪潮下，动力电池未来仍有较大的增长空间。此外，风电、氢能、液化天然气等清洁能源在碳中和目标下，也具有良好的发展前景。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自能源行业的客户订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | | 2019.12.31 | |
|----|-----------|------|------------|-------|------------|------|------------|------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 能源 | 2,444.02 | 4.43 | 3,010.94 | 11.01 | 1,396.58 | 9.08 | 661.47 | 6.31 |

由上表可知，2019年至2021年发行人来自能源行业的客户订单逐年增加，客户需求持续向好。2022年6月末，能源行业的客户订单需求有所下降，主要因为为更好地保障大客户深圳赢合的供货，发行人协调三菱与深圳赢合签署三方战略合作协议，因此2022年1-6月对深圳赢合及下属企业的订单交付较好，导致期末订单整体有所下降。

(6) 汽车

1) 行业景气度情况

2019年至2021年，我国汽车行业的产量分别为2,572.1万辆、2,522.5万辆和2,608.2万辆，销量分别为2,576.9万辆、2,531.1万辆和2,627.5万辆。其中，2020年受疫情冲击，上半年我国汽车行业产销量大幅下降，但得益于我国疫情防控措施的积极有效，下半年开始进入复苏阶段，2021年产销量比上年分别增长3.4%和3.8%。报告期内，汽车行业整体景气度较高。

2) 客户需求变动情况

报告期各期末，发行人来自汽车行业的客户订单情况如下表：

单位：万元、%

| 行业 | 2022.6.30 | | 2021.12.31 | | 2020.12.31 | | 2019.12.31 | |
|----|-----------|------|------------|------|------------|-------|------------|-------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 汽车 | 3,925.54 | 7.11 | 2,102.89 | 7.69 | 1,695.05 | 11.01 | 1,917.62 | 18.30 |

由上表可知，报告期内发行人来自汽车行业的客户订单逐年增加，客户需求持续向好，未发生重大不利变化。

综上所述，从下游行业景气度来看，除 2022 年电子行业的智能手机、微型计算机等终端设备市场需求有所下降外，报告期内发行人主要下游行业景气度较高；从客户需求角度来看，除了能源行业的客户的产品交付情况较好，导致 2022 年 6 月末在手订单有所下降外，发行人前述其他行业的客户订单在报告期内均呈现良好的增长态势。总体而言，发行人客户需求持续向好，未发生重大不利变化。

（三）补充说明各项业务中的委外加工环节是否涉及关键工序或关键技术，是否涉及特殊的资质认证要求，发行人是否对委托加工厂商存在依赖；发行人与外协厂商在产品质量方面的责任划分情况

1、补充说明各项业务中的委外加工环节是否涉及关键工序或关键技术，是否涉及特殊的资质认证要求，发行人是否对委托加工厂商存在依赖

经核查，发行人及其子公司成套柜体、PCBA 板、各类线缆及其他业务涉及到委外加工，前述各项业务报告期内委外加工情况如下：

| 业务 | 加工环节 | 主要委外加工厂商 |
|---------|------------|---|
| 成套柜体 | 电气柜组装 | 青纺机、青岛青锋、上海润格科技发展有限公司、四川锦城宝成电器有限公司、四川省资阳敬德电器开关厂 |
| | 电气柜生产、组装 | 博图机电、哲成机电 |
| | 柜体相关机械设备加工 | 恒南机电 |
| PCBA板 | PCBA焊接 | 深圳卓瑞源、深圳维嘉意 |
| 各类线缆及其他 | 线缆加工 | 深圳市多维精密机电有限公司（以下简称“多维精密”） |

根据发行人提供的主要委托加工厂商相关材料并经本所律师查询，发行人主要委托加工厂商报告期内加工工艺、生产资质情况详见《补充法律意见书一》附

件一之“发行人及其子公司主要委托加工厂商相关环保、生产资质情况”内容。

报告期内，发行人基于客户特殊时效性要求、降低部分工序设备投入成本及人力成本等因素的综合考量，选择将工艺简单且附加值较低的部分非核心加工环节交由委外加工厂商完成。从上表委外加工环节可知，发行人及其子公司委外加工业务主要涉及成套柜体装配、PCBA 板焊接以及线缆切割等加工工序，前述委外加工环节可替代性强、附加值较低，不涉及发行人关键核心工序及技术。

据此，本所律师认为，发行人委外加工工艺主要为成套柜体组装、PCBA 焊接等，不涉及化学工艺或危险废弃物，对环境影响程度小，不涉及特殊资质认证要求。

2、发行人是否对委托加工厂商存在依赖

发行人对委托加工厂商不存在重大依赖，原因如下：

（1）委托加工非关键性工艺，可替代性较强，可降低附加值低工序的生产成本，发行人委外加工有其合理性

发行人委托加工主要为成套柜体加工装配、PCBA 板及各类线缆的加工等非关键性工序。由于发行人业务规模较小，而成套柜体、PCBA 板加工存在设备投入大、劳务密集等特点，发行人出于成本考虑选择委托加工，减少对非关键性工艺的投入和经营成本。上述委托加工厂商可替代性强，竞争充分，发行人可供选择的委托加工商较多。

（2）委托加工费金额较小，占各期相应业务类型主营业务成本比例较低

发行人自身设有成套部门和拥有相应生产人员，部分成套柜体装配选择委外加工主要基于客户对产品交付的及时性要求，以及降低物流配送对柜体的损害风险的需要，整体支出占比较低。此外，在运动控制产品生产过程中，PCBA 板和各类线缆等附加值较低，在微秒运动控制产品成本的占比也相对较少。

报告期内，发行人委外加工成本占各期主营业务成本比例如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年 | 2019年 |
|------------|-----------|----------|----------|----------|
| 委外加工采购业务成本 | 1,002.32 | 1,672.90 | 2,042.49 | 1,256.89 |

| | | | | |
|------------|------|------|------|------|
| 占主营业务成本的比例 | 1.73 | 1.20 | 1.82 | 1.34 |
|------------|------|------|------|------|

如上所示，报告期内，发行人委托加工业务采购成本较小，占同期营业成本的比例较低。

（3）成套柜体、PCBA 板和线缆的委外加工属于同行业常见模式

在工业制造社会化分工发展中，电气成套厂、PCBA 板厂、线缆厂等专门从事某些工序的加工厂商已在市场普遍存在，对成套柜体装配、PCBA 板和线缆加工选择委外模式属于同行业常见模式。

综上，发行人对委托加工厂商不存在重大依赖。

3、发行人与外协厂商在产品质量方面的责任划分情况

发行人严格执行《柜体成套外协厂商管理制度》《委外加工作业控制程序》中关于委外加工的相关规定，在合作前从加工能力、质量管理、技术水平等对外协厂商进行综合考察评估，符合发行人要求方可签订委外加工相关协议并建立合作关系。经核查，发行人与外协厂商关于产品质量责任分摊原则是：属于加工环节的质量问题由外协方承担责任。

根据与外协供应商签订的外协合同、对外协供应商提供的委外工艺说明、委外电控柜图纸附件等，发行人与主要外协供应商关于产品质量责任分摊的具体安排摘要如下：

| 序号 | 外协厂商 | 外协内容 | 合同关于产品质量责任分摊的具体安排 |
|----|--------------|-----------|--|
| 1 | 青纺机 | 电气柜组 装 | 供方须按原厂标准供货。保修一年。货到需方后，由供、需双方验收，对数量或直接能发现的异议须当即提出，其他异议在收货后 30 天内提出。 |
| 2 | 青岛青锋 | | 质量要求：供方对质量负责的条件和期限供方须按照原厂标准供货。保修一年。 验收标准、方法与提出异议期限：货到需方后，由供、需双方验收，对数量或直接能发现的异议需当即提出，其他异议在收货后 30 天内提出。 |
| 3 | 上海润格科技发展有限公司 | | 若供方的交货质量不符合本合同约定或双方的技术协议或国家标准，而造成需方损失的全部费用由供方承担；若供方提供不实的过程质量控制报告，供方将承担因此给需方造成的直接和间接的全部损失；供方将承担因产品质量引起的给需方和需方最终用户造成的损失。 |

