



立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于博众精工科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复

信会师函字[2022]第 ZA297 号

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 4 月 10 日出具的《关于博众精工科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2022〕68 号）（以下简称“问询函”）相关问题的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）作为博众精工科技股份有限公司（以下简称“博众精工”、“发行人”、“公司”）向特定对象发行股票的申报会计师，对问询函中涉及申报会计师的问题进行了审慎核查，现将有关问题回复如下：

注 1：本回复中若出现总计尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

注 2：本所没有接受委托审计或审阅 2022 年 1 月至 4 月期间的财务报表。以下所述的核查程序及实施核查程序的结果仅为协助博众精工回复贵所问询目的，不构成审计或审阅，其结果可能与我们未来执行博众精工 2022 年度财务报表审计得出的结论存在差异。

注 3：本回复中的字体代表以下含义：

黑体：反馈意见所列问题

宋体：对反馈意见所列问题的回复

问询函问题 1：关于本次募集资金项目

“根据申报材料：（1）发行人拟使用本次募集资金 74,600.00 万元和 48,000.00 万元分别投入新能源行业自动化设备扩产建设项目和消费电子行业自动化设备升级项目（以下简称新能源项目和消费电子项目），其中设备购置费分别为 62,638.38 万元和 42,097.67 万元；（2）发行人拟使用本次募集资金金额 22,500.00 万元投入新建研发中心项目，用于建设先进实验室，引进高精度研发测试设备，进行包括半导体设备在内的新产品、新技术研发；（3）新能源项目中，目前动力锂电池仅有宁德时代一家客户产生收入，保荐机构对此予以了关注；（4）截至 2021 年 9 月 30 日，发行人机器设备、电子设备账面价值分别为 4,105.95 万元和 1,766.39 万元。

请发行人说明：（1）截止目前公司与有关车企就锂电池设备签署合作协议或意向订单的情况以及销售订单的转化情况，结合技术、人员、市场、客户、订单等情况，说明公司投入锂电池生产设备的合理性和可行性；（2）结合产品、应用领域和生产流程等差异，说明前募项目与本募项目的区别和联系，是否实质上属于相同项目；（3）结合公司目前固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目设备购置远高于现有资产规模的合理性，结合在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局等说明在建及新增产能消化措施；（4）新能源项目和消费电子项目中建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和价格公允性，拟投资的设备内容、数量和用途以及与新增产能的匹配关系，与公司现有设备的差异情况以及是否具有通用性，进一步分析本次新购置设备内容和规模的合理性，项目建设资金是否会用于补充流动资金；（5）新建研发中心项目拟购买软硬件设备的内容、数量、用途及价格公允性，研发费用的具体构成，与报告期内发行人研发费用支出构成是否存在显著差异；（6）各募投项目目前进展情况，发行人董事会审议发行方案前的投入情况，本次募集资金是否用于置换董事会审议前的投入金额。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。”

回复：

一、发行人说明

（一）截止目前公司与有关车企就锂电池设备签署合作协议或意向订单的情况以及销售订单的转化情况，结合技术、人员、市场、客户、订单等情况，说明公司投入锂电池生产设备的合理性和可行性

（1）合作协议或意向订单的签署情况

①锂电设备领域

公司锂电池生产设备的客户、潜在客户主要为各锂电池生产商以及锂电池产业链相关企业。截至 2022 年 3 月 31 日，公司新能源锂电池自动化设备以及相关配件在手订单金额为 61,762.19 万元。目前，发行人锂电设备的客户认证情况进展良好，公司已实现锂电设备及相关配套产品销售收入的客户主要包括如下企业：

序号	客户或集团名称	基本情况
1	宁德时代	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池系统提供商，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售。其中，动力电池方面，宁德时代 2017-2020 年动力电池使用量连续四年排名全球第一，客户涵盖了特斯拉、现代、福特、戴姆勒、长城汽车、理想、蔚来等。
2	ATL	具体客户包括东莞新能德科技有限公司、宁德新能源科技有限公司、东莞新能安科技有限公司等 ATL 集团所属企业。ATL 是行业内知名的锂离子电池生产商，主要提供高质量可充电式锂离子电池的电芯、封装和系统整合方案。
3	欣旺达	具体客户包括欣旺达电子股份有限公司、欣旺达电子（印度）有限公司。 欣旺达（300207.SZ）为国内领先的锂电池模组解决方案及产品提供商，主要从事锂电池模组的研发、生产和销售。于 2017 年开始重点投入动力电池领域，目前已形成消费类锂电池、动力类锂电池为主的业务格局。
4	德赛电池	具体客户包括德赛电池之子公司惠州市德赛电池有限公司、惠州市德赛自动化技术有限公司。 德赛电池（000049.SZ）国内领先的锂电池生产商，主要围绕锂电池产业链进行业务布局，业务范围涵盖中小型锂电池封装集成、大型动力电池、储能电池等电源管理系统及封装集成业务。
5	璞泰来	具体包括璞泰来之下属企业东莞市超鸿自动化设备有限公司、江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司。 璞泰来（603659.SH）为锂离子电池关键材料和自动化工艺设备供应商。
6	太普动力新能源（常	新普科技集团子公司，主要从事大型工业储能式锂离子电

序号	客户或集团名称	基本情况
	熟) 股份有限公司	池、动力型锂离子电池等业务。
7	三星(天津)电池有限公司	三星 SDI 控股子公司, 三星 SDI 是三星集团的附属企业, 主营业务涵盖汽车动力电池、储能系统、小型锂离子电池以及电子材料等。
8	万向一二三股份公司	万向集团旗下专业的锂离子动力电池制造企业。
9	安徽杉越科技有限公司	杉杉股份(600884.SH) 下属公司。杉杉股份业务覆盖锂离子电池材料、电池系统集成(包括锂离子电容、动力电池 PACK)、能源管理服务和充电桩建设及新能源汽车运营等新能源业务, 系宁德时代、LG、ATL、孚能科技、珠海冠宇、亿纬锂能、比亚迪、欣旺达等国内外主流厂商锂电池材料供应商。
10	Varta Microbattery Gmbh	隶属于全球先进储能解决方案提供商 Clarios 柯锐世, 主要向奥迪、宝马、奔驰等提供汽车电池。
11	星恒电源股份有限公司	联想控股成员企业, 是专事车用动力锂电池的高新技术企业。
12	珠海冠宇电池股份有限公司	聚合物软包锂离子电池生产商, 产品覆盖消费类锂离子电池和动力类锂离子电池。

截至本回复出具之日, 除上述已产生收入的客户外, 公司新能源汽车充换电站业务目前已取得订单的客户还包括安徽南都华拓新能源科技有限公司、浙江野马电池股份有限公司等。

②新能源汽车充换电站领域

截至2022年3月31日, 公司新能源充换电站设备的在手订单金额为4,163.17万元。公司已实现新能源汽车充换电站及相关配套产品销售收入的客户主要包括如下企业:

序号	客户或集团名称	基本情况
1	吉利汽车	具体客户包括浙江吉智新能源汽车科技有限公司、易易互联科技有限公司、济南易易互联科技有限责任公司、天津易易唤能科技有限公司、青岛易易互联科技有限公司等吉利汽车下属企业。
2	蔚来汽车	具体客户包括武汉蔚来能源设备有限公司、上海蔚来汽车有限公司、上海蔚来能源有限公司、武汉蔚来能源有限公司、北京蔚来能源科技有限公司等蔚来汽车下属企业。
3	东风汽车	具体客户包括东风畅行科技股份有限公司、东风汽车集团股份有限公司乘用车公司、东风汽车集团有限公司等东风汽车下属企业。
4	蓝谷智慧(北京)能源科技有限公司	系北汽集团旗下从事换电及动力电池梯次利用业务的企业主体。
5	衡阳协鑫新能源有限公司	协鑫能科(002015.SZ) 之下属企业, 协鑫能科是国内领先的移动能源服务商, 聚焦换电站一体化解决

序号	客户或集团名称	基本情况
		方案、换电站运营及能源服务、电池梯次利用三大业务。
6	厦门金龙电控科技有限公司	金龙汽车（600686.SH）下属企业，金龙汽车新能源汽车业务涵盖了公交车、公路客车以及专用车等车型，2021年销量1.66万辆。
7	北京亿能能源服务有限公司	华能国际电力开发公司与亿源动力（北京）科技有限公司共同出资设立的能源企业，主营业务包括新能源技术开发、电动汽车充电服务、电动汽车充电设施的投资、运营等。
8	北京卫蓝新能源科技有限公司	中国科学院物理研究所清洁能源实验室固态电池技术的产业化平台，专注于混合固液电解质锂离子电池与全固态锂电池研发与生产，业务覆盖新能源车船、规模储能、3C消费、其他行业等领域。
9	瑞浦能源有限公司	青山控股集团有限公司于2017年投资设立的新能源企业。

截至本回复出具之日，除上述已产生收入的客户外，公司目前正在导入或已取得订单的客户情况如下：

序号	客户或集团名称	基本情况
1	宁德时代	2022年1月8日，宁德时代发布了换电品牌及组合换电整体解决方案，初期将在10个城市首批启动换电服务。公司已与宁德时代签署换电站合作协议。
2	上海弗则新能源科技有限公司	北京联动天翼下属新能源企业，已取得订单。
3	武汉易能蓝域智慧能源科技有限公司	数字新能源科技公司蓝域能源之子公司，已取得订单。
4	上汽大通汽车有限公司	已签署合作协议。

综上所述，截至目前，公司锂电池生产设备以及新能源汽车充换电站设备已经基本覆盖相关领域的主要厂商，为后续订单的继续增长打下良好的市场基础。

（2）销售订单转化情况

1) 锂电池生产设备订单转化情况

公司从获取销售订单到转化为收入一般需经历备料、生产、交付、验收等环节。在锂电池生产设备领域，截至 2022 年 3 月 31 日，公司于 2019 年、2020 年、2021 年以及 2022 年 1-3 月取得的订单中，已转化为收入的比例分别为 100.00%、75.07%、11.71%以及 0.52%。锂电池生产设备需要多台设备间的组装调试，生产与验收时间较长。其中，截至报告期末，2019 年取得的订单已全部转化为收入。2020 年取得的订单尚有 24.93%未验收，主要原因为，向客户 Varta Microbattery Gmbh 销售的自动化设备出口至德国，但发行人相关人员因疫情原因无法前往现场安装调试，导致设备无法完成验收。2021 年公司锂电设备订单主要来源于宁德时代，公司于 2021 年 6 月开始批量承接宁德时代的自动化设备订单，全年订单主要集中于下半年，其中四季度接单量占全年比例超过 50%，因此截至报告期末订单转化为收入的比例较低。

2) 新能源汽车充换电站

在充换电站领域，截至 2022 年 3 月 31 日，公司于 2019 年、2020 年、2021 年以及 2022 年 1-3 月取得的订单中，已转化为收入的比例分别为 100.00%、100.00%、72.58%以及 0.99%。

截至报告期末，充换电站收入转化率较高，主要系其为单站设备，无需多台设备间联调联试，生产验收周期相对较短。

长远来看，公司签署的订单将逐渐转化为公司的收入，随着在手订单的增多，后续相关领域的营业收入也将随之增长。

2、结合技术、人员、市场、客户、订单等情况，说明公司投入锂电池生产设备的合理性和可行性

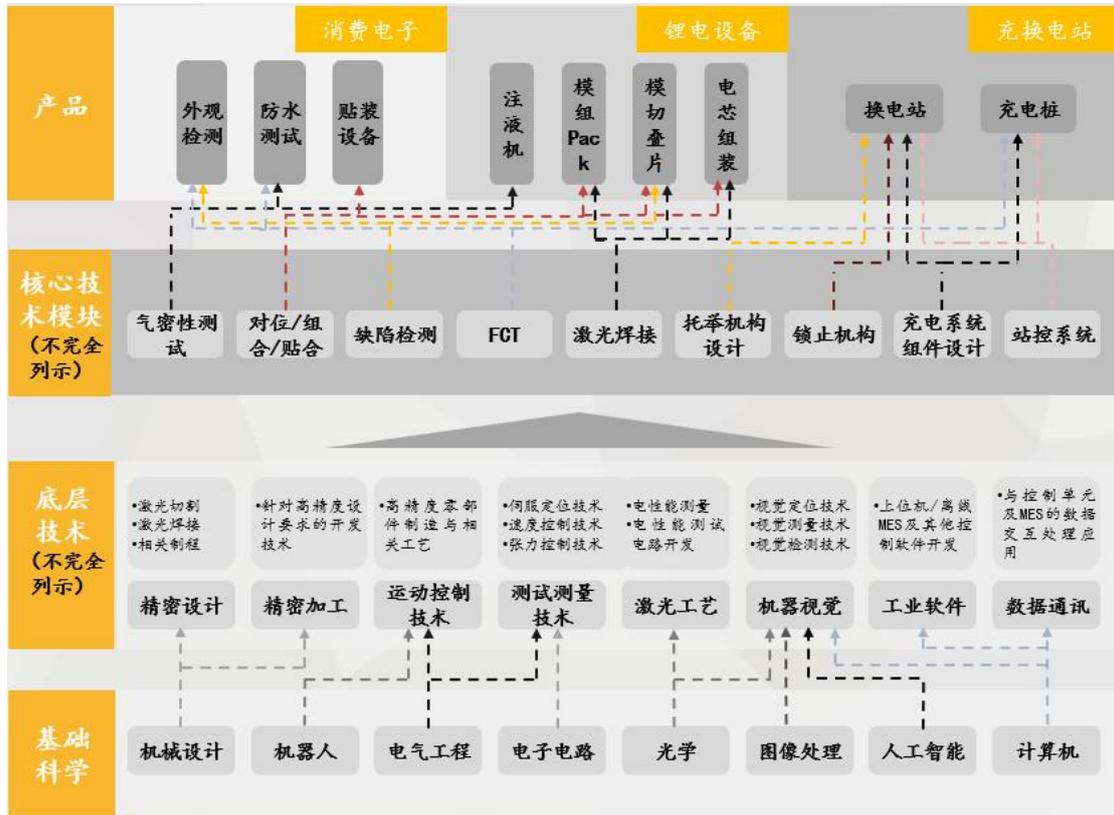
（1）公司投入锂电生产设备的技术可行性

1) 公司核心技术体系及技术水平

公司自成立以来长期致力于自动化设备相关的技术研发和应用。自动化产品

运行的稳定性、设备的智能化水平与精密程度、设备的创新程度均由一系列自动化设备领域的底层技术推动。截至目前，公司通过自主研发形成的技术成果，已经逐渐构建成为公司自身特有的技术体系，包括多项基础学科、底层技术以及相关的核心应用技术模块，为消费电子、新能源等领域自动化设备的研发打下了坚实的基础。

从技术角度来讲，消费电子与新能源领域自动化设备的技术联系如下图所示：



如上图所示，消费电子、新能源领域的自动化设备均是基于气密性测试、缺陷检测、激光焊接等一系列核心技术模块所实现，上述技术模块由一系列类似的底层技术以及基础学科支持。公司基于多年来在底层技术方面的深厚积累，不断进行应用层面的技术开发，并最终实现在多个自动化设备领域的应用。例如，消费电子贴装设备所使用的对位、组合、贴合技术等，可同样应用于模组、Pack、叠片、电芯组装等新能源领域的设备中，实现相关产品的开发。

此外，在动力锂电池设备相关业务开展之前，公司已经与多家消费电子锂电池生产商合作，具备了丰富的消费电子锂电池设备的交付经验。由于动力锂电池在生产工艺方面与消费电子锂电池具有共通性，因此公司向动力锂电池方向拓展

业务不存在实质性的技术障碍。

截至 2021 年末，公司与同行业上市公司获得专利和软件著作权的数量如下：

公司	发明	实用新型	外观	专利总数	软件著作权
赛腾股份 ^注	128	279	1	408	未知
先导智能	未知	未知	未知	1,764	未知
赢合科技	未知	未知	未知	1,017	未知
机器人	327	102	113	542	166
江苏北人	18	53	0	71	25
瀚川智能	106	290	13	409	53
天准科技	320	74	43	437	109
杭可科技	20	156	3	179	16
平均值	153	159	29	603	74
博众精工	918	973	120	2,011	368

注：赛腾股份为截至 2020 年末的数量。

从专利、软件著作权的数量来看，公司在研发方面具有较强的综合竞争力，这为公司在新能源领域业务的开展提供有力的技术支撑。

2) 公司在锂电设备、新能源汽车充换电站方向确立的具体技术优势

具体到在锂电设备方面，公司基于自主研发以及生产交付经验，确立了自身较强的技术优势，以本次募投项目中的注液机为例：①公司对电解液储液系统进行了创新设计，有效解决了电解液起泡问题，当前已经具备成熟的常压、等压注液机技术；②公司注液机采用正负压循环注液，有效促进电池的电解液更好吸收；③整机进行了结构创新，结构紧凑，占地面积小，且方便维护；④基于公司在自动化领域成熟的、标准化的生产经验，以及博众平台丰富的设计标准化库，整机产品具有注液速度快、精度高、稳定性好、产品信息实时监控等优势。

在新能源充换电站方面，公司具备的技术优势如下：①公司掌握了关键核心技术锁止机构特有的核心专利技术，可精准、快速完成车辆换电；②公司充换电站产品在高海拔、高寒地区等极端环境进行了长时间测试与试验，可以抵御高温、高寒等恶劣环境；③自主研发的 RGV 柔性机构，具有较高的一次性换电成功率；④公司充换电站产品搭载自主研发的站控及云平台系统，具有车牌智能识别、全

程无需下车、APP 可操控等优势；⑤公司作为最早进入充换电站领域的企业之一，不断对产品进行迭代更新，截至目前已经开发至第七代产品，覆盖出租车、矿卡、重型卡车等多种使用场景。

基于公司核心技术体系的不断丰富，公司在新能源领域取得了众多发明专利。截至报告期末，公司已经取得与锂电池生产设备相关的专利 80 余项，与充换电站相关的专利 140 余项。

综上所述，基于公司完善的技术研发体系、坚实的底层技术积累以及丰富的交付经验，公司在锂电池生产设备领域已经具备充分的技术储备。

（2）公司在人员方面的储备情况

1) 公司总体人才储备情况

公司十分注重对人才培养，在公司成长过程中，积累并培养了一批优秀的技术研发、生产、销售和管理人才。公司持续保持了具有竞争力的薪酬体系，营造吸引人才、留住人才，并大力构建鼓励人才脱颖而出的机制和环境，充分激发员工积极性。经过多年发展，公司已拥有一支素质高、能力强、结构合理的人才队伍，并对公司核心人员实施了股权激励。

其中，在技术研发人才方面，博众精工已经建立了全面的人才引进制度和研发激励机制，持续扩大研发人员规模、维护核心技术团队稳定。公司还建立了专业齐全、层次清晰、经验丰富的研发人员团队，形成了以研发总监和资深研发工程师为首、高级研发工程师和研发工程师为骨干、助理研发工程师为辅助的研发人员梯队。截至 2022 年 3 月末，公司已拥有一支高素质的硬件、软件和机械工程研发团队，技术及研发人员总数 1,756 人，占公司员工总数的比例 33.14%，技术研发人员专业涵盖自动化控制、电子、机电一体化、精密测量、精密机械、光学与机器视觉、软件等领域。目前公司构建了高效的研发体系，并具备持续创新能力，有突破关键核心技术的基础和潜力。

具体到新能源业务方面，公司成立了数字能源事业部，目前相关人员储备情况如下：

类型		人数	占比
管理人员		7	0.66%
销售人员		316	29.62%
生产人员		238	22.31%
研发人员	光学与机器视觉	15	1.41%
	机电一体化	120	11.25%
	激光工艺	16	1.50%
	精密测量	60	5.62%
	精密机械	62	5.81%
	软件	55	5.15%
	算法	31	2.91%
	自动化控制	147	13.78%
	小计	506	47.42%
合计		1,067	100.00%

由上表可见，公司已经为新能源业务储备了超过 1,000 名相关人员，其中研发人员超过 500 人。此外，除了数字能源事业部的研发人员外，公司从事基础性研发工作的研发人员亦可为新能源业务提供不断的研发支持。

因此，从人员储备的角度，公司投入锂电池生产设备具备可行性。

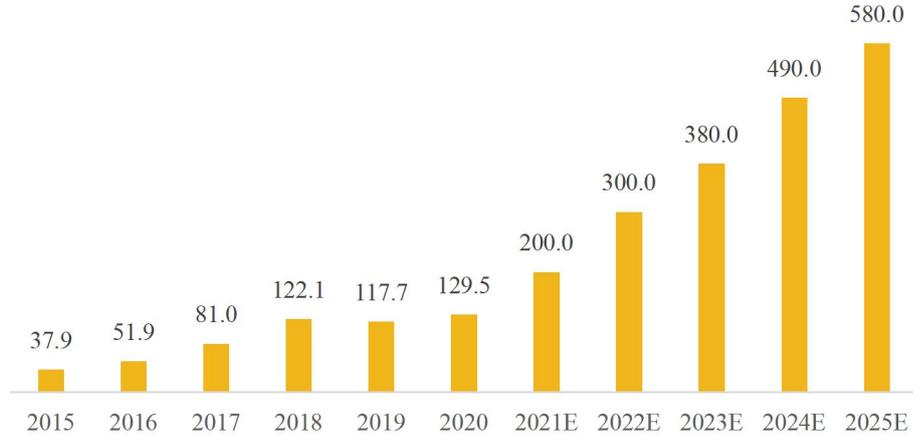
（3）锂电池生产设备、新能源汽车充换电站的市场情况

1) 锂电池生产设备市场情况

从中长期来看，我国产业政策支持与鼓励新能源汽车产业链的发展，近年来先后出台了《节能与新能源汽车产业发展规划》《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《汽车产业中长期发展规划》等产业政策，明确指出新能源汽车作为我国汽车工业转型的主要战略方向。根据国务院、工信部制定的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右；力争经过 15 年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，质量品牌具备较强国

际竞争力。在各类产业政策的推动下，自 2015 年以来电动汽车行业发展迅速。

2015年-2025年我国电动汽车产量（万辆）

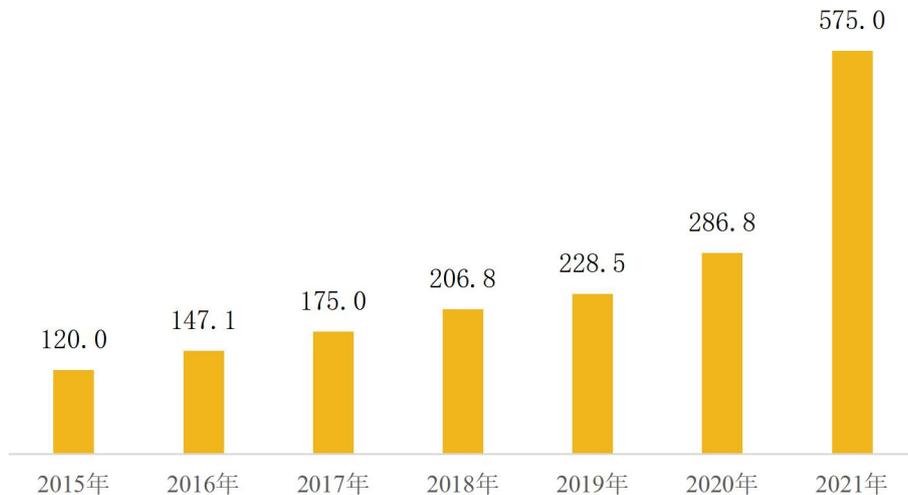


数据来源：中机车辆技术服务中心，GGII

锂离子电池是电动汽车的核心部件，随着全球汽车电动化、智能化、网联化与轻量化的逐步推进，以及锂离子电池生产技术提高、电动汽车续航里程稳定提升、电动汽车及配套设施的普及度提高等，未来电动汽车的动力电池需求仍将保持快速增长。

受益于下游产业扩张、设备自动化率和国产化率提升等利好因素，锂电设备市场规模持续增长。根据 GGII 统计，中国 2021 年锂电生产设备需求同比增长 100.3%，达 575 亿元。

2015年-2021年中国锂电设备市场规模（亿元）



数据来源：GGII

具体到本次募投项目的产品细分领域，本次新能源募投项目规划的锂电设备产品为注液机、电芯装配设备、模组 Pack 设备，建成后上述产品预计产生的收入分别为 56,000.00 万元、11,000.00 万元以及 17,400.00 万元。相关的市场空间情况如下：

①注液机产品

A、注液机目前的市场容量分析

根据中国产业信息网的统计，锂电设备前段、中段、后段设备的价值量较为接近，分别占其合计规模的 35%、35%、30%。按 GGII 统计的 575 亿元的锂电设备市场容量测算，2021 年注液机所属的锂电设备中段设备市场规模为 201.25 亿元。中段设备主要包括模切、卷绕、叠片、烘干、注液、封装设备。假设注液机占中段设备的比例为 10%，则 2021 年我国注液机设备的市场规模约为 20 亿元。

B、注液机未来市场增长预测

注液机等锂电设备未来市场需求的增长主要源自于电池企业产能扩张。当前全球各国家和地区新能源汽车发展目标明确，为应对新能源汽车市场的高速增长趋势，全球主流锂电池企业扩产意愿明确。据 GGII 不完全统计，2021 年中国动力电池投扩项目 63 个，投资总额（含拟投资）超过 6,218 亿元，长期规划新增产能已经超过 2.5TWh。从具体的产能规划来看，头部企业均有大规模的扩张计划，如宁德时代、中创新航、蜂巢能源 2025 年锂电池产能规划均已超过 500GWh。受电池企业强势带动，锂电池设备的需求量将进一步增加，预计未来几年中国锂电池设备市场将保持较高的增长态势。

根据 GGII 截至 2022 年 3 月的统计情况，我国主流电池企业产能以及产能规划情况如下：

序号	企业	2020 年底产能 (GWh)	2021 年底产能 (GWh)	未来规划产能
1	宁德时代	115.00	243.00	2025 年，公司设计产能至少达到 520GWh
2	比亚迪	48.00	96.00	远期规划产能超过 200GWh
3	亿纬锂能	15.50	26.00	动力及储能电池规划产能规模已超

序号	企业	2020 年底产能 (GWh)	2021 年底产能 (GWh)	未来规划产能
				200GWh
4	国轩高科	16.00	41.00	2025 年产能规模达到 300GWh
5	中创新航	11.00	22.00	2025 年规划产能将超过 500GWh,2030 年预计产能达 1TWh
6	力神	15.60	15.60	2025 年锂电池总产能 125GWh
7	孚能科技	12.00	20.00	2025 年规划产能 100GWh
8	鹏辉能源	6.80	12.30	/
9	蜂巢能源	8.00	12.00	2025 年 600GWh
合计		247.90	487.90	2025 年底将达到 2,545.00GWh, 较 2021 年底产能新增 2,000GWH 以上

如上表所示, 2025 年底我国主流电池企业规划的产能将达到 2,545.00GWh, 较 2021 年底产能新增 2,000GWH 以上, 因此未来注液机等锂电设备将有数倍的市场增长空间, 为本公司规划的产能提供了良好的消化空间。

C、注液机设备当前市场竞争情况

当前, 注液机产品的主要竞争对手包括东莞市超业精密设备有限公司和先导智能。上述公司介绍如下:

东莞市超业精密设备有限公司公司成立于 2012 年, 是一家专业提供覆盖锂电池生产中、后段环节生产设备和自动化解决方案的高新技术企业。主要产品包括冲片机、叠片机、焊接机、包装机、注液机和除气终封机。超业精密于 2020 年被上市公司智慧松德(现更名为福能东方)收购成为其控股子公司, 根据福能东方年度报告, 超业精密 2021 年度的营业收入为 96,533.11 万元, 净利润为 5,959.97 万元。根据福能东方的公开披露信息, 注液机在其设备订单中占比超过 40%。

先导智能成立于 2002 年, 是一家专业从事高端非标智能装备的研发设计、生产和销售的新能源装备提供商。先导智能业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能设备行业、燃料电池装备和汽车产线自动化设备等领域, 其中锂电池智能装备业务的主要产品包括新型合浆系统、涂布设备、辊压(分切)一体设备、卷绕设备、叠片(切叠一体)设备、电芯组装生产线(包括干燥、注液设备)、化成分容测试系统、智能仓储物流系统和工业信息化 MES 系统等。根据先

导智能年度报告，其 2021 年度的营业收入为 1,003,659.17 万元，其中锂电池智能装备收入 695,585.97 万元，净利润为 158,467.30 万元。

D、公司切入注液机产品市场的可行性

报告期内，公司锂电领域的自动化设备率先在注液机产品形成了突破。最近三年以及 2021 年 1-4 月，注液机单项产品接单金额如下如所示。



由上图可见，公司注液机产品的订单金额呈现出迅速增长的态势。鉴于未来电池企业的扩产将会带动注液机等锂电设备市场规模的迅速增长，当前存量市场和未来增量市场均为公司切入注液机的领域提供了良好的市场环境。

②电芯装配设备

电芯装配设备属于锂电池中段设备。如前所述，按 GGII 统计的 575 亿元的锂电设备市场容量测算，2021 年注液机所属的锂电设备中段设备市场规模为 201.25 亿元。假设电芯装配设备占锂电中段设备比例为 50%，则该设备 2021 年的细分市场需求量约为 100 亿元。同样，根据我国主流电池企业规划的产能情况，未来该设备的市场需求亦有数倍的增长空间。

电芯装配设备市场的主要竞争对手为先导智能和利元亨，利元亨是国内主要的锂电池制造装备生产商之一，已与 ATL、宁德时代、比亚迪、力神、中航锂电、欣旺达等知名厂商建立了合作关系。其销售产品覆盖了叠片成型一体机、制片叠片一体机、配对机、极耳超声波焊接机、包膜机等多种机型。根据利元亨招股说

