

关于江苏华阳智能装备股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明

关于江苏华阳智能装备股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2023]2088号

深圳证券交易所：

根据贵所2022年9月27日出具的《关于江苏华阳智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010932号）（以下简称问询函）的要求，我们作为江苏华阳智能装备股份有限公司（以下简称公司或华阳股份公司或发行人）首次公开发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下。

本回复中若出现总计数尾与所列值和不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

问题 2、关于关联方	3
问题 3、关于与曼卡隆合作情况	7
问题 4、关于募投项目	13
问题 5、关于劳务外包	17
问题 6、关于营业收入及客户	26
问题 7、关于原材料价格波动	43
问题 8、关于毛利率	50
问题 9、关于研发费用	70
问题 10、关于审计截止日后财务信息及经营状况	76

问题2、关于关联方

审核问询回复显示，云创电子、云康电子均为发行人员在许云初指示下代持/负责的公司。中介机构认为，招股说明书中对发行人关联企业的识别、认定及信息披露准确、完整。

请发行人说明除云创电子、云康电子及已披露的关联交易外，是否存在其他由实际控制人、实际控制人近亲属指示发行人员工或其控制的企业员工代持/负责的企业与发行人发生交易或资金往来的情形，如有，请逐项说明交易或资金往来的发生原因和合理性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师说明对上述事项的核查方法、核查过程、核查结论及核查的充分性、完整性。

回复：

一、请发行人说明除云创电子、云康电子及已披露的关联交易外，是否存在其他由实际控制人、实际控制人近亲属指示发行人员工或其控制的企业员工代持/负责的企业与发行人发生交易或资金往来的情形，如有，请逐项说明交易或资金往来的发生原因和合理性。

报告期内，公司实际控制人及其近亲属指示他人代持的企业如下：

公司名称	控制关系	清理情况
泗洪云创电子有限公司	姚瞻贇持股 100%，实际受许云初控制	2020 年 12 月发行人收购了云创电子的全部股权
江苏云康电子有限公司	苏乾、何爱川持股 100%，实际受许云初控制	2020 年 12 月发行人收购了云康电子的全部股权
常州市佳世盛通用设备有限公司	夏征持股 100%，实际受许云初控制	2021 年 7 月注销，已作为关联方披露
常州乾健精密机械有限公司	苏乾持股 100%，实际受许云初控制	2021 年 2 月注销，已作为关联方披露
常州言德道精密机械有限公司	蒋丹琼持股 100%，实际受许云初控制	2021 年 1 月注销，已作为关联方披露

除上述已披露的企业及已披露的关联交易、资金往来外，不存在其他由实际控制人及其近亲属指示发行人员工或其控制的企业员工代持/负责的企业与发行人发生交易或资金往来的情形。

二、请保荐人、发行人律师、申报会计师说明对上述事项的核查方法、核查过程、核查结论及核查的充分性、完整性。

（一）核查方法及过程

申报会计师对上述事项进行了如下核查：

1、对关联方识别完整性及是否存在其他代持的核查

1) 取得发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员签署的调查表，获取上述人员的近亲属信息及对外投资、任职情况；

2) 通过企查查等网络平台对上述人员及其近亲属的对外投资信息、任职信息、报告期内的变动情况进行检索及复核；

3) 统计发行人报告期内完整客户、供应商清单，通过企查查等网络平台导出全部客户、供应商的法定代表人、股东、关键管理人员信息，将导出结果与发行人员工花名册、实际控制人控制的企业员工花名册、关联自然人名单进行匹配分析，对姓名相同人员通过访谈等形式确认是否存在关联关系；

4) 对已识别出的代持人进行访谈，确认是否存在其他代持行为，并对其投资、任职情况进行企查查等网络平台检索；

5) 对实际控制人及其近亲属控制的企业，或已识别出的指示他人代持、负责的企业，通过企查查等网络平台检索是否存在其他电话号码、地址相同的企业，如存在则了解原因，核查是否存在遗漏关联方的情况；

6) 在针对实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人以及主要关联企业的资金流水核查过程中，对所有大额交易结合交易背景、交易对手身份、往来双方关系进行进一步确认，充分关注合理性，核查是否存在隐瞒或遗漏个人投资、任职、指示他人投资/负责等关联关系的情况。

2、对关联交易和资金往来的核查

1) 发行人及其子公司的流水核查

①陪同企业经办人员到银行现场取得已开立银行结算账户清单、企业信用报告、报告期内的银行流水；

②核对取得的银行流水是否完全覆盖已开立银行结算账户清单所列账户；

③对所有的发行人及其子公司开户银行进行函证，全面核查是否存在期间销户账户、保证金账户、零余额账户等；

④查看并核查公司账务系统中所列示的所有银行账户；

⑤交叉核对所有已取得银行流水的对方户名、对方账号，验证发行人及其子公司账户的完整性。

针对以上获取的发行人及其子公司银行账户对账单，中介机构与发行人银

行日记账进行双向核对，对超过重要性水平的收支进行核查，将银行日记账与银行流水的发生额进行勾稽，确认记账准确性、完整性；通过凭证抽查的方式核查记账凭证、银行回单、银行对账单三者金额、交易对手信息是否一致；对于涉及关联资金往来的，核对与账面记载是否一致。

2) 实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人以及主要关联企业的流水核查

①查阅控股股东、主要关联企业的已开立银行结算账户清单，并对应取得报告期内的银行流水，进一步交叉核对所有已取得银行流水的对方户名、对方账号，验证已取得控股股东及其他主要关联法人账户的完整性；

②陪同实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员前往十余家全国性主要银行或地方区域性银行以及上述人员其他已开立账户的银行，由上述人员持本人身份证在银行柜台或自动查询机器中查询个人银行账户开立情况，并现场打印获取报告期内借记卡银行流水；

③通过云闪付 APP、支付宝 APP 的银行卡添加功能，对发行人实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员在绑卡列表所覆盖的上百家银行的账户开立情况进行辅助核查，中介机构项目组成员现场监督相关人员实名验证及进行后续核查操作；

④对核查范围内自然人各自名下银行互转情况进行交叉核对，验证流水获取的完整性；取得所有核查范围内自然人出具的关于其提供的银行账户完整性承诺函；重点关注个人工资卡、分红户、日常消费户等账户的提供情况；

⑤发行人聘任的独立董事因其不参与公司日常经营管理，出于个人隐私考虑，未向中介机构提供个人银行流水。对于上述核查受限情况，项目组获取独立董事出具的《关于个人资金流水的承诺函》，确认其与其配偶、其控制的企业、公司及其他经济组织均不存在占用发行人资金的情形，不存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，不存在代发行人或通过他人代发行人支付成本、费用等情形，与发行人董监高及其主要近亲属之间不存在大额资金往来，与发行人及其关联方、客户、供应商、客户或供应商的实际控制人不存在利益输送的情形。

针对以上获取的个人及关联企业资金流水，重点关注大额取现、大额收付，

核查交易对手方是否为发行人及其子公司、发行人主要客户及实际控制人、主要供应商及实际控制人、发行人股东、发行人员工、发行人董事、监事、高级管理人员、发行人其他关联方，通过人员访谈、获取客观凭据等方式，了解交易对手方身份及资金往来原因，通过账户交叉比对追踪资金流向并判断往来合理性。

3) 获取发行人报告期内销售出库明细表、采购入库明细表、往来款项明细账，结合上述 1)、2) 中的核查结果，对照关联方清单统计分析报告期内发行人及子公司与相关关联方的交易及资金往来。

(二) 核查结论及核查的充分性、完整性

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内除已披露的企业及已披露的关联交易、资金往来外，不存在其他由实际控制人及其近亲属指示发行人员工或其控制的企业员工代持/负责的企业与发行人发生交易或资金往来的情形。

2、中介机构对关联方识别及是否存在其他代持、关联交易和资金往来的核查充分、完整。

问题3、关于与曼卡隆合作情况

审核问询回复显示：

(1) 离心泵产品的技术原理、产品结构、生产工艺与微特电机存在较大差异，因此发行人与长期从事离心泵业务的曼卡隆公司进行合作。

(2) 发行人与曼卡隆的合作分为向曼卡隆采购半成品、自产并向曼卡隆销售成品、为曼卡隆实际控制人控制的明湖泵业代工生产成品、向曼卡隆常州分公司采购成品并销售等多个阶段。2021年8月后，发行人购买了剩余的代工业务相关存货，并与曼卡隆常州分公司停止合作。

(3) 2020年发行人通过常州市佳世盛通用设备有限公司作为中转账户向曼卡隆常州分公司出借资金689.14万元。2021年曼卡隆常州分公司已直接向发行人归还剩余借款。

请发行人：

(1) 结合实际控制人许云初及其家族成员与曼卡隆实际控制人赵云军之间的关系、合作背景、合作不同阶段的产生原因等，进一步说明发行人选择开展与自身主营业务微特电机差异较大的离心泵业务且仅与曼卡隆开展不同形式的业务合作的商业逻辑。

(2) 说明通过常州佳世盛向曼卡隆资金拆借的原因、资金用途、拆出资金的来源、曼卡隆的还款来源，除已披露的采购、销售交易和前述资金拆借外，发行人股东、员工与曼卡隆及相关人员是否存在其他资金往来，如有，请逐项说明发生原因及合理性，向曼卡隆拆借资金是否涉及体外资金循环或代垫成本费用情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合实际控制人许云初及其家族成员与曼卡隆实际控制人赵云军之间的关系、合作背景、合作不同阶段的产生原因等，进一步说明发行人选择开展与自身主营业务微特电机差异较大的离心泵业务且仅与曼卡隆开展不同形式的业务合作的商业逻辑。

(一) 实际控制人许云初及其家族成员与曼卡隆实际控制人赵云军之间的关系

发行人实际控制人许云初及其家族成员与曼卡隆实际控制人赵云军之间不

存在亲属、委托代持股等关联关系及其他利益安排。

（二）发行人开发离心泵业务的原因及发展情况

公司经过多年发展在微特电机领域已取得了一定市场地位和经营规模，因此计划在多个方向进行产业延伸，如精密给药装置、线性驱动系统等，离心泵也是产业多元化的方向之一。此外，格力集团等发行人主要客户的商用空调系统也有离心泵的配套需求，进一步提升了公司开展离心泵业务的意愿。

报告期各期，公司离心泵业务的规模及毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	2,378.55	2,064.81	1,750.87
占比	5.25%	4.20%	4.50%
主营业务毛利	350.21	424.62	341.26
占比	3.11%	3.31%	3.01%

在早期业务实际发展过程中，由于生产工艺、模具精度等方面尚未达到格力集团等大型客户的要求，公司未能按原定目标顺利向格力集团供货，报告期内实际客户群为零散的小型客户，业务规模不大，各期毛利额占公司主营业务毛利比重较小。

（三）合作背景及合作不同阶段的产生原因

2017 年发行人计划开发离心泵业务，由业务人员通过网络搜索取得曼卡隆联系方式，并经实地考察、比较后确认初始合作意向。随着对合作模式和业务发展的不断探索，发行人与曼卡隆之间的合作存在四个阶段，不同阶段的产生原因如下：

1、2019 年 3 月前采购半成品阶段

发行人初始没有离心泵生产经验和能力，由曼卡隆进行半成品配套，经发行人自行组装后对外销售。

2、2019 年 3 月-2020 年 8 月发行人自产阶段

曼卡隆由于资金压力大、温岭当地竞争激烈以及厂房拆迁等原因计划停止离心泵业务。

对发行人而言，失去离心泵零部件供应商会导致业务难以维系，而且远距离配套的物流成本较高。出于继续发展业务、填补完整工艺环节、减少物流成

本的考虑，发行人计划自行生产完整离心泵，原曼卡隆团队部分员工加入发行人工作。

3、2020年9月-2021年7月曼卡隆代工生产阶段

离心泵产品型号多，零部件种类复杂，与原有的微特电机生产管理、成本管理体系有较大差异，导致发行人需要在日常管理和核算监督上投入较多精力。另一方面，原曼卡隆团队因绩效考核时成本分摊较多等事项与发行人存在异议，工作积极性不高，一定程度上影响了业务发展。因此经双方协商，曼卡隆成立常州分公司为发行人代工生产离心泵成品。

4、2021年8月以后停止合作

离心泵业务现有的客户群体多为零散小型客户，加大了应收账款和存货的管理难度。发行人经过数对离心泵产品的摸索研究，计划提升客户集中度，延续原有的业务发展策略，继续向商用空调领域的大客户进行市场开拓，因此需全面提升产品质量、稳定性和标准化程度，将离心泵业务纳入高标准的质量管理体系，自主掌握生产环节。基于上述业务发展角度考虑，公司与曼卡隆协商停止代工合作，转为自行生产。

（四）发行人仅与曼卡隆合作离心泵业务的原因

发行人于2017年现场考察曼卡隆后，另与南方泵业等专业泵阀企业接触考察，经比较供货价格后选择向曼卡隆采购半成品。由于初始业务量较小，而模具等定制化投入较高，发行人未再开发其他半成品供应商。

在发行人计划自产离心泵时，原曼卡隆团队已与发行人有较长时间的供货关系，且有加入发行人开展深度合作的意愿，发行人没有继续寻找其他离心泵业务团队的必要性，因此后续仅与曼卡隆合作离心泵业务。

二、说明通过常州佳世盛向曼卡隆资金拆借的原因、资金用途、拆出资金的来源、曼卡隆的还款来源，除已披露的采购、销售交易和前述资金拆借外，发行人股东、员工与曼卡隆及相关人员是否存在其他资金往来，如有，请逐项说明发生原因及合理性，向曼卡隆拆借资金是否涉及体外资金循环或代垫成本费用情形。

（一）通过常州佳世盛向曼卡隆资金拆借的原因

曼卡隆常州分公司运营初期流动资金不足，发行人对其提供流动资金是双方商议进行代工业务时的条件之一，同时公司管理层认为直接向供应商提供资

金拆借较为敏感，因此选择由常州佳世盛进行中转。公司管理层规范意识增强后，已将该项资金拆借在账面还原为对实际借款方曼卡隆常州分公司的其他应收款。

（二）资金用途、拆出资金的来源、曼卡隆的还款来源

发行人通过常州佳世盛借予曼卡隆常州分公司的资金用于曼卡隆常州分公司支付材料采购款、员工工资等日常经营支出。

拆出资金来源于发行人子公司云创电子的运营资金，曼卡隆常州分公司根据资金需求分批提出借款申请，云创电子分批转入常州佳世盛账户后再流向曼卡隆常州分公司账户。

发行人共向曼卡隆常州分公司出借 689.14 万元，曼卡隆常州分公司于 2020 年 12 月以其经营代工业务所获取的资金偿还 245.00 万元，截至 2021 年 7 月停止合作前，流动资金借款余额为 444.14 万元。

2021 年 7 月，双方停止合作并签订了《资产转让协议》，发行人需收购经双方盘点确认的因代工业务而留存的剩余存货，存货价值经天源资产评估有限公司出具的天源评报字（2021）第 0558 号评估报告评估，参考评估值后价税合计金额为 488.48 万元，曼卡隆常州分公司剩余尚未偿还的流动资金借款冲抵上述应付存货收购款后已完全结清。

（三）发行人股东、员工与曼卡隆及相关人员是否存在其他资金往来

根据对发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位员工、主要关联方的资金流水核查，以及对曼卡隆实际控制人的访谈确认，双方不存在未披露的其他资金往来。

（四）向曼卡隆拆借资金是否涉及体外资金循环或代垫成本费用情形

1、发行人进行资金拆借的意图

曼卡隆常州分公司为发行人提供代工业务需要储备材料、支付员工工资，从而存在客观上的流动资金需求，而其自身资金实力不足，发行人向其提供资金拆借是基于双方的深度合作关系，是为了自身业务能够顺利开展，没有进行体外资金循环或代垫成本费用的意图。

2、不涉及体外资金循环

报告期内，发行人向曼卡隆关联方明湖泵业有少量销售，但该销售业务与曼卡隆常州分公司的代工业务系独立交易，与资金拆借行为无关。发行人向明

湖泵业销售的具体回款情况如下：

单位：万元

客户	含税销售金额	销售期间	回款情况
明湖泵业	126.58	2020年10月	2021年回款32.38万元（其中30万元承兑汇票），2022年回款94.20万元。

上述销售回款均来源于曼卡隆及关联方明湖泵业自有资金，且与资金拆借有显著时间间隔和金额差异，不涉及发行人的体外资金循环。

3、不涉及代垫成本费用

根据曼卡隆常州分公司提供的财务报表及对其实际控制人的访谈，曼卡隆常州分公司2020年度、2021年度的毛利额分别为59.50万元和87.88万元，其在为发行人代工生产业务中获取了合理利润，不存在为发行人代垫成本费用的情形。

从发行人离心泵业务毛利率上来看，离心泵业务不存在毛利率异常偏高的情形，且波动均有合理原因。报告期内，离心泵业务的毛利率分别为19.49%、20.56%、14.72%，2020年度和2021年度离心泵的毛利率基本保持稳定，2022年由于单价、毛利率均相对较高的大功率离心泵组销售量较少，平均销售单价和单位成本均有所下降，毛利率降低5.84%。

从资金拆借清理情况来看，发行人与曼卡隆常州分公司之间的借款已在报告期内完全结清，相关其他应收款已在报告期内按账龄正常计提了坏账准备，不存在粉饰报表的情况。

综上，发行人向曼卡隆常州分公司的资金拆借不涉及体外资金循环和代垫成本费用的情形。

三、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、访谈发行人实际控制人许云初、曼卡隆实际控制人赵云军，了解双方合作背景及合作不同阶段的原因，了解关联关系、资金往来、离心泵业务情况、资金拆借情况等事项；