| 序号 | 外协厂商 | 外协内容 | 合同关于产品质量责任分摊的具体安排 |
|----|--------------|------------|--|
| 4 | 四川锦城宝成电器有限公司 | | 供方产品质量要求以提供的图纸进行。需方依据图纸要求验收，若有验收异议，应在7日内提出。 |
| 5 | 四川省资阳敬德电器开关厂 | | 质量要求、技术标准、供方对质量负责的条件和期限：按需方提供图纸参考生产制造，质保期一年，提供长期技术咨询服务。在接到用户电话一小时内做出回复（1、电话回复处理方式，即电话告知需方，需方自行进行恢复；2、属于供方质量问题且需方不能自行修复的，供方将在48小时内到现场处理），非供方原因引起质量问题，如因操作不当、安装质量问题及不可抗拒的自然灾害引起的故障，供方不承担任何责任。 |
| 6 | 博图机电 | | 供方产品质量要求以制造商出厂标准为准进行。需方依据图纸要求验收，若有验收异议，应在7日内提出。 |
| 7 | 哲成机电 | 电气柜生产、组装 | 产品质量：1、卖方所供产品质量必须满足国家、行业相关技术性规定及标准的要求，并符合本合同约定的技术及质量要求；2、本合同产品质量保证期为整机质保期为一年，买方提供产品除外，一年以内提供现场服务及更换元件，一年后付费维修；3、卖方郑重承诺：不向买方交付伪劣假冒、存在严重质量问题的产品；4、双方就产品是否存在质量问题产生分歧时，可以进行产品测试，直至申请并接受由成都市产品质量监督检验院所作的鉴定。 违约责任：卖方因产品质量而违约，买方有权拒付货款直至解除合同，并要求卖方赔偿因产品质量问题给买方带来的全部损失。 |
| 8 | 恒南机电 | 柜体相关机械设备加工 | 供方对产品有质保期1年，供方负责免费维修；供方的售后响应时间为4小时。 |
| 9 | 深圳卓瑞源 | PCBA 焊接 | 责任分摊：供需双方在积极配合的基础上，对加工产品所涉及问题各自承担需方的责任和义务，排除需方范围内的困扰，双方应努力达成解决加工产品中所出现问题的原则，使产品的品质切实得到保障。 验收标准：供方保证所交付的产品质量符合需方确认之样品或认可之样品。 双方在产品质量的检验过程中发生争议时，需根据事实及合理性原则协商处理。 违约责任：供方承诺产品合格率为100%，对于超额不良品需方有权扣除超相应额不良数量的相应加工费。 |
| 10 | 深圳维嘉意 | | |
| 11 | 多维精密 | 线缆加工 | |

注：如无特别说明，上表中“买方”“需方”指发行人或其子公司，“卖方”“供方”指外协厂商。

综上，发行人与外协厂商就产品应当达到的质量要求、验收标准进行了一般性约定：按发行人提供图纸参考生产制造，并达到国家标准的要求或满足双方约

定的技术性规定；当质量发生问题或争议时按照违约责任形式在协议里约定，主要原则为：外协厂商应当和发行人共同协商解决并及时处理。如未能排除问题的，经产品测试为外协厂商提供的产品不符合技术协议或国家标准的，发行人有权拒付货款直至解除合同，并要求外协厂商承担给发行人和产品最终用户带来的全部损失。非外协厂商原因引起质量问题，如因操作不当、安装质量问题及不可抗拒的自然灾害引起的故障，外协厂商不承担责任。

（四）请发行人律师发表明确意见

1、核查程序

（1）查阅了技术集成产业销售和系统解决方案业务的部分合同，项目实施资料等，了解技术集成产品销售与系统解决方案之间的主要区别、增值服务内容、研发项目内容、产品交付等情况；

（2）获取发行人的销售收入明细表，分析了各业务下游客户的行业分布，了解各细分行业的发展状况，并查阅同行业上市公司相关信息披露情况；

（3）获取发行人报告期各期末在手订单明细，对比分析了报告期内不同细分行业客户订单的变化情况；

（4）查阅《排污许可管理条例》《排污许可管理办法（试行）（2019 修正）》《固定污染源排污许可分类管理名录》等有关规定并查询全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn>）、获取发行人主要委托加工厂商相关环保材料，确认报告期内为发行人提供服务的主要委托加工厂商是否办理相关排污及必要环评手续；查阅《安全生产许可证条例（2014 修订）》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《工业产品生产许可证管理目录》等相关规定，查询全国认证认可信息公共服务平台（<http://cx.cnca.cn>）、全国工业产品生产许可证公示查询系统（www.qszt.net），确认委外加工内容是否需要办理相关生产许可资质；

（5）查询发行人报告期内委托加工厂商的工商登记信息并取得其出具的委外加工情况确认函；查阅发行人财务报表，计算报告期内支出的委托加工费金额；

（6）获取了发行人主要外协合同，外协合同附件包括不限于对外协供应商

提供的委外工艺说明、委外电控柜图纸附件等，核查发行人与委托加工供应商就项目质量的责任划分情况；对发行人外协负责人进行访谈，了解发行人对外协厂商产品质量的责任划分情况等。

2、核查意见

综上，本所律师认为：

（1）发行人已补充说明技术集成产品销售、系统解决方案项目研发及交付周期情况。发行人基于客户识别、经营管理需要，将工业自动化业务划分为技术集成产品销售、自动化产品分销和自动化控制系统集成三类业务，业务划分清晰、合理；

（2）发行人已补充说明下游客户行业分布情况。发行人与同行业上市公司的下游客户行业分布存在较大的重叠，但众业达和海得控制在 2019 年至 2022 年 1-6 月的年度（或半年度）报告中，均未披露来自下游客户行业的营业收入金额及占比情况。总体而言，报告期内发行人的客户需求持续向好，未发生重大不利变化；

（3）报告期内，发行人将工艺简单且附加值较低的部分非核心加工环节交由委外加工厂商完成，前述委外加工环节可替代性强、附加值较低，不涉及发行人关键核心工序及技术；发行人委外加工工艺主要为成套柜体组装、PCBA 焊接等，不涉及化学工艺或危险废弃物，对环境影响程度小，不涉及特殊资质认证要求；发行人对现有委托加工商不存在重大依赖；外协厂商应按照发行人提供的图纸及国家标准或双方约定的技术规定进行委外加工，因外协生产加工的产品不符合技术协议或国家标准且对发行人或最终用户造成损失的，由外协方承担赔偿责任。

二、《二轮问询函》第 2 题

关于历史沿革。申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人申报时最近一年存在 7 名新增股东，部分股东控制的企业从事系统集成等相关业务。

（2）2021年8月，红舜一号为解决股份代持，将股份转让给张丽云、李如灵、包俊峰、淄博昀天、上海晟浩真。根据对受让股东的访谈，上述股东不存在代持情形。

（3）报告期内，发行人发生多次增资及股权转让事项，主要基于净资产协商定价。2020年4月至2020年10月，发行人股权转让或增资价格为5元/股；2021年8月迄今，发行人股权转让或增资价格为5.75元/股。2020年6月末、2020年末，发行人的每股净资产分别为5.13元/股、4.89元/股。

请发行人：

（1）补充说明报告期内新增股东及其投资人控制的企业是否存在与发行人主要客户及供应商存在交易或资金往来，如存在，请说明具体情况；

（2）结合红舜一号入股及退出发行人的交易价格，补充说明红舜一号解决代持时将股份转让给无关第三方的原因及合理性；

（3）补充说明发行人历次增资、股权转让价格均低于每股净资产的原因及合理性，在2020年末发行人每股净资产下滑的情况下股权转让价格高于前期转让价格的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明通过访谈股东形式确认不存在股权代持相关依据是否合理、充分。

答复：

（一）补充说明报告期内新增股东及其投资人控制的企业是否存在与发行人主要客户及供应商存在交易或资金往来，如存在，请说明具体情况

经核查，报告期内新增股东及投资人除刘好川控制深圳二次方外，其他新增股东及投资人不存在控制的企业；深圳二次方作为发行人报告期内新增股东，已核查银行流水。

发行人报告期内新增各股东及投资人银行流水核查情况具体如下：

1、资金流水核查的范围

| 序号 | 受让/增资方 | 流水覆盖区间 | 账户是否提供齐全 |
|----|--------|---|----------|
| 1 | 黄杏 | 2019.1.1-2022.6.30 | 是 |
| 2 | 刘好川 | 2020.1.1（因深圳微秒 2020 年 4 月起正式并入发行人体系，因此原深圳微秒股东以 2020 年 1 月作为流水核查起始时间点） -2022.6.30 | 是 |
| 3 | 陈阳 | | 是 |
| 4 | 刘元乐 | | 是 |
| 5 | 深圳二次方 | | 是 |
| 6 | 红舜一号 | 2020.4.2（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 7 | 鲍得海 | 2019.1.1-2022.6.30 | 是 |
| 8 | 滕云辉 | 2019.1.1-2022.6.30 | 是 |
| 9 | 东方金石 | 2019.1.1-2022.6.30 | 是 |
| 10 | 高科众创 | 2020.9.29（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 11 | 高科众瑞 | 2020.10.9（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 12 | 淄博昀天 | 2021.5.11（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 13 | 上海晟浩真 | 2021.6.29（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 14 | 李如灵 | 2021.4.1（2021 年 8 月入股前 4 个月） -2022.6.30 | 是 |
| 15 | 张丽云 | 2021.4.1（2021 年 8 月入股前 4 个月） -2022.6.30 | 是 |
| 16 | 包俊峰 | 2021.4.1（2021 年 8 月入股前 4 个月） -2022.6.30 | 是 |
| 17 | 安吉一凡 | 2021.7.1（设立后开户日）-2022.6.30 | 是 |
| 18 | 永诚贰号 | 2019.1.1-2022.6.30 | 是 |

经核查，发行人报告期内新增股东及投资人相关账户与发行人的主要客户、供应商不存在大额支付或其他资金往来情形，报告期内新增股东及投资人控制的企业与发行人主要客户及供应商不存在交易或资金往来。