明书，2020年利元亨锂电池制造设备收入118,939.97万元，其中消费锂电设备107,519.95万元，动力锂电设备11,420.02万元。

公司本次募投项目规划的电芯装配设备产能为100台/年，建成后预计年收入约1.1亿元，相对于该设备所在细分市场的市场需求而言占比较小，因此未来切入该产品市场具有可行性。

③模组 Pack 设备

锂电模组及 Pack 设备是指以激光设备为主要零部件，采用激光焊接生产的一种锂电生产设备。GGII 数据显示，2021 年锂电模组及 Pack 设备市场规模达到 80 亿元，预计 2025 年有望达到 200 亿元。从下游应用市场来看，动力领域是锂电设备市场需求重要贡献者，占据整个锂电设备规模 75%-85%。新能源汽车行业快速发展，带动动力电池需求上升，间接带动锂电模组及 Pack 设备需求增长。

从市场竞争格局来看，模组 Pack 设备主要企业为先导智能和上海思客琦自动化工程有限公司。上海思客琦自动化工程有限公司是一家专业从事机器人自动化、智能化装备开发、制造的高新技术企业，主要产品包括新能源电池模组生产线、PACK/电机/储能装配线、3C 自动化生产线、精密制造、工程机械智能焊接生产线、激光应用，根据 GGII 的统计，2021 年上海思客琦在模组 Pack 设备领域的市场占有率排名第二，仅次于先导智能。

本次募投项目规划模组 Pack 线 12 条，建成后年收入 17,400.00 万元。公司于 2019 年成为 ATL 的模组 Pack 设备供应商，于 2021 年取得宁德时代模组 Pack 设备的订单。考虑到当前市场竞争情况、公司客户拓展情况以及市场未来发展趋势情况，本产品未来具有较好的发展前景。

综上所述，公司新能源项目规划的锂电设备产品具有较为庞大的存量市场规模，且预计未来其市场需求会随着电池企业的扩产而保持迅速增长的趋势，公司在数个细分领域已经基本确立了自身的相对竞争优势，未来切入远大于公司产能规划量的增量市场具有可行性。

2) 新能源汽车充换电站的市场情况

①新能源汽车充换电站市场容量

对于换电站，其市场空间测算如下：2021年我国新能源汽车销量为352万辆，根据中汽协的预测，2025年我国汽车销量将达到3,000万辆，根据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，2025年我国新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，据此测算2025年我国新能源汽车销量将达到600万辆，2022-2025年平均增速为14.26%。

在《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》等政策对于换电模式的大力支持下，假设2021年至2025年新能源汽车换电车型总体渗透率逐渐达到25%，每座换电站可服务车辆为100辆（该假设与《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》的总体推广目标“换电车辆10+万辆、换电站1000+座”的数据相符合），则2021年至2025年换电站需求量测算如下：

年度	新能源汽车销量 (万辆)	换电车型渗透率	换电电动汽车销 量(万辆)	换电站需求量 (座)
2021	352.05	2.00%	7.04	704
2022E	402.25	5.00%	20.11	2,011
2023E	459.60	15.00%	68.94	6,894
2024E	525.13	20.00%	105.03	10,503
2025E	600.00	25.00%	150.00	15,000

综上所述，随着我国政策逐步完善，新能源汽车产业链高速发展将有助于动力电池行业产能持续扩张，也有助于换电模式快速发展。

②公司在新能源汽车充换电站领域的市场地位

根据中汽协的统计数据，截至2021年11月我国换电站保有量为1,192座，公司截至2021年11月累计实现销售254座换电站，据此测算公司在充换电站领域的市场占有率约为21.31%。

新能源汽车换电是与汽车电池快速充电互相补充的一种形式，其特点是相比于快充而言对电池寿命影响较小。此外，由于锂电池成本占整车成本的近40%，

未来换电车型逐渐普及后，消费者可购买不带电池的新能源汽车，仅在需要时租赁电池，大幅减轻购车成本，从而促进新能源汽车的消费以及该模式的普及。换电模式还适用于出租车、短驳车等特定用途或固定路线的应用场景。

鉴于此，2020年以来新能源汽车换电行业迎来了一系列鼓励性政策，并开始进入快速发展阶段。2020年4月，财政部等四部委联合发布《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》，要求新能源乘用车补贴前售价须在30万元以下（含30万），同时为鼓励换电等新型商业模式创新发展，对采取换电模式的新能源汽车产品不执行30万元限价要求，以促进换电模式的快速发展。2021年10月，工信部发布《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》，将11个城市纳入换电试点范围，其中综合应用类城市8个，重卡特色类3个，并要求建立安全管理制度、强化政策落实并形成可推广经验；2021年11月换电模式首个通用的国家行业标准《电动汽车换电安全要求》实施，有利于提升换电行业的标准化程度，促进换电模式发展。

自2021年底《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》发布以来，新能源汽车充换电站市场发展迅速。根据上述测算，2025年我国换电站市场需求将达到15,000座。公司本次新能源募投项目规划换电站产能为500座，基于公司当前的市场地位以及市场占有率情况，未来公司开展该项业务具有可行性。

（4）客户与订单情况

在锂电池设备方面，公司于2019年与德赛电池、欣旺达等锂电池厂商开始合作，并逐渐拓展至ATL、宁德时代、璞泰来、太普动力等国内新能源产业链知名厂商，业务覆盖消费电子锂电池以及动力锂电池两大重要领域。

其中，2021年，公司开始与宁德时代进行合作，宁德时代作为新能源汽车产业链重要的锂电池生产商，公司与其合作可以起到良好的行业示范效应，有利于进一步开拓行业内其他客户。截至目前，公司已取得安徽南都华拓新能源科技有限公司、浙江野马电池股份有限公司的采购订单。在新能源汽车充换电站方面，公司2018年进入充换电站领域，为率先提出换电模式的蔚来汽车提供全自动充换电站，在充换电站领域具有先发优势。目前合作的客户包括蔚来汽车、东风汽

车、北汽新能源、吉利汽车、协鑫能科等。此外，宁德时代于 2022 年发布了其换电品牌 Evogo，公司亦系其换电站产品的供应商之一。

受益于新能源领域客户类型的不断丰富，报告期内公司新能源业务分别实现营业收入 4,328.36 万元、19,607.31 万元、36,147.46 万元以及 9,668.88 万元，2019 年-2021 年复合增长率达到 188.99%。

关于客户与订单的详细情况参考本题“1、截止目前公司与有关车企就锂电池设备签署合作协议或意向订单的情况”之回复内容。

综上所述，公司在新能源领域已经建立了相应的技术、人员、市场、客户储备，报告期内收入实现快速增长，公司投入锂电池生产设备具有合理性和可行性。

（二）结合产品、应用领域和生产流程等差异，说明前募项目与本募项目的区别和联系，是否实质上属于相同项目

1、本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设项目”与首发募投项目“汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目”比较

（1）产品与应用领域方面的区别和联系

在产品方面，本次募投与前次募投的产品及规划产能的对比情况如下：

募投项目	产品	对应生产环节/用途	设计产能 (台/套)
新能源行业自动化设备扩产建设项目（本次募投项目）	注液机	锂电池电芯组装	200
	电芯装配设备		100
	模组 Pack 设备	锂电池的模组与 Pack 环节	12
	换电站-乘用车	新能源换电车型的电池更换	400
	换电站-商用车		100
汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目（前次募投项目）	新能源电机线自动化设备	电机生产	10
	电控组装线自动化设备	电控生产	5
	模组线自动化设备	锂电池的模组与 Pack 环节	5
	PACK 线自动化设备		5

具体而言，前次募投项目主要针对新能源汽车的三大核心部件，即电机、电控和电池规划了对应的产品，其中锂电池生产设备仅针对模组、Pack 环节布局

了相关产能。同时，公司前次募投项目于 2018 年进行项目论证并编制可研报告，公司基于对新能源行业未来市场前景的看好而决定将业务拓展至新能源领域，但由于公司当时业务主要集中于消费电子领域，在新能源领域的导入时间较短，因此基于谨慎性考虑，规划的产能较小。

2018 年以来，公司在新能源领域的业务收入实现快速增长，积累了较多核心客户资源。本次募投项目系根据公司目前的客户和技术积累，结合市场发展趋势和公司的长期发展战略而规划建设的项目，因此在新能源领域规划的产能大幅增加。本次募投项目建设内容主要分为两类产品：一类是新能源汽车充换电站，系公司根据在该领域的先发优势、技术优势、客户导入优势等，并结合换电站的产业政策与产业发展趋势而规划；另一类是锂电池生产设备，包括注液机、电芯装配设备和模组 Pack 设备，其中模组 Pack 设备与前募的建设内容有所重合，主要系基于未来发展情况的预期进一步扩大相关产品的产能。

在应用领域方面，两次募投所对应的产品的区别和联系如下图所示：

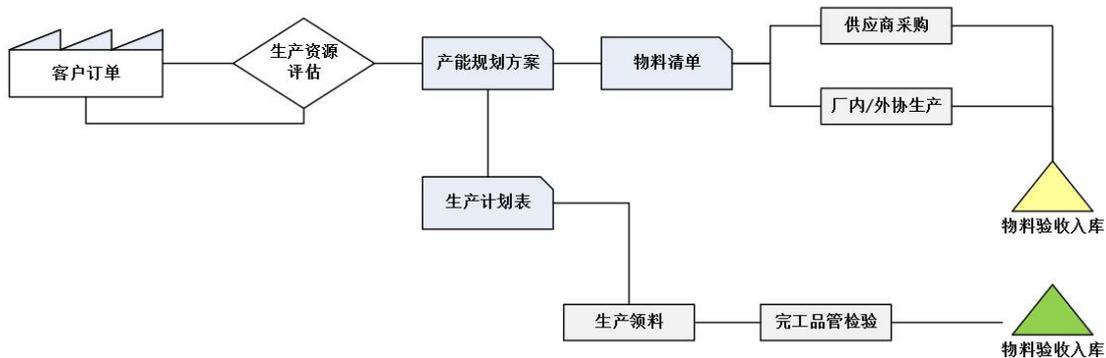


注：锂电池制作主要流程图资料来源于高工产研锂电研究所。

如上图所示，本次募投项目与前次募投项目的产品除了模组 Pack 设备进一步扩大产能外，其他领域在产业链中的位置存在较大的差异。前募项目与本募项目实质上不属于相同项目，不属于重复建设。

(2) 生产流程方面的区别和联系

生产流程方面，本次募投项目与前次募投项目对应的产品均为自动化设备，工序均遵循公司《生产过程控制程序》进行，且按照订单组织生产和进行核算。生产流程基本一致。具体流程如下：



各个事业中心业务部门与客户沟通接受客户订单后，并提出产能预测（Forecast），对于运营中心生产管理部评估生产资源无法满足客户交期的订单，需由业务部门协调调整交期。其后，运营中心生产管理部会同品质中心、各事业部下工程部门等各部门讨论后制定产能规划方案，工程部门根据方案开立物料清单由运营中心采购部、仓储物流部准备原材料，生产管理部则制订生产计划表、开立生产工单由生产单位部门领料开始生产。生产单位部门成品完成后通知品质中心进行检验，检验合格后由仓储物流部安排入库。

综上所述，本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设项目”的模组 Pack 设备与前募的建设内容有所重合，主要系进一步扩大相关产品的产能，其他产品产品和应用领域均与前募项目不同，生产流程无重大差异，均按照订单组织生产。本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设项目”和前次募投项目“汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目”实质上不属于相同项目，不构成重复建设。

2、本次募投项目“消费电子行业自动化设备升级项目”与首发募投项目“消

费电子行业自动化设备扩产建设项目”比较

(1) 产品与应用领域方面的区别和联系

本次募投与前次募投的区别与联系情况如下：

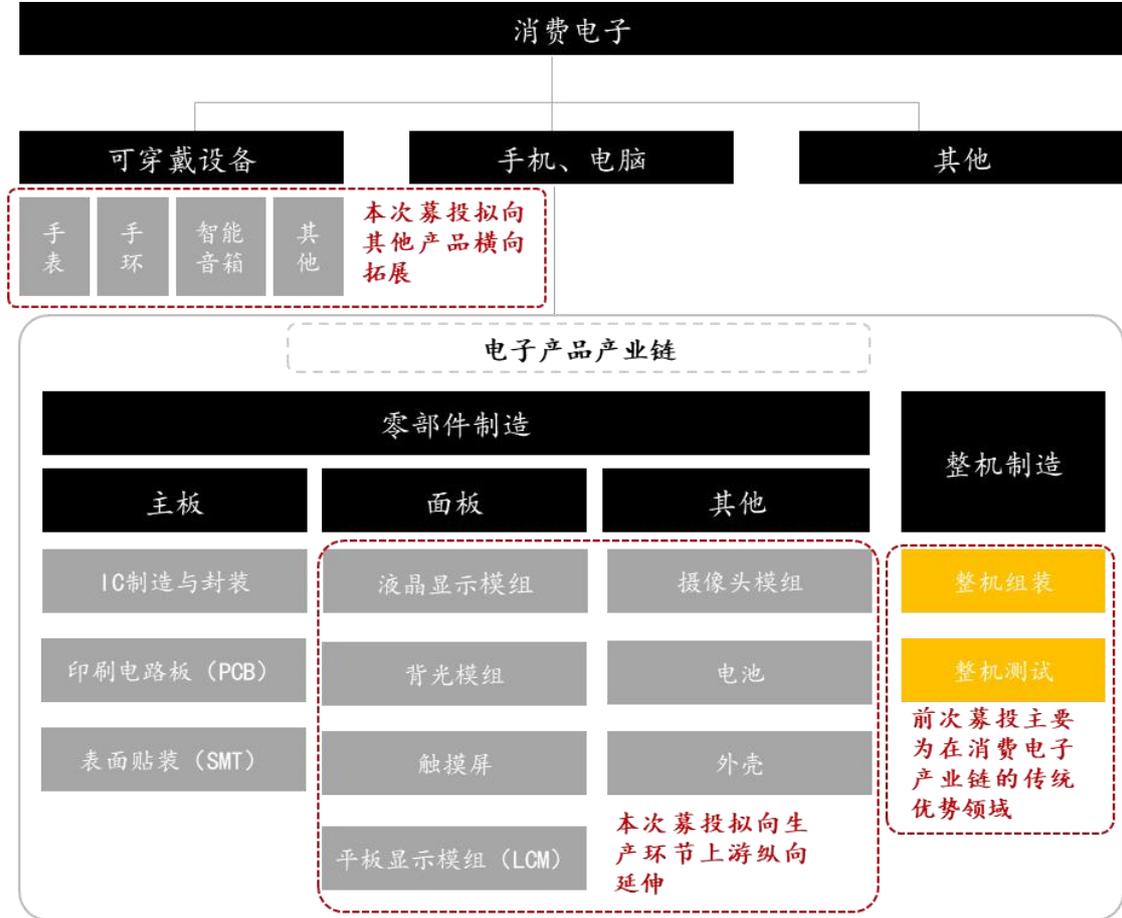
募投项目		消费电子行业自动化设备升级项目 (本次募投项目)	消费电子行业自动化设备扩产建设 项目(前次募投项目)
产品		点胶类、装配类、量测类设备	主要为组装与检测类设备
联系		均为消费电子领域的自动化设备。两次募投项目面向的市场和客户群体类似，均为以苹果公司以及苹果产业链的代工厂为代表的消费电子厂商。	
区别	建设目的	聚焦行业前沿工艺，通过“横向拓展、纵向延伸”的发展战略，扩大产能，并分散公司在传统优势领域业务存在的“大小年”风险，提高公司销售规模和盈利能力。	对公司传统优势领域的加强与巩固。
	产品应用领域	通过“横向拓宽+纵向延伸”更深层次的参与消费电子产业链。 横向拓宽：平板电脑、TWS 蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等全系列终端产品；此外，就数个新型消费电子产品与客户开展合作； 纵向延伸：向消费电子产业链的上游，如摄像头模组、显示屏、外壳（笔记本、手机、手表）、电池等高精度模组的组装与检测领域延伸。	应用于手机、电脑整机组装、检测等公司传统优势应用领域。
	技术要求	主要为新机型，更多适用于行业内较为前沿的新工艺。 部分核心精密零部件对生产环境和精密加工设备的要求更高。	主要为成熟产品，依托于公司在整机组装与检测方面多年积累的成熟技术。
	建设内容	基于现有的厂房和土地，本次募投项目侧重于购置更高配置的生产设备，并建造无尘生产环境。相较于前次募投项目，主要用于生产精密程度更高以及对生产环境洁净程度要求更高的自动化设备。	前次募投项目在规划时，公司对于新厂房建设的需求更为迫切，且相关产品主要应用于手机、电脑整机组装和检测，对设备的需求低于本次募投项目，因此预算主要集中于土建部分。

1) 本次募投与前次募投建设目的以及产品具体应用领域不同

①IPO 募投项目系对公司当前业务的加强与巩固

公司自 iPhone 4 时代即与苹果公司在整机组装与测算阶段开展业务合作，是苹果公司在整机产品的组装与测试生产阶段（FATP，Final Assembly Test & Package）国内销售规模最大的自动化设备供应商之一。前次募投项目系为了保持和巩固公司在消费电子 FATP 领域市场地位，其建设内容主要仍集中于手机、

电脑整机组装与检测业务。而本次募投项目是公司在传统业务基础上，通过“横向拓展、纵向延伸”更深层次参与消费电子产业链的措施。上述应用领域在消费电子产业链的位置如下：

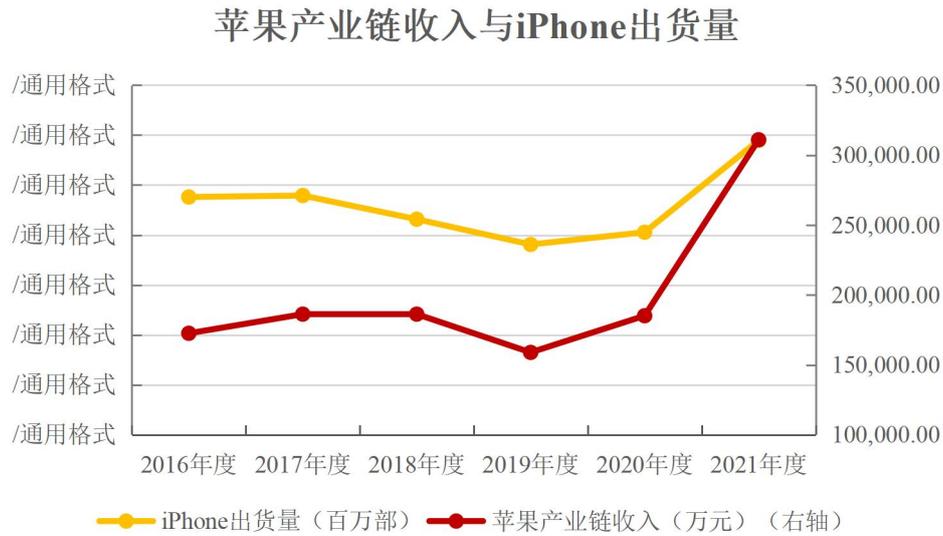


②本次募投项目通过“横向拓展、纵向延伸”分散传统整机业务“大小年”的风险

公司通过“横向拓展、纵向延伸”的发展战略可有效分散整机业务“大小年”的风险。对苹果公司的 iPhone 手机产品而言，若新产品创新力度较大，则组装和检测设备需要更换而非改造升级，实现“一代工艺一代设备”，且更多创新对销量也存在较大的促进作用；相反地，若其新发布的 iPhone 手机硬件设计及功能创新上提升程度不大，则在销量方面，产品出货量可能受到影响，在生产工艺方面，部分原有设备进行升级改造后即可满足生产需求，导致采购自动化设备的数量减少。从苹果公司产品创新的规律来看，其历代产品往往呈现创新程度大小交替的特点，导致公司在苹果产业链的收入有“大小年”的现象。

本次募投项目在产品与应用领域方面主要投资于两方面：一是通过横向拓展拓宽自动化设备在消费电子终端产品的应用范围，将业务范围拓宽至平板电脑、TWS 蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等全系列终端产品；二是纵向延伸在摄像头模组、显示屏、外壳（笔记本、手机、手表）、电池等高精度模组的生产领域。

近年来，公司来源于苹果产业链的收入与 iPhone 手机出货量的变动情况如下：



从上图可见，公司实施该战略已经取得了显著的效果，2020 年以来，苹果公司 iPhone 手机销量逐渐回升，2020 年、2021 年 iPhone 手机出货量的增速分别为 2.50%和 18.30%，而公司在苹果产业链的收入增速分别为 16.51%、67.97%，显著快于 iPhone 出货量的增速。

2) 本次募投与前次募投技术要求不同

本次募投产品在技术层面涉及较多当前较为前沿的工艺与技术，举例说明如下：

①横向拓展

当前，消费电子行业已经进入智能物联网时代，消费电子行业的增长点从手机、笔记本电脑等大单品转变为以 TWS 耳机、智能手表等为代表的多品类爆款产品，应用交互场景多方拓展。上述产品变化也带来了新工艺、新技术的出现。具体到本次募投项目，以本次募投项目中真空低压灌胶流水线产品为例：

由于当前阶段可穿戴设备的显示屏普遍较小，公司客户为了提高电子产品显示屏的屏占比，开发了显示屏真空低压灌胶工艺，公司对应参与开发了真空低压灌胶设备并进一步组装成线体。为了适应客户对于消费电子产品工艺改进的需求，该流水线在磁动力环形线、灌胶、固化、剪胶柱和检测等关键工艺以及技术方面形成了一系列创新与突破，在行业内具有一定的创新性和开拓性。真空低压灌胶流水线（约 60 个工站）使用灌胶工艺替代传统意义的塑料边框，进一步增加了显示屏的可靠性，进而可以使显示屏的边框大幅缩窄。目前该设备已经成功应用于可穿戴设备中。

客户官网对于其新工艺应用效果的介绍



Apple Watch Series 7

更大的显示屏，令整体使用体验大大提升。各种内容更加一目了然，各种操作更加游刃有余。我们的大胆创新和万千巧思，在 Series 7 上体现得淋漓尽致。

[观看特别活动 >](#)

SERIES 7 SERIES 3

比较显示屏规格

大屏幕，感受大不同。既要增大显示屏，又要尽量保持表壳本身的尺寸，这是一个巨大的挑战。为了做到这一点，我们重新设计了显示屏，将边框收窄 40%，令屏幕区域相比 Series 6 和 Series 3 进一步增大。这真是一件大大的好事。

屏幕区域比 Series 3 增大超过 50%

该项技术是消费电子领域一项具有前瞻性的创新工艺，当前主要应用于可穿戴设备的显示屏方面，未来技术逐渐成熟后可向手机、电脑等传统应用场景扩展。

此外，新产品方面，公司高度关注一些尚在市场导入期、培育期的新型消费电子产品，且愿意加大研发力度，与客户深度合作，共同解决工艺难点。公司当前在若干个具有较大发展潜力的新型消费电子产品方面已经取得了一定的研发与销售成果，后续实现快速增长的概率较大，因此公司亦需要针对上述产品提前

进行相应的产能布局。

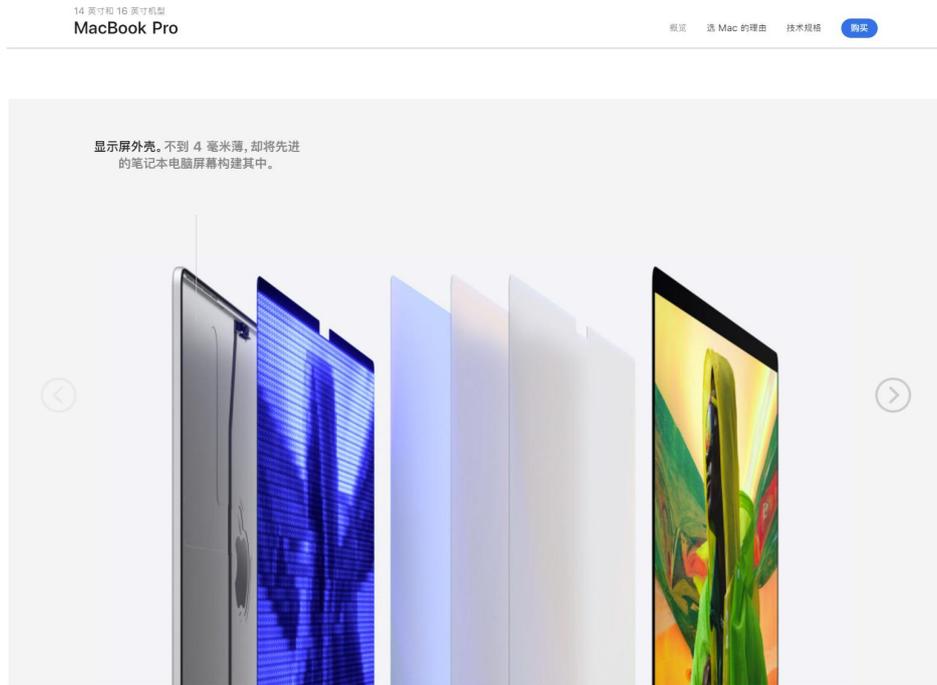
②纵向延伸

智能手机方面，近年来，苹果、华为、小米、OPPO 手机等行业的主要企业通过赋予手机越来越多的工艺、功能创新以应对加剧的市场竞争，例如曲面屏、全面屏、更大的摄像头模组、更大的充电功率、无线充电等。

笔记本电脑方面，近年来笔记本电脑在追求音频、显示屏、嵌入式控制器、触控板、固态硬盘以及无线连接等各类组件和装置的性能表现的同时，又保持机身轻薄和超长续航，由此对电脑的设计与生产过程提出了较多工艺挑战。

公司作为苹果公司长期、稳定的合作伙伴，基于其对公司产品一直以来可靠性、创新性的信赖，更容易率先获得对苹果公司新工艺进行设备开发的机会。鉴于此，公司加大了与客户的技术交流与合作，不断挖掘、配合客户对于工艺改进的需求。以本次募投项目中属于装配类产品的 Mini-LED 屏幕流水线为例：公司 Mini-LED 流水线配套 SMT 半导体设备进行高速高精度贴合，公司开发该设备用于配合苹果公司部分配置较高的电脑产品的 Mini-LED 背光显示屏组装。该项目对自动化设备进行了一系列创新，在客户要求的排线预折的角度 Spec（规格）范围、设备 UPH（每小时产出）效率等方向实现了突破，从而协助客户实现产品的创新设计目标。

客户官网对于其新工艺应用效果的介绍



3) 本次募投与前次募投建设内容不同

总体而言, 前次募投项目在规划时, 公司对于新厂房建设的需求更为迫切, 因此项目预算主要集中于土建相关内容。本次募投基于现有的厂房和土地, 项目侧重于购置更高配置的生产设备, 并建造无尘生产环境, 主要用于生产精密程度更高以及对生产环境洁净程度要求更高的自动化设备。如前述真空灌胶设备, 其内部结构复杂, 部分自主设计研发的核心零部件精密程度较高, 且需要在无尘环境中用配置较高的设备加工完成, 而此前为了完成生产交付任务, 公司搭建了临时无尘车间, 面积仅为 500 平米, 其产品需要在交付前进行再次除尘操作, 如此不仅不能实现标准化、模块化、批量化的高效率生产, 也无法完全满足客户的要求, 因此需要进行本次募投项目的建设。

4) 本次募投项目不构成对公司原有业务以及 IPO 募投的替代

本次募投投向的新产品领域, 通过横向拓宽、纵向延伸在更高水平、更深层次中参与消费电子产业链, 与原有业务不重合, 且原有整机组装与检测的业务需求仍是刚性的, 不会因本次募投项目的建设而减少。

(2) 生产流程方面的区别和联系

如前所述，生产流程方面，公司自动化设备产品的工序均遵循公司《生产过程控制程序》且按订单组织生产和进行核算，公司生产流程实现一定的标准化，因此无重大差异。

综上所述，本次募投项目“消费电子行业自动化设备升级项目”与前次募投项目在产品应用领域、技术要求、建设内容方面均存在差异，各募投项目生产流程无重大差异，均按照订单组织生产。本次募投项目“消费电子行业自动化设备升级项目”与前次募投项目“消费电子行业自动化设备扩产建设项目”实质上不属于相同项目，不构成重复建设。

3、本次募投项目“新建研发中心项目”与首发募投项目“研发中心升级项目”比较

本次募投项目“新建研发中心项目”与首发募投项目“研发中心升级项目”的研发方向不同。具体而言，IPO募投项目的主要研发方向为机器视觉、工业机器人、直线电机、检测设备、软件等，本次募投项目“新建研发中心项目”的主要研发方向为半导体方向检测设备。两者对比情况如下：

项目	研发方向	细分领域
新建研发中心项目（本次募投项目）	半导体检测设备	晶圆表面缺陷检测设备、封装IC表面缺陷检测设备
研发中心升级项目（前次募投项目）	关键核心零部件	机器视觉核心零部件、工业机器人、直线电机等
	检测设备	3D精密检测设备
	软件	软件标准化平台

由上表可知，本次募投项目和首发募投项目在研发方向上具有显著区别，具体如下：（1）首发募投项目主要侧重于2D视觉软件和硬件等机器视觉、工业机器人、直线电机等自动化设备和生产线所需的关键核心零部件，以及主要面向消费电子领域的3D精密检测设备等的研发；（2）本次募投项目主要侧重于半导体领域专用设备的研发。此外，本项目为研发项目，不涉及生产流程的对比。

综上所述，本次募投项目“新建研发中心项目”与首发募投项目“研发中心升级项目”的研发方向不同，实质上不属于相同项目，不构成重复建设。

（三）结合公司目前固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目设备购置远高于现有资产规模的合理性，结合在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局等说明在建及新增产能消化措施

