

股票简称：振邦智能

股票代码：003028



深圳市振邦智能科技股份有限公司

Genbyte Technology Inc.

（广东省深圳市光明区玉塘街道根玉路与南明路交汇处

华宏信通工业园 4 栋 1-6 楼）

关于深圳市振邦智能科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函
的回复报告

保荐机构（主承销商）



中国国际金融股份有限公司

（住所：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

二〇二三年三月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 3 月 10 日出具的《关于深圳市振邦智能科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2023〕120016 号）（简称“问询函”），深圳市振邦智能科技股份有限公司（以下简称“振邦智能”、“公司”或“发行人”）与保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、广东华商律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，同时按照审核问询函的要求对《深圳市振邦智能科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）进行了修订和补充，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称与募集说明书中“释义”所定义的简称具有相同含义，所用字体对应内容如下：

问询函所列问题	黑体、加粗
对问题的回答	宋体、Times New Roman
对募集说明书等申请文件的修改内容	楷体、加粗

本回复报告中若出现部分合数与各加数相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

目 录

问题一.....	3
问题二.....	57
其它问题.....	79

问题一

本次向特定对象发行股票拟募集资金不超过 79,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将分别用于高端智能控制器生产基地项目（二期）（以下简称项目一）、逆变器及高效智能储能系统扩产项目（以下简称项目二）、总部研发中心建设项目（以下简称项目三）和补充流动资金。其中，项目一总投资 29,273.10 万元，拟使用募集资金 25,100.00 万元，项目建成后将扩大智能控制器产品的生产规模，项目税后内部收益率为 15.65%，税后投资回收期为 7.67 年（含建设期）；项目二总投资 28,583.60 万元，拟使用募集资金 22,000.00 万元，属于拓展中的新业务，项目税后内部收益率为 21.53%，税后投资回收期为 6.81 年（含建设期）；项目三总投资 21,392.97 万元，拟使用募集资金 8,200.00 万元，全部用于建筑工程和设备购置安装。截至 2022 年 9 月末，前次募集资金累计使用 22,692.57 万元，占前次募集资金总额的比例为 40.51%。其中，智能控制部件产能扩张和产品升级项目已变更为高端智能控制器研发生产基地项目（一期），零功耗起动保护器建设项目已变更为逆变器及高效智能储能系统项目，前述项目截至最近一期末募集资金使用进度分别为 37.21%和 9.44%。

请发行人补充说明：（1）项目一和项目二与发行人现有业务、前次募投项目的区别与联系，项目一名称中的“高端”是否符合实际情况，发行人是否具备生产光伏逆变器和储能产品的技术储备和量产能力，前述产品在实现销售前是否需要取得产品认证或客户认证，如是，请说明具体进展情况，项目二的实施是否存在重大不确定性；（2）结合前次募集资金的使用计划、实际投入、后续变更情况，说明在前次募投项目尚未建成前投资建设本次募投项目的必要性和合理性，是否存在重复建设和过度融资；（3）本次募投项目的建设投资、设备投资的测算依据及过程，并结合在建和拟建项目、同行业可比项目、研发需求等，说明本次募投项目投资规模的合理性，与前次募投项目的投资是否能够准确区分；（4）募投项目效益预测的具体计算过程，并结合现有业务和同行业公司同类业务的销售价格、毛利率等对比情况，进一步说明相关收益指标的合理性；（5）结合智能控制器、储能及逆变器行业的市场容量、竞争格局、发行人自身的发展规划、产品优劣势、客户及销售渠道布局、在手订单或意向性合同、拟建和在建项目、同行业可比项目，说明本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施；（6）结合本次募投项目的投资进度、

折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响；

（7）结合报告期内发行人业务规模和增长情况、货币资金、补充流动资金的测算情况，进一步说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

请发行人充分披露（1）（4）（5）（6）相关的风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（4）（6）（7）并发表明确意见。

回复：

一、项目一和项目二与发行人现有业务、前次募投项目的区别与联系，项目一名称中的“高端”是否符合实际情况，发行人是否具备生产光伏逆变器和储能产品的技术储备和量产能力，前述产品在实现销售前是否需要取得产品认证或客户认证，如是，请说明具体进展情况，项目二的实施是否存在重大不确定性；

（一）项目一和项目二与发行人现有业务、前次募投项目的区别与联系

本次募集资金项目投向、具体投资内容如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟使用募集资金
1	高端智能控制器生产基地项目（二期）	29,273.10	25,100.00
2	逆变器及高效智能储能系统扩产项目	28,583.60	22,000.00
3	总部研发中心建设项目	21,392.97	8,200.00
4	补充流动资金	23,700.00	23,700.00
合计		102,949.67	79,000.00

前次募投项目变更后募集资金项目投向、具体投资内容如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟使用募集资金
1	高端智能控制器研发生产基地项目（一期）	41,448.62	41,298.97
2	逆变器及高效智能储能系统项目	7,030.24	2,000.00
3	研发中心建设项目	5,641.80	5,017.82
4	补充流动资金	9,500.00	8,000.00
合计		63,620.66	56,316.79

本次“高端智能控制器生产基地项目（二期）”是公司现有业务的产能扩张，“逆变器及高效智能储能系统项目”是公司现有智能控制器业务向储能产品及逆变器领域的自然延伸。两个项目均是对前次募投项目的有效补充，是在公司主营业务产品研发及生产经验基础上，进一步完善生产基地布局，满足客户不断增长的需求以及落实战略发展规划的重要步骤。

本次项目一和项目二与公司现有业务、前次募投项目的区别与联系分类别对比情况如下：

1、高端智能控制器生产基地项目（二期）

本次“高端智能控制器生产基地项目（二期）”与前次募投项目“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”的对比情况如下：

项目	本次募投项目	前次募投项目
项目名称	高端智能控制器生产基地项目（二期）	高端智能控制器研发生产基地项目（一期）
实施主体	深圳市振邦智能科技股份有限公司	
主要产品	智能控制器	
产能规划	840 万套智能控制器	2,500 万套智能控制器
项目选址	深圳市光明区玉塘街道科裕路西侧，东长路东侧	
建设内容	总投资 29,273.10 万元，主要建设内容包括厂房、宿舍、食堂及附属配套设施，并通过引进自动化、智能化设备等，扩大公司高端智能控制器生产基地产能规模	总投资 41,448.62 万元，主要建设内容包括购置土地、建设生产车间及附属配套设施，并通过引进生产设备等，在公司自有土地上建设高端智能控制器生产基地

“高端智能控制器生产基地项目（二期）”与“高端智能控制器生产基地项目（一期）”均围绕公司现有智能控制器业务展开，但产能规划、建设内容存在明显差异。

在产品上，两次项目均围绕公司智能控制器产品展开，受场地限制产能规模较小，因此拟通过一期和二期项目完善公司产能布局，扩大主营业务产品的产能规模。

在产能规划上，前次募投产能为 2,500 万套/年，本次募投项目智能控制器产能规模约为 840 万套/年，是对前次募投项目的有效补充。

在建设内容上，前次募投项目建筑工程主要为生产车间的建设，而本次募投新建生产车间提升产能规模的同时包括新建员工宿舍、食堂。建设宿舍楼和食堂是考虑到募投项目投产后，产品的生产加工环节需要大量的员工及对应的管理人员。公司目前也有为员工配备对应的宿舍和食堂以满足公司员工基本生活的需要，因此本次募投项目需配备宿舍和食堂，以解决员工住宿、生活等基本需求。宿舍和食堂是两次募投项目厂房建设的必要补充，共同构成公司新产业园的有机整体。

综上，本次募投项目是对前次募投项目的有效补充，是在公司主营业务产品研发及生产经验基础上，进一步完善高端智能控制器生产基地布局的重要举措。随着两次募投项目的顺利实施，公司的产能将得到有效提升，产品品类将进一步丰富，产品矩阵将日趋完善，有利于公司快速响应下游客户的需求、增强公司应对大规模订单的承接能力。

2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目

本次“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”与前次募投项目“逆变器及高效智能储能系统项目”的对比情况如下：

项目	本次募投项目	前次募投项目
项目名称	逆变器及高效智能储能系统扩产项目	逆变器及高效智能储能系统项目
实施主体	深圳市振邦智能科技股份有限公司	
主要产品	电化学储能系统、逆变器、储能部件	
产能规划	16.40 万套电化学储能系统、22.40 万台逆变器、56.50 万 PCS 储能部件	11.00 万套电化学储能系统、16.00 万台逆变器、10.00 万 PCS 储能部件
项目选址	深圳市光明区玉塘街道科裕路西侧，东长路东侧（公司自有土地）	深圳市光明区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 1 栋 2-3 层（公司租赁场地）
建设内容	总投资 28,583.60 万元，主要建设内容包括厂房、宿舍、食堂及附属配套设施的建安工程、设备购置及安装、基本预备费、铺底流动资金	总投资 7,030.24 万元，主要建设内容包括生产车间和实验室的装修、设备购置及安装、技术研发费用、铺底流动资金

本次募投项目和前次募投项目是公司充分发挥在逆变器和电池管理系统的技术优势，抓住市场发展机遇，不断丰富公司产品结构，实现现有业务延伸拓展的战略规划。本次和前次募投项目投产产品均为储能和逆变器产品，但在产能规划、项目选址、建设内容上有明显差异。

在产能规划上，前次“逆变器及高效智能储能系统项目”由于是首发募投项目“零功耗起动保护器建设项目”变更而来，受限于租赁场地面积影响，整体规划投资金额较小，因此产能规模也较小。面对储能、逆变器广阔的市场发展前景，以及公司与相关客户不断深入的业务接洽和良好的市场开拓效果，公司亟需通过本次募投项目进一步推进公司储能及逆变器产品生产线建设，提高产品生产能力，从而满足下游市场快速增长的需要。本次募投项目是公司抓住储能及逆变器市场发展机遇、加速布局公司储能及逆变器业务而规划。

在项目选址上，本次募投项目建设地址位于深圳市光明区玉塘街道科裕路西侧，东长路东侧，处于公司新购置的自有土地上；而前次募投项目实施地点位于深圳市光明区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园1栋2-3层，为租赁用地。

在建设内容上，本次募投采取自建厂房，建安工程投入较大；而前次募投以租赁的方式投资，因此在工程建设方面投入较小。在设备投入方面，本次产能规模较前次有所增加，产能规模增加带动本次设备投资规模增加。本次募投项目设备购置及安装费金额为6,844.60万元，占总投资比例为23.95%；前次募投项目设备购置及安装费金额为3,115.93万元，占总投资比例为44.32%，前次募投项目设备及安装金额占总投资比例较高主要是因为前次募投项目在租赁场地装修方式实施，总投资相对较小，而本次募投项目通过自建厂房实施，总投资相对较大。前次募投项目拟采购设备主要为募投项目建设所必须的生产设备和研发设备，本次募投项目拟采购设备主要为用于生产项目产品必须的生产设备。此外，前次募投项目包含技术研发费用，而本次募投项目是前次募投项目的延续，在前次募投项目基础上展开，且本次“总部研发检测中心建设项目”已包含储能相关的研发投入，因此本次“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”总投资中未含技术研发费用。

综上，前次与本次募投项目均是公司把握行业发展前景，满足客户不断增长的需求以及落实战略发展规划的重要举措。本项目建成后，公司储能业务将进一步形成规模效应。

（二）项目一名称中的“高端”是否符合实际情况

项目一以公司核心技术为依托，募投产品具备研发创新支撑；公司将为项目一配置先进的设备及成熟的质量控制体系，实现智能制造；本次募投项目产品将持续聚焦

头部大客户，促进公司可持续发展；公司可以在较短时间内定向研发出功能性与可靠性较高的智能电控产品，实现技术赋能、快速响应。以上因素为本次募投项目构成了较高的进入壁垒，因此，项目一名称符合实际情况。

1、以公司核心技术为依托，募投产品具备研发创新支撑

公司始终将技术创新作为业务发展的核心驱动力，在研发技术创新方面具备核心竞争力。在技术研发方面，公司持续优化机制、集聚人才、聚焦共性核心创新技术，构建平台技术，逐步形成了一套完整的自主创新技术体系；在矢量变频控制系统、制冷系统控制、数字高压电源、智能物联、智能识别、智能制造等大领域掌握了一系列核心技术，其中多项技术处于行业领先水平，如 2021 年公司的基于模型预测的无电解电容变频器、一种采用 AI 技术的便携式智能微波炉、基于 VSLAM 算法的视觉导航扫地机器人三项技术被审定为第二十届深圳企业创新纪录，其中前两项为行业首创；同时，公司构建平台化、专业化的自主创新研发体系，形成了六大核心技术平台——变频控制技术平台、制冷系统控制技术平台、数字高压电源技术平台、智能物联技术平台、通用视觉检测平台和先进电池管理系统（ABMS）技术平台。相较一般智能电控企业零散化、碎片化的技术研发，依托六大核心技术平台，公司可以对已有技术资源进行系统性整合、拓展，实现基础技术标准化、模块化设计，快速将创新技术延伸到新的细分市场领域，实现技术横向纵向延伸，形成创新系统生态链、促进研发成果转化，提高研发投入产出效率、节省成本，缩短产品开发周期、加速产品市场化进程，为公司持续研发创新、保持技术先进性和核心竞争力提供有力支撑。

2、配置先进设备，实现智能制造

由于智能电控产品属于定制化产品，型号较多、应用场景多变，功能要求不一；同时，客户对制造工艺在精密度、可靠性上要求较高。因此，公司长期以来重视产品及服务质量，以“创新设计、精心制造、快速交付、优质服务”为宗旨，为项目配备国际先进的制造设备和检测设备，如 SMT 采用进口的全自动贴片机以提高产品的精密度和产品品质，提高生产效率。在自动化测试、工装治具等方面，公司率先在行业内提出云测的概论，即依托 IOT，数据库，虚拟仪器等技术，借助网络载体对项目采用 PC+应用软件的开模式，持续功能迭代升级，实现测试过程及数据通过系统进行处理和管理、降低成本，优化数据管理，提升效率。在品质方面，公司以“实现零缺陷”为生产品质管理目标，严格按照国际标准建立了一套覆盖产品研发、产品中试、

供应商管理、原材料采购、生产过程控制、成品出厂检验及售后服务等业务全流程的质量控制体系，保证了生产产品的高质量、一致性和可追溯性。通过高可靠性、自动化制造体系的构建，实现产品质量的自动监控，显著提升质量管理水平和效率。

3、聚焦头部大客户，促进可持续发展

公司深耕智能控制领域二十多年，在客户群体方面，通过技术创新为客户赋能，实现价值共享，拥有较强的品牌影响力和优质的客户资源。公司的高端智能控制器产品得到了 WIK、TTI、Shark Ninja、多美达、GMCC 美芝、美菱、奥马等具有广泛行业影响力的知名企业的接受与认可。

4、定向研发、敏捷交付

公司以快速响应、超越客户需求为目标，在项目管理、生产管理、协调沟通管理、客户服务、供应链管理方面不断革新、精益求精，缩短产品研发及交付周期、提升客户响应速度和业务管理水平。依托公司拥有丰富的技术积累和较强的自主创新能力，公司可以在较短时间内定向研发出功能性与可靠性较高的智能电控产品，实现技术赋能、快速响应，为客户创造价值。在产品制造方面，公司依托信息化、自动化的智能制造体系，在保证高质量、精益化、柔性化生产的同时，实现了产品检测的自动化、高精度，显著提高了生产效率和良品率，敏捷交付、快速响应客户及市场需求。

（三）发行人是否具备生产光伏逆变器和储能产品的技术储备和量产能力

1、公司具备实施募投项目的相关技术储备

公司在储能及逆变器领域的相关专利情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	类型	专利申请日	取得方式
1	一种链式结构高压大容量逆变器控制系统	发行人	ZL202220735239.3	实用新型	2022.03.30	原始取得
2	一种电池供电系统欠压保护报警电路	发行人	ZL202220644273.X	实用新型	2022.03.22	原始取得
3	一种软开关分布式供能变换器起机尖峰抑制电路	发行人	ZL202220456660.0	实用新型	2022.03.03	原始取得
4	一种车载半导体制冷制热的主负载供电稳压电路	发行人	ZL202122545160.2	实用新型	2021.10.21	原始取得
5	一种 DC 电源无源倍压电路	发行人	ZL202121410609.8	实用新型	2021.06.23	原始取得
6	一种直流浪涌抑制电路及	发行人	ZL201520712807.8	实用新型	2015.09.15	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	类型	专利申请日	取得方式
	直流电源供电系统					
7	弧面触摸控制方法及其结构	发行人	ZL201310364771.4	发明	2013.08.20	原始取得

公司在储能及逆变器领域的相关软件著作权情况如下：

序号	名称	著作权人	证书号	登记号	开发完成日期	首次发表日期	取得方式
1	PDU 电网配电监控软件 V1.0	发行人	软著登字第 9558272 号	2022SR0604073	2022.03.04	2022.03.04	原始取得
2	物联网智能电池包软件 V1.0	发行人	软著登字第 5138280 号	2020SR0259584	2019.04.30	2019.04.30	原始取得

公司在储能及逆变器领域的相关在研项目情况如下：

序号	项目名称	拟达到的目标	进展状态
1	先进电池管理系统 Advanced Battery Management System (ABMS)	通过本技术平台项目的研发，掌握 BMS 电池管理系统的核心技术，实现更精准、更实时的前端监测，更精确、更鲁棒的 SOX（SOC 电荷量评估、SOH 电池健康状态评估、SOP 电池负荷能力评估）指标评估，更安全、更优化的能源管理。	进行中
2	户用组串式光伏并网逆变器	通过本项目的开发，搭建 5KW 单相光伏逆变器的电路设计平台和软件控制技术。全面掌握和应用大功率电源转换拓扑、数字控制算法和并网逆变技术。	进行中
3	储能双向逆变控制器的研究开发	通过无桥图腾柱拓扑与 PSFB 移相全桥拓扑软开关控制技术以及高频谐振软开关控制算法的深度研究与测试验证，实现高功率密度、自身损耗小、电能转换效率高、智能化、发热低、成本低。	进行中

公司在储能及逆变器领域的相关申请中发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	当期程序	专利类型
1	一种双向 LLC 变换器同步整流时序检测电路及控制方法	ZL202210407158.5	等待实审提案	发明专利
2	电池管理系统断线检测电路及检测方法	ZL202210751582.1	等待实审提案	发明专利

截止 2022 年 9 月 30 日，公司拥有技术人员 398 人，占全公司人员比例为 28.92%。公司高度重视研发和创新体系的建设，通过自主培养多名业务和技术骨干，