（二）结合红舜一号入股及退出发行人的交易价格，补充说明红舜一号解决代持时将股份转让给无关第三方的原因及合理性

红舜一号入股及退出发行人的情况如下：

| 序号 | 时间 | 变动情况 | 入股/退出方式 | 支付方式 | 入股/退出价格 | 定价依据 | 入股/退出原因 |
|----|--------|------|---------|----------|----------|---------|---------|
| 1. | 2020.7 | 入股 | 增资 | 货币，对价已支付 | 5.00 元/股 | 净资产协商作价 | 看好发行人发展 |
| 2. | 2020.8 | 入股 | 增资、受让 | 货币，对价已支付 | 5.00 元/股 | | 看好发行人发展 |

| | | | | | | |
|----|--------|----|---------------------------|----------|----------|------------------|
| 3. | 2021.8 | 退出 | 转让给淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰 | 货币，对价已支付 | 5.75 元/股 | 红舜一号因自身资金需求将股份转出 |
|----|--------|----|---------------------------|----------|----------|------------------|

红舜一号解决代持时将股份转让给无关第三方的原因及合理性如下：

1、红舜一号解决代持时将股份转让给无关第三方的原因

2020 年 7 月，红舜一号因看好发行人未来发展前景，以发行人每股净资产为参考并经各方协商一致以 5.00 元/股的价格对发行人进行增资，并于 2020 年 8 月通过受让和增资继续扩大所持有的发行人股份规模。

2021 年 1 月，红舜一号的实际出资人之一存在因涉嫌操纵证券、期货市场罪，被公安机关采取刑事拘留的情形。同年 6 月，红舜一号上层股东红舜创投的股东刘建华接受刑事调查。根据红舜一号出具的《关于股份转让情况的说明》，由于红舜一号自身（即其实际出资人）存在资金流转等需求，股份转让可产生一定溢价盘活现金流，因此其于 2021 年 8 月与淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰分别签署《股份转让协议》，将其持有的发行人 600 万股转让至前述五方，以解决资金流转问题。

红舜一号入股及退出价格分别系参考发行人每股净资产协商定价，入股及退出行为均系各当事人的真实意思表示，股份转让价格系各方协商一致的结果，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、红舜一号解决代持时将股份转让给无关第三方的合理性

如前述，因红舜一号实际出资人资金流转的需求，且为了降低对发行人上市的潜在不利影响，与淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰经商业接洽与谈判后，淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰基于对高威科企业价值的理解以及自身投资需求受让股份。上述股份转让间接导致发行人解决股份代持。红舜一号未通过还原实际出资方的方式解决股份代持是基于其商业安排，具有商业合理性。

（三）补充说明发行人历次增资、股权转让价格均低于每股净资产的原因及合理性，在 2020 年末发行人每股净资产下滑的情况下股权转让价格高于前期转

让价格的原因及合理性

1、报告期内发行人历次增资、股份转让价格高于定价基准日每股净资产
报告期内各期末每股净资产具体如下：

| 项目 | 2022.6.30 | 2021.12.31 | 2020.12.31 | 2019.12.31 |
|------------|-----------|------------|------------|------------|
| 每股净资产（元/股） | 5.68 | 5.38 | 4.89 | 4.38 |

报告期内，发行人历次增资、股份转让情况如下：

| 序号 | 时间 | 变动方式 | 受让/增资方 | 转让/增资价格 | 定价依据 |
|----|---------|------|------------------------|----------|-------------|
| 1 | 2019.2 | 继承 | 黄杏 | - | - |
| 2 | 2020.4 | 增资 | 刘好川、陈阳、刘元乐、二次方智能 | 5.00 元/股 | 净资产协商作价 |
| 3 | 2020.7 | 增资 | 红舜一号；刘好川、陈阳、刘元乐、二次方智能 | | |
| 4 | 2020.8 | 增资 | 红舜一号 | | |
| 5 | 2020.8 | 受让 | | | |
| 6 | 2020.6 | 受让 | 鲍得海、滕云辉 | | |
| 7 | 2020.9 | 增资 | 东方金石 | | |
| 8 | 2020.10 | 受让 | 高科众创、高科众瑞 | | |
| 9 | 2021.8 | 受让 | 淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰 | 5.75 元/股 | 净资产协商作价 |
| 10 | 2021.12 | 增资 | 安吉一凡 | | |
| 11 | 2022.3 | 受让 | 永诚贰号 | | 根据转让方入股成本作价 |

由上表可知，报告期内，发行人历次增资、股份转让价格系参考基准日净资产协商作价或入股成本作价，均高于每股净资产。

2、2020 年末发行人每股净资产下滑的情况下股权转让价格高于前期转让价格的原因及合理性

（1）发行人每股净资产情况及 2020 年末每股净资产相对 2020 年 6 月末下滑的原因

发行人近三年一期净资产相关财务指标情况具体如下：

单位：万元、万股、元/股

| 财务指标 | 2022.6.30 | 2021.12.31 | 2020.12.31 | 2019.12.31 |
|-------|-----------|------------|------------|------------|
| 所有者权益 | 58,710.73 | 55,661.65 | 48,605.96 | 33,913.77 |
| 股本 | 10,340.00 | 10,340.00 | 9,940.00 | 7,740.00 |
| 每股净资产 | 5.68 | 5.38 | 4.89 | 4.38 |

由上表可知，报告期内发行人所有者权益及每股净资产呈现整体上升的趋势。2020 年 6 月末发行人每股净资产 5.13 元/股，与 2019 年 12 月末及 2020 年 12 月末相比较，具体如下：

单位：万元、元/股

| 财务指标 | 2020.12.31 | 2020.6.30 | 2019.12.31 |
|-------|------------|-----------|------------|
| 股本 | 9,940.00 | 8,250.00 | 7,740.00 |
| 资本公积 | 10,060.65 | 6,860.65 | 1,260.65 |
| 所有者权益 | 48,605.96 | 42,296.92 | 33,913.77 |
| 每股净资产 | 4.89 | 5.13 | 4.38 |

1) 股本增加

2020 年 6 月末，发行人股本较 2019 年末增加了 510 万元，为发行人股份置换收购深圳微秒 51% 股权所产生；2020 年年末股本增加 1,690 万元，分别为发行人股份置换收购深圳微秒剩余 49% 股权新增的 890 万元、红舜一号两次入股共计新增 500 万元、东方金石入股新增 300 万元。

第二次收购深圳微秒 49% 股权以 2020 年 5 月 31 日为评估基准日，但实际收购完成及工商变更等事项于 2020 年下半年完成，因此 2020 年 6 月末发行人股本未包含该部分新增股本。

2) 资本公积增加

2020 年 6 月末资本公积相较 2019 年 12 月末增加 5,600.00 万元，为两次收购深圳微秒 51% 股权和 49% 股权分别计入的资本公积 2,040.00 万元及 3,560.00

万元。

依据发行人于 2020 年 1 月 16 日签署的收购深圳微秒 51% 股权的《股权增资协议》相关约定：“自出资资产办理工商变更至甲方名下之日起二十四个月内，丙方可以深圳微秒 49% 股权认购甲方增发股份；丙方可选 2020 年 3 月之后任一期末为评估及定价基准日，对深圳微秒按市盈率法进行评估。”因此，2020 年上半年收购深圳微秒 51% 股权同 2020 年下半年收购深圳微秒剩余 49% 股权实质构成一揽子交易，且合并日为 2020 年 3 月 31 日。

因此，发行人 2020 年 6 月末新增的资本公积，已包含了两次收购深圳微秒股权所产生溢价因素。

如考虑第二次收购深圳微秒剩余 49% 股权的股份支付发生在 2020 年上半年，则模拟计算可得股本为 9,140 万元，每股净资产为 4.73 元/股，低于 2020 年末每股净资产，具体如下：

单位：万元、元/股

| 财务指标 | 2020.6.30 | |
|-------|-----------|-----------|
| | 实际 | 模拟计算 |
| 股本 | 8,250.00 | 9,140.00 |
| 资本公积 | 6,860.65 | 6,860.65 |
| 所有者权益 | 42,296.92 | 43,186.92 |
| 每股净资产 | 5.13 | 4.73 |

综上所述，发行人 2020 年 6 月末每股净资产较高是由于会计处理方法而导致的差异。

（2）2020 年末前后转让价格自 5.00 元/股上升至 5.75 元/股的原因

2020 年末前后发生的两次股份转让情况如下：

| 序号 | 时间 | 转让方 | 受让方 | 转让价格 | 定价基准日 每股净资产 | 定价基准日 |
|----|---------|--------|------------------------|----------|----------------|---------|
| 1 | 2020.10 | 张浔、刘新平 | 高科众创、高科众瑞 | 5.00 元/股 | 4.38 元/股 | 2019 年末 |
| 2 | 2021.8 | 红舜一号 | 淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰 | 5.75 元/股 | 4.89 元/股 | 2020 年末 |