1、结合公司目前固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目设备购置远高于现有资产规模的合理性

（1）公司目前固定资产规模及现有产能规模与本次募投项目的比较情况

本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设项目”和“消费电子行业自动化设备升级项目”拟购置的设备明细如下：

项目名称	类别	设备类型	金额（万元）	占比
新能源行业自动化设备扩产建设项目	车间配套类	车间电气配套升级	13,500.00	21.55%
	设备类	机器设备	48,324.38	77.15%
		电子设备	400.00	0.64%
		运输设备	64.00	0.10%
		通用设备（办公设备等）	50.00	0.08%
	信息系统类	MES 生产管理系统	300.00	0.48%
	合计		62,638.38	100.00%
消费电子行业自动化设备升级项目	车间配套类	千级无尘室	15,000.00	35.63%
		车间电气配套升级	2,250.00	5.34%
	设备类	机器设备	23,547.67	55.94%
		电子设备	700.00	1.66%
		通用设备（办公设备等）	300.00	0.71%
	信息系统类	设计和绘图软件	300.00	0.71%
	合计		42,097.67	100.00%

由上表可知，新能源项目和消费电子项目设备购置明细包括配套设施建设、生产设备和信息系统三大类。其中，设备类支出分别为 48,838.38 万元和 24,547.67 万元，占比分别为 77.97%和 58.31%。

公司销售的自动化设备属于定制化产品，产品单价因客户需求不同而变动较大，单个产品价格从数万元到上千万元不等，同时公司按照以销定产的方式进行生产，因此，无法单纯以设备台数衡量产能的变化。公司固定资产规模与产能规

模的匹配关系可近似用固定资产规模与产品销售收入的对对应关系来分析。本次募投项目新增销售收入与新增固定资产的比值与公司截至 2021 年末单位固定资产对应的销售收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	新能源行业自动化 设备扩产建设项目	消费电子行业自动 化设备升级项目
资产原值	102,534.35	62,638.38	42,097.67
其中：设备类金额	17,606.33	48,838.38 ^注	24,547.67 ^注
销售收入	382,708.16	213,400.00	99,600.00
单位固定资产产生的销 售收入	3.73	3.41	2.37
单位设备投资产生的销 售收入	21.74	4.37	4.06

注：车间电气配套升级、千级无尘室建成后属于房屋建筑物的附属设施，MES 生产管理系统、设计和绘图软件为软件类，为保持数据的可比性，此处剔除该几项对应的投资额。

（2）本次募投项目设备购置远高于现有资产规模的合理性

本次募投项目设备购置预算较大的原因如下：

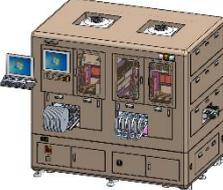
1) 对于新能源项目而言，公司现有产线主要适用于消费电子领域设备的生产，而新能源与消费电子相关设备在物理特性上差异较大，公司需购置相适应的机器设备用于生产

近年来，公司确立了在消费电子领域做深、做强的基础上，积极开拓新能源领域业务的发展战略。经过数年的布局，公司已经培养了一批成熟的新能源自动化设备的技术研发、市场开拓以及生产管理团队。且如前所述，公司新能源业务在技术、市场方面持续取得突破，新能源业务呈现出良好的发展趋势，并在公司长远发展规划中处于较为重要的地位。报告期内，公司新能源业务分别实现营业收入 4,328.36 万元、19,607.31 万元、36,147.46 万元以及 9,668.88 万元，2019 年至 2021 年复合增长率达到 188.99%。在此基础上，公司大批量承接新能源业务订单尚需针对性的建设相应的产线。

发行人主要产品为自动化设备，下游客户对于自动化设备的精密程度、自动化程度以及设备运行的稳定性有着较高的要求。发行人产品要达到客户的要求，

一方面需要具备较强的研发、设计、组装以及调试能力，另一方需要有较为先进的机器设备将公司的设计加工成最终的产品。公司不同型号的产品对于人工以及设备的要求有一定程度的差异。由于公司此前的业务发展主要围绕以苹果产业链为主的消费电子领域，公司现有产线亦主要适用于消费电子领域设备的生产。新能源与消费电子相关设备在物理特性上差异较大，公司现有产线已无法满足越来越多新能源客户的订单以及交期需求。

消费电子与新能源领域主要产品的对比如下：

领域	产品名称	示例	体积
消费电子	气密性自动检测设备		85cm×74cm×185cm
	高精度按键密封圈组装设备		225cm×150cm×200cm
新能源	软包注液机线		11,000cm×710cm×280cm
	模组 Pack 设备线		9,600cm×800cm×220cm
	乘用车换电站		1,000cm×830cm×320cm
	重卡换电站		1,600cm×330cm×660cm

由上表可知，由于生产对象的差异，新能源领域与消费电子领域相关的自动

化设备在尺寸上存在较大差异，新能源相关设备体积通常是消费电子设备的几十倍。公司现有生产设备的生产加工能力（如叉车的额定起重量、最大升起高度，各类铣床、磨床的最大加工尺寸等）以及生产车间的电气配套等无法完全满足大规模锂电设备、充换电站的生产交付，不利于公司生产能力的充分释放。

与厂房、土地等投入相比，设备与公司的产品质量、可靠性以及综合竞争力的关系更为紧密。作为继消费电子领域之后，公司拟持续投入相关资源大力发展的新业务领域，有必要着眼于实现长远发展和提升公司综合竞争力的战略高度，购置相适应的机器设备。因此，在公司已有厂房土地的情况下，公司一次性投入较多专业设备具有必要性。

2) 对于消费电子项目而言，消费电子新技术、新工艺、新产品的生产对于生产车间和机器设备的精密度等要求更高，需要配置相适应的生产场地和设备

消费电子项目拟进行机器设备投资 23,547.67 万元，建设千级无尘室投资 15,000.00 万元。

如前所述，本次募投项目中消费电子项目面向新技术、新工艺、新产品等方向。例如，前述真空低压灌胶设备、Mini-Led 设备均需要在无尘环境中生产，但公司此前并没有可进行规模化生产的无尘车间，为了保证产品交期，公司搭建了临时无尘车间，面积仅为 500 平米，其产品需要在交付前进行再次除尘操作。如此不仅不能实现标准化、模块化、批量化的高效率生产，也无法完全满足客户的要求。未来，越来越多产品的生产需要在无尘环境中进行，因此，考虑到当前业务需求和未来业务发展，公司需要投资建设先进的无尘生产车间。

此外，消费电子项目拟购置的设备可用于 Mini-Led 等电子产品新型显示屏幕、某些新型可穿戴设备等组装、检测与量测，上述产品对精度、速度以及智能程度的要求更高，产品附加值较高，相应对设备的加工精度等亦提出了更高的要求。

3) 募投项目设备投入后有助于实现智能化、便捷化生产，降本增效

公司产品的生产交付能力将随着自动化程度提高而更为稳定，特别在客户新品发售所处的订单高峰时，可提供大量品质稳定的产品，将大幅提升公司竞争力。

募投项目将进一步提升生产车间的智能化、便捷化程度,如自动仓储货柜(软硬件)、智慧物流(AGV 配套+调度系统),可将各生产环节通连和整合,节省生产时间及材料损耗率,从而提高公司的生产效率。

生产智能化为发行人未来的发展方向,同行业竞争对手也在积极布局自动化设备领域,以降低人力费用和生产成本。

4) 公司募投项目机器设备投入符合行业惯例

随着国内用工成本的日益提升,以及企业面临的用工难,使得企业的用工成本越来越高。在此背景下,在智能装备领域,生产交付能力是设备制造商核心竞争力之一,也是影响议价能力的重要因素。自动化设备生产能力较高,有利于缩短交付时间,获取客户订单。因此同行业均在积极进行设备投入与升级,根据同行业的进行资本市场融资披露的文件,同行业公司的募投(不含研发类、补充流动资金类)项目列示如下:

序号	公司名称	融资阶段	募投项目	募投项目收入(万元)	设备投资额(万元)	单位设备投资产值
1	瀚川智能	首发	智能制造系统及高端装备的新建项目	未披露	16,984.57	/
2	杭可科技	首发	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	102,500.00	9,114.00	11.25
3		2021 年度向特定对象发行 A 股股票	锂离子电池充放电设备智能制造建设项目	未披露	42,350.00	/
4			生产智能化及信息化提升技术改造项目	不产生直接的经济效益	27,354.60	/
5			海外业务网络布局及基础研发、装配制造中心建设项目	不产生直接的经济效益	12,106.00	/
6	机器人	2020 年度向特定对象发行股票	IC 真空机械手及集束型设备项目	88,893.81	36,954.16	2.41
7			半导体自动物料搬运系统项目	105,309.73	39,285.26	2.68
8			半导体物料管理控制系统项目	15,929.20	8,505.52	1.87
9	江苏北人	首发	智能化生产线项目	69,915.00	2,042.00	34.24
10	赛腾股份	2019 年度非公开发行股票(终止)/2020 年度公开发行可转换公司债券(批复已失效)	新能源汽车零部件智能制造设备扩建项目	18,872.60	3,230.00	5.84
11			载治具、自动化设备加工项目	35,600.00	5,555.00	6.41
12		首发	消费电子行业自动化设备建设项目	149,775.00	14,929.40	10.03
13			汽车、光伏、医疗行业自动化设备建设项目	13,550.00	2,197.60	6.17
14	天准科技	首发	机器视觉与智能制造装备建设项目	45,000.00	13,000.00	3.46
15		首发超募资金	年产 1000 台/套基于机器视觉的智能检测系统	50,000.00	9,400.00	5.32

序号	公司名称	融资阶段	募投项目	募投项目收入 (万元)	设备投资额 (万元)	单位 设备 投资 产值
			及产线新建项目			
16	先导智能	2019年公开发行 可转换公司债券	年产2,000台电容器、光伏组件、锂电池自动化专用设备项目	250,253.17	34,943.56	7.16
17			信息化智能化升级改造项目	无法单独核算 经济效益	6,103.58	/
18		2020年向特定对 象发行股票	先导高端智能装备华南总部制造基地项目	124,055.56	22,985.88	5.40
19			自动化设备生产基地能级提升项目	82,433.67	30,692.56	2.69
20			先导工业互联网协同制造体系建设项目	预计不直接产 生效益	7,222.45	/
21			锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	127,724.00	33,584.00	3.80
22		赢合科技	首发	年产700套锂电自动化生产设备项目	31,000.00	4,166.67
23	2017年非公开发 行A股股票		赢合科技锂电池自动化设备生产线建设项目	138,130.00	61,300.36	2.25
24			赢合科技智能工厂及运营管理系统展示项目	辅助配套项目， 不进行效益测 算	18,385.33	/
25	博众精工	首发	汽车、新能源行业自动化设备	35,000.00	2,409.00	14.53
26			消费电子行业自动化设备扩产建设项目	176,000.00	14,742.30	11.94
平均值				/	/	6.97
平均值（剔除江苏北人极端值）				/	/	5.26
27	博众精工	2022年度向特定 对象发行股票	新能源行业自动化设备扩产建设项目	213,400.00	48,838.38 ^注	4.37
28			消费电子行业自动化设备升级项目	99,600.00	24,547.67 ^注	4.06

注：车间电气配套升级、千级无尘室建成后属于房屋建筑物的附属设施，MES生产管理系统、设计和绘图软件为软件类，为保持数据的可比性，此处剔除该几项对应的投资额。

同行业大多数募投项目单位设备投资产值位于2~7之间，公司“新能源行业自动化设备扩产建设项目”、“消费电子行业自动化设备升级项目”单位设备产值分别为4.37、4.06，与同行业募投项目设备投入相比不存在异常的情况。

综上所述，公司战略性发展新能源领域业务的长期目标以及新型消费电子自动化装备对生产设备的投入要求较高，公司募投项目设备投入后有助于进一步实现智能化、便捷化生产，且公司募投项目机器设备投入符合行业惯例和行业发展趋势，本次募投项目设备购置具有必要性。

2、结合在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局等说明在建及新增产能消化措施

综合考虑在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局情况，公司制定了有针对性的产能消化措施，具体如下：

（1）在手订单与意向性合同情况

如本题第（一）问所述，截至报告期末，公司锂电设备在手订单金额为 61,762.19 万元，充换电站 4,163.17 万元。消费电子募投项目对应自动化设备在手订单金额为 72,752.36 万元。关于订单的详细情况参考本题“（一）截止目前公司与有关车企就锂电池设备签署合作协议或意向订单的情况以及销售订单的转化情况，结合技术、人员、市场、客户、订单等情况，说明公司投入锂电池生产设备的合理性和可行性”之“1、截止目前公司与有关车企就锂电池设备签署合作协议或意向订单的情况”的回复内容。

（2）募投项目市场空间

1) 锂电生产设备

“新能源行业自动化设备扩产建设项目”主要产品为注液机、电芯装配设备、模组 Pack 设备、换电站。其中注液机、电芯装配设备、模组 Pack 设备均为锂电池生产设备。根据 GGII 统计，中国 2021 年锂电生产设备需求同比增长 100.3%，达 575 亿元。此外，当前海外锂电池市场需求亦保持高速增长，为锂电设备带来更为广阔的市场空间。

2) 新能源汽车充换电站

根据本题第（一）问相关市场空间测算，在《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等政策对于换电模式的大力支持下，假设 2021 年至 2025 年新能源汽车换电车型总体渗透率逐渐达到 25%，每座换电站可服务车辆为 100 辆，则 2025 年换电站需求量将达到 15,000 座。

3) 消费电子

“消费电子行业自动化设备升级项目”主要面向的领域可新产品、新工艺相关的组装、检测、量测设备。以可穿戴设备的市场空间为例，根据 IDC 的统计，2020 年可穿戴设备出货量已达到 4.447 亿件，到 2025 年可穿戴设备出货量预计将达到近 8 亿件。因此，未来 5 年可穿戴设备市场需求量将增长约 3.5 亿件，对应设备需求也将相应大幅增加。此外，随着 5G 商用、AI、云计算、边缘计算等产业底层支撑的基础层技术、基础设施在过去几年的快速发展，VR/AR 许多应用障碍被解决，进入高速成长期，将带来对上游自动化设备更多的增量需求。公司募集资金投资项目未来发展趋势良好，市场空间广阔。

从公司募投项目产品所在的市场空间来看，公司募投项目产品市场容量较大，募投项目达产后所产生的收入市场占有率较低，有广阔的产能消化空间。

(3) 募投项目竞争格局

1) 自动化设备行业竞争情况

博众精工所处的智能装备制造业属于完全竞争行业，业内企业是在对客户行业 and 客户需求深刻理解的基础上，凭借其设计研发能力和项目经验，根据客户需求自主设计、研发自动化设备，并依据产品设计方案采购零部件，执行设备、生产制造。由于生产所需的机器人本体、伺服电机、伺服驱动器等部件主要由对外采购取得，因此与关键零部件制造商和自动化单元产品制造商相比，自动化设备制造商对设备的配套设计研发能力、项目执行经验、客户行业理解深度和客户服务能力的要求较高。

在国际范围内，国际厂商凭借其在关键零部件和机器人本体制造领域的领先优势，占有了高端自动化设备市场较大的市场份额。我国自动化产业起步较晚，自动化设备生产商数量众多，但多数企业规模偏小，技术水平较低，从而导致低端设备加工装配领域竞争激烈，而有能力涉足核心技术较集中、对策划能力、设计能力、配套能力要求较高的高端自动化设备领域的企业较少，在与国际厂商的竞争中处于不利地位。

与国内企业相比，国外企业在技术、品牌及资金方面具有较大优势，但在成本、服务及响应速度方面存在一定劣势，因此国外企业加快了本土化进程，通过建立独资或合资企业，逐步缩小了成本、响应速度、服务等方面与国内企业的差距。在非标自动化设备领域，研发设计需考虑客户的生产线、生产工艺、生产环境等因素，并根据客户定制要求进行零部件、模块的选配和组合，因此对厂商的配套设计能力、项目执行经验、客户服务能力的要求较高。国外企业受上述能力的制约，在我国非标领域占比相对较低，而国内多数非标自动化设备制造商选择专注于一个或少数几个领域，如汽车、消费电子、新能源等。从目前行业数据、市场空间预测以及主要竞争对手的经营规模综合分析来看，国内自动化设备行业总体集中度较低。近几年来，随着国内对加速提升工业自动化程度的需求越来越迫切，行业的市场规模在不断扩大中，吸引了更多投资进入，竞争越来越激烈。

2) 自动化设备行业在新能源细分领域的竞争情况

目前，新能源领域尤其是锂电池行业整体产业链重心已转移至亚洲，市场份额主要由中国、韩国和日本占据。日本锂电池产业发展偏重于动力锂电池，而韩国锂电池产业受本国消费类电子品牌三星、LG 等厂商的影响，更侧重于消费类锂电池的研发与生产。近年来，中国动力锂电池和消费类锂电池占全球市场份额在同步上升。我国锂电池设备产业链在前端、中端、后端以及整线方面都涌现了一批颇具实力且具有民族品牌的装备制造厂商，包括先导智能、赢合科技、杭可科技、利元亨、博众精工等。关于公司在新能源领域的具体竞争情况参考本题第(一)问之“2、结合技术、人员、市场、客户、订单等情况，说明公司投入锂电池生产设备的合理性和可行性”相关回复。

3) 自动化设备行业在消费电子细分领域的竞争情况

消费电子厂商每年的新产品发布会时间较为固定，产品发布前一段时间内对设备需求量巨大。设备的及时按需交付直接影响了消费电子厂商的产能爬坡，对于其全年销售计划的实现至关重要。因此，消费电子行业的特点亦对上游设备供应商的研发设计、交付响应能力提出了较为严苛的需求。随着国内自动化测试设备和自动化组装设备行业的发展，也形成一批知名企业。在消费电子领域，公司主要竞争对手有赛腾股份、天准科技、运泰利、富强科技等，同行业公司的市场

地位情况如下：

公司	市场地位
赛腾股份	自成立以来即专注于自动化组装设备、自动化检测设备及治具类产品的研发、设计、生产、销售及技术服务，经过多年发展，已成为国内智能化生产解决方案领域的知名企业之一，获得了市场的认可与客户的信任，在业内具有一定的知名度和美誉度。 赛腾股份深耕自动化设备行业多年，深入了解下游客户的需求，能够以客户需求为出发点进行技术研发和产品设计，其技术成果的针对性和实用性更强，因此可以顺利实现产业化应用。先进技术成果的产业化应用一方面提高了赛腾电子产品质量，另一方面也为控制产品成本做出了贡献，使得赛腾电子能够在竞争中取得技术优势和价格优势，从而赢得客户的青睐
天准科技	公司凭借领先的机器视觉技术研发能力，通过持续高强度的科技创新，不断满足工业领域客户的最新需求，为客户提供优秀的产品与解决方案。目前，公司产品已经可以与国外知名品牌竞争，成功实现进口替代，在中国工业领域转型升级起到重要作用。公司以先进的技术水平，牵头承担了“国家重大科学仪器设备开发专项”项目；同时，公司是3个全国标准化技术委员会委员单位、1个全国专业计量技术委员会委员单位，牵头制定或参与制定了多项行业标准、国家标准与国家校准规范。公司产品受到苹果公司、三星集团等国际知名企业广泛认可，公司产品及品牌形象具有较高的市场地位
运泰利	运泰利在产品设计理念及材料应用上进行有效技术创新改造，推动高新技术化，以先进的自动化技术为核心竞争力。广泛拓展国际高端制造业业务的市场空间，以迅速占领高端制造业的服务领域。通过多年的技术积累和创新，运泰利在消费类电子产品的自动化测试领域已经走在了行业的前列
富强科技	富强科技的技术团队参与了某全球知名消费电子企业A发布的第一代智能手表生产设备的研发、设计、生产的全部过程，与客户一起完成了整个设备生产、装配工艺的制定以及产品质量控制标准的制定工作，获得了客户的良好评价。 此外，富强科技设计集成的自动化生产线亦应用于三星的笔记本电脑、通用雪佛兰科鲁兹汽车的点火系统、博世力世乐油泵的装配系统和英维康采血针的生产制造等，获得了客户的广泛认可。

基于上述情况，公司募投项目的产能消化措施主要如下：①制定积极的销售策略。截至报告期末公司对应新能源、消费电子募投项目的在手订单金额已达到6.59亿元和7.28亿元。公司在新能源和消费电子领域均已实现了行业内头部客户的销售，未来公司将依托行业头部客户的示范效应，加强营销，进一步拓展行业内的其他客户，实现公司本次募投项目产品的销售。②募投项目市场容量较大，为公司本次募投项目产能消化提供良好的基础。③继续加大研发以及生产方面的人员、设备投入，增强公司核心竞争力，提高生产效率，保证交付能力，从而在与同行业公司竞争者确立相对竞争优势。

综上所述，根据募投项目在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局等情况，公司已经制定了具有针对性的产能消化措施，有利于募投项目效益的实

现。

（四）新能源项目和消费电子项目中建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和价格公允性，拟投资的设备内容、数量和用途以及与新增产能的匹配关系，与公司现有设备的差异情况以及是否具有通用性，进一步分析本次新购置设备内容和规模的合理性，项目建设资金是否会用于补充流动资金

1、新能源项目和消费电子项目中建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和价格公允性

（1）项目测算依据

新能源项目和消费电子项目投资测算、财务评价主要参考国家发改委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版、国家环境保护总局编制的《建设项目环境影响报告》、公司内部编制的技术工艺及流程文件以及现行的《会计法》《企业所得税法》等财税制度，并参考公司现在的实际情况。

（2）项目的具体内容、资金投向和价格公允性

1) 新能源项目

新能源项目投资金额为 74,622.83 万元，具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	内容	项目投资额	投资占比	本次募集资金拟投入金额
1	设备购置	62,638.38	83.94%	62,638.38
2	基本预备费	3,131.92	4.20%	3,131.92
3	铺底流动资金	8,852.53	11.86%	8,829.70
合计		74,622.83	100.00%	74,600.00

① 备购置

本项目设备购置费合计为 62,638.38 万元，主要为车间改造类支出和生产设备投入。设备购置费具体构成如下：

设备类别	序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量 (台、套、 平方米)	金额 (万元) (不含税)
车间改造类	1	车间电气配套升级	/	0.11	120,000	13,500.00
	2	自动仓储货柜 (软硬件)	震坤行	30.00	80	2,400.00
	3	智慧物流 (AGV 配套 + 调度系 统)	定制	40.00	40	1,600.00
	4	数码校直设备	/	135.00	3	405.00
	5	MES 生产管理 系统	/	300.00	1	300.00
	6	车间恒温	/	100.00	3	300.00
	7	摇臂钻	/	40.00	6	240.00
	8	内燃叉车	合力 10T	30.00	5	150.00
	9	自动打磨机	/	25.00	6	150.00
	10	行车	德工 10T	30.00	4	120.00
	11	行车	德工 5T	20.00	4	80.00
	12	机动叉车	/	6.00	10	60.00
	13	货架	/	0.50	100	50.00
	14	气动上料吸盘	/	2.00	20	40.00
	15	人工打磨机	/	1.23	6	7.38
	16	手动叉车	/	0.20	20	4.00
小计						19,406.38
机加类	1	五轴加工中心	哈默 HERMLE	870.00	8	6,960.00
	2	高精密立式加工 中心	牧野 MAKINO V99	395.00	15	5,925.00
	3	精密立式加工中 心	牧野 MAKINO F8	283.00	20	5,660.00
	4	激光切割机	通快 TRUMPF 3040fiber 12000 瓦	650.00	6	3,900.00
	5	龙门铣	大隈 OKUMA (8m*4.2m)	1,260.00	3	3,780.00
	6	精密数控内圆磨 床	哈挺 HARDINGE K1000, 磨削 直径 390, 长度 1600, 两外一 内砂轮头架, 伺服 B 轴	770.00	4	3,080.00
	7	龙门铣	大隈 OKUMA (6m*2.5m)	867.00	3	2,601.00
	8	CNC 加工中心	发那科 FANUC	45.00	50	2,250.00
	9	精密数控外圆磨 床	哈挺 HARDINGE K100, 磨削 直径 290, 长度 1000.两外一内 砂轮头架, 伺服 B 轴	490.00	4	1,960.00
	10	CNC 加工中心	马扎克 MAZAK 1050, 精度 0.012,硬轨	87.00	20	1,740.00

设备类别	序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量 (台、套、 平方米)	金额 (万元) (不含税)
	11	龙门铣	海天 (6m*2.5m)	370.00	3	1,110.00
	12	哈挺精密车铣中心 (动力刀塔)	哈挺 HARDINGE Elite 65 Ultra II 加工范围: 加工直径 326, 长度 600, BMT65 动力刀塔, 12 工位, 主轴跳动 0.001. 标配夹头式主轴, 鼻端形式 A2-6,25C, X/Z 轴带光栅尺, 主轴恒温油冷	127.00	4	508.00
	13	慢丝切割机	沙迪克 SODICK	83.00	5	415.00
	14	哈挺精密车铣中心 (动力刀塔)	哈挺 HARDINGE Elite 42 Ultra II 加工范围: 加工直径 250, 长度 390, BMT45 动力刀塔, 12 工位, 主轴跳动 0.001. 标配夹头式主轴, 鼻端形式 A2-5,16C, X/Z 轴带光栅尺, 主轴恒温油冷	92.00	3	276.00
	15	数控折弯机	通快 TRUMPF	71.00	3	213.00
	16	数控切割机	/	46.00	4	184.00
	17	铣床	台湾	6.50	20	130.00
	18	焊接机器人	安川 YASKAWA	26.00	5	130.00
	19	应力释放机	/	23.00	2	46.00
	小计					
检测类	1	蔡司三坐标	德国蔡司	300.00	6	1,800.00
	2	激光准直仪	骏河精机	5.00	10	50.00
	小计					
服务类	1	电脑(专业绘图)	戴尔台式	2.00	200	400.00
	2	运输车辆	/	16.00	4	64.00
	3	办公设备	/	0.50	100	50.00
	小计					
合计						62,638.38

上表中, 车间电气配套升级的每平米造价系参考公司历史建造经验确定的价格, 新能源项目设备功率较大, 平均造价为 0.11 万元/平方米。除此以外, 其他计划采购设备的单价参考公司历史采购价格、第三方报价等方式确定, 价格合理、公允。

②基本预备费

新能源项目基本预备费为针对项目建设费用的不可预见风险(如价格波动等)

产生的费用，根据公司以往经验，基本预备费按照设备购置的 5%进行估算。本项目设备购置预计为 62,638.38 万元，则基本预备费预计为 3,131.92 万元，具有公允性。

③铺底流动资金

基于公司自身经营特点，公司经营性流动资产规模高于经营性流动负债。2022 年 3 月末公司经营性流动资产、经营性流动负债分别为 398,594.91 万元、151,817.94 万元，流动资金需求量 246,776.97 万元。

基于公司历史资产周转情况，根据募投项目的营业收入、营业成本测算情况，并根据经营性流动资产、经营性流动负债的历史周转率相应测算营运资金需求为 177,050.54 万元。参照公司当前实际情况，按照项目累计需要增加的流动资金的 5%估算，铺底流动资金需要 8,852.53 万元，具有公允性。

2) 消费电子项目

消费电子项目投资金额为 48,207.07 万元，具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	内容	项目投资额	投资占比	本次募集资金拟投入金额
1	设备购置	42,097.67	87.33%	42,097.67
2	基本预备费	2,104.88	4.37%	2,104.88
3	铺底流动资金	4,004.52	8.31%	3,797.45
合计		48,207.07	100.00%	48,000.00

①项目设备购置类拟投入金额明细

本项目设备购置费合计为 42,097.67 万元，主要为车间改造类支出和生产设备投入。设备购置费具体构成如下：

设备类别	序号	设备名称	型号	单价 (万元)	数量 (台、套、平方米)	金额 (万元) (不含税)
车间改造类	1	千级无尘室	定制	0.60	25,000	15,000.00
	2	车间电气配套升级	定制	0.09	25,000	2,250.00
	3	智慧物流 (AGV 配套+调度系统)	定制	40.00	25	1,000.00

设备类别	序号	设备名称	型号	单价 (万元)	数量 (台、套、 平方米)	金额 (万元) (不含税)
	4	台车	定制	0.80	800	640.00
	5	助力叉车	定制	15.00	20	300.00
	6	地轨环形线	定制	40.00	6	240.00
	7	内燃叉车	合力 10T	30.00	8	240.00
	8	改机包自动封箱线	定制	24.00	6	144.00
	9	滚筒线	定制	20.00	4	80.00
	10	气鼓/电鼓	国产	0.10	650	65.00
	11	激光镭雕机	大族	6.00	10	60.00
	12	行车	德工 5T	25.00	2	50.00
	13	等离子清洗机	VSP-88L	45.19	1	45.19
	14	推拉力机	SERIES-400PXY	32.48	1	32.48
小计						20,146.67
机加类	1	高精密立式加工中心	牧野 MAKINO V99	395.00	10	3,950.00
	2	五轴加工中心	哈默 HERMLE	870.00	4	3,480.00
	3	精密立式加工中心	牧野 MAKINO F8	283.00	10	2,830.00
	4	激光切割机	通快 TRUMPF 3040fiber 12000 瓦	650.00	4	2,600.00
	5	龙门铣	大隈 OKUMA (6m*2.5m)	867.00	2	1,734.00
	6	精密数控内圆磨床	哈挺 HARDINGE K1000,磨削 直径 390, 长度 1600, 两外一 内砂轮头架, 伺服 B 轴	770.00	2	1,540.00
	7	CNC 加工中心	发那科 FANUC	45.00	30	1,350.00
	8	精密数控外圆磨床	哈挺 HARDINGE K100,磨削 直径 290, 长度 1000.两外一内 砂轮头架, 伺服 B 轴	490.00	2	980.00
	9	CNC 加工中心	马扎克 MAZAK 1050, 精度 0.012,硬轨	87.00	10	870.00
	10	龙门铣	海天 (6m*2.5m)	370.00	2	740.00
	11	哈挺精密车铣中心 (动力刀塔)	哈挺 HARDINGE Elite 65 Ultra II 加工范围: 加工直径 326, 长度 600, BMT65 动力 刀塔,12 工位, 主轴跳动 0.001. 标配夹头式主轴, 鼻端形式 A2-6,25C, X/Z 轴带光栅尺, 主轴恒温油冷	127.00	2	254.00
	12	慢丝切割机	沙迪克 SODICK	83.00	2	166.00
	13	哈挺精密车铣中心 (动力刀塔)	哈挺 HARDINGE Elite 42 Ultra II 加工范围: 加工直径 250, 长度 390, BMT45 动力 刀塔,12 工位, 主轴跳动 0.001.	92.00	1	92.00