形成了一支由博士、硕士、学士及海外留学人才等构成的高素质、专业化研发队伍。由于控制器与逆变器在生产工艺及技术上的共通性，公司原有研发人员可以直接投入公司在逆变器及储能产品的开发。除内部培养组建研发团队外，公司亦积极招聘其他储能、逆变器公司的研发人员壮大研发团队。

综上，公司在储能及逆变器领域具备相关技术储备及人员储备。

2、公司具备实施募投项目的相应的量产能力

光伏逆变器的生产工艺与智能控制器产品具有技术同源性，储能产品方面，公司以电池管理系统、光伏控制器、储能主控板为切入，提供电化学储能系统整机产品与储能部件。公司在智能控制领域深耕二十余年，拥有完整的生产管理流程体系，在表面贴装、插件、软件烧录、ATE 测试、灌胶、老化、品质检验等生产工艺上具备丰富的经验。同时公司通过 SAP、MES、WMS 等信息化系统以及自动化生产设备，在保证高质量、精益化、柔性化生产的同时显著提高生产效率和良品率，可实现敏捷交付、快速响应。

储能产品方面，现已经完成 3KW 的储能产品开发、试产、中试验证等过程，并于 2023 年 1 月通过多个国际标准认证测试。目前，公司的 3KW 储能产品、锂电池多功能电源箱、机柜 PDU 产品已实现小批量供货；逆变器方面，公司已完成产品的开发、调试，相关的产品认证在进行过程中。

公司针对本项目已专门配备相关专业人才，专业人员在光伏逆变器和储能行业从事生产多年，熟练掌握逆变器和储能产品生产技术和生产工艺流程。同时，为保证本项目的顺利生产，公司制定了合理的人员招聘计划，为本项目配置合格的生产技术等人员，并将根据本次募投项目实施进度推进招聘流程。公司目前人员储备和招聘培训机制能够保证本项目的实施和量产。

综上，公司针对光伏逆变器和储能产品已经形成较为完整的研发、生产、销售体系，已为本项目的实施储备一定的技术和专业人才并将持续完善丰富，具备光伏逆变器和储能产品量产的能力。

（四）前述产品在实现销售前是否需要取得产品认证或客户认证，如是，请说明具体进展情况，项目二的实施是否存在重大不确定性

逆变器和储能产品在实现销售前需要取得相关产品认证或客户认证。

产品认证方面，针对储能产品，公司的 3KW 家庭储能产品已于 2023 年 1 月通过 UL、FCC 等认证测试；针对逆变器产品，公司已完成产品的开发、调试，相关的产品认证在进行过程中。

客户认证方面，公司已与国轩高科签订合作协议并实现小批量供货；同时，公司中标了南方电网锂电池多功能电源箱、机柜 PDU 项目，实现小批量供货，并积极与其他头部客户进行产品研发、样机测试。

项目二的实施不存在重大不确定性。

二、结合前次募集资金的使用计划、实际投入、后续变更情况，说明在前次募投项目尚未建成前投资建设本次募投项目的必要性和合理性，是否存在重复建设和过度融资；

（一）前次募集资金的使用计划、实际投入、后续变更情况

1、前次募集资金的使用计划和实际投入

截止 2022 年 9 月 30 日，前次募集资金项目结余 33,624.22 万元（不含理财收益及利息收入），截止日投资进度为 40.29%，详细情况如下：

单位：万元

承诺投资项目和超募资金投向	调整后投资总额	截至期末累计投入金额	截至截止日剩余金额	截至期末投资进度（%）	项目达到预定可使用状态日期
1、高端智能控制器研发生产基地项目（一期）	41,298.97	13,468.28	27,830.68	32.61	尚未达到
2、逆变器及高效智能储能系统项目	2,000.00	301.83	1,698.17	15.09	尚未达到
3、研发中心建设项目	5,017.82	876.64	4,141.19	17.47	尚未达到
4、补充流动资金	8,000.00	8,045.82	-45.82	100.57	差额为利息
合计：	56,316.79	22,692.57	33,624.22	40.29	-

前募中的“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”项目建设周期为 2 年，建设期为 2022 年、2023 年，预计于 2024 年投产。“逆变器及高效智能储能系统项目”建设期为 2 年，建设期为 2022 年、2023 年，由于是在租赁场地装修实施，第 1 年装修工程完成后，建设期第 2 年采取边建设边投产的模式，预计将在 2023 年下半年投产。研发中心建设项目建设周期为 3 年，建设期为 2022 年、2023 年、2024 年。前次

募投项目变更后，目前均处于建设期，投入进度与投资计划基本一致，未来仍将持续按计划投入。

2、前次募集资金投资项目变更情况

根据公司 2022 年 3 月 9 日《关于变更部分募集资金投资项目实施内容、实施地点的公告》，考虑到市场需求情况、国家行业政策变化等，为提高募集资金的使用效益，将部分募投项目的实施内容和实施地点进行变更，具体如下：

变更前募投项目				变更后募投项目			
项目	投资总额 (万元)	计划使用募 集资金(万 元)	实施地点	项目	投资总额 (万元)	拟使用剩余 募集资金 (万元)	实施地点
智能控制部件产能扩张和产品升级项目	37,911.06	36,200.00	深圳市光明新区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 4 栋 4 层及 2 层部分区域	高端智能控制器研发生产基地项目（一期）	41,448.62	34,800.00	深圳市光明区玉塘街道科裕路与长悦路交汇处东北侧
零功耗起动保护器建设项目	6,024.10	3,198.62	深圳市光明新区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 4 栋 2 层部分区域	逆变器及高效智能储能系统项目	7,030.24	2,000.00	深圳市光明区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 1 栋 2-3 层
研发中心建设项目	9,691.80	8,620.00	深圳市光明新区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 4 栋 6 楼 B 区域及购置研发办公、实验与测试场地	研发中心建设项目	5,641.80	4,500.00	深圳市光明区玉塘街道根玉路与南明路交汇处华宏信通工业园 4 栋 6 楼 B 区域

3、变更部分募投项目实施内容、实施地点的原因及合理性

（1）高端智能控制器研发生产基地项目（一期）

鉴于公司研发及生产场地的限制，现有生产场地已无法满足市场及公司未来发展

需要。为抓住市场机遇，促进公司高质量可持续发展，公司在深圳市光明区购买土地建设研发生产基地项目。希望通过本项目的实施，提高公司研发及高端制造能力、满足客户需求、扩大销售规模、提高公司盈利水平。

（2）逆变器及高效智能储能系统项目

公司首发募投项目为“零功耗起动保护器建设项目”，该项目为冰箱、冰柜领域压缩机产品的关键部件。考虑到逆变器及高效智能储能系统迎来的良好发展契机，为积极响应国家号召，致力于推进碳达峰、碳中和，充分发挥公司在逆变器及电池管理系统（BMS）的技术优势，抓住市场机遇，不断丰富公司产品结构，变更为“逆变器及高效智能储能系统项目”。

（3）研发中心建设项目

公司首发募投研发中心项目规划在现有的办公场地实施及购买研发办公室，因“研发中心建设项目”自规划至今近三年的时间，随着国家相关政策、市场环境等变化、公司拟计划自建产业用房。同时，为提高工作效率，促进研发实验室及设备的综合利用，减少投入，便于研发人员集中管控，取消购置研发办公室。同时在设备购买上公司考虑了国产替代，进一步节约了设备成本，致使该项目投资需求明显减少。因此，公司从审慎投资的角度出发，为合理利用募集资金，防范投资风险，提高募集资金使用效率，提升公司研发创新能力，公司在研发中心建设项目上采取了较为稳妥、谨慎的投资策略，从而避免造成不必要的资源浪费和设备闲置。

（二）说明在前次募投项目尚未建成前投资建设本次募投项目的必要性和合理性，是否存在重复建设和过度融资

公司现有产能较为饱和，通过实施项目一，公司将自建生产基地，扩大智能控制器产能规模，是对前次募投项目的有效补充，“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”（前次募投项目）与项目一将分步释放公司的新增智能控制器产能，本次募投项目及前次募投项目达产后，合计新增产能及产值增速具有谨慎性及合理性，是公司进一步完善生产基地布局的重要举措。

项目二是公司把握新能源市场发展机遇，扩大储能、逆变器业务规模，构建新的业绩增长点的重要战略规划。随着两次募投项目的顺利实施，公司的产能将得到有效提升，产品品类将进一步丰富，产品矩阵将日趋完善，有利于公司快速响应下游客户

的需求、增强公司应对大规模订单的承接能力。

研发项目是在前次募投项目基础上提升研发深度和广度，是公司完善研发创新平台的搭建、全面改善研发环境的重要举措，不仅有利于提升产品研发效率与创新能力，而且有利于公司吸引、储备和培养更多优秀人才，为公司未来研发活动提供持续稳定的人才支撑。

因此，本次募投项目与前次募投项目均为公司适应行业发展趋势，结合行业和公司发展的实际状况和发展阶段，基于公司未来战略围绕公司主营业务进行，不存在重复建设或过度融资情形。

1、高端智能控制器生产基地项目（二期）

（1）公司现有产能较为饱和

公司最近三年及一期主要产品的产能情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
设计产能（万套）	2,587.30	2,718.01	2,357.70	2,115.00
产能利用率	86.91%	123.86%	110.52%	104.86%

注：1、公司智能电控产品、储能及逆变产品的生产流程主要包括 SMT 工艺流程和 DIP 工艺流程，鉴于 SMT 工序属于标准化生产环节和影响产能的核心瓶颈工序，故产能计算主要依据公司 SMT 生产线数量以及单位设备贴装能力；2、报告期内公司存在部分产成品委外加工情况，前述委外加工产品未计入上表产能利用率计算。

报告期内，公司产能保持逐步增长，从 2019 年度的 2,115.00 万套增至 2022 年 1-9 月的 2,587.30 万套，与主营业务收入增长趋势基本保持一致。

报告期内，公司产能利用率分别为 104.86%、110.52%、123.86%及 86.91%，基本处于满产状态；2022 年 1-9 月受俄乌战争、欧洲能源危机等国内外多重因素影响，产能利用率有所降低。公司目前产能利用率保持在 85%以上，在 2022 年宏观经济水平下，属业内较高水平，产能利用较为饱和。

（2）建设自有生产基地，提高生产运营稳定性

目前，企业的生产经营场所均系以租赁方式取得。公司现有租赁生产场地难以满足公司日益精细的经营管理以及高效率的生产管理要求，且存在租赁合同到期无法续签需要变更经营地点等风险。相较于租赁的方式，建设自有生产基地，能够提升公司

设计和布局的自主性以及生产经营稳定性。同时，建设自有生产基地能够保障在经营规模不断扩大基础上的生产及仓储要求，确保产品质量及生产供应的稳定性。智能控制器作为公司的核心产品，在自有生产基地提升产能规模是企业长远发展的必要选择。

(3) 同行业公司近年产能扩张普遍，本次募投项目新增产能符合行业趋势

智能控制器同行业公司近年来扩产计划如下表所示：

公司名称	项目名称	项目投资总额 (万元)	年产能(万台/ 万套)	建设期 (年)
瑞德智能 (2022 年 IPO)	安徽瑞德生产基地建设项目	26,871.77	1,850.00	1.5
德业股份 (2021 年 IPO)	年产 74.9 万套电路控制系列产品生产线建设项目	18,642.68	74.90	1
贝仕达克 (2020 年 IPO)	智能控制器及智能产品生产建设项目	45,319.60	2,800.00	2
朗科智能 (2020 年可转债)	合肥产业基地建设项目	29,400.00	553.55	2
和而泰 (2019 年可转债)	长三角生产运营基地建设项目	49,055.00	4,800.00	3
拓邦股份 (2019 年可转债)	拓邦华东地区运营中心	79,369.68	4,500.00	3
盈趣科技 (2018 年 IPO)	智能制造生产线建设项目	120,332.00	-	2

注：盈趣科技“智能制造生产线建设项目”产能情况未披露。

近年来，伴随着下游终端产品功能逐渐丰富，需要更多的控制器进行具体功能的实现与控制，推动智能控制器市场需求逐年攀升，促使国内智能控制厂商纷纷布局产能计划，以迎合市场趋势。鉴于此，公司积极顺应智能控制行业发展机遇，同步扩充产能，以巩固公司的竞争地位，具备合理性。

本次募投项目实施后，有助于公司把握智能电控行业发展趋势，持续深耕智能电控领域，进一步扩大公司智能控制产品的产能规模，及时满足客户的需求，以强化公司的竞争实力。

(4) 公司本次募投项目及前次募投项目合计新增产能合理

项目	2021 年	前次募投 项目达产	本次募投 项目达产	2027 年合计	复合增长率
产能(万套)	2,718.01	2,500.00	840.00	6,058.01	14.29%
产值(万元)	131,723.25	74,016.54	36,230.40	241,970.19	10.67%

公司 2021 年智能控制器设计产能为 2,718.01 万套，前次募投项目达产后产能为 2,500.00 万套，本次募投项目达产后产能为 840.00 万套。本次募投项目达产年为 2027 年，达产后现有设计产能、前次募投项目设计产能、本次募投项目设计产能合计为 6,058.01 万套。2021 年-2027 年产能复合增长率为 14.29%。

前次募投项目建设期为 2022 年、2023 年，预计于 2024 年开始投产，全部达产后预计可实现年均产值 74,016.54 万元；本次募投项目预计 2027 年达产，全部达产后预计可实现年均产值 36,230.40 万元，公司 2027 年智能控制器产值合计为 241,970.19 万元；公司 2021 年-2027 年智能控制器产值复合增长率为 10.66%，具有谨慎性与合理性。

2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目

（1）响应“双碳”战略，把握新能源市场发展机遇

由于公司本次扩产产品包括电化学储能系统、逆变器及储能部件，主要应用领域为户用储能、工商业储能、便携式储能，以下主要对上述市场需求展开分析。

在户用储能方面，根据 Wood Mackenzie, IEA, Solar power EU, USDOE 的数据，全球户用储能市场新增装机规模预计从 2021 年的 9.5GWh 上升至 2025 年的 93.4GWh，复合增长率达 77.07%。在工商业储能方面，全球工商业储能市场新增装机规模预计从 2021 年的 15.8GWh 上升至 2025 年的 94.0GWh，复合增长率达 56.18%。在便携式储能方面，根据中国化学与物理电源协会数据，全球便携式储能行业的市场规模从 2016 年的 0.6 亿元，大幅上升至 2020 年的 42.6 亿元，年复合增长率高达 190.28%，预计至 2026 年将进一步上升至 882.3 亿元。在逆变器方面，逆变器作为光伏发电系统的重要组成部分，其市场需求将伴随光伏装机量的上升而增加。根据 Wood Mackenzie 的数据，2016-2021 年间全球光伏逆变器出货量从 81.3GW 快速增长至 225.4GW，复合增长率达 22.62%。

因此，为迎合新能源加速普及带来的储能及逆变器行业发展的市场趋势，公司积极布局上述业务领域，以满足高速增长的储能及逆变器产品需求。

（2）扩大储能、逆变器业务规模，构建新的业绩增长点

储能行业的快速发展，驱动公司终端客户的业务范围不断拓宽，部分终端客户开始销售储能产品。公司为满足下游客户的多样化需求，依托六大核心技术平台，以深

厚的智能控制领域研发及生产管理经验为基石，积极向储能产品及逆变器领域延伸，向客户推出性能良好的产品，提升客户满意度。

本项目通过建设储能及逆变器产品生产线，提升其规模化生产能力，帮助公司切入储能及逆变器领域业务，迎合下游客户的需求，增加客户粘性，同时优化产品结构，构建新的业务增长点。

（3）储能及逆变器同行业公司积极扩产

由于储能及逆变器行业保持着快速增长态势，储能及逆变器同行业公司近年来扩产计划如下表所示：

公司名称	项目名称	项目投资总额 (万元)	产能	建设期 (年)
沃太能源 (2022 年 IPO)	年产 70,000 套新能源储能系统项目	43,318.31	70,000 套新能源储能系统	3
	年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目	20,052.98	4,000 套工商业储能系统	2
德业股份 (2022 年定增)	年产 25.5GW 组串式、储能式逆变器生产线建设项目	199,857.67	15GW 组串式逆变器、10.5GW 储能式逆变器	2
	年产 3GW 微型逆变器生产线建设项目	54,410.16	3GW 微型逆变器	2
锦浪科技 (2022 年定增)	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	112,249.00	95 万台组串式逆变器	2.5
德业股份 (2021 年 IPO)	年产 74.9 万套电路控制系列产品生产线建设项目	18,642.68	74.9 万套电路控制系列产品（包括储能式逆变器 25,000 台，组串式逆变器 22,000 台，微型逆变器 22,000 台，空气源热泵热风机控制系统 60,000 套，变频空调控制系统 20,000 套，除湿机控制系统 600,000 套）	1
禾迈股份 (2021 年 IPO)	禾迈智能制造基地建设项目	22,756.00	40 万台微型逆变器和 16 万台 DTU 数据采集器	2
	储能逆变器产业化项目	8,877.00	5 万台储能逆变器	2
锦浪科技 (2020 年定增)	年产 40 万台组串式并网及储能逆变器新建项目	35,013.00	40 万台组串式并网及储能逆变器	2
锦浪科技 (2019 年 IPO)	年产 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目	22,415.00	12 万台分布式组串并网逆变器	2

公司结合下游市场需求爆发，积极扩产储能及逆变器产品产能，是把握市场机遇

的必要战略布局，符合行业趋势。

（4）公司本次募投项目及前次募投项目合计新增产能合理

逆变器产品方面，前次“逆变器及高效智能储能系统项目”达产后逆变器产值为 8,495.58 万元，本次“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”达产后逆变器产值为 19,823.01 万元，合计 28,318.59 万元。根据中国光伏产业联盟、Wood Mackenzie 及光大证券研究所预测，2025 年全球逆变器市场约为 1,265 亿元，市场空间较大。公司逆变器产品达产后，预计在全球逆变器市场中占据合理份额，新增产能规模具有谨慎性与合理性。

储能产品方面，公司前次“逆变器及高效智能储能系统项目”建设期为 2022 年、2023 年，由于是在租赁场地实施，第 1 年装修工程完成后，建设期第 2 年采取边建设边投产的模式，预计将在 2023 年实现小规模投产，全部达产后电化学储能系统及储能部件产值为 26,504.42 万元；本次募投项目预计 2027 年达产，达产后电化学储能系统及储能部件产值为 50,641.59 万元，合计 77,146.01 万元。根据本小节之“（1）响应“双碳”战略，把握新能源市场发展机遇”，储能市场空间较大，公司储能产品达产后，预计在全球储能市场中占据合理份额，新增产能规模具有谨慎性及合理性。