2020 年 10 月高科众创、高科众瑞受让张浔、刘新平持有的发行人股份，参

考 2019 年末每股净资产 4.38 元/股协商确定转让价格 5.00 元/股；2021 年 8 月，红舜一号将股份转让给淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰，参考发行人 2020 年末每股净资产 4.89 元/股并经各方协商一致，确定标的股份的价格为 5.75 元/股。由于两次股份转让所参考的定价基准日每股净资产发生变化，导致红舜一号股份转让价格相比前期转让价格有了一定涨幅。红舜一号此次股份转让的定价方式与前期定价逻辑基本一致，随每股净资产上升而同向增长，不存在重大差异，具有合理性。

（四）请发行人律师发表明确意见，并说明通过访谈股东形式确认不存在股权代持相关依据是否合理、充分

1、核查程序

（1）对发行人报告期内主要客户、供应商进行了实地走访或视频访谈，通过访谈提纲确认其与发行人报告期内新增股东是否存在特殊利益安排、关联关系；

（2）对发行人新增股东进行访谈，获取股东签字确认的不存在与发行人主要客户及供应商存在交易或资金往来访谈提纲；

（3）通过网络检索核查发行人新增股东除投资发行人外直接或间接控制的企业；

（4）获取新增股东报告期内银行流水，核查是否与发行人主要客户及供应商存在交易或资金往来；

（5）获取红舜一号出具的《关于股份转让情况的说明》；

（6）获取红舜一号与淄博昀天、上海晟浩真、张丽云、李如灵、包俊峰分别签署的《股份转让协议》；

（7）查阅报告期内发行人历次增减资、股份转让所参考的审计报告、财务报表，分析股份转让定价的合理性及每股净资产下滑的原因。

2、核查意见

（1）发行人新增股东、投资人及其控制的企业与发行人的主要客户、供应商及主要股东不存在交易或资金往来；

（2）红舜一号出于自身资金需求，将股份转让给无关第三方，具有商业合理性；

（3）报告期内，发行人历次增资、股份转让价格均高于每股净资产；因会计处理方法导致发行人2020年6月每股净资产暂时高于2020年末，具有合理性；红舜一号转让发行人股份价格参考2020年末每股净资产定价，相比前期增资和转让价格有所增长，具有合理性。

3、确认不存在股权代持依据的合理性和充分性

为核查发行人股东层面是否存在股权（份）代持行为，本所律师履行了下列核查手段，主要包括：

（1）取得并核查发行人层面持股5%以上股东、报告期新增股东、全体董事、监事、高级管理人员的流水情况，重点关注发行人历次增资实缴的时间点，以及发行人分红后一段时间内的银行流水往来以确认不存在除已经披露和解决的股权（份）代持之外的其他股权（份）代持事项；

（2）取得并核查发行人股权（份）代持解决过程中相关的股权（份）转让协议、工商登记文件、转账支付凭证、缴税凭证、相关股东出具的说明等全套材料，确认代持情形已完全清理；

（3）取得发行人层面所有股东出具的访谈提纲，确认其持有的股份为自身所持有，不存在代持、质押、锁定、特别转让安排、被司法冻结、查封或被采取其他司法强制措施等权利受限制情形，也不存在安排他人代持等其他权属争议或潜在纠纷的情形；

（4）取得发行人持股平台自然人间接股东、机构股东自然人间接股东签署的《承诺函》《间接自然人股东调查表》等，确认不存在股份代持的情形。

综上，除股东访谈外，本所律师采取了其他较为充分的确认股权（份）代持情形的核查手段。本所律师认为，除已披露的代持情形外，不存在其他通过代持或其他形式直接或间接持有发行人股份的情况，发行人相关股权（份）代持已完全清理，权属清晰，除已披露的情形外，发行人相关股份不存在纠纷或潜在纠纷。

三、《二轮问询函》第3题

关于收购事项。申报材料及审核问询回复显示：

（1）报告期内，发行人通过两次股权置换的方式收购深圳微秒 100%股权。中联评估分别以 2019 年 9 月 30 日、2020 年 5 月 31 日为评估基准日出具资产评估报告。深圳微秒在上述评估基准日的利润总额分别为-100.18 万元、-384.06 万元，根据收益法的评估结果分别为 5,029.03 万元、9,130.09 万元。

（2）发行人收购深圳微秒后，通过自身销售网络积极向深圳微秒导入客户。

（3）招股说明书中披露，2021 年及 2022 年 1-6 月，深圳微秒净利润为 508.86 万、81.57 万元。上述财务数据与反馈回复相关文件数据不符。

请发行人：

（1）补充说明深圳微秒在发行人收购前未盈利的原因，两次评估的主要参数选取情况及其合理性，短时间内评估值大幅增加的原因及合理性；

（2）结合发行人与深圳微秒在人员、技术、销售渠道及客户的后续整合情况及协同效应，进一步分析发行人收购深圳微秒的必要性；

（3）认真核对招股说明书及反馈回复文件相关数据情况；结合前期盈利预计及 2022 年业绩实现情况，补充说明深圳微秒是否存在业绩大幅下滑以及商誉减值风险。

请保荐人、申报会计师及发行人律师发表明确意见。

答复：

（一）补充说明深圳微秒在发行人收购前未盈利的原因，两次评估的主要参数选取情况及其合理性，短时间内评估值大幅增加的原因及合理性

1、深圳微秒收购前未盈利原因

深圳微秒在被发行人收购前未盈利主要有如下五方面原因：

（1）深圳微秒前期研发投入较大

为提升自身技术开发能力、方案解决能力，完善产品体系，深圳微秒在被收购前研发投入较高，影响了盈利水平。深圳微秒前期投入的研发费用使其拥有相应的运动控制产品研发、生产能力，有利于长期发展。

2018年和2019年，深圳微秒与同行业公司的研发费用占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元、%

| 公司 | 项目 | 2019年 | 2018年 |
|-------------|-----------|-------------|-------------|
| 信捷电气 | 营业收入 | 64,964.16 | 59,038.02 |
| | 研发费用 | 5,502.89 | 4,471.93 |
| | 占比 | 8.47 | 7.57 |
| 正弦电气 | 营业收入 | 28,112.26 | 22,256.80 |
| | 研发费用 | 1,297.01 | 1,203.97 |
| | 占比 | 4.61 | 5.41 |
| 雷赛智能 | 营业收入 | 66,326.40 | 59,650.78 |
| | 研发费用 | 6,606.11 | 5,984.03 |
| | 占比 | 9.96 | 10.03 |
| 步科股份 | 营业收入 | 34,532.36 | 31,902.85 |
| | 研发费用 | 3,970.62 | 3,184.69 |
| | 占比 | 11.50 | 9.98 |
| 禾川科技 | 营业收入 | 31,289.96 | 28,301.77 |
| | 研发费用 | 4,546.99 | 3,181.59 |
| | 占比 | 14.53 | 11.24 |
| 伟创电气 | 营业收入 | 44,623.55 | 35,695.79 |
| | 研发费用 | 4,295.48 | 3,673.55 |
| | 占比 | 9.63 | 10.29 |
| 行业平均 | 占比 | 9.78 | 9.09 |
| 深圳微秒 | 营业收入 | 3,549.61 | 4,267.16 |
| | 研发费用 | 689.89 | 605.69 |
| | 占比 | 19.44 | 14.19 |

注：上述深圳微秒财务数据未经审计。

从上表可知，被收购前深圳微秒的营业收入规模较小，研发费用占营业收入比例相对高于同行业可比上市公司。

（2）销售渠道尚未成熟

被收购前，深圳微秒未搭建起足够成熟的销售渠道，市场开拓效率较低，无法有效扩大产品销量。且运动控制产品下游行业较分散，深圳微秒的品牌影响力有限。初期微秒产品客户主要定位于中小型客户，虽然客户开拓取得了一定成效，但大客户、大渠道资源不足，业务稳定性较弱，产品销量受限。

（3）产品体系有待进一步完善

深圳微秒被收购前的主要工作重心在产品体系建设、老产品性能优化、性价比更高的新产品研发，产品体系尚需进一步完善，无法及时满足部分客户的需求，一定程度影响了销售业绩。到 2020 年，深圳微秒才基本完成了为大部分中小型设备提供方案所需的从控制到传动的产品体系搭建，并开发了具有竞争力的性价比单品。

（4）服务体系有待提升

受自身资源限制，深圳微秒技术服务人员储备有限，对客户需求快速响应、项目长期驻场维护、售后技术支持等方面存在不足，这既限制了产品市场半径，也影响对市场机会的把握，从而影响了产品销售。

（5）财务成本较高

受限于自身业务发展和资金实力，被收购前深圳微秒关联资金拆借较多，财务成本较高，也一定程度影响了其效益。

2、两次评估主要参数选取情况及合理性

发行人两次收购深圳微秒的评估参数情况如下：

| 项目 | 第一次收购评估 | 第二次收购评估 |
|--------|-------------------|-------------------|
| 交易背景 | 发行人拟收购深圳微秒 51% 股权 | 发行人拟收购深圳微秒 49% 股权 |
| 评估基准日 | 2019 年 9 月 30 日 | 2020 年 5 月 31 日 |
| 评估方法 | 资产基础法和收益法 | 资产基础法和收益法 |
| 最终选取方法 | 收益法 | 收益法 |
| 折现率 | 13.15% | 11.67% |

| 项目 | 第一次收购评估 | 第二次收购评估 |
|---------------|-------------|--------------|
| 经营性资产价值① | 6,657.47 万元 | 10,916.00 万元 |
| 非经营性或溢余性资产估算② | -137.44 万元 | 344.08 万元 |
| 企业整体资产价值③=①+② | 6,520.03 万元 | 11,260.09 万元 |
| 付息债务④ | 1,491.00 万元 | 2,130.00 万元 |
| 全部权益价值⑤=③-④ | 5,029.03 万元 | 9,130.09 万元 |

