
北京德恒律师事务所

关于

常州祥明智能动力股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券的

补充法律意见书（二）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

北京德恒律师事务所
关于
常州祥明智能动力股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券的
补充法律意见书（二）

德恒 02F20230167-0014 号

致：常州祥明智能动力股份有限公司

根据发行人与本所签订的《专项法律服务协议》，本所接受发行人委托担任其申请向不特定对象发行可转换公司债券的专项法律顾问。本所就发行人本次发行已于 2023 年 6 月 12 日出具了德恒 02F20230167-0001 号《北京德恒律师事务所关于常州祥明智能动力股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的法律意见书》（以下简称《法律意见》）、德恒 02F20230167-0002 号《北京德恒律师事务所关于常州祥明智能动力股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》），于 2023 年 7 月 14 日出具了德恒 02F20230167-0009 号《北京德恒律师事务所关于常州祥明智能动力股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》），之后就反馈回复过程中要求本所补充回复的问题在《补充法律意见书（一）》第三部分“补充问题回复”中进行了回复并于 2023 年 8 月 17 日出具了更新后的《补充法律意见书（一）》。

发行人本次发行申报财务资料的基准日已由 2023 年 3 月 31 日更新为 2023 年 6 月 30 日，即本次发行的报告期调整为 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日。本所经办律师就发行人 2023 年 4 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间（以下简称“补充核查期间”）或至本补充法律意见书出具日期间涉及本次发行的相关事宜进行了补充核查，在第二部分“问询回复更新”中对《补充法律意见书（一）》中相关问询回复内容进行了相应更新，同时在第三部分“发行人相关情况更新”

中对《律师工作报告》《法律意见》中已披露发行人相关情况进行了相应更新，并出具本补充法律意见书。

第一部分 律师声明事项

一、本所及本所经办律师依据《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》《编报规则 12 号》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规定及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

二、发行人保证已经向本所经办律师提供了为出具本补充法律意见书所必需的真实、完整、有效的原始书面材料、副本材料或者口头证言，并无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，文件材料为副本或者复印件的，均分别与正本或原件一致和相符。

三、本补充法律意见书是对《律师工作报告》《法律意见》及《补充法律意见书（一）》的补充并构成《律师工作报告》《法律意见》及《补充法律意见书（一）》不可分割的一部分，除本补充法律意见书就有关问题所作的修改或补充之外，《律师工作报告》《法律意见》及《补充法律意见书（一）》的内容仍然有效。

四、除非文义另有所指或本补充法律意见书另有说明，《律师工作报告》《法律意见》中的前提、假设、承诺、声明事项、释义适用于本补充法律意见书。

五、本补充法律意见书仅供发行人本次发行之目的使用，未经本所经办律师书面同意，不得用作任何其他目的。

六、本所持有北京市司法局颁发的律师事务所执业许可证，证号为 31110000400000448M，住所为北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层，负责人为王丽。

七、本补充法律意见书由郝天生律师、王浚哲律师共同签署，前述律师目前持有有效的律师执业证书，不存在被吊销执业证书的情形，也不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施或者被司法机关给予停止执业处罚的情形。

第二部分 问询回复更新

一、关于《补充法律意见书（一）》第二部分“《问询函》问题回复”中相关内容更新

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《补充法律意见书（一）》第二部分“《问询函》问题回复”相关内容未发生变化。

二、关于《补充法律意见书（一）》第三部分“补充问题回复”中相关内容更新

（一）关于原回复“一、本次募投项目与前次募投项目、公司现有业务的联系和差异，本次募投产品与前次募投产品在技术路径、性能指标、应用领域等方面的比较情况，本次募投项目建设是否具有必要性和紧迫性，是否存在重复建设情形”之“（三）本次募投项目建设是否具有必要性和紧迫性”的更新

本次募投项目建设的必要性及合理性参见后文“（三）关于原回复‘二、说明前次募集资金变更投向、使用进度缓慢、募投项目延期的原因及合理性，相关因素是否属于在申请前次募集资金时可以合理预计，募投项目延期或变更是否履行了法定审议程序，在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性’之‘（三）在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性’的更新”相关内容。

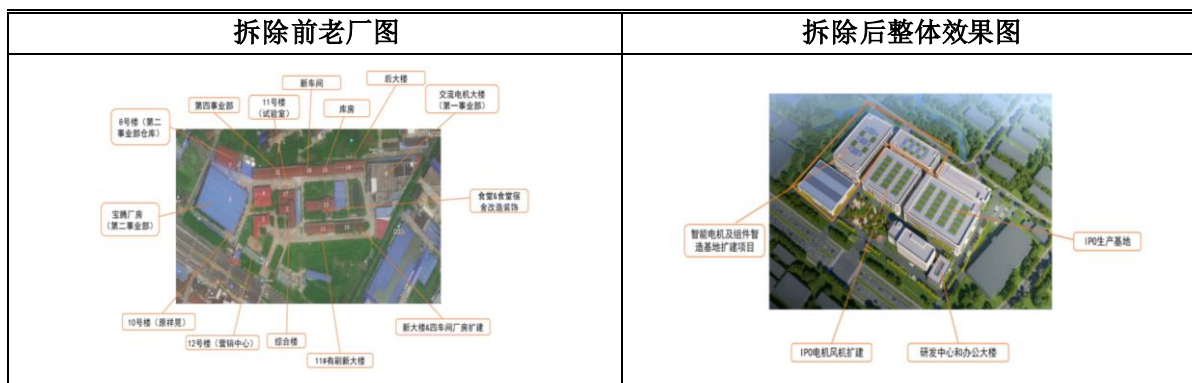
（二）关于原回复“二、说明前次募集资金变更投向、使用进度缓慢、募投项目延期的原因及合理性，相关因素是否属于在申请前次募集资金时可以合理预计，募投项目延期或变更是否履行了法定审议程序，在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性”之“（二）募集资金使用进度缓慢原因及合理性，相关因素是否属于在申请前次募集资金时可以合理预计”的更新