2、查阅常州佳世盛的资金流水记录，核查资金拆借来源及还款流向；

3、获取天源评报字（2021）第0558号评估报告，核查《资产转让协议》定价合理性；

4、对发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位员工、主要关联方进行资金流水核查，关注核查对象与曼卡隆及相关人员是否存在未披露的其他资金往来；

5、查阅曼卡隆及明湖泵业向发行人销售回款的相关凭证；

6、查阅曼卡隆常州分公司 2020-2021 年度的财务报表。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人实际控制人许云初及其家族成员与曼卡隆实际控制人赵云军之间不存在亲属、委托代持股等关联关系及其他利益安排；

2、发行人与曼卡隆合作开展离心泵业务具备商业合理性，合作的不同阶段具有合理原因；

3、发行人股东、员工与曼卡隆及相关人员不存在未披露的其他资金往来，发行人与曼卡隆常州分公司的资金拆借不涉及体外资金循环或代垫成本费用情形。

问题4、关于募投项目

审核问询回复显示，常州市武进区行政审批局于2019年4月11日核发《关于江苏德尔福医疗器械有限公司年产1000万套注射器、1000万套医美设备技改扩建项目环境影响报告表的批复》，该项目目前状态为“已建”。发行人说明，公司产品可用于美容机构注射美容针，目前公司对该领域的市场开拓力度较小。江苏德尔福为发行人全资子公司。

请发行人：

(1) 说明前述医美设备扩建计划相关生产设备、厂房的投产时间、目前投产情况，报告期内的相关设备投产情况与医美产品各年度销售金额的匹配性。

(2) 针对各期医美产品“均为零星销售”的客观状况，说明产品投入消费美容市场的应用前景、现有产能、市场开拓计划、客户开发情况，发行人是否已获取了产品应用于消费美容市场所必须的资质、许可，开展此类业务的合规性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明前述医美设备扩建计划相关生产设备、厂房的投产时间、目前投产情况，报告期内的相关设备投产情况与医美产品各年度销售金额的匹配性。

(一) 项目投资情况

根据《年产 1000 万套注射器、1000 万套医美设备技改扩建项目环境影响报告表》（以下简称“技改扩建项目”）及其投资项目备案证等材料，技改扩建项目规划总投资为 1,342 万元，利用发行人原有厂房 1,000 平方米，主要投向装配流水线等设备，投资内容具体如下：

设备名称	设备数量（台/套）
装配流水线	3
恒温电焊台	3
数字压力表	3
稳压电源	3
噪音测试设备、推拉力计等实验设备	17
空压机	4
环保设备	1

(二) 投产情况

技改扩建项目未新建厂房，系利用发行人原有厂房进行生产线技术改造，建设内容主要为设备投资，项目规模较小，建设时间较短。技改扩建项目于2019年5月开始建设，2019年9月完成竣工验收。

技改扩建项目原规划生产1000万套注射器及1000万套医美装备产品，其中“注射器”即发行人的精密给药装置产品，其备案产能按预填充注射器的未来生产预测数预估填报，填报备案数量较高；医美装备具体为振动笔、洗脸仪等（见下图）产品。



振动笔



洗脸仪

技改扩建项目的生产工序较为简单，即将外购的各类零部件逐一组装，并进行性能检验合格后入库，项目投资的流水线等设备可在精密给药装置、医美装备等产品间灵活共用。

根据下游市场环境和客户需求情况，技改扩建项目完工后投产的产品实际仅为现有的各类精密给药装置产品，公司未实际生产、销售技改扩建项目中原规划的医美装备产品（振动笔、洗脸仪等）。报告期内公司向消费美容市场实现少量销售的为精密给药装置产品，用于美容机构注射美容针，与前述医美装备产品不同。

二、针对各期医美产品“均为零星销售”的客观状况，说明产品投入消费美容市场的应用前景、现有产能、市场开拓计划、客户开发情况，发行人是否已获取了产品应用于消费美容市场所必须的资质、许可，开展此类业务的合规性。

（一）针对各期医美产品“均为零星销售”的客观状况，说明产品投入消费美容市场的应用前景、现有产能、市场开拓计划、客户开发情况

发行人的精密给药装置可用于美容机构注射美容针，但受限于成本等因素

考虑，目前医疗美容机构大规模采购注射笔替代传统一次性注射器的意愿不强烈，短时间内市场需求量并不明显。因此发行人的注射笔产品目前仅少量投入国内消费美容市场，暂无对该领域市场的深入开拓计划。

近年来，我国逐步加强医疗美容行业监督管理，严厉打击假冒伪劣、非法制售等违法犯罪活动，发行人正紧密关注消费美容市场发展状态，若未来该市场得以充分规范且市场需求放量后，发行人将考虑加大对消费美容市场的拓展，深入该领域的客户开发。

（二）发行人是否已获取了产品应用于消费美容市场所必须的资质、许可，开展此类业务的合规性。

根据《医疗美容服务管理办法》等相关规定，医疗美容是指运用手术、药物、医疗器械以及其他具有创伤性或者侵入性的医学技术方法对人的容貌和人体各部位形态进行的修复与再塑，医疗美容机构应当在具有生产经营资格的企业购买药品、医疗器械。

我国对医疗器械产品实施分类监管，发行人子公司江苏德尔福生产的电子式注射笔、机械式注射笔和智能微量注射泵等精密给药装置已根据《医疗器械监督管理条例》等相关规定，取得了江苏省药品监督管理局核发的《医疗器械生产许可证》，并办理了相应医疗器械注册证。报告期内，发行人不提供医疗美容服务，仅向消费美容市场少量销售注射笔，发行人具备从事注射笔产品生产销售所需的有效资质和许可。

综上所述，发行人已获取了注射笔产品应用于消费美容市场所必须的资质、许可，报告期内开展此类业务合法、合规。

三、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅技改扩建项目的环境影响报告表、项目竣工环境保护验收监测报告表及其投资项目备案证等材料；

2、查阅发行人子公司江苏德尔福医疗器械生产许可证，以及精密给药装置各具体产品的医疗器械注册证；

3、查阅国内医疗美容、医疗器械行业监管相关法律法规及政策要求；

4、访谈江苏德尔福业务负责人，了解技改扩建项目实施的背景、过程、最终项目投产情况，以及关于对消费美容市场的市场开拓计划。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、技改扩建项目投入的设备用于生产精密给药装置，未实际生产、销售医美装备类产品。

2、发行人的注射笔产品暂无对消费美容市场的深入开拓计划；发行人已获取了注射笔产品应用于消费美容市场所必须的资质、许可，报告期内开展此类业务合法、合规。

问题5、关于劳务外包

审核问询回复显示，2021年，发行人直接人工成本中新增劳务外包金额1,498.30万元。发行人说明，其主要原因是生产规模扩大、宿迁生产基地的生产人员招聘难度较大，发行人将部分基础工序进行了劳务外包。

请发行人说明劳务外包的基本模式、劳务外包供应商的基本情况、劳务外包员工从事的主要工作内容，并结合上述情况说明是否上述用工实质是否是使用劳务派遣员工，劳动用工的合法合规性，对应人员薪酬水平的合理性及对应成本支出的完整性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明劳务外包的基本模式、劳务外包供应商的基本情况、劳务外包员工从事的主要工作内容。

（一）劳务外包的基本情况

自2021年以来，由于发行人生产规模扩大，缺少稳定的一线生产人员，尤其是宿迁生产基地人员招聘难度较大、人员较不稳定，影响了生产计划安排，发行人因此将部分基础工序进行了劳务外包。

发行人的劳务外包供应商为常州瑞海企业管理咨询有限公司（以下简称“常州瑞海”）和常州冠恒人力资源有限公司（以下简称“常州冠恒”）。报告期内，上述两家公司提供的劳务外包服务具体金额及占营业成本的比例情况如下：

单位：万元

期间	项目	常州瑞海	常州冠恒	合计
2021年度	劳务外包金额（万元）	673.54	824.75	1,498.30
	占营业成本比例	1.83%	2.23%	4.06%
2022年度	劳务外包金额（万元）	401.37	371.69	773.06
	占营业成本比例	1.16%	1.07%	2.23%

（二）劳务外包模式

报告期内，发行人采购劳务外包服务的基本模式主要如下：

1、发行人及其子公司与劳务外包公司签署劳务外包协议，向专业的劳务外包公司购买劳务服务，由劳务外包公司在发行人工作场地、组织安排劳务外包人员提供相应劳务服务。

2、劳务外包服务费与劳务外包的工作量相挂钩，按照不同规格型号、加工类型采用单个/根/套/只定额标准，由劳务外包公司根据协议约定的付款条件，按月汇总结算明细交由发行人审核确认无误后支付。

3、劳务外包人员由劳务外包公司直接聘用并进行培训，与劳务外包公司订立用工合同并建立劳动关系，接受劳务外包公司的管理。劳务外包公司根据发行人及其子公司的劳务服务需求完成合同约定的具体工作。发行人及其子公司负责下达劳务外包作业计划或工作任务，并享有对工作进度和质量标准监督、检查的权利，对劳务外包服务结果进行验收、确认。

（三）劳务外包供应商的基本情况

报告期内发行人的劳务外包供应商具体情况如下：

1、常州瑞海

公司名称	常州瑞海企业管理咨询 有限公司	成立时间	2017-08-16
注册资本	200 万元	法定代表人	朱建浩
注册地址	常州经济开发区潞城街道龙锦路 355 号		
股权结构	朱建浩、陈琪、陈小娜分别持股 34.00%、33.00%、33.00%		
合作起始年限	2021 年至今		
经营范围	许可项目：劳务派遣服务；职业中介活动（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；科技推广和应用服务；专业保洁、清洗、消毒服务；家政服务；物业管理；酒店管理；商务代理代办服务；采购代理服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；包装服务；礼仪服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；品牌管理；劳务服务（不含劳务派遣）；特种作业人员安全技术培训；普通机械设备安装服务；生产线管理服务；软件外包服务；档案整理服务；税务服务；财务咨询；供应链管理服务；工程管理服务；企业管理；商业综合体管理服务；会议及展览服务；单位后勤管理服务；企业会员积分管理服务；创业空间服务（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）		

2、常州冠恒

公司名称	常州冠恒人力资源有限 公司	成立时间	2016-12-30
注册资本	2000 万元	法定代表人	王宏亮
注册地址	常州市金坛区汇贤南路 3 号物管楼		
股权结构	王宏亮、靳敏分别持股 80.00%、20.00%		

合作起始年限	2021 年至今
经营范围	劳务派遣；劳务分包；企业管理服务；物业管理服务；职业技能培训（不含国家统一认可的职业资格证书类培训）。（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）

上述劳务外包供应商经营范围中均包含劳务服务/劳务分包等劳务外包业务，两家劳务外包供应商亦为江苏雷利、江苏裕兴薄膜科技股份有限公司、江苏尼高科技有限公司等多家其他企业提供劳务外包服务。

经查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网、中国执行信息公开网并经劳务外包公司确认，报告期内发行人所使用的主要劳务外包公司均为独立经营的实体，不存在重大违法行为，经营状况不存在重大风险，不存在违反市场监督管理、税务、劳动保障等相关法律法规被相关主管机关予以行政处罚的情况。

（四）劳务外包员工从事的主要工作内容

报告期内，发行人采购劳务外包服务涉及的用工环节主要为手工装配及其他辅助工序，属于发行人产品生产过程中的基础工序，工作内容简单、重复性强，对技术技能要求不高，通常经过简单培训即可上岗操作。

二、结合上述情况说明是否上述用工实质是否是使用劳务派遣员工，劳动用工的合法合规性

发行人及其子公司采购的劳务外包服务符合劳务外包的基本形式和属性，不存在实质上应认定为使用劳务派遣员工的情形，具体分析如下：

（一）适用法律不同

劳务派遣是指劳务派遣单位和用工单位根据法律法规签订劳务派遣协议，劳务派遣单位与被派遣劳动者签订劳动合同并向用工单位派出员工，接受用工单位的指挥、监督管理，由用工单位向劳务派遣单位支付派遣费用的一种用工方式，因此劳务派遣受《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国劳动合同法实施条例》、《劳务派遣暂行规定》、《劳务派遣行政许可实施办法》等法律法规之约束。

劳务外包是指发包方（实际用工单位）将其部分业务或职能工作发包给从事相关业务的劳务外包单位，由该劳务外包单位自行组织安排人员按照发包方的要求完成相应的业务或工作，发包方按劳务外包协议的约定支付外包项目费用。司法实践中一般参照《中华人民共和国民法典》有关承揽合同关系的相关

规定界定劳务外包法律关系，并分配各方权利义务及法律责任。

发行人与劳务外包公司签订劳务外包协议，协议双方根据《中华人民共和国合同法》（已于 2021 年 1 月 1 日被《中华人民共和国民法典》取代）等有关法律法规规定就劳务外包事宜进行约定，符合劳务外包适用的法律要求。

（二）合同约定的主要内容不同

劳务派遣公司与用工单位签订的劳务派遣协议一般包括对派遣岗位名称和岗位性质、工作地点、派遣人员数量、派遣期限、按照同工同酬原则确定的劳动报酬数额和支付方式等事项进行明确约定；而劳务外包协议主要条款包括对外包服务内容、服务定价、费用结算等进行约定，通常并不对具体劳务人员数量、用工期限等事宜做出约定。

发行人与劳务外包公司就劳务外包事宜仅约定了劳务外包合作内容及方式、双方权利义务、费用确定原则及结算方式等内容，并未对劳务人员数量、劳务人员报酬数额及用工期限等事宜进行约定，主要条款如下：

主要协议条款	常州瑞海	常州冠恒
合作内容及方式	<p>甲方为发包单位，根据自身经营管理需要，委托乙方就部分生产工序及岗位提供劳务外包服务。</p> <p>乙方根据甲方的需求，基于丰富的专业能力和管理经验，承揽甲方的劳务外包服务，并按照甲方的质量技术标准及交付时间等要求完成劳务外包生产任务；自行选派工作人员，在参照甲方的管理、质量体系的前提下，接受甲方派发的劳务外包服务工作，并负责劳务外包服务项目现场的监督管理。</p>	<p>甲方就部分生产工序和岗位委托乙方提供劳务外包服务，乙方组织自己的员工按照甲方的要求完成加工、检测等业务。</p> <p>乙方与选派的工作人员直接建立劳动合同和事实劳动关系，并对工作人员进行日常工作、现场管理，履行用人单位义务并承担用人单位法律责任，选派的工作人员必须遵守乙方的规章制度。</p> <p>甲方外包给乙方的业务由乙方派驻项目部到甲方实施，乙方派驻项目部设立管理机构综合管理办公室，综管办主任负责人事行政、安全、运营等相关工作，综管办配备专职的运营专员负责生产作业，配备专业安全员负责产线安全。</p>
权利义务	<p>甲方有权监督、督促乙方的用工规范，符合甲方安全生产及产品质量管理体系要求，督促乙方保障乙方所从事外包服务工作人员的合法权益不受侵害。</p> <p>乙方根据劳务外包服务涉及的具体工序及岗位选择合格的工作人员承担服务工作，乙方保证使用在甲方外包岗位上的工作人员是经过依法合规聘用，确保外包服务事项顺利开展。</p> <p>乙方直接管理乙方的工作人员，要求工作人员遵守法律法规、规章制度和</p>	<p>甲方负责向乙方下达作业计划或工作任务，并有权根据自身业务需要进行调整。</p> <p>乙方委派管理人员和生产工人组成项目部，乙方工作人员应当符合国家用工标准，乙方员工与乙方之间为劳动合同关系。</p> <p>乙方负责承包范围内的项目作业，并在服从甲方生产安排、安全管理、质量管理、技术管理的前提下独立开展各项相关工作。</p> <p>乙方员工发生的人身伤亡、意外事故由乙方依法承担。</p>

主要协议条款	常州瑞海	常州冠恒
	劳动纪律，包括但不限于业务流程、操作规范、监督机制和风险管控机制。 乙方有义务确保工作人员的生产安全、卫生健康，提供必要的预防监督和保护措施。 乙方人员在工作期间工伤、职业病或其他人身损害，造成的工伤、工亡由乙方承担相关责任和经济赔偿。	乙方人员人为破坏甲方设备、设施、工具、工装等，由甲方直接向乙方追责，乙方应向甲方赔偿相关损失。
费用确定原则和结算方式	按照每月结算时乙方提供的报价单或结算表，并经甲方审核确认无误后据实结算。劳务外包服务费主要包括： ①劳务外包业务条线实际用工人员管理服务费用；②乙方完成并经甲方验收合格的产品下线量结算费用。	劳务外包服务费包括：①劳务外包业务条线实际用工人员管理服务费用；②乙方完成并经甲方验收合格的产品下线量结算费用。 当月进行上月结算对账开票。

结合以上协议条款，发行人、劳务外包公司之间劳务外包协议约定的主要内容符合劳务外包的要求。

（三）劳务人员管理主体不同

在劳务派遣法律关系中，劳务派遣单位虽与劳务派遣员工建立劳动人事关系，但日常管理由用工单位直接负责，用工单位的各种规章制度直接适用于被派遣员工，劳务派遣单位员工必须按照用工单位确定的工作组织形式和工作时间安排进行劳动。在劳务外包法律关系中，劳务外包人员由劳务外包公司聘用管理，发包方并不直接对劳务外包人员进行管理。

根据发行人的劳务外包协议条款，发行人现已合作的劳务外包公司（常州瑞海、常州冠恒）直接对劳务外包工作人员进行管理，独立承担雇主责任；劳务外包人员需遵守劳务外包公司的规章制度。发行人及其子公司作为发包方，并不直接管理劳务外包人员，仅验收服务内容或结果，不承担直接管理职责。据此，发行人通过劳务外包形式采购劳务服务，在劳务人员管理主体方面符合劳务外包的要求。