3、总部研发中心建设项目

（1）全面改善研发环境，满足未来研发规模的需求

前次研发中心建设项目主要侧重公司租赁生产经营场所研发中心建设，投资金额较小，研发深度有限，无法满足公司未来持续的研发需求。此外，受现有研发场地限制，研发设备放置空间无法完全满足公司产品开发需求，同时办公区域面积较小，工位设置拥挤，研发环境直接影响到研发效率。

公司所处行业为技术密集型行业，技术升级迭代速度较快，鉴于现有研发场所和研发设备将无法满足未来研发规模的需求，因此公司拟在新购置的土地上新建总部研发中心，本次“总部研发中心建设项目”将通过购置先进软硬件设备和引进专业技术人才，建设专业研发实验室，拟对原有的部分研发领域深化研究并新增多个研发方向。同时，本次总部研发中心将考虑研发人员数量增长及改善拥挤的办公环境的需求，合理规划办公区域面积。

（2）持续提高公司研发技术实力，完善高端研发创新平台的搭建

拟新建的总部研发中心与前次研发中心项目研发内容有所不同。本次总部研发中心不仅将针对前次研发中心的变频控制技术、专用逆变电源技术、人工智能技术、智能物联技术、基于自动化与信息化的智能制造技术等研发方向继续深化研究，而且新增了智能机器人技术、HMI 智能交互系统等研发方向。本次“总部研发中心建设项目”的建设是持续提高公司技术实力、满足公司长期发展战略的需要，前次研发中心项目与拟新建的总部研发中心具体研发内容对比如下：

前次研发中心建设项目研发方向	本次总部研发中心建设项目研发方向	总部研发中心建设项目研发内容	与现有业务的关系
变频控制技术	电机控制技术	开发一种控制算法，用长寿命小容量的薄膜电容代替低寿命大容量的电解电容器作为直流母线电容，利用逆变器输出功率调节控制策略，在 AC-DC-AC 的功率转换系统中，使功率输出控制等同于传统的大电解功率转换系统，有效增加变频器的可靠性和使用寿命	与公司现有的电机控制技术，工作原理存在相似之处，在具体器件选型和功率等级、软件算法等方面存在差异
专用逆变电源技术	新能源技术	研究开发一种以电池、发电机或太阳能板供电，以微处理器软件算法控制，输出标准交流电压（AC110V/60Hz, AC220VAC50Hz）的变频电源系统及能量双向流动的逆变电源，具有高稳定性、高效率、低谐波、多重保护等显著特征；并在此基础上深入研究逆变器并联和对国家电网并网输电技术，包括逆变器均流、均压、相位同步，最大效率控制等	目前公司已布局储能、光伏逆变业务，掌握电力转换技术，已开发相关变频电源系统和逆变器，未来将依托现有的技术积累，深入研究逆变器并联和对国家电网并网输电技术，拓展新能源服务业务
机器人技术	智能机器人技术	在智能机器人的底盘控制（电机控制、运动控制、姿态管理等）、避障控制（红外检测、机械防撞、视觉物体识别、线激光避障等）、安全策略（悬崖检测、离地检测）、路径规划（路径搜索、路径选择、避障、禁区管理、地图智能分区等）、SLAM 定位与导航（陀螺仪、视觉、激光雷达等）、自动回充（红外引导、条码对位、视觉对位、电磁引导等）、AI 识别（深度学习）等领域做了大量研究和技术沉淀。旨在有效地促进智能机器人的智能化发展，使智能机器人能够根据环境和作业路径进行行走及动作的自动化控制，不断适应复杂作业环境，确保智能机器人能够自主、可靠地进行作业	与公司在现有扫地机器人控制技术，研究不同工作方式的扫地机器人、割草机器人等，拓展智能机器人业务
人工智能技术	人工智能技术	开发图像识别模块，在针对条码、咖啡包二维码、图像 Logo、炉后产品焊点检测等实现智能识别，实现识别精度高、速度快、容错率高、小型化、可移植等目标要求。开发基于非特定人语音识别模块。以实现语音识别且准确、声控和人机对话功能。研发“炉后 AOI 自动化检测设备”产品，将机器学习与人工神经网络技术	在公司现有的人工智能技术上的持续深化研究、沉淀，开发识别精度高、速度快、容错率高、小型化模块和整机产品，拓展人工智能领域业务

前次研发中心建设项目研发方向	本次总部研发中心建设项目研发方向	总部研发中心建设项目研发内容	与现有业务的关系
		相结合，使产品具有高效的自主学习能力与数据处理能力，能够进行快速、精准的识别，并能够通过对数据挖掘的应用能够结合具体情况科学建模，且模型具有精度高及描述能力强等特点	
人机交互技术	HMI 智能交互系统	公司 HMI 系统交互的设计，采用 FREERTOS+FSM 的设计架构，模块间高内聚、低耦合，页面交互与底层驱动分开处理，能够满足用户多场景需求的快速定制。主要从交互设计、视觉设计、动效设计 3 个核心方面，以及信息架构、界面布局操作逻辑、界面风格、图标风格、动效效果 6 个细化维度联合切入，使系统更加智能化、人性化，极大地提高了人机交互的体验	依托公司现有大、小型智能家电及商用电器等业务，深化研究，为客户提供经济可行的综合解决方案，帮助客户实现产品目标
智能物联技术	物联网技术 (IOT)	研究和拓展蓝牙、WIFI5/6、射频识别器 (RFID/NFC)、Sub1G 领域技术和业务，将公司的 Gen-link 云平台与涂鸦或其他第三方服务商对接亚马逊的云服务及 Home-Link	依托公司现有 IOT 技术储备，拓展数字化、云服务，深度赋能智能家电产品，让产品更，数据化，智能化。拓展智能产品、智能制造服务业务
基于自动化与信息化的智能制造技术	智慧工厂无线互联平台技术	采用无线模块互联技术，通过多类传感器实现智能识别和数据采集，利用高效无线组网技术和有线通信结合，构建智慧工厂无线互联平台，实现制造体系相关设备的网络互连、信息互通和系统互操作，对生产全流程进行实时监控、对生产采集数据进行实时分析处理，进而实现对生产资源的灵活配置、制造过程的按需执行、制造工艺的持续优化，提高生产效率	在公司现有智能制造工厂基础上借助互联平台，实现实现制造体系相关设备的网络互连、信息互通和系统互操作，初步形成智慧工厂

三、本次募投项目的建设投资、设备投资的测算依据及过程，并结合在建和拟建项目、同行业可比项目、研发需求等，说明本次募投项目投资规模的合理性，与前次募投项目的投资是否能够准确区分；

（一）本次募投项目的建设投资、设备投资的测算依据及过程

1、高端智能控制器生产基地项目（二期）

本项目总投资概算表如下：

项目	投资估算（万元）			占总投资比例
	T+12	T+24	总计	

项目	投资估算（万元）			占总投资比例
	T+12	T+24	总计	
建设投资	13,491.63	11,681.47	25,173.10	85.99%
建筑工程费	12,058.50	8,039.00	20,097.50	68.66%
设备购置及安装费	1,433.13	3,642.47	5,075.60	17.34%
基本预备费	700.00	600.00	1,300.00	4.44%
铺底流动资金	1,700.00	1,100.00	2,800.00	9.57%
项目总投资	15,891.63	13,381.47	29,273.10	100.00%

本项目建筑工程费、设备购置及安装费测算依据及过程具体如下：

（1）建筑工程费

本项目规划建筑面积为 45,109.00 平方米，项目建筑工程费为 20,097.50 万元。建设内容主要包括厂房、宿舍、食堂和地下建筑工程的建筑工程费用，根据规划建筑面积及工程量和预计建筑单价确定。建筑单价包括土建及装修费用，根据项目实施地一般建筑价格水平进行测算。具体构成明细如下：

序号	项目内容	建筑面积 (m ²)	土建单价 (万元/m ²)	装修单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
1	厂房	31,500.00	0.28	0.15	13,545.00
2	宿舍	2,900.00	0.28	0.15	1,247.00
3	食堂	700.00	0.28	0.15	301.00
4	地下建筑工程	10,009.00	0.50		5,004.50
合计		45,109.00			20,097.50

（2）设备购置及安装费

本项目所需设备种类及数量系公司根据生产及配套设施要求予以确定，设备单价参考相同或类似规格/型号设备历史采购价格和市场公开报价等信息确定，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额
1	SMT 生产设备	2,415.94
2	SMT 辅助设备	540.65

序号	投资内容	金额
3	DIP 生产设备	301.52
4	DIP 辅助设备	1,340.93
5	其他辅助设备	13.67
6	DIP 成型设备	57.14
7	线材生产设备	93.23
8	测试设备	261.02
9	治具加工	51.49
合计		5,075.60

2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目

本项目总投资概算表如下：

序号	项目	投资估算（万元）			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	建设投资	11,214.82	10,868.78	22,083.60	77.26%
1.1	建筑工程费	9,143.40	6,095.60	15,239.00	53.31%
1.2	设备购置及安装费	2,071.42	4,773.18	6,844.60	23.95%
2	基本预备费	600.00	500.00	1,100.00	3.85%
3	铺底流动资金	2,700.00	2,700.00	5,400.00	18.89%
	项目总投资	14,514.82	14,068.78	28,583.60	100.00%

本项目建筑工程费、设备购置及安装费测算依据及过程具体如下：

（1）建筑工程费

本项目规划建筑面积为 34,300.00 平方米，项目建筑工程费为 15,239.00 万元。建设内容主要包括厂房、宿舍、食堂和地下建筑工程的建筑工程费用，根据规划建筑面积及工程量和预计建筑单价确定。建筑单价包括土建及装修费用，根据项目实施地一般建筑价格水平进行测算。具体构成明细如下：

序号	项目内容	建筑面积 (m ²)	土建单价 (万元/m ²)	装修单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
1	厂房	20,700.00	0.28	0.15	8,901.00
2	宿舍	5,300.00	0.28	0.15	2,279.00
3	食堂	1,300.00	0.28	0.15	559.00

序号	项目内容	建筑面积 (m²)	土建单价 (万元/m²)	装修单价 (万元/m²)	金额 (万元)
4	地下建筑工程	7,000.00	0.50		3,500.00
合计		34,300.00			15,239.00

(2) 设备购置及安装费

本项目所需设备种类及数量系公司根据生产及配套设施要求予以确定，设备单价参考相同或类似规格/型号设备历史采购价格和市场公开报价等信息确定，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额
1	锂电模组 (PACK)生产线	485.00
2	SMT 生产设备	2,415.94
3	SMT 辅助设备	540.65
4	DIP 生产设备	301.52
5	DIP 辅助设备	1,340.93
6	其他辅助设备	13.67
7	DIP 成型设备	57.14
8	线材生产设备	93.23
9	测试设备	261.02
10	治具加工设备	51.49
11	储能整机组装设备	1,284.00
合计		6,844.60

3、总部研发中心建设项目

本项目总投资概算表如下：

序号	工程或费用名称	投资估算 (万元)				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
1	建设投资	3,422.40	3,280.79	1,498.78	8,201.97	38.34%
1.1	建筑工程	3,422.40	2,281.60	-	5,704.00	26.66%
1.2	设备购置及安装	-	999.19	1,498.78	2,497.97	11.68%
2	基本预备费	200.00	200.00	100.00	500.00	2.34%

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
3	研发费用	-	4,960.00	7,731.00	12,691.00	59.32%
3.1	研发人员工资	-	3,910.00	6,181.00	10,091.00	47.17%
3.2	其他研发费用	-	1,050.00	1,550.00	2,600.00	12.15%
	项目总投资	3,622.40	8,440.79	9,329.78	21,392.97	100.00%

本项目建筑工程费、设备购置及安装费按照测算依据及过程具体如下：

（1）建筑工程费

本项目规划建筑面积为 12,850.00 平方米，项目建筑工程费为 5,704.00 万元。建设内容主要包括实验中心、产品中心、办公及会议室的建筑工程费用，根据规划建筑面积及工程量和预计建筑单价确定。建筑单价包括土建及装修费用，根据项目实施地一般建筑价格水平并结合研发实验室等功能区装修要求进行测算。具体构成明细如下：

序号	项目内容	面积（m ² ）	土建单价（万元/m ² ）	装修单价（万元/m ² ）	金额（万元）
1	实验中心	3,570.00	0.28	0.20	1,713.60
2	产品中心	830.00	0.28	0.15	356.90
3	办公及会议室	8,450.00	0.28	0.15	3,633.50
合计		12,850.00			5,704.00

（2）设备购置及安装费

本项目所需设备种类及数量系公司根据生产及配套设施要求予以确定，设备单价参考相同或类似规格/型号设备历史采购价格和市场公开报价等信息确定，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额
一	硬件设备	2,052.97
1	研发 PCBA 线样品线（SMT 设备）	507.48
2	产品寿命实验室	50.00
3	电磁兼容实验室	433.62
4	安规实验室	60.26

序号	投资内容	金额
一	硬件设备	2,052.97
5	环境可靠性实验室	435.98
6	失效分析实验室	134.81
7	储能实验室	233.61
8	电机实验室	25.00
9	仪器校准实验室	2.73
10	辅助设备	96.68
11	办公设备	72.80
二	软件设备	445.00
合计		2,497.97

（二）结合在建和拟建项目、同行业可比项目、研发需求，说明本次募投项目投资规模的合理性

1、本次募投项目和在建和拟建项目、同行业可比项目对比分析

公司在建项目为前次募投项目“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”和“逆变器及高效智能储能系统项目”，拟建项目为本次募投项目“高端智能控制器生产基地项目（二期）”、“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”和“总部研发中心建设项目”。在建、拟建项目以及同行业可比项目分项目对比分析如下：

（1）高端智能控制器生产基地项目（二期）

由于智能控制器产品品类丰富、型号繁多，下游应用领域非常广泛，不同公司产品结构、型号存在差异，虽然选取的可比募投项目生产的产品与公司本次募投项目生产的产品均属于智能控制器，但在应用领域、产品型号、产品结构上并不完全一致，以下主要以单位产值指标说明本募投项目与可比项目的比较情况：

公司	项目	产值 (万元)	总投资 (万元)	单位产值对应的总投资额 (元)
瑞德智能 (2022 年 IPO)	安徽瑞德生产基地建设项目	62,872.95	26,871.77	0.43
德业股份 (2021 年 IPO)	年产 74.9 万套电路控制系列产品生产线建设项目	45,679.22	18,642.68	0.41
贝仕达克	智能控制器及智能产品	98,200.00	45,319.60	0.46

公司	项目	产值 (万元)	总投资 (万元)	单位产值对应的总投资额 (元)
(2020 年 IPO)	生产建设项目			
朗科智能 (2020 年可转债)	合肥产业基地建设项目	72,938.00	29,400.00	0.40
拓邦股份 (2019 年可转债)	拓邦华东地区运营中心	200,000.00	79,369.68	0.40
和而泰 (2019 年可转债)	长三角生产运营基地建设项目	100,000.00	49,055.00	0.49
盈趣科技 (2018 年 IPO)	智能制造生产线建设项目	265,351.91	120,332.00	0.45
均值				0.43
高端智能控制器研发生产基地项目（一期） （前次募投项目）		74,016.54	41,448.62	0.56
高端智能控制器生产基地项目（二期） （本次募投项目）		36,230.40	29,273.10	0.81
剔除搬迁、生活配套、地下工程等因素影响后本次募投项目				0.48

本项目单位产值对应的总投资额为 0.81 元，主要是因为①本项目配备食堂、宿舍、地下工程等配套工程；②本项目整体规划中包含了部分现有厂房搬迁以便未来集中生产所需的场地。公司在建的“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”不涉及搬迁和生活配套的投资，因此单位产值对应的总投资额低于本次募投项目。“高端智能控制器研发生产基地项目（一期）”剔除地下工程后，单位产值对应的总投资为 0.48 元，和本项目保持一致。本次募投项目的效益测算不包含搬迁产能，所披露的项目收入、产值均为新增产能所产生。

由上表可知，可比募投项目单位产值对应的总投资额在 0.40-0.49 元之间，本项目剔除搬迁、生活配套、地下工程等因素影响后，单位产值对应的总投资额为 0.48 元，略高于平均值，主要因部分可比募投项目规划时间较早，而施工材料和建安工程费用近年不断提高；同时，可比项目建设所在地工程造价低于本项目实施地深圳建造单价，可比募投项目实施地平均建造单价较低。

综上，剔除搬迁、生活配套、地下工程等因素影响后，本项目单位产值对应的总投资额处于可比募投项目区间范围之内，略高于均值主要受实施地建安工程成本因素影响，具备合理性。

（2）逆变器及高效智能储能系统扩产项目

由于储能及逆变器产品种类繁多，根据产品类型、功率、规格等不同，产能计量单位存在差异，以下主要以单位产值指标说明本募投项目与可比项目的比较情况：

公司	项目	产值 (万元)	总投资 (万元)	单位产值对应的 总投资额(元)
沃太能源 (2022 年 IPO)	年产 70,000 套新能源 储能系统项目	-	43,318.31	-
	年产 4,000 套工商业储 能系统智能制造产业 园项目	-	20,052.98	-
德业股份 (2022 年定增)	年产 25.5GW 组串式、 储能式逆变器生产线 建设项目	1,007,903.60	199,857.67	0.20
	年产 3GW 微型逆变器 生产线建设项目	183,623.09	54,410.16	0.30
锦浪科技 (2022 年定增)	年产 95 万台组串式逆 变频器新建项目	410,750.00	112,248.52	0.27
锦浪科技 (2020 年定增)	年产 40 万台组串式并 网及储能逆变器新建 项目	162,500.00	35,012.83	0.22
拓邦股份 (2020 年非公开)	拓邦惠州第二工业园 项目	184,200.00	89,857.18	0.49
禾迈股份 (2021 年 IPO)	禾迈智能制造基地建 设项目	55,600.00	25,756.22	0.46
	储能逆变器产业化项 目	45,500.00	8,877.10	0.20
德业股份 (2021 年 IPO)	年产 74.9 万套电路控 制系列产品生产线建 设项目	45,679.22	18,642.68	0.41
锦浪科技 (2019 年 IPO)	年产 12 万台分布式组 串并网逆变器新建项 目	未披露	22,415.00	-
均值				0.32
逆变器及高效智能储能系统项目 (前次募投项目)		28,149.51	7,030.24	0.25
逆变器及高效智能储能系统扩产项目 (本次募投项目)		70,464.60	28,583.60	0.41