注：经营性资产价值由未来年度的预期现金流量通过折现率计算得出。

（1）预期净现金流量的差异

两次收购深圳微秒股权评估的预期净现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目/年度 | 2019年 10-12月 | 2020年 6-12月 | 2020年全 年 | 2021年 | | 2022年 | | 2023年 | | 2024年 | | 稳定年 | |
|-------------|-----------------|----------------|-------------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 仅第一次 评估 | 仅第二次 评估 | 仅第一次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 |
| 收入 | 1,050.00 | 3,834.75 | 6,309.00 | 8,010.00 | 8,000.0 0 | 10,012.0 0 | 10,000.0 0 | 10,012.0 0 | 12,000.0 0 | 10,012.0 0 | 12,000.0 0 | 10,012.0 0 | 12,000.0 0 |
| 成本 | 775.87 | 2,675.78 | 4,408.36 | 5,549.94 | 5,638.5 4 | 6,828.97 | 7,037.71 | 6,828.97 | 8,411.07 | 6,828.97 | 8,411.07 | 6,828.97 | 8,411.07 |
| 税金及附加 | 3.06 | 17.97 | 36.99 | 47.4 | 48.20 | 59.66 | 60.59 | 60.28 | 73.53 | 60.28 | 73.53 | 60.28 | 73.53 |
| 销售费用 | 126.98 | 182.24 | 446.9 | 544.83 | 323.98 | 621.49 | 359.28 | 621.49 | 396.91 | 621.49 | 396.91 | 621.49 | 396.91 |
| 管理费用 | 108.26 | 182.69 | 395.23 | 470.44 | 412.01 | 563.29 | 513.58 | 563.29 | 607.27 | 563.29 | 607.27 | 563.29 | 607.27 |
| 研发费用 | 251.09 | 456.68 | 870.77 | 968.16 | 848.61 | 1,008.36 | 929.04 | 1,008.36 | 1,014.74 | 1,008.36 | 1,014.74 | 1,008.36 | 1,014.74 |
| 财务费用 | 36.97 | 125.14 | 147.9 | 147.9 | 214.52 | 147.9 | 214.52 | 147.9 | 214.52 | 147.9 | 214.52 | 147.9 | 214.52 |
| 营业利润 | -252.24 | 194.25 | 2.86 | 281.34 | 514.14 | 782.33 | 885.28 | 781.71 | 1,281.96 | 781.71 | 1,281.96 | 781.71 | 1,281.96 |
| 加：营业外 收入 | 21.03 | 69.05 | 126.38 | 160.46 | 144.05 | 200.56 | 180.06 | 200.56 | 216.07 | 200.56 | 216.07 | 200.56 | 216.07 |
| 减：营业外 支出 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 利润总额 | -231.2 | 263.30 | 129.24 | 441.8 | 658.19 | 982.89 | 1,065.33 | 982.27 | 1,498.02 | 982.27 | 1,498.02 | 982.27 | 1,498.02 |
| 减：所得税 | - | - | - | - | - | - | 17.49 | - | 148.60 | 32.62 | 148.60 | 33.9 | 148.60 |
| 所得税率 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 净利润 | -231.2 | 263.30 | 129.24 | 441.8 | 658.19 | 982.89 | 1,047.84 | 982.27 | 1,349.42 | 949.65 | 1,349.42 | 948.37 | 1,349.42 |
| 折旧摊销等 | 16.83 | 37.51 | 71.33 | 60.34 | 55.37 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 |

| 项目/年度 | 2019年 10-12月 | 2020年 6-12月 | 2020年全 年 | 2021年 | | 2022年 | | 2023年 | | 2024年 | | 稳定年 | |
|---------|-----------------|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 仅第一次 评估 | 仅第二次 评估 | 仅第一次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 | 第一次 评估 | 第二次 评估 |
| 折旧 | 8.34 | 18.27 | 37.36 | 41.36 | 34.69 | 45.36 | 38.05 | 45.36 | 38.05 | 45.36 | 38.05 | 45.36 | 38.05 |
| 摊销 | 8.49 | 19.23 | 33.97 | 18.98 | 20.68 | 3.28 | 3.48 | 3.28 | 3.48 | 3.28 | 3.48 | 3.28 | 3.48 |
| 扣税后利息 | 31.43 | 106.37 | 125.71 | 125.71 | 182.34 | 125.71 | 182.34 | 125.71 | 182.34 | 125.71 | 182.34 | 125.71 | 182.34 |
| 追加资本 | -805.94 | -16.60 | 497.92 | 352.09 | 410.32 | 403.42 | 538.62 | 48.64 | 502.13 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 |
| 营运资本增加额 | -815.1 | -36.90 | 417.28 | 267.45 | 336.75 | 314.78 | 461.69 | - | 460.59 | - | - | - | - |
| 资本性支出 | - | - | 40.00 | 40.00 | 35.40 | 40.00 | 35.40 | - | - | - | - | - | - |
| 资产更新 | 9.16 | 20.30 | 40.64 | 44.64 | 38.17 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 | 48.64 | 41.53 |
| 净现金流量 | 623 | 423.77 | -171.63 | 275.76 | 485.58 | 753.83 | 733.09 | 1,107.98 | 1,071.17 | 1,075.36 | 1,531.77 | 1,074.08 | 1,531.77 |

从上表中可看出，两次评估中预期净现金流量的差异主要体现在预期收入的变化。

两次收购对预期营业收入进行评估时，深圳微秒依据各客户与项目的产品测试进度情况、合作稳定性、潜在业务等多方面因素进行考量，分别预测各客户、项目的高、中、低三档产品的各期销售额。评估机构针对发行人的预测，结合发行人历史期增长情况、在手订单、客户开发进展等因素，对营业收入预测进行复核。

由于两次评估基准日不同，深圳微秒业绩与境况于第二次评估时已有一定改善（详见本题回复之“（一）补充说明深圳微秒在发行人收购前未盈利的原因，两次评估的主要参数选取情况及其合理性，短时间内评估值大幅增加的原因及合理性”之“3、第二次评估值增加的原因及合理性”之“（1）2020年1-5月深圳微秒整体经营业绩较好”），经上述评估过程后，评估机构在第二次收购评估中，将未来各期营业收入水平进行调整，从而提高了第二次评估时净现金流量折现后的水平。

（2）折现率水平的差异

| 项目 | 2019年评估 | 2020年评估 | 差异 |
|------------------------|---------|---------|--------------|
| 无风险报酬率（ r_f ） | 3.79% | 3.69% | 减少 0.10 个百分点 |
| 市场期望报酬率（ r_m ） | 10.05% | 9.90% | 减少 0.15 个百分点 |
| 权益市场风险系数（ β_e ） | 1.0799 | 1.0797 | -0.0002 |
| 特性风险调整系数（ ϵ ） | 4.00% | 2.00% | 减少 2.00 个百分点 |
| 权益资本成本（ r_e ） | 14.55% | 12.39% | 减少 2.16 个百分点 |
| 税后债务资本成本（ r_d ） | 8.43% | 8.56% | 增加 0.13 个百分点 |
| 权益比（ $E/(D+E)$ ） | 0.7713 | 0.8108 | 0.0395 |
| 债务比（ $D/(D+E)$ ） | 0.2287 | 0.1892 | -0.0395 |
| 折现率（WACC） | 13.15% | 11.67% | 减少 1.48 个百分点 |

1) 无风险报酬率（ r_f ）

两次评估时无风险报酬率（ r_f ）均取自各自评估基准日时近五年发行的十年期以上国债利率平均水平。考虑到两次评估时的评估基准日不同，从而导致两次评估时无风险报酬率（ r_f ）存在差异。

2) 市场期望报酬率 (r_m)

两次评估均对上证综合指数自由竞价交易以来至各自评估基准日期间的指数平均收益率进行测算，得到市场期望报酬率 (r_m)。因两次评估时的评估基准日不同，计算上证综合指数平均收益率的期间存在差异，使得两次的市场期望报酬率 (r_m) 不同。

3) 权益市场风险系数 (β_e)

权益市场风险系数 (β_e) 计算公式具体如下：

$$\beta_e = \beta_0 \times (1 + (1-t) \times D/E)$$

两次评估通过查找深圳微秒同类可比上市公司股票于各自评估基准日前 36 个月的剔除杠杆调整的 β 系数 (β_0)。通过上述公式计算得各评估基准日的深圳微秒权益市场风险系数 (β_e)。

4) 特性风险调整系数 (ε)