（四）用工风险和承担主体不同

在劳务派遣的法律关系中，劳务派遣单位对被派遣劳动者的工作结果不负责任，劳动结果风险由用工单位承担；如果用工单位给劳务派遣员工造成损害，劳务派遣公司与用工单位承担连带赔偿责任。在劳务外包法律关系中，发包人关注的是劳务外包公司交付的工作成果，劳务外包公司只有在工作成果符合约

定时才能获得相应的劳务服务费；劳务外包公司承担用工风险，发包人对劳务外包人员不承担连带赔偿责任。

根据发行人的劳务外包协议条款，发行人有权检查外包服务质量，只有当服务达到约定标准才会支付外包费用，不承担用工风险；劳务外包公司则应当对安全生产、卫生健康等全方位的用工风险负责，劳务外包人员发生的人身伤亡、意外事故的赔偿责任由劳务外包公司承担。据此，发行人采取的劳务外包在用工风险承担方面符合劳务外包的要求。

（五）结算方式不同

劳务派遣单位对派遣员工的工作结果不负相应责任，派遣员工是否能达到预期的产值、成品率等的成败的风险由用工单位承担，一般双方按照派遣人员的数量及相应收费标准支付劳务派遣服务费用，用工单位向派遣员工支付报酬。劳务外包公司只有在工作成果符合约定的验收标准时才能获得相应的外包费用，发包方（用工单位）与劳务外包公司之间按照工作内容和工作结果为基础进行整体结算；同时，劳务外包公司自主决定外包人员薪酬。

发行人对劳务外包公司提供的劳务服务确认合格后，根据与工作内容及工作量挂钩的结算单向其支付劳务外包费用；劳务外包公司员工的薪酬费用由劳务外包公司承担，与发行人无关。因此，发行人采取的劳务外包在结算方式方面符合劳务外包的要求。

（六）合法合规性

结合以上差异，劳务外包与劳务派遣之间在适用法律、合同主要内容、人员管理主体、用工风险和承担主体、结算方式等方面均存在显著差异。发行人采用劳务外包的形式是结合自身业务发展情况，基于确保生产稳定考虑而做出的选择，符合劳务外包的基本形式和属性。

发行人与劳务外包公司之间的关系为基于《中华人民共和国民法典》而形成的劳务（服务）外包关系，不属于劳务派遣关系，该等外包法律关系并不违反相关法律法规的规定，不存在利用劳务外包规避劳务派遣的情形。

发行人及子公司已取得当地人力资源和社会保障主管部门及住房公积金主管部门出具的合规证明。报告期内，发行人及子公司不存在因违反劳动和社会保障法律、法规及规章的行为而受到行政处罚的情况。

经查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网、中国执行信息公开网并

经劳务外包公司确认，报告期内发行人所使用的主要劳务外包公司均为独立经营的实体，不存在重大违法行为，经营状况不存在重大风险，不存在违反市场监督管理、税务、劳动保障等相关法律法规被相关主管机关予以行政处罚的情况。

综上所述，报告期内发行人劳动用工合法合规。

三、对应人员薪酬水平的合理性及对应成本支出的完整性

（一）劳务外包人员薪酬水平的合理性

发行人与劳务外包公司根据与工作内容及工作量挂钩的结算单向其支付劳务外包费用，劳务外包公司员工的薪酬费用由劳务外包公司承担，与发行人无关。

根据劳务外包费用、劳务外包人员平均人数计算的平均单人外包费用及与发行人生产人员平均薪酬的对比如下：

单位：万元

期间	劳务外包金额	平均人数	平均单人外包费用	生产人员平均薪酬
2021 年度	1,498.30	360 人	4.16	7.24
2022 年度	773.06	196 人	3.94	6.65

劳务外包费用以计件工作量为主要核算指标，外包任务由公司生产部门根据生产需求下达，具有一定阶段性和灵活性，因此劳务外包人员并非满勤工作，单人工作量较小，而且劳务外包工序均为技能要求较低的基础工序，其平均单人外包费用低于发行人生产人员平均薪酬具备合理性。

将劳务外包工作量换算成工时与发行人生产人员进行比较，2021 年、2022 年劳务外包人员的平均工时单价为 24.37 元/小时、26.11 元/小时，发行人生产人员的平均工时单价为 27.98 元/小时、26.86 元/小时，劳务外包实际工资水平和生产人员实际工资水平差异较小，小幅波动主要受工序结构变动的的影响。

（二）劳务外包对应成本支出的完整性

发行人及子公司每月根据实际发生的劳务外包情况计提劳务外包费用，并按月及时与劳务外包公司结算相关费用，劳务外包费用核算真实、准确。

经核查发行人关联方清单及主要劳务外包公司出具的书面确认，劳务外包供应商与发行人不存在关联关系，不属于发行人控制或施加重大影响的公司。根据劳务外包公司提供的营业收入数据，发行人合作的劳务外包公司不存在专

门或主要为发行人服务的情形。

根据对发行人、发行人控股股东、实际控制人及主要关联企业、发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位员工的资金流水核查，发行人不存在体外代垫劳务外包费用的情形。

综上，公司劳务外包对应成本支出完整。

四、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、取得发行人报告期内与劳务外包公司的往来明细账，并对报告期内劳务外包供应商执行函证程序；

2、访谈劳务外包供应商，了解劳务外包涉及的生产环节、定价方式、结算方式、交易情况、是否主要服务发行人、关联关系、经营合法合规等情况；

3、查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网、中国执行信息公开网，核查劳务外包公司工商信息和经营规范性情况；

4、查阅发行人与劳务外包公司签订的劳务外包协议，了解劳务外包协议的主要内容，检查相关协议条款；

5、访谈发行人采购部门，了解发行人劳务外包服务的主要工序、采购流程、定价政策、结算政策；统计单人平均劳务外包费用并与发行人生产人员薪酬对比，核查劳务外包费用的合理性；

6、取得劳务外包公司关于不存在关联关系的声明；将劳务外包公司股东、主要管理人员信息与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及报告期员工花名册进行交叉比对，核查是否存在发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他员工在劳务外包公司持股或任职情况；

7、查阅报告期各期劳务外包费用结算单等资料，核查劳务外包费用完整性、准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与劳务外包公司之间的关系为基于《中华人民共和国民法典》而形成的劳务（服务）外包关系，不属于劳务派遣关系，不存在利用劳务外包规避劳务派遣的情形。

2、报告期内发行人劳动用工合法合规。

3、发行人与劳务外包公司根据与工作内容及工作量挂钩的结算单向其支付劳务外包费用，劳务外包公司员工的薪酬费用由劳务外包公司承担，平均单人外包费用具有合理性；公司劳务外包对应成本支出完整。

问题6、关于营业收入及客户

根据申报材料和审核问询回复：

(1) 报告期各期，发行人对美的集团销售微特电机的毛利率分别为29.55%、18.18%和18.59%，均低于当期同类产品的平均毛利率，且2020年毛利率下降较多。

(2) 2021年对康宁杰瑞的销售毛利率为-18.94%。

(3) 报告期各期，发行人电子式注射笔的平均单价分别为320.85元/支、324.90元/支和351.82元/支，目前国内厂商尚无与发行人类似的电子式注射笔，国外厂商中有公开价格信息的主要为德国Pendiq公司生产的电子注射笔，市场售价为193美元/支，发行人的产品售价低于Pendiq公司的产品。报告期内，电子式注射笔70%以上的收入来自金赛药业。

(4) 报告期各期，发行人前五大客户的销售占比分别为79.71%、80.66%和83.31%，客户集中度较高。发行人说明，其在各客户处均占有较高的产品供应份额。如2021年在美的集团约占40%，海信集团约50%。

请发行人：

(1) 结合产品类型和下游议价能力，说明2020年美的集团销售微特电机的单价和毛利率显著下降的原因及合理性。

(2) 说明2021年对康宁杰瑞的销售毛利率为负数的原因。

(3) 说明电子式注射笔在技术方面与德国Pendiq公司的差距，报告期内仅金赛药业对发行人进行大量采购的原因，发行人拓展新客户是否存在困难。

(4) 结合报告期内原材料变动、单位成本变动、定价政策、产品内部结构变动等，量化分析报告期内微特电机、空调水泵、精密给药装置销售单价变动的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致。

(5) 结合微特电机的市场竞争情况，逐一说明发行人各产品在主要客户中的具体产品供应份额、供应商地位，说明未来主要客户采购量的稳定性和持续性以及新客户的拓展情况；若被竞争对手替代，对发行人持续经营能力的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产品类型和下游议价能力，说明2020年美的集团销售微特电机的单价和毛利率显著下降的原因及合理性。

根据微特电机产品的外径尺寸，公司的微特电机产品可以分为 20 电机、24 电机、28 电机、30 电机、35 电机、50 电机等。2019 年和 2020 年，公司向美的集团销售的微特电机类型情况如下：

单位：元/台

规格类别	2020 年度							2019 年度			
	销量占比	单价	单价变动幅度	单位成本	单位成本变动幅度	毛利率	毛利率变动幅度	销量占比	单价	单位成本 ^注	毛利率
24 电机	67.65%	3.24	-14.08%	/	-9.16%	/	-4.84%	51.96%	3.77	/	/
35 电机	23.11%	7.95	-9.53%	/	2.71%	/	-8.96%	33.00%	8.79	/	/
30 电机	8.94%	4.58	-8.59%	/	0.26%	/	-6.19%	13.81%	5.01	/	/
其他	0.31%	4.94	-18.44%	/	10.60%	/	-23.78%	1.22%	6.05	/	/
合计	100.00%	4.45	-20.85%	/	-10.51%	/	-9.45%	100.00%	5.62	/	/

注：包含运输仓管费等合同履行成本。

2020 年度，公司对美的集团销售微特电机的平均单价为 4.45 元/台，较 2019 年下降了 20.85%；较 2019 年下降 9.45%，下降幅度较大，主要受产品定价下调和产品结构变化双重因素的影响：

（一）产品定价下降的影响

公司微特电机产品与美的集团执行铜价联动政策，在该政策下，各型号产品销售单价=各型号产品基价+（当月铜市场均价-铜基准定价）*铜用量，因此单价受产品基价和铜市场走势共同影响。2020 年度铜价相对 2019 年度基本稳定，产品销售单价的下降主要受产品基价下调的影响。

2020 年公司在参与美的集团年度产品报价时，经商务谈判对产品基价进行了一定下调，产品基价的下降直接导致各规格微特电机的毛利率下降。以各类电机中 2020 年度销售额前五的具体型号为例说明单价变动情况如下：

单位：元/台

规格类别	型号	2020 年度平均单价	2019 年度平均单价	变动幅度
24 电机	24D14 电机	2.79	3.13	-10.93%
	24D19 电机	3.65	4.05	-9.90%
	24D73 电机	9.96	11.04	-9.73%
	24D68 电机	3.48	3.87	-9.97%
	24D84 电机	18.94	无销售	不适用
35 电机	35D62 电机	7.24	8.22	-11.95%

规格类别	型号	2020年度 平均单价	2019年度 平均单价	变动幅度
	35D85 电机	12.88	14.28	-9.84%
	35D86 电机	18.07	20.08	-10.00%
	35D63 电机	6.37	7.22	-11.80%
	35D12 电机	8.71	8.90	-2.09%
30 电机	30D10 电机	4.53	5.21	-13.11%
	30D11 电机	4.44	5.10	-12.85%
	30D5 电机	4.41	5.07	-13.03%
	30D16 电机	11.14	11.96	-6.85%
	30D14 电机	4.46	5.14	-13.26%

公司下调产品基价一方面是为了保持与大客户美的集团的长期合作关系，另一方面 2020 年发行人子公司宿迁华阳投入运营，产能得到提升，使得发行人能够有充足空间利用价格优势争取更多供货份额，2020 年度公司向美的集团销售微特电机 2,540.78 万台，相比 2019 年度的 1,251.64 万台增长 103.00%。

（二）产品结构变化的影响

产品结构变化包括规格类别和具体型号两方面：

从规格类别来看，24 电机由于尺寸较小，产品平均单价通常相对较低；同时美的集团对 24 电机需求量大，属于较为通用的规格，毛利率相对较低，通常较 35 电机和 30 电机低 15%至 19%左右。2019 年度，公司向美的集团销售 24 电机的销量占比为 51.96%，2020 年度 24 电机的销量占比达 67.65%，提高了 15.68%。2020 年度单价和毛利率较低的 24 电机的销量占比提高，拉低了公司向美的集团销售微特电机的平均单价和毛利率。

从具体型号来看，由于胞胎、配线、材料等方面的差异导致各规格类别中的具体型号也存在单价差异。在 24 电机中，2020 年相对低价的型号销售规模增长较快，如 24D14 型号电机 2020 年的单价为 2.79 元/台，其销量由 2019 年的 333.68 万台增长到 2020 年的 1,124.53 万台，占 24 电机销量的比例由 51.31%提高到 65.43%，低价型号销售占比提升使得 24 电机的平均单价降幅高于单型号产品的单价降幅，2020 年 24 电机平均单价较 2019 年下降 14.08%。

二、说明2021年对康宁杰瑞的销售毛利率为负数的原因。

公司主要向康宁杰瑞销售机械预填充注射笔，2021 年销售金额为 72.07 万

元。由于该型号预填充注射笔对应的药物尚未正式获批上市，发行人向康宁杰瑞销售的产品主要用于客户的临床试验等上市前研究使用，因此销售量较小。

由于对应药物尚未正式获批上市，公司未就该产品的生产线进行大规模投入，零部件以外购注塑件为主，单位产品分摊的人工成本、制造费用较多，规模效应尚不显著，导致产品毛利率为负。

该产品为一次性使用的预填充注射笔，属于耗材类医疗器械，一旦上市预计将有较大的使用量。公司计划正式投产后将目前外购的注塑件转为自产，规模生产后单位产品分摊的人工成本、制造费用成本也将同步下降。

公司 2021 年度向康宁杰瑞销售的预填充注射笔的单价、单位成本构成以及对未来量产后的预测情况如下：

单位：元/支

项目	2021 年度	未来量产预测数
销售单价	13.75	12.39
单位成本	/	/
其中：单位材料成本	/	/
单位人工	/	/
单位制造费用	/	/
单位运费	/	/
毛利率	/	/

如上表所示，当公司预填充注射笔的市场需求增长、实现规模化量产的情况下，公司对康宁杰瑞的销售毛利率预计将由负转正。

三、说明电子式注射笔在技术方面与德国Pendiq公司的差距，报告期内仅金赛药业对发行人进行大量采购的原因，发行人拓展新客户是否存在困难。

（一）电子式注射笔在技术方面与德国Pendiq公司的差距

公司电子式注射笔与德国 Pendiq 公司的产品技术参数对比如下：

厂商	Pendiq	发行人
产品	Pendiq2.0 注射笔	DZ- I B
剂量准确度	±5%	±5%
剂量范围	0.005-0.6mL	0.01-0.99mL
调节增量	0.001mL	0.005mL
最小给药剂量	0.005mL	0.005mL

就上表技术参数来看，公司电子式注射笔产品与 Pendiq 相比主要差距在于注射剂量的调节增量，发行人为 0.005mL，Pendiq 为 0.001mL。

上述差距的原因主要为药物应用需求不同。发行人的电子式注射笔目前应用在生长激素、特立帕肽、GLP-1 类药物（在研产品）的注射，上述药物的临床最小给药剂量一般按 0.01mL 来设定，发行人产品以 0.005mL 作为最小调节增量已能满足目前应用药物的给药需求，并有充足冗余。

此外，发行人产品和 Pendiq 在技术原理上存在差异。Pendiq 采用直流电机作为动力源，通过控制通电时间来控制推杆活塞的线位移，推药速度和调节剂量相对固定；发行人采用步进电机作为推药动力源，将电脉冲信号转变为推杆活塞的线位移，通过控制步进电机运转角度实现药量注射。根据估算，Pendiq 产品 0.001mL 的最小调节增量对应步进电机驱动控制脉冲数量约为 7 脉冲（7 个步距角），发行人的驱动电机最小可按 1 脉冲（1 个步距角）进行步进运动，因此在技术层面可以达到该性能要求。若未来其他应用药物对调节增量有更高要求，发行人可通过更改驱动设计来满足相关要求。

（二）报告期内仅金赛药业对发行人进行大量采购的原因，发行人拓展新客户是否存在困难

1、新客户开发情况

报告期各期，发行人电子式注射笔分别实现销售收入 2,165.87 万元、2,994.39 万元和 5,186.49 万元，其中金赛药业占比分别为 99.92%、99.82%和 91.75%，2022 年随着信立泰的特立帕肽药物上市，发行人对信立泰实现销售收入 427.79 万元，金赛药业占电子式注射笔的占比已有所下降。

除上述已实现销售的客户外，公司于 2019 年与齐鲁药业签订了关于电子式注射笔的产品开发协议，相关药物正在注册审评环节。发行人同时正在与 A 客户、B 客户、C 客户等多家生物医药企业进行电子式注射笔的接洽，具体洽谈进度情况如下：

客户情况	洽谈进度
A 客户	技术方案已完成审评，已提供小批量产品供临床实验。
B 客户	已于 2022 年 6 月就电子笔项目签订保密协议，正在商讨初版合同。
C 客户	双方就技术细节沟通中。

客户情况	洽谈进度
D 客户	已签署开发供货协议。
E 客户	技术方案已提交，并已参与招投标。

发行人凭借在电子式注射笔领域的先发优势，在产品线丰富度、注册证数量、知识产权数量方面均处于国内企业前沿，且已经批量上市的产品使用经验为产品性能和体验感的持续提升积累了大量的临床端使用信息，发行人拓展新客户不存在重大困难。