注：沃太能源募投项目产值情况未披露。

由上表可知，可比募投项目单位产值对应的总投资额在 0.20-0.49 元之间，本项目单位产值对应的总投资额为 0.41 元，在可比项目范围之内，稍高于可比项目均值，主要是因为本项目配备食堂、宿舍等配套工程，且本项目实施地深圳建造单价相对较高，所以本项目固定资产投资强度相对较高。公司在建的“逆变器及高效智能储能系统项目”低于本项目单位产值对应的总投资额，主要是因为该在建项目在租赁场地装修实施，不涉及土建相关投入，因此总投资相对较低，导致单位产值相对较高。

2、研发需求

公司所处行业为技术密集型行业，技术升级迭代速度较快，鉴于现有研发场所和研发设备将无法满足未来研发规模的需求，因此公司拟在新购置的土地上新建总部研发中心，本次总部研发中心建设项目将通过购置先进软硬件设备和引进专业技术人才，建设专业研发实验室，拟对原有的部分研发领域深化研究并新增多个研发方向。同时，本次总部研发中心将考虑研发人员数量增长及改善拥挤的办公环境的需求，合理规划办公区域面积。本次总部研发中心项目的建设是持续提高公司技术实力、满足公司长期发展战略的需要，具体研发内容参见本回复问题一之（二）之“3、总部研发中心建设项目”之“（2）持续提高公司研发技术实力，完善高端研发创新平台的搭建”。

（1）总部研发中心建成后研发人员的具体安排

公司将为本项目配置研发人员共 310 人，通过内部调配以及外部招聘经验丰富的研发人员的方式组织相关研发人员开展研发工作，在建设期内逐步增加研发人员，研发人员具体岗位及安排如下表所示：

序号	职位或部门	各年人员（人）			
		T+12	T+24	T+36	合计
1	结构设计	-	10	15	15
2	整机设计	-	2	2	2
3	PM 及管理	-	20	36	36
4	软件	-	30	50	50
5	硬件	-	60	90	90
6	实验中心测试	-	20	30	30
7	中试	-	30	45	45
8	IT	-	18	27	27
9	其他辅助	-	10	15	15
合计		-	200	310	310

（2）人均办公面积合理，投资规模具备合理性

公司目前研发中心人均办公面积为 13.08 平方米/人（计算时考虑部分研发人员占用生产区域办公面积）。本次总部研发中心办公及会议室面积总共为 8,450 平方米，

其中办公区域为 7,450 平方米，会议室为 1,000 平方米（主要用于研讨会议、培训等），本次募投项目人均办公面积为 24.03 平方米/人。

可比公司未单独披露研发项目中办公面积，根据公司所属行业“计算机、通信和电子设备制造业（C39）”选取计算机、通信和电子设备制造业（C39）中部分上市公司所实施的研发类募投项目作为可比募投项目。

序号	公司	募投项目	人均办公面积（平方米/人）
1	移为通信	4G 和 5G 通信技术产业化项目	30.00
2	移为通信	工业无线路由器项目	30.00
3	日海智能	研发中心及信息化系统升级项目-5G 模组研发项目	36.59
4	通宇通讯	武汉研发中心建设项目	25.24
5	欧菲光	研发中心建设项目	19.69

本次募投建设完成后人均办公面积在可比项目区间范围之内，具备合理性。

综上，本次“总部研发中心建设项目”符合公司研发需求，研发人员均为实现本项目研发目标所配置，以保证研发能力能够与研发需求相匹配；本项目合理布局研发场地空间，为后续研发活动的开展提供硬件条件，人均办公面积和行业无显著差异。本项目相关投入经过合理测算，投资规模具备合理性。

（三）与前次募投项目的投资是否能够准确区分

公司本次及前次募投项目均编制了单独的可行性研究报告，列明了其建设内容、投资构成、设备清单等，两次募投项目投资构成完全独立。本次募投项目的厂房与前次募投项目的厂房物理位置上可按层及按车间区分，且分别实施于各自独立的生产线，主要生产设备、材料领用、产品产量、设备折旧、人员工资等能够按照各自产线车间准确归集、独立核算。

公司制订了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、变更、管理与监督等事项作了较为具体、详细的规定。根据《募集资金管理制度》，公司募集资金实施专户存储制度，募集资金存放于经董事会批准设立的专户集中管理。本次和前次募投项目投资构成独立，且将通过不同募集资金账户投资支出。在财务核算中，财务部门对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的

投入情况，对涉及募集资金运用的活动单独建立健全的会计记录，通过“在建工程”科目为不同募投项目分别设立子科目，归集核算其投资情况。综上，本次募投项目和前次募投项目的募集资金不会出现混同情况，使用情况能够有效区分。

四、募投项目效益预测的具体计算过程，并结合现有业务和同行业公司同类业务的销售价格、毛利率等对比情况，进一步说明相关收益指标的合理性；

（一）募投项目效益预测的具体计算过程

1、高端智能控制器生产基地项目（二期）

本项目建设期 2 年，第 3 年开始有产品产出，第 5 年及以后产能利用率达到 100%。项目计算期为 12 年。本项目在综合考虑市场及公司的生产成本等因素，并参考目前同类产品的销售价格，以预计销售单价、预计销售量、产品历史及现有成本构成情况为基础，对本项目成功实施后的营业收入、成本费用、税金及附加及内部收益率推算如下：

（1）营业收入

本项目销售的主要产品为智能控制器。公司采用以销定产的经营模式，因此本项目在测算销售收入时，设计产销率为 100%。募投项目产品各年的销售额根据预计募投产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。公司在参考同类产品历史销售单价，并结合市场需求、竞争状况等因素，预测本项目达产年营业收入为 36,230.40 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+36	T+48	T+60~T+144
1	大型家电及商用家用电器电控	3,013.93	4,269.73	5,023.21
1.1	产量（万套）	60.00	85.00	100.00
1.2	销售单价（元/套）	50.23	50.23	50.23
2	小型家电电控产品	2,557.11	3,622.57	4,261.84
2.1	产量（万套）	96.00	136.00	160.00
2.2	销售单价（元/套）	26.64	26.64	26.64
3	汽车电子	10,757.55	15,239.86	17,929.25
3.1	产量（万套）	216.00	306.00	360.00
3.2	销售单价（元/套）	49.80	49.80	49.80

序号	项目	T+36	T+48	T+60~T+144
4	电动工具	5,409.66	7,663.68	9,016.10
4.1	产量（万套）	132.00	187.00	220.00
4.2	销售单价（元/套）	40.98	40.98	40.98
合计		21,738.24	30,795.84	36,230.40

注：T 代表建设初始年，数字代表月数。

（2）营业成本

本项目的营业成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。公司基于各产品的材料构成，结合历史单位材料费和达产年度产品销量，预测达产年直接材料费金额为 20,874.93 万元。直接人工结合本项目人员配置情况和当地薪酬水平测算，本项目达产年直接人工金额为 1,776.00 万元。制造费用包括折旧费及摊销、间接人工、其他制造费用，其中折旧摊销年限和残值等参数均按照公司现行的会计核算方法执行，本项目达产年制造费用金额为 3,396.25 万元。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	T+36	T+48	T+60~T+144
直接材料费	12,524.96	17,743.69	20,874.93
直接人工	1,065.60	1,509.60	1,776.00
制造费用	2,441.98	3,038.40	3,396.25
营业成本合计	16,032.54	22,291.69	26,047.18

（3）税金及附加

项目实施主体为深圳市振邦智能科技股份有限公司，企业所得税税率为 15%。城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加，分别根据预测营业收入及采购形成的增值税净额的 7%、3%、2%测算。

（4）期间费用

管理费用、销售费用和研发费用主要用于满足本项目生产销售正常运营。本项目管理、销售和研发费用率参照公司现有水平进行测算，分别为 2.39%、1.42%和 4.47%。本项目管理费用、销售费用和研发费用具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+36	T+48	T+60 及以后
1	管理费用	519.41	735.83	865.68
2	销售费用	307.89	436.17	513.14
3	研发费用	972.09	1,377.13	1,620.16

（5）测算结果

本项目效益测算结果如下表所示：

序号	项目名称	单位	数量
1	营业收入（达产后每年）	万元	36,230.40
2	营业成本（达产后每年）	万元	26,047.18
3	期间费用（达产后每年）	万元	2,998.98
4	利润总额（达产后每年）	万元	6,944.68
5	净利润（达产后每年）	万元	5,902.98
6	内部收益率（全部投资，税后）	%	15.65%
7	投资回收期（含建设期，税后）	年	7.67

2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目

本项目建设期 2 年，第 3 年开始有产品产出，第 5 年及以后产能利用率达到 100%。项目计算期为 12 年。本项目在综合考虑市场及公司的生产成本等因素，并参考目前同类产品的销售价格，以预计销售单价、预计销售量、产品历史及现有成本构成情况为基础，对本项目成功实施后的营业收入、成本费用、税金及附加及内部收益率推算如下：

（1）营业收入测算依据及测算过程

本项目销售的主要产品包括电化学储能系统、逆变器、储能部件。公司采用以销定产的经营模式，因此本项目在测算销售收入时，设计产销率为 100%。募投项目产品各年的销售额根据预计募投产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。公司在参考同类产品历史销售单价，并结合市场需求、竞争状况等因素，预测本项目达产年营业收入为 70,464.60 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+36	T+48	T+60~T+144
1	电化学储能系统	20,309.73	28,433.63	40,619.47
1.1	产量（万套）	8.20	11.48	16.40
1.2	销售单价（元/套）	2,476.80	2,476.80	2,476.80
2	逆变器	9,911.50	13,876.11	19,823.01
2.1	产量（万台）	11.20	15.68	22.40
2.2	销售单价（元/台）	884.96	884.96	884.96
3	储能部件	5,011.06	7,015.49	10,022.12
3.1	产量（万 PCS）	28.25	39.55	56.50
3.2	销售单价（元/PCS）	177.38	177.38	177.38
合计		35,232.30	49,325.22	70,464.60

注：T 代表建设初始年，数字代表月数。

（2）营业成本测算依据及测算过程

本项目的营业成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。公司基于各产品的材料构成，结合历史单位材料费和达产年度产品销量，预测达产年直接材料费金额为 43,343.18 万元。直接人工结合本项目人员配置情况和当地薪酬水平测算，本项目达产年直接人工金额为 3,200.00 万元。制造费用包括折旧费及摊销、间接人工、其他制造费用，其中折旧摊销年限和残值等参数均按照公司现行的会计核算方法执行，本项目达产年制造费用金额为 4,028.03 万元。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	T+36	T+48	T+60~T+144
直接材料费	21,671.59	30,340.23	43,343.18
直接人工	1,600.00	2,240.00	3,200.00
制造费用	2,523.09	3,125.07	4,028.03
营业成本合计	25,794.68	35,705.30	50,571.21

（3）税金及附加测算依据及测算过程

项目实施主体为深圳市振邦智能科技股份有限公司，企业所得税税率为 15%。城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加，分别根据预测营业收入及采购形成的增

值税净额的 7%、3%、2%测算。

（4）期间费用测算依据及测算过程

管理费用、销售费用和研发费用主要用于满足本项目生产销售正常运营。本项目管理费用率参照公司现有水平按照 2021 年的 2.39%进行测算，销售和研发费用率在参照公司现有水平的基础上，考虑到储能逆变器新业务市场拓展和产品持续开发升级需要投入更多的销售费用和研发费用的情况进行测算，本项目销售费用率和研发费用率分别为 4.42%和 5.47%。本项目管理费用、销售费用和研发费用具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+36	T+48	T+60 及以后
1	管理费用	841.84	1,178.57	1,683.67
2	销售费用	1,555.98	2,178.37	3,111.95
3	研发费用	1,927.85	2,698.98	3,855.69

（5）测算结果

本项目效益测算结果如下表所示：

序号	项目名称	单位	数量
1	营业收入（达产后每年）	万元	70,464.60
2	营业成本（达产后每年）	万元	50,571.21
3	期间费用（达产后每年）	万元	8,651.32
4	利润总额（达产后每年）	万元	10,818.98
5	净利润（达产后每年）	万元	9,196.13
6	内部收益率（全部投资，税后）	%	21.53%
7	投资回收期（含建设期，税后）	年	6.81

（二）结合现有业务和同行业公司同类业务的销售价格、毛利率等对比情况，进一步说明相关收益指标的合理性；

1、高端智能控制器生产基地项目（二期）

（1）产品价格对比分析

本项目拟生产产品为智能控制器产品，预计销售单价主要在参考公司同类型产品

历史销售价格基础上，综合考虑未来市场需求、行业竞争情况等因素确定，本项目产品预计销售单价和可比公司同类别产品销售单价对比情况如下：

公司	项目	平均销售单价 (元/套)
贝仕达克	智能控制器及智能产品生产建设项目	35.07
拓邦股份	拓邦华东地区运营中心	44.44
瑞德智能	安徽瑞德生产基地建设项目	33.99
均值		37.83
本公司	高端智能控制器生产基地项目（二期）	43.13

由于各公司募投项目生产的产品型号、应用领域、产品结构不同，销售单价有所差异，可比公司智能控制器产品销售单价区间范围为 33.99-44.44 元/套，本项目产品预计平均销售单价为 43.13 元/套，在可比公司智能控制器产品销售单价区间范围之内，具备合理性。

本募投项目产品销售单价与公司报告期对比情况如下：

单位：元/套

产品类别	2021 年	2020 年	2019 年	均值	募投项目
大型家电及商用家用电器电控	47.99	45.50	57.21	50.23	50.23
小型家电电控产品	27.31	27.42	25.18	26.64	26.64
汽车电子	61.38	49.40	38.63	49.80	49.80
电动工具	46.57	44.07	32.30	40.98	40.98

募投项目产品销售单价和公司历史销售单价基本一致，销售单价测算具备合理性。

（2）毛利率对比分析

本项目达产年毛利率与公司及同行业可比上市公司 2021 年毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年度
拓邦股份	21.28%
和而泰	20.97%
朗科智能	16.07%
和晶科技	12.59%

公司名称	2021 年度
盈趣科技	27.97%
麦格米特	26.59%
贝仕达克	22.08%
均值	21.08%
本公司毛利率	26.75%
高端智能控制器生产基地项目（二期）	28.11%

本项目综合毛利率与盈趣科技和麦格米特较为接近，高于拓邦股份、和而泰、朗科智能、和晶科技等公司，主要原因包括：①电控产品下游应用领域广泛，可比上市公司产品的下游应用领域不同，导致与公司毛利率存在差异；②过往三年公司的汽车电子业务增速较快，且毛利率较高，随未来高毛利的汽车电子业务占比提高，导致项目整体毛利率预测值提高；③不同公司在原材料采购渠道、日常管理方面存在差异，成本管理水平不同，从而使得毛利率有所不同，公司 2021 年毛利率处于可比公司较高水平，本项目将继续发挥公司成本管控优势。

综上，本项目毛利率与同行业可比公司相比不存在显著差异，具备合理性。

本募投项目分产品毛利率与公司报告期对比情况如下：

产品类别	2021 年	2020 年	2019 年	均值	本募投项目
大型家电及商用家用电器电控	26.79%	29.68%	23.38%	26.61%	22.76%
小型家电电控产品	27.90%	31.92%	29.72%	29.84%	29.13%
汽车电子	40.36%	36.42%	37.69%	38.16%	31.97%
电动工具	20.35%	26.76%	26.20%	24.43%	22.92%

本募投项目产品毛利率均低于公司报告期均值，具备谨慎性。

2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目

（1）产品价格对比分析

本项目的产品预计销售单价主要系参考市场竞争情况、行业发展情况、现有在手订单等因素，并结合公司的产品类型、功率等确定，本项目产品预计销售单价和可比公司同类别产品销售单价对比情况如下：

产品类别	逆变器及高效智能储能系统扩产项目 (本次募投项目)	可比公司同类产品	可比公司数据来源
电化学储能系统	0.71 元/WH-1.33 元/WH	1.16 元/WH	派能科技 2021 年年度报告 (储能电池系统)
逆变器	884.96 元/台	微型逆变器 1,050.00 元/台	禾迈股份 2021 年 IPO “禾迈智能制造基地建设项目”
		10KW、5KW、3KW 混合型储能逆变器分别为 15,000.00、10,000.00、8,000.00 元/台；10KW、5KW、3KW 交流混合储能逆变器分别为 12,000.00、8,000.00、6,000.00 元/台	禾迈股份 2021 年 IPO“储能逆变器产业化项目”
		并网逆变器 4,050.00 元/台；储能逆变器 5,350.00 元/台	锦浪科技 2022 年非公开“年产 95 万台组串式逆变器新建项目”
		并网逆变器 3,650.00 元/台；储能逆变器 5,300.00 元/台	锦浪科技 2020 年非公开“年产 12 万台分布组串并网逆变器新建项目”
储能部件	177.38 元/PCS	-	-

注：1、本项目中储能部件指智能电池管理系统（BMS）、高效智能光伏控制器(MPPT)及储能主控板，该三类产品在本项目达产后实现销售收入占比合计为 14.22%，产值占比较低；可比公司与可比项目的公开信息中，尚未披露该类产品销售单价信息。

2、部分可比公司募投项目未披露同类别产品单价，如：沃太能源 2022 年 IPO 年产 70,000 套新能源储能系统项目、年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目，德业股份 2022 年定增年产 25.5GW 组串式、储能式逆变器生产线建设项目、年产 3GW 微型逆变器生产线建设项目，拓邦股份 2020 年非公开拓邦惠州第二工业园项目，德业股份 2021 年 IPO 年产 74.9 万套电路控制系列产品生产线建设项目，锦浪科技 2019 年 IPO 年产 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目等。

本次逆变器及高效智能储能系统扩产项目电化学储能系统包含多个产品，单价在 0.71 元/WH-1.33 元/WH 之间。派能科技的储能电池系统主要包括家庭和小型商业储能、工商业和电网级储能、通信基站备电、车载储能系统以及移动储能，与公司电化学储能系统产品结构相近。公司本次募投项目电化学储能系统产品销售单价与派能科技的储能电池系统产品销售单价无显著差异，具备合理性。

逆变器根据产品类型、功率、规格等不同，其销售价格也有所差异。公司本次逆变器平均销售单价为 884.96 元/台，销售单价考虑到公司主营业务为智能控制器业务，本次扩产逆变器系公司横向布局控制器业务的发展需要基于谨慎性原则而确定，本项