截至 2023 年 9 月 11 日，IPO 募投项目之“生产基地扩建项目”承诺投资 13,578.00 万元，已使用 13,585.97 万元，募集资金使用进度比例为 100.06%，按照既定计划进行。

调整后的 IPO 募投项目之“电机风机扩建项目”相较“生产基地扩建项目”

建设进度相对缓慢的原因及合理性如下：

公司于 1995 年 12 月 22 日设立，成立时间较早，历史较悠久。经过近三十年的发展，IPO 之前，公司的办公楼、生产大楼、食堂、库房等建筑物以及相关的生产类机器设备比较老旧，而且各个生产车间分布散乱，没有统一规划，生产及流转效率不高，公司 IPO 项目之一“生产基地扩建项目”于 2021 年开始建设，是在拆除部分老厂区的厂房、食堂、库房等基础上新建生产大楼，拟对公司原所有生产基础设施推倒重建，将原有的各个生产车间重新配置；“生产基地扩建项目”建成之后，公司将老的生产线及相关设备全部转入了生产基地大楼后，又陆陆续续拆除了其他厂区的建筑物，截至本补充法律意见书出具之日，公司全部老的生产线及相关设备全部转入了生产基地大楼，原有生产厂房除了交流电机大楼（第一事业部）、宝腾厂房（第二事业部）的厂房保留（相关生产线也已经全部搬进了生产基地），其他厂房已经全部拆除。在后续拆除厂区建筑物的地面上，公司开始了使用超募资金增加投资后的另一个 IPO 募投项目“电机风机扩建项目”的建设，目前正在建设当中。公司 IPO 项目建设前后整体厂区对比图如下：



根据上表，左边列示了综合办公楼及研发中心和 IPO 募投项目之一“生产基地扩建项目”建成前的俯瞰图，右边列示了公司综合办公楼及研发中心、IPO 两个募投项目及此次可转债募投项目全部建成后的整体效果俯瞰图，公司于 2019 年开始修建综合办公楼及研发中心，生产基地扩建项目于 2021 年开始建设，上述两栋建筑截至本补充法律意见书出具之日已经整体完工，如上表右边效果图所示，公司目前已建成研发中心和办公大楼以及 IPO 募投项目之一“生产基地扩建项目”建设的生产基地大楼。“生产基地扩建项目”建成之后，公司将全部老的生产线及相关设备全部转入了生产基地大楼后，又陆续拆除了厂区其他建筑物，截至本补充法律意见书出具之日，公司全部老的生产线及相关设备全部转入了生

生产基地大楼，原有生产厂房除了左边列示的交流电机大楼（第一事业部）、宝腾厂房（第二事业部）厂房保留（相关生产线也已经全部搬进了生产基地），其他厂房已经全部拆除。上表右图所示的 IPO 募投项目电机风机扩建项目目前正在建设中，此次可转债募投项目“智能电机及组件智造基地扩建项目”相应土地已经取得，目前已经完成项目备案并取得环评批复，拟于 2024 年开工建设。

IPO 募投项目之一“电机风机改扩建项目”原计划将对已有的电机和风机生产线进行自动化、智能化技术升级，同时对已有厂房各功能分区进行进一步优化和调整，使得各生产环节衔接更加顺畅，满足公司高效定制化生产的需求。该项目原计划新建面积为 14,410 平方米，建设周期为 2 年，预计项目达产后将年产各类电机 150 万台和风机 70 万台。2022 年 12 月 29 日公司召开 2022 年第一次临时股东大会审议批准了《关于调整部分募投项目并使用超募资金增加投资的议案》，对该项目增加投资并进行调整，利用存量用地 7.29 亩，需新增用地 1.26 亩，调整后项目建筑面积为 22,800 平方米，增加面积 8,390 平方米；新增建筑物及构筑物，调整后电机风机改扩建项目的部件车间、总装车间、综合库房新增了部分面积；原项目电机、风机产能分别为 150 万台和 70 万台，调整后电机、风机产能增加到 200 万台和 95 万。

公司调整后的电机风机扩建项目，一方面，将在拆除原有部分厂房基础上新建厂房，需要将部分老厂房和老行政办公大楼拆除后重建，考虑到生产的衔接性和稳定性，拟拆除厂房的生产线搬进完工的生产基地后，才能予以完整拆除，公司生产基地扩建项目于 2021 年 5 月 19 日开工建设，2022 年 1 月 21 日完工，2022 年 5 月 12 日通过竣工验收后，陆续将原有老厂房的全部生产线搬迁至生产基地后，公司于 2023 年 2 月委托江苏常彭建设发展有限公司拆除了除交流电机大楼（第一事业部）、宝腾厂房（第二事业部）（相关生产线也已经全部搬进了生产基地）之外的其他全部建筑物；另一方面，调整后的电机风机扩建项目需新增用地 1.26 亩，新增 1.26 亩用地与此次可转债募投项目用地，均位于江苏省常州市中吴大道 518 号，常州市武进区庄基路南侧、彩菱路西侧，紧邻公司现有厂区，需一并参与常州市公共资源交易中心的土地挂牌出让程序，公司于 2023 年 3 月 31 日竞拍取得该土地，2023 年 4 月 4 日，公司与常州市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，2023 年 4 月 13 日，公司取得《不动产权