2、报告期内电子式注射笔客户暂时较少的原因

1) 产品开发周期较长

发行人的精密给药装置通常针对客户的药物研发管线进行配套开发，主要包括设计研发、试制验证、适配性验证、第三方检测、注册审评、生产许可等阶段。精密给药装置一般需在客户的药物开发、注册完成后随着药物同步上市销售，如发行人与金赛药业、信立泰从首次签订开发合同至产品上市销售均经过了 3 年时间。产品开发至形成销售的周期相对较长导致发行人虽有新开发的储备客户，但是并未在报告期内实现收入。

2) 下游市场起步较晚

发行人的电子式注射笔是一种采用卡式瓶罐装药液并由患者进行自我皮下注射的精准给药产品，是针对传统注射器临床操作繁琐、剂量精准度低、患者依从度低等缺点的改进，主要适用于生物药领域。

我国生物药行业起步较晚，对注射笔这一新兴给药方式的需求发展也相对较晚，行业发展时间较短。发行人子公司江苏德尔福于 2014 年在国内企业中取得第一支电子式注射笔注册证，并于 2016 年正式实现生长激素用电子式注射笔销售，较短的行业发展时间使得发行人报告期内客户相对较少。

注射笔功能丰富、使用体验和注射效果良好，能够有效提升患者依从度，随着我国老龄化的加剧与慢性病患者数量的增加，以及国内生物医药企业对进口药物的持续替代，预计注射笔在各药物领域的需求将持续增长，发行人的客户群体有望随之持续扩大。

四、结合报告期内原材料变动、单位成本变动、定价政策、产品内部结构变动等，量化分析报告期内微特电机、空调水泵、精密给药装置销售单价变动

的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致。

（一）微特电机销售单价变动因素分析

报告期内公司微特电机的销售单价及变动情况如下：

单位：元/台

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	销售单价	变动比例	销售单价	变动比例	销售单价
微特电机	5.01	-1.86%	5.11	12.74%	4.53

微特电机销售单价变动主要受定价政策以及产品结构变动的的影响。

1、定价政策对销售单价的影响

报告期内，除海信日立外，发行人微特电机产品与主要客户的定价模式均采用铜联动的定价模式，海信日立每期采购的微特电机金额分别为 251.83 万元、390.52 万元和 383.13 万元，占比较小。

在铜联动的定价模式下，各型号产品销售单价=各型号产品基价+（当月铜市场均价-铜基准定价）*铜用量，产品销售单价受商务谈判调整产品基价和铜市场走势两方面影响。

1) 商务谈判调价

如本问题“一、（一）、产品定价下降的影响”所述，2020 年起发行人子公司宿迁华阳投入运营，产能得到提升，使得发行人能够有充足空间利用价格优势争取更多供货份额，同时发行人为了稳定长期合作的大客户关系，在参与主要客户年度招投标时降低了产品基价。

2) 铜市场走势

报告期内，铜价变动情况如下：

单位：元/千克

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变幅	单价	变幅	单价
铜	67.53	-1.36%	68.47	40.42%	48.76

数据来源：wind

由上表可知，2021 年铜价大幅上涨，2022 年铜价保持稳定。

3) 影响量化测算

以报告期各期前 20 个主要型号为样本，测算分析谈判调价和铜联动分别对

微特电机销售单价的影响如下：

①2022 年度相比 2021 年度

单位：元/台

主要型号	单价变动	谈判调价影响	铜价联动影响
24D14 电机	-0.03	-0.03	0.01
35B52 电机	-0.32	-0.30	-0.01
24D73 电机	-0.69	-0.66	-0.03
24D19 电机	-0.02	-0.03	0.01
30D11 电机	-0.01	-0.05	0.03
24B9 电机	-0.07	-0.07	-0.01
30D10 电机	-0.02	-0.05	0.03
35D12 电机	-0.15	-0.10	-0.05
20B21 电机	-0.07	-0.06	-0.01
35D82 电机	-0.05	-0.07	0.02
28B23 电机	-0.02	-0.03	0.01
24B11 电机	0.00	-	0.00
35D107 电机	-0.86	-0.87	0.01
35D108 电机	-0.52	-0.55	0.04
24D68 电机	-0.01	-0.03	0.02
24D71 电机	-0.04	-0.04	-
35B64 电机	-0.02	-0.05	0.02
24D36 电机	-0.00	-0.03	0.03
35B53 电机	0.00	-	0.00
35D109 电机	-0.07	-0.09	0.02

②2021 年度相比 2020 年度

单位：元/台

主要型号	单价变动	谈判调价影响	铜价联动影响
24D14 电机	0.12	-0.04	0.15
35B52 电机	0.21	-0.70	0.91
24W3 电机	0.14	0.02	0.12
24D73 电机	0.62	-	0.62
30W1 电机	0.30	0.13	0.17
24D19 电机	0.18	-0.05	0.23

主要型号	单价变动	谈判调价影响	铜价联动影响
30D11 电机	-0.19	-0.35	0.17
24B9 电机	-0.23	-0.35	0.11
30D10 电机	-0.11	-0.37	0.27
35D12 电机	0.54	-0.18	0.72
20B21 电机	-0.05	-0.33	0.28
35D107 电机	0.71	-0.06	0.77
35D108 电机	0.48	-0.05	0.52
35D111 电机	0.27	-	0.27
35D110 电机	0.21	-	0.21
24D68 电机	0.18	-	0.18
24D71 电机	-0.03	-0.13	0.10
24D36 电机	0.17	-0.04	0.21
35B53 电机	-0.16	-0.64	0.48
24D84 电机	1.83	-	1.83

如上所示，2020 年度、2022 年度微特电机销售单价主要受谈判调价影响，2021 年度则主要受铜价联动影响。

2、产品结构变动对销售单价的影响

报告期各期，发行人微特电机主要规格类别产品的销售单价与销售占比情况如下：

单位：元/台

规格类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售单价	收入占比	销售单价	收入占比	销售单价	收入占比
24 电机	3.63	39.58%	3.75	39.95%	3.44	43.26%
35 电机	8.54	42.99%	8.12	43.41%	6.89	38.72%
30 电机	4.68	6.92%	5.07	7.25%	5.04	8.69%
其他	4.14	10.51%	4.34	9.39%	4.32	9.33%
合计	5.01	100.00%	5.11	100.00%	4.53	100.00%

从规格类别上看，24 电机由于尺寸较小单价一般相对较低，2020 年度 24 电机销售占比较高，一定程度上拉低了微特电机的平均单价。

从具体型号来看，由于胞胎、配线、材料等方面的差异导致各规格类别中的具体型号存在单价差异，具体型号的销售占比变动对各规格类别的平均单价

也构成影响。

综上，报告期内，发行人微特电机销售单价变动主要受谈判调整基价和铜联动定价的影响；产品内部结构的变动对微特电机销售均价亦产生影响，总体变动具有合理性。

（二）空调水泵销售单价变动因素分析

空调水泵销售单价变动不大，报告期各期分别为 30.50 元/台、30.44 元/台和 29.44 元/台。

发行人空调水泵客户主要包括海信日立、格力集团和美的集团，其空调水泵合计收入占发行人空调水泵收入比例分别为 95.57%、95.03%、94.19%，其定价政策如下：

客户名称	报告期内价格联动情况	具体约定
海信日立	2020 年 1 月至 2021 年 2 月不联动，2021 年 3 月开始联动（铜价和钢材价格双联动）	2021 年 3 月开始根据本月与上月铜差价和钢材差价进行联动调整
格力集团	不联动	协商定价，不定期微调
美的集团	不联动	协商定价，不定期微调

注：双联动销售价格=基础定价+[（当月铜市场均价-铜基准定价）*铜用量+（当月钢材市场均价-钢材基准定价）*钢材用量]

以上主要客户中涉及价格联动机制的仅为海信日立，海信日立报告期内销售占比分别为 50.93%、51.38%和 43.80%，对海信日立的销售单价分别为 32.10 元/台、32.40 元/台和 30.10 元/台，2022 年单价有所下降。选择海信日立的主要型号（占比约 90%）分析谈判调价和材料联动分别的影响如下：

单位：元/台

主要型号	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	单价变动	谈判调价影响	材料联动影响	单价变动	谈判调价影响	材料联动影响	单价变动	谈判调价影响	材料联动影响
JB9 水泵	-1.87	-1.59	-0.28	0.56	-	0.56	-1.45	-1.45	-
JB7 水泵	-2.52	-2.04	-0.47	0.52	-	0.52	-1.45	-1.45	-
JB8 水泵	-2.43	-1.95	-0.48	0.51	-	0.51	-1.38	-1.38	-

格力集团各期销售单价分别为 29.80 元/台、28.89 元/台、29.85 元/台，其主要型号的单价和收入占比情况如下：

单位：元/台

型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单价	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比
AE14	28.26	53.88%	28.72	77.36%	28.72	62.34%
AE12	34.07	16.56%	35.10	3.39%	35.54	20.14%
AE26	34.16	11.32%	35.45	1.22%	35.45	0.15%
AE15	28.60	3.76%	28.86	4.59%	28.86	3.72%
AE24	28.53	3.81%	29.27	1.73%	-	-
合计		89.33%		88.29%		86.35%

如上表所示，格力集团各主要型号的单价 2022 年小幅下调，其余期间未发生显著变动，AE12、AE26 等高价值水泵占比提升使得均价有所上涨。

美的集团各期销售单价分别为 26.21 元/台、26.72 元/台、25.88 元/台，其主要型号的单价和收入占比情况如下：

单位：元/台

型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单价	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比
D26	25.99	33.30%	27.76	37.77%	27.76	54.12%
D15	22.10	14.59%	22.10	16.01%	22.10	4.73%
D20	26.08	23.72%	27.89	15.12%	27.89	14.34%
D21	48.49	4.91%	48.50	6.18%	48.50	1.04%
D12	22.45	3.83%	22.48	10.50%	22.48	5.54%
合计		80.34%		85.59%		79.76%

如上表所示，美的集团各主要型号的单价 2022 年小幅下调，其余期间未发生显著变动。

（三）精密给药装置销售单价变动因素分析

报告期内精密给药装置的销售单价分别为 165.06 元/支、106.95 元/支和 151.78 元/支。精密给药装置中电子式注射笔和机械式注射笔的价格差异较大，精密给药装置整体销售单价主要受产品内部结构变动、个别价格调整的影响。

报告期各期，发行人精密给药装置主要型号产品的销售单价与销售占比情况如下：

单位：元/支

产品种类	产品型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售单价	收入占比	销售单价	收入占比	销售单价	收入占比
电子式注射笔	A 产品	-	-	320.80	0.12%	320.88	46.25%
	B 产品	352.44	55.45%	352.07	71.38%	330.01	37.53%
	C 产品	389.38	19.90%	330.09	0.02%	322.26	0.12%
	F 产品	283.19	6.73%	-	-	-	-
机械式注射笔	D 产品	35.68	2.10%	48.77	12.03%	54.73	2.40%
	E 产品	47.08	12.82%	47.08	10.70%	46.02	13.37%
合计			97.00%		94.24%		99.66%

1、产品内部结构变动的影响

由上表可知，报告期内，发行人精密给药装置的销售收入以电子式注射笔为主，电子式注射笔销售占比分别为 83.90%、71.62%和 82.13%。2021 年度单价较低的机械式注射笔销售占比增长较快，拉低了整体平均单价，2022 年度机械式注射笔销售占比下降，精密给药装置销售均价有所上升。

2、个别价格调整

2021 年电子笔式注射器 B 产品根据客户要求进行了技术升级改造，公司与客户谈判提高了售价。电子笔式注射器 C 产品在 2020 年、2021 年的销售零星送样测试，单价相对较低，2022 年量产后执行正式价格，单价提升。

机械式注射笔 D 产品销售单价持续下降主要系协商调价和汇率变动的影响。机械式注射笔 E 产品根据客户要求进行了技术升级改造，公司与客户谈判提高了售价。

综上，报告期内公司精密给药装置的销售单价变动具有合理原因。

(四) 与同行业可比公司是否一致

公司与同行业可比公司销售的主要产品有所差异，同行业可比公司未披露销售空调水泵、精密给药装置的相关信息。虽然江苏雷利销售的空调电机及组件产品与发行人销售的微特电机具有一定相似性，但由于细分的尺寸系列结构、型号结构存在差异，而江苏雷利未披露具体细分品类的销售单价，导致双方销售单价变动不具有可比性。

五、结合微特电机的市场竞争情况，逐一说明发行人各产品在主要客户中的具体产品供应份额、供应商地位，说明未来主要客户采购量的稳定性和持续

性以及新客户的拓展情况；若被竞争对手替代，对发行人持续经营能力的影响。

（一）微特电机的市场竞争情况

公司的微特电机及组件产品主要应用于空调行业。空调行业经过多年发展，市场集中度高，行业内龙头企业占据了绝大部分的市场份额，2021 年度美的、格力、海尔、海信和奥克斯 5 家空调厂商合计的市场占有率约 82.69%。由于空调行业客户严格的进入要求、产能要求，微特电机及组件的行业竞争主要集中在国内几家大型生产厂商之间。

报告期内，各空调厂商的微特电机及组件主要供应商情况如下：

空调厂商	主要微特电机及组件供应商
美的集团	发行人、江苏雷利、常州欧凯电器有限公司、惠利普等
海信集团	发行人、江苏雷利、常州欧凯电器有限公司、广东敏卓机电股份有限公司等
海尔集团	发行人、江苏雷利、常州欧凯电器有限公司、惠利普等
格力集团	发行人、江苏雷利、常州欧凯电器有限公司、惠利普、合肥日上电器股份有限公司等
奥克斯集团	发行人、慈溪市华夏电器实业有限公司、常州欧凯电器有限公司、广东敏卓机电股份有限公司、惠利普等

（二）发行人各产品在主要客户中的具体供应份额

公司微特电机及组件产品在各主要客户的供应份额情况如下：

客户	产品类别	2021 年供应份额 ^注
美的集团	微特电机	40%左右
	空调水泵	40%左右
	运动组件	20%-30%
海信集团 (除海信日立外的海信山东公司、海信广东等公司)	微特电机	50%左右
	运动组件	销售规模较小
海信集团 (海信日立)	微特电机	80%左右
	空调水泵	50%左右
海尔集团	微特电机	60%左右
	运动组件	销售规模较小
格力集团	微特电机	份额较小
	空调水泵	份额较大
奥克斯集团	微特电机	20%-30%
	运动组件	20%-30%

注：发行人不同型号产品在客户处的份额存在差异，且根据招投标情况不定期调整，公司无法精确掌握各产品在客户处的供应份额情况，上述供应份额结合了本次发行上市的

中介机构对相关客户的走访、客户的招投标文件以及公司与客户的历史合作经验综合得出。

（三）未来主要客户采购量的稳定性和持续性以及新客户的拓展情况

1、未来主要客户采购量的稳定性和持续性

发行人经过多年行业积累和发展，已成为美的、格力、海尔、海信、奥克斯等知名家电集团的主要微特电机及组件供应商。发行人已为上述主要客户供货 10 年以上，个别客户达 20 年，并凭借优异的质量和服务持续保持较高的产品供应份额。

发行人通过工艺技术研发持续降低产品投诉率，强化销售服务的全流程管控与售后体系，持续提升客户满意度。2022 年度，公司对主要客户销售份额保持稳定，订单执行正常，持续供货的预期良好，发行人与主要客户的合作关系具有稳定性和持续性。

2、新客户的拓展情况

1) 公司的市场开拓方向

根据公司的业务发展战略，为达到扩大经营规模的目标，公司从空调导风电机起步，向以下三个方向进行市场开拓：



①空调暖通领域内的其他电机及组件

发行人成立初期主要经营用于控制空调扇叶运动的空调导风电机，在微特电机产品取得行业主流客户广泛认可后，公司依托原有客户资源继续深耕，积极对空调中的其他微特电机及组件进行送样测试、投标报价，争取新产品的供应份额。

以空调水泵为例，目前市场中应用较多的为传统罩极交流水泵，公司根据高效节能的行业发展趋势在报告期内开发了直流节能水泵。2019 年直流水泵仅销售 124.87 万元，占空调水泵收入比重为 1.89%，至 2022 年销售额达 1,019.07 万元，占空调水泵收入比重达 11.69%，渗透率快速提升。以运动组件

产品为例，公司于 2017 年开始批量销售运动组件，受益于成熟的客户资源和市场开拓措施，实现了高速增长，2022 年度营业收入为 3,538.21 万元。

在空调暖通领域中，发行人尚有屏蔽泵、电子膨胀阀等多类储备产品，屏蔽泵用于节能效果显著的热泵采暖系统，电子膨胀阀基于电机驱动控制技术可用于精准调节制冷剂供液量，在目前全球能源紧张、可再生能源加速发展的大环境下市场发展趋势较好。

②基于电机技术的多元应用

发行人基于微特电机技术进行了一系列应用创新，开发多元化的终端应用产品，形成独立的业务板块。

如在医疗领域，公司已发展出具备一定规模及市场地位的精密给药装置业务。2022 年精密给药装置业务销售收入同比增长 51.05%，在收入占比为 13.95% 的情况下毛利贡献率达 28.46%，对发行人整体经营业绩的重要性逐步提升。

在家居领域，公司拥有线性驱动系统产品，正在建立渠道，向智能床等终端应用产品拓展，力争成为公司业绩的又一增长点。

③电机的其他直接应用领域

发行人所生产的步进电机是广泛应用于家用电器、汽车、医疗、新能源、电子信息、航空航天、军工等各个领域的机电零部件，可用于控制各类机构部件进行转向、升降、伸缩等，根据客户具体需求进行规格改型即可快速适用。针对电机的其他直接应用领域，发行人根据市场机遇、客户资源、产能情况选择性地开拓了厨卫电器、安防监控等数个领域。