目预计逆变器的销售价格低于禾迈股份的 1,050 元/台，具备合理性。

（2）毛利率对比分析

本项目达产年毛利率与同行业可比上市公司 2021 年同类型产品毛利率对比情况如下：

公司	产品	毛利率
锦浪科技	并网逆变器	25.35%
派能科技	储能产品	29.73%
固德威	光伏并网逆变器	31.15%
	储能产品	40.18%
禾迈股份	微型逆变器及监控设备	54.31%
德业股份	逆变器	37.19%
均值		36.32%
逆变器及高效智能储能系统扩产项目		28.23%

本项目综合毛利率在可比公司范围之内，低于可比公司均值，具备谨慎性。

五、结合智能控制器、储能及逆变器行业的市场容量、竞争格局、发行人自身的发展规划、产品优劣势、客户及销售渠道布局、在手订单或意向性合同、拟建和在建项目、同行业可比项目，说明本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施；

从市场容量和竞争格局来看，智能控制器、储能及逆变器行业市场空间广阔，竞争格局较为分散，为公司新增产能消化奠定良好的市场基础；从行业趋势来看，较多同行业可比公司同期进行产能扩张以抓住市场发展机遇；从公司自身内部情况来看，本次募投项目的实施是落实公司产能布局规划的重要举措，公司基于自身技术、产品竞争优势、充足的在手订单和意向性合同储备、优质丰富的客户资源和逐步完善的销售渠道布局，拟通过本次募投项目的实施为未来业务规模的增长提供产能基础；从新增产能规模上来看，公司拟建和在建项目均达产后，营业收入增速和市占率处于合理水平。

综上，本次募投项目不存在产能过剩风险，且公司已制定切实可行的产能消化措施，为本次募投项目新增产能消化提供良好保障。具体分析如下：

（一）智能控制器、储能及逆变器行业的市场容量、竞争格局

1、项目相关的市场容量

（1）智能控制器行业

由于社会逐渐向智能化、网联化发展，终端产品的功能日渐丰富，智能控制器的技术含量、功能丰富度亦在不断提升，智能控制器行业迎来量价齐升趋势。根据 Frost & Sullivan 的数据，2015 年全球智能控制器的市场规模约 12,275 亿美元，预计 2024 年将上升至 19,599 亿美元。中国智能控制器的市场规模从 2015 年的 11,695 亿元，预计上升至 2024 年的 38,061 亿元，增速高于全球水平。

智能控制器市场容量详见募集说明书“第一节 公司基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业基本情况”之“（1）智能控制器行业”。

（2）储能及逆变器行业

由于公司本次扩产产品包括电化学储能系统、逆变器及储能部件，主要应用领域为户用储能、工商业储能、便携式储能，以下主要对上述市场需求展开分析。

在户用储能方面，根据 Wood Mackenzie, IEA, Solar power EU, USDOE 的数据，全球户用储能市场新增装机规模预计从 2021 年的 9.5GWh 上升至 2025 年的 93.4GWh，复合增长率达 77.07%。在工商业储能方面，全球工商业储能市场新增装机规模预计从 2021 年的 15.8GWh 上升至 2025 年的 94.0GWh，复合增长率达 56.18%。在便携式储能方面，根据中国化学与物理电源协会数据，全球便携式储能行业的市场规模从 2016 年的 0.6 亿元，大幅上升至 2020 年的 42.6 亿元，年复合增长率高达 190.28%，预计至 2026 年将进一步上升至 882.3 亿元。

在逆变器方面，逆变器作为光伏发电系统的重要组成部分，其市场需求将伴随光伏装机量的上升而增加。根据 Wood Mackenzie 的数据，2016-2021 年间全球光伏逆变器出货量从 81.3GW 快速增长至 225.4GW，复合增长率达 22.62%。

储能及逆变器市场容量详见募集说明书“第一节 公司基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业基本情况”之“（2）储能及逆变器行业”。

2、项目相关的竞争格局

（1）智能控制器行业

从全球范围来看，智能电控行业的市场集中度较低，智能电控行业内尚不存在达到垄断性市场地位的巨头企业，部分优质企业通常采取差异化战略，在一个或几个特定下游细分市场取得领先地位，进而通过降低成本、产品差异化获取利润空间；但就智能电控行业整体而言，根据 Frost & Sullivan 的数据，全球智能控制器的市场规模从 2015 年的 12,275 亿美元，上升至 2020 年的 16,096 亿美元，复合增长率为 5.57%，单个企业的市场占有份额及影响力仍较小。

国内智能电控行业内已上市企业中，与公司部分业务相似的主要有拓邦股份、和而泰、和晶科技、朗科智能、麦格米特、盈趣科技、贝仕达克、瑞德智能，前述公司面向的细分市场、具体客户有所差异，各竞争对手企业具体情况详见募集说明书“第一节 公司基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（九）公司主要竞争对手情况”。

（2）储能及逆变器行业

在“双碳”战略持续推进的背景下，以光伏、风电为代表的可再生能源的开发和利用为未来大势所趋。光伏逆变器是可将太阳能电池组件产生的直流电转换成频率可调节的交流电的电子设备，也是光伏发电系统的重要且必要组成部分，替代品威胁较小。光伏逆变器中组串式光伏逆变器和微型光伏逆变器的市场参与企业较多，根据 Wood Mackenzie 数据，2021 年华为、阳光电源的出货量排名前二，市场占有率均在 20% 以上，为行业第一梯队，上述两家厂商的技术领先以及丰富的产品布局优势明显；古瑞瓦特、锦浪科技、上能电气、固德威等四家企业市场占有率分别在 8% 以下，为第二梯队企业。整体来看，中国光伏逆变器行业呈现充分竞争态势，尚没有出现寡头垄断格局。

储能厂商细分为储能技术提供商、储能变流器提供商与储能系统集成商三类。根据《储能产业研究白皮书 2022》，储能技术提供商代表企业有宁德时代、鹏辉能源、比亚迪、亿纬动力、派能科技、国轩高科等，储能变流器提供商代表企业有阳光电源、科华数能、比亚迪、古瑞瓦特、上能电气等，储能系统集成商代表企业有海博思创、电工时代、新源智储、阳光电源。整体来看，我国储能行业市场集中度不高。

（二）同行业可比项目

近年来同行业参与者通过募投项目积极布局产能，行业整体处于扩张周期，公司同步扩产优质产能以保证行业竞争优势，本次募投项目符合行业发展趋势。

项目一同行业可比项目情况参见本回复问题一之“（二）说明在前次募投项目尚未建成前投资建设本次募投项目的必要性和合理性，是否存在重复建设和过度融资”之“1、高端智能控制器生产基地项目（二期）”之“（3）同行业公司近年产能扩张普遍，本次募投项目新增产能符合行业趋势”。

项目二同行业可比项目情况参见本回复问题一之“（二）说明在前次募投项目尚未建成前投资建设本次募投项目的必要性和合理性，是否存在重复建设和过度融资”之“2、逆变器及高效智能储能系统扩产项目”之“（3）储能及逆变器同行业公司积极扩产”。

（三）发行人自身的发展规划、产品优劣势、客户及销售渠道布局、在手订单或意向性合同、拟建和在建项目

1、公司自身发展规划

在主营业务产品研发及生产经验基础上，公司拟进一步完善高端智能控制器生产基地布局，持续深耕智能电控领域，进一步扩大公司智能控制产品的产能规模，实现对公司现有业务的有效补充，以强化公司的竞争实力。此外，公司拟通过本次募投项目建设自有生产基地，合理布局产线，以迎合业务发展需要，并降低租赁厂房的潜在不稳定性所带来的影响，降低未来生产经营的风险，同时提升公司的品牌形象，实现企业良性发展循环。

同时，为了抓住储能及逆变器市场发展机遇并进一步落实公司在储能及逆变器方面的研发成果，公司通过本次募投项目布局储能及逆变器产品生产线，提升其规模化生产能力，加速布局储能逆变器业务，推进储能逆变器产品生产线建设，提高产品生产能力，从而满足下游市场快速增长的需要，为公司新增盈利增长点。

2、产品优劣势

本次募投项目产品主要包括智能控制器产品和储能及逆变器产品，以下分产品进行产品的优势、劣势分析。

（1）智能控制器产品

优势：公司秉持“技术引领、创新驱动”的发展战略，深入把握智能电控行业技术发展趋势，公司聚焦共性核心创新技术，构建平台技术，逐步形成了一套完整的自主创新技术体系；在矢量变频控制系统、制冷系统控制、数字高压电源、智能物联、智能识别等大领域掌握了一系列核心技术，其中多项技术处于行业领先水平。公司自主研发的产品在可靠性、适用性强、优秀的电机控制算法、控制逻辑复杂程度高、高效节能、噪音低、智能物联、人机交互等方面相对于其他类型家电智能控制器有着较大的优势。公司的基于模型预测的无电解电容变频器、一种采用 AI 技术的便携式智能微波炉、基于 VSLAM 算法的视觉导航扫地机器人、基于 IMU 惯导单元与里程计融合算法的清洁机器人项目研究与应用四项技术被审定为深圳市企业创新纪录，其中前两项为行业首创。

劣势：公司产品定制化程度较高，产品种类、规格及型号繁多，应用场景多变，功能要求不一。

（2）储能及逆变器产品

优势：凭借在智能控制领域优秀的研发能力，公司自主研发双向逆变控制器、智能光伏控制器、电池管理系统、锂电池储能包、户外移动储能产品等相关技术，实现产品智能化、高功率密度、自身损耗小、电能转换效率高、发热低等优势性能，与市场同类产品相比，具备较大的竞争优势。同时，公司拥有多年的 PCBA 的生产经验，良好的电子物料供应链，确保产品的成本优势和生产制造的可靠性。

劣势：相较于同行业可比公司，公司在储能逆变器领域的经营规模、品牌竞争力及行业地位仍有待进一步提升，公司产能有待进一步提升，下游客户及应用领域待进一步拓展。

3、客户及销售渠道布局

在智能控制器产品领域，公司聚焦头部大客户，通过技术创新为客户赋能，深化和客户的合作关系，以持续创新抢占先机，用优质服务赢得市场。公司自 2015 年开始批量生产、销售带有智能物联功能的智能电控产品以来，已积累了主要下游客户包括 WIK（Nestle 一级供应商）、TTI、多美达、奥仕达、Shark Ninja、Panasonic 等在内的一批国内外知名企业，并形成了稳定、批量的供货。

在储能及逆变器产品领域，公司已与业内较多知名企业建立了良好的合作关系。公司设有市场部负责市场推广及开拓，建立了一支对储能及逆变器行业具有行业理解的销售团队。

4、在手订单或意向性合同

智能控制器产品方面，近三个会计年度公司智能控制器产品收入保持增长态势。由于生产周期相对较短，通常客户提前 1-6 个月下达订单，截至 2023 年 3 月公司在手订单充足，项目一的新增产能具备可消化性。

在储能及逆变器产品方面，公司与多家客户处于合作早期，已有客户进入小批量合作阶段。例如，公司已与国轩高科就家储产品签订了合作协议并开始小批量供货；2022 年 10 月，公司中标南方电网锂电池多功能电源箱、机柜 PDU（新型智能化通信配网柜）项目。此外，公司正积极与多家行业内其他知名客户进行沟通，相关业务处于产品研发、样机测试阶段。一般情况下，具体沟通分为客户向公司提交技术开发要求、公司开发样机并试生产、试产品检测、通过相关国家及地区的产品认证后再逐步进行小批量生产，产量和质量稳定后双方签署相应的合作协议，或由客户通过邮件、通知函等方式确认公司作为供应商。

5、拟建和在建项目

公司前次募投项目建设期为 2022 年、2023 年，预计于 2024 年开始投产，全部达产后预计可实现年均产值 74,016.54 万元；本次募投项目预计 2027 年达产，全部达产后预计可实现年均产值 36,230.40 万元，公司 2027 年智能控制器产值合计为 241,970.19 万元；公司 2021 年-2027 年智能控制器产值复合增长率为 10.66%，具备合理性。

逆变器产品方面，本次“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”达产后逆变器产值为 19,823.01 万元，前次“逆变器及高效智能储能系统项目”达产后逆变器产值为 8,495.58 万元，合计 28,318.59 万元。根据中国光伏产业联盟、Wood Mackenzie 及光大证券研究所预测，2025 年全球逆变器市场约为 1,265 亿元。公司逆变器产品达产后，预计在全球逆变器市场中占据合理份额，新增产能规模具有合理性。

公司拟建和在建项目均达产后，营业收入增速和市占率处于合理水平。

（四）本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施

1、合理规划产能释放进度，募投新增产能逐步释放

公司在前次和本次募投项目进行效益测算时考虑了新增产能的释放过程，项目从开始建设到完全达产需要 4-6 年。由于募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中出现。鉴于下游行业的良好发展机遇和公司产品竞争力的不断提升，本次募投项目新增产能可实现逐步消化。

2、巩固深化与现有客户合作，积极开拓新客户，为产能消化提供保障

公司依托自身在智能控制领域多年的经营积累，凭借高效的技术研发流程、完善的生产管理体系、迅速的客户响应能力、优良的客户服务能力，赢得了下游客户的青睐，与国内外终端设备制造商、品牌商建立了稳固的战略合作关系，并被 TTI、DeLonghi、美菱、长虹等客户评为优秀供应商、卓越质量奖、最佳质量供应商等，形成了良好的品牌效应。

公司凭借多年的良好合作与客户保持了稳固的业务合作关系，未来下游客户收入水平的持续提高将提升其对上游供应商原材料的需求，从而为公司带来更多的订单，为本次募投项目实施提供产能消化支撑。

基于长期在业内积累的品牌声誉，加之公司拥有一支市场开拓经验丰富、业务能力强的营销服务团队，能够精准把握市场发展动向以及客户需求变化，有力提升了公司服务能力，在增强现有客户黏性的基础上为后续开拓客户提供了保障。未来，公司将充分利用自身在品牌、技术、生产经验等方面的优势，巩固与深化与现有客户的合作，并积极加大对新客户的开发力度，促进业务合同数量和金额的不不断提升，为本项目产能消化提供有力保障。

综上，公司智能控制器产品产能利用率较高，未来订单充足，行业市场空间及市占率提升空间较高，新增产能具备合理性，符合行业趋势。公司深耕智能控制器行业多年，已与国内外众多知名客户建立良好合作关系，未来公司将巩固深化与现有客户合作，并积极开拓新客户，为本项目产能消化提供保障。逆变器及储能产品下游市场空间较大，公司相关产品的市占率仍有较大提升空间。公司结合下游市场空间规划逐步释放产能，本项目实施具备可行性，产能消化不存在重大不确定性。

六、结合本次募投项目的投资进度、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响；

（一）本次募投项目的投资进度、折旧摊销政策

1、本次募投项目的投资进度

（1）高端智能控制器生产基地项目（二期）

本项目建设期为 24 个月，预计投资进度情况如下：

序号	项目	投资估算		
		T+12	T+24	总计
1	建设投资	13,491.63	11,681.47	25,173.10
1.1	建筑工程费	12,058.50	8,039.00	20,097.50
1.2	设备购置及安装费	1,433.13	3,642.47	5,075.60
2	基本预备费	700.00	600.00	1,300.00
3	铺底流动资金	1,700.00	1,100.00	2,800.00
	项目总投资	15,891.63	13,381.47	29,273.10

（2）逆变器及高效智能储能系统扩产项目

本项目建设期为 24 个月，预计投资进度情况如下：

序号	项目	投资估算		
		T+12	T+24	总计
1	建设投资	11,214.82	10,868.78	22,083.60
1.1	建筑工程费	9,143.40	6,095.60	15,239.00
1.2	设备购置及安装费	2,071.42	4,773.18	6,844.60
2	基本预备费	600.00	500.00	1,100.00
3	铺底流动资金	2,700.00	2,700.00	5,400.00
	项目总投资	14,514.82	14,068.78	28,583.60

（3）总部研发中心建设项目

本项目建设期为 36 个月，预计投资进度情况如下：

序号	项目	投资估算			
		T+12	T+24	T+36	总计
1	建设投资	3,422.40	3,280.79	1,498.78	8,201.97
1.1	建筑工程费	3,422.40	2,281.60	-	5,704.00
1.2	设备购置及安装费	-	999.19	1,498.78	2,497.97
2	基本预备费	200.00	200.00	100.00	500.00
3	研发费用	-	4,960.00	7,731.00	12,691.00
3.1	研发人员工资	-	3,910.00	6,181.00	10,091.00
3.2	其他研发费用	-	1,050.00	1,550.00	2,600.00
	项目总投资	3,622.40	8,440.79	9,329.78	21,392.97

2、公司现有的折旧摊销政策

公司现行折旧摊销政策具体如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
机器设备	年限平均法	10	5%	9.50%
运输设备	年限平均法	5	5%	19.00%
办公设备	年限平均法	3-5	5%	31.67%-19.00%
电子及其他设备	年限平均法	5	5%	19.00%

本次募投设备类折旧摊销政策与公司现行折旧摊销政策一致。由于公司目前无房屋建筑物，办公场所及厂房均采取租赁方式，因此公司参考企业会计准则并结合未来经营情况对本次募投项目的房屋建筑物按照 30 年残值率 5%计提折旧，折旧政策符合会计准则相关规定。

（二）量化分析本次募投项目折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响

本次募投项目“高端智能控制器生产基地项目（二期）”和“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”计划在第 3 年投产、第 5 年达产，结合本次募投项目收入、利润总额、净利润预测，本次募投项目投产后，新增资产所增加的预计折旧摊销额对公司未来经营业绩的影响测算如下：

单位：万元

项目	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120	T+132	T+144
1、本次募投项目新增折旧摊销合计	2,470.52	2,470.52	2,470.52	2,470.52	2,445.92	2,347.53	2,347.53	2,347.53	2,347.53	2,316.91
高端智能控制器生产基地项目（二期）折旧摊销	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58	1,010.58
逆变器及高效智能储能系统扩产项目折旧摊销	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15	1,018.15
总部研发中心建设项目折旧摊销	441.78	441.78	441.78	441.78	417.18	318.80	318.80	318.80	318.80	288.18
2、对营业收入的影响										
收入合计	56,970.54	80,121.06	106,695.00	106,695.00	106,695.00	106,695.00	106,695.00	106,695.00	106,695.00	106,695.00
高端智能控制器生产基地项目（二期）收入	21,738.24	30,795.84	36,230.40	36,230.40	36,230.40	36,230.40	36,230.40	36,230.40	36,230.40	36,230.40
逆变器及高效智能储能系统扩产项目收入	35,232.30	49,325.22	70,464.60	70,464.60	70,464.60	70,464.60	70,464.60	70,464.60	70,464.60	70,464.60
总部研发中心建设项目收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新增折旧摊销合计/收入合计	4.34%	3.08%	2.32%	2.32%	2.29%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.17%
3、对利润总额的影响										
利润总额合计	9,018.26	13,178.64	17,763.66	17,763.66	17,763.66	17,763.66	17,763.66	17,763.66	17,763.66	17,763.66
高端智能控制器生产基地项目（二期）利润总额	3,906.30	5,876.87	6,944.68	6,944.68	6,944.68	6,944.68	6,944.68	6,944.68	6,944.68	6,944.68