证书》（苏（2023）常州市不动产权第 0065232 号），并于 2023 年 4 月 13 日取得电机风机扩建项目的建筑工程施工许可证，开始了电机风机扩建项目的建设。

基于上述原因，公司电机风机扩建项目未与生产基地扩建项目同步进行建设，需要先将生产基地扩建项目主体竣工并形成生产能力后，再拆除原有部分厂房以及取得新增土地产权后，才能开展电机风机扩建项目的建设，因此相较生产基地扩建项目建设进度相对缓慢，具有合理性。

截至本补充法律意见书出具之日，除了上述建设项目外，发行人无其他在建项目。

（三）关于原回复“二、说明前次募集资金变更投向、使用进度缓慢、募投项目延期的原因及合理性，相关因素是否属于在申请前次募集资金时可以合理预计，募投项目延期或变更是否履行了法定审议程序，在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性”之“（三）在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性”的更新

本次募投项目建设具有必要性及合理性：

1. 电机风机市场需求情况

（1）微特电机行业的下游应用及需求情况

①微特电机行业的下游应用情况

微特电机的下游应用、行业发展与经济发展程度、技术水平密切相关。随着智能化、自动化、信息化大潮在生产、生活各个领域的推进，微特电机产品已有数千品种，应用领域也非常广泛，主要的下游应用包括家用电器、汽车、计算机设备、办公设备、空气净化设备、医疗器械、视听设备、工业生产设备、机器人、电动工具等行业。可以说，凡是需要驱动的地方基本都有微电机的身影。根据中国电子元件行业协会数据，消费电子及家用电器是微特电机的主要应用领域，分别占到 29%和 26%；武器、航空、农业、纺织、医疗、包装等占到 20%；汽车电子占到 13%；影像处理、工业控制及其他占比较小，分别占 7%和 5%。

近年来，随着精密微特电机及传动技术的发展和自动化、智能化等需求的提升，微特电机的应用领域也在逐步拓展。在家用电器、汽车、工业控制等应用领

域保持着稳定增长的同时，医疗器械、可穿戴设备、机器人、无人机、智能家居等新兴领域的快速发展将为微特电机行业带来新的增长动力。

②微特电机行业的需求和未来增长状况

我国微特电机行业已形成包含设计开发、关键材料生产、关键零部件制造、专用设备制造、专用检测和试验设备配套的完整工业体系，实现超 5,000 个规格的微特电机产品规模化生产，占据全球超过 70% 的产量。2018-2021 年中国微特电机的需求量分别约为 125 亿台、129 亿台、133 亿台、138 亿台，预计 2023 年需求量将达到 147 亿台（数据来源：<https://www.askci.com/news/chanye/20230101/1428172084670.shtml>）。微特电机制造行业的增长主要由下游需求拉动，在汽车电动化、工业自动化的驱动下全球微特电机市场将继续稳定增长。由于成本优势及巨大的产品应用市场，我国已经取代日韩，成为中、低档微特电机的主要生产国；同时随着技术进步和微电机应用范围的拓展，我国企业正逐步扩大中、高档微特电机的生产规模和国际市场份额。根据 Allied Market Research 预测，2021-2030 年全球微特电机市场规模复合增长率将达到 4.10%，预计到 2030 年全球微特电机市场规模将达到 560.66 亿美元（数据来源：<https://www.alliedmarketresearch.com/micro-motor-market-A12183>）。根据 WIND 数据显示，我国微特电机市场规模从 2018 年的 1,024.1 亿元增长至 2021 年的 1,343.7 亿元，期间复合增长率为 9.48%，微特电机作为各领域支撑产品，以及系统中不可缺少的执行元件和动力元件，其市场规模预计将继续增长（数据来源：<https://www.askci.com/news/chanye/20230101/1428172084670.shtml>）。2021 年 6 月开始《GB18613-2020 电动机能效限定及能效等级》正式实施，淘汰 IE3 以下能效电机，2021 年 11 月工信部发布《电机能效提升计划》，要求到 2023 年高效节能电机年产量达到 1.7 亿千瓦，在役高效节能电机占比达 20% 以上（而当前渗透率不到 5%）。2022 年 6 月发布的《工业能效提升行动计划》提出 2025 年新增高效节能电机占比达到 70% 以上。随着我国积极部署政策推进产业结构转型，制造业向绿色、可持续发展的方向转变，“双碳”背景下，高能耗行业低碳转型，倒逼电机更新换代，推动高效节能电机的发展和产品替代，带动高效节能电机需求放量，预计我国微特电机市场规模将持续增长，根据智研瞻产业研究院预测，2029 年中国微特电机行业市场规模将达到 4,215 亿元（数据来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/yJZv1oxdMh-KS8CFLMB>

rsA)，增速较快，微特电机市场前景广阔。微特电机主要应用品类如下：

A. 信息设备用微特电机

上世纪 80 年代开始，以个人电脑的普及应用为标志，全球经济信息化水平迅猛提高，各种信息处理设备、通信设备大量出现。这些产品及相关半导体制造设备、输入输出设备、存储设备都涉及微特电机的使用。信息产业也因此成为微特电机应用的一个重要增长点。以个人电脑为例，其使用的微特电机包括：硬盘驱动电机、磁头定位电机、CPU 风扇电机、显卡风扇电机、电源风扇电机、光驱主轴电机、光驱激光头电机、软驱主轴电机、软驱磁头电机等。通信设备方面，智能手机普遍需要震动微特电机。目前，尽管这些产品的市场规模增长存在放缓的可能，但其庞大的市场存量带来了巨大的更新替代需求。预计微特电机在该领域的需求将保持稳定或温和上涨。