在确定折现率时需考虑评估对象在国家政治因素、公司的治理结构、资本结构以及融资条件、资本流动性等方面所可能产生的特性个体风险。由于第二次评估时，发行人已完成对深圳微秒的控制权收购，资本结构及未来融资条件等个体风险有所降低。因此，根据第二次评估时深圳微秒的实际情况，对特性风险调整系数 (ε) 进行调整。

5) 权益资本成本 (r_e)

权益资本成本 (r_e) 计算公式具体如下：

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

因权益资本成本 (r_e) 由上述指标计算得出，上述指标的差异导致两次评估的权益资本成本 (r_e) 不同。

6) 税后债务资本成本 (r_d)

税后债务资本成本 (r_d) 计算公式具体如下：

$$r_d = r_0 \times (1-t)$$

税后债务资本成本（ r_d ）由无杠杆的资本成本（ r_0 ）考虑税盾效应后得出，因两次评估基准日不同，因此无杠杆资本成本（ r_0 ）存在差异，使得税后债务资本成本（ r_d ）不同。

7) 资本结构的影响

两次评估时均采用了深圳微秒自身的资本结构进行计算。由于基准日不同，深圳微秒自身资本结构有所不同，权益比（ $E/(D+E)$ ）与债务比（ $D/(D+E)$ ）有所差异，导致两次评估的折现率（WACC）不同。

（3）非经营性或溢余性资产估算的差异

两次评估的评估基准日，深圳微秒均存在与经营无关的其他应收款、其他流动资产、其他应付款等溢余性资产或负债，在估算经营性资产价值时未予考虑，应加入进行相应调整，得到企业整体资产价值。第一次收购评估基准日时非经营性或溢余性资产为-137.44 万元，第二次为 344.08 万元。

（4）付息债务的差异

两次评估基准日，深圳微秒账面付息债务分别为 1,491.00 万元与 2,130.00 万元。在计算深圳微秒评估基准日的全部权益价值时，应将债务从其估算的整体资产评估价值中扣除。

综上所述，深圳微秒两次评估定价方法均为收益法，影响收益法评估定价结果的主要因素为预期净现金流量和折现率水平。由于两次评估基准日时，深圳微秒的实际生产经营情况及其所处宏观经济情况等有所不同，两次评估时预测的净现金流数据与折现率有所差异，具有合理性。

3、第二次评估值增加的原因及合理性

两次评估中经营性资产价值计算情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年 10-12月 | 2020年 6-12月 | 2020 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 稳定年 |
|-------------|-----------------|----------------|-----------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 2019年评估净现金流 | 623.00 | 未作预测 | -171.63 | 275.76 | 753.83 | 1,107.98 | 1,075.36 | 1,074.08 |

| 项目 | 2019年 10-12月 | 2020年 6-12月 | 2020 年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 稳定年 |
|------------------------|-----------------|----------------|-----------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 量① | | | | | | | | |
| 2019年评估折现率13.15%的现值系数② | 0.9696 | 未作预测 | 0.8569 | 0.7573 | 0.6693 | 0.5915 | 0.5228 | 3.9751 |
| 2019年评估现值③=①×② | 604.05 | 未作预测 | -147.07 | 208.84 | 504.53 | 655.37 | 562.15 | 4,269.60 |
| 2020年评估净现金流量④ | 未作预测 | 423.77 | 未作预测 | 485.58 | 733.09 | 1,071.17 | 1,531.77 | 1,531.77 |
| 2020年评估折现率11.67%的现值系数⑤ | 未作预测 | 0.9376 | 未作预测 | 0.8397 | 0.7519 | 0.6733 | 0.6030 | 5.1671 |
| 2020年评估现值⑥=④×⑤ | 未作预测 | 397.34 | 未作预测 | 407.73 | 551.22 | 721.26 | 923.62 | 7,914.83 |

两次收购评估中，各自未来期的净现金流预测现值对两次评估的经营性资产价值差异影响如下：

单位：万元，%

| 两次评估各自未来期的净现金流预测现值差额 | 10,916-6,657.47=4,258.53 万元 | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 项目 | 2019年及2020年预测期 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 稳定年 |
| 第一次评估现值 | 456.98 | 208.84 | 504.53 | 655.37 | 562.15 | 4,269.60 |
| 第二次评估现值 | 397.34 | 407.73 | 551.22 | 721.26 | 923.62 | 7,914.83 |
| 差额 | -59.64 | 198.89 | 46.69 | 65.89 | 361.47 | 3,645.23 |
| 占比 | -1.40 | 4.67 | 1.10 | 1.55 | 8.49 | 85.60 |

由上表可知，深圳微秒第二次收益法评估增值主要体现在稳定期的现值增加。从第二次评估前深圳微秒所处环境及自身经营管理状态看，第二次评估基准日时深圳微秒的整体情况较第一次评估基准日时明显好转，未来稳定的经营效益预期提升，带动整体估值提升。

第二次评估前深圳微秒经营情况如下：

（1）2020年1-5月深圳微秒整体经营业绩较好

2020年1-5月深圳微秒经营业绩相较于2019年度有较大提升，整体经营业绩逐步向好，主要经营数据对比情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年1-5月 | 2019年度 |
|------|-----------|----------|
| 营业收入 | 2,739.10 | 3,549.61 |
| 净利润 | 256.24 | -143.14 |

（2）发行人收购深圳微秒后扩大了其销售网络

发行人2020年上半年完成对深圳微秒51%股权收购后，对深圳微秒形成控制。发行人收购深圳微秒前，深圳微秒主要通过代理商进行对外销售；完成收购后，发行人将微秒产品纳入自身成熟的销售渠道，并逐步为深圳微秒开拓新的客户，未来销售收入预期有所增长。

（3）发行人将通过第二次收购深圳微秒49%股权整合自身运动控制产品研发、制造业务

2020年评估与2019年评估相比，发行人收购深圳微秒目的不同。首次2019年评估系发行人获取深圳微秒控制权，进入运动控制产品研发、制造领域。2020年评估收购深圳微秒剩余49%股权，发行人已完成对深圳微秒控制，系对自身运动控制产品研发、制造业务的整合。深圳微秒已通过第一次收购成为发行人子公司，其业务与发行人经营产生协同效应，未来相应经营发展预期已提高。

（二）结合发行人与深圳微秒在人员、技术、销售渠道及客户的后续整合情况及协同效应，进一步分析发行人收购深圳微秒的必要性

1、发行人与深圳微秒在人员、技术、销售渠道及客户的后续整合情况及协同效应

（1）人员方面整合情况及协同效应

1) 人员派驻

发行人派驻管理人员担任深圳微秒销售总监，帮助深圳微秒将产品更快导入发行人销售网络。深圳微秒方面指派经验丰富的员工对接发行人各销售渠道的微

秒产品工作，为微秒产品通过发行人销售网络开拓市场提供支持。

2) 业务交流

发行人同深圳微秒通过定期与不定期会议的形式，对相关产品技术与行业技术服务等问题进行交流，对发行人积累的行业成功案例进行推广、讨论。双方人员通过培训、交流等方式，对微秒产品的特性、适配的行业市场信息与销售前景进行沟通，并通过自身渠道完成快速适配销售。

发行人与深圳微秒每两周进行一次固定交流，同时深圳微秒相关人员向发行人董事、高管等人员汇报期内的业务状况和重点大客户具体状态，保证发行人能及时了解深圳微秒相关情况。

3) 财务体系整合

发行人收购深圳微秒后，对深圳微秒的财务体系进行整合，深圳微秒的财务人员需接受深圳微秒总经理与发行人财务总监的双重管理，实现了发行人集团内的财务体系一致、完整。

4) 支持深圳微秒稳定技术团队，增强研发团队规模

发行人收购深圳微秒后，支持其持续加强研发投入、增强研发团队规模，为其进一步完善产品体系和产品性能，奠定良好的研发基础和人才基础。

(2) 技术方面整合情况及协同效应

1) 发行人通过收购深圳微秒实现自身运动控制产品研发经验的学习

发行人收购深圳微秒后，通过双方组织的培训、研讨等技术交流，使自身技术人才团队有机会深入学习了解运动控制产品的研发技术，也使得深圳微秒研发人员更加深入了解不同场景用户的具体需求。同时，双方在具体客户项目合作上，快速建立一支更为完善、综合能力更强的联合技术团队，促进技术在具体应用上的整合与落地，如在某激光企业客户的产品调试过程中，发行人与深圳微秒的工程师共同派出资深工程师，解决客户的技术需求，发挥协同效应。

2) 发行人的综合服务能力为深圳微秒的技术方向及产品迭代提供支持

发行人通过为下游客户提供工业自动化、数字化综合服务，能较清晰、及时地获取下游客户的需求动态，帮助深圳微秒的研发技术人员更贴近终端产品用户，能更好地完善自身产品，及时进行技术更新与迭代，保持市场竞争力。

3) 发行人在技术需求响应、支持等方面弥补深圳微秒不足

被收购前的深圳微秒，受自身资源限制，技术服务等相关人员储备有限，难以及时满足客户的快速响应、项目长期驻场、售后技术支持等需求，影响了自身产品市场半径和对市场机会的把握。而发行人在工业自动化应用方面有多年行业经验积累，拥有较强的市场开拓、后端支撑能力、售中现场解决及售后技术服务能力，可以有效弥补深圳微秒此方面的不足。