项目	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120	T+132	T+144
逆变器及高效智能储能系统扩产项目利润总额	5,111.96	7,301.77	10,818.98	10,818.98	10,818.98	10,818.98	10,818.98	10,818.98	10,818.98	10,818.98
总部研发中心建设项目利润总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新增折旧摊销合计/利润总额合计	27.39%	18.75%	13.91%	13.91%	13.77%	13.22%	13.22%	13.22%	13.22%	13.04%
4、对净利润的影响										
净利润合计	7,665.52	11,201.85	15,099.11	15,099.11	15,099.11	15,099.11	15,099.11	15,099.11	15,099.11	15,099.11
高端智能控制器生产基地项目（二期）净利润	3,320.36	4,995.34	5,902.98	5,902.98	5,902.98	5,902.98	5,902.98	5,902.98	5,902.98	5,902.98
逆变器及高效智能储能系统扩产项目净利润	4,345.16	6,206.51	9,196.13	9,196.13	9,196.13	9,196.13	9,196.13	9,196.13	9,196.13	9,196.13
总部研发中心建设项目净利润	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新增折旧摊销合计/净利润合计	32.23%	22.05%	16.36%	16.36%	16.20%	15.55%	15.55%	15.55%	15.55%	15.34%

注：上述假设仅作为测算本次募投项目新增折旧对公司未来经营业绩的影响，不代表公司的盈利预测。

根据前述测算，本次募投项目收益能够有效覆盖新增的折旧摊销成本，随着项目的持续运营，项目新增折旧摊销对公司经营成果的影响将逐渐减小。因此，本次募投项目新增资产未来折旧摊销预计不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

七、结合报告期内发行人业务规模和增长情况、货币资金、补充流动资金的测算情况，进一步说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

公司拟使用 23,700.00 万元募集资金作为补充流动资金，用以支持公司经营规模的扩张以及研发活动的有序开展，满足公司日常经营所需，更好地落实公司的发展战略，提升公司竞争力，具有必要性和合理性，具体分析如下：

（一）发行人业务规模和增长情况、货币资金、补充流动资金的测算情况

1、业务规模和增长情况

报告期内，公司的营业收入规模如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	80,553.72	131,723.25	99,418.67	69,652.13

2019-2021 年，公司营业收入快速增长，期间复合增长率高达 37.52%。2022 年度 1-9 月收入有所下降原因主要是：（1）2021 年度受芯片等电子原材料市场供应紧张等影响，品牌终端客户加大了备货力度，2022 年终端客户转向去库存，故 2022 年度前三季度新增订单有所减少；（2）受俄乌战争、欧洲通货膨胀等多重国内外因素影响，经济疲软，消费需求短期下降，导致公司收入有所下降。随着市场不利因素逐渐消除，客户订单水平逐步恢复，公司销售收入将回归到增长渠道。

2、公司货币资金规模情况

2021 年公司货币资金占总资产比例和占营业收入比例与可比公司的对比情况如下：

公司名称	货币资金/总资产	货币资金/营业收入
拓邦股份	18.40%	22.76%
和而泰	12.67%	15.12%
朗科智能	15.44%	15.00%

公司名称	货币资金/总资产	货币资金/营业收入
和晶科技	11.82%	16.59%
盈趣科技	16.40%	19.37%
麦格米特	7.92%	11.83%
贝仕达克	22.87%	34.29%
均值	15.07%	19.28%
振邦智能	15.98%	20.44%

由上表可以看出，在货币资金占资产总额、货币资金占营业收入方面，公司与同行业可比公司平均水平基本一致，处于合理水平。同行业可比公司近年来纷纷通过募集资金补充流动资金为公司的各项经营活动的开展提供资金支持，具体情况如下：

公司名称	募集资金补充流动资金（万元）
麦格米特 （2022 年可转债）	36,000.00
和而泰 （2022 年度非公开）	30,000.00
拓邦股份 （2020 年度非公开）	30,000.00
朗科智能 （2020 年可转债）	9,000.00
和晶科技 （2020 年定增）	18,294.75

注：和晶科技 2020 年定增拟使用募集资金 18,294.75 万元偿还银行贷款及补充流动资金

公司目前货币资金虽保有一定规模，但从行业发展情况及公司未来发展角度来看并未处于充足水平。因此，公司亟需补充货币资金以支持经营规模的扩大。

3、补充流动资金测算过程

经测算，公司未来三年（2023-2025 年）补流缺口为 28,150.40 万元，具体测算过程如下：

（1）测算假设

本次补充流动资金金额测算主要基于以下假设：公司所遵循的现行法律、政策以及当前的社会政治经济环境不会发生重大变化；公司业务所处的行业状况、公司业务开展所需的供应市场不会发生重大变化；公司制定的各项生产经营计划能按预定目标

实现；公司营运资金周转效率不会发生重大变化。

（2）测算方法

公司以 2022 年营业收入为基础，结合公司最近三年营业收入年均增长情况，对公司 2023 年至 2025 年营业收入进行估算。假设公司主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化的情况下，综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素，利用销售百分比法估算 2023 年至 2025 年公司营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。

（3）测算过程

公司 2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月的营业收入分别为 99,418.67 万元、131,723.25 万元和 80,553.72 万元，假设 2022 年营业收入按前三季度年化为 107,404.96 万元。公司未来三年（2023-2025 年）营业收入增长率按照过去三年（2020-2022 年）平均增长率估计为 18.92%，测算 2023 年度至 2025 年度的营业收入金额；同时假设公司未来三年的各项经营性资产、经营性负债占营业收入的比重与 2021 年度相同。公司未来三年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2022E	2022 年占比	2023E	2024E	2025E
营业收入	107,404.96		127,728.79	151,898.40	180,641.55
应收票据	5,835.80	5.43%	6,940.09	8,253.33	9,815.08
应收账款	27,918.76	25.99%	33,201.71	39,484.35	46,955.81
应收款项融资	3,890.20	3.62%	4,626.32	5,501.75	6,542.82
预付款项	571.01	0.53%	679.06	807.55	960.36
存货	30,910.22	28.78%	36,759.24	43,715.05	51,987.08
经营性流动资产合计	69,125.99	64.36%	82,206.43	97,762.03	116,261.15
应付票据	10,050.29	9.36%	11,952.07	14,213.71	16,903.32
应付账款	15,907.81	14.81%	18,917.99	22,497.76	26,754.93
合同负债	1,883.97	1.75%	2,240.47	2,664.42	3,168.60
经营性流动负债合计	27,842.08	25.92%	33,110.52	39,375.90	46,826.85
经营营运资金占用额	41,283.91		49,095.90	58,386.13	69,434.30
新增流动资金缺口					28,150.40

注：以上涉及的所有财务数据主要基于 2020 年-2022 年的营收增长情况及销售百分比法预测未来流动资金需求量，所有测算数据均不构成公司的业绩承诺或业绩预测。

根据上表测算结果，公司 2022 年末至 2025 年末的流动资金缺口为 28,150.40 万元。截至 2022 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 60,836.10 万元，其中 2020 年首次公开发行募集资金余额为 33,624.22 万元，募集资金有特定项目安排，无法用于永久性补充流动资金。此外，本次募投项目中公司拟使用自有资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额	拟使用自有资金投入金额
1	高端智能控制器生产基地项目（二期）	29,273.10	25,100.00	4,173.10
2	逆变器及高效智能储能系统扩产项目	28,583.60	22,000.00	6,583.60
3	总部研发中心建设项目	21,392.97	8,200.00	13,192.97
4	补充流动资金	23,700.00	23,700.00	0.00
合计		102,949.67	79,000.00	23,949.67

剔除首发募集资金余额及本次募投项目自有资金投入后，公司可自由支配的现金金额为 3,262.21 万元。本次募集资金中用于补充流动资金金额为 23,700.00 万元，与剔除首发募集资金余额及本次募投项目自有资金投入后的可自由支配现金金额合计仍小于流动资金缺口 28,150.40 万元，因此本次补充流动资金规模具有合理性。

（二）本次补充流动资金的原因及规模的合理性

结合公司战略规划及市场因素，公司未来资金需求和营运资金需求较大，故公司向特定对象发行股票募集资金满足项目建设和公司营运资金需求，缓解经营资金压力，提高抗风险能力，增强总体竞争力。本次募投项目中补充流动资金系基于 2023-2025 年公司经营发展情况进行测算，未超过公司未来三年营运资金缺口，与公司的生产经营规模和业务状况相匹配，具有补充的合理性。虽然公司截至 2022 年 9 月末账面货币资金保有一定规模，但相比于公司未来三年在日常生产运营、募投项目建设、业务发展等方面的资金需求，公司账面货币资金并未处于充足水平，存在外部融资的必要性。因此，公司本次融资并将部分资金用于补充流动资金具有必要性和合理性。

八、请发行人充分披露（1）（4）（5）（6）相关的风险

（一）前述（1）的风险

募投项目实施的风险发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、公司相关风险”之“（一）募投项目实施及效益不及预期的风险”补充披露如下：

“本次发行募集资金将用于“高端智能控制器生产基地项目（二期）”、“逆变器及高效智能储能系统扩产项目”、“总部研发中心建设项目”及“补充流动资金”，其中“高端智能控制器生产基地项目（二期）”是公司现有业务的产能扩张，“逆变器及高效智能储能系统项目”是公司现有智能控制器业务向储能产品及逆变器领域的自然延伸。募投项目经济效益相关的分析数据均为预测性信息，其中新业务开拓具有较大不确定性，储能及逆变器产品在实现销售前需取得相关国家或地区的产品认证或客户认证，且项目建设尚需较长时间，仍存在市场环境发生重大波动、产业政策发生较大调整、客户需求发生重大变化、新业务市场推广不及预期以及产业园建设过程中建设进度滞后或有关部门审批手续等多方面不确定因素，可能导致上述项目延期或者无法实施，新增产能难以充分消化，或导致上述项目不能产生预期收益。”

（二）前述（4）的风险

募投项目效益不及预期的风险发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、公司相关风险”之“（一）募投项目实施及效益不及预期的风险”进行披露，具体见上述“（一）募投项目实施风险”。

（三）前述（5）的风险

产能过剩风险发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、公司相关风险”之“（一）募投项目实施及效益不及预期的风险”进行披露，具体见上述“（一）募投项目实施风险”。

（四）前述（6）的风险

募投项目新增折旧摊销影响公司经营业绩的风险发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、公司相关风险”之“（六）募投项目新增折旧摊销影响公司经营业绩的风险”补充披露如下：

“本次募投项目实施后，随着固定资产、无形资产规模的增加，折旧摊销费用也

将相应增长。但如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目实际效益低于预期水平，则募投项目折旧摊销等费用支出的增加可能对公司未来的盈利情况产生不利影响。”

九、保荐人核查程序及意见

（一）保荐人核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、查阅发行人本次向特定对象发行股票的预案、本次及前次募投项目的可行性研究报告、与本次发行有关的三会材料；

2、与发行人管理层进行访谈，了解本次与前次募投项目的区别与联系；

3、查阅本次各募投项目的效益测算明细表、补充流动资金测算过程，确认各募投项目测算过程的合理性与审慎性；

4、查阅发行人储能及逆变器产品相关认证测试报告、客户合作协议；了解发行人产能利用率情况及原因、发行人客户储备情况；

5、核查发行人前次证券发行相关信息披露文件、前次募集资金使用情况报告、会计师出具的鉴证报告、发行人前次募集资金以来历次公告文件；

6、查阅公开披露的智能控制器、储能及逆变器行业研究报告，了解智能控制器、储能及逆变器行业市场空间、竞争格局；查阅同行业上市公司募投项目资料，并与发行人本次募投项目情况进行对比。

（二）保荐人核查意见

经核查，保荐人认为：

1、项目一名称符合实际情况，发行人具备生产逆变器和储能产品的技术储备和量产能力，发行人已有产品通过产品认证测试并实现客户导入，项目二的实施不存在重大不确定性；

2、本次募投项目具备必要性和合理性，不存在重复建设和过度融资；

3、本次募投项目投资规模具有合理性，与前次募投项目的投资能够准确区分；

4、本次募投项目效益预测依据、过程、相关收益指标具有谨慎性及合理性；

5、本次募投项目不存在产能过剩风险；

6、本次募投项目收益能够有效覆盖新增的折旧摊销成本，不会对公司经营业绩产生重大不利影响；

7、本次补充流动资金具有必要性，补流规模具有合理性。

十、发行人会计师核查程序及意见

（一）发行人会计师核查程序

查阅本次募投项目的效益测算明细表，补充流动资金测算过程，确认各募投项目测算过程的合理性与审慎性，查阅同行业上市公司募投项目资料，并与发行人本次募投项目情况进行对比；查阅公开披露的智能控制器、储能及逆变器行业研究报告，了解智能控制器、储能及逆变器行业市场空间。

（二）发行人会计师核查意见

1、本次募投项目效益预测依据、过程、相关收益指标具有谨慎性及合理性；

2、本次募投项目收益能够有效覆盖新增的折旧摊销成本，不会对公司经营业绩产生重大不利影响；

3、本次补充流动资金具有必要性，补流规模具有合理性。

问题二

报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 27.89%、30.38%、26.75% 和 25.83%，最近两年一期呈现下降趋势。直接材料占发行人主营业务成本的比重较高，原材料价格波动对发行人生产成本和盈利能力的影响较大。报告期各期，发行人存货期末余额分别为 10,191.39 万元、21,958.45 万元、37,908.82 万元和 24,203.92 万元，存货规模增长较快。截至 2022 年 9 月末，发行人交易性金融资产余额为 36,120.72 万元，主要为发行人利用闲置募集资金购买的银行理财产品。

请发行人补充说明：（1）结合产品细分市场情况、产品结构、定价模式、原材料价格波动、同行业可比公司情况等，定量分析各细分产品主营业务毛利率的变动情况，说明发行人各细分产品毛利率波动的原因及合理性，发行人毛利率变化趋势与同行业可比公司是否一致；（2）量化分析原材料价格波动对发行人主要产品毛利率的影响并进行敏感性分析，结合原材料价格走势、产品成本结构、生产周期、定价模式、价格调整机制等，说明原材料价格波动是否对发行人生产经营及本次募投项目的实施构成重大不利影响，以及发行人应对原材料价格波动风险采取的具体措施；（3）结合报告期各期末的存货结构、产品特性、存货库龄、期后销售情况等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司是否一致；（4）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形，如是，请说明具体情况。

请发行人充分披露（1）（2）（3）相关的风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合产品细分市场情况、产品结构、定价模式、原材料价格波动、同行业可比公司情况等，定量分析各细分产品主营业务毛利率的变动情况，说明发行人各细分产品毛利率波动的原因及合理性，发行人毛利率变化趋势与同行业可比公司是否一致

（一）发行人产品细分市场、产品结构、定价模式、原材料价格波动情况

1、产品细分市场

发行人产品按照应用领域可以分为大型家用及商用电器电控产品、小型家电电控

产品、汽车电子电控产品以及电动工具电控产品四大类，各类产品细分市场情况如下：

产品类别	产品用途
大型家用及商用电器电控产品	主要用于变频冰箱、变频冷柜、变频空调等大型家用、商用电器
小型家电电控产品	主要用于咖啡机、煲茶机、空气炸锅、清洁机器人、割草机器人等小型家电
汽车电子电控产品	主要用于车载冰箱、车载空调、车载逆变器等汽车电子产品
电动工具电控产品	主要用于电钻、除尘机、割草机、发电机、搅拌机、多功能工具等电动工具产品

2、产品结构情况

报告期内，发行人产品结构及毛利率变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-9 月			2021 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
大型家电及商用电器电控产品	7,120.71	8.84%	24.59%	13,464.55	10.22%	26.79%
小型家电电控产品	36,901.73	45.81%	24.87%	63,785.19	48.42%	27.90%
汽车电子电控产品	10,497.56	13.03%	46.00%	11,018.89	8.37%	40.36%
电动工具电控产品	20,910.19	25.96%	18.16%	40,342.19	30.63%	20.35%
其他产品	5,123.54	6.36%	24.37%	3,112.44	2.36%	38.12%
合计	80,553.72	100.00%	25.83%	131,723.25	100.00%	26.75%
产品类别	2020 年度			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
大型家电及商用电器电控产品	10,369.95	10.43%	29.68%	20,830.10	29.91%	23.38%
小型家电电控产品	50,464.83	50.76%	31.92%	31,109.01	44.66%	29.72%
汽车电子电控产品	7,733.97	7.78%	36.42%	5,000.60	7.18%	37.69%
电动工具电控产品	30,598.44	30.78%	26.76%	12,072.13	17.33%	26.20%
其他产品	251.49	0.25%	3.85%	640.30	0.92%	41.05%
合计	99,418.67	100.00%	30.38%	69,652.13	100.00%	27.89%

报告期内，发行人营业收入主要来源于小型家电电控产品和电动工具电控产品的销售收入，各期收入占比分别为 61.99%、81.54%、79.05%和 71.77%。

3、产品定价模式

发行人智能电控产品为非标准定制化产品，对不同类别、型号和客户的产品均需单独定价。发行人产品定价模式采取行业通行的成本加成法，即发行人根据不同客户关于特定类别、型号产品的具体需求进行定制研发，在评估量产成本的基础上结合技术增值强度、客户粘性、预计订单规模等，加成一定的目标利润进行报价，最终产品销售价格由客户综合考虑产品技术难度、竞争报价、品质服务、交期保障等多方面因素后，与发行人协商确定。

4、原材料价格波动

发行人主要采购原材料及其价格波动情况参见“问题二”之“二”之“(二) 发行人原材料价格走势、产品成本结构、产品生产周期、产品定价模式、价格调整机制”。

(二) 发行人各细分产品毛利率波动及与同行业可比公司的对比分析

1、大型家电及商用电器电控产品

报告期内，发行人大型家用及商用电器电控产品毛利率分别为 23.38%、29.68%、26.79%和 24.59%，主要与各期产品、客户结构变动有关。各期大型家用及商用电器电控产品销量、收入、单位售价、单位成本以及毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（万个）	171.44	280.56	227.92	364.13
收入（万元）	7,120.71	13,464.55	10,369.95	20,830.10
成本（万元）	5,369.97	9,857.96	7,292.01	15,960.88
单位价格（元/套）	41.53	47.99	45.50	57.21
单位成本（元/套）	31.32	35.14	31.99	43.83
毛利率	24.59%	26.79%	29.68%	23.38%