根据工业和信息化部发布的数据，2022 年，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 7.6%，分别超出工业、高技术制造业 4 和 0.2 个百分点；出口交货值同比增长 1.8%，营业收入同比增长 5.5%，利润总额同比下降 13.1%，固定资产投资同比增长 18.8%，比同期工业投资增速高 8.5 个百分点。（数据来源：2022 年电子信息制造业运行情况，中国工业和信息化部，https://www.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/dzxx/art/2023/art_68cf6347b7d44170bcd70eedd658eebe.html）。根据工业和信息化部发布的数据，2023 年上半年，规模以上电子信息制造业增加值与去年同期持平，增速较 1-5 月份提高 0.3 个百分点，实现由负转正；增速分别比同期工业、高技术制造业低 3.8 个和 1.7 个百分点。6 月份，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 1.2%（数据来源：https://wap.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/dzxx/art/2023/art_e303fc16ddf540338d912c5923e35dd8.html）。电子信息制造业投资不断增长，预期将带动该领域微特电机的未来需求保持稳步增长。

B. 家用电器用微特电机

微特电机广泛运用于家电行业。目前全球家电市场稳步增长，在全球范围内，家电市场规模持续增长，根据 Statista 的预测，2023 年全球家电市场收入规模将达到 7,200 亿美元，2023-2028 年市场增速预计达到 4.81%（数据来源：<https://www.statista.com/outlook/cmo/household-appliances/worldwide>）。

我国幅员辽阔、人口众多、市场基础好，家电市场有良好的基本面支撑。从供给端来看，我国家电企业持续进行转型升级和技术创新，研发能力显著提高，创新产品层出不穷，呈现出新品种多、新功能强、新趋势足的特点，拓展了家电品类的内涵和外延，丰富了我国消费者的产品选择范围；从消费端来看，我国人均可支配收入逐步提高，城乡收入消费差异持续缩小，直播等新兴营销方式盛行，以及政府持续推出促进消费的相关政策，均使得我国家电市场需求保持旺盛，市场规模不断扩大，消费者升级、购置家电的意愿较高。

此外，中国农村家电保有量仍有较大空间，微特电机需求稳健增长。2015-2021年，中国农村居民空调百户保有量从38.8台增长至89台，复合增长率达到14.84%；中国城镇居民空调百户保有量从114.6台增长至161.7台，复合增长率达到5.91%（数据来源：国家统计局）。农村与城市的家电百户保有量差距不断减小，但仍有一定差距，依据中国的农村体量，为未来家电提供充足空间。

根据前瞻产业研究院预测数据显示，随着下沉市场规模扩张、智能家电需求增长以及营销方式的多样化，我国家电市场的新增和替换需求空间仍然十分巨大，预计家电行业市场零售额增速在5%左右，到2027年我国家电行业零售额将突破11,808亿元（数据来源：<https://new.qq.com/rain/a/20230109A03N5J00>），预期家电行业的持续增长，家用电器用微特电机市场将进一步增长。

C. 汽车用微特电机

微特电机在汽车领域的应用随着汽车工业的发展而不断扩大。为了提高汽车使用的舒适度，改善操控体验，越来越多的汽车制造商以电机驱动代替手动控制的机械装置。此外，对于以电力驱动的新能源汽车而言，电机还构成其动力系统。

微特电机是汽车上的关键零部件之一。汽车的雨刷器、空调、后视镜、天窗、电动门窗、电子刹车、电子转向机、大灯随动转向、暖风电机等部件皆需要使用微特电机。普通汽车中一般存在20-30个微特电机，而高档汽车中使用的微特电机能达到80个甚至更多。根据中国汽车工业协会的数据，2022年我国汽车产销分别完成2,702.1万辆和2,686.4万辆，产销量同比分别增长3.4%和2.1%（数据来源：2022年汽车工业经济运行情况，中国汽车工业协会，http://www.caam.org.cn/chn/4/cate_39/con_5236639.html），为汽车微电机的应用提供了广阔的国内市

场。

受益于全球电动化趋势，新能源车驱动电机市场前景广阔。全球电动化趋势明确，欧洲碳排政策保持力度，多国制定禁燃时间表，全球头部车企相继落实电动化战略，国内新能源车市场也将持续扩容，全球电动化将带来新能源车驱动电机市场需求的高速增长，是电机行业新的重要增长点。我国 2022 年新能源汽车产量 700.3 万台（数据来源：国家统计局），全球 2022 年新能源汽车销售量 1,065 万台（数据来源：同花顺 iFinD），按照 2 台/辆的驱动电机装机量、2,000 元/台的驱动电机单价估算国内新能源车驱动电机市场规模约 280.12 亿元，全球新能源车驱动电机市场规模约 426 亿元。根据中国汽车工业协会统计，2023 年 6 月，新能源汽车产销分别完成 78.4 万辆和 80.6 万辆，同比分别增长 32.8%和 35.2%；新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 30.7%。2023 年 1-6 月，新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%；新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 28.3%（数据来源：https://wap.miit.gov.cn/jgsj/zbys/qcgy/art/2023/art_1b6f2da2b10240a08cd90a145d7d9c26.html）。