设备类别	序号	设备名称	型号	单价 (万元)	数量 (台、套、 平方米)	金额 (万元) (不含税)
			标配夹头式主轴，鼻端形式 A2-5,16C, X/Z 轴带光栅尺， 主轴恒温油冷			
	14	铣床	/	6.50	10	65.00
小计						20,651.00
服务类	1	工位一体机（拆 图、绘图）	微软	2.00	300	600.00
	2	设计和绘图软件	进口	1.00	300	300.00
	3	办公设备	国产	0.50	600	300.00
	4	智慧白板	国产	5.00	20	100.00
	小计					
合计						42,097.67

上表中，车间电气配套升级的每平米造价系参考公司历史建造经验确定的价格，为 0.09 万元/平米，较新能源项目的单价略低，主要系消费电子设备功率较新能源设备低所致。

千级无尘室每平米造价 6,000 元，系根据初步设计方案所需要的成本计算的建造成本。此外，根据捷捷微电 2020 年向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，其募投项目千级无尘室造价为 6,000.00 元/平方米，晶方科技 2020 年非公开发行 A 股股票募投项目无尘室造价 5,652.00 元/平方米，根据合肥新汇成微电子股份有限公司申请科创板上市的反馈回复文件，其向瑞成建筑采购的百、千级无尘室单价为 6,964.42 元/平方米。因此，公司千级无尘室的造价处于合理区间。

除此以外，其他计划采购设备的单价参考公司历史采购价格、第三方报价等方式确定，价格合理、公允。

②基本预备费

消费电子项目基本预备费为针对项目建设费用的不可预见风险（如价格波动等）产生的费用，根据公司以往经验，基本预备费按照设备购置的 5% 进行估算。本项目设备购置预计为 42,097.67 万元，则基本预备费预计为 2,104.88 万元，具有公允性。

③铺底流动资金

基于公司自身经营特点，公司经营性流动资产规模远高于经营性流动负债。2022年3月末公司经营性流动资产、经营性流动负债分别为398,594.91万元、151,817.94万元，流动资金需求量246,776.97万元。

基于公司历史资产周转情况，根据募投项目的营业收入、营业成本测算情况，并根据经营性流动资产、经营性流动负债的历史周转率相应测算营运资金需求为80,090.42万元。参照公司当前实际情况，按照项目累计需要增加的流动资金的5%估算，铺底流动资金需要4,004.52万元，具有公允性。

综上所述，本次募投新能源项目和消费电子项目的资金投向合理，价格具有公允性。

2、拟投资的设备内容、数量和用途以及与新增产能的匹配关系，与公司现有设备的差异情况以及是否具有通用性

(1) 拟投资的设备内容、数量

新能源项目和消费电子项目拟投资的设备内容、数量参考本题“新能源项目和消费电子项目中建设投资各项目的具体内容、测算依据、资金投向和价格公允性”之回复。

(2) 拟投资的设备用途、新增产能的匹配关系、与公司现有设备的差异情况

新能源项目与消费电子项目中，购置金额500.00万元以上的设备总投资金额分别占比93.83%和93.98%，为上述项目中的主要设备，相关设备的用途、新增产能的匹配关系、与公司现有设备的差异情况如下：

1) 新能源项目

单位：台、套、平方米；万元

设备类别	设备名称	型号	数量	单价	用途	与现有设备差异	与新增产能的匹配关系
车间改造	车间电气配套升级	/	120,000（平方米）	0.11	根据车间主体面积配置相适应的电气配套	/	根据车间主体面积120,000

设备类别	设备名称	型号	数量	单价	用途	与现有设备差异	与新增产能的匹配关系
类							平米进行配置
	自动仓储货柜（软硬件）	震坤行	80	30.00	1、配合机加工车间、装配车间进行物料储存、运送； 2、可实现仓储信息化管理； 3、大幅减少占地面积，较目前类型的仓库占地面积节省 50%以上	当前公司没有自动仓储货柜	根据公司仓储需求测算
	智慧物流（AGV 配套+调度系统）	定制	40	40.00	无人化运送，节约人工成本，提高运送效率	有通用性，公司已有的无人化运送设施应用于目前的生产车间，新产线需新购置相关设备	根据收发点密度要求，按照 3,000m ² /辆测算
机加类	龙门铣	大隗 OKUMA（8m*4.2m）	3	1,260.00	承接新能源全部 8m 机架	目前无此设备，新能源设备较大，当前公司 3C 类的加工设备没有办法满足加工要求，部分大板、机架等都需要用该 2 种型号的龙门铣	按照 3 条新能源设备产线所需加工能力测算
		大隗 OKUMA（6m*2.5m）	3	867.00	承接新能源全部 6m 机架		
		海天（6m*2.5m）	3	370.00	金属零部件厚度加工，此型号的刀盘较大，加工效率高	目前无此类设备	
	五轴加工中心	哈默 HERMLE	8	870.00	用于加工精度高同时结构复杂的金属件	现有五轴为线轨，目前主要加工铝件和非金属件类，部分钢类核心部件金属件吃刀量大、设备精度容易产生变动，进而可能导致无法达到图纸要求	
	高精立式加工中心	牧野 MAKINO V99	15	395.00			
	精密立式加工中心	牧野 MAKINO F8	20	283.00			
	CNC 加工中心	发那科 FANUC	50	45.00	铝件加工	现有设备产能无法满足前端需求，目前厂内铝件和非金属类零部件外协比例较高，需将部分转为自行生产	
	CNC 加工中心	马扎克 MAZAK 1050,精度 0.012,硬轨	20	87.00	金属类零部件加工		
	激光切割机	通快 TRUMPF 3040fiber 12000 瓦	6	650.00	钣金、设备外壳加工	目前公司只有 1 台，并且是为国产设备，效率较低	
	精密数控内圆磨床	哈挺 HARDINGE K1000，磨削直径 390，长度 1600，两外一内砂轮头架，伺服 B 轴	4	770.00	车床加工过的金属件通过磨床进行更加精密的加工，部分高精度核心零部件，例如注液机上的某类阀门精度要求较为苛刻。该 2 类设备的精度可以做到微米级别，从而实现高精度核心零部件的加工。	目前公司无可达到该精度的设备，当前部分高精度核心零部件需要进口，本设备可实现该类零部件自主生产	
精密数控外圆磨床	哈挺 HARDINGE K100,磨削直径 290，长度 1000.两外一内砂轮头架，伺服 B 轴	4	490.00				
哈挺精密车铣中心（动力刀塔）	哈挺 HARDINGE Elite 65 Ultra II 加工范围：加工直径 326，长度	4	127.00	核心零部件精密公差为 0.002mm 的加工	目前无此类设备，现有设备可以加工最大直径 250mm*长度 200mm，最小精度误差为 0.005mm，无法满足部分核心零部		

设备类别	设备名称	型号	数量	单价	用途	与现有设备差异	与新增产能的匹配关系
		600, BMT65 动力刀塔, 12 工位, 主轴跳动 0.001. 标配夹头式主轴, 鼻端形式 A2-6,25C, X/Z 轴带光栅尺, 主轴恒温油冷				件精密公差为 0.002mm 的要求, 无法实现核心零部件自主可控	
检测类	蔡司三坐标	德国蔡司	6	300.00	配合品质检验, 精密公差为 0.002mm 的检验	现有设备最小检测误差不足	按照每条产线 2 台配置

2) 消费电子项目

单位: 台、套、平方米; 万元

设备类别	设备名称	型号	数量	单价	用途	与现有设备差异	与新增产能的匹配关系
车间改造类	千级无尘室	定制	25,000 (平方米)	0.60	生产真空灌胶、Mini-LED、摄像头模组、可穿戴产品等设备有较高的无尘要求, 需要在无尘车间进行	现有场地系公司临时搭建, 不足 500 平, 无法满足需求	根据车间主体面积配置
	车间电气配套升级	定制	25,000 (平方米)	0.09	根据车间主体面积配置相适应的电气配套	/	根据车间主体面积配置
	智慧物流 (AGV 配套 + 调度系统)	定制	25	40.00	无人化运送, 节约人工成本, 提高运送效率	有通用性, 公司已有的无人化运送设施应用于目前的生产车间, 新产线需新购置相关设备	根据收发点密度要求, 按照 1,000m ² /台配置。本项目未配置自动仓储货柜, 因此收发点密度高于新能源项目
	集合式工作桌	定制	800	0.80	根据公司生产特点定制的车间中可移动的多功能工作台	有通用性, 但新产线需新购置相关工作台	根据工位数量配置
机加类	高精度立式加工中心	牧野 MAKINO V99	10	395.00	用于加工精度高同时结构复杂的金属件	现有五轴为线轨, 目前主要加工铝件和非金属件类, 部分钢类核心部件金属件设备精度容易产生变动, 进而可能导致无法达到图纸要求	根据 2 条产线进行数量配置
	五轴加工中心	哈默 HERMLE	4	870.00			
	精密立式加工中心	牧野 MAKINO F8	10	283.00			
	激光切割机	通快 TRUMPF 3040fiber 12000 瓦	4	650.00	钣金、设备外壳加工	目前公司只有 1 台, 并且是为国产设备, 效率较低	
	龙门铣	大隗 OKUMA (6m*2.5m)	2	867.00	加工线体	目前无此类设备	
		海天 (6m*2.5m)	2	370.00	金属零部件厚度加工		
	CNC 加工中心	发那科 FANUC	30	45.00	铝件加工	现有设备产能无法满足前端需求, 目前厂内铝件和非金属类零部件外协比例较高, 需将部分转为自行生产	
马扎克 MAZAK 1050, 精度 0.012, 硬轨		10	87.00	金属类零部件加工			

设备类别	设备名称	型号	数量	单价	用途	与现有设备差异	与新增产能的匹配关系
	精密数控内圆磨床	哈挺 HARDINGE K1000, 磨削直径 390, 长度 1600, 两外一内砂轮机架, 伺服 B 轴	2	770.00	核心零部件微米级别加工	目前公司无可达到该精度的设备	
	精密数控外圆磨床	哈挺 HARDINGE K100, 磨削直径 290, 长度 1000. 两外一内砂轮机架, 伺服 B 轴	2	490.00			
服务类	工位一体机 (拆图、绘图)	微软	300	2.00	绘图	部分具有通用性, 但新产线需新购置相关一体机	根据人员数量同步配置

(3) 设备的通用性

新能源与消费电子项目中部分设备具有通用性, 例如智慧物流、集合式工作台、工位一体机以及一些其他办公室设备等, 该等设备均为新产线需重新购置的资产。除上述通用设备之外, 公司购置的大部分机加类设备为当前没有的设备, 主要用于高精度、高复杂度核心零部件的生产等。由于设备性能一般可以向下兼容, 上述设备理论上可以生产公司既有产线所生产的产品。但是, 公司现有业务已有当前的产线以及即将建成的 IPO 募投项目产线使用, 且产能较为饱和, 从生产管理、效率提升、成本控制以及公司以项目制进行订单生产的方式等因素考虑, 公司拟对本次募投设备进行专人专线管理, 不考虑与现有设备通用。

3、进一步分析本次新购置设备内容和规模的合理性, 项目建设资金是否会用于补充流动资金

如前所述: (1) 本次募投项目所购置的设备系依据公司产能规划所确定, 设备内容、数量和用途与新增产能具有匹配关系, 设备购置预算单价具有公允性; (2) 公司现有设备的产能已较为饱和, 本次新购置设备用于本次募投项目的生产, 不考虑与现有设备通用。因此, 本次新购置设备内容和规模具有合理性, 项目建设资金将不会用于补充流动资金。

（五）新建研发中心项目拟购买软硬件设备的内容、数量、用途及价格公允性，研发费用的具体构成，与报告期内发行人研发费用支出构成是否存在显著差异

1、“新建研发中心项目”拟购买软硬件设备的内容、数量、用途及价格公允性

本次“新建研发中心项目”拟建设先进实验室，引进先进的技术研发设备和检验检测设备，并新增相关研发人员，重点进行半导体方向检测设备的研发。基于项目的实际需求，本项目拟购买软硬件设备的内容、数量、用途及价格公允性如下：

序号	设备名称	规格型号	用途	单价	数量 (台/套/平方米)	金额 (万元)	确定该价格的依据
1	无尘实验室	进口	半导体设备环境要求	0.60	3,500 (平方米)	2,100.00	市场报价
2	EFEM	国产	半导体制程入料专用设备	90.00	5	450.00	市场报价
3	高精度磁场测试仪	国产	测量电磁透镜磁场强度分布	130.00	2	260.00	根据供应商报价，选定性能的高精度磁场测试仪为130万元/台
4	法拉第杯	进口	测量电子束束流强度	12.00	2	24.00	根据供应商报价，定制法拉第杯的价格为12万元/个
5	八位半万用表	进口	测量法拉第杯输出电流	11.32	2	22.64	根据供应商报价，选定性能的八位半万用表为11.32万元/台
6	气浮模组	进口	测试验证过程使用	50.00	2	100.00	厂商预估报价
7	残余气体分析仪	进口	测试真空系统残余气体成分	26.38	1	26.38	根据供应商报价，选定性能的残余气体分析仪价格为26.38万元/台
8	检漏仪	进口	测试真空系统密封性	22.00	1	22.00	根据供应商报价，选定性能的检漏仪价格为22万元/台
9	气浮平台	进口	搭建隔振试验平台	16.25	1	16.25	根据供应商报价，选定性能的气浮平台为16.25万元/台
10	电子枪老化测试仪	国产	电子枪老化和性能测试	118.00	2	236.00	根据供应商报价，选定性能的电子枪老化测试仪为118万元/台
11	高压充气平台定制	国产	电子枪内部绝缘气体充气	18.00	2	36.00	根据供应商报价，选定性能的高压充气平台为18万元/台
12	电子枪外壳定制	国产	电子显微镜电子枪结构支撑	12.41	1	12.41	根据供应商报价，选定性能的电子枪外壳为12.41万元/台
13	主动减震器	进口	电子显微镜整机隔振	130.00	2	260.00	根据供应商报价，选定性能的主动减震器为130万元/台
14	电子束相机	进口	对电子束和样品成像	183.50	2	367.00	根据供应商报价，选定性能的电子束相机为183.5万元/

序号	设备名称	规格型号	用途	单价	数量 (台/套/平方米)	金额 (万元)	确定该价格的依据
							台
15	光学显微镜	进口	工艺验证使用	15.00	4	60.00	厂商预估报价
16	金相显微镜	进口	观察测量电子显微镜测试样品	32.00	1	32.00	根据供应商报价, 选定性能的金相显微镜为 320 万元/台
17	电解双喷仪	进口	加工电子显微镜测试样品	12.78	1	12.78	根据供应商报价, 选定性能的电解双喷仪价格为 12.78 万元/台
18	机械研磨仪	进口		10.50	1	10.50	根据供应商报价, 选定性能的机械研磨仪价格为 10.5 万元/台
19	线切割机	国产		11.57	1	11.57	根据供应商报价, 选定性能的线切割机价格为 11.57 万元/台
20	离子减薄仪	进口		126.00	1	126.00	根据供应商报价, 选定性能的离子减薄仪为 126 万元/台
21	加速管定制	国产	加速电子束	10.21	5	51.05	根据供应商报价, 选定性能的加速管为 10.21 万元/台
22	加速管老化测试平台定制	国产	加速管老化及性能测试	72.00	2	144.00	根据供应商报价, 选定性能的加速管老化测试平台为 72 万元/套
23	圆度仪	进口	检测零部件圆度	45.00	1	45.00	根据供应商报价, 选定性能的圆度仪价格为 45 万元/台
24	镜筒烘烤平台定制	国产	镜筒零部件及整机加热实现超高真空	48.00	2	96.00	根据供应商报价, 选定性能的镜筒烘烤平台为 48 万元/台
25	焦距偏心测量仪	进口	开发半导体光学镜头使用	40.00	1	40.00	市场报价
26	高低温试验箱	国产	零部件高低温可靠性试验	13.00	1	13.00	根据供应商报价, 选定性能的高低温试验箱价格为 13 万元/台
27	EELS (能量损失谱仪)	进口	能量损失谱对比测量	720.00	1	720.00	根据供应商报价, 选定性能的能量损失谱仪为 720 万元/台
28	EDS (能谱仪)	进口	能谱对比测量	54.00	1	54.00	根据供应商报价, 选定性能的能谱仪为 54 万元/台
29	气相清洗机	国产	清洗零部件, 实现超高真空系统	120.00	1	120.00	根据供应商报价, 选定性能的气相清洗机价格为 120 万元/台
30	超声波清洗机	国产		18.00	6	108.00	根据供应商报价, 选定性能的超声波清洗机为 18 万元/台
31	绕线机	国产	绕制电磁透镜线圈	15.00	5	75.00	根据供应商报价, 选定性能的绕线机为 15 万元/台
32	示波器(带眼图功能, 12.5GHZ 带宽)	进口	设备电气系统开发使用	40.00	2	80.00	厂商预估报价
33	高压测试电源	国产		40.00	2	80.00	厂商预估报价
34	高稳定度高压电源	国产		262.00	2	524.00	厂商预估报价
35	老化测试电源	国产	设备电气系统老化测试	28.00	1	28.00	厂商预估报价
36	安规综合测试仪	进口	设备合规验证	10.00	1	10.00	厂商预估报价

序号	设备名称	规格型号	用途	单价	数量 (台/套/平方米)	金额 (万元)	确定该价格的依据
37	扭力测试设备配件数据采集器	进口	设备开发、装配、测试过程使用	10.00	1	10.00	厂商预估报价
38	冷热冲击实验	进口		18.00	1	18.00	厂商预估报价
39	单轴模组	进口		10.00	3	30.00	厂商预估报价
40	EPSON 六轴机械手	进口		20.00	2	40.00	厂商预估报价
41	龙门双驱平台	进口	设备开发过程实验用途	30.00	2	60.00	厂商预估报价
42	十字模组	国产		12.00	2	24.00	厂商预估报价
43	激光干涉仪	进口	设备开发装配、验证测量	30.00	1	30.00	厂商预估报价
44	嵌入式实时系统	进口	设备软件开发使用	20.00	1	20.00	厂商预估报价
45	Visio-Nerf-3D 视觉系统	进口	设备视觉系统开发使用	20.00	4	80.00	厂商预估报价
46	高分辨率相机	进口		10.00	6	60.00	厂商预估报价
47	真空阀门及真空管道定制	国产	实现电子显微镜电子枪真空环境	41.65	5	208.25	根据供应商报价, 选定性能的真空阀门及真空管道为 41.65 万元/台
48	离子泵	进口		13.00	4	52.00	根据供应商报价, 选定性能的离子泵为 13 万元/台
49	分子泵	进口		26.00	5	130.00	根据供应商报价, 选定性能的分 子泵为 26 万元/台
50	机械泵	进口		10.66	5	53.30	根据供应商报价, 选定性能的机械泵为 10.66 万元/台
51	分子泵	进口	实现电子显微镜镜筒真空环境	26.00	5	130.00	根据供应商报价, 选定性能的分 子泵为 26 万元/台
52	离子泵	进口		11.50	5	57.50	根据供应商报价, 选定性能的离子泵为 11.5 万元/台
53	机械泵	进口		10.66	5	53.30	根据供应商报价, 选定性能的机械泵为 10.66 万元/台
54	工艺测试平台及工装定制	国产	实现电子显微镜零部件的精密安装和测试	320.00	1	320.00	根据供应商报价, 选定性能的工艺测试平台及工装为 320 万元/套
55	电磁透镜恒流电源	国产	为电磁透镜提供励磁电流, 生成静磁场	62.40	2	124.80	根据供应商报价, 选定性能的电磁透镜恒流电源 62.4 万元/套
56	水冷机	国产	为电子显微镜电磁透镜提供恒温环境	15.85	5	79.25	根据供应商报价, 选定性能的水冷机为 15.85 万元/台
57	Tecnai 电镜	进口	性能对比测试	280.00	1	280.00	根据供应商报价, 选定型号的 Tecnai 电镜价格为 280 万元/台
58	JEOL 透射电镜	进口		680.00	1	680.00	根据供应商报价, 选定型号的 JEOL 电镜价格为 680 万元/台
59	场发射扫描电镜	进口	性能对比测试及材料分析	320.00	2	640.00	根据供应商报价, 选定性能的场发射扫描电镜为 320 万元/台
60	真空热处理炉	国产	真空零部件热处理	128.00	1	128.00	根据供应商报价, 选定性能的真空热处理炉价格为 128 万元/台
硬件设备及实验室建设合计						9,681.98	

序号	设备名称	规格型号	用途	单价	数量 (台/套/平方米)	金额 (万元)	确定该价格的依据
61	图像处理库 licence	vision pro	视觉软件开发	2.00	50.00	100.00	厂商预估报价
62	数据库	oracle	设备软件开发	20.00	8.00	160.00	厂商预估报价
63	软件开发 licence	qt	软件证书	50.00	5.00	250.00	厂商预估报价
64	光学仿真软件	Zemax	光学系统开发	10.00	10.00	100.00	厂商预估报价
65	机械设计软件	solid works	机械设计	5.00	40.00	200.00	厂商预估报价
66	电气设计软件	Eplan	电气设计	20.00	40.00	800.00	厂商预估报价
67	仿真软件	进口	设备机械、热、电磁仿真	500.00	1.00	500.00	厂商预估报价
68	真空系统计算设计软件	进口	用于电子显微镜真空系统的设计和计算防震	190.00	1.00	190.00	根据供应商报价, 选定的真空系统计算设计软件为 190 万元/套
69	电子电路设计软件	进口	开发电子电路及分析测试	400.00	2.00	800.00	根据供应商报价, 选定的电子电路设计软件为 400 万元/套
70	嵌入式开发软件	进口	开发嵌入式电路及分析测试	180.00	2.00	360.00	根据供应商报价, 选定的嵌入式开发软件为 180 万元/套
71	振动分析软件	国产	用于振动仿真和分析, 降低电子显微镜振动	189.00	1.00	189.00	根据供应商报价, 选定的振动分析软件为 189 万元/套
72	电子束相机成像软件	进口	电子束成像分析和处理识别	170.00	1.00	170.00	根据供应商报价, 选定的电子束相机成像软件为 170 万元/套
73	电子束轨迹仿真软件	进口	电子显微镜内部电子束轨迹计算仿真	190.00	1.00	190.00	根据供应商报价, 选定的电子束轨迹仿真软件为 190 万元/套
74	数学计算仿真分析软件	进口	电子显微镜光路计算仿真	150.00	1.00	150.00	根据供应商报价, 选定的数学计算仿真分析软件为 150 万元/套
75	像差计算分析软件	进口	电子显微镜电子光学像差分析仿真	210.00	1.00	210.00	根据供应商报价, 选定的像差计算分析软件为 210 万元/套
76	高精度磁场测试软件	国产	测试电磁透镜磁场强度分布	48.00	1.00	48.00	根据供应商报价, 选定的高精度磁场测试软件为 48 万元/套
77	热场分析仿真软件	国产	电子显微镜整机及模块热性能仿真分析	79.00	1.00	79.00	根据供应商报价, 选定的热场分析仿真软件为 79 万元/套
78	信号完整性分析软件	进口	用于分析电源电路及控制电路信号完整性	110.00	1.00	110.00	根据供应商报价, 选定的信号完整性分析软件为 110 万元/套
79	可靠性仿真分析软件	国产	电子显微镜整机可靠性仿真分析	120.00	1.00	120.00	根据供应商报价, 选定的可靠性仿真分析软件为 120 万元/套
80	虚拟开发设计软件	进口	用于搭建虚拟仪器测试平台	130.00	1.00	130.00	根据供应商报价, 选定的虚拟开发设计软件为 130 万元/套
81	电磁场仿真软件	进口	电源及信号处理电路的电磁性能仿真计算	230.00	1.00	230.00	根据供应商报价, 选定的电磁场仿真软件为 230 万元/套
软件设备合计						5,086.00	

综上所述, 本次“新建研发中心项目”拟购买的软硬件设备均系本项目研发

所必备的投入，硬件设备的数量系根据项目的实际需求确定，价格系结合公司历史采购经验和供应商报价等确定，价格公允。

2、研发费用的具体构成，与报告期内发行人研发费用支出构成是否存在显著差异

“新建研发中心项目”的研发费用支出主要用于支付新增研发人员的薪酬，投资总额为 7,741.00 万元，具体构成如下：

职位	人数（人）	人均薪酬 （万元/年/人）	总薪酬（万元）
软件工程师	45	30	1,350.00
硬件工程师	30	23	690.00
机构工程师	54	25	1,350.00
光学工程师	15	42	630.00
图像处理工程师	5	41	205.00
仿真工程师	4	36	144.00
真空设计工程师	6	32	192.00
嵌入式工程师	7	30	210.00
算法工程师	66	45	2,970.00
合计	232	33.37	7,741.00

综上所述，本募投项目中研发费用支出指研发人员薪酬，为招聘相关研发工程师的人员费用预算，报告期内公司研发费用包含材料支出、人工支出、折旧支出等。因此，本次募投项目的研发费用构成与报告期内发行人研发费用支出的构成存在差异。

（六）各募投项目目前进展情况，发行人董事会审议发行方案前的投入情况，本次募集资金是否用于置换董事会审议前的投入金额

截至本回复出具之日，新能源项目和消费电子项目已完成项目所需备案工作，目前正在进行供应商比选工作；“新建研发中心项目”正在办理环评手续，预计可于 2022 年 5 月末取得环评批复。

发行人于 2022 年 1 月 17 日召开第二届董事会第九次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。本次募投项目各子项目均不存在董事会决议日

前投入情况，也不存在置换董事会前投入的情形。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、抽查发行人与客户就锂电池设备、换电站签署的大额在手订单、合作协议或意向订单情况；

2、查阅行业研究报告、行业统计数据、相关国家产业政策，了解发行人募投项目的市场情况；

3、向发行人财务总监、相关业务负责人了解发行人募投项目在技术、人员、市场、客户、订单等方面的储备情况；

4、查阅本次发行以及前次发行募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的建设内容、应用领域的联系与区别情况；

5、取得发行人 2019 年-2021 年的审计报告及 2022 年 1-3 月未经审计的财务报表，分析固定资产与营业收入规模情况，与募投项目进行比较，并向发行人新能源及消费电子项目的负责人、财务总监了解募投项目设备投资的目的以及合理性；

6、向发行人总经理、财务总监了解募投项目产能消化措施；

7、向发行人研发部门相关人员了解“新建研发中心项目”拟购买软硬件设备的内容、数量、用途及价格公允性，取得发行人的说明；

8、取得并查阅发行人本次发行的董事会决议、股东大会决议，取得发行人本次募投项目的相关备案文件，并向公司相关人员了解各募投项目目前进展情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、截至 2022 年 3 月 31 日，公司新能源锂电池自动化设备以及相关配件在手订单金额为 61,762.19 万元，新能源充换电站设备的在手订单金额为 4,163.17 万元，客户覆盖相关领域的主要厂商；公司在新能源领域已经建立了相应的技术、

人员、市场、客户储备，公司投入锂电池生产设备具有合理性和可行性；

2、发行人自动化设备产品的工序均为遵循公司《生产过程控制程序》进行，公司生产流程已实现一定程度的标准化，因此各募投项目生产流程无重大差异；前募项目与本募项目在产品、应用领域方面存在差异，实质上不属于相同项目；

3、公司战略性发展新能源领域业务的长期目标以及新型消费电子自动化装备对生产设备的投入要求较高，公司募投项目设备投入后有助于进一步实现智能化、便捷化生产，且公司募投项目机器设备投入符合行业惯例和行业发展趋势，本次募投项目设备购置具有必要性；综合考虑在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局情况，公司制定了有针对性的产能消化措施；

4、本次募投项目所购置的设备内容系依据公司产能规划所确定，设备内容、数量和用途与新增产能具有匹配关系，设备购置预算单价具有公允性；公司拟对本次募投设备进行专人专线管理，不考虑与现有设备通用；本次新购置设备内容和规模具有合理性，项目建设资金将不会用于补充流动资金；

5、本次“新建研发中心项目”拟购买的软硬件设备均系新产品和新技术研发所必备的投入，软硬件设备的数量系根据项目的实际需求确定，价格系结合公司历史采购经验和供应商报价等确定，价格公允；本次募投项目的研发费用为项目研发工程师的人员费用预算，报告期内发行人研发费用包含材料支出、人工支出、折旧支出等，两者构成存在差异；

6、本次募投项目各子项目均不存在董事会决议日前投入情况，也不存在置换董事会前投入的情形。

问询函问题 2：关于前次募集资金项目

“根据申报文件及公开信息：（1）发行人于 2021 年 5 月首发上市，拟募集资金共 111,000.00 万元，实际募集资金净额为 40,669.85 万元，截至 2021 年 9 月 30 日已累计使用募集资金总额 34,841.48 万元；（2）发行人调减所有 IPO 募投项目募集资金投资金额，实际募集资金净额低于募投项目计划投资总额的不足部分公司将通过自筹资金解决。