在厨卫电器领域，公司向苏州欧普照明有限公司、海信（山东）冰箱有限公司等客户已实现销售，但目前销售收入较小。在安防监控领域，公司目前已进入安防监控行业龙头企业海康威视、大华股份的供应商名录，计划进行下一步送样验证。

2) 新客户、新领域收入

报告期各期微特电机及组件业务中新客户（相对于报告期前）贡献收入分别为 190.28 万元、160.01 万元和 1,099.69 万元，占比 0.56%、0.38%和 3.04%。

报告期各期微特电机及组件业务中新领域（相对于空调暖通领域）贡献收入分别为 398.73 万元、306.84 万元和 218.25 万元，占比 1.18%、0.73%和

0.60%。

（四）若被竞争对手替代，对发行人持续经营能力的影响

如前文所述，发行人微特电机及组件业务所在市场由于各大家电集团严格的准入要求、产能要求，行业竞争主要集中在国内几家大型生产厂商之间，竞争态势稳定。发行人产品质量稳定，供货及时，客户反馈较好，多次取得优秀供应商称号，短期内被其他供应商替代的风险较低。

发行人在日常经营和发展战略中已考虑了在微特电机组件业务中被替代的潜在风险，规划了多元化的市场开拓方向。一方面，公司依托原有客户资源，在空调暖通领域继续深耕，对该领域的其他微特电机及组件产品进行送样测试、投标报价，争取新产品的供应份额；另一方面，公司基于微特电机技术向终端应用产品进行应用创新，如在精密给药装置业务板块已具有一定规模及市场地位，未来增长潜力较大；此外，公司根据市场机遇、客户资源、产能情况选择性地开拓了厨卫电器、安防监控等数个微特电机的直接应用领域，作为空调暖通领域的后备补充。发行人的市场开拓规划能够有效抵御在微特电机及组件业务中的市场竞争风险，潜在风险不会对公司持续经营能力造成重大不利影响。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、取得发行人对美的集团的微特电机销售明细，核查发行人对美的集团销售的具体型号及其变动情况；

2、对发行人微特电机业务负责人进行访谈，了解发行人对美的集团销售的微特电机 2020 年度销售单价和毛利率下降的原因；

3、对发行人精密给药装置业务负责人进行访谈，了解 2021 年对康宁杰瑞的销售毛利率为负数的原因；

4、查阅发行人对康宁杰瑞销售的成本明细，了解成本的主要构成情况；

5、查阅发行人对康宁杰瑞销售的产品成本预测依据；

6、对发行人精密给药装置产品技术负责人进行访谈，了解公司电子式注射笔与德国 Pendiq 公司相关产品的技术差异情况；

7、对发行人精密给药装置业务负责人进行访谈，了解发行人对电子式注射笔新客户的开发情况，报告期内客户较少的原因，查阅新客户的官方网站；

8、查阅发行人报告期内微特电机、空调水泵基价变动记录及材料价格联动

调整记录，分析单价变动影响因素；

9、查阅发行人报告期内精密给药装置销售明细，分析单价变动影响因素，取得电子式注射笔技术改造协议；

10、对发行人主要客户进行访谈，查阅客户系统平台、招标文件等，了解发行人产品在主要客户处的供应份额情况；

11、对发行人微特电机业务负责人进行访谈，了解未来主要客户采购量的稳定性和持续性以及新客户的拓展情况，以及公司被竞争对手替代的可能性，发行人应对被竞争对手替代风险所采取的措施情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2020 年公司对美的集团销售微特电机的单价和毛利率下降主要受产品定价下调和产品结构变化双重因素的影响；

2、2021 年对康宁杰瑞的销售毛利率为负数主要系产品尚未正式量产，规模效应尚不显著所致；

3、电子式注射笔在个别技术参数上与德国 Pendiq 公司的产品存在一定差异，但发行人产品能够满足客户应用药物的给药需求；发行人电子式注射笔储备客户较多，拓展新客户不存在重大困难；

4、发行人微特电机、空调水泵、精密给药装置报告期内的销售单价变动具有合理原因；

5、发行人微特电机及组件业务的竞争态势及对主要客户的供货份额稳定，未来对主要客户的销售具有稳定性和持续性，短期内被其他供应商替代的风险较低。

问题7、关于原材料价格波动

根据申报材料和审核问询回复：

(1) 发行人采购的电子线主要分为1061等型号的单芯电子线和UL2464系列的5芯电子线，报告期内UL2464单价分别为577.31元/KM、583.78元/KM和725.10元/KM。一方面，客户指定使用UL2464电子线的产品增加；另一方面，电子线需经切割、安装塑件端子等工序后成为线束，对于UL2464等型号的5芯电子线，2019年、2020年发行人较多采购加工完成的线束，直接采购的金额相对较少，2021年则直接采购电子线后自行或委外加工成线束。

(2) 江苏新誉电子有限公司（以下简称“新誉电子”）的实际控制人宋婷婷为发行人的前员工，在2020年4月至10月期间作为生产线管理人员任职于宿迁华阳。新誉电子从2021年开始为宿迁华阳加工线束组件，为第二大委托加工商，加工费根据成本加成由双方协商确定，与其他委托加工厂商定价方式一致。

请发行人：

(1) 说明漆包线和电子线等原材料价格波动对发行人履行在手订单及2022年经营业绩的具体影响；对价格波动的具体应对措施及其效果。

(2) 结合线束和电子线价格变动程度，说明2021年不直接采购线束而通过采购电子线自行或委外加工成线束的原因及合理性，是否符合行业惯例。

(3) 说明前员工 在新誉电子任职后，新誉电子即成为供应商的原因及合理性，报告期各期发行人向其采购原材料的定价依据及公允性、数量、金额，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

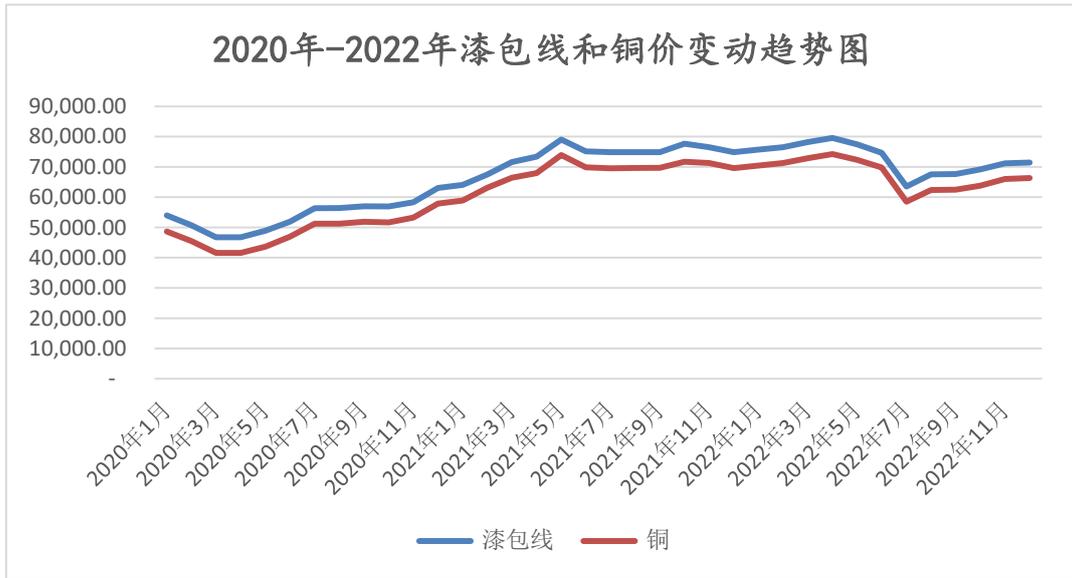
请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明漆包线和电子线等原材料价格波动对发行人履行在手订单及2022年经营业绩的具体影响；对价格波动的具体应对措施及其效果。

(一) 报告期内漆包线和电子线的价格波动情况

漆包线、电子线的市场价格与铜价均高度相关，报告期内漆包线和电子线（电子线无公开市场价格数据，以铜价作为参考）的市场价格变动情况如下（单位：元/吨）：



如上图所示，漆包线和铜的市场价格从 2020 年开始上升，2021 年上涨趋势最为明显且一直处于高位，2022 年 5 月起有所下降。

报告期内，发行人漆包线和电子线的采购价格波动情况如下：

单位：元/千克

主要原材料	单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单价	变幅	单价	变幅	单价
漆包线	元/千克	72.25	-0.76%	72.81	30.44%	55.82
电子线	元/千米	171.35	-4.53%	179.49	62.44%	110.50

2022 年，发行人漆包线和电子线的采购价格变动幅度较小。

(二) 对发行人履行在手订单及2022年经营业绩的影响

2022 年，公司原材料供应和价格总体保持稳定，有效保证了公司按照与客户签订的业务合同，及时完成在手订单，公司在手订单执行和经营业绩未受到不利影响。

截至报告期末，发行人与微特电机及组件产品的主要客户约定了铜联动的定价模式，发行人已能够将铜价波动带来的漆包线和电子线价格波动大部分传导至销售单价上，因此漆包线和电子线价格波动对发行人履行在手订单和 2022 年经营业绩影响较为有限。

(三) 价格波动的具体应对措施及其效果

为应对漆包线、电子线价格波动的影响，公司的主要应对措施和效果如下：

- 1、通过价格联动机制向下游客户传导

漆包线和电子线的市场价格主要受铜价影响，“铜价联动”的定价方式能够有效向下游传导漆包线、电子线的价格波动。截至报告期末，发行人与微特电机及组件产品的主要客户已大部分约定了铜价联动的定价模式，未来若漆包线、电子线价格大幅上升，公司能够根据定价机制进行联动上调销售单价。

2、与上游供应商谈判，加强与供应商的战略合作

漆包线、电子线均由铜等基础原材料简单加工而成，材料供应商一般以铜价基础上加成加工费的形式进行报价。公司报告期内积极与供应商就加工费进行谈判。2022年5月，发行人与漆包线供应商宁波鑫健就加工费进行谈判后，各型号漆包线的加工费降低了约2%-4%左右；2022年6月，经发行人与电子线主要供应商新亚电子股份有限公司、常州市薛巷电讯股份有限公司协商，电子线主要系列产品的加工费均降低了2%。另外，发行人也积极开发新的材料供应商，2022年发行人新开发了常州星虹达电工科技有限公司成为漆包线供应商。

二、结合线束和电子线价格变动程度，说明2021年不直接采购线束而通过采购电子线自行或委外加工成线束的原因及合理性，是否符合行业惯例。

（一）2021年不直接采购线束而通过采购电子线自行或委外加工成线束的原因及合理性

发行人对电子线的加工主要分为3个环节，首先将成卷的电子线切割裁剪，然后压接端子，最后插线穿护套形成线束。

对于UL2464系列电子线，发行人2020年主要采购加工完成的线束，供应商主要为常州创泽电子有限公司和常州时利电子有限公司。线束供应商一般向发行人指定的电子线供应商采购成卷电子线，经加工后按“根”为单位向发行人销售线束，单价按电子线成本加成加工费核算。

2021年和2022年，发行人改变了对原UL2464系列线束供应商的结算模式，向其购买成卷电子线并单独核算线束加工费。该种结算模式下，发行人能够更好地掌握电子线的实际用量，以及线束成本中材料成本和加工费的构成情况，以便分析成本的变动原因，对成本进行更为精细的管理控制。上述变化仅为结算模式的变化，实际采购业务和合作供应商未发生重大变化，对成本不存在重大影响。

综上，发行人2021年不直接采购UL2464线束而通过采购电子线自行或委外加工成线束具有合理性。

（二）是否符合行业惯例

发行人的同行业公司中，祥明智能也存在同时采购电子线和线束的情况，披露情况如下：

单位：万元

类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电子线	616.10	2.24%	749.15	2.09%	648.88	1.93%	571.40	1.61%
线束	457.51	1.66%	592.57	1.65%	503.51	1.50%	742.38	2.10%

数据来源：祥明智能招股说明书

江苏雷利同样也公开披露连接线及线束是其微特电机产品的主要原材料之一。

因此，电子线及线束均系发行人和同行业可比公司产品的主要原材料，发行人采购方式的变更系出于成本管控、核算便利等角度考虑，符合行业惯例。

三、说明前员工在新誉电子任职后，新誉电子即成为供应商的原因及合理性，报告期各期发行人向其采购原材料的定价依据及公允性、数量、金额，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

（一）前员工在新誉电子任职后，新誉电子即成为供应商的原因及合理性

江苏新誉电子有限公司（以下简称“新誉电子”）的实际控制人宋婷婷（持股 95%）为发行人的前员工，另一股东宋魏魏（持股 5%）系宋婷婷的姐姐，宋婷婷在 2020 年 4 月至 10 月期间作为生产线管理人员任职于宿迁华阳。

宿迁华阳在 2020 年正式投产后有意推进本地化采购以降低运输成本。宋婷婷为宿迁本地人，2019 年以前在浙江等地从事流水线生产、外贸跟单等工作，2019 年因家庭原因回乡后有较强创业意愿，在了解到宿迁华阳有加工业务需求后，先入职宿迁华阳担任生产线长职务，学习线束加工环节的技术要点、产线管理经验等，达到学习目的后，宋婷婷即从公司离职，创立了新誉电子。因此，新誉电子创立后即成为宿迁华阳的供应商具有合理性。

（二）报告期各期发行人向其采购原材料的定价依据及公允性、数量、金额

新誉电子从 2021 年开始为宿迁华阳加工线束组件，双方根据工序耗费人工、

辅料及成本加成协商确定加工费，与其他委托加工供应商定价方式一致。

报告期内，发行人向新誉电子采购的加工服务明细如下：

单位：万根、万元、元/根

加工型号	2022 年度				2021 年度			
	加工工序	加工数量	加工费	单价	加工工序	加工数量	加工费	单价
24D14	插线+焊接	292.86	50.27	0.17	插线+焊接	609.06	106.61	0.18
24D19	插线+焊接	145.46	27.91	0.19	插线+焊接	141.54	27.84	0.20
24B9	插线+焊接	175.00	28.58	0.16	插线+焊接	154.00	25.64	0.17
35B52	插线+焊接	44.06	16.82	0.38	焊接	16.77	1.86	0.11
35D12	插线+焊接	14.83	9.64	0.65	插线+焊接	9.17	6.13	0.67
24D68	插线+焊接	35.00	6.87	0.20	插线+焊接	59.61	11.70	0.20
24W3	插线+焊接	22.00	3.63	0.16	插线+焊接	30.04	5.00	0.17
24D80	插线+焊接	24.00	3.94	0.16	焊接	17.20	1.20	0.07
24D36	插线+焊接	24.06	4.60	0.19	焊接	31.07	1.74	0.06
30W4	插线+焊接	11.00	1.61	0.15	-	-	-	-
24AE36	插线+焊接	75.00	11.47	0.15	-	-	-	-
24DQ37	插线+焊接	30.00	4.64	0.15	-	-	-	-
	合计	893.26	169.98	0.19	合计	1,068.47	187.72	0.18
	占向新誉电子采购总额比重	76.19%	78.06%		占向新誉电子采购总额比重	75.90%	85.77%	

报告期内，发行人同种型号同种工序情况下委托新誉电子和委托其他加工商的价格不存在显著差异，具体对比情况如下（由于加工型号较多，以下仅对比两期加工费金额 10 万以上的型号）：

1、2022 年度

单位：万元、元/根

加工商名称	24D14 线束组件		24D19 线束组件		24B9 线束组件		24D68 线束组件	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
江苏新誉电子有限公司	50.27	0.17	27.91	0.19	28.58	0.16	6.87	0.20
泗洪万鑫电子有限公司	1.77	0.16	4.37	0.17	0.01	0.17	2.21	0.18
泗洪县鼎鑫电子股份有限公司	30.04	0.17	16.82	0.20	4.66	0.17	4.87	0.19

2、2021 年度

单位：万元、元/根

加工商名称	24D14 线束组件	24D19 线束组件	24B9 线束组件	24D68 线束组件
-------	------------	------------	-----------	------------

	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
江苏新誉电子有限公司	106.61	0.18	27.84	0.20	25.64	0.17	11.70	0.20
泗洪万鑫电子有限公司	49.83	0.18	15.34	0.20	10.87	0.17	1.55	0.20
泗洪县鼎鑫电子股份有限公司	41.12	0.18	15.59	0.20	7.53	0.17	7.48	0.20

2021 年 35B52 型号的线束组件新誉电子只做焊接一个环节，相应环节不同供应商的价格对比情况如下：

单位：万元、元/根

供应商名称	金额	单价
江苏新誉电子有限公司	1.86	0.11
泗洪县曹庙乡浩昂电子加工中心	2.46	0.12
泗洪县何林侠电子加工店	2.16	0.12
泗洪县群芳电子加工中心	2.48	0.12
泗洪县思程电子厂	3.26	0.12

如上所示，公司同种型号线束组件的加工单价基本相同。2022 年不同供应商的加工单价以及 2021 年 35B52 型号的加工单价存在小额差异，主要受偶发性的质量扣款影响，剔除质量扣款后不同供应商的加工单价不存在差异。

综上，发行人向新誉电子采购加工服务的定价公允。除发行人与新誉电子的正常交易外，新誉电子及其主要人员与发行人及关联方不存在资金往来，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

- 1、查阅报告期内漆包线和铜的公开市场数据；
- 2、对发行人业务负责人进行访谈，了解漆包线和电子线价格波动对发行人履行在手订单及 2022 年经营业绩的具体影响；了解发行人应对原材料价格波动的措施及对应效果；
- 3、对发行人采购负责人进行访谈，了解发行人的线束的加工模式、结算方式、2021 年改变结算方式的原因；
- 4、查阅同行业公司的线束采购及加工情况；
- 5、对新誉电子的负责人进行访谈，核查确认新誉电子和发行人的合作背景、定价方式、其与公司的关联关系、业务的真实性、是否存在其他方代公司支付成本费用、是否代公司承担成本费用等情形；