汽车电子化趋势明确单车微特电机需求有较大潜力，除新能源动力系统将变速箱增加/改为 1-2 个驱动电机外，电动助力转向系统、电子悬架系统、汽车稳定性控制系统、汽车巡航控制系统、ABS、车身系统（车窗、门锁、座椅、后视镜、雨刷、天窗等）将大量使用到微特电机。5G 背景下智能驾驶进入商用阶段，车用电机的数量将持续增长。

D. 工业自动化行业市场带来的微特电机需求

工业自动化是现代制造领域中最重要核心技术和产业之一，涉及电力、电子、计算机、人工智能、通讯、机电等诸多领域，是典型的高附加值产业。工业自动化的应用可使工厂的生产和制造过程更加自动化、效率化、精确化，并具有可控性及可视性，通过用自动化机器代替人工来提高生产效率，降低单位生产成本，将工人从流程中的积极参与位置转移到监督角色，提高生产安全性。随着工业自动化技术的不断成熟，生产装置、控制装置、反馈装置和辅助装置等工业自动化设备在机床、风电、纺织、包装、塑料、建筑、采矿、交通运输和医疗等行业的应用规模不断扩大，工业自动化市场得到了长足的发展。Frost&Sullivan 数

据显示，2021 年全球工业自动化市场规模达到 4,491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，各应用领域对工业自动化设备的需求将进一步增加，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模到将达 5,436.6 亿美元（数据来源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，为改变传统工业高投入、高消耗、高污染的生产模式，提升我国制造业竞争力，保持可持续发展，工业经济结构调整与产业升级发展成为当务之急。工业自动化装备是推动工业制造业从低端向中高端升级转型的关键，随着我国工业经济结构调整与产业升级的持续推进，庞大的制造业市场将为国内工业自动化行业提供良好的发展机遇；同时，我国人口老龄化现象加剧，劳动人口短缺促使机器替代人工成为长期趋势，进一步推动了市场对工业自动化装备的需求。工控网数据显示，2021 年我国工业自动化市场规模达 2,530 亿元，2015-2021 年期间年复合增长率为 10.30%（数据来源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器，其作为工业自动化的构成主体，是工业自动化的主要设备。近年来，“中国制造 2025”、美国“再工业化”、“德国工业 4.0”等国家重大发展战略均把工业机器人产业作为重点发展领域，随着智能制造产业的快速发展，工业机器人被广泛应用于汽车及其零部件制造业、机械加工行业、电子电气行业、橡胶及塑料工业、食品饮料工业、木材与家具制造业等领域。全球工业机器人安装量自 2015 年来虽有波动，但仍保持较高水平运行。IFR 数据显示，2021 年全球工业机器人出货量为 517,385 台，同比增长 34.74%（数据来源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

随着工业机器人产业研发水平不断提升、工艺设计不断创新，以及新材料投入应用，工业机器人正朝着小型化、轻型化、柔性化的方向发展，其精细化操作能力不断增强。智能化时代背景下，工业机器人的智能水平不断提升，使得工业机器人的应用场景得到进一步拓展。IFR 数据显示，全球工业机器人出货量到 2025 年预计将达 700,000 台，2022-2025 年期间年复合增长率为 7.09%（数据来

源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

微特电机是工业自动化设备的重要元件，其对工业自动化设备的精度、工作可靠性以及质量的好坏起着重要的作用，是工业机器人产业不可或缺的重要组成部分。目前，丝杆步进电机、混合式步进电机、直流伺服电机等系列微特电机产品在工业自动化领域得到广泛应用，为工业自动化设备实现自动对焦、精准平台移动、自动抓取、精准流量控制等功能提供了重要保障。在全球工业自动化不断升级的背景下，我国微特电机行业将得到进一步发展。随着工业自动化市场规模不断增长，推动该领域的微特电机需求持续增加。

E. 医疗器械行业用微特电机市场需求不断增长

随着居民生活水平的提高和医疗保健意识的增强，全球医疗器械产业长期以来一直保持着良好的增长势头，其中：欧美等发达国家和地区的医疗器械产业起步早，居民的收入水平及生活水平相对较高，对医疗器械产品的质量及服务要求较高，市场规模庞大、需求增长稳定；而发展中国家医疗器械产业起步较晚，技术水平相对落后，但随着近年来以我国为代表的发展中国家经济不断发展，立足于庞大的人口规模，市场对医疗器械的需求持续增强，发展中国家成为全球医疗器械市场增长的主要驱动力。2020年以来，各国对诊断、治疗及防护医疗器械的需求进一步上升。艾瑞咨询数据显示，全球医疗器械市场规模从2014年的28,065亿元增长至2021年的37,074亿元，年复合增长率为4.06%。随着全球新一轮科技革命和产业变革深入发展，现代制造、新一代信息、新材料、前沿生物等技术与医疗器械技术跨学科、跨领域交融发展提速，新型医疗器械产品不断涌现。加之全球“大卫生”“大健康”产业快速发展，医学服务模式从疾病医学服务向“疾病+健康”医学服务转变，构建面向全人群、全方位、全生命周期的新型医疗器械发展体系成为全球医疗科技创新热点。受全球医疗器械“创新链、产业链、服务链”快速调整变化的驱动，艾瑞咨询数据显示，全球医疗器械市场将呈稳步发展态势，预计市场规模到2025年将达41,503亿元（数据来源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