请发行人说明：前次各募投项目募集资金截至目前的使用内容、金额及比例，资金的后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况，说明各项目是否存在延期。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。”

回复：

一、发行人说明

（一）前次各募投项目募集资金截至目前的使用内容、金额及比例

截至 2022 年 4 月 30 日，发行人前次募集资金的投入金额及比例如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投资金额 ^{注1}	已使用募集资金 ^{注2}	已使用募集资金比例	使用内容
1	消费电子行业自动化设备扩产建设项目	19,418.94	17,624.63	90.99%	主要为支付工程建设投资
2	汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目	2,967.80	2,965.37	99.92%	
3	研发中心升级项目	3,627.31	1,736.57	46.63%	
4	补充流动资金	14,655.80	14,655.80	100.00%	补充流动资金
合计		40,669.85	36,982.37	90.93%	

注 1：2021 年 5 月 31 日，公司第二届董事会第五次会议及第二届监事会第五次会议审议通过了《关于调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》，同意公司根据实际募集资金净额并结合各募集资金投资项目的情况，对部分募投项目拟投入募集资金金额进行调整，调整后拟投入募集资金金额 40,669.85 万元。

注 2：截至 2022 年 4 月 30 日的募集资金使用情况未经审计。

由上表可知，截至 2022 年 4 月 30 日，发行人已使用募集资金完成流动资金补充；“消费电子行业自动化设备扩产建设项目”、“汽车、新能源行业自动化设

备产业化建设项目”、“研发中心升级项目”的募集资金使用比例分别为 90.99%、99.92%、46.63%。

截至目前，公司前次募集资金主要用于工程建设投资，设备购置及安装相关投入较少，主要系设备安装需厂房以及强弱电、管道、电梯等配套完成后进行。公司前次募投项目厂房及配套设施于 2021 年下半年经验收达到预定可使用状态，验收后仍需零星施工。公司于 2021 年底开始进行设备采购选型、供应商对接工作，由于 2022 年初以来受春节假期、国内疫情反复、人员出行及物流运输受限等因素的影响，公司设备购置及安装等工作尚在进行过程中。

综上所述，截至 2022 年 4 月 30 日，发行人累计以募集资金投入募投项目的金额为 36,982.37 万元，募集资金累计使用占募集资金实际承诺投资总额比例为 90.93%，前次募集资金已基本使用完毕。

（二）资金的后续使用计划及预期进度，项目建设进展及后续建设情况，说明各项目是否存在延期

1、前次募集资金的后续使用计划及预期进度

截至 2022 年 4 月 30 日，公司前次募集资金的后续使用计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投资金额	截至 2022 年 4 月 30 日使用情况		预计截至 2022 年 6 月 30 日使用情况	
			金额	比例	金额	比例
1	消费电子行业自动化设备扩产建设项目	19,418.94	17,624.63	90.99%	19,418.94	100.00%
2	汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目	2,967.80	2,965.37	99.92%	2,967.80	100.00%
3	研发中心升级项目	3,627.31	1,736.57	46.63%	3,627.31	100.00%
4	补充流动资金	14,655.80	14,655.80	100.00%	14,655.80	100.00%
合计		40,669.85	36,982.37	90.93%	40,669.85	100.00%

公司前次募集资金项目进展顺利，预计于 2022 年 6 月末达到预定可使用状态，前次募集资金预计于 2022 年 6 月末使用完毕。

2、前次募集资金项目建设进展及后续建设情况

截至本回复出具之日，前次募集资金项目“消费电子行业自动化设备扩产建设项目”、“汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目”、“研发中心升级项目”可行性研究、初步规划与设计、土地购置、厂房建设、场地装修等主要土建工作均已完成，当前处于设备购置与安装阶段。截至目前，公司有 2,234.90 万元设备已处于相关购置协议的签订流程中，其他设备也已基本完成选型工作，部分设备已完成供应商比选，待国内疫情有所缓解后将会加快设备购置与安装进程。此外，公司已同步进行相应的人员储备。后续公司将依据实际经营情况，按计划继续推进实施本项目。

综上所述，前次募集资金项目“消费电子行业自动化设备扩产建设项目”、“汽车、新能源行业自动化设备产业化建设项目”、“研发中心升级项目”预计于 2022 年 6 月达到预定可使用状态，截至本回复出具之日不存在延期的情况。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人财务负责人了解募集资金管理与使用的制度及内部控制举措，访谈发行人财务负责人了解募投项目的资金需求情况；

2、对前次募投项目进行实地盘点，观察募投项目的建设情况，并访谈相关负责人员了解募投项目工程建设进度以及后续建设安排；

3、获取发行人关于前次募集资金项目工程建设进度以及后续建设安排的说明文件；

4、对发行人上市前的募集资金使用情况进行核查，并出具信会师报字[2021]第 ZA14638 号《博众精工科技股份有限公司募集资金置换专项鉴证报告》；

5、获取发行人募集资金银行账户自 2021 年 5 月至 2022 年 4 月的银行对账单及银行流水，关注是否存在大额、异常资金变动，对截止 2021 年 12 月 31 日的募集资金使用情况出具了信会师报字[2022]第 ZA11477 号《博众精工科技股份有限公司 2021 年度募集资金存放与使用情况专项报告的鉴证报告》。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、截至 2022 年 4 月 30 日，发行人累计以募集资金投入募投项目的金额为 36,982.37 万元，募集资金累计使用占募集资金实际承诺投资总额比例为 90.93%，前次募集资金已基本使用完毕；

2、发行人前次募集资金项目进展顺利，预计于 2022 年 6 月末达到预定可使用状态，前次募集资金预计于 2022 年 6 月末使用完毕，截至本回复出具之日前次募集资金项目不存在延期的情况。

问询函问题 3：关于效益测算

“根据申报文件：（1）新能源项目首次全部达产后可实现年销售收入 213,400.00 万元，净利润 33,389.34 万元，项目的财务内部投资收益率（税后）为 17.13%，静态全投资回收期（税后）为 7.69 年；（2）消费电子项目首次全部达产后可实现年销售收入 99,600.00 万元、净利润 20,756.87 万元，项目的财务内部投资收益率（税后）为 20.98%，投资回收期（所得税后）为 6.58 年。

请发行人说明：（1）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据及合理性，是否充分考虑了预测期毛利率的合理性；（2）结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见”

回复：

一、发行人说明

（一）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定依据及合理性，是否充分考虑了预测期毛利率的合理性

1、新能源项目效益测算

新能源项目计算期为 10 年，其中建设期在第一、二年进行，项目在 T+2 年（即项目第二年）开始运营，产能达到 60%；T+3 年（即项目第三年）产能达到 100%；运营期为第 T+2 年-T+10 年。项目全部达产后可实现年销售收入 213,400.00 万元，净利润 33,389.34~33,570.29 万元，项目的财务内部投资收益率（税后）为 17.13%，静态全投资回收期（税后）为 7.69 年。本项目在建设投产运营期内的成本费用及利润预测情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一、营业收入	0.00	128,040.00	213,400.00	213,400.00	213,400.00
减：主营业务成本	0.00	86,492.06	144,153.43	144,153.43	144,077.43
二、毛利	0.00	41,547.94	69,246.57	69,246.57	69,322.57
税金及附加	0.00	875.27	1,187.36	1,187.36	1,187.36
管理费用	0.00	7,042.20	11,737.00	11,737.00	11,737.00
销售费用	0.00	5,761.80	9,603.00	9,603.00	9,603.00
财务费用	-531.15	6,375.12	7,437.64	7,437.64	7,437.09
三、利润总额	531.15	21,493.55	39,281.57	39,281.57	39,358.12
减：所得税	79.67	3,224.03	5,892.24	5,892.24	5,903.72
四、净利润	451.48	18,269.52	33,389.34	33,389.34	33,454.40
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	213,400.00	213,400.00	213,400.00	213,400.00	213,400.00
减：主营业务成本	144,017.65	143,969.87	143,942.07	143,942.07	143,942.07
二、毛利	69,382.35	69,430.13	69,457.93	69,457.93	69,457.93
税金及附加	1,187.36	1,187.36	1,187.36	1,187.36	1,187.36
管理费用	11,737.00	11,737.00	11,737.00	11,737.00	11,737.00
销售费用	9,603.00	9,603.00	9,603.00	9,603.00	9,603.00
财务费用	7,436.66	7,436.32	7,436.12	7,436.12	7,436.12
三、利润总额	39,418.33	39,466.45	39,494.45	39,494.45	39,494.45
减：所得税	5,912.75	5,919.97	5,924.17	5,924.17	5,924.17
四、净利润	33,505.58	33,546.49	33,570.29	33,570.29	33,570.29

其中，新能源项目对应的营业收入、成本费用等测算依据如下：

(1) 营业收入测算

项目建成投产后，随着生产线逐步接近产能限制，产销量将进入平稳期，具体的营业收入预测如下表所示：

新增收入来源	T+1	T+2	T+3~T+10
达产率	0%	60%	100%
一、注液机			
年收入（万元）	-	33,600.00	56,000.00

新增收入来源	T+1	T+2	T+3~T+10
数量（台）	-	120	200.00
单价（万元/台）	280.00	280.00	280.00
二、电芯装配设备			
年收入（万元）	-	6,600.00	11,000.00
数量（台）	-	60	100.00
单价（万元/台）	110.00	110.00	110.00
三、模组 Pack 设备			
年收入（万元）	-	10,440.00	17,400.00
数量（台）	-	7	12.00
单价（万元/台）	1,450.00	1,450.00	1,450.00
四、换电站—乘用车			
年收入（万元）	-	58,800.00	98,000.00
数量（台）	-	240	400.00
单价（万元/台）	245.00	245	245.00
五、换电站—商用车			
年收入（万元）	-	18,600.00	31,000.00
数量（台）	-	60	100.00
单价（万元/台）	310.00	310.00	310.00
合计（万元）	-	128,040.00	213,400.00

1) 单价的确定依据及合理性

公司自动化设备属于定制化产品，不同设备因客户对设备的参数、运行环境、客户自身生产工艺所导致的特殊需求等方面的不同，其价格亦存在一定程度的差异。新能源项目效益测算中产品单价主要参考公司已签署订单的主流产品情况谨慎考虑所确定。具体如下：

单位：万元/台（套）

产品	预测单价	发行人最近三年一期的订单平均单价
注液机	280.00	287.24
电芯装配	110.00	112.29
模组 Pack 线	1,450.00	整线的单价差异较大，主要取决于整线的单机设备数量以及客户自身产线的产能安排等，目前公司的

产品	预测单价	发行人最近三年一期的订单平均单价
		订单金额范围在 1,200 万~1,700 万之间。
换电站—乘用车	245.00	换电站结构差异导致单价差异较大,目前乘用车换电站单价在 100~400 万间波动,个别案例价格在 100 万以下或 800 万以上,从谨慎的角度确定为 245.00 万/台。
换电站—商用车	310.00	换电站结构差异导致单价差异较大,目前商用车换电站单价在 190~800 万间波动,从谨慎的角度确定为 310.00 万/台。

公司在进行效益测算时,系在充分考虑未来各项潜在不利条件以及公司可能的应对措施的情况下,从谨慎的角度出发确定的产品单价,效益测算的单价具有谨慎性和合理性。

2) 销量测算依据

本项目效益测算的销量为项目设计产量。如前所述,锂电设备方面,根据 GGII 统计,中国 2021 年锂电生产设备需求同比增长 100.3%,达 575 亿元。新能源汽车充换电站方面,在《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》等政策对于换电模式的大力支持下,预计 2025 换电站需求量将达到 15,000 座。基于目前的客户与订单情况以及业务发展趋势,新能源领域产品的产能占市场容量比例较小,有足够的市场消化空间,公司销量测算相对谨慎。

(2) 成本、费用测算

1) 主营业务成本

① 固定资产折旧

本次募投项目购置的固定资产产生的折旧按如下折旧方法计算:

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5
机器设备	年限平均法	10	5
运输设备	年限平均法	4	5
电子设备	年限平均法	3	5
通用设备	年限平均法	5	5

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
无形资产	年限平均法	5	0

新能源项目建设完成后，预计每年新增折旧、摊销金额约 5,200~5,500 万元，占本次募投项目达产后预计年营业收入(213,400.00 万元)的比例为 2.45%~2.55%。

②除折旧外其他成本

除折旧外其他成本的情况系参考历史数据以及公司实际情况所确定。公司进行新能源项目可行性研究的时间为 2021 年，因此参考了 2019 年、2020 年新能源业务的财务数据情况。2019 年、2020 年新能源业务成本占收入的比例分别为 69.87%、71.06%。考虑到新能源项目建成后降本增效的目的，合理假设相关产品扣除固定资产折旧后的成本占收入的比例为 65.00%，其中直接材料、直接人工、制造费用（不含折旧）占比分别为 88.00%、7.00%、5.00%。则各项目占收入比例情况如下：

项目	占成本的比例	占收入的比例
成本（不含固定资产折旧）	100.00%	65.00%
其中：直接材料	88.00%	(88.00%*65.00%=) 57.20%
直接人工	7.00%	(7.00%*65.00%=) 4.55%
制造费用（不含折旧）	5.00%	(5.00%*65.00%=) 3.25%

由上述计算可得：原材料按照营业收入 57.20% 计列；直接人工按营业收入 4.55% 计列；制造费用（除本次募投项目购置的固定资产产生的折旧外）按营业收入 3.25% 计列；

2) 税金及附加测算：按照流转税的 10% 记列；

3) 期间费用测算：本募投项目涉及的期间费用主要为销售费用、管理费用和财务费用。公司作为以消费电子为主的设备商，当前期间费用主要来源于消费电子行业相关业务，因此新能源项目参考新能源领域同行业上市公司的平均水平进行预测，具体如下：

①销售费用

报告期内，新能源领域同行业公司销售费用率如下：

公司名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	2.60%	2.74%	3.09%	3.48%
赢合科技	3.07%	3.57%	4.74%	4.86%
杭可科技	3.03%	1.94%	4.45%	5.09%
平均值	2.90%	2.75%	4.09%	4.48%

参考同行业公司的情况，基于谨慎性原则，销售费用率按 4.50% 计列。

②管理费用

报告期内，新能源领域同行业公司管理费用率如下：

公司名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	5.31%	4.90%	5.08%	4.94%
赢合科技	3.01%	3.42%	5.15%	5.31%
杭可科技	10.24%	4.45%	5.28%	6.93%
平均值	6.18%	4.26%	5.17%	5.73%

注：计算时已剔除股份支付的影响。

参考同行业公司的情况，基于谨慎性原则，管理费用率按 5.50% 计列。

③财务费用

基于公司自身经营特点，公司经营性流动资产规模高于经营性流动负债，因此除项目建设外，项目运营需要一定的营运资金。根据公司募投项目的营业收入、营业成本测算情况，并根据经营性流动资产、经营性流动负债的历史周转率相应测算营运资金需求。假设除项目铺底流动资金外，项目营运剩余所需的营运资金通过向金融机构融资解决，融资成本按银行一年期贷款利率 6% 计息，相应利息支出计入财务费用。

综上，新能源项目的总成本费用明细表如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
主营业务成本	0.00	86,492.06	144,153.43	144,153.43	144,077.43
—原材料	0.00	73,238.88	122,064.80	122,064.80	122,064.80
—直接人工	0.00	5,825.82	9,709.70	9,709.70	9,709.70
—制造费用	0.00	7,427.36	12,378.93	12,378.93	12,302.93
——折旧	0.00	3,266.06	5,443.43	5,443.43	5,367.43
——其它	0.00	4,161.30	6,935.50	6,935.50	6,935.50
营业税金及附加	0.00	875.27	1,187.36	1,187.36	1,187.36
管理费用	0.00	7,042.20	11,737.00	11,737.00	11,737.00
销售费用	0.00	5,761.80	9,603.00	9,603.00	9,603.00
财务费用	-531.15 ^注	6,375.12	7,437.64	7,437.64	7,437.09
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
主营业务成本	144,017.65	143,969.87	143,942.07	143,942.07	143,942.07
—原材料	122,064.80	122,064.80	122,064.80	122,064.80	122,064.80
—直接人工	9,709.70	9,709.70	9,709.70	9,709.70	9,709.70
—制造费用	12,243.15	12,195.37	12,167.57	12,167.57	12,167.57
——折旧	5,307.65	5,259.87	5,232.07	5,232.07	5,232.07
——其它制造费用	6,935.50	6,935.50	6,935.50	6,935.50	6,935.50
营业税金及附加	1,187.36	1,187.36	1,187.36	1,187.36	1,187.36
管理费用	11,737.00	11,737.00	11,737.00	11,737.00	11,737.00
销售费用	9,603.00	9,603.00	9,603.00	9,603.00	9,603.00
财务费用	7,436.66	7,436.32	7,436.12	7,436.12	7,436.12

注：系 T+1 年项目尚未开始运营，无需营运资金，铺底流动资金产生的利息收入。

2、消费电子项目效益测算

消费电子项目计算期为 10 年，其中建设期在第一、二年进行，项目在 T+2 年（即项目第二年）开始运营，产能达到 60%；T+3 年（即项目第三年）产能达到 100%；运营期为第 T+2 年-T+10 年。项目完全达产后可实现年销售收入 99,600.00 万元、净利润 20,756.87~21,046.76 万元，项目的财务内部投资收益率（税后）为 20.73%，投资回收期（所得税后）为 6.55 年。本项目在建设投产运营期内的成本费用及利润预测情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一、营业收入	0.00	59,760.00	99,600.00	99,600.00	99,600.00
减：主营业务成本	0.00	34,307.44	57,179.07	57,179.07	57,046.07
二、毛利	0.00	25,452.56	42,420.93	42,420.93	42,553.93
税金及附加	0.00	524.00	690.91	690.91	690.91
管理费用	0.00	3,585.60	5,976.00	5,976.00	5,976.00
销售费用	0.00	4,780.80	7,968.00	7,968.00	7,968.00
财务费用	-240.27	2,885.30	3,366.18	3,366.18	3,365.24
三、利润总额	240.27	13,676.86	24,419.84	24,419.84	24,553.78
减：所得税	36.04	2,051.53	3,662.98	3,662.98	3,683.07
四、净利润	204.23	11,625.33	20,756.87	20,756.87	20,870.71
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	99,600.00	99,600.00	99,600.00	99,600.00	99,600.00
减：主营业务成本	56,957.40	56,887.20	56,840.40	56,840.40	56,840.40
二、毛利	42,642.60	42,712.80	42,759.60	42,759.60	42,759.60
税金及附加	690.91	690.91	690.91	690.91	690.91
管理费用	5,976.00	5,976.00	5,976.00	5,976.00	5,976.00
销售费用	7,968.00	7,968.00	7,968.00	7,968.00	7,968.00
财务费用	3,364.62	3,364.13	3,363.80	3,363.80	3,363.80
三、利润总额	24,643.07	24,713.76	24,760.89	24,760.89	24,760.89
减：所得税	3,696.46	3,707.06	3,714.13	3,714.13	3,714.13
四、净利润	20,946.61	21,006.70	21,046.76	21,046.76	21,046.76

其中，项目对应的营业收入、成本费用等测算依据如下：

(1) 营业收入测算

项目建成投产后，随着生产线逐步接近产能限制以及市场竞争的加剧，产销量将进入平稳期，具体的营业收入预测如下表所示：

新增收入来源	T+1	T+2	T+3~T+10
达产率	0%	60%	100%
一、点胶类设备			
年收入（万元）	-	11,760.00	19,600.00

新增收入来源	T+1	T+2	T+3~T+10
数量（台）	-	420	700
单价（万元/台）	28.00	28.00	28.00
二、装配类设备			
年收入（万元）	-	34,320.00	57,200.00
数量（台）	-	780	1,300
单价（万元/台）	44.00	44.00	44.00
三、量测类设备			
年收入（万元）	-	13,680.00	22,800.00
数量（台）	-	360	600
单价（万元/台）	38.00	38.00	38.00
合计（万元）	-	59,760.00	99,600.00

1) 单价的确定依据及合理性

单位：万元/台（套）

项目	预测单价	发行人最近三年一期的订单平均单价
点胶类	28.00	30.41
装配类	44.00	51.87
量测类	38.00	40.45

2) 销量测算依据

本项目效益测算的销量为项目设计产量。如“问题1”之“（三）结合公司目前固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目设备购置远高于现有资产规模的合理性，结合在手订单、意向性合同、市场空间、市场竞争格局等说明在建及新增产能消化措施”的回复内容所述，本募投项目达产后新增自动化设备的收入99,600.00万元，公司作为苹果公司在FATP领域最大的自动化设备提供商，市场空间广阔，公司的销量预测相对谨慎。

(2) 成本、费用测算

1) 主营业务成本

①折旧与摊销

本次募投项目购置的固定资产产生的折旧按如下折旧方法计算：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5
机器设备	年限平均法	10	5
运输设备	年限平均法	4	5
电子设备	年限平均法	3	5
通用设备	年限平均法	5	5
无形资产	年限平均法	5	0

消费电子项目建设完成后，预计每年新增折旧、摊销金额约 3,000~3,400 万元，占本募投项目达产后预计年营业收入（99,600.00 万元）的比例为 3.07%~3.41%。

②除折旧外其他成本

除折旧外其他成本的情况系参考历史数据以及公司实际情况所确定。公司进行消费电子项目可行性研究的时间为 2021 年，因此参考了 2019 年、2020 年公司消费电子业务的财务数据情况。2019 年、2020 年公司消费电子领域成本占收入的比例分别为 50.98%、53.54%。谨慎假设消费电子项目产品不含固定资产折旧的成本占收入的比例为 54.00%，其中直接材料、直接人工、制造费用（不含折旧）占比分别为 86.37%、9.56%、4.07%。则各项目占收入比例情况如下：

项目	占成本的比例	占收入的比例
成本（不含固定资产折旧）	100.00%	54.00%
其中：直接材料	86.37%	（86.37%*54.00%=）46.64%
直接人工	9.56%	（9.56%*54.00%=）5.16%
制造费用（不含折旧）	4.07%	（4.07%*54.00%=）2.20%

由上述计算可得：原材料按照营业收入 46.64% 计列；直接人工按营业收入 5.16% 计列；制造费用（除本次募投项目购置的固定资产产生的折旧外）按营业收入 2.20% 计列；

2) 税金及附加按照流转税的 10% 记列；

3) 2019 年-2021 年，公司销售费用率分别为 8.14%、8.62% 以及 8.30%，管理费用率分别为 6.59%、6.79% 以及 6.27%。考虑到未来消费电子项目收入规模进一步扩大带来的规模效应，假设销售费用按营业收入 8.00% 计列，管理费用按营业收入 6.00% 计列。

4) 财务费用：基于公司自身经营特点，公司经营性流动资产规模高于经营性流动负债，因此除项目建设外，项目运营需要一定的营运资金。根据募投项目的营业收入、营业成本测算情况，并根据经营性流动资产、经营性流动负债的历史周转率相应测算营运资金需求。假设除项目铺底流动资金外，项目营运剩余所需的营运资金通过向金融机构融资解决，融资成本按银行一年期贷款利率 6% 计息，相应利息支出计入财务费用。

综上，本项目总成本费用表如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
主营业务成本	0.00	34,307.44	57,179.07	57,179.07	57,046.07
— 原材料	0.00	27,872.06	46,453.44	46,453.44	46,453.44
— 直接人工	0.00	3,083.62	5,139.36	5,139.36	5,139.36
— 制造费用	0.00	3,351.76	5,586.27	5,586.27	5,453.27
— — 折旧		2,037.04	3,395.07	3,395.07	3,262.07
— — 其它	0.00	1,314.72	2,191.20	2,191.20	2,191.20
营业税金及附加	0.00	524.00	690.91	690.91	690.91
管理费用	0.00	3,585.60	5,976.00	5,976.00	5,976.00
销售费用	0.00	4,780.80	7,968.00	7,968.00	7,968.00
财务费用	-240.27	2,885.30	3,366.18	3,366.18	3,365.24
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
主营业务成本	56,957.40	56,887.20	56,840.40	56,840.40	56,840.40
— 原材料	46,453.44	46,453.44	46,453.44	46,453.44	46,453.44

—直接人工	5,139.36	5,139.36	5,139.36	5,139.36	5,139.36
—制造费用	5,364.60	5,294.40	5,247.60	5,247.60	5,247.60
——折旧	3,173.40	3,103.20	3,056.40	3,056.40	3,056.40
——其它制造费用	2,191.20	2,191.20	2,191.20	2,191.20	2,191.20
营业税金及附加	690.91	690.91	690.91	690.91	690.91
管理费用	5,976.00	5,976.00	5,976.00	5,976.00	5,976.00
销售费用	7,968.00	7,968.00	7,968.00	7,968.00	7,968.00
财务费用	3,364.62	3,364.13	3,363.80	3,363.80	3,363.80

注：系 T+1 年项目尚未开始运营，无需营运资金，铺底流动资金产生的利息收入

3、毛利率估算合理性

新能源项目、消费电子项目预测期毛利率与公司最近三年实际毛利率情况如下表列示：

项目	预测期	最近 3 年毛利率			
		平均值	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新能源项目	32.45%~32.55%	26.57%	20.65%	28.94%	30.13%
消费电子项目	42.59%~42.93%	43.68%	35.55%	46.46%	49.02%

上表中，消费电子项目毛利率预测值与最近 3 年毛利率的平均水平无明显差异。

新能源项目毛利率预测值高于最近 3 年平均值，主要原因为：目前公司尚无专门的新能源产线，新能源项目建设后拟实现的主要目标之一即为降低成本，提高毛利率水平。主要体现在以下两方面：

(1) 募投项目可显著降低物料成本

新能源募投项目将建成适用于批量生产锂电设备和换电站设备的产线。建成后公司核心零部件的自给率将显著提升，实现自主设计自主生产，减少物料成本的同时，也减少了与供应商的沟通成本。对此，公司进行了相关的模拟测算。由于公司生产的设备为非标产品，不同产品的材料投入不同，以某型号的一次注液机为例，目前公司的注液机部分转盘类、阀类、气滑环等核心零部件对设备加工能力要求较高，公司由于尚未购置相关的生产设备，需对外采购。公司当前生产该注液机的单台物料总成本为 339.81 万元，其中自制物料成本 62.85 万元，外采

成本 276.96 万元，外采占比为 81.50%，外采物料成本占比较高，尤其是部分核心零部件需要公司完成设计后定制采购，采购价格较高，同时也会产生一定的沟通成本。本项目建成后，一定比例的核心零部件可完成自主生产，从而大幅节省成本。公司根据该产品 BOM 表（即生产物料清单）对募投项目建成后成本的减少金额进行了模拟测算如下：

单位：万元

物料类型		当前物料成本	募投项目可减少成本金额	备注
自制物料		62.85	-	假设募投项目建设不影响自制物料成本
主要外购物料（成本金额前 20 的物料）	转盘机架（型号 A）	23.31	5.83	
	转盘机架（型号 B）	18.92	4.73	
	夹管阀	11.27	2.82	
	XX-XX 注液桶	7.21	1.80	
	XX-XX 转盘-	6.73	1.68	
	阀岛	6.70	1.67	
	气滑环	6.68	1.67	
	XX-XX 大板	4.69	1.17	
	薄型带导杆气缸	4.41	-	不具备自产能力，仍为外采
	XX-XXX 储液柜	4.35	-	
	流体控制阀	4.35	-	
	XX-XX 上护罩	4.14	3.10	
	XX-XX 盖板	3.96	2.97	
	XX-XX 阀连接板	3.96	2.97	
	隔膜阀	3.49	2.62	
	XX-XX 回转支承安装板	3.47	2.60	
	XX-XX 底板	3.33	2.50	
	储液系统	3.32	2.49	
	滑轨	3.24	2.43	
	XX-XX 上护罩	3.17	2.38	
小计	130.72	45.44		
其他外购物料		146.24	14.62	假设提高自产比例成本节省 10%

物料类型	当前物料成本	募投项目可减少成本金额	备注
总成本	339.81	60.07	
节约成本比例		17.68%	

注：外购物料含普通采购件和外协加工件；具体型号以 XX 替代。

如上表所示，通过提升物料的自产比例，减少核心零部件的对外采购，可使该注液机的物料成本减少 17.68%，从而大幅提升毛利率。

公司产品主要为定制化生产，不同设备所使用物料的具体情况存在一定差异，但总体而言该注液机的物料成本减少情况具有代表性，一定程度上反映了物料成本减少的水平。

（2）规模化效应提升

不同于消费电子产品更新换代速度快的特点，新能源领域的锂电池等各类终端产品的技术迭代频率相对较低，因此其自动化设备标准化程度相对较高，更容易实现规模化效应。与同行业公司以及公司发展目标相比，当前公司新能源业务尚处于成长期，部分设备的销量尚未形成规模效应，导致成本控制难度较大。未来若销售规模扩大，批量交付的产品型号固定后，将实现产品规模化生产，降低成本、提高毛利率。

综上所述，公司毛利率估算具有合理性。

（二）结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响

本次募投项目的折旧摊销测算的参数如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
运输设备	年限平均法	4	5	23.75
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
通用设备	年限平均法	5	5	19.00
无形资产	年限平均法	5	0	20.00