6、查阅发行人向新誉电子的采购明细表，核查发行人向新誉电子的采购内容、数量和金额；

7、对比发行人向新誉电子和其他供应商采购同种型号的采购价格情况，并核查价格差异原因；

8、获取并核查公司及其子公司、公司关联方（包括控股股东、实际控制人及其控制的企业、公司董监高及关键岗位人员，独立董事除外）报告期内的银行流水，核查是否存在与新誉电子及主要人员发生异常资金往来。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2022 年漆包线和电子线供应价格总体保持稳定，公司在手订单执行和 2022 年经营业绩未受到不利影响；公司应对价格波动的措施已取得一定效果；

2、发行人 2021 年不直接采购线束而通过采购电子线自行或委外加工成线束具有合理原因，电子线及线束均系发行人和同行业可比公司产品的主要原材料，符合行业惯例；

3、新誉电子成为发行人供应商具有合理性；报告期各期发行人向新誉电子的采购价格公允，新誉电子及其主要人员不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

问题8、关于毛利率

根据申报材料和审核问询回复：

(1) 报告期各期，公司主营业务毛利额保持增长，主营业务毛利率有所下滑，分别为36.03%、29.17%和26.05%，主要受原材料价格上涨和销售单价下降的影响。

(2) 同行业可比公司中，发行人与江苏雷利的微特电机各方面差异较小，产品相似度较高，两家公司在美的集团、格力集团等空调厂商处同时供应相同产品。报告期各期，江苏雷利的空调电机及组件产品毛利率分别为23.50%、24.61%和21.84%，与发行人34.80%、28.39%、24.52%的毛利率相比，存在较大差异。

请发行人：

(1) 结合适当型号、标准将各类产品进行分类，说明细分品类的销售数量、收入、单价、毛利率等情况，结合产品结构、销售单价、单位成本的变动情况，量化分析报告期内各类产品毛利率变动的原因及合理性。

(2) 说明各大类产品前五大客户间毛利率是否存在较大差异，说明差异较大的原因及合理性。

(3) 结合产品型号、定价模式、与同行业可比公司在实际业务中的竞争关系等，具体说明报告期各期发行人产品毛利率高于江苏雷利的原因及合理性。

(4) 分别说明微特电机和精密给药装置毛利率逐年下降的原因及合理性；结合市场行情、原材料价格趋势、在手订单等因素，说明未来针对毛利率下降拟采取的措施。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合适当型号、标准将各类产品进行分类，说明细分品类的销售数量、收入、单价、毛利率等情况，结合产品结构、销售单价、单位成本的变动情况，量化分析报告期内各类产品毛利率变动的原因及合理性。

(一) 微特电机及组件

1、微特电机

根据产品外径尺寸，公司的微特电机产品可以分为 20 电机、24 电机、28 电机、30 电机、35 电机、50 电机等等。报告期各期，公司销售的主要微特电

机尺寸情况如下：

2022 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2022 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
35 电机	1,200.12	10,246.58	8.54	/	/
24 电机	2,602.13	9,444.32	3.63	/	/
30 电机	352.25	1,650.22	4.68	/	/
28 电机	214.30	857.45	4.00	/	/
20 电机	387.71	1,611.02	4.16	/	/
其他	5.92	52.10	8.80	/	/
合计	4,762.44	23,861.69	5.01	4.08	18.62%

2021 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2021 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
35 电机	1,452.72	11,791.56	8.12	/	/
24 电机	2,891.04	10,850.90	3.75	/	/
30 电机	388.51	1,968.71	5.07	/	/
28 电机	330.98	1,417.18	4.28	/	/
20 电机	245.96	1,020.73	4.15	/	/
其他	11.05	113.68	10.29	/	/
合计	5,320.25	27,162.76	5.11	4.03	20.97%

2020 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2020 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
35 电机	1,283.01	8,835.08	6.89	/	/
24 电机	2,868.67	9,870.89	3.44	/	/
30 电机	393.84	1,983.39	5.04	/	/
28 电机	316.12	1,297.01	4.10	/	/
20 电机	163.22	694.75	4.26	/	/
其他	13.98	137.88	9.86	/	/

合计	5,038.83	22,819.00	4.53	3.49	22.92%
----	----------	-----------	------	------	--------

量化分析各类别产品结构、销售单价和单位成本的变动对微特电机毛利率影响如下：

1) 2022 年度相对 2021 年度毛利率变动

分类	结构变动影响 注1	单类产品毛利率变动影响 ^{注2}			对整体毛利率影响
		单价变动影响 注3	单位成本变动影响 注4	合计	
35 电机	-0.12%	1.56%	-1.77%	-0.21%	-0.34%
24 电机	-0.05%	-1.16%	0.02%	-1.14%	-1.19%
30 电机	-0.09%	-0.41%	0.11%	-0.31%	-0.40%
28 电机	-0.36%	-0.20%	-0.07%	-0.27%	-0.63%
20 电机	0.43%	0.01%	-0.19%	-0.18%	0.24%
其他	-0.05%	-0.03%	0.04%	0.01%	-0.04%
合计	-0.25%	-0.23%	-1.87%	-2.10%	-2.35%

注 1：结构变动影响=上期毛利率*（本期销售占比-上期销售占比），该数值的合计数反映了假设单类产品毛利率不变的情况下，各类产品结构变动因素对整体毛利率的影响。

注 2：单类产品毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*本期销售占比，该数值反映了假设结构不变的情况下，单类产品毛利率变动对整体毛利率的影响。

注 3：单价变动影响=本期销售占比*上期单位成本*（本期销售单价-上期销售单价）/（本期销售单价*上期销售单价）。

注 4：单位成本变动影响=本期销售占比*（上期单位销售成本-本期单位销售成本）/本期销售单价。

2022 年度，微特电机的毛利率较 2021 年度下降了 2.35%，其中单类产品毛利率变动影响合计为-2.10%，各类产品结构变动影响为-0.25%。

分产品看，各类产品毛利率均有一定程度下降，以影响数相对较高的 24 电机分析：24 电机毛利率较 2021 年下降 2.88%，对微特电机整体毛利率的变动影响为-1.14%，主要系 2022 年单价谈判有所下调。35 电机毛利率变动较小，但单价、单位成本均有所上升，主要受内部具体型号结构变动影响。

从结构上看，2022 年度，毛利率相对较高的 35 电机销量占比由 27.31%下降至 25.20%，对整体毛利率造成不利影响。

2) 2021 年度相对 2020 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
35 电机	1.30%	4.75%	-5.32%	-0.57%	0.73%
24 电机	-0.52%	2.80%	-3.35%	-0.54%	-1.06%
30 电机	-0.50%	0.03%	-0.59%	-0.56%	-1.06%
28 电机	-0.12%	0.16%	-0.34%	-0.18%	-0.30%
20 电机	0.15%	-0.08%	-0.19%	-0.27%	-0.12%
其他	-0.07%	0.01%	-0.07%	-0.06%	-0.13%
合计	0.24%	7.68%	-9.87%	-2.19%	-1.95%

2021 年度，微特电机的毛利率较 2020 年度下降了 1.95%，其中单类产品毛利率变动影响合计为-2.19%，各类产品结构变动影响为 0.24%。

分产品看，各系列产品毛利率的下降，主要系 2021 年度原材料价格大幅上涨导致单位成本大幅上涨，如 35 电机产品的单位成本上涨了 20.01%，对当期整体毛利率变动的影响为-5.32%；24 电机产品的单位成本上涨了 10.83%，对当期整体毛利率变动的影响为-3.35%。

各系列产品的售价由于价格联动机制也同步上涨，但同时叠加商务谈判降价的影响，单价变动对毛利率的影响数为 7.68%，未能完全覆盖单位成本变动带来的影响数-9.87%。

2、空调水泵

公司空调水泵产品主要分为 JB 系列、AE 系列、D 系列等。报告期各期，公司销售的空调水泵情况如下：

2022 年度

单位：万台、万元、元/台

分类	2022 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
JB 系列	127.33	3,835.84	30.12	/	/
AE 系列	71.18	2,010.98	28.25	/	/
D 系列	56.20	1,426.42	25.38	/	/
其他	41.51	1,447.88	34.88	/	/
合计	296.23	8,721.12	29.44	20.08	31.79%

2021 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2021 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
JB 系列	174.02	5,640.66	32.41	/	/
AE 系列	92.95	2,662.89	28.65	/	/
D 系列	73.19	1,910.08	26.10	/	/
其他	19.45	731.89	37.63	/	/
合计	359.62	10,945.53	30.44	19.24	36.77%

2020 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2020 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
JB 系列	136.78	4,417.18	32.29	/	/
AE 系列	66.69	1,908.86	28.62	/	/
D 系列	55.48	1,450.58	26.14	/	/
其他	23.36	833.13	35.67	/	/
合计	282.32	8,609.75	30.50	16.98	44.32%

量化分析各类别产品结构、销售单价和单位成本的变动对空调水泵毛利率影响如下：

1) 2022 年度相对 2021 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
JB 系列	-3.01%	-2.01%	-0.70%	-2.71%	-5.71%
AE 系列	-0.45%	-0.21%	-0.16%	-0.37%	-0.83%
D 系列	-0.31%	-0.33%	-0.42%	-0.75%	-1.06%
其他	3.85%	-0.80%	-0.44%	-1.24%	2.62%
合计	0.08%	-3.35%	-1.72%	-5.07%	-4.99%

2022 年度，空调水泵产品的毛利率较 2021 年度下降了 4.99%，主要系各系列产品毛利率均有不同幅度下降，其中由于平均单价下降对整体毛利率的影响为-3.35%，由于单位成本上升对整体毛利率的影响为-1.72%。结构变动影响较小。

分产品看，由于 JB 系列产品占空调水泵产品的比重最高，其对整体毛利率

的影响也最大。2022 年度 JB 系列产品的平均单价较 2021 年度下降了 7.06%，对整体毛利率的影响数为-2.01%；单位成本较 2021 年度上升了 2.45%，对整体毛利率的影响数为-0.70%，单位成本上升主要系月均产量相对较低，单位产品分摊的固定成本提升。

2) 2021 年度相对 2020 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
JB 系列	0.11%	0.10%	-4.30%	-4.20%	-4.09%
AE 系列	0.93%	0.01%	-1.85%	-1.83%	-0.90%
D 系列	0.21%	-0.02%	-1.08%	-1.10%	-0.89%
其他	-1.32%	0.19%	-0.54%	-0.35%	-1.67%
合计	-0.06%	0.29%	-7.77%	-7.48%	-7.55%

2021 年度，空调水泵产品的毛利率较 2020 年度下降了 7.55%，主要受各系列产品毛利率下降影响，影响数为-7.48%，结构变动影响较小。

2021 年度各类别产品毛利率下降系受产品成本上涨的单边影响，2021 年度铜、钢等金属材料市场价格大幅上涨，而空调水泵的材料价格联动机制于 2021 年 3 月开始在海信日立启动，覆盖期间、覆盖范围不完整，导致单价未能同步上涨。

3、运动组件

公司运动组件产品主要分为 TA 系列、YA 系列、Y 系列等。报告期各期，公司销售的主要运动组件情况如下：

2022 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2022 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
TA 系列	225.04	2,517.69	11.19	/	/
YA 系列	32.25	348.26	10.80	/	/
Y 系列	23.48	240.56	10.24	/	/
其他	46.69	431.70	9.25	/	/
合计	327.47	3,538.21	10.80	9.28	14.13%

2021 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2021 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
TA 系列	171.81	1,966.27	11.44	/	/
YA 系列	86.15	922.47	10.71	/	/
Y 系列	55.73	571.66	10.26	/	/
其他	55.15	575.84	10.44	/	/
合计	368.84	4,036.24	10.94	9.28	15.20%

2020 年度：

单位：万台、万元、元/台

分类	2020 年度				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
TA 系列	85.90	1,011.48	11.78	/	/
YA 系列	68.38	792.02	11.58	/	/
Y 系列	42.92	391.01	9.11	/	/
其他	23.57	226.30	9.60	/	/
合计	220.77	2,420.81	10.97	8.41	23.27%

量化分析各类别产品结构、销售单价和单位成本的变动对运动组件毛利率影响如下：

1) 2022 年度相对 2021 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
TA 系列	2.50%	-1.45%	1.40%	-0.05%	2.46%
YA 系列	-0.73%	0.08%	0.07%	0.15%	-0.58%
Y 系列	-2.35%	-0.01%	-0.32%	-0.33%	-2.68%
其他	-0.57%	-1.14%	1.45%	0.31%	-0.26%
合计	-1.15%	-2.52%	2.60%	0.08%	-1.07%

2022 年度，运动组件产品的毛利率较 2021 年度下降了 1.07%，其中单类产品毛利率变动影响为 0.08%，结构变动影响为-1.15%。主要系毛利率较高的 Y 系列的销售占比下降影响。

2) 2021 年度相对 2020 年度毛利率变动

分类	结构变动	单类产品毛利率变动影响	对整体毛利
----	------	-------------	-------

	影响	单价变动影响	单位成本变动影响	合计	率影响
TA 系列	1.56%	-1.09%	-4.45%	-5.54%	-3.98%
YA 系列	-1.83%	-1.52%	-1.44%	-2.96%	-4.79%
Y 系列	-0.55%	1.14%	-0.56%	0.58%	0.03%
其他	1.73%	0.74%	-1.80%	-1.05%	0.68%
合计	0.91%	-0.73%	-8.25%	-8.98%	-8.07%

2021 年度，运动组件产品的毛利率较 2020 年度下降了 8.07%，其中单类产品毛利率变动影响为-8.98%，结构变动影响为 0.91%。

分产品看，单类产品毛利率下降主要系当期材料价格上涨，单位成本也相应上涨。同时 TA 系列的产品售价虽然与铜价联动，但是产品基价在 2021 年初进行了下调；YA 系列的产品售价未与铜价联动，且 2020 年末时调低了固定售价。成本上升的同时售价下降导致 TA 系列、YA 系列毛利率有所下滑。

（二）精密给药装置

报告期内，公司销售的主要精密给药装置产品型号情况如下：

2022 年度：

单位：万支、万元、元/支

分类	产品类别	2022 年度				
		数量	收入	单价	单位成本	毛利率
B 产品	电子式注射笔	9.94	3,501.89	352.44	/	/
C 产品	电子式注射笔	3.23	1,256.73	389.38	/	/
D 产品	机械式注射笔	3.72	132.89	35.68	/	/
E 产品	机械式注射笔	17.20	809.77	47.08	/	/
其他	-	7.52	613.88	81.64	/	/
合计		41.61	6,315.16	151.78	74.70	50.78%

2021 年度：

单位：万支、万元、元/支

分类	产品类别	2021 年度				
		数量	收入	单价	单位成本	毛利率
A 产品	电子式注射笔	0.02	5.00	320.80	/	/
B 产品	电子式注射笔	8.48	2,984.34	352.07	/	/
C 产品	电子式注射笔	0.00	0.66	330.09	/	/
D 产品	机械式注射笔	10.31	502.89	48.77	/	/

E 产品	机械式注射笔	9.50	447.26	47.08	/	/
其他	-	10.79	240.82	22.32	/	/
合计		39.09	4,180.98	106.95	54.97	48.60%

2020 年度：

单位：万支、万元、元/支

分类	产品类别	2020 年度				
		数量	收入	单价	单位成本	毛利率
A 产品	电子式注射笔	3.72	1,193.95	320.88	/	/
B 产品	电子式注射笔	2.94	968.85	330.01	/	/
C 产品	电子式注射笔	0.01	3.06	322.26	/	/
D 产品	机械式注射笔	1.13	61.96	54.73	/	/
E 产品	机械式注射笔	7.50	345.13	46.02	/	/
其他	-	0.34	8.65	25.27	/	/
合计		15.64	2,581.62	165.06	78.97	52.15%

量化分析各产品结构、销售单价和单位成本的变动对毛利率影响如下：

1) 2022 年度相对 2021 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
A 产品	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.07%
B 产品	-8.64%	0.03%	-0.12%	-0.10%	-8.74%
C 产品	9.19%	1.63%	0.44%	2.07%	11.26%
D 产品	-4.97%	-0.39%	0.15%	-0.24%	-5.21%
E 产品	0.51%	0.00%	2.06%	2.06%	2.57%
其他	0.84%	5.57%	-4.04%	1.53%	2.36%
合计	-3.14%	6.84%	-1.52%	5.32%	2.18%

2022 年度，精密给药装置产品的毛利率较 2021 年度上升了 2.18%，其中单类产品毛利率变动影响数为 5.32%，结构变动影响数为-3.14%。

分产品看，C 产品在 2020 年、2021 年的销售系零星送样测试，单价相对较低，2022 年量产后执行正式价格，单价提升使得毛利率上升了 2.07%。

从结构上看，2022 年毛利率上升，主要受到毛利率较高的 C 产品的销售占比上升影响。

2) 2021 年度相对 2020 年度毛利率变动

分类	结构变动影响	单类产品毛利率变动影响			对整体毛利率影响
		单价变动影响	单位成本变动影响	合计	
A 产品	-28.94%	0.00%	-0.01%	-0.01%	-28.95%
B 产品	18.14%	2.08%	-1.61%	0.46%	18.60%
C 产品	-0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.07%
D 产品	4.85%	-0.73%	0.69%	-0.04%	4.81%
E 产品	-0.36%	0.21%	0.92%	1.13%	0.77%
其他	-0.97%	-0.90%	3.15%	2.25%	1.28%
合计	-7.34%	0.66%	3.13%	3.79%	-3.55%