我国医疗器械产业已转向高质量发展阶段，健康中国战略的实施以及人民群众日益增强的健康管理意识催生了超大规模、多层次且不断升级的医疗器械市场

需求。加之制造强国战略的实施，产业链现代化水平快速提高，产业基础能力日益增强，我国医疗器械产业高质量发展进程加速。同时，2021年10月国家卫生健康委办公厅印发《“千县工程”县医院综合能力提升工作方案(2021-2025年)》，提出“到2025年，全国至少1,000家县医院达到三级医院医疗服务能力水平”，基层对医疗器械的需求将大幅增加。艾瑞咨询数据显示，我国医疗器械市场规模预计将从2022年的11,736亿元增长至2025年的17,168亿元，年复合增长率为13.52%，处于快速发展阶段（数据来源：https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ）。

微特电机在医疗器械领域的应用广泛，包括各种医疗检测设备、手术器械、医疗康复器械都离不开微特电机的参与。在医疗检测领域，微特电机可实现诸如自动化核酸分析仪、自动尿液分析仪和自动血液分析仪器等设备的精准平台移动、自动对焦扫描、自动加样取样、自动混匀抓取等功能；在手术器械领域，可实现微机器人在人体内精确地进行诊断和手术作业；在医疗康复领域，微特电机可为肢体运动提供支撑动力。因此，微特电机产品作为医疗器械设备重要的零部件，将随着医疗器械行业的发展而不断壮大。

（2）HVACR 风机行业的需求和未来增长状况

HVACR 风机一般作为换气扇、通风系统、空调的核心零部件发挥作用，其应用领域主要包括于酒店、办公场所、居民住宅、地铁隧道、医院、体育场馆、商场、洁净室、储能系统热管理、光伏新能源组件净化系统等。随着我国经济的发展，以及人们对生活、工作环境舒适性要求的不断提高，国内酒店宾馆、办公楼宇、居民住宅、百货商场等房产均越来越多地安装空调和通风系统，给 HVACR 风机行业带来不断扩大的市场需求。未来，我国旅游业发展、新型城镇化建设、居民消费升级等因素均给 HVACR 风机市场带来积极影响。

①旅游业及酒店领域

2009年国务院发布《国务院关于加快发展旅游业的意见》，明确了旅游业的地位，指出政府要大力支持旅游业的发展。2012年2月出台《关于金融支持旅游业加快发展的若干意见》，鼓励社会资本支持和参与旅游业的发展。同年7月出台《关于鼓励和引导民间资本投资旅游业的实施意见》，将社会资本作为旅游

业发展的重要力量。2018年11月，印发了《关于促进乡村旅游可持续发展的指导意见》，这几项政策的出台有力推动了国内旅游业发展。2013年至2018年，我国旅游业行业总收入年均复合增长率为15.16%，2019年国内旅游收入5.73万亿元，同比增长11.65%，2020年受宏观经济的波动影响，国内旅游业收入下滑，但随着经济复苏，国内旅游业将逐渐恢复，2022年国内旅游收入2.04万亿元，2023年第一季度实现国内旅游收入3,758.43亿元，同比增长30%，长期来看仍具有较大的发展空间（数据来源：Wind资讯、国家统计局）。根据国内旅游抽样调查统计结果，2023年上半年，国内旅游总人次23.84亿，比上年同期增加9.29亿，同比增长63.9%。其中，城镇居民国内旅游人次18.59亿，同比增长70.4%；农村居民国内旅游人次5.25亿，同比增长44.2%（数据来源：文化和旅游部网站，https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202307/content_6892643.htm）。旅游业的快速发展对酒店业形成有力支撑，进而为酒店宾馆等场所的暖通空调带来市场。

②商业地产及居民住宅

城镇化率是房地产业的重要驱动因素。2022年我国常住人口城镇化率为65.22%（数据来源：国家统计局），与全球平均水平大致相当。但是跟发达国家80%的平均水平相比还存在差距。随着经济社会发展，城镇化水平逐渐提高是历史规律，也是发展趋势。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“十四五”时期经济社会发展主要目标之一为常住人口城镇化率提高到65%，国家政策的支持给商业地产、居民住宅创造了投资需求，为HVACR风机市场带来发展空间。