新能源项目建设达到预定可使用状态后，每年预计新增折旧、摊销金额如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
投资：	假设前一年建设的，第二年转固进入折旧范围									
软件	180.00	120.00	-	-	-	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	8,100.00	5,400.00	-	-	-	-	-	-	-	-
运输设备	38.40	25.60	-	-	-	-	-	-	-	-
电子设备	240.00	160.00	-	-	-	-	-	-	-	-
通用设备	30.00	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-
机器设备	28,994.63	19,329.75	-	-	-	-	-	-	-	-
投资合计	37,583.03	25,055.35	-	-	-	-	-	-	-	-
折旧：										
无形资产	-	36.00	60.00	60.00	60.00	60.00	24.00			
房屋及建筑物	-	384.75	641.25	641.25	641.25	641.25	641.25	641.25	641.25	641.25
运输设备	-	9.12	15.20	15.20	15.20	6.08	-	-	-	-
电子设备	-	76.00	126.67	126.67	50.67	-	-	-	-	-
通用设备	-	5.70	9.50	9.50	9.50	9.50	3.80	-	-	-
机器设备	-	2,754.49	4,590.82	4,590.82	4,590.82	4,590.82	4,590.82	4,590.82	4,590.82	4,590.82
折旧摊销合计	-	3,266.06	5,443.43	5,443.43	5,367.43	5,307.65	5,259.87	5,232.07	5,232.07	5,232.07

新能源项目建设完成后，预计每年新增折旧、摊销金额约 5,200~5,500 万元，占本次募投项目达产后预计年营业收入(213,400.00 万元)的比例为 2.45%~2.55%。假设本募投项目达产后的收入达到预期规模，扣除新增折旧、摊销金额等成本费用后，每年新增净利润约 3.3 亿元。

消费电子项目建设达到预定可使用状态后，每年预计新增折旧、摊销金额如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
投资：	假设前一年建设的，第二年转固进入折旧范围									
无形资产	180.00	120.00	-	-	-	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	10,350.00	6,900.00	-	-	-	-	-	-	-	-
电子设备	420.00	280.00	-	-	-	-	-	-	-	-
通用设备	180.00	120.00	-	-	-	-	-	-	-	-
机器设备	14,128.60	9,419.07	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
投资合计	25,258.60	16,839.07	-	-	-	-	-	-	-	-
折旧:										
无形资产	-	36.00	60.00	60.00	60.00	60.00	24.00			
房屋及建筑物	-	491.63	819.38	819.38	819.38	819.38	819.38	819.38	819.38	819.38
电子设备	-	133.00	221.67	221.67	88.67	-	-	-	-	-
通用设备	-	34.20	57.00	57.00	57.00	57.00	22.80	-	-	-
机器设备	-	1,342.22	2,237.03	2,237.03	2,237.03	2,237.03	2,237.03	2,237.03	2,237.03	2,237.03
折旧摊销合计	-	2,037.04	3,395.07	3,395.07	3,262.07	3,173.40	3,103.20	3,056.40	3,056.40	3,056.40

消费电子项目建设完成后，预计每年新增折旧、摊销金额约 3,000~3,400 万元，占本募投项目达产后预计年营业收入(99,600.00 万元)的比例为 3.07%~3.41%。假设本募投项目达产后的收入达到预期规模，扣除新增折旧、摊销金额等成本费用后，每年新增净利润约 2.1 亿元。

因此，预计公司本次募投项目具有良好的经济效益，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响，募投项目建设完成后可以进一步提高公司的盈利能力，提升公司的核心竞争力。

假设不考虑其他因素，本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设目”、“消费电子行业自动化设备升级项目”、“新建研发中心项目”建设完成后共计新增固定资产 113,818.03 万元，无形资产 5,686.00 万元，以截至 2022 年 3 月 31 日数据为基础，新增相关资产后公司的非流动资产金额为 227,989.35 万元，总资产金额为 689,102.24 万元，将大幅增加公司的非流动资产和资产总额，非流动资产占资产总额的比例将从 19.05%提高至 33.08%，资产整体流动性和变现能力将有所下降。但在项目转固并开始计提折旧后，以及随着发行人经营规模的不断扩大，流动资产占比将逐渐回升。长期来看，募投项目对公司资产结构的影响程度较小。

综上所述，本次募投项目新增折旧摊销预计不会对公司财务状况、资产结构造成重大不利影响。公司本次募投项目预计具有良好的经济效益，募投项目建设完成后可以进一步提高公司的盈利能力，提升公司的核心竞争力。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、取得并复核发行人募投项目的可行性研究报告；
- 2、取得发行人报告期内的审计报告和财务报表，分析发行人经营以及财务状况，向发行人财务总监了解发行人报告期内毛利率以及各项费用波动的原因以及合理性；
- 3、复核募投项目预计效益的测算过程、测算依据，分析其谨慎性、合理性。

（二）核查意见

- 1、发行人募投项目效益测算中销量、单价、各项成本费用等关键测算指标的确定有相关依据且具有合理性；发行人在进行效益测算时，在假设基础下充分考虑了预测期毛利率的合理性；
- 2、本次募投项目新增折旧摊销预计不会对公司财务状况、资产结构造成重大不利影响；根据公司的可行性分析，公司本次募投项目预计具有良好的经济效益，募投项目建设完成后可以进一步提高公司的盈利能力，提升公司的核心竞争力。

问询函问题 4：关于补充流动资金和流动性风险

“根据申报文件：（1）报告期各期末，公司资产负债率分别为 59.50%、44.11%、58.60%和 61.29%，短期借款金额分别为 43,909.25 万元、43,468.55 万元、75,730.42 万元和 111,371.65 万元，长期借款金额分别为 0 万元、2,259.30 万元、23,052.92 万元和 17,382.28 万元；（2）报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 79,406.99 万元、20,085.76 万元、-21,263.84 万元以及-81,822.07 万元；（3）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 99,156.33 万元、88,370.93 万元、136,051.39 万元和 126,152.67 万元；（4）发行人最近三年未进行过现金分红；（5）子公司上海莘翔（被告）买卖合同纠纷，法院一审判决上海莘翔向原告返还货款 820 万并赔偿经济损失；（6）本次募投项目中补充流动资金及视同补充流动资金合计共 50,495.97 万元，占本次募集资金比例为 29.70%。

请发行人：（1）结合同行业可比公司情况，分析最近一年及一期经营活动现金流与净利润存在较大差异的合理性，说明与行业整体情况是否一致；（2）结合资产负债率上升、短期借款大幅增加、经营性现金流为负、应收账款大幅增长、三年未分红、合同纠纷等因素，说明发行人是否存在流动性风险及相关应对措施；（3）本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例以及是否超过 30%。

请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见。”

回复：

一、发行人说明

（一）结合同行业可比公司情况，分析最近一年及一期经营活动现金流与净利润存在较大差异的合理性，说明与行业整体情况是否一致

1、最近一年及一期经营活动现金流与净利润存在较大差异的合理性

2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月，公司净利润与经营活动现金流之间的关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度
净利润	1,256.77	19,519.51	24,108.31
加：资产减值准备	41.33	2,856.47	2,284.40
信用减值损失	-1,552.79	3,628.34	2,224.83
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,511.63	4,905.82	4,321.52
使用权资产折旧	29.77	119.10	-
无形资产摊销	263.72	1,133.45	987.85
长期待摊费用摊销	205.55	544.05	234.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-16.92	-17.99
固定资产报废损失	-	2.68	-
财务费用	1,404.69	4,439.16	5,572.57
投资损失	75.43	16.46	-151.71
递延所得税资产减少	-76.34	-1,491.35	-1,432.52
存货的减少	-33,656.27	-100,642.44	-75,727.03
经营性应收项目的减少	35,075.35	-24,502.41	-10,621.77
经营性应付项目的增加	-18,078.80	27,734.63	30,564.98
其他	5,722.27	2,814.34	-3,612.23
经营活动产生的现金流量净额	-7,777.70	-58,939.10	-21,263.84

由上表可知，2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-21,263.84 万元、-58,939.10 万元和-7,777.70 万元，经营活动现金流为负且较净利润差异较大，主要系经营规模扩大导致的存货和应收款项大幅增加所致，具体分析如下：

(1) 存货变动影响

2020年末、2021年末和2022年3月末，公司存货期末余额分别为123,360.18万元、221,631.04万元和255,287.31万元，呈大幅增长的趋势，主要系在产品、库存商品和发出商品余额增加所致，具体变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	变动	账面余额	变动	账面余额	变动
原材料	33,024.71	1,486.33	31,538.38	17,009.74	14,528.64	2,228.83
在产品	66,783.38	25,383.94	41,399.44	22,902.75	18,496.69	8,982.17
库存商品	38,813.53	15,021.74	23,791.80	-887.26	24,679.05	19,066.47
发出商品	122,178.12	-8,110.18	130,288.29	61,758.40	68,529.90	45,027.96

注：变动=期末余额-期初余额。

公司各期末的存货余额与在产订单规模和生产进度密切相关。2020年末，由于年初疫情影响，下游客户新品发布和生产计划较往年有所延后，客户订单需求以及生产排期等因素导致2020年四季度生产负荷较大，年末公司在执行订单较多，因此在产品、库存商品、发出商品余额均较2019年末大幅增长。2021年末，公司消费电子和新能源领域的在手订单规模均同比大幅增加，一方面，公司在消费电子领域继续发挥竞争优势，自动化设备的终端产品覆盖面由智能手机、电脑拓展至平板电脑、TWS蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等全系列产品，并纵向延伸至前端零部件、模组段的组装和检测等环节，2021年末公司消费电子领域在产订单金额较2020年末增加超10亿元；另一方面，公司在新能源领域把握历史机遇，聚焦资源拓展核心客户，2021年末公司新能源在产订单金额较2020年末增加超4亿元，且年末多数设备处于待验收状态，由于期末在产订单规模大幅增长导致期末在产品和发出商品余额分别同比增加22,902.75万元和61,758.40万元。2022年3月末，公司截至2021年末的部分发出商品获得客户验收，但随着在产订单的生产进度的推进，在产品和库存商品的期末余额均有所增加。

由于期末在产订单规模的增大，公司支付了较多的原材料采购款和职工薪酬，导致经营活动现金流出较大，且尚未交付前公司收款较少，从而影响了当期的经营活动现金流。

(2) 经营性应收项目变动影响

2020年末、2021年末和2022年3月末，公司主要经营性应收项目期末余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	变动	账面余额	变动	账面余额	变动
应收票据	1,510.54	-32.96	1,543.50	810.48	733.02	-61.12
应收款项融资	1,197.18	-2,618.40	3,815.58	1,517.27	2,298.31	2,149.87
应收账款	145,170.51	-31,337.78	176,508.29	33,801.80	142,706.50	49,442.27
合同资产	2,538.13	963.62	1,574.51	-1,968.68	3,543.19	/

2020年末和2021年末，经营性应收项目的变动主要系期末应收账款金额增加所致。随着客户的逐步回款，2022年3月末公司的应收账款余额已下降。

发行人各期末的应收账款余额与收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31/ 2022年1-3月	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
应收账款账面余额	145,170.51	176,508.29	142,706.50
增长率	-17.75%	23.69%	53.01%
当期营业收入	77,930.39	382,708.16	259,688.49
占当期营业收入比例	46.57% (年化)	46.12%	54.95%

2020年，受全球新冠疫情影响苹果公司订单计划及代工厂的复工时间均有所推迟，当年度主要订单的签署时间推迟至六七月份，整个订单签署、设备生产、设备验收周期较往期延后了二至三个月左右的周期，因此导致验收高峰出现在四季度，由于四季度确认收入金额较大，导致期末应收账款账面余额同比增加49,442.27万元。经营活动现金流入较少影响了当年的经营活动现金流。

2021年，公司当年度营业收入规模较上年度同比增加123,019.67万元，经营业务规模的扩大导致期末应收账款余额较上年增加33,801.80万元。经营性应收项目的增加对公司的经营活动现金流产生了一定的影响。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要应收账款客户情况如下：

单位：万元

序号	客户集团	应收账款余额	占比
1	广达集团	30,496.02	21.01%
2	立讯集团	21,861.38	15.06%
3	富士康集团	18,921.08	13.03%
4	绿点科技	15,577.59	10.73%
5	苹果公司	9,425.15	6.49%
合计		96,281.22	66.32%

公司的客户主要为国内外知名企业，规模较大、业绩良好、信用记录优良，且大多数客户与公司保持多年良好的合作关系，应收账款增加主要来源于收入规模扩大，期后回款情况良好。

综上，公司最近两年及一期经营活动现金流与净利润存在较大差异的原因主要系报告期内公司生产经营规模增速较大，导致期末在产订单金额逐年增加以及经营性应收款项规模增大所致，即销售收款与采购付款时间存在错配的情形。随着期末存货逐步完成验收并收回货款，以及应收账款期后回款，公司的经营活动现金流将会有所改善。

2、与同行业公司对比情况，与行业整体情况是否一致

2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月，公司同行业可比公司的净利润与经营活动现金流的对比情况如下：

单位：万元

公司简称	证券代码	项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度
赛腾股份	603283.SH	净利润 (A)	2,761.31	19,094.65	18,384.52
		经营活动现金流量净额 (B)	7,696.92	43,842.65	-41,609.39
		差异 (C=A-B)	-4,935.61	-24,748.00	59,993.91
天准科技	688003.SH	净利润 (A)	-3,358.04	13,412.59	10,738.13
		经营活动现金流量净额 (B)	-17,675.71	-16,400.36	5,161.80
		差异 (C=A-B)	14,317.67	29,812.95	5,576.33
先导智能	300450.SZ	净利润 (A)	34,636.05	158,467.30	76,750.52

公司简称	证券代码	项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度
		经营活动现金流量净额 (B)	-121,131.45	134,370.96	135,305.80
		差异 (C=A-B)	155,767.50	24,096.34	-58,555.28
赢合科技	300457.SZ	净利润 (A)	5,200.32	29,599.90	19,253.15
		经营活动现金流量净额 (B)	-49,575.97	45,069.51	20,370.02
		差异 (C=A-B)	54,776.29	-15,469.61	-1,116.87
杭可科技	688006.SH	净利润 (A)	9,366.90	23,511.79	37,193.88
		经营活动现金流量净额 (B)	17,857.97	48,166.14	29,231.62
		差异 (C=A-B)	-8,491.07	-24,654.35	7,962.26
江苏北人	688218.SH	净利润 (A)	-539.71	2,445.88	2,786.09
		经营活动现金流量净额 (B)	-578.98	5,847.63	5,709.04
		差异 (C=A-B)	39.27	-3,401.75	-2,922.95
瀚川智能	688022.SH	净利润 (A)	64.21	5,723.32	4,330.47
		经营活动现金流量净额 (B)	-1,382.89	-19,750.42	-11,234.07
		差异 (C=A-B)	1,447.10	25,473.74	15,564.54
机器人	300024.SZ	净利润 (A)	-6,698.82	-55,587.30	-38,978.02
		经营活动现金流量净额 (B)	-26,866.76	9,988.93	23,737.34
		差异 (C=A-B)	20,167.94	-65,576.23	-62,715.36

由于自动化设备为定制化产品，每种设备采购材料到生产完工需要一定的周期，生产过程中所需的原材料、人工等投入较大，而多数货款可能于设备验收完成后才能收取，因此，设备类的公司通常应收账款和存货均占比较高，需占用一定的流动资金。与此同时，在某个时间的应收账款和存货金额与在产订单的规模、验收时点、收款方式及信用期等因素均有关系，而应收账款和存货余额的变动情况会对经营活动现金流产生一定的影响。

上表中，同行业公司赛腾股份和天准科技的产品下游应用领域主要为消费电子，且客户均包含苹果产业链公司。根据赛腾股份的公开披露资料，其2020年度净利润和经营活动现金流量净额差异较大，主要系苹果公司等主要客户的验收周期导致的经营性应收项目金额增大以及存货余额的变动所致。此外，赛腾股份产品所对应的下游消费电子细分领域与公司不完全一致，客户下订单的时间点和

验收时点与公司亦不完全相同。天准科技最近两年及一期的净利润和经营活动现金流量净额的差异均相对较大，趋势与公司一致。

对于新能源领域的先导智能、赢合科技、杭可科技，同样存在某年度净利润与经营活动现金流存在较大差异的情形。对于汽车领域的瀚川智能，由于应收款项和存货对流动资金占用较大，最近两年及一期净利润和经营活动现金流量净额的差异亦较大。

综上，发行人经营活动现金流情况符合公司发展阶段和自动化装备行业惯例，与同行业公司情况较为一致，具备合理性。

（二）结合资产负债率上升、短期借款大幅增加、经营性现金流为负、应收账款大幅增长、三年未分红、合同纠纷等因素，说明发行人是否存在流动性风险及相关应对措施

1、资产负债率上升

报告期各期末，公司资产负债率分别为 44.11%、58.60%、56.82%和 56.80%。2020 年末资产负债率较 2019 年末上升 14.49 个百分点，主要系由于经营规模扩大导致长短期借款和应付款项增加所致，2021 年末和 2022 年 3 月末资产负债率保持相对稳定。具体变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
短期借款	110,757.30	92,430.66	75,730.42	43,468.55
长期借款（含 1 年内到期的长期借款）	42,031.25	35,782.96	25,926.39	3,012.40
应付票据及应付账款	121,849.92	133,383.51	107,197.04	37,465.85
小计	274,638.47	261,597.13	208,853.85	83,946.80
占资产总额的比例	48.22%	46.38%	48.25%	31.19%

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 43,468.55 万元、75,730.42 万元、92,430.66 万元和 110,757.30 万元，短期借款增加的原因要系营运资金暂时性短缺所致，公司通过短期借款增强资金流动性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据	1,510.54	1,498.32	733.02	794.14
应收账款	137,097.83	166,294.04	136,051.39	88,370.93
应收款项融资	1,197.18	3,815.58	2,298.31	148.45
预付款项	3,502.05	7,054.57	7,845.22	2,875.19
存货	255,287.31	221,631.04	123,360.18	49,543.60
经营性流动资产小计	398,594.91	400,293.55	270,288.12	141,732.31
应付票据	47,442.69	59,669.98	46,834.62	9,920.09
应付账款	74,407.23	73,713.53	60,362.42	27,545.76
预收款项	-	-	-	19,276.89
合同负债	29,968.02	36,096.99	22,312.66	-
经营性流动负债小计	151,817.94	169,480.50	129,509.70	56,742.74
流动资金需求量	246,776.97	230,813.05	140,778.42	84,989.57
流动资金需求量增加额	15,963.92	90,034.63	55,788.85	/
短期借款余额增加额	18,326.64	16,700.24	32,261.87	/

由上表可知，报告期内，公司流动资金缺口的增加主要系销售规模扩大导致的应收账款和存货余额的增加，这是由公司所处的发展阶段和自动化装备行业的特性决定的，公司报告期内不存在生产经营恶化的情况。

（2）长期借款（含1年内到期的长期借款）

报告期各期末，公司长期借款余额分别为3,012.40万元、25,926.39万元、35,782.96万元和42,031.25万元，主要系投资新建厂房和生产线等产生的投资活动资金需求增加所致。

（3）应付款项（含应付票据和应付账款）

报告期各期末，公司应付款项分别为37,465.85万元、107,197.04万元、133,383.51万元和121,849.92万元，应付款项金额的增加主要系公司经营业务规模的扩大造成的采购金额的增加所致。报告期各期，公司原材料采购金额分别为73,304.37万元、189,843.23万元、298,729.11万元和60,166.30万元，应付款项期末余额随采购金额的增加而增加。

(4) 上述情况并不会造成发行人存在重大流动性风险

截至报告期末，公司未来 12 个月内长短期借款的偿还时间分布情况如下：

单位：万元

到期时间	短期借款	长期借款	合计待偿还金额
2022 年 4 月	14,872.37	57.42	14,929.79
2022 年 5 月	9,847.29	2,562.89	12,410.18
2022 年 6 月	9,145.79	4,968.53	14,114.32
2022 年 7 月	27,879.89	190.43	28,070.32
2022 年 8 月	8,310.36	1,735.50	10,045.87
2022 年 9 月	4,009.85	4,589.44	8,599.29
2022 年 10 月	-	2,576.98	2,576.98
2022 年 11 月	3,683.15	3,870.90	7,554.05
2022 年 12 月	5,727.45	1,085.50	6,812.95
2023 年 1 月	3,322.26	509.46	3,831.72
2023 年 2 月	13,934.24	-	13,934.24
2023 年 3 月	10,024.63	502.55	10,527.18
合计	110,757.30	22,649.60	133,406.90

由上表可知，公司借款的到期时间相对较为分散，不会发生借款集中到期的情况。

截至 2022 年 3 月末，扣除前次募集资金账户和受限的其他货币资金以外，公司可自由支配的货币资金为 46,527.46 万元，尚未使用的银行授信额度为 292,968.41 万元，应收账款账面余额为 145,170.51 万元，上述款项能够偿还公司未来到期的长短期借款和对供应商的应付款项。报告期内公司信用情况良好，未出现逾期未归还借款和未支付供应商货款的情形。

综上，公司因长短期借款和应付款项增加带来的资产负债率上升的情况，不会造成公司存在重大流动性风险。

2、短期借款大幅增加

关于短期借款增加对流动性影响的分析，具体参见本题回复之“1、资产负债率上升”。公司报告期内短期借款的增加主要系经营规模扩大造成营运资金暂

时性短缺所致，借款到期时间相对较为分散，银行融资渠道良好，银行授信额度较为充足，不会导致公司存在重大流动性风险。

3、经营活动现金流为负、应收账款大幅增加

关于公司经营活动现金流为负、应收账款大幅增加的分析，具体参见本题回复之“（一）结合同行业可比公司情况，分析最近一年及一期经营活动现金流与净利润存在较大差异的合理性，说明与行业整体情况是否一致”。公司期后回款良好，期末存货亦逐步完成验收并收回货款，不会导致公司存在重大流动性风险。

4、三年未分红

公司于2021年5月完成首次公开发行并在科创板上市，上市前三年内，公司处于发展阶段且融资渠道有限，经营积累的利润均用于研发投入和扩大产能，支撑主营业务的发展，因此上市前三年内未进行现金分红。

公司现行《公司章程》中关于现金分红的规定于上市后执行。2021年度，公司实现营业收入为382,708.16万元，同比增长为47.37%，由于业务规模扩大导致的应收账款和存货余额的增加，2021年度经营活动现金流量为负，考虑到公司目前处于高速发展期，业务增长较快，生产经营规模的扩大及研发创新的投入较大，需要大量资金支持，公司2021年度不进行利润分配。本次利润分配方案符合《公司章程》的约定，并已经第二届董事会第十三次会议和第二届监事会第十一次会议审议通过。

综上，公司上市前和上市后的利润分配分配情况与公司的盈利水平、现金流状况及业务发展需要相匹配，且符合公司《公司章程》的约定。

5、合同纠纷

截至本回复出具之日，上海莘翔已向上海市第一中级人民法院提起上诉，该案正在二审中。

基于一审判决结果，上海莘翔因本次合同纠纷可能需支付的金额合计为850.14万元（含设备货款820万元，电费损失5万元及经济损失赔偿25.14万元），及以820万元为基数计算的利息费用（以一年期LPR3.7%，假设于2022年5月31日清偿完毕计算，利息费用约为55.53万元）。故在不考虑拆回设备残值的情

况下，本案可能对上海莘翔造成的最大损失为 905.67 万元。

截至 2022 年 3 月末，公司可自由支配的货币资金为 46,527.46 万元，本次合同纠纷预计最大损失金额占公司可自由支配的货币资金的比例为 1.95%，占比较小，对公司的流动性不会构成重大不利影响。

6、发行人不存在重大流动性风险，公司已积极采取应对措施

公司资产负债率上升主要由于业绩快速增长，营运资金暂时性短缺通过短期借款解决，以及业务规模的扩大投资活动增加，长期借款增加引起；营业收入带动应收账款快速增长，且经营规模扩大采购付款增多导致经营活动现金流为负，但应收账款主要客户均为国内外知名企业，信用情况良好；考虑公司处于高速增长期最近三年未分红；合同纠纷对公司现金流的影响较小。公司目前经营情况良好，不存在重大流动性风险。

公司已采取如下积极措施防范流动性风险：（1）做好年度资金需求及使用计划，定期监控短期和长期的流动资金需求，以确保维持充裕的流动资金储备；（2）与客户保持良好合作关系的同时，加强客户信用管理，提高应收账款的回款效率；（3）与主要供应商建立长期稳定的合作关系，合理利用商业信用，获得供应商的流动性支持；（4）公司将适时根据资金需求合理利用各类融资工具，在确保流动资金安全的前提下进一步降低融资成本，提升抗风险能力。债权融资方面，公司将积极与商业银行沟通，加强监控长短期资金需求及银行授信管理，与银行保持良好合作关系，降低流动性风险；股权融资方面，公司通过本次向特定对象发行股票可进一步增强公司的资金实力；（5）公司将持续优化生产效率与资金使用效率，进一步加强成本费用管控，提升盈利能力，积累更多的经营资金。

总体而言，公司资信状况良好，不存在逾期债务未偿还的情况，经营模式和发展战略未发生重大不利变化，不存在重大流动性风险，公司应对流动性风险的措施有效。

（三）本次募投项目中非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额及其占本次拟募集资金总额的比例以及是否超过30%

本次募投项目的投资总额为 170,000.00 万元，各项目的具体投资金额如下：

单位：万元

投资项目	投资额	募集资金投入金额	是否属于资本性支出
一、新能源行业自动化设备扩产建设项目			
1、设备购置	62,638.38	62,638.38	是
2、基本预备费	3,131.92	3,131.92	否
3、铺底流动资金	8,852.53	8,829.70	否
小计	74,622.83	74,600.00	
二、消费电子行业自动化设备升级项目			
1、设备购置	42,097.67	42,097.67	是
2、基本预备费	2,104.88	2,104.88	否
3、铺底流动资金	4,004.52	3,797.45	否
小计	48,207.07	48,000.00	
三、新建研发中心项目			
1、硬件设备	9,681.98	9,681.98	是
2、软件设备	5,086.00	5,086.00	是
3、研发费用	7,741.00	7,732.02	否
小计	22,508.98	22,500.00	
四、补充流动资金			
补充流动资金	24,900.00	24,900.00	否
小计	24,900.00	24,900.00	
合计	170,238.88	170,000.00	

按照募集资金的支出类别，公司本次募投项目金额明细如下：

单位：万元

序号	投资类型	占募集资金金额	占募集资金比例
1	资本性支出	119,504.03	70.30%
2	非资本性支出	50,495.97	29.70%
	合计	170,000.00	100.00%

由上表可知，本次 170,000.00 万元的投资金额中，119,504.03 万元用于资本性支出，占募集资金总额的比例为 70.30%；50,495.97 万元用于补充流动资金或视同补充流动资金，占募集资金总额的比例为 29.70%。

综上所述，本次募集资金中，用于补充流动资金或视同补充流动资金的金额为 50,495.97 万元，占募集资金总额的比例为 29.70%，未超过 30%。

二、请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见

申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问的要求进行了逐项核查，具体核查情况如下：

（一）上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。

1、上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模

（1）货币资金

截至 2022 年 3 月末，发行人货币资金余额为 57,509.03 万元，在扣除前次募集资金尚未投入的金额和冻结的保证金后，实际可支配的货币资金为 46,527.46 万元。不考虑新增外部融资的情况下，公司未来 2 个月需要偿还的长短期借款合计为 27,339.97 万元，日常经营活动所需的资金量为（按公司 2022 年 1-3 月月均经营活动现金流出金额*2 进行模拟测算）为 83,506.86 万元，尚存在一定的资金缺口。本次募集资金用于补充流动资金规模具有合理性。

（2）资产负债结构

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 44.11%、58.60%、56.82%和 56.80%，资产负债率呈增长趋势，体现了发行人报告期内业务发展带来的资金需求较大的特点。

（3）经营规模及变动趋势

公司 2019 年-2021 年营业收入分别为 211,050.67 万元、259,688.49 万元和 382,708.16 万元，呈逐年增长的趋势，年均复合增长率为 34.66%。报告期内，在业务规模保持快速扩张的情况下，在产品生产、原材料采购、人员薪酬及相关支出等方面的营运资金需求相应上升，同时由于公司产品平均单价较高且生产销售周期相对较长，在产品、发出商品、库存商品等存货余额较高，占用的资金规模也相应增加。

（4）未来流动资金需求

假设发行人主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化的情况下，综合考虑报告期内各项经营性资产、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 2022 年至 2024 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。测算基本假设如下：

①2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司分别实现营业收入 211,050.67 万元、259,688.49 万元和 382,708.16 万元，分别同比增长 23.05%和 47.37%。以 2021 年度财务数据为基期，基于谨慎性原则，假设公司 2022-2024 年期间各年营业收入以 10%的增长率变动（以下测算仅为论证公司营运资金缺口情况，不代表公司对 2022 年度及以后年度经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测或销售预测或业绩承诺）；

②假设各项经营性流动资产项目、经营性流动负债项目占营业收入的比例为 2021 年度水平；

③假设公司未来三年仅通过自身生产经营产生的现金流量运营，不考虑可能发生的外部融资行为。

在此情况下，公司未来三年新增流动资金缺口测算情况如下：

单位：万元

项目	占营业收入比重	2021年 (实际)	2022年 (测算)	2023年 (测算)	2024年 (测算)
营业收入 (A)	100.00%	382,708.16	420,978.98	463,076.87	509,384.56
应收票据	0.39%	1,498.32	1,648.15	1,812.97	1,994.26
应收账款	43.45%	166,294.04	182,923.44	201,215.79	221,337.37
应收款项融资	1.00%	3,815.58	4,197.14	4,616.85	5,078.54
预付款项	1.84%	7,054.57	7,760.03	8,536.03	9,389.63
存货	57.91%	221,631.04	243,794.14	268,173.56	294,990.91
合同资产	0.39%	1,495.59	1,645.15	1,809.66	1,990.63
经营性流动资产小计 (B)	104.99%	401,789.14	441,968.05	486,164.86	534,781.35
应付票据	15.59%	59,669.98	65,636.98	72,200.68	79,420.74
应付账款	19.26%	73,713.53	81,084.88	89,193.37	98,112.71
合同负债	9.43%	36,096.99	39,706.69	43,677.36	48,045.09
经营性流动负债小计 (C)	44.28%	169,480.50	186,428.55	205,071.41	225,578.55
营运资金占用 (D=B-C)	60.70%	232,308.64	255,539.50	281,093.45	309,202.80
新增营运资金需求额			23,230.86	25,553.95	28,109.35
流动资金缺口合计					76,894.16