2021 年度，精密给药装置产品的毛利率较 2020 年度下降了 3.55%，其中单类产品毛利率变动影响数为 3.79%，结构变动影响数为-7.34%。

分产品看，2021 年度电子元器件等原材料价格上涨，使得 B 产品等电子式注射笔单位成本上涨，但同时 B 产品也上调了售价，毛利率上升 0.64%。

从结构上看，2021 年，机械式注射笔销售占比提升，A 产品、B 产品、C 产品三个高毛利率的电子式注射笔的合计销量占比减少，尤其是 A 产品的减少，导致整体毛利率下降。

二、说明各大类产品前五大客户间毛利率是否存在较大差异，说明差异较大的原因及合理性。

报告期各期，发行人前五大客户间毛利率的差异情况如下：

（一）微特电机及组件

1、微特电机

单位：万元

期间	公司名称	销售金额	占微特电机收入比例	毛利率
2022 年度	美的集团	11,787.16	49.40%	/
	海尔集团	7,424.17	31.11%	/
	海信集团	2,343.87	9.82%	/
	奥克斯集团	803.31	3.37%	/
	格力集团	456.68	1.91%	/
	合计	22,815.19	95.61%	
2021 年度	美的集团	14,676.60	54.03%	/
	海尔集团	6,500.92	23.93%	/
	海信集团	3,299.22	12.15%	/

期间	公司名称	销售金额	占微特电机收入比例	毛利率
	奥克斯集团	1,012.71	3.73%	/
	丰润集团	636.90	2.34%	/
	合计	26,126.35	96.18%	
2020年度	美的集团	11,310.80	49.57%	/
	海尔集团	4,888.91	21.42%	/
	海信集团	2,860.30	12.53%	/
	奥克斯集团	1,796.15	7.87%	/
	丰润集团	559.00	2.45%	/
	合计	21,415.15	93.85%	

注：丰润集团指江苏丰润电器集团有限公司及其同一控制下公司，主要包括江苏新科电器有限公司、江苏友奥电器有限公司、新科环保科技有限公司等公司。

报告期内，公司微特电机主要客户结构稳定，客户多采用招标模式确定供应商，由于不同客户的需求规模、产品规格型号、技术要求等不同，导致不同客户的毛利率也存在差异。

报告期内，微特电机产品前五大客户的毛利率基本与其采购量呈反方向变动，采购量越大，毛利率越低。客户的采购量越大，其议价能力和意愿也越强。对于发行人来说，向采购量大的客户给予一定的定价优惠可以充分利用产能，更有利于实现规模效应，因此虽然其毛利率较低，但仍然为发行人贡献了较高的毛利额。

2、空调水泵

单位：万元

期间	公司名称	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
2022年度	海信集团	3,855.62	44.21%	/
	格力集团	2,915.20	33.43%	/
	美的集团	1,479.31	16.96%	/
	广东开利暖通空调股份有限公司	215.21	2.47%	/
	约克广州空调冷冻设备有限公司	48.90	0.56%	/
	合计	8,514.26	97.63%	
2021年度	海信集团	5,655.83	51.67%	/
	格力集团	2,790.52	25.49%	/
	美的集团	1,987.47	18.16%	/

期间	公司名称	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
	广东志鸿制冷设备有限公司	89.12	0.81%	/
	广东开利暖通空调股份有限公司	74.70	0.68%	/
	合计	10,597.64	96.82%	
2020年度	海信集团	4,421.77	51.36%	/
	格力集团	2,394.06	27.81%	/
	美的集团	1,449.56	16.84%	/
	广东开利暖通空调股份有限公司	74.65	0.87%	/
	丰润集团	59.24	0.69%	/
	合计	8,399.28	97.56%	

对主要客户间毛利率差异分析如下：

1) 海信集团

报告期各期，公司向海信集团销售空调水泵的毛利率较其他客户的毛利率略高，主要系公司主要向海信集团内的控股子公司青岛海信日立空调系统有限公司（以下简称“海信日立”）销售，海信日立系中外合资公司，主营旗下高端系列产品，对产品的技术要求相对严格，带来了较高的毛利率。

2) 美的集团

报告期各期，公司空调水泵产品对美的集团的毛利率低于其他客户的毛利率水平，主要系公司向美的集团供货空调水泵产品时间较久，美的集团是公司空调水泵产品的第一家大型客户，早期的客户开拓过程和长时间合作导致毛利率相对其他客户公司较低。

3) 格力集团和广东开利暖通空调股份有限公司

报告期各期，公司对格力集团、广东开利暖通空调股份有限公司销售的毛利率接近空调水泵产品的平均毛利率水平。

4) 其他客户

发行人对丰润集团、约克广州空调冷冻设备有限公司销售的毛利率较高，主要系由于对方采购量较少，通过议价取得了较高的毛利率。

3、运动组件

单位：万元

期间	公司名称	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
----	------	------	-------------	-----

期间	公司名称	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
2022年度	美的集团	3,216.07	90.90%	/
	奥克斯集团	265.08	7.49%	/
	丰润集团	37.13	1.05%	/
	海信集团	19.24	0.54%	/
	海尔集团	0.69	0.02%	/
	合计	3,538.21	100.00%	
2021年度	美的集团	3,409.95	84.48%	/
	奥克斯集团	588.45	14.58%	/
	丰润集团	27.51	0.68%	/
	海尔集团	8.72	0.22%	/
	海信集团	1.62	0.04%	/
	合计	4,036.24	100.00%	
2020年度	美的集团	1,890.67	78.10%	/
	奥克斯集团	394.87	16.31%	/
	丰润集团	108.61	4.49%	/
	海尔集团	26.65	1.10%	/
	合计	2,420.81	100.00%	

1) 美的集团

2020年、2021年和2022年度，公司运动组件对美的集团的毛利率逐渐降低且较其他客户的毛利率较低，主要系美的集团运动组件的需求量远大于其他客户。

2) 其他客户

公司对其他客户销售运动组件的毛利率较高，主要系其他客户的需求量较少，且部分系定制开发的产品，经过议价取得较高毛利率。

(二) 精密给药装置

报告期内，公司精密给药装置业务中形成规模销售的客户数量较少，因此不区分具体产品类别，精密给药装置总体前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	公司名称	产品类型	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
2022年度	金赛药业	电子式注射笔	4,758.56	75.35%	/
	豪森药业	机械重复注射笔	809.77	12.82%	/

期间	公司名称	产品类型	销售金额	占同类产品收入总额比例	毛利率
	信立泰	电子式注射笔	427.79	6.77%	/
	Igenerix	机械重复注射笔	131.82	2.09%	/
	珠海蔚蓝医药科技有限公司	智能微量注射泵	72.74	1.15%	/
	合计		6,200.68	98.19%	
2021年度	金赛药业	电子式注射笔	2,989.07	71.49%	/
	Igenerix	机械重复注射笔	500.58	11.97%	/
	豪森药业	机械重复注射笔	447.26	10.70%	/
	康宁杰瑞	机械预填充注射笔	72.07	1.72%	/
	珠海蔚蓝医药科技有限公司	智能微量注射泵	57.52	1.38%	/
	合计		4,066.49	97.26%	
2020年度	金赛药业	电子式注射笔	2,164.17	83.83%	/
	豪森药业	机械重复注射笔	345.13	13.37%	/
	Igenerix	机械重复注射笔	59.72	2.31%	/
	康宁杰瑞	机械预填充注射笔	3.72	0.14%	/
	Wen Pharmaceutical Industries Ltd.	机械重复式注射笔	1.34	0.05%	/
	合计		2,574.08	99.71%	

1、金赛药业与信立泰

公司向金赛药业与信立泰销售的均为电子式注射笔。公司向信立泰销售的产品处于量产初期，单位成本相对较高，且产品设计与金赛药业所使用的电子式注射笔也存在一定差异，从而导致向信立泰销售的毛利率低于金赛药业。

2、豪森药业和 Igenerix

公司的机械重复注射笔主要向豪森药业和 Igenerix 销售。公司向豪森药业销售的毛利率在 2020 年和 2021 年相对较低，主要系产品具体型号差异，销售给豪森药业的产品成本相对较高。随着供货量提升和发行人实施降本措施，发行人对豪森药业的毛利率持续提升，2022 年，公司机械式注射笔的部分零部件由自产改为外购，单位成本下降，对豪森集团销售的毛利率大幅提高；而 Igenerix 公司 2022 年公司下调了售价，导致对其销售毛利率下降。

3、康宁杰瑞

公司向康宁杰瑞销售的是机械预填充注射笔，其毛利率一般低于其他类型注射笔。公司对康宁杰瑞销售毛利率为负的原因详见本回复问题 6 “二、说明 2021 年对康宁杰瑞的销售毛利率为负数的原因”。

三、结合产品型号、定价模式、与同行业可比公司在实际业务中的竞争关系等，具体说明报告期各期发行人产品毛利率高于江苏雷利的原因及合理性。

根据江苏雷利的定期报告，其“空调电机及组件”包括了“导风电机”和“导风机构组件”，分别对应发行人的微特电机和运动组件产品。报告期各期，发行人和江苏雷利的毛利率对比情况如下：

公司名称	细分产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江苏雷利	空调电机及组件	未披露	21.84%	24.61%
华阳股份	微特电机	18.62%	20.97%	22.92%
	运动组件	14.13%	15.20%	23.27%
	上述两类产品合计	18.04%	20.23%	22.95%

如上表所示，发行人相关产品与江苏雷利差异原因分析如下：

1、产品型号差异

虽然发行人和江苏雷利均主要向下游空调厂商供应空调电机及组件，但是下游客户需要的电机和组件的具体型号较多，发行人和江苏雷利对同一个客户主要供应的产品型号会存在差异，产品型号的差异会导致双方之间的毛利率存在差异。

2、客户群体差异

从主要客户来看，江苏雷利空调电机及组件的主要国内客户为格力集团、美的集团和海尔集团，且格力集团的占比最高，此外江苏雷利还有一定比例的国外客户。发行人的主要客户为国内的美的集团、海信集团、海尔集团，发行人对美的集团的供货量较高，微特电机供应份额约占 40%，对格力集团供货量相对较少，2020 年美的集团价格下调对发行人的平均毛利率影响相对较大。客户构成的差异会对发行人和江苏雷利的毛利率造成影响。

从定价模式来看，国内空调企业在与发行人、江苏雷利的供应关系中均占主导地位，一般通过招投标确定产品价格，发行人和江苏雷利的定价模式不存在重大差异。

从竞争关系来看，由于国内空调企业主要通过招投标方式确定物料的供应商以及相应的供货价格、供货比例，某一物料供应商中标后其余供应商可以采用跟标方式以同一价格供应一定比例的份额，各供应商针对相同产品供应价格原则上没有明显差异。因此竞争关系不会对毛利率差异造成重大影响。

综上，发行人与江苏雷利的毛利率差异主要受产品型号、客户群体等因素影响，具有合理性。

四、分别说明微特电机和精密给药装置毛利率逐年下降的原因及合理性；结合市场行情、原材料价格趋势、在手订单等因素，说明未来针对毛利率下降拟采取的措施。

(一) 分别说明微特电机和精密给药装置毛利率逐年下降的原因及合理性

1、微特电机及组件毛利率逐年下降的原因

报告期各期，公司微特电机及组件的毛利率分别为 28.40%、24.53%和 21.35%，毛利率呈逐年下降趋势，各期下降原因存在一定差异。

1) 2021 年度毛利率下降原因

2021 年度较 2020 年度，发行人微特电机的主要客户销售占比均较稳定，公司产品毛利率的下降主要受成本和单价两方面影响。

2021 年度，发行人微特电机及组件的主要原材料漆包线、钢材料、磁性材料和电子线的平均采购价格分别较 2020 年度提高了 30.44%、35.41%、12.05%和 62.44%。2020 年因社保减免降低了部分社保费用，2021 年度这一减免政策取消，生产人员工资支出增加。材料成本和人工成本的共同上涨导致 2021 年度微特电机及组件的单位成本较 2020 年度提高了 20.17%。

单价方面，虽然发行人与主要客户就主要产品约定了铜价或铜钢价联动调整机制，但由于联动机制未覆盖全部的型号、材料和期间，导致单价的上涨幅度小于成本的上涨幅度，2021 年微特电机及组件产品平均售价向上浮动了 14.02%，但仍不足以抵消原材料价格上涨带来的影响，使得微特电机毛利率降低了 3.87%。

2) 2022 年度毛利率下降原因

2022 年度，发行人微特电机及组件的毛利率较 2021 年度下降了 3.18%，其中微特电机产品下降了 2.35%、空调水泵产品下降了 4.99%、运动组件产品下降了 1.07%。

2022 年度，微特电机及组件产品毛利率下降，一方面系 2022 年产量相对较少，其中微特电机的产量约较上年减少 20.77%，空调水泵产量较上年减少 24.88%，导致单位产品负担的固定成本较高，单位成本增加；另一方面 2022 年部分客户进行了谈判调价，产品单价有所下降。

2、精密给药装置产品毛利率逐年下降的原因及合理性

报告期各期，发行人精密给药装置产品的毛利率分别为 52.15%、48.60%和 50.78%。

报告期各期，公司精密给药装置产品的构成及毛利率变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	收入	毛利率	毛利率变动	收入	毛利率	毛利率变动	收入	毛利率
电子式注射笔	5,186.49	53.04%	-1.21%	2,994.39	54.25%	-4.40%	2,165.87	58.65%
机械式注射笔	1,055.93	37.27%	5.34%	1,129.06	31.94%	13.64%	415.75	18.30%
智能微量注射泵	72.74	86.00%	4.57%	57.52	81.43%	-	-	-
合计	6,315.16	50.78%	2.18%	4,180.98	48.60%	-3.55%	2,581.62	52.15%

1) 2021 年度毛利率下降原因

2021 年度，发行人精密给药装置毛利率的下降主要受到产品结构变动、型号变动的的影响。机械式注射笔销售增长，高毛利的电子式注射笔销售占比由 83.90%下降至 71.62%，拉低了平均毛利率。电子式注射笔本身毛利率下降 4.40%，主要系其中毛利率相对更高的老款产品逐步退出市场仅实现零星销售。

从成本上看，虽然 2021 年主控板（芯片）、电池、显示屏等电子元器件的采购价格上涨，使得电子式注射笔产品单位成本较 2020 年上升，但同时单价经与客户协商也有所上调，抵消了大部分成本上涨的影响。

2) 2022 年度毛利率上升原因

2022 年度，发行人精密给药装置产品的毛利率较 2021 年上升了 2.18%，主要系高毛利率的电子式注射笔占比提升。从各类产品来看，电子式注射笔的毛利率较 2021 年度下降了 1.21%，主要系发行人新开发的用于特立帕肽药物的新产品 2022 年开始上市，尚处于量产初期，单位成本相对较高，拉低了平均毛利率。机械式注射笔的毛利率较 2022 年度上升了 5.34%，主要系公司将部分零部

件由外购改为自产，自产成本低于外购成本使得单位成本下降。

综上，发行人报告期内微特电机和精密给药装置产品的毛利率下降，受到产品结构变化、原材料价格变化、定价调整、新产品开发上市等多种因素影响，毛利率下降具有合理性，且报告期内不存在单一因素持续作用并引起毛利率下降的情形。

(二) 结合市场行情、原材料价格趋势、在手订单等因素，说明未来针对毛利率下降拟采取的措施

1、市场行情

发行人的微特电机及组件产品主要应用于空调领域，空调市场受下沉市场潜力挖掘、存量换新市场增长、消费政策鼓励、中央空调市场规模及国产率提升、新技术促进等因素影响保持着平稳的发展态势。但空调行业客户有着较强的市场地位，导致发行人与客户的议价空间受到限制，存在一定的毛利率下降的风险。

精密给药装置行业近年来发展较快，注射笔功能丰富、使用体验和注射效果良好，能够有效提升患者依从度，随着我国老龄化的加剧与慢性病患者数量的增加，以及国内生物药企业对进口药物的持续替代，预计注射笔在各药物领域的需求将持续增长。

应对措施：

针对微特电机及组件业务，发行人计划在空调暖通领域持续开发新产品，利用原有客户渠道打开市场，以新的电机及组件产品来平衡毛利率下降的压力；在安防监控等其他应用领域根据市场机遇开发大型优质客户，进一步提升微特电机及组件的业务规模。

精密给药装置业务中，已上市产品的收入规模预计将随着药物推广而逐步提升，丰富的研发管线储备也将陆续上市销售，未来增长潜力较大。发行人将持续进行产品开发、更新、升级，巩固先发优势，积极利用现有案例向广大生物制药企业推广，持续扩充客户群和收入规模。精密给药装置业务相对较高的毛利率能够改善公司的收入结构，增强公司抵御毛利率下降风险的能力。2022年度精密给药装置销售收入同比增长 51.05%，而且在收入占比为 13.95%的情况下毛利贡献率达 28.46%，对发行人整体经营业绩的重要性逐步提升。

2、原材料价格趋势

2022 年度，原材料价格市场已逐步趋于稳定，未出现大幅波动。发行人的采购价格也逐渐稳定，由于材料成本上涨导致 2022 年毛利率下降的可能较小。

应对措施：

虽然原材料价格短期内较为稳定，发行人仍积极对材料供应商进行降本谈判。对于定制生产的原材料供应商或委外加工供应商，发行人可通过竞争性谈判，或者通过规模效应协商降价；对于漆包线、钢材等与大宗商品波动相关性较高的材料，发行人可通过商议基础原材料加成比例的方式进行一定程度议价。

3、在手订单情况

发行人微特电机及组件主要根据各客户系统平台的订单、送货要求安排发货、结算，截至本回复出具日，发行人与各主要客户的合作情况良好，产品订单执行正常。2022 年度，精密给药装置业务实现收入 6,315.16 万元，截至 2022 年末发行人在手订单约 5,584.67 万元。