(1) 价格变动分析

报告期内，发行人大型家用及商用电器电控产品销售单价分别为 57.21 元/套、45.50 元/套、47.99 元/套和 41.53 元/套。

2020 年度价格较 2019 年度大幅下降，主要原因系发行人出于优化客户结构的考虑，主动削减对部分客户高单价低毛利产品的销售。

2021 年度和 2022 年 1-9 月，发行人大型家用及商用电器电控产品销售单价随产品

结构变化而小幅波动，未发生显著异常变动。

（2）毛利率变动分析

报告期内，发行人大型家电及商用电器电控产品的毛利率分别为 23.38%、29.68%、26.79%和 24.59%。

2020 年度较 2019 年度毛利率上涨 6.30 个百分点，主要原因系发行人主动优化客户结构，高毛利率客户销售占比提升，当期毛利率同比增长。

2021 年度、2022 年 1-9 月，发行人毛利率持续下降，主要原因系芯片等主要原材料价格上涨叠加发行人产品销售结构变动，毛利率有所下滑。

（3）与可比公司对比情况

报告期内，发行人大型家电及商用电器电控产品的毛利率与可比公司对比如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
拓邦股份	/	19.55%	22.21%	21.81%
和而泰	/	16.02%	17.34%	16.66%
麦格米特	/	23.20%	23.76%	23.09%
行业平均	/	19.59%	21.10%	20.52%
振邦智能	24.59%	26.79%	29.68%	23.38%

注：1、拓邦股份 2019 年度选取其智能控制器业务毛利率，2020 年度、2021 年度选取其家电类控制器业务毛利率；2、和而泰选取其家用电器智能控制器业务毛利率；3、麦格米特选取其智能家电电控产品业务毛利率。

报告期内，发行人大型家用及商用电器电控业务的毛利率变动趋势与同行业可比公司基本一致。发行人毛利率与麦格米特较为接近，高于其他可比公司和行业均值，主要系产品和客户结构差异所致。大型家电终端售价范围较广，配件产品价格差异较大，不同公司的技术水平、产品复杂程度、客户结构差异等因素导致各家公司毛利率相差较大，发行人定位中高端客户和产品，毛利率高于行业均值具备合理性。

2、小型家电电控产品

报告期内，发行人小型家电电控产品毛利率分别为 29.72%、31.92%、27.90%和 24.87%，各期小型家电电控产品销量、收入、单位售价、单位成本以及毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（万个）	1,762.22	2,335.40	1,840.43	1,235.60
收入（万元）	36,901.73	63,785.19	50,464.83	31,109.01
成本（万元）	27,723.47	45,991.88	34,357.35	21,864.54
单位价格（元/套）	20.94	27.31	27.42	25.18
单位成本（元/套）	15.73	19.69	18.67	17.70
毛利率	24.87%	27.90%	31.92%	29.72%

（1）价格变动分析

报告期内，发行人小型家电电控产品销售单价分别为 25.18 元/套、27.42 元/套、27.31 元/套和 20.94 元/套。

2020 年度价格较 2019 年度小幅上涨，主要原因系发行人开始为 Shark Ninja 供应扫地机器人相关的电控产品，且境外高端咖啡机的市场需求增加，前述两类产品单价较高，导致发行人产品的销售均价小幅上涨。

2021 年度与 2020 年度相比，发行人小型家电电控产品销售单价变化较小。

2022 年 1-9 月，发行人小型家电电控产品销售单价有所下降，主要原因系下游消费结构发生调整，Shark Ninja 扫地机器人、高端咖啡机等部分高价产品销售占比降低，导致产品销售均价有所下降。

（2）毛利率变动分析

报告期内，发行人小型家电电控产品毛利率分别为 29.72%、31.92%、27.90%和 24.87%。

2020 年度毛利率较 2019 年度上涨 2.20 个百分点，主要原因系：一方面，发行人在 2020 年度开始为 Shark Ninja 供应扫地机器人相关电控产品，该产品功能齐全、技术创新程度高，由发行人为其提供定制研发，在销售初期毛利率较高；另一方面，境外消费者居家隔离及线上办公导致高端咖啡机等小型家电产品的市场需求增加，发行人毛利率较高的高端咖啡机电控产品当期销售情况较好，提高了小型家电电控产品毛利率水平。

2021 年度、2022 年 1-9 月，毛利率分别同比下降 4.02、3.03 个百分点，主要原因系芯片等主要原材料价格上涨叠加发行人产品销售结构变动，毛利率有所下滑。

（3）与可比公司对比情况

报告期内，发行人小型家电电控产品的毛利率与可比公司对比如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
拓邦股份	/	19.55%	22.21%	21.81%
盈趣科技	/	22.23%	25.21%	29.14%
行业平均	/	20.89%	23.71%	25.48%
振邦智能	24.87%	27.90%	31.92%	29.72%

注：1、拓邦股份 2019 年度选取其智能控制器业务毛利率，2020 年度、2021 年度选取其家电类控制器业务毛利率；2、盈趣科技选取其智能控制部件业务毛利率。

报告期内，发行人小型家电电控产品毛利率变动趋势与同行业可比公司基本一致，2020 年毛利率同比增加主要系发行人当期开始向 Shark Ninja 供应毛利率较高的扫地机器人相关电控产品。发行人小型家电电控业务毛利率略高于上述可比公司平均水平，主要系产品、客户结构差异所致。发行人经营规模相对较小，在小型家电电控领域的业务及客户结构较为集中，主要客户包括 WIK、Shark Ninja 等，终端产品以境外品牌为主、市场定位中高端，对应电控产品项目相对优质，毛利率略高于可比公司具备合理性。

3、汽车电子电控产品

报告期内，发行人汽车电子电控产品毛利率分别为 37.69%、36.42%、40.36%和 46.00%，总体上处于较高水平。各期汽车电子电控产品销量、收入、单位售价、单位成本以及毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（万个）	137.67	179.53	156.55	129.44
收入（万元）	10,497.56	11,018.89	7,733.97	5,000.60
成本（万元）	5,669.00	6,571.36	4,917.18	3,116.11
单位价格（元/套）	76.25	61.38	49.40	38.63
单位成本（元/套）	41.18	36.60	31.41	24.07
毛利率	46.00%	40.36%	36.42%	37.69%

（1）价格变动分析

报告期内，发行人汽车电子电控产品销售单价分别为 38.63 元/套、49.40 元/套、61.38 元/套和 76.25 元/套。

报告期内，发行人汽车电子电控产品销售单价持续上涨，主要原因系：一方面，原材料价格上涨、发行人进行成本转移，提高产品售价；另一方面，发行人汽车电子电控产品结构发生变动，单价较高的车载冰箱和车载空调销量占比呈增长趋势，导致产品平均售价同比提高。

（2）毛利率变动分析

报告期内，发行人汽车电子电控产品毛利率分别为 37.69%、36.42%、40.36%和 46.00%。

2020 年度与 2019 年度相比，发行人汽车电子电控产品毛利率变化较小。

2021 年度、2022 年 1-9 月，毛利率较上年分别上涨 3.94、5.64 个百分点，主要原因系：发行人对价格上涨较快的汽车芯片类原材料进行前瞻性战略备货，有效控制了原材料成本，且发行人在汽车电子电控产品领域的技术增值能力较强，客户粘性较高，在原材料价格上涨的情况下同步提高了产品销售单价，产品单价涨幅高于单位成本涨幅，产品毛利率有所上升。

（3）与可比公司对比情况

同行业上市公司中，拓邦股份、和晶科技销售的产品中含有少量汽车电子电控产品，由于销售比重较低，前述可比公司未披露相关产品毛利率。发行人汽车电子电控业务的大客户为多美达，该客户主要供应 BMW、Mercedes-Benz、Land Rover、MAN、VOLVO 等国际知名汽车制造企业，发行人汽车电子电控产品毛利率较高具备合理性。

4、电动工具电控产品

报告期内，发行人电动工具电控产品毛利率分别为 26.20%、26.76%、20.35%和 18.16%，各期电动工具电控产品销量、收入、单位售价、单位成本以及毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销量（万个）	411.26	866.23	694.24	373.75
收入（万元）	20,910.19	40,342.19	30,598.44	12,072.13
成本（万元）	17,113.11	32,134.50	22,410.48	8,909.53
单位价格（元/套）	50.84	46.57	44.07	32.30

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位成本（元/套）	41.61	37.10	32.28	23.84
毛利率	18.16%	20.35%	26.76%	26.20%

（1）价格变动分析

报告期内，发行人电动工具电控产品销售单价分别为 32.30 元/套、44.07 元/套、46.57 元/套和 50.84 元/套。

报告期内，发行人电动工具电控产品销售单价逐年增长，主要原因系一方面，芯片等主要原材料价格上涨，发行人与客户协商调整售价；另一方面，发行人与 TTI 等客户加大合作力度，承接的中高端产品订单占比提升，销售单价呈现上涨趋势。

（2）毛利率变动分析

报告期内，发行人电动工具电控产品毛利率分别为 26.20%、26.76%、20.35%和 18.16%。

2020 年度与 2019 年度相比，发行人电动工具电控产品毛利率变化较小。

2021 年度和 2022 年 1-9 月毛利率分别同比下降 6.41 和 2.19 个百分点，主要原因系芯片等主要原材料价格上涨，单位成本涨幅高于单价涨幅，产品毛利率有所下滑。

（3）与可比公司对比情况

报告期内，发行人电动工具电控产品的毛利率与可比公司对比如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
拓邦股份	/	22.43%	27.44%	21.81%
和而泰	/	24.34%	28.89%	26.73%
朗科智能	/	14.59%	17.11%	17.23%
贝仕达克	/	21.41%	31.15%	35.76%
行业平均	/	20.69%	26.15%	25.38%
振邦智能	18.16%	20.35%	26.76%	26.20%

注：1、拓邦股份 2019 年度选取其智能控制器业务毛利率，2020 年、2021 年选取其工具类控制器业务毛利率；2、和而泰选取其电动工具智能控制器业务毛利率；3、朗科智能选取其电器智能控制器业务整体毛利率；4、贝仕达克选取其智能控制器业务毛利率。

报告期内，发行人电动工具电控产品毛利率变动趋势与同行业可比公司基本一

致。发行人毛利率高于朗科智能，低于贝仕达克，与和而泰、拓邦股份较为接近，主要系产品应用领域存在差异，与可比公司平均水平基本一致。

二、量化分析原材料价格波动对发行人主要产品毛利率的影响并进行敏感性分析，结合原材料价格走势、产品成本结构、生产周期、定价模式、价格调整机制等，说明原材料价格波动是否对发行人生产经营及本次募投项目的实施构成重大不利影响，以及发行人应对原材料价格波动风险采取的具体措施

（一）原材料价格波动对发行人主要产品毛利率的影响及敏感性分析

1、对主营业务整体的敏感性分析

报告期内，发行人主营业务成本的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	44,511.90	79.15%	78,557.72	83.08%
直接人工	4,516.80	8.03%	7,485.34	7.92%
制造费用及运费	7,207.43	12.82%	8,512.64	9.00%
合计	56,236.13	100.00%	94,555.69	100.00%
项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	56,841.53	82.41%	41,485.04	83.13%
直接人工	4,552.65	6.60%	4,001.96	8.02%
制造费用及运费	7,582.84	10.99%	4,416.78	8.85%
合计	68,977.02	100.00%	49,903.78	100.00%

注：2019 年度，发行人尚未执行新收入准则，“制造费用及运费”不包含运费。

假设其他条件不变，原材料价格以特定比例变动对发行人各期主营业务毛利率影响情况如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+20%	13.98%	-11.76%	14.26%	-12.22%	18.98%	-11.46%	15.96%	-11.98%
+10%	19.86%	-5.88%	20.37%	-6.11%	24.71%	-5.73%	21.95%	-5.99%
+5%	22.80%	-2.94%	23.43%	-3.05%	27.58%	-2.87%	24.95%	-3.00%

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
基数	25.74%	0.00%	26.48%	0.00%	30.44%	0.00%	27.94%	0.00%
-5%	28.68%	2.94%	29.53%	3.05%	33.31%	2.87%	30.94%	3.00%
-10%	31.62%	5.88%	32.59%	6.11%	36.18%	5.73%	33.93%	5.99%
-20%	37.49%	11.76%	38.70%	12.22%	41.91%	11.46%	39.92%	11.98%

经上述量化分析可知，假设其他因素均不发生变化，原材料采购价格每上升或下降 5%，则主营业务毛利率减少或增加 2.87 至 3.05 个百分点。

2、对各主要产品的敏感性分析

（1）大型家电及商用电器电控产品

假设其他条件不变，原材料价格以特定比例变动对发行人各期大型家电及商用电器电控产品毛利率的影响情况如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+20%	12.43%	-12.15%	14.29%	-12.50%	17.76%	-11.93%	10.02%	-13.35%
+10%	18.51%	-6.08%	20.54%	-6.25%	23.72%	-5.96%	16.70%	-6.68%
+5%	21.55%	-3.04%	23.66%	-3.12%	26.70%	-2.98%	20.04%	-3.34%
基数	24.59%	0.00%	26.79%	0.00%	29.68%	0.00%	23.38%	0.00%
-5%	27.63%	3.04%	29.91%	3.12%	32.66%	2.98%	26.71%	3.34%
-10%	30.66%	6.08%	33.03%	6.25%	35.64%	5.96%	30.05%	6.68%
-20%	36.74%	12.15%	39.28%	12.50%	41.61%	11.93%	36.73%	13.35%

经上述量化分析可知，假设其他因素均不发生变化，原材料采购价格每上升或下降 5%，则大型家电及商用电器电控产品减少或增加 2.98 至 3.34 个百分点。

（2）小型家电电控产品

假设其他条件不变，原材料价格以特定比例变动对发行人各期小型家电电控产品毛利率的影响情况如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+20%	13.17%	-11.70%	16.13%	-11.76%	21.05%	-10.87%	18.42%	-11.30%

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+10%	19.02%	-5.85%	22.02%	-5.88%	26.49%	-5.43%	24.07%	-5.65%
+5%	21.95%	-2.92%	24.96%	-2.94%	29.20%	-2.72%	26.89%	-2.82%
基数	24.87%	0.00%	27.90%	0.00%	31.92%	0.00%	29.72%	0.00%
-5%	27.80%	2.92%	30.84%	2.94%	34.63%	2.72%	32.54%	2.82%
-10%	30.72%	5.85%	33.78%	5.88%	37.35%	5.43%	35.36%	5.65%
-20%	36.57%	11.70%	39.66%	11.76%	42.78%	10.87%	41.01%	11.30%

经上述量化分析可知，假设其他因素均不发生变化，原材料采购价格每上升或下降 5%，则小型家电电控产品毛利率减少或增加 2.72 至 2.94 个百分点。

（3）汽车电子电控产品

假设其他条件不变，原材料价格以特定比例变动对发行人各期汽车电子电控产品毛利率的影响情况如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+20%	36.41%	-9.59%	29.58%	-10.79%	25.34%	-11.08%	26.87%	-10.82%
+10%	41.20%	-4.79%	34.97%	-5.39%	30.88%	-5.54%	32.28%	-5.41%
+5%	43.60%	-2.40%	37.67%	-2.70%	33.65%	-2.77%	34.98%	-2.70%
基数	46.00%	0.00%	40.36%	0.00%	36.42%	0.00%	37.69%	0.00%
-5%	48.39%	2.40%	43.06%	2.70%	39.19%	2.77%	40.39%	2.70%
-10%	50.79%	4.79%	45.76%	5.39%	41.96%	5.54%	43.10%	5.41%
-20%	55.58%	9.59%	51.15%	10.79%	47.50%	11.08%	48.50%	10.82%

经上述量化分析可知，假设其他因素均不发生变化，原材料采购价格每上升或下降 5%，则汽车电子电控产品毛利率减少或增加 2.40 至 2.77 个百分点。

（4）电动工具电控产品

假设其他条件不变，原材料价格以特定比例变动对发行人各期电动工具电控产品毛利率的影响情况如下：

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+20%	5.46%	-12.70%	7.08%	-13.27%	14.39%	-12.37%	14.23%	-11.97%

原材料变动幅度	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
+10%	11.81%	-6.35%	13.71%	-6.63%	20.58%	-6.18%	20.21%	-5.98%
+5%	14.98%	-3.18%	17.03%	-3.32%	23.67%	-3.09%	23.21%	-2.99%
基数	18.16%	0.00%	20.35%	0.00%	26.76%	0.00%	26.20%	0.00%
-5%	21.33%	3.18%	23.66%	3.32%	29.85%	3.09%	29.19%	2.99%
-10%	24.51%	6.35%	26.98%	6.63%	32.94%	6.18%	32.18%	5.98%
-20%	30.86%	12.70%	33.61%	13.27%	39.13%	12.37%	38.16%	11.97%

经上述量化分析可知，假设其他因素均不发生变化，原材料采购价格每上升或下降 5%，则电动工具电控产品毛利率减少或增加 2.99 至 3.32 个百分点。

（二）发行人原材料价格走势、产品成本结构、产品生产周期、产品定价模式、价格调整机制

1、原材料价格走势

发行人主要原材料为芯片、电容电阻电感等电子元器件，报告期内，发行人主要原材料采购情况如下：

项目		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
IC 芯片类	采购金额（万元）	13,328.24	31,362.23	18,560.23	11,259.46
	采购量（万只）	6,119.66	16,883.23	10,844.09	6,335.55
	单价（元/只）	2.178	1.858	1.712	1.777
	占采购总额比例	33.60%	31.19%	26.30%	26.68%
容阻电感/二三极管类	采购金额（万元）	4,238.10	13,251.32	10,575.58	6,557.25
	采购量（万只）	85,363.93	379,079.98	328,666.94	140,295.73
	单价（元/只）	0.050	0.035	0.032	0.047
	占采购总额比例	10.68%	13.18%	14.99%	15.54%

发行人生产的智能电控产品定制化程度较高，不同产品对原材料品类和规格的需求存在较大差异，因此，发行人报告期内主要原材料的平均采购价格波动，一方面受原材料市场行情波动的影响，另一方面受各期产品结构变动及材料品类和规格需求变化的影响。