③城市轨道交通

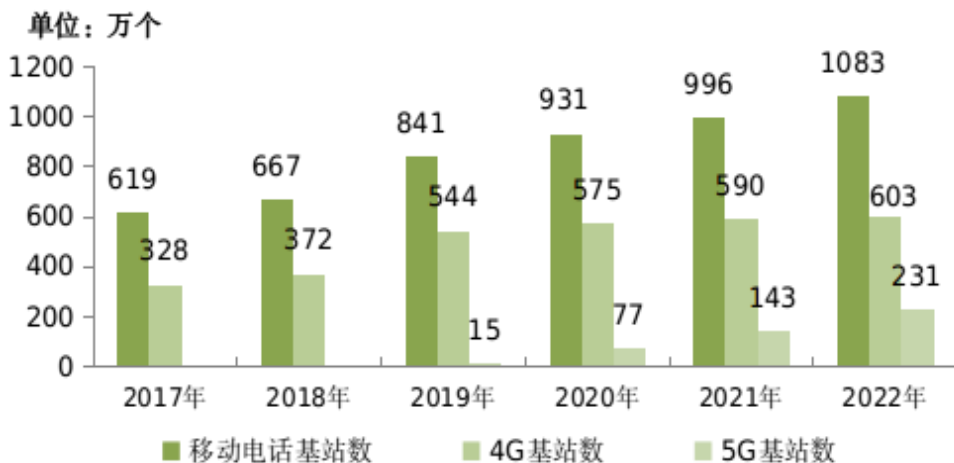
中国轨道交通运营里程增长迅速，2022年已达到9,584公里，近5年复合增长率为15.96%（数据来源：交通运输部）。我国《十四五规划和2035年远景目标纲要草案》提出，“十四五”期间我国城市轨道交通运营里程数将新增3,000公里，预计“十四五”累计客运量将突破十亿人次，累计完成投资额有望达到18188亿元（数据来源：<https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/210621-8738e66.html>）。而地铁通风设备一般约占地铁项目总投资额的0.8%（数据来源：《通用机械》，2011.01），据此估算，“十四五”期间城市轨道交通建设带来的通风设备

市场容量将达到 145.50 亿元。据中研普华产业院研究报告《2023-2028 年中国轨道交通行业市场前瞻与未来投资战略分析报告》分析，预计未来几年，中国轨道交通行业仍将保持快速增长，中国政府将继续加大投资力度，支持轨道交通行业的发展，以提高城市交通状况。据估计，到 2025 年，中国轨道交通行业的市场规模将达到 7.45 万亿元，比 2019 年的市场规模增长了 48.5%（数据来源：<https://www.chinairn.com/news/20230724/15252842.shtml>）。轨道交通运营里程的增长将给风机和微特电机带来持续的需求。

④通信基站及工控设备机房

通信基站以及各种工控设备机房、计算机数据中心机房均对温度、湿度有一定要求。因此恒温、恒湿、精密机房空调在这些应用领域有广阔市场前景。以通信基站为例，根据工业和信息化部发布的《2022 年通信业统计公报》，2022 年全国净增移动电话基站 87 万个，总数达 1,083 万个。其中 5G 基站总数达到 231.2 万个，新建 5G 基站 88.7 万个，截至 2023 年 6 月末，我国移动电话基站总数达 1,129 万个，比上年末净增 45.2 万个，其中，5G 基站总数达 293.7 万个，占移动基站总数的 26%（数据来源：https://wap.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/txy/art/2023/art_75d835da87d24c13aa5dc752b901aca7.html），5G 网络已覆盖全国地级以上城市及重点县市。这为通信基站建设带来了良好市场空间，并且与这些基站同步增长的配套通风设备，也成为风机行业的又一增长点。

2017 年-2022 年移动电话基站发展情况



⑤空气净化

先进制造业与洁净技术关系密切，为了满足国防军工、航天航空、精密仪器和电子行业的产品质量需求，满足这些领域的产品加工和实验室研究的精密化、微型化、高纯度、高质量和高可靠性，空气净化成为这些领域的基础条件。随着我国产业升级换代和全球高端制造业的产能转移，我国的洁净室行业发展迅速，已逐步形成完善的洁净行业产业链。根据中国电子学会预测，我国洁净室工程行业市场规模将 2018-2022 年从 1,401.29 亿元增长至 2,407.30 亿元，年均复合增长 11.43%（数据来源：我国洁净室工程行业处发展高峰阶段市场规模、新建面积逐年上升，2023.03；<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1761043716765222390&wfr=spider&for=pc>）。“十四五”规划明确聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，加快生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业的发展。根据前瞻产业研究院预测，未来以上高科技产业的快速发展将进一步带动洁净室市场规模的高速增长，至 2027 年我国洁净室市场规模有望接近 4,000 亿元（数据来源：<https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/220627-c8f935aa.html>），长期来看洁净室行业将保持稳定增长的趋势，HVACR 风机发展潜力巨大。

洁净技术在工业领域的应用已被借鉴到人们日常生活当中，其中最为常见的是家用空气净化器。这类产品中的核心部件就是风机，随着家用空气净化器市场的持续升温以及产品的升级换代，相应的风机部件也会迎来持续的发展过程。特别是静音和节能的空气净化器用风机将占据越来越大的市场份额。

⑥光伏新能源组件净化系统领域

以硅材料的应用开发形成的光电转换产业链条称之为“光伏产业”，包括高纯多晶硅原材料生产、太阳能电池生产、太阳能电池组件生产、相关生产设备的制造等。光伏组件是生产光伏发电系统和光伏应用产品的重要一环，是光伏产业重要细分领域之一。据中国光伏行业协会统计，2022 年，全球光伏新增装机量 230GW，同比增长 35.3%，其中主要需求市场中国和欧盟增速明显，同比超过 50%。光大证券表示，预计 2023 年国内新增装机规模 130GW，全球新增装机规模 340GW，至 2025 年全球新增装机规模有望达 500GW（数据来源：https://business.sohu.com/a/679264909_121123896）。同时，2022 年全年光伏产业链各环节