应对措施：

在订单执行过程中，除前述的外部降本措施外，公司还将持续推进内部降本措施，包括材料改进、工艺改进和自动化改造等。在材料方面，公司将积极开展新材料研究，在客户同意的情况下使用性价比更高的原材料，并与客户共享成本降低的收益；在生产工艺方面，公司将持续研发能够提高良率、降低成本的工艺技术，降低不必要的损耗；在设备改造方面，公司正持续引进自动化生产线以降低人工成本。此外，发行人将持续做好客户服务，降低产品投诉率，强化销售服务的全流程管控与售后体系，在非价格指标方面巩固优势。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、对发行人微特电机和精密给药业务负责人进行访谈，了解发行人微特电机和精密给药装置业务的产品特征、分类标准情况、不同客户间毛利率存在差异的原因；

2、核查发行人各产品的收入明细表，分析各类别产品的单价、单位成本及毛利率的变动原因；

3、量化计算产品结构、销售单价、单位成本等因素对毛利率的具体影响程度；

4、对发行人微特电机业务负责人进行访谈，了解发行人和江苏雷利在产品

型号、定价模式等方面的差异情况、在实际业务中的竞争关系以及发行人和江苏雷利的毛利率差异原因；

5、查阅江苏雷利的公开信息披露情况，了解江苏雷利的主要客户构成情况、企业规模、产品定价等信息；

6、核查发行人的收入明细表，结合产品结构、销售单价以及生产成本变动以及客户构成等多角度分析发行人各期毛利率变动的原因；

7、对发行人微特电机和精密给药业务负责人进行访谈，了解发行人不同期间产品结构、销售单价以及生产成本变动以及客户构成等变动的原因；了解发行人未来针对毛利率下降拟采取的措施。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内各类产品毛利率的变动主要受到产品结构、单价变动、材料等成本变动影响，各类产品毛利率的变动具有合理性；

2、发行人各大类产品前五大客户间毛利率存在一定差异，主要受到客户的采购规模、产品技术要求、产品类型等不同因素影响，差异具有合理性；

3、发行人与江苏雷利的毛利率差异主要受产品型号、客户群体等因素影响，具有合理性；

4、发行人报告期内微特电机和精密给药装置产品的毛利率持续下降，受到产品结构变化、原材料市场价格变化、公司定价战略性调整、新产品开发上市等多种因素影响，毛利率下降具有合理性；针对毛利率下降发行人已采取了应对措施。

问题9、关于研发费用

根据申报材料和审核问询回复，报告期内，发行人研发费用中职工薪酬金额分别为491.97万元、662.91万元和783.08万元，占研发费用的比例分别为35.08%、41.97%和40.01%

请发行人：

(1) 说明2020年研发费用中职工薪酬比例较高且增长幅度较大的原因及合理性，与同行业可比公司变动是否一致。

(2) 结合研发人员的职责分类情况等说明研发人员数量高于销售和管理人员数量总和的合理性。

(3) 说明向税务机关申报加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用金额的差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明2020年研发费用中职工薪酬比例较高且增长幅度较大的原因及合理性，与同行业可比公司变动是否一致。

报告期各期，发行人研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	781.50	35.73%	783.08	39.79%	662.91	41.55%	491.97	35.08%
材料费	574.20	26.25%	561.65	28.54%	541.50	33.94%	338.17	24.11%
股份支付	63.52	2.90%	54.46	2.77%	56.62	3.55%	251.84	17.96%
其他项目	767.96	35.11%	568.80	28.90%	334.49	20.96%	320.44	22.85%
合计	2,187.17	100.00%	1,967.99	100.00%	1,595.52	100.00%	1,402.42	100.00%

发行人重视技术工艺创新工作，持续扩充研发人员队伍，2020年末相比

2019 年末新增研发人员 12 名，增强了工艺研发、精密给药装置产品开发等方面的人力资源，导致职工薪酬金额增长。

2021 年末和 2022 年末其他项目包括技术咨询费、折旧与摊销等大幅增加，被动降低了职工薪酬占比。

此外，2019 年公司研发费用股份支付金额为 251.84 万元，占比 17.96%，使得 2019 年职工薪酬占研发费用的比例被动下降。2020 年及后续各期股份支付金额较小，导致职工薪酬占比提升。

报告期各期，发行人与同行业可比公司的研发费用中职工薪酬占比如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江苏雷利	未披露	50.77%	54.17%	57.36%
祥明智能	未披露	33.92%	49.78%	49.03%
科力尔	未披露	56.12%	53.95%	48.84%
可比公司平均	-	46.94%	52.63%	51.74%
发行人	35.73%	39.79%	41.55%	35.08%

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的定期报告、招股说明书。

报告期各期发行人与同行业可比公司的研发费用中职工薪酬占比存在一定差异，总体低于同行业可比公司。

二、结合研发人员的职责分类情况等说明研发人员数量高于销售和管理人员数量总和的合理性。

（一）发行人的研发战略对研发团队规模有较高需求

公司致力于在各项业务板块上进行全面的技术创新，促进业务高质量创新发展。

对于微特电机及组件业务，发行人致力于持续优化制造工艺、结构设计、自动化水平，不断提升微特电机这一基础元件的性能及可靠性，进行节能化、机电一体化升级，迭代开发高附加值产品，并以工艺攻关和技术改造来降低产品成本，增强市场竞争力。

对于精密给药装置业务，发行人一方面持续优化、丰富现有产品的功能和性能，与各制药企业持续进行多项新型药物的配套开发工作；另一方面针对行业技术发展趋势，研发并产业化智能物联注射装置，并扩充至持续给药产品线。

对于多元化业务，发行人通过产品开发、整合，将线性驱动系统组件产品，

扩充至智能床等终端应用产品，目标打造公司另一业务增长点。

此外，针对不同应用行业特性，发行人还需根据研发进度同步进行产品注册工作、知识产权管理等工作，持续增强公司技术及资质壁垒。

上述研发目标和发展战略的实施，需要公司打造一支多学科、多岗位的研发团队支撑，对研发团队的规模有较高需求。

（二）发行人研发人员的职责分类与研发需求相对应

报告期各期末，发行人研发人员各岗位职责情况及人员数量如下：

部门	职能组别	岗位职责	2022 年末	2021 年末	2020 年末
技术部	电机研发组	微特电机、空调水泵、运动组件及其他拟开发新产品的前期规划、项目管理、产品设计开发	9	7	8
	医械研发组	精密给药装置的前期规划、项目管理、产品设计开发	13	11	10
工程部	工艺研发组	新产品工艺步骤流程、工艺路线的制定和已批量产品的工艺持续优化，内部工艺问题和质量问题的配合处理以及相关工艺文件的制定	13	15	16
	工装设备组	工装模具设计；新设备、新工装模具等技术要求的组织制定，协调设备供应商非标自动化设备等的开发	8	8	9
实验部	实验组	项目开发过程中的测量、试验和测试	11	7	10
	验证组	新项目试验方案和测量计划编制及实施，采购件认可、内部过程认可，客户的样件认可及提交	2	2	5
知识产权部	产品标准化组	产品图纸分类收集、发放、受控存档、标准化管理；技术资料、医械申报资料、专利证书汇编，存档受控	2	3	4
	产品注册组	医疗器械注册申报资料编制，注册申报进度跟踪，产品注册证、生产许可证的取得	3	3	3
	产品专利组	高新技术企业审核工作、科技创新项目申报、知识产权申报和管理	1	1	1
合计			62	57	66

公司研发机构由技术部、工程部、实验部和知识产权部四个职能部门构成，设置的相关岗位均与研发活动紧密相关，与前述研发战略的人力资源需求相对应。

（三）发行人研发成果反映了公司研发人员数量具有合理性

公司以创新驱动发展，通过自主开发形成了智能电机控制技术、先进电机制造技术、精密传动机构技术、创新产品设计、智能物联技术等核心技术体系，各项核心技术对生产效率和产品性能起到了重要提升作用，提升了公司的产品竞争力，促进了公司营业收入增长。

经过多年发展，公司形成了丰富的技术创新成果，掌握了一系列核心技术。截至报告期末，公司拥有授权专利 172 项，其中发明专利 14 项，实用新型专利 128 项，外观专利 30 项，参与国家标准《减速永磁式步进电动机通用规范》（GB/T40131-2021）的起草。基于公司较强的创新能力和技术实力，公司及子公司江苏德尔福均被认定为 2022 年度江苏省“专精特新”中小企业。

上述研发成果的取得，均基于公司的自主研发团队和持续稳定的研发投入，反映了公司研发人员数量的合理性。

（四）发行人销售、管理岗位所需人力较少

公司销售、管理人员较少是受销售模式和管理模式影响所致。

报告期各期末，公司销售人员分别为 16 人、14 人、15 人。公司以直销模式为主，客户群体主要为家电领域、医疗领域的大型企业，客户集中度较高，主要客户的合作时间较长，已形成成熟的合作关系。新客户开拓主要通过大客户拜访或参加大型展会等方式进行，导致所需销售团队规模较小。

报告期各期末，公司管理人员分别为 35 人、41 人、44 人，主要包括高级管理人员、人力行政管理部、财务部。公司实行扁平化管理，管理层级较少，导致管理人员数量较少。

综上所述，发行人基于多元化的研发战略打造了一支多学科、多岗位的研发团队，研发团队的相关岗位与研发需求相对应，并已取得了一系列对经营发展有较大促进作用的研发成果。受公司客户集中度较高和扁平化管理模式影响，公司销售、管理岗位人员较少。因此，研发人员数量高于销售和管理人员数量总和具有合理性。

三、说明向税务机关申报加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用金额的差异情况。

报告期内，发行人向税务机关申报加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用金额的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	2,187.17	1,967.99	1,595.52
加计扣除基数	1,910.27	1,870.60	1,487.21
研发费用与加计扣除基数差异	276.91	97.38	108.31
其中：			
1、会计政策变更追溯调整	-	10.76	15.93
2、个别子公司未申报加计扣除	25.38	23.49	13.70
3、股份支付	58.45	54.46	56.62
4、其他不属于加计扣除范围的研发费用	193.07	8.67	22.06

如上表，发行人向税务机关申报的研发加计扣除基数与实际发生的研发费用存在差异，主要系研发费用归集与纳税申报时的加计扣除分别属于会计核算和税务范畴，二者存在一定口径差异。具体差异情况如下：

1、会计政策变更追溯调整

财政部于2021年12月30日发布《企业会计准则解释第15号》（财会[2021]35号，以下简称“准则解释第15号”），发行人自2022年1月1日起执行其中的“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，并对此项会计政策变更进行追溯调整。

上述会计政策变更追溯调整对2020年度、2021年度研发费用的影响金额分别为15.93万元、10.76万元，对于该会计政策变更涉及的研发费用，公司未补充申请研发费用加计扣除。

2、个别子公司未申报加计扣除

公司子公司常州德尔福应纳税所得额为0，因此公司未申报研发费用加计扣除，涉及各期研发费用分别为13.70万元、23.49万元和25.38万元。

3、股份支付

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税[2017]40号）等规定，发行人对研发人员的股份支付费用未申请研发费用加计扣除，报告期内金额分别为56.62万元、54.46万元和58.45万元。

4、其他不属于加计扣除范围的研发费用

根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣

除政策的通知》（财税[2015]119号）等规定，研发楼层折旧费、办公费等费用不属于加计扣除范围，或其他费用超过加计扣除上限比例，报告期内该部分金额分别为22.06万元、8.67万元和193.07万元，其中2022年度主要为研发楼层折旧费182.32万元。

综上，报告期内，发行人研发费用的加计扣除情况符合有关税法的规定且与实际研发费用金额相匹配。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

- 1、查阅报告期内发行人的研发人员花名册；
- 2、查阅同行业可比上市公司定期报告和招股说明书，对比同行业可比公司研发费用中职工薪酬金额及占比；
- 3、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人研发部门组织结构以及研发人员职责分类，分析研发人员数量高于销售和管理人员数量总和的合理性；
- 4、查阅发行人研发费用加计扣除的专项审计报告、所得税汇算清缴鉴证报告、所得税纳税申报表，分析发行人账面研发费用与加计扣除金额的差异及原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人2020年研发费用中职工薪酬比例较高且增长幅度较大具备合理性。
- 2、发行人研发人员数量高于销售和管理人员数量总和具备合理性。
- 3、发行人向税务机关申报加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用金额的差异原因合理。

问题10、关于审计截止日后财务信息及经营状况

请发行人说明：

(1) 2022年半年度主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析并说明变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

(2) 2022年全年的业绩预计情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、2022年半年度主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析并说明变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

2022年半年度对发行人影响较大的主要会计报表项目与上年年末或同期对比情况如下：

(一) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	变动比例
应收票据	10,239.25	13,168.89	-22.25%
应收账款	15,798.44	16,426.40	-3.82%
存货	11,962.17	12,891.82	-7.21%
流动资产合计	43,462.34	45,629.03	-4.75%
固定资产	15,025.18	13,019.35	15.41%
在建工程	4,829.03	5,109.67	-5.49%
无形资产	2,871.03	2,862.36	0.30%
非流动资产合计	23,650.41	21,851.57	8.23%
资产总计	67,112.75	67,480.59	-0.55%
短期借款	6,514.40	5,192.69	25.45%
应付票据	3,800.86	859.42	342.26%
应付账款	13,207.05	19,811.36	-33.34%
应交税费	1,717.83	1,608.32	6.81%
其他应付款	2,051.32	44.51	4,509.09%
流动负债合计	28,652.74	30,346.69	-5.58%
负债合计	29,467.90	31,127.55	-5.33%

项目	2022年6月末	2021年末	变动比例
归属于母公司所有者权益合计	37,628.07	36,334.83	3.56%

变动幅度超过10%的项目具体原因如下：

1、应收票据

应收票据账面价值减少2,929.64万元，主要系阶段性票据到期影响。

2、固定资产

固定资产账面价值增长2,005.83万元，主要系潞城大楼装修工程完工转入固定资产，新购置机器设备等因素影响。

3、短期借款

短期借款增长1,321.71万元，主要系公司根据资金需求新增银行借款所致。2022年6月末公司资产负债率为43.91%，2022年1-6月利息保障倍数为30.15倍，公司负债规模可控，未对外部债权性融资产生重大依赖。

4、应付票据和应付账款

应付票据余额增长2,941.44万元，应付账款余额减少6,604.31万元，主要系2022年上半年达账期需支付的应付账款较多，公司增加了开具银行承兑汇票的金额以提升资金周转效率。

5、其他应付款

其他应付款增长2,006.81万元，主要系2022年上半年宣告但尚未发放的2,000万元股利，目前该股利已正常发放。

综上，2022年6月末资产负债表主要项目的变动对公司经营不存在重大不利影响。

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动比例
营业收入	25,219.55	25,047.35	0.69%
营业成本	18,911.17	18,536.56	2.02%
毛利率	25.01%	25.99%	-0.98%
销售费用	236.16	318.38	-25.82%
管理费用	1,075.54	1,025.40	4.89%
研发费用	1,144.31	900.69	27.05%
净利润	3,199.80	3,124.54	2.41%

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动比例
归属于母公司股东的净利润	3,201.23	3,126.02	2.41%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,162.49	3,110.25	1.68%

2022年上半年公司经营情况保持稳定，营业收入与2021年同期持平，营业成本上浮2.02%，毛利率下降0.98%。发行人持续通过开发新产品、开辟新应用领域来平衡毛利率下降的压力，相对高毛利率的精密给药装置这一医疗行业分支未来增长潜力较大，从而能够改善公司的收入结构，增强公司抵御毛利率下降风险的能力。

销售费用方面，2022年1-6月差旅费、业务招待费等费用降幅较大。

研发费用方面，随着公司制定的新产品、新技术开发计划增多，以及研发部门场地扩充，研发费用有所增长。

总体而言，发行人2022年上半年经营业绩保持稳定，与2021年同期相比基本持平。

二、2022年全年的业绩预计情况。

经管理层初步预测，2022年度公司业绩预计情况如下：

单位：万元

经营业绩	2022年度	2021年度	变动比例
营业收入	49,000至51,000	49,853.57	-1.71%至2.30%
归属于母公司股东的净利润	6,050至6,300	6,515.92	-7.15%至-3.31%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,950至6,200	6,457.73	-7.86%至-3.99%

注：上表预测财务数据系公司管理层初步测算结果，不代表公司最终可实现的营业收入及净利润，也并非公司的盈利预测或业绩承诺。

2022年度公司营业收入预计与2021年度基本持平。分不同业务板块来看，微特电机及组件业务受到国内经济放缓压力影响，收入规模和利润水平预计小幅下降。精密给药装置业务中，新型号产品批量上市使收入增幅预计达40%以上，利润增幅预计达80%以上。公司期间费用稳定，营业外收支等非经常性损益金额较小。以上经营情况使得2022年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计小幅下降。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅2022年半年度财务报表及附注、账册，与上年末或同期数对比分析，访谈发行人财务负责人，了解主要科目变动原因；

2、查阅发行人对2022年全年业绩的测算过程；

3、查询下游家电空调、生物医药等行业的行业政策、市场规模及同行业可比公司公开披露信息等资料，了解下游行业发展及竞争环境情况；

4、登录发行人主要客户的订单系统，核查发行人的在手订单及执行情况；

5、对发行人的主要客户进行访谈，了解被访谈人对行业前景的看法等。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2022年上半年公司主要会计报表项目相比去年末或去年同期未发生重大不利变动；

2、发行人预计2022年全年营业收入与2021年度持平，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润小幅下降，发行人期后经营情况未发生重大不利变动。

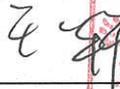
专此说明，请予审核。

(此页无正文，为中汇会计师事务所(特殊普通合伙)《关于江苏华阳智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签字盖章页)



中国注册会计师:  
束哲民

中国注册会计师:  
黄林

中国注册会计师:  
王轩

报告日期: 2023年3月28日