由上表可知，根据上述假设测算，公司未来三年的合计流动资金缺口为76,894.16万元，高于公司本次募集资金中用于补充流动资金的金额。

申报会计师查阅了发行人2019年-2021年的审计报告和2022年1-3月的财务报表、关于本次发行的董事会决议、股东大会决议、本次募集资金投资项目的可行性分析报告，访谈了发行人的财务负责人等相关人员，了解发行人的生产经营状况、资金需求、未来资金安排等事项，复核了相关计算过程。

经核查，申报会计师认为：结合发行人现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，发行人本次募集资金中用于补充流动资金的规模具有必要性和合理性。

2、通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%

公司本次募集资金中，用于补充流动资金的金额为 24,900.00 万元，视同补充流动资金的金额为 25,595.97 万元，合计占募集资金总额的比例为 29.70%，未超过募集资金总额的 30%。

申报会计师查阅了公司关于本次发行的董事会决议、股东大会决议、本次募集资金投资项目的可行性分析报告，了解了相关项目的投资构成，对补充流动资金的金额进行了分析、复核。

经核查，申报会计师认为：公司本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金的比例不超过募集资金总额的 30%。

（二）募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

本次募投项目非资本性支出主要为预备费、铺底流动资金及研发人员薪酬支出，合计为 25,595.97 万元，该部分视同补充流动资金，发行人不存在研发资本化的情况。

申报会计师查阅了本次募集资金投资项目的可行性分析报告，了解了该项目的投资构成及投入资金来源情况，复核了测算金额的准确性和合理性。

经核查，申报会计师认为：本次募投项目视同补充流动资金的部分主要为预备费、铺底流动资金及研发人员薪酬支出，发行人不存在研发资本化的情况。

（三）募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

公司所处智能制造装备行业具有产品更新换代速度快、技术门槛高等特征，需要在研发、制造等各环节持续不断进行资金投入，才能确保公司技术的先进性、产品和解决方案的市场竞争力。同时，随着营业收入规模的增长，公司对营运资金的需求不断增加，未来，随着公司市场拓展不断深入，产品布局持续完善，以及各项产能建设项目逐步投产，公司经营规模将保持持续增长，公司对流动资金

的需求始终保持在高位。

公司 2019 年-2021 年营业收入分别为 211,050.67 万元、259,688.49 万元和 382,708.16 万元，年均复合增长率为 34.66%；由于业务规模增长较快，报告期内经营活动产生的现金流量净额分别为 20,085.76 万元、-21,263.84 万元、-58,939.10 万元和-7,777.70 万元，因此对流动资金的需求较高；报告期各期末，公司资产总额分别为 269,186.72 万元、432,855.43 万元、564,025.63 万元和 569,598.21 万元，其中应收账款和存货等流动资产占有较大比重，占资产总额的比例分别为 51.23%、59.93%、68.78%和 68.89%；应收账款和存货占用的资金规模较大，对流动资金需求较高，这与公司的业务特点和行业属性相符。

根据公司营业收入未来预计增长情况，以及经营性流动资产及负债中各项目与营业收入的历史关联情况，公司根据未来经营性流动资产及负债的差额，测算得出未来三年的流动资金缺口为 76,894.16 万元。

申报会计师查阅了本次募集资金投资项目的可行性分析报告，了解了公司的资金使用计划，复核了测算金额的准确性和合理性。

经核查，申报会计师认为：发行人本次募投项目用于补充流动资金或视同补充流动资金的金额为 50,495.97 万元，与发行人业务规模及业务快速增长的实际情况相符；从资产构成、资金占用、现金流等情况来看，发行人本次补充流动资金能够有效地缓解营运资金压力，降低财务风险，具备必要性。同时，补充流动资金规模已经过谨慎测算，具备合理性。

（四）对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。

申报会计师了解了公司的经营情况和发展规划，查阅了公司的定期报告，了解了公司的资产构成情况。

经核查，申报会计师认为：发行人本次补充流动资金规模与发行人实际经营情况相符。

（五）募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产。

申报会计师查阅了发行人关于本次发行的董事会决议、股东大会决议、本次募集资金投资项目的可行性分析报告，了解了相关项目的投资构成情况。

经核查，申报会计师认为：本次募集资金不涉及收购资产。

问询函问题 5：关于财务性投资

“根据申报文件，2021 年 12 月 23 日，发行人子公司博众产业参股苏州嘉诺环境科技股份有限公司，投资金额 2,259.60 万元，持股比例 2.99%，发行人认为此投资不属于财务性投资。

请发行人说明：

(1) 对嘉诺环保的投资不界定为财务性投资的依据；(2) 最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问进行核查并发表明确意见。”

回复：

一、发行人说明

(一) 对嘉诺环保的投资不界定为财务性投资的依据

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 的规定：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。

发行人对嘉诺环保的投资系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，具体分析如下：

1、嘉诺环保的基本情况

苏州嘉诺环境科技股份有限公司（以下简称“嘉诺环保”）的基本情况如下：

公司名称	苏州嘉诺环境科技股份有限公司
注册资本	5,390 万元人民币
成立时间	2013 年 2 月 27 日
住所	吴江经济开发区龙桥路 558 号

经营范围	研发、生产、销售、安装及售后维修服务：智能垃圾分类设备、固体废弃物处理设备、生活垃圾处理设备、自动分选专用设备、节能环保设备、传送设备、工业自动化控制系统、配电柜；实业投资；市政工程施工、环保工程施工、机电工程施工；信息系统集成工程；环境污染治理工程；固体废弃物处理处置项目的建设运营；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车新车销售；新能源汽车整车销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务	从事固废资源回收与处理设备研发、生产和销售

嘉诺环保是一家从事固废资源回收与处理设备研发、生产和销售的高新技术企业，经过多年的研发创新和实践积累，掌握了图像智能分选、机械破碎、机械分选、生物处理和输送存取等五大固废处理核心技术，并形成了筛分类、智能分选类、破碎类和输送类等四大类成熟的环保处理设备产品；同时，嘉诺环保可以根据不同种类固废的多样化处理需求，将各类设备灵活组合，形成定制化固废处理成套装备，为客户提供稳定、高效、低耗的固废处理和资源化利用整体方案。嘉诺环保所处行业为“C35 专用设备制造业”，细分行业为“C3591 环境保护专用设备制造”。

2、投资嘉诺环保的具体情况

2021年12月23日，发行人子公司博众产业以自有资金向苏州嘉诺环境科技股份有限公司投资2,259.60万元，持有其2.99%的股权。博众产业承诺，自取得新增股份之日起36个月内不转让或者委托他人管理新增股份，也不由嘉诺环保回购新增股份。

发行人参股嘉诺环保，主要基于以下几点原因：（1）嘉诺环保与发行人所处行业均为专用设备制造业，但细分应用领域不同，发行人通过对嘉诺环保的投资，可切入环保领域的自动化装备市场，进一步拓宽产品的下游应用市场；（2）嘉诺环保所生产的环保处理设备需实现对固废的识别、分类、筛选和运输等功能，发行人的机械手、光源等核心零部件产品可用于嘉诺环保的设备中，发行人可加强与嘉诺环保在核心零部件领域的合作；（3）嘉诺环保在多年的生产经营过程中掌握了智能识别、精准分选、运输存储等核心技术，发行人通过与其在精密机械设

计、精密运动控制、机器视觉、深度学习等工业自动化底层技术方面的合作与交流，可进一步提升自身在自动化装备领域的核心竞争力。

综上所述，发行人对嘉诺环保的投资系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，符合公司主营业务及战略发展方向；该投资为长期投资，不以获取投资收益为主要目的。因此，发行人对嘉诺环保的投资不属于财务性投资。

（二）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

1、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 的规定，财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人可能涉及财务性投资的会计科目核查情况如下：

单位：万元

序号	项目	期末余额	是否属于财务性投资
1	货币资金	57,509.03	否
2	其他应收款	834.16	否
3	其他流动资产	1,763.56	否
4	长期股权投资	2,025.34	否
5	其他权益工具投资	2,259.60	否
6	其他非流动资产	1,016.60	否

（1）货币资金

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人货币资金账面金额为 57,509.03 万元，主要为银行存款（含协定存款和银行理财产品，不属于收益波动大且风险较高的金融产品）和银行承兑汇票保证金，不属于财务性投资。

（2）其他应收款

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人其他应收款账面金额为 834.16 万元，主要由日常经营活动中支付的备用金、押金及保证金、代扣代缴款项等构成，不属于财务性投资。

（3）其他流动资产

2022 年 3 月 31 日，发行人其他流动资产账面金额为 1,763.56 万元，主要包括增值税留抵税额、待抵扣进项税、待认证进项税、预交税金等，不属于财务性投资。

（4）长期股权投资、其他权益工具投资

2022 年 3 月 31 日，发行人长期股权投资账面价值为 2,025.34 万元，为对苏州海益视博众精工科技有限公司和苏州博众先锐测试科技有限公司的投资；其他权益工具投资金额为公司持有的嘉诺环保 2.99%的股权及持有的思灵众联（郑州）智能科技有限责任公司 10%的股权。具体情况如下：

序号	被投资单位	投资金额	投资方式	主营业务
1	苏州海益视博众精工科技有限公司	102.00 万美元	新设	从事摄像头模组相关精密测试设备和组装设备的研发、生产和销售
2	苏州博众先锐测试科技有限公司	400.00 万元	新设	从事半导体测试类设备的研发、生产、销售业务
3	苏州嘉诺环境科技股份有限公司	2,259.60 万元	增资	从事固废资源回收与处理等环保类设备的研发、生产和销售
4	思灵众联（郑州）智能科技有限责任公司	-	新设	从事机械手、机器人和智能方案的研发、销售及售后服务业务

注：截至本回复出具之日，发行人尚未对思灵众联（郑州）智能科技有限责任公司实际出资，且思灵众联（郑州）智能科技有限责任公司尚未开展实际经营活动。

由上表可知，上述被投资企业均为自动化装备产业链的公司，与发行人主营业务存在协同效应，属于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，因此不属于财务性投资。

（5）其他非流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人其他非流动资产账面金额为 1,016.60 万元，为预付的长期资产款项，不属于财务性投资。

综上所述，发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

2、本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

发行人于 2022 年 1 月 17 日召开第二届董事会第九次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2021 年 7 月 17 日）至本回复出具之日，发行人不存在已实施或拟实施财务性投资的情形及类金融投资的情况，具体情况如下：

（1）类金融

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务进行投资的情形。

（2）投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金的情形。

（3）拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施的拆借资金的情形。

（4）委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施委托贷款的情形。

（5）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日,发行人及其控股子公司存在使用部分自有资金购买银行理财产品、结构性存款或协定存款的情形,但上述产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品,具体如下:

单位:万元

签约方	产品名称	投资金额	投资期限	投资日	到期日	年化收益率
中国建设银行股份有限公司苏州中山路支行	安鑫按日开放式理财产品	5,000.00	T+0	2021/12/7	2021/12/17	2.49%
郑州银行股份有限公司港区手机产业园支行	流动利D (协定存款)	2,000.00	1年 (可随时支取)	2021/12/24	2022/12/24	1.65% 或 2.70%
中信银行郑州航空港区支行	共赢稳健天天利	2,000.00	T+0	2022/3/18	-	2.60%
中信银行郑州航空港区支行	共赢成长周期 182天	499.00	182天	2022/3/18	2022/9/16	3.45%
招商银行股份有限公司	产品代码: NSU00238	230.00	T+0	2021/7/1	2021/9/29	3.20%
招商银行股份有限公司	产品代码: NSU00346	230.00	T+0	2021/10/12	2021/12/13	3.20%
招商银行股份有限公司	产品代码: NSU00506	230.00	T+0	2022/2/10	2022/2/24	3.20%
招商银行股份有限公司	产品代码: NSU00524	230.00	T+0	2022/3/1	2022/3/30	3.20%
交通银行股份有限公司苏州长三角一体化示范区分行	久久日盈 (产品代码: 0141150001)	200.00	T+0	2021/8/9	2021/12/31	3.20%
交通银行股份有限公司苏州长三角一体化示范区分行	久久日盈 (产品代码: 0141150001)	350.00	T+0	2021/11/8	2021/12/31	3.20%
交通银行股份有限公司苏州长三角一体化示范区分行	日日鑫 8008 号 (产品代码: 80008)	2,000.00	T+1	2021/12/20	2022/1/7	2.84%

由上表可见,发行人购买的产品均基于日常资金管理需求,投资的品种为风

险较低、流动性较好的银行理财产品，预期收益率较低，风险评级较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(7) 非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情形。

(8) 其他可能涉及财务性投资的对外投资

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人存在分别以自有资金 2,259.60 万元和 400.00 万元对嘉诺环保和苏州博众先锐测试科技有限公司投资的情形。如前所述，上述投资是围绕产业链上下游的投资，不以获取投资收益为主要目的，因此不属于财务性投资。

综上，本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在投入或拟投入的财务性投资（包括类金融投资），故不存在相关财务性投资需要从本次募集资金总额中扣除的情况。

二、请保荐机构和申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问进行核查并发表明确意见

申报会计师根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问的要求进行了逐项核查，具体核查情况如下：

（一）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

申报会计师获取发行人报告期内的财务报表及各科目明细账，结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问对财务性投资的规定，查阅发行人财务报表，了解发行人相关报表科目构成、性质，逐项对照核查发行人对外投资情况，核实是否属于财务性投资。

经核查，申报会计师认为：截至 2022 年 3 月 31 日，发行人不存在类金融，投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品以及投资金融业务等财务性投资的情形。

（二）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。

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人对外投资的企业包括苏州海益视博众精工科技有限公司、苏州博众先锐测试科技有限公司、嘉诺环保及思灵众联（郑州）智能科技有限公司有限责任公司。

申报会计师获取发行人报告期内对外投资的科目明细，询问对外投资的原因，查看对外投资相关协议，分析投资合理性；通过公开渠道查询并向发行人相关部门确认，了解参股公司的股权结构、主营业务及与公司业务的协同关系。

经核查，申报会计师认为：发行人的对外投资属于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，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）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股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

申报会计师获取发行人报告期内的财务报表及各科目明细账，结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问对财务性投资的规定，查阅发行人财务报表，了解发行人相关报表科目构成、性质，逐项对照核查发行人对外投资情况，核实是否属于财务性投资。

经核查，申报会计师认为：截至 2022 年 3 月 31 日，发行人不存在金额较大的财务性投资。

（四）审议本次证券发行方案的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（包含对类金融业务的投资金额）应从本次募集资金总额中扣除。

申报会计师查阅发行人相关董事会决议、信息披露公告文件，并向公司管理层询问了解自本次发行相关董事会决议日（2021年7月17日）前六个月起至今，以及截至2022年3月31日，发行人是否实施或拟实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资，并查看对外投资相关协议，分析投资合理性；通过公开渠道查询并向发行人相关部门确认，了解参股公司的股权结构、主营业务及与公司业务的协同关系。

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，发行人存在以自有资金2,259.60万元和400.00万元分别对嘉诺环保和苏州博众先锐测试科技有限公司投资的情形。上述投资是围绕产业链上下游的投资，不以获取投资收益为主要目的，因此不属于财务性投资。

经核查，申报会计师认为：本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在投入或拟投入的财务性投资（包括类金融投资），故不存在相关财务性投资需要从本次募集资金总额中扣除的情况。

（五）保荐机构、会计师及律师应结合投资背景、投资目的、投资期限以及形成过程等，就是否构成金额较大的财务性投资发表明确意见。

申报会计师获取发行人报告期内对外投资的科目明细，询问对外投资的原因，查看对外投资相关协议，分析投资合理性；通过公开渠道查询并向发行人相关部门确认，了解参股公司的股权结构、主营业务及与公司业务的协同关系。

经核查，申报会计师认为：发行人上述对外投资的企业均为自动化装备产业链公司，与发行人主营业务存在协同效应，属于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，且发行人拟长期持有上述公司股权，因此不构成财务性投资。

问询函问题 6：关于经营情况

一、问题 6.1

“根据申报文件：（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 41.78%、45.91%、42.90%和 33.59%，毛利率下降主要系直接人工成本增加、美元兑人民币汇率下跌和部分新机种实际投入成本高；（2）公司 2019 年、2020 年扣非后归母净利润分别同比下滑 7.72%和 29.00%；（3）报告期内，公司向苹果公司销售收入占当期营业收入的比例分别为 47.21%、42.71%、36.54%以及 32.25%。

请发行人：（1）定量分析毛利率下降的原因及合理性，说明毛利率变动趋势是否与同行业可比公司一致，是否存在毛利率持续下降的风险，是否对发行人的本次募投项目及未来盈利造成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性，毛利率下降风险是否已在募集说明书中充分披露；（2）结合最新财务数据，说明公司经营业绩下滑的原因及拟采取的解决措施；（3）说明中美贸易摩擦等外部环境对公司生产经营产生的影响及应对措施。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。”

回复：

（一）发行人说明

1、定量分析毛利率下降的原因及合理性，说明毛利率变动趋势是否与同行业可比公司一致，是否存在毛利率持续下降的风险，是否对发行人的本次募投项目及未来盈利造成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性，毛利率下降风险是否已在募集说明书中充分披露

（1）毛利率下降的原因及合理性

2018 年度、2019 年、2021 年和 2022 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 41.78%、45.91%、42.90%、33.60%以及 34.53%，呈下降趋势。公司按产品分类的主营业务毛利率变动情况如下：

类别	2022年1-3月		2021年度		2021年1-9月	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
自动化装配	33.98%	62.22%	31.81%	56.04%	31.07%	54.98%
自动化检测	37.54%	19.52%	35.90%	23.32%	39.29%	23.46%
自动化仓储物流设备（系统）	14.55%	5.60%	25.98%	1.97%	35.44%	1.61%
治具及零配件	45.70%	10.75%	40.54%	15.86%	38.11%	16.17%
核心零部件	17.44%	1.90%	16.39%	2.81%	14.69%	3.77%
合计	34.53%	100.00%	33.60%	100.00%	33.59%	100.00%
类别	2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
自动化装配	41.43%	58.49%	44.58%	62.66%	38.89%	57.45%
自动化检测	46.26%	18.32%	52.46%	14.85%	48.32%	14.61%
自动化仓储物流设备（系统）	25.99%	1.43%	22.30%	0.85%	22.50%	1.69%
治具及零配件	49.89%	19.18%	50.65%	19.27%	46.28%	25.50%
核心零部件	9.73%	2.58%	10.12%	2.38%	26.26%	0.75%
合计	42.90%	100.00%	45.91%	100.00%	41.78%	100.00%

具体而言，公司报告期内主营业务毛利率的变动原因分析如下：

1) 2019年度毛利率变动情况

2019年度，公司主营业务毛利率为45.91%，较2018年度增加4.13个百分点，主要系2019年新能源领域的设备销售规模及占比下滑，由2018年度的8.50%下降至2019年的2.05%，而消费电子领域销售占比相应提高，新能源领域产品毛利率相对较低，进而导致2019年公司综合毛利率有所上升。此外，公司2018年新承接了脉冲式热压焊接机和无线充电两类设备订单，由于属于新研发的机型，成本造价相对较高，因此毛利率相对较低，2019年该两类设备量产且技术逐渐成熟，毛利率随之回升。

2) 2020 年度毛利率变动情况

2020 年度，公司主营业务毛利率为 42.90%，较 2019 年同比下降 3.01 个百分点，主要系原由苹果公司直接购买的视觉检测系统等零部件，改由发行人直接采购，该部分采购的成本平价计入最终的销售价格中所致。该部分采购涉及金额总计 19,299.46 万元，其中，截至 2020 年末已结转入营业成本金额 17,093.80 万元，因为该部分采购引起的收入和成本的金额一致，未产生毛利，对公司 2020 年度毛利率影响约 3.02 个百分点。具体测算情况如下：

单位：万元

项目	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
账面确认金额	259,633.98	148,250.06	42.90%
减：原材料自采购金额	17,093.80	17,093.80	-
扣除自采原材料后确认金额	242,540.18	131,156.26	45.92%
毛利率影响比例			-3.02%

具体到产品而言，自动化装配和检测产品领域，由于视觉检测系统零部件主要用于该两类产品中，因此毛利率分别同比下降 3.15 个百分点和 6.20 个百分点；自动化仓储物流设备（系统）领域，由于单笔订单金额较大，且不同年度的客户结构、产品要求等差异均较大，因此毛利率受客户所处行业、项目工序、技术附加值等因素的影响而有所波动，但对公司整体毛利率的影响较小；治具及零配件以及核心零部件领域，毛利率分别较 2019 年度下降 0.76 个百分点和 0.39 个百分点，总体而言波动较小。

3) 2021 年度毛利率变动情况

2021 年度，公司主营业务毛利率为 33.60%，较 2020 年同比下降 9.30 个百分点，主要原因包括：

①为应对生产经营规模的扩大以及未来 IPO 募投项目投产等因素，公司增加了生产人员储备，人工成本的上升对毛利率有所影响

2021 年，公司加大生产人员招聘力度，年末生产人员较上年末同比增加 21.97%；由于公司生产人员主要系技术工人，需要一定的培训周期，导致人工成本增加，2021 年度公司主营业务成本中的直接人工成本占收入的比例由 2020 年

的 5.80% 上升至 7.60%，人工成本的上升对主营业务毛利率的影响为 1.80 个百分点。

②在消费电子领域，公司积极采取“横向拓展+纵向延伸”的发展策略，受首台套及产能、原材料价格上涨等因素的影响，本期材料成本上升，消费电子领域毛利率有所下滑

2021 年度公司消费电子领域的毛利率同比下降 10.91 个百分点。在消费电子领域，公司在手机、电脑的整机组装与检测设备等传统优势领域外，积极采取“横向拓展+纵向延伸”的发展策略，2021 年度在平板电脑、TWS 蓝牙耳机、智能手表、智能音箱等整机以及上游摄像头模组、外壳、电池等高精度模组的组装与检测领域的订单规模大幅增加，带动公司 2021 年度消费领域收入同步增加 118,618.22 万元，增长率为 57.61%，毛利增加 19,708.90 万元，增长率为 20.61%，毛利增速小于收入增速，主要系公司在开拓新业务领域的过程中，由于首台/套因素的影响以及部分产品的部分功能模块系向其他供应商采购，叠加部分原材料价格上涨等因素，导致本期材料等实际投入成本较高，2021 年公司消费电子领域的直接材料成本占营业收入的比例同比增加 9.53 个百分点。

③在新能源领域，由于新能源行业整体竞争较为激烈且属于公司新切入的应用领域，尚未完全形成规模效应，毛利率有所下滑

2021 年度公司新能源领域毛利率下降 8.29 个百分点。公司积极布局新能源领域的业务，2021 年在新能源领域的收入占比由 2020 年的 7.55% 上升至 9.45%，但由于新能源行业整体竞争较为激烈且属于公司新切入的应用领域，尚未完全形成规模效应，毛利率同比下降，叠加收入占比的提升，对综合毛利率产生一定的影响。

具体到产品而言，受前述人力成本的增加以及消费电子和新能源新应用领域布局等因素的影响，公司主要产品自动化装配和检测产品、治具及零配件产品的毛利率均有所下滑；自动化仓储物流设备（系统）的毛利率波动较小；2021 年核心零部件毛利率上升的原因为公司自主产业技术的成熟以及直接销售比例的增加、经销比例的降低，但核心零部件毛利率对综合毛利率的影响较小。

综合而言，受益于公司传统优势应用领域和新战略布局领域的积极开拓，公

司 2021 年度主营业务收入较 2020 年同比增加 123,027.19 万元, 主营业务毛利同比增加 17,189.07 万元, 毛利绝对值随着业务规模的提升而有所提高。

4) 2022 年 1-3 月毛利率变动情况

2022 年一季度, 公司自动化装配设备、自动化检测设备以及治具及零配件产品的毛利率较 2021 年均有所上升, 主要系随着公司在新机种、新工艺领域经营的积累以及人工效率等的提高, 整体效率有所提高所致。

综上, 公司报告期内毛利率下降主要系公司进行了一定的人员储备并布局新战略应用领域所致, 有利于公司的长期发展和战略规划, 具有合理性。

(2) 毛利率变动趋势与同行业可比公司的比较情况

报告期内, 公司主营业务毛利率变动趋势与同行业可比公司的比较情况如下:

可比公司	证券代码	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赛腾股份	603283.SH	39.66%	39.19%	39.09%	44.89%	47.78%
天准科技	688003.SH	37.93%	42.41%	42.46%	45.71%	49.25%
先导智能	300450.SZ	30.80%	34.05%	34.32%	39.31%	39.06%
赢合科技	300457.SZ	17.04%	21.03%	27.96%	33.17%	36.95%
杭可科技	688006.SH	30.30%	25.72%	48.58%	49.15%	46.53%
江苏北人	688218.SH	15.34%	16.67%	13.66%	23.96%	24.43%
瀚川智能	688022.SH	27.42%	33.69%	30.26%	36.16%	35.62%
机器人	300024.SZ	13.15%	7.48%	19.12%	27.92%	31.39%
博众精工	688097.SH	34.53%	33.60%	42.90%	45.91%	41.78%

注: 同行业可比公司数据来源于招股说明书或定期报告, 下同; 2022 年 1-3 月为销售毛利率。

同行业可比上市公司均为自动化设备(线)的供应商, 但主要产品的下游应用领域不同, 毛利率的变化情况也有所差异: 赛腾股份和天准科技的产品下游应用领域主要为消费电子, 主要客户包括苹果及产业链公司, 在产业链生态环境上与公司较为相似, 可比性较高; 先导智能、赢合科技、杭可科技的产品下游应用领域主要为锂电池、新能源, 与公司新能源领域的业务有一定的可比性; 江苏北人、瀚川智能、机器人的产品下游应用领域主要为汽车及汽车零部件, 与公司所处产业链生态不同, 可比性较低。考虑到不同应用领域的毛利率变动趋势有所差

异，且公司目前产品主要应用于消费电子和新能源领域，下文按应用领域与同行业可比公司进行比较。

消费电子领域，发行人及同行业可比公司的毛利率及收入变动情况如下：

可比公司	指标	2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
赛腾股份	毛利率	未披露	40.97%	39.14%	44.89% ^{注2}	47.78% ^{注2}
	收入变动率	未披露	15.89%	未披露	未披露	-
天准科技	毛利率	未披露	51.87%	46.60%	50.81%	53.48%
	收入变动率	未披露	-25.56%	103.01%	-10.27%	-
博众精工	毛利率	40.68%	35.55%	46.46%	49.02%	43.88%
	收入变动率	-	57.61%	13.11%	-15.27%	-

注1：上表中为发行人及同行业可比公司披露的消费电子领域业务的相关情况。

注2：由于同行业可比公司赛腾股份2018年度和2019年度未单独披露消费电子业务的毛利率，且从其2020年度的财务数据看，消费电子领域毛利率与主营业务毛利率相差较小，因此为便于比较，2018年度和2019年度消费电子领域毛利率以其主营业务毛利率作为替代。

2019年度，消费电子领域的同行业可比公司赛腾股份和天准科技毛利率均有所下滑，而发行人毛利率同比上升，主要系公司2018年新承接脉冲式热压焊接机和无线充电等两类机型订单所致，导致发行人当年度消费电子领域毛利率较低，随着设备量产和经验的成熟，2019年发行人毛利率有所上升，从而与可比公司变动趋势存在不一致。

2020年度，赛腾股份和天准科技均存在毛利率下降的情况，与发行人2020年的毛利率变动趋势一致。

2021年度，赛腾股份与天准科技毛利率保持相对稳定，而发行人毛利率同比下降较多，从2021年的销售收入增长幅度来看，发行人消费电子领域的销售收入同比增长了57.61%，增长幅度远高于可比公司赛腾股份和天准科技，主要系发行人2021年积极向消费电子其他细分领域横向和纵向拓展，由于首台/套因素的影响以及部分产品的部分功能模块系向其他供应商采购等影响，使得毛利率较同行业公司下降较多。2022年1-3月，发行人毛利率有所上升，主要系经验的积累导致生产效率有所提高所致。

新能源领域，发行人及同行业可比公司的毛利率及收入变动情况如下：

可比公司	指标	2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
先导智能	毛利率	未披露	34.63%	33.54%	39.46%	38.72%
	收入变动率	未披露	114.82%	-15.05%	10.68%	-
赢合科技	毛利率	未披露	21.04%	25.98%	33.17%	36.95%
	收入变动率	未披露	197.02%	22.28%	-1.91%	-
杭可科技	毛利率	未披露	26.60%	49.86%	50.19%	51.25%
	收入变动率	未披露	64.31%	-0.96%	22.74%	-
博众精工	毛利率	14.17%	20.65%	28.94%	30.13%	26.60%
	收入变动率	-	84.36%	353.00%	-79.76%	-

注：上表中先导智能、赢合科技为锂电池设备产品的情况，杭可科技为充放电设备产品的情况；发行人为新能源应用领域产品的情况。

由上表可知，报告期内，新能源汽车的推广以及锂电池的大规模应用，带来了对新能源领域自动化设备的大量需求，新能源领域相关公司的业绩均取得了大幅增长，但新能源领域热度的提高导致市场竞争日趋激烈，领域内公司均面临产品降价和成本上升的压力，同行业可比公司2018年-2021年均出现毛利率下滑的趋势。同时，由于新能源为公司新切入的应用领域，在收入规模方面远小于同行业公司，尚未形成较好的规模效应，毛利率易受到个别项目的影响，因此毛利率整体波动性更大。报告期内，公司新能源领域的毛利率变动趋势与同行业公司相一致。