(3) 销售渠道及客户方面整合情况及协同效应

1) 深圳微秒逐步融入发行人的成熟销售渠道

发行人拥有成熟的销售渠道，已经初步形成覆盖华北、华东、华南、西南等全国主要经济区域的销售网络。而深圳微秒在被发行人收购前，其在运动控制产品的研发、制造领域拥有技术积累与产品的相对优势，但无法很好地将该优势转化为最终自身的经营成果。收购深圳微秒后，发行人已将微秒品牌产品导入自身体系，由发行人成熟的销售网络进行产品市场推广，在产品与渠道两方面完成融合，实现协同效应。

2) 深圳微秒在发行人帮助下开拓新客户

发行人的工业自动化、数字化综合服务业务，使其在行业内积累了丰富的客户资源，并熟悉客户的具体需求。发行人收购深圳微秒后，可以为微秒产品迅速、精准匹配相关行业内潜在客户群体。同时，发行人与长期合作客户具有较好的信任基础，推广微秒产品时更具效率。在收购后对微秒产品的整合中，发行人已帮助深圳微秒将产品导入了新的用户，如深圳赢合、广东科隆威智能装备股份有限公司（以下简称“**科隆威**”）、武汉帝尔激光科技股份有限公司（以下简称“**帝尔激光**”）等。

3) 深圳微秒丰富了发行人产品品类

收购深圳微秒前，发行人代理的产品以日系及欧美系产品为主，产品价格相较同类型国产产品高，无法满足部分价格敏感型的客户的需求。收购深圳微秒后，发行人拥有更为完整、丰富的产品线，以自主研发、生产的性价比产品作为推动力来实现未来客户进一步增长。深圳微秒甚至可以为特定客户提供定制化的工业自动化产品，保障自身产品交货期，为发行人开发、维系大客户等公司战略提供实际的产品支持。

2、发行人收购深圳微秒的必要性

（1）收购深圳微秒符合发行人向工业自动化行业上游拓展延伸的战略需求

发行人在工业自动化领域深耕多年，已经积累了丰富的行业应用经验、客户资源以及自动化控制方案的设计实施能力。发行人收购深圳微秒是在进一步巩固自身工业自动化、数字化综合服务业务优势的基础上，将自身业务向行业上游延伸的公司战略行为。收购深圳微秒既可以发挥发行人行业经验优势，在行业链上下游产生协同效应，也能为未来业务发展、效益增长提供新空间。

（2）发行人与深圳微秒二者具有协同效应

从产业链的上下游关系上看，深圳微秒作为运动控制产品的研发、生产与制造企业，为发行人原有工业自动化、数字化综合服务业务的上游，能够直接为发行人的原主要业务提供技术、产品等方面的支持，增强发行人在行业内的竞争力。同时，发行人的销售渠道与下游客户资源能够对微秒产品效益的实现提供实际帮助。发行人收购深圳微秒实际为同行业上下游的纵向收购，打通产业上下游，在同一集团内实现双方的协同发展。

（3）发行人具备整合深圳微秒的能力和资源

发行人在工业自动化行业深耕多年，熟悉下游各行业客户的具体需求与上游品牌厂商的产品特点，具有丰富的行业经验与资源。发行人的成熟销售网络能帮助微秒产品匹配适合的客户，较快积累市场知名度。且深圳微秒目前规模较小，发行人具备整合深圳微秒的能力，发挥协同效应。

综上，发行人与深圳微秒在人员、技术、销售渠道及客户等方面的后续整合情况较为良好，二者在上述方面协同发展，为发行人未来的整体发展提供了新的

方向与动力。因此，发行人收购深圳微秒具有必要性。

（三）认真核对招股说明书及反馈回复文件相关数据情况；结合前期盈利预计及 2022 年业绩实现情况，补充说明深圳微秒是否存在业绩大幅下滑以及商誉减值风险

1、核对招股说明书及反馈回复文件相关数据情况

（1）《招股说明书》中修订

2020 年，发行人收购深圳微秒并将其纳入合并范围，该次并购形成了存货、固定资产、无形资产等资产的评估增值，在发行人合并报表时调整相应折旧、摊销，报告期内深圳微秒调整前后的数据具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022.6.30/2022 年 1-6 月 | | 2021.12.31/2021 年 | | 2020.12.31/2020 年 4-12 月 | |
|--------|------------------------|-----------|-------------------|----------|--------------------------|----------|
| | 账面 | 公允价值调整后 | 账面 | 公允价值调整后 | 账面 | 公允价值调整后 |
| 总资产 | 10,312.66 | 12,000.77 | 8,126.22 | 9,930.22 | 4,738.54 | 7,008.28 |
| 净资产 | 5,385.87 | 6,820.77 | 5,205.80 | 6,739.20 | 2,096.93 | 4,026.21 |
| 主营业务收入 | 3,649.98 | 3,649.98 | 6,597.92 | 6,597.92 | 4,852.62 | 4,852.62 |
| 净利润 | 180.07 | 81.57 | 508.86 | 112.99 | 438.12 | 110.37 |

《招股说明书》中“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人的控股和参股公司情况”之“（一）发行人的全资子公司情况”之“1、深圳微秒”之“（2）主要财务数据”中 2021.12.31/2021 年度数据为深圳微秒账面数据，现已修正为公允调整后的合并口径数据。

（2）《补充法律意见书（一）》中修订

2019 年末，深圳微秒相关财务数据未经审计。信永中和会计师在对深圳微秒 2020 年度财务数据进行审计时，对 2020 年期初深圳微秒财务数据进行调整，根据相关调整，对《补充法律意见书（一）》之“三、《审核问询函》第 3 题”之“（三）补充说明收购深圳微秒的必要性、定价依据及合理性，被收购前后的经营情况，原职工和管理人员安置情况以及对公司未来盈利能力的影响；资产收购中涉及的经营性资产和负债交割、资质获取等程序是否合法合规”之“1、收

购深圳微秒必要性、定价依据及合理性”之“（2）收购深圳微秒的定价依据及合理性”中数据进行修订如下：

“上述两次收购的定价依据、基本评估情况及评估结果如下表所示：

单位：万元

| 项目 | | 首次收购 51%股权 | 第二次收购 49%股权 |
|-----------------|-------|--|--|
| 交易背景 | | 发行人拟收购深圳微秒 51% 股权 | 发行人拟收购深圳微秒 49% 股权 |
| 评估基准日 | | 2019 年 9 月 30 日 | 2020 年 5 月 31 日 |
| 评估基准日前一年财务指标 | 资产总额 | 2,562.13 | 3,190.54 |
| | 资产净额 | 69.24 | -73.90 |
| | 营业收入 | 4,267.16 | 3,549.61 |
| | 营业成本 | 3,100.20 | 2,600.97 |
| | 营业利润 | -100.18 | -384.06 |
| | 归母净利润 | -92.66 | -143.14 |
| 评估方法 | | 资产基础法和收益法 | 资产基础法和收益法 |
| 定价方法 | | 收益法 | 收益法 |
| 预测期业绩数据（收入和净利润） | | 以 2019 年 9 月 30 日为基准日，根据标的公司的历史经营情况，预测未来经营数据 | 以 2020 年 5 月 31 日为基准日，根据标的公司的历史经营情况，预测未来经营数据 |
| 折现率 | | 13.15% | 11.67% |
| 评估结果 | | 5,029.03 | 9,130.09 |

”

2、深圳微秒业绩大幅下滑和商誉减值风险较小

（1）2022 年深圳微秒业绩情况

2022 年深圳微秒整体业绩情况较好，截至 2022 年 12 月 31 日，深圳微秒已实现主营业务收入 8,426.03 万元，营业利润 611.18 万元。其中 2022 年 1-6 月深圳微秒财务数据已经信永中和审计，2022 年 7-12 月为深圳微秒已实现但未经审计的财务数据。

深圳微秒 2022 年各区间段具体业绩情况如下表所示：

单位：万元

| 时间段 | 主营业务收入 | 营业利润 |
|-----|--------|------|
|-----|--------|------|

| | | | |
|--------------|---------------------|-----------------|---------------|
| 2022 年全年业绩情况 | 2022 年 1-6 月审定数 | 3,649.98 | 133.27 |
| | 2022 年 7-12 月已实现未审数 | 4,776.05 | 413.59 |
| | 合计 | 8,426.03 | 546.86 |

注：上述数据为深圳微秒未进行合并公允价值调整的账面数据；

（2）2022 年下半年深圳微秒业绩预计能够达到以 2022 年 6 月 30 日为基准日进行的减值测试预期水平

发行人以 2022 年 6 月 30 日为基准日，采用收益法对收购深圳微秒所产生的商誉，结合与其相关的资产组进行了减值测试，其具体测试结果如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 6 月 30 日商誉减值测试 |
|-------------------------|-----------------------|
| 商誉① | 4,256.73 |
| 归属于少数股东权益的商誉价值② | - |
| 整体商誉价值③=①+② | 4,256.73 |
| 资产组账面价值④ | 2,252.35 |
| 包含整体商誉的资产组账面价值⑤=③+④ | 6,509.08 |
| 资产组可收回价值⑥ | 7,295.77 |
| 商誉是否减值 | 否 |
| 商誉减值金额⑦= $\max(⑤-⑥, 0)$ | - |