报告期内，发行人 IC 芯片类材料采购均价分别为 1.78 元/只、1.71 元/只、1.86 元/

只和 2.18 元/只，芯片材料采购单价呈逐年上升趋势。其中，2019 年和 2020 年采购单价相对平稳，2021 年及 2022 年 1-9 月同比大幅上涨，主要系公司采购的芯片材料结构变动以及芯片市场呈现供给短缺情况所致，具有合理性。

报告期内，发行人容阻电感/二三极管类的平均采购单价分别为 0.047 元/只、0.032 元/只、0.035 元/只及 0.050 元/只，价格变动主要系各期采购品类、型号结构等方面存在差异。2020 年度采购单价同比降低，主要系 2020 年上半年发行人结合业务需要对部分通用性较强的贴片容阻料件进行主动备料，该类材料采购数量较大且价格相对较低，从而拉低了当期采购均价。2022 年 1-9 月采购单价同比增加，主要系采购结构发生变动，单价相对较高的二三极管、电感等材料采购量占比提升，导致当期采购均价提高。

2、产品成本结构

报告期内，发行人主营业务成本的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	44,511.90	79.15%	78,557.72	83.08%
直接人工	4,516.80	8.03%	7,485.34	7.92%
制造费用及运费	7,207.43	12.82%	8,512.64	9.00%
合计	56,236.13	100.00%	94,555.69	100.00%
项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	56,841.53	82.41%	41,485.04	83.13%
直接人工	4,552.65	6.60%	4,001.96	8.02%
制造费用及运费	7,582.84	10.99%	4,416.78	8.85%
合计	68,977.02	100.00%	49,903.78	100.00%

注：2019 年度，发行人尚未执行新收入准则，“制造费用及运费”不包含运费。

报告期内，发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用及运费构成，其中直接材料占比分别为 83.13%、82.41%、83.08%和 79.15%。

3、产品生产周期

发行人主要工序自动化程度较高，主要产品的生产周期较短，通常不超过 10 天。

4、产品定价模式及价格调整机制

发行人产品定价模式参见“问题二”之“一”之“(一) 发行人产品细分市场、产品结构、定价模式、原材料价格波动情况”。

发行人时刻关注主要原材料市场价格波动，发行人在报价时会结合具体产品情况、主要原材料价格、人工成本等综合因素，与客户协商产品销售价格调整事宜。

(三) 原材料价格波动是否对发行人生产经营及本次募投项目的实施构成重大不利影响，以及发行人应对原材料价格波动风险采取的具体措施。

1、原材料采购价格变化对公司生产经营及本次募投项目的实施不会构成重大不利影响

公司以预计生产成本为基础，并综合考虑产品技术难度、竞争报价、品质服务、交期保障等多方面因素对产品进行定价。通常情况下，若原材料价格出现较大波动，公司会对部分原材料进行远期锁价，并根据市场行情和原材料价格不定期对产品价格进行调整。同时，发行人与部分客户约定了以原材料价格为基础的产品价格调整机制，能够有效降低原材料价格波动对公司生产经营的影响。

公司本次募投项目在现有业务基础上新增逆变器及高效智能储能系统项目，待募投项目建成后，可以有效提升公司核心产品的技术水平及生产规模，进一步扩大原材料采购规模优势。

综上，原材料采购价格变化对公司生产经营及本次募投项目的实施不会构成重大不利影响。

2、发行人应对原材料价格波动风险采取的具体措施。

公司应对原材料价格波动风险采取的具体措施如下：

(1) 密切关注主要原材料市场价格波动，积极采用备货、锁价、设计替代、定价转移、成本优化等多种措施进行应对，努力减小因原材料价格上涨对公司经营业绩带来的不利影响；

(2) 在报价时结合具体产品情况、主要原材料价格、人工成本等综合因素，与客户协商产品销售价格调整事宜；

(3) 积极拓展采购渠道，开发引入新的供应商，优化供应商体系，通过供应商比

价，选择最合适的采购渠道，分散原材料采购价格波动风险。

三、结合报告期各期末的存货结构、产品特性、存货库龄、期后销售情况等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司是否一致

（一）发行人存货结构

报告期各期末，发行人存货主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品等，各期末存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-9-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	15,936.92	65.84%	22,924.52	60.47%	11,527.07	52.49%	3,694.05	36.25%
库存商品	3,839.47	15.86%	6,817.45	17.98%	3,736.37	17.02%	2,476.40	24.30%
发出商品	2,914.16	12.04%	4,685.50	12.36%	4,011.69	18.27%	3,046.10	29.89%
在产品	965.52	3.99%	2,005.27	5.29%	2,029.22	9.24%	859.54	8.43%
委托加工物资	547.84	2.26%	1,476.09	3.89%	654.11	2.98%	115.30	1.13%
合计	24,203.92	100.00%	37,908.82	100.00%	21,958.45	100.00%	10,191.39	100.00%

发行人存货以原材料为主，报告期各期末，原材料占比分别为 36.25%、52.49%、60.47%和 65.84%，主要包括 IC 芯片类、容阻电感/二三极管类、PCB 类等。2021 年末，存货余额同比大幅增长，主要系发行人为规避原材料市场行情波动、短期缺货风险，降低采购成本，对 IC 芯片和一些大用量通用料如电容、电阻、电感等进行主动备料所致。

（二）发行人产品特性

发行人主营产品包括高端智能控制器、变频驱动器、数字电源、逆变器及储能部件等智能电控产品，下游应用包括家电、电动工具、汽车电子、储能及光伏等领域，应用领域非常广泛。发行人依托技术创新、供应链管理、高端智能制造、质量管控等核心竞争优势，凭借对于智能电控行业发展趋势及下游客户需求的深刻理解，为客户提供高品质、高性能的智能控制器产品，获得了客户的一致认可，积累了较高的品牌美誉度。在此基础上，发行人采取以销定产的业务模式，产成品通常都有订单支持，不存在主动生产、提前备货成品再销售的情况。

综上，发行人库存产品能够有效消化。

（三）发行人存货库龄

报告期各期末，发行人存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2022-9-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
6个月以内	16,431.26	58.41%	33,477.38	84.87%	21,507.56	90.79%	9,494.89	81.44%
6-12个月	6,456.63	22.95%	5,265.19	13.35%	638.37	2.69%	959.48	8.23%
1年以上	5,242.92	18.64%	704.24	1.79%	1,544.98	6.52%	1,205.20	10.34%
合计	28,130.81	100.00%	39,446.81	100.00%	23,690.92	100.00%	11,659.57	100.00%

报告期各期末，发行人库龄在1年以内的存货金额占比分别为89.66%、93.48%、98.21%和81.36%，发行人存货库龄主要集中在1年以内，不存在大量存货积压的情形。

2022年9月30日，1年以上库龄的存货金额占比同比增加，主要系发行人为保持原材料供应稳定并保障对客户及时交货，在2021年加大了存货储备，该部分存货尚未完全消化，针对库龄在1年以上的存货，公司已计提了充分的跌价准备。

（四）发行人期后销售情况

报告期各期末，发行人产成品（库存商品及发出商品）期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2022-9-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
库存商品余额	4,275.13	7,272.83	3,977.61	2,606.49
发出商品余额	3,393.48	4,777.26	4,276.91	3,216.85
合计	7,668.61	12,050.09	8,254.52	5,823.34
期后销售	5,572.21	11,331.97	8,023.58	5,475.73
期后销售比例	72.66%	94.04%	97.20%	94.03%

注：期后销售金额为期后一个经营年度的销售情况，2022年9月底存货的期后销售截止日为2023年2月28日。

发行人产成品期后销售比例分别为94.03%、97.20%、94.04%和72.66%，期后销

售情况良好；2022 年 9 月底期后销售比例较低主要系期后统计期间较短，相关存货处于正常周转期间内。

（五）同行业可比公司情况

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

证券简称	存货跌价准备占存货比重			
	2022-9-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
拓邦股份	N/A	4.77%	6.23%	6.05%
和而泰	N/A	3.94%	6.28%	7.05%
朗科智能	N/A	5.56%	6.70%	11.29%
和晶科技	N/A	2.33%	2.39%	2.14%
盈趣科技	N/A	4.97%	4.62%	6.36%
麦格米特	N/A	2.15%	4.33%	3.18%
贝仕达克	N/A	2.23%	1.86%	2.62%
平均数	N/A	3.71%	4.63%	5.53%
公司	13.96%	3.90%	7.31%	12.59%

由上表可见，2019 年末、2020 年末，发行人存货跌价准备计提比例高于同行业其他上市公司，2021 年末，发行人存货跌价准备计提比例处于同行业上市公司中间水平，略高于行业公司平均值，2022 年 9 月 30 日，发行人存货跌价准备比例较高，主要系发行人为保持原材料供应稳定并保障对客户及时交货，在 2021 年加大了存货储备，该部分存货尚未完全消化，针对库龄在 1 年以上的存货，发行人计提了充分的跌价准备。总体而言，报告期各期末，发行人存货跌价计提比例均高于同行业平均水平，存货跌价计提充分。

综上所述，报告期内发行人存货以标准化通用原材料为主、产成品通常都有订单支持，且存货库龄较短、期后销售情况良好，存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，发行人存货跌价准备计提充分。

四、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形，如是，请说明具体情况

（一）财务性投资及类金融业务的定义

《上市公司证券发行注册管理办法第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》对财务性投资、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》对类金融业务等作出了明确规定：

1、财务性投资

（1）财务性投资的类型包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（6）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

2、类金融业务

除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资

担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况

2022 年 10 月 25 日，发行人召开了第二届董事会第二十三次（临时）会议，审议并通过了本次发行相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月（2022 年 4 月 1 日）至本回复出具之日，发行人不存在新实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

（三）最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

截至 2022 年 9 月 30 日，公司资产负债表中可能与财务性投资相关的会计科目及是否属于财务性投资（含类金融业务）的情况如下：

会计科目	2022 年 9 月 30 日账面价值（万元）	备注	是否属于财务性投资
交易性金融资产	36,120.72	短期银行理财类产品、银行结构性存款等产品	否
其他应收款	257.24	产品质量保证金及厂房租赁押金款项等	否
其他流动资产	253.01	待抵扣的增值税等	否
其他非流动资产	123.88	预付购买长期资产款项等	否
合计	36,754.85	-	-

1、截至 2022 年 9 月末，发行人交易性金融资产为 36,120.72 万元，主要系发行人在充分满足流动性的前提下进行的现金管理，不属于财务性投资。

2、截至 2022 年 9 月末，发行人其他应收款为 257.24 万元，主要系产品质量保证金及厂房租赁押金款项等，不属于财务性投资。

3、截至 2022 年 9 月末，发行人其他流动资产为 253.01 万元，主要系发行人待抵扣的增值税，不属于财务性投资。

4、截至 2022 年 9 月末，发行人其他非流动资产为 123.88 万元，主要系预付购买长期资产款项，不属于财务性投资。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在新投入或拟投

入的财务性投资及类金融业务的情形，最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

五、请发行人充分披露（1）（2）（3）相关的风险。

（一）前述（1）的风险

发行人已在募集说明书“重大风险提示”之“（四）毛利率下降的风险”和“第五节 本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（二）业务经营风险”之“2、毛利率下降的风险”更新并补充披露相关风险如下：

“2019 年度至 2022 年 1-9 月，公司总体毛利率分别为 27.89%、30.38%、26.75% 和 25.83%，主营业务毛利率分别为 27.94%、30.44%、26.48%和 25.74%，受原材料价格上涨及下游消费环境变化的影响，公司最近两年一期毛利率呈现下降趋势。如果未来出现市场竞争加剧、客户及产品结构无法得到优化、原材料成本持续高企、产业政策或国际形势发生不利变化等情形，公司毛利率存在进一步下滑风险。”

（二）前述（2）的风险

发行人已在募集说明书“重大风险提示”之“（三）原材料价格波动及供给风险”和“第五节本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（一）行业与政策风险”之“3、原材料价格波动及供给风险”更新并补充披露相关风险如下：

“公司生产经营所用的主要原材料包括 IC 芯片类、容阻电感/二三极管类、PCB 类等，2019 年至 2022 年 1-9 月，公司直接材料成本占营业成本的占比分别为 83.13%、82.41%、83.08%和 79.15%，直接材料占比较高，原材料价格波动对发行人生产成本和盈利能力的影响较大。假设其他因素均不发生变化，原材料价格上涨或下降 5%，2019 年至 2022 年 1-9 月公司毛利率分别下降或上升 3.00%、2.87%、3.05% 和 2.94%，如果未来芯片等主要原材料市场价格大幅上涨，而公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移，将会降低公司毛利率水平。此外，未来如因外部宏观环境变动、芯片、电池等核心原材料短缺，致使公司无法及时采购到所需的核心原材料，且公司未能及时通过调整客户和产品结构来有效应对；抑或公司的下游客户亦因原材料

短缺进而影响对智能控制器产品的需求，将对公司生产经营造成不利影响。”

（三）前述（3）的风险

发行人已在募集说明书“重大风险提示”之“（五）存货跌价的风险”和“第五节 本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（三）财务风险”之“3、存货跌价的风险”更新并补充披露相关风险如下：

“报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 1,468.18 万元、1,732.46 万元、1,538.00 万元和 3,926.90 万元，占存货余额的比例分别为 12.59%、7.31%、3.90%和 13.96%。随着公司经营规模的持续增长，公司存货规模呈上升趋势。未来，随着业务规模的进一步扩大，若公司的存货管理能力未能及时跟进，公司的存货跌价风险将进一步增加。”

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期的审计报告及财务报表，主要产品销售成本明细等相关资料；查阅同行业公司及其下游客户的公开披露文件，分析报告期内毛利率变动的原因及主要影响因素，与同行业公司的业务异同点；

2、获取并查阅发行人报告期内的主要原材料的采购明细，分析报告期内主要原材料价格的波动情况，供应商具体构成情况以及对产品毛利率的影响；

3、访谈发行人管理层，了解发行人产品生产周期、产品定价模式、价格调整机制、未来市场空间及发展趋势；

4、获取发行人库存结构明细、存货库龄明细，统计期后销售数据和同行业可比公司跌价计提比例，了解发行人存货管理政策；

5、访谈发行人董事会秘书，了解发行人自本次发行董事会决议日前六个月至今是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务；查阅公司报告期各年审计报告和财务报表、对外投资公告文件，取得公司交易性金融资产等会计科目明细，对公司是否存在新投入或拟投入财务性投资及类金融业务进行核查。

（二）核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

1、发行人的主营业务毛利率变动与产品细分市场情况、产品结构、定价模式、原材料价格变动等均不同程度相关，各细分产品毛利率波动具有合理性。国内同行业可比上市公司与发行人在智能控制器领域的业务侧重有所不同，但总体毛利率变化趋势基本一致。

2、发行人主要产品所需的原材料采购价格主要受到市场供需影响，报告期内原材料价格总体波动趋势与市场行情一致。发行人主要原材料采购价格呈现一定程度的波动性，发行人现有产品定价模式及价格调整机制能够有效降低原材料价格波动对公司生产经营的影响，原材料采购价格变化对公司生产经营及本次募投项目的实施不会构成重大不利影响。发行人已针对原材料价格波动风险采取了积极有效的应对措施。

3、报告期内发行人存货库龄较短，期后销售情况良好，存货跌价准备计提比例高于行业可比公司平均水平，发行人存货跌价准备计提充分。

4、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情形。

其它问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行了梳理排序。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

（一）与发行人本次发行相关的媒体报道

经检索网络公开信息，在发行人本次发行申请文件于 2023 年 3 月 3 日获得深圳证券交易所受理之日至本审核问询函回复之日期间，与本次发行相关的媒体报道及其主要内容如下：

序号	发布日期	媒体名称	文章标题	文章主要内容
1	2023.03.05	和仕咨询	行业热点专题分析——智能控制器行业	介绍了包括发行人在内的多家智能控制器企业的情况。
2	2023.03.06	中财网	振邦智能(003028):使用部分闲置募集资金和自有资金进行现金管理的进展公告	转载了发行人公告。
3	2023.03.06	智通财经网	振邦智能(003028.SZ)定增股票申请获深交所受理	报道了本次发行申请文件获得深圳证券交易所受理的进展情况。
4	2023.03.07	界面新闻	振邦智能：公司微逆产品还在认证当中	总结了发行人在投资者互动平台回复的内容。
5	2023.03.07	每日经济新闻	振邦智能：公司的部分产品有应用人工智能技术	转载了投资者的提问以及发行人的回复内容。
6	2023.03.09	证券之星	股票行情快报：振邦智能（003028）3月9日主力资金净卖出91.35万元	1、发行人的股票交易情况； 2、摘录发行人2022年第三季度报告中披露的部分内容。
7	2023.03.10	证券之星	振邦智能（003028）3月10日主力资金净卖出695.52万元	1、发行人的股票交易情况； 2、摘录发行人2022年第三季度报告中披露的部分内容。
8	2023.03.10	界面新闻	振邦智能定增事宜遭问询：要求说明在前次募投项目尚未建成前投建新项目的合理性，是否重复建设和过度融资	摘录了部分《审核问询函》内容和本次发行方案内容。
9	2023.03.10	格隆汇	振邦智能(003028.SZ)：就申请定增、收到审核问询函	发行人收到深圳证券交易所出具的《审核问询函》。
10	2023.03.10	中财网	振邦智能(003028):收到深圳证券交易所《关于深圳市振邦智能科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》	转载了发行人公告。
11	2023.03.10	证券之星	振邦智能（003028）周评：本周跌5.42%，主力资金合计净流出1876.40万元	1、发行人的股票交易情况； 2、摘录发行人2022年第三季度报告中披露的部分内容。

（二）关于媒体质疑和重大舆情的情况

经核查，上述媒体报道均为关注发行人业务情况以及本次发行进展情况的内容，不存在对本次发行文件真实性、准确性和完整性提出质疑的情况，不存在重大舆情情况。

（三）核查程序及核查结论

1、核查程序

为核查上述事项，保荐机构通过网络检索等方式对自发行人本次发行申请受理日至本回复签署日相关媒体报道的情况进行了检索核查，并对检索获得的媒体报道内容进行阅读和分析。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为，自本次发行申请文件获得深圳证券交易所受理以来，不存在媒体报道质疑本次发行文件真实性、准确性和完整性的情形，不存在重大舆情情况。

（以下无正文）

（此页无正文，为《关于深圳市振邦智能科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复报告》之签章页）

深圳市振邦智能科技股份有限公司

2023年3月23日



（此页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于深圳市振邦智能科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：

沈璐璐 周斌

沈璐璐

周斌



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于深圳市振邦智能科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：


沈如军

中国国际金融股份有限公司