综上所述，消费电子领域，发行人毛利率与同行业公司差异具备合理性；新能源领域，发行人毛利率变动趋势与同行业公司一致。

(3) 是否存在毛利率持续下降的风险，是否对发行人的本次募投项目及未来盈利造成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性，毛利率下降风险是否已在募集说明书中充分披露

1) 是否存在毛利率持续下降的风险，是否对发行人的本次募投项目及未来盈利造成重大不利影响

如前所述，报告期内毛利率下降的主要原因系为了应对经营规模的增长进行了人员储备以及在新应用领域进行战略布局等原因所致。公司生产的自动化设备

产品主要系定制化产品，首台/套产品订单的前期设计成本及后期安装调试成本较高，因此在进入新应用领域初期会出现毛利率下降的情形，综合毛利率随之下降。随着公司在新应用领域内经验的积累以及规模效应的形成，相关订单的毛利率将得到改善。综上，公司生产经营状况未出现重大不利变化，不存在毛利率持续下降的风险。

在消费电子领域，公司作为苹果公司在 FATP 环节国内销售规模最大的自动化组装设备供应商之一，继续拓宽自动化设备在消费电子终端产品的应用范围，已经实现覆盖包括手机、平板电脑、TWS 蓝牙耳机、智能手表、笔记本电脑、智能音箱等全系列终端产品，并向上游高精度模组的组装与检测领域延伸，报告期内公司消费电子领域的营业收入和毛利均保持逐年增长。本次募投项目“消费电子行业自动化设备升级项目”旨在提升公司在消费电子领域与新产品和新工艺相适应的产能，提高生产效率，公司在手订单较为充足，项目建成后将有利于提高公司的盈利能力。

在新能源领域，公司抓住新能源行业的发展机遇，与行业头部客户确立合作关系，形成较好的示范效应，报告期内收入规模亦取得较快增长，在手订单亦较为充足。本次募投项目“新能源行业自动化设备扩产建设目”将新增与新能源项目特点相匹配的生产设备及车间配套，提高核心零部件的加工能力，项目建成后有利于降低成本并形成规模效应。

综上，公司生产经营状况未出现重大不利变化，不存在毛利率持续下降的风险；报告期内公司毛利率下降的情况不会对发行人的本次募投项目及未来盈利能力造成重大不利影响。

2) 发行人拟采取的应对措施及有效性

为应对综合毛利率下降的风险，发行人已采取积极的应对措施，具体措施请参见本题回复之“2、结合最新财务数据，说明公司经营业绩下滑的原因及拟采取的解决措施”。

3) 毛利率下降风险是否已在募集说明书中充分披露

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、经

营与研发风险”之“(三)市场开拓风险”之“2、综合毛利率下降的风险”披露如下：

“公司切入新应用领域及切入供应商体系，对于战略性客户以及具有市场前景性的新应用领域，需不断积累对相关行业的自动化生产特点的理解与制造经验，首台套的装配、调试成本通常会较高，因此在进入新行业初期会出现毛利率较低的情形。未来，若公司在其他领域的开拓不及预期，或其他领域市场竞争进一步加剧导致毛利率进一步降低，则可能对公司收入和综合毛利率产生不利影响，进而影响公司的经营业绩。”

综上所述，公司报告期内毛利率下降主要系公司进行了一定的人员储备及布局新战略应用领域导致材料成本上升等所致，具有合理性，消费电子领域毛利率与同行业公司差异具备合理性，新能源领域毛利率变动趋势与同行业公司一致；公司在切入新应用领域时可能存在毛利率下降的情形，公司生产经营状况未出现重大不利变化，不存在毛利率持续大幅下降的风险；报告期内公司毛利率下降的情况不会对发行人的本次募投项目及未来盈利能力造成重大不利影响。发行人已采取积极应对措施，毛利率下降的风险已在募集说明书中充分披露。

2、结合最新财务数据，说明公司经营业绩下滑的原因及拟采取的解决措施

(1) 经营业绩下滑的原因

公司最近三年一期的主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	77,930.39	382,708.16	259,688.49	211,050.67
毛利额	26,942.35	128,605.48	111,391.26	96,881.00
综合毛利率	34.57%	33.60%	42.89%	45.90%
销售费用	7,208.30	31,776.58	22,385.85	17,179.79
销售费用率	9.25%	8.30%	8.62%	8.14%
管理费用	5,795.23	23,980.85	17,633.38	13,899.96
管理费用率	7.44%	6.27%	6.79%	6.59%
研发费用	11,717.29	46,180.25	37,119.95	28,335.03
研发费用率	15.04%	12.07%	14.29%	13.43%

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
财务费用	1,344.20	4,120.18	5,459.55	1,021.92
财务费用率	1.72%	1.08%	2.10%	0.48%
营业利润	1,680.28	19,623.14	28,886.07	36,666.84
归母净利润	1,030.97	19,333.10	23,922.44	28,649.71
归母净利率	1.32%	5.05%	9.21%	13.57%
扣非归母净利润	701.68	13,615.79	20,096.93	28,307.41
扣非后归母净利率	0.90%	3.56%	7.74%	13.41%

最近三年及一期，公司在各应用领域所采取的拓展战略成效显著，在传统优势应用领域和新战略布局领域均取得较大增长，营业收入保持增长趋势。报告期内，公司归属母公司股东的净利润分别为 28,649.71 万元、23,922.44 万元、19,333.10 万元及 1,030.97 万元，2019-2021 年呈下降趋势，2022 年 1-3 月较上年同期扭亏为盈。报告期内公司归属于母公司股东的净利润下降，主要系由于毛利率下降以及期间费用上升，具体分析如下：

1) 公司在传统优势领域与新战略布局领域不断突破，经营规模扩大，同时由于新业务布局导致材料及人力成本上升，毛利率呈下降趋势。关于毛利率变动原因的具体分析，参见本题回复之“1、定量分析毛利率下降的原因及合理性，说明毛利率变动趋势是否与同行业可比公司一致，是否存在毛利率持续下降的风险，是否对发行人的本次募投项目及未来盈利造成重大不利影响，发行人拟采取的应对措施及有效性，毛利率下降风险是否已在募集说明书中充分披露”。

2) 公司始终重视对人才的激励，报告期内因股权激励确认股份支付费用分别为：0 万元、4,083.64 万元、4,557.11 万元及 1,196.39 万元。

3) 报告期内，公司的销售费用分别为 17,179.79 万元、22,385.85 万元、31,776.58 万元及 7,208.30 万元，较上年同期增长 30.30%、41.95%及 25.73%。除股份支付费用外，主要由于公司积极开拓市场，销售活动增加；公司下游业务领域有所增加，导致销售人员费用有所增加等。

4) 报告期内，公司的管理费用分别为 13,899.96 万元、17,633.38 万元、23,980.85 万元及 5,795.23 万元，分别同比增长 26.86%、36.00%及 41.42%，主要系随着公司经营规模的扩大，管理人员人员及薪酬相应增加所致。

5) 报告期内, 公司的研发费用分别为 28,335.03 万元、37,119.95 万元、46,180.25 万元及 11,717.29 万元, 较上年同期增长 31.00%、24.41%及-2.46%, 研发投入始终保持在较高水平。研发费用的增加主要是由于公司持续加大研发投入, 实现研发驱动发展, 在夯实优势领域的基础上积极拓展新兴战略领域, 以保持公司的技术领先性。报告期内, 公司在摄像头模组组装检测技术、MiniLED 和真空灌胶技术、动力电池注液机设备等多个研发项目上取得进展, 获得客户认证并形成销售订单, 取得较好的成效。

综上, 公司报告期内净利润下滑, 主要由于进行人员储备并布局新战略应用领域、研发人力和费用投入持续增加、股权激励形成的股份支付费用增加等原因。

(2) 拟采取的解决措施

为应对经营业绩下滑的风险, 公司已采取如下积极措施:

1) 传统优势应用领域和新战略布局领域齐发力, 推动营业收入和利润规模的同步增长

公司将在传统优势应用领域与新战略布局领域持续发力, 加强客户营销, 实现经营规模的进一步扩大。消费电子领域, 公司将继续发挥竞争优势, 横向拓宽、纵向延伸业务领域, 实现消费电子终端产品的全覆盖与产业链上游的延伸; 新能源领域, 公司将把握历史机遇, 聚焦资源拓展核心客户, 在锂电池制造标准设备、智能充换电站等业务与宁德时代等行业标杆客户进一步扩大合作; 其他领域, 公司将继续在工业机器人、光源镜头、直线电机、伺服驱动等核心零部件持续发力, 争取业务订单。

2) 加强成本费用管控, 提升持续盈利能力

公司将进一步加强成本费用管控, 努力提升持续盈利能力。成本方面, 公司将严格落实预算管理, 注重定制化生产的成本全过程管控, 提高生产经营效率, 调整成熟产品订单报价, 尽可能提升产品综合毛利率; 费用方面, 公司将加强费用管控, 及时根据公司的经营情况调整人员架构, 合理控制销售活动规模, 增强公司盈利能力。

3) 加强内部控制管理, 遵循治理规范, 提升组织能力

公司持续建立健全内部控制制度，不断提升公司运营质量；通过总经理培训班、班组长培训班等培训体系，以及人力资源管理管理等管理变革项目，全方位提升各级管理人员能力和各级机构组织能力，提升公司整体管理水平。

综上所述，公司报告期内经营业绩下滑主要由于进行人员储备并布局新战略应用领域、研发人力和费用投入持续增加、股权激励形成的股份支付费用增加等原因，公司已积极采取措施应对经营业绩下滑的情形。

3、说明中美贸易摩擦等外部环境对公司生产经营产生的影响及应对措施

报告期各期，发行人向美国出口产品销售金额占当期营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
向美国出口金额	48.73	864.80	2,781.51	1,423.95
占营业收入比例	0.06%	0.23%	1.07%	0.67%

由上表可见，报告期各期发行人向美国出口产品销售金额占比很低。

报告期内，发行人的主要客户包括苹果公司及其指定代工厂等公司，外销收入主要为出口至境内保税区的销售行为产生，自动化设备使用方主要为富士康、昌硕、广达等代工厂，其生产制造部门均主要集中在中国。中美贸易摩擦对发行人向上述厂商销售设备无直接影响。

发行人向美国出口的产品占营业收入的占比较低。如未来中国与美国之间的贸易摩擦升级加剧，美国对公司出口的产品加征关税，则可能对发行人的生产经营产生一定的不利影响。假设美国对公司产品加征关税并全部由发行人承担，按照2021年度销售额加征20%关税测算，其对发行人2021年度净利润的影响约为172万元，金额较小。

此外，发行人已采取拓宽消费电子领域客户、延伸消费电子上游产业链、聚焦国内新能源领域优质客户等积极措施应对中美贸易摩擦可能带来的不利影响。

综上，中美贸易摩擦等外部环境对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

（二）申报会计师核查情况

1、核查程序

（1）查阅发行人报告期内的收入成本明细表，分析公司报告期内主要产品销售价格、成本构成以及毛利率变动的原因；

（2）查阅发行人报告期内主要客户的销售合同，并抽查相关产品的收入确认凭证，并对主要客户进行访谈，了解与发行人的合作情况以及是否出现重大不利变化；

（3）查阅同行业上市公司收入、成本、毛利率的变动情况，执行分析性复核程序，分析业绩波动可比性及合理性；

（4）访谈发行人管理层，了解发行人报告期内毛利率以及经营业绩波动的原因及合理性，了解中美贸易摩擦对发行人实际经营活动的影响。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期内毛利率下降主要系进行了一定的人员储备及布局新战略应用领域导致材料成本的上升等所致，具有合理性；发行人消费电子领域毛利率与同行业公司差异具备合理性，新能源领域毛利率变动趋势与同行业公司一致；发行人在切入新应用领域时可能存在毛利率下降的情况，公司生产经营状况未出现重大不利变化，不存在毛利率持续大幅下降的风险；报告期内发行人毛利率下降的情况不会对本次募投项目及未来盈利能力造成重大不利影响；发行人已采取积极应对措施，毛利率下降的风险已在募集说明书中充分披露。

（2）公司报告期内经营业绩下滑主要由于新业务布局前期投入、材料成本上升、研发人力和费用投入持续增加、股权激励形成的股份支付费用增加等原因，公司已采取措施应对经营业绩下滑的情形；

(3) 报告期内，发行人向美国出口产品销售金额占当期营业收入比例分别为 0.67%、1.07%、0.23%及 0.06%，占比较低，中美贸易摩擦等外部环境不会对生产经营产生重大不利影响。

二、问题 6.2

根据申报文件：(1) 最近一年及一期末，发行人应收账款余额大幅增长，最近一期末账龄 1-2 年的应收账款余额较大系广达集团结算方式变更所致；(2) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 75,672.70 万元、49,543.60 万元、123,360.18 万元以及 287,580.24 万元，存货主要构成为发出商品、在产品、原材料和库存商品。

请发行人说明：

(1) 截至目前广达集团的回款情况，报告期内其他苹果公司指定代工厂、苹果公司产业链厂商是否存在类似情形，结算方式变更是否符合行业惯例；(2) 发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，最近一年及一期末应收账款的期后回款情况；(3) 最近一年及一期末，发行人在产品和发出商品的订单覆盖率；最近一期末发出商品期后销售实现情况，结合产品的平均验收周期，说明是否存在长期未结转的发出商品及其原因；最近一期末库龄一年以上发出商品的构成，是否存在减值风险和质量纠纷等。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对发出商品履行的核查方法、核查过程、核查比例和核查结论。

回复：

(一) 发行人说明

1、截至目前广达集团的回款情况，报告期内其他苹果公司指定代工厂、苹果公司产业链厂商是否存在类似情形，结算方式变更是否符合行业惯例

(1) 截至目前广达集团的回款情况

2021年末，发行人对广达集团的应收账款余额为40,259.76万元；截至2022年4月末，前述应收账款已回款14,001.94万元，回款比例为34.78%。

广达集团作为全球著名的笔记本电脑研发设计制造商，2021年1-9月营收规模达到1,837亿元，净利润为56.59亿元，营业收入规模较大，资信情况良好，且与发行人合作时间较长，历史上未发生应收账款无法回收的情况，发行人应收账款无法收回的潜在风险较小。

(2) 报告期内其他苹果公司指定代工厂、苹果公司产业链厂商是否存在类似情形，结算方式变更是否符合行业惯例

除广达集团外，富士康集团、和硕联合集团等其他苹果指定代工厂的部分订单也存在类似情形，即代工厂在苹果公司向其结账付款后再与发行人结算。2020年末以来，苹果公司调整自身供应链管理策略，提高了通过代工厂下单采购自动化设备的比例，公司对代工厂的直接销售收入占比大幅上升。对于部分设备，代工厂通常在苹果公司向其结账付款后再与发行人结算，导致回款周期变长；由于对代工厂的直接收入规模增加，使得期末长账龄的应收账款金额及占比均变高。

报告期内，公司向苹果公司及其指定代工厂的销售收入及构成情况如下：

单位：万元、%

年度	客户	自动化设备		治具及零配件		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
2022年1-3月	苹果公司	15,875.17	31.53	653.21	10.09	16,528.38	29.09
	指定代工厂	34,469.26	68.47	5,818.05	89.91	40,287.31	70.91
	合计	50,344.43	100.00	6,471.26	100.00	56,815.69	100.00
2021年度	苹果公司	79,299.47	34.58	3,794.37	8.53	83,093.84	30.35
	指定代工厂	150,011.35	65.42	40,711.43	91.47	190,722.78	69.65
	合计	229,310.82	100.00	44,505.80	100.00	273,816.62	100.00
2020年度	苹果公司	93,571.40	66.62	1,307.25	6.35	94,878.65	58.91
	指定代工厂	46,892.57	33.38	19,292.76	93.65	66,185.33	41.09
	合计	140,463.97	100.00	20,600.01	100.00	161,063.98	100.00
2019	苹果公司	85,413.99	69.56	4,656.66	14.65	90,070.65	58.27

年度	客户	自动化设备		治具及零配件		合计	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
年度	指定代工厂	37,380.26	30.44	27,129.01	85.35	64,509.27	41.73
	合计	122,794.25	100.00	31,785.67	100.00	154,579.92	100.00

由上表可知，公司 2021 年和 2022 年 1-3 月来自苹果公司的直接收入比例同比大幅下降，苹果公司通过代工厂下单采购自动化设备的金额和比例明显提高，与前述应收账款的变动趋势相一致。

此外，由于广达集团主要代工电脑，电脑较手机等其他消费电子产品的生产周期更长，导致广达集团收款周期亦相对较长，该影响向上传导至发行人，使得发行人对广达集团应收账款的平均账龄较其他代工厂略长。

报告期内，公司应收账款周转率如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	0.51	2.53	2.31	2.25

注：2022 年 1-3 月应收账款周转率未经过年化处理。

由上表可知，公司报告期内的应收账款周转率呈逐年上升的趋势，表明公司在销售规模增长的同时亦注重加强对应收账款回款及周转的管理，公司应收账款管理情况较好，应收账款质量较高。

根据赛腾股份 2020 年 12 月 31 日披露的公开发行可转债申请文件反馈意见的回复报告，其亦存在苹果公司直接销售比例下降导致的应收账款回款变慢的情形。

综上所述，报告期内苹果公司指定代工厂、苹果公司产业链厂商存在部分订单平均回款周期变长的情形，结算方式符合行业惯例。公司整体应收账款回款情况较好，应收账款质量较高。

2、发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，最近一年及一期末应收账款的期后回款情况

(1) 发行人对主要客户的信用政策是否发生变化

报告期内，发行人对主要客户的信用政策如下：

客户	信用政策
苹果公司	1、销售产品通过苹果公司验收后2周内公司向其提交形式发票（按苹果公司系统规定的付款申请单）； 2、苹果公司通过审核后45天内向公司付款。
富士康集团	销售产品通过富士康验收后，在富士康与苹果公司结账后，富士康再与公司核对账并通知开票，开票后90天内付款。
广达集团	销售产品通过验收后，与公司核对账并通知开票，一般为开票后60天付款，付款日一般在20号左右；部分订单在广达与苹果公司结算后，广达再与公司结算付款。
和硕联合集团	销售产品通过验收后，与公司核对账并通知开票，一般为开票后120天付款部分订单在和硕联合与苹果公司结算后，和硕联合再与公司结算付款。
立讯精密	销售产品通过验收后，与公司核对账并通知开票，一般为开票后90天付款；部分订单在立讯与苹果公司结算后，立讯再与公司结算付款。
歌尔集团	销售产品通过验收后60天、90天或120天且收到发票后付款（不同协议存在细微差异）；部分订单在歌尔与苹果公司结算后，歌尔再与公司结算付款。
HyVISION	预付10%，到货60%，终验收30%，月结45天。
宁德时代	预付30%，货到付20%，验收合格付30%，验收合格360天付20%，月结60天。

注：上表包含报告期各期销售收入前五大的客户情况。

如前所述，2020年末以来，由于苹果公司调整自身供应链管理策略，部分代工厂存在部分订单在苹果公司向其结账付款后再与发行人结算的情形。除此以外，报告期内，公司对主要客户的信用政策不存在重大变化，报告期内不存在随意放宽信用政策增加销售收入的情形。

(2) 最近一年及一期末应收账款的期后回款情况

截至2022年4月末，发行人2020年末、2021年末和2022年3月末的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	145,170.51	176,508.29	142,706.50
期后回款	49,207.06	115,376.23	134,751.54
期后回款比例	33.90%	65.37%	94.43%

截至2022年4月末，2020年末、2021年末和2022年3月末的应收账款回款金额分别为134,751.54万元、115,376.23万元和49,207.06万元，回款比例分别为94.43%、65.37%和33.90%，回款情况良好。

综上所述，除苹果公司改变供应链管理策略导致部分代工厂的部分订单与公司结算周期发生变化外，报告期内发行人对主要客户的信用政策未发生变化，应收账款回款情况良好。

3、最近一年及一期末，发行人在产品和发出商品的订单覆盖率；最近一期末发出商品期后销售实现情况，结合产品的平均验收周期，说明是否存在长期未结转的发出商品及其原因；最近一期末库龄一年以上发出商品的构成，是否存在减值风险和质量纠纷等

(1) 最近一年及一期末，发行人在产品和发出商品的订单覆盖率

2020年末、2021年末及2022年3月末，发行人在产品和发出商品的订单覆盖率情况如下表所示：

单位：万元

时间	类别	存货余额	有订单金额	订单覆盖率
2022/3/31	在产品	66,783.38	65,420.74	97.96%
	发出商品	122,178.12	122,178.12	100.00%
2021/12/31	在产品	41,399.44	40,708.86	98.33%
	发出商品	130,288.29	130,288.29	100.00%
2020/12/31	在产品	18,496.69	18,000.43	97.32%
	发出商品	68,529.90	68,529.90	100.00%

公司期末在产品包含非标设备及核心零部件产品，发出商品主要为待验收的非标设备。非标设备产品具有非标定制的特点，即通常情况下公司会在有需求的情况下才会安排生产。直线电机、光源镜头等核心零部件，是标准品，在期末公

司通常会有一定的备货。

2020年末、2021年末及2022年3月末，公司发出商品均为非标设备，其订单覆盖率为100.00%；在产品的订单覆盖率较高且基本稳定，未覆盖部分主要为核心零部件产品，为期末的常规备货。

(2) 最近一期末发出商品期后销售实现情况，结合产品的平均验收周期，说明是否存在长期未结转的发出商品及其原因

截至2022年3月末，发行人2021年末发出商品的期后销售结转比例分别为36.82%，具体如下：

单位：万元

时间	发出商品余额	期后结转金额	结转比例
2021/12/31	130,288.29	47,806.21	36.82%

公司消费电子领域客户的验收时间通常集中在1年以内，其他应用领域的验收时间可能出现一年以上的情形。而一年以内又主要集中在3-6个月的区间，以苹果公司为代表的消费电子类客户的验收比较及时。截至2022年3月末，发行人上述发出商品中尚未结转收入的前十大项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	开工时间	发出商品余额	未结转的原因
1	立讯精密-耳机组装与检测设备	2021.10	3,333.76	设备调试中
2	镇江原轼-四线金刚线生产设备	2021.10	2,973.77	设备调试中
3	苹果公司及指定代工厂-自动化设备	2021.08-10	2,493.31	设备验收中，因疫情原因验收进度受到影响
4	立讯精密&歌尔-耳机组装与检测设备	2021.07	2,275.11	设备现场调试中
5	嘉兴永瑞-笔记本组装与检测设备	2021.11	1,521.62	设备调试中
6	Varta-电池组装与检测设备	2020.04	1,454.01	设备验收中，因国外疫情原因，导致验收缓慢
7	立讯精密-手表组装与检测设备	2021.09-10	1,408.89	由于订单设备尚未全部交付，在设备完全交付并整体调试后客户再进行整体验收
8	上海科勒-一体式智能马桶组装线	2020.07	1,239.43	设备验收中，由于疫情原因，客户停工，目前验收流程暂停

序号	项目名称	开工时间	发出商品余额	未结转的原因
9	富士康-笔记本检测与组装设备	2021.08	1,118.69	设备验收中，因疫情原因，设备验收进度受到一定的影响
10	业成科技-T011 模组组装线	2020.04	1,093.44	设备调试验收中，因疫情影响验收进度受到一定的影响
合计			18,912.03	

由上表可知，上述尚未结转的发出商品中，消费电子类项目的开工时间集中在下半年，截至目前尚处于客户现场调试或验收阶段，与公司产品的平均验收周期相一致。“上海科勒-一体式智能马桶组装线”和“业成科技-T011 模组组装设备”的验收周期超过 1 年，主要系其为自动化生产线，发货后需进行较长时间的联调联试，且目前由于疫情原因验收进度受到一定的影响；“Vatra-自动化生产线项目”的验收周期亦较长，主要由于疫情原因，发行人的员工无法前往德国进行现场安装调试，因此验收进度亦有所滞后。

综上所述，截至 2022 年 3 月末，发行人 2021 年末发出商品的期后销售结转比例分别为 36.82%；发出商品期后未实现销售主要为尚处于客户现场调试或验收阶段，与平均验收周期相符，不存在大额长期未结转的发出商品。

(3) 最近一期末库龄一年以上发出商品的构成，是否存在减值风险和质量纠纷等

报告期末，发行人发出商品的库龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	一年以内		一年以上		合计
	金额	占比	金额	占比	
发出商品	109,389.49	89.53%	12,788.63	10.47%	122,178.12

由上表可知，截至 2022 年 3 月末，发行人发出商品库龄在一年以上的金额为 12,788.63 万元，占比为 10.47%，占比较小。库龄超过 1 年的发出商品主要为在客户现场调试时间较长，尚未完成验收的项目。报告期末，发行人库龄一年以上的发出商品前十大项目具体如下：

单位：万元

库龄超过1年以上发出商品项目名称	客户名称	发出商品账面余额	截至目前验收情况	是否存在减值风险	是否存在质量纠纷
X1288/ 电池组装与检测设备	Varta microbattery Gmbh	1,454.01	等待验收, 由于国外疫情导致验收缓慢	否	否
一体式智能马桶组装线	上海科勒电子科技有限公司	1,239.43	设备验收中, 由于疫情原因, 客户停工, 目前验收流程暂停	否	否
T011/模组组装线	业成科技(成都)有限公司	1,093.44	调试中	否	否
B382/手表组装与检测设备	东莞富强电子有限公司	730.01	调试中	否	否
MHS 自动化项目	康宁汽车玻璃系统(合肥)有限公司	445.92	调试中	否	否
APT2156/ 笔记本组装与检测	达功(上海)电脑有限公司	252.15	调试中, 由于疫情原因验收流程有所延误	否	否
B456/笔记本组装与检测	达功(上海)电脑有限公司	243.64	调试中, 由于疫情原因验收流程有所延误	否	否
C95 塑封总装线 V2.3	河南凯邦电机有限公司	235.84	调试中	否	否
新式 PACK 模块化自动线 C (印度)	东莞新能德科技有限公司	235.61	调试中	否	否
金属内环上下料设备	蓝思科技股份有限公司	230.46	调试中	否	否
合计		6,160.51			

上述库龄在1年以上的发出商品主要为在客户现场调试时间较长的项目, 因需进行较长时间的联调联试或疫情影响等原因, 导致验收周期较长, 因此, 其发出商品库龄超过1年具有合理性, 主要项目不存在减值风险和质量纠纷。

报告期内, 公司库龄1年以上存货具有合理性, 主要长库龄存货不存在减值风险和质量纠纷。

（二）请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对发出商品履行的核查方法、核查过程、核查比例和核查结论。

1、申报会计师核查程序

（1）取得报告期内应收账款明细表，结合报告期内营业收入、信用政策、业务模式，对报告期内应收账款变动的原因及合理性进行分析；

（2）查阅同行业可比公司公开信息，分析其信用政策、应收账款变动情况与发行人是否存在较大差异；

（3）抽查报告期内主要客户的销售订单或销售合同，检查报告期内发行人主要客户信用政策，分析报告期内是否存在信用政策变化的情形；

（4）对报告期内主要客户进行函证或访谈，了解报告期内与发行人进行交易的情况、交易金额、应收款余额、信用政策等情况；

（5）对报告期内的应收账款回款情况进行复核性分析，并抽查了大额应收账款回款的银行流水；

（6）取得报告期各期末发行人的存货明细表，抽查大额项目的销售合同或订单，复核存货成本核算的真实性和完整性；

（7）抽查期末大额发出商品期后实现销售的验收单据及销售订单等凭证；

（8）抽查报告期末库龄 1 年以上的发出商品对应的销售订单，复核相关项目的毛利率等情况，测算是否存在减值风险；对发行人的财务负责人等进行访谈，了解相关项目是否存在质量纠纷等情况；

（9）对发行人的财务负责人进行访谈，了解报告期内应收账款和存货变动的原因。

2、核查意见

针对报告期各期末的发出商品，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取发行人报告期各期末发出商品明细，复核发出商品对应的订单情形，并查验期后已通过验收的设备的验收单；

(2) 获取发行人存货盘点制度，了解发行人存货盘点制度执行情况；

(3) 对发行人报告期各期末的发出商品执行实地监盘和抽盘程序或实施函证程序。对发出商品进行盘点时，根据唯一的设备序列号对产线上的设备执行盘点程序；除关注存货的数量与账面是否存在差异外，同时对存货的状况进行观察和检查，关注是否存在长时间闲置且未安排架线的存货。报告期内的具体核查比例如下：

单位：万元

时间	发出商品账面余额	盘点确认金额	函证确认金额	覆盖比例
2021.12.31	130,288.29	1,981.45	82,269.78	64.67%
2020.12.31	68,529.90	12,181.20	29,884.25	61.38%
2019.12.31	23,501.93	1,132.42	16,332.52	74.31%

注：2019年末，由于苹果公司的订单大部分在2019年内完成验收，公司对苹果公司的发出商品在代工厂内较少，因此现场盘点金额较低；2021年末由于疫情原因，代工厂等不接受现场盘点，因此现场盘点比例较低。

(4) 复核报告期内营业收入的确认依据，包括但不限于发货单、签收单、验收单等，并对营业收入进行截止性测试，复核营业收入是否确认在恰当的会计期间。

(5) 对报告期内的主要客户进行访谈，了解报告期内与发行人的合作情况、业务流程、销售情况等信息。

经核查，申报会计师认为：公司报告期各期末发出商品的真实性、准确性可以确认。

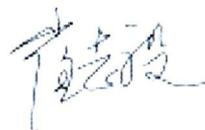
(本页无正文, 为《立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于博众精工科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签署页)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国·上海

二〇二二年五月十六日