此次商誉减值测试中，具体现金净流量预测如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 7-12 月 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 稳定年 |
|----------|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 主营业务收入 | 4,150.00 | 9,000.00 | 10,300.00 | 11,600.00 | 13,000.00 | 13,000.00 |
| 减：主营业务成本 | 2,806.68 | 6,103.19 | 6,892.02 | 7,683.21 | 8,534.30 | 8,534.30 |
| 销售税金及附加 | 8.98 | 59.83 | 68.90 | 77.95 | 87.69 | 87.69 |
| 销售费用 | 228.95 | 400.20 | 420.93 | 442.74 | 465.71 | 465.71 |
| 管理费用 | 304.59 | 604.92 | 581.37 | 549.42 | 577.06 | 577.06 |
| 研发费用 | 593.24 | 1,188.20 | 1,248.00 | 1,310.96 | 1,377.23 | 1,377.23 |
| 财务费用 | - | - | - | - | - | - |
| 资产减值损失 | - | - | - | - | - | - |
| 加：其他收益 | 86.40 | 187.37 | 214.44 | 241.50 | 270.65 | 270.65 |

| 项目 | 2022年 7-12月 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 稳定年 |
|----------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 营业利润 | 293.96 | 831.04 | 1,303.21 | 1,777.22 | 2,228.65 | 2,228.65 |
| 加：投资收益 | - | - | - | - | - | - |
| 公允价值变动收益 | - | - | - | - | - | - |
| 营业外收支净额 | - | - | - | - | - | - |
| EBIT | 293.96 | 831.04 | 1,303.21 | 1,777.22 | 2,228.65 | 2,228.65 |
| 加：折旧 | 26.41 | 52.81 | 52.81 | 52.81 | 52.81 | 52.81 |
| 摊销 | 66.29 | 122.88 | 74.37 | 16.16 | 16.16 | 16.16 |
| EBITDA | 386.66 | 1,006.73 | 1,430.39 | 1,846.18 | 2,297.62 | 2,297.62 |
| 减： | -118.31 | 894.20 | 950.41 | 951.11 | 1,016.66 | 94.87 |
| 其中：资本性投资 | - | - | - | - | - | - |
| 资产更新性投资 | 60.39 | 94.87 | 94.87 | 94.87 | 94.87 | 94.87 |
| 营运资金追加额 | -178.70 | 799.33 | 855.54 | 856.23 | 921.79 | - |
| 营运资金期初投入 | - | - | - | - | - | - |
| 净现金流量 | 504.97 | 112.53 | 479.98 | 895.08 | 1,280.96 | 2,202.75 |

根据上述数据，以深圳微秒最近一次商誉评估减值预计情况为参考，对深圳微秒预计的 2022 年 7-12 月财务指标预测数进行考量：

单位：万元

| 财务指标 | 2022年7-12月（已实现未审计数）① | 2022.6.30为基准日的商誉评估减值预计② | 完成情况预计③=①/② |
|--------|----------------------|-------------------------|-------------|
| 主营业务收入 | 4,776.05 | 4,150.00 | 115.09% |
| 营业利润 | 413.59 | 293.96 | 140.70% |

根据上述测算，深圳微秒能够较好完成 2022 年业绩预计。

（3）发行人和深圳微秒的协同发展，预计能够实现未来的业绩预测

发行人收购深圳微秒后，将自身客户资源、销售渠道与微秒产品有机结合，为深圳微秒未来业绩增长打下良好基础。深圳微秒未来能继续保持良好合作或开展新业绩增长的重点潜力客户具体如下：

| 客户或项目名 | 客户情况 | 微秒产品销售渠道 |
|--------|------------------------------|----------|
| 客户 1 相 | 客户 1 是锂电设备行业的知名企业，也是发行人的长期大客 | 广州高威科 |

| 客户或项目名 | 客户情况 | 微秒产品销售渠道 |
|-----------|--|----------|
| 关项目 | 户。深圳微秒产品于 2020 年在发行人的推动下顺利进入客户 1 下的口罩机项目进行验证，之后又在高速切叠机和其他设备上验证。客户 1 已慢慢接受微秒产品的性能和价格，后期有望成为微秒产品千万量级的客户。 | |
| 客户 2 相关项目 | 客户 2 长期耕耘光伏行业，自 2021 年开始业务大幅增长。该客户从 2021 年第四季度开始小批量采购微秒品牌的低压伺服进行验证，2022 年开始逐月放量。该客户低压伺服产品与普通伺服产品的潜力年用量有望超千万元。当前该客户的普通伺服也已在推进测试中。 | 上海微秒 |
| 客户 3 相关项目 | 客户 3 为光伏行业设备的知名企业，其于 2020 年开始测试深圳微秒伺服产品，2021 年小批量采购，2022 年已开始大批量采购。深圳微秒的 PLC 产品也正处于该客户的测试阶段，未来具备成为年用量达到千万元量级的潜力客户。 | 武汉高威新潮 |
| 客户 4 相关项目 | 客户 4 为 3C 行业知名企业。深圳微秒于 2021 年 9 月为其提供样机进行测试，2022 年 3 月进行小批量应用，2022 年 6 月开始多部门应用测试。该客户目前仍处于微秒产品的小批量整机测试阶段。微秒产品的基本性能已得到客户认可，未来具有较大的增长潜力。 | 上海微秒 |
| 客户 5 相关项目 | 客户 5 作为 3C 行业的知名企业，伺服产品用量巨大，其正推进集团内的伺服产品供应，以其降低成本。深圳微秒的伺服驱动器经客户技术筛选并测试，开始小批量供货，未来具有较大潜力。 | 深圳微秒 |
| 客户 6 相关项目 | 客户 6 为锂电和 3C 行业的知名企业，伺服产品年用量大。在发行人的协助下，目前该客户开发已获得较大进展。微秒产品正处在该客户的供应商资格认证阶段，未来具有较大潜力。 | 发行人与深圳微秒 |
| 客户 7 相关项目 | 客户 7 为锂电装备行业的知名企业，伺服产品用量大。2022 年，在发行人的协助下，深圳微秒已与该客户达成合作意愿，目前微秒产品已进入其样机的测试阶段，未来具有较大潜力。 | 发行人与深圳微秒 |
| 客户 8 相关项目 | 客户 8 为纺织行业细纱机的龙头企业，也是发行人的长期大客户。经过长期的技术认证和测试，目前微秒产品已进入其辅助设备的批量使用，主设备也正处于技术验证阶段，未来具有较大的增长潜力。 | 发行人 |

从上述当前微秒产品已有或未来潜在客户情况上看，发行人与深圳微秒在销售渠道上的整合效应正逐步显现，有望为深圳微秒未来业绩增长提供良好的客户基础，实现业绩预测。关于报告期内微秒产品已有或未来潜在的客户名称，发行人已申请豁免披露。

综上，2022 年深圳微秒预计业绩完成较好，在测试项目和潜力客户有望助力其未来业绩持续增长，业绩大幅下滑和商誉减值风险较小。

截至 2022 年 6 月 30 日，因收购深圳微秒形成的商誉账面价值为 4,256.73 万元，发行人已在《招股说明书》之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）财务风险”中披露商誉减值风险。

（四）请发行人律师发表明确意见

1、核查程序

发行人律师执行了以下核查程序：

（1）查阅了收购前深圳微秒财务数据，了解深圳微秒收购前未盈利的原因，并与同行业相关数据进行对比；

（2）获取发行人两次收购深圳微秒股权的评估报告、评估数据，了解各主要参数的选取依据，并对公司管理层进行访谈了解深圳微秒第二次评估增值是否与实际经营情况相符；

（3）了解发行人与深圳微秒运营管理具体情况，获取发行人与深圳微秒协同效应、收购深圳微秒必要性的说明；

（4）获取深圳微秒财务数据，核对招股说明书、反馈回复文件相关财务数据；

（5）获取深圳微秒 2022 年 7-12 月业绩预计明细数据。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人收购前，深圳微秒未盈利的原因合理。两次收购深圳微秒评估的主要参数选取具有合理性，如收购完成后，发行人与深圳微秒的整合、协同效应能达到预期，预测期业绩目标能够实现，则第二次收购深圳微秒剩余 49% 股权的评估值相对第一次出现增长具有合理性；

（2）发行人与深圳微秒在人员、技术、销售渠道及客户的后续整合情况具有协同效应，发行人收购深圳微秒具有必要性；

（3）深圳微秒 2022 年业绩预计可实现，在测试项目和潜力客户有望助力其

未来业绩持续增长，业绩大幅下滑和商誉减值风险较小。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京海润天睿律师事务所关于北京高威科电气技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之签章页）

北京海润天睿律师事务所（盖章）



负责人（签字）：

颜克兵

经办律师（签字）：

强高厚

刘影

2023年3月6日