产量再创历史新高，全国多晶硅、硅片、电池、组件产量同比增长均超过 55%，行业总产值突破 1.4 万亿元人民币。（数据来源：我国光伏行业总产值突破 1.4 万亿元，2023.02；https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/18/content_5742001.htm）。随着光伏行业及光伏组件核心技术的不断发展，我国的组件设备行业逐渐形成了自己的国产化体系，并逐步对海外设备进行进口替代。目前，我国光伏组件设备市场环境逐渐成熟，国内光伏组件设备企业竞争力提升，为行业快速发展奠定了良好基础。从生产规模来看，我国光伏组件 2022 年产能、产量分别达 551.9GW、294.7GW，同比分别增长 53.7%、62.1%。从进出口情况来看，2022 年我国光伏组件出口额为 423.6 亿美元，同比增约七成；组件出口量达 153.6GW，同比增 55.8%，均创历史新高。（数据来源：2022 年中国光伏产品出口总额增八成，国际竞争加剧，2023.02；www.caixin.com/2023-02-16/101998856.html）。近年来，光伏行业的降本提效持续推进，光伏发电的经济性日益凸显，我国光伏装机规模呈现出快速增长的态势，光伏组件龙头纷纷宣布新一轮的扩产计划。未来，随着新产能的招标陆续开展，光伏组件需求有望持续增长，同时也将吸引更多投资，带动光伏组件行业发展。

光伏硅晶片是由硅材料加工而生的一种圆片，是生产光伏太阳能组件的一种必须材料，其多晶硅、太阳能电池生产制造大部分需在净化车间内进行，根据不同工艺区间，设置不同净化等级的净化车间，区分不同净化隔间的联系与分隔，不同隔间之间的压差与气流走向，是光伏太阳能净化车间设计时要重点考虑的方向。由于光伏晶片和太阳能电池制程的工艺特殊性，需要特别强调车间温湿度要求，其所需配置的送风、排风、给排水管道多，并且送风量大，需要用到空调系统，这类产品中的核心部件就是风机，随着光伏新能源组件市场的持续升温，相应的风机部件也会迎来大规模增长。

⑦储能系统热管理应用领域

储能技术是通过特定的装置或物理介质将不同形式的能量通过不同方式存储起来，根据满足未来使用需求，对储存能量再利用的技术。储能技术的诸多特性使其在电力系统的发、输、配、用及调度等各个环节都具有广泛应用前景。在“碳达峰、碳中和”的战略目标下，我国正面临电力系统的绿色低碳转型与能源结构转型，新能源电力的占比在逐步攀升，作为新能源并网和保障电力系统安全

稳定运行的前提，储能行业的发展势在必行。近年来，储能项目广泛应用，技术水平快速提升，标准体系日趋完善，产业体系逐步成熟，一批有国际竞争力的市场主体诞生，储能行业成为能源领域经济新增长点。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）发布的《储能产业研究白皮书 2023》显示，截至 2022 年底，中国已投运电力储能项目累计装机规模 59.8GW，占全球市场总规模的 25%，年增长率 38%。其中，新型储能继续高速发展，累计装机规模首次突破 10GW，达到 13.1GW/27.1GWh，功率规模年增长率达 128%，能量规模年增长率达 141%。根据 CNESA 预测，保守场景下，预计 2027 年新型储能累计规模将达到 97.0GW，2023-2027 年复合年均增长率（CAGR）为 49.3%；理想场景下，我国储能行业 2027 年新型储能累计规模将达到 138.4GW，2023-2027 年复合年均增长率为 60.3%。（数据来源：《储能产业研究白皮书 2023》发布：新型储能累计装机 13.1GW/27.1GWh，2023.04；<http://www.xinhuanet.com/energy/20230408/a2eca24e8bdc42ff8f9aaf36463956dc/c.html>）。随着储能技术的不断创新和进步，安全性不断提升，电力市场需求的增长和能源结构的升级，储能行业将保持快速增长态势，也将迎来更为广阔的市场前景。

随着储能行业的不断发展，储能电池的温度成为影响储能产品的容量和寿命的最关键因素。这些储能集装箱里的电池堆需要稳定的温度，所以需要储能空调进行恒温控制。因为设备长期处在室外，甚至是野外，对风机的防护等级、绝缘等级、使用寿命、工作环境温度的要求更高。随着储能行业快速增长，风机也将迎来更为广阔的市场前景。

2. 产品竞争格局

（1）微特电机行业

目前对于低、中、高端微特电机市场的划分没有明确的标准。一般而言，微特电机的能效、功能性和智能化水平可以作为微特电机档次划分的依据。能效、功能性和智能化水平较高的产品属于较为高端的产品，例如应用于高档数控机床和机器人的微特电机，对控制精度、可靠性、灵敏度、带反馈可实现闭环控制、可实现组网等要求极高，属于高端微特电机；能效、功能性和智能化水平较低的产品属于较为低端的产品，例如传统罩极电机，广泛应用于电风扇、吸尘器等普

通小型家电中，能效低、功能单一，无法实现智能化的控制。

微特电机市场划分标准、竞争格局和产品结构情况：

档次	能效	功能性	应用场景	竞争格局	产品结构
高端	高	功能多样，能够实现闭环控制、具有反馈功能、可实现组网控制、高精度、高可靠性、高度智能化	精密机床、机器人、通信设施、轨道交通设备等	市场集中度高，以日本、德国等发达国家知名企业为主，包括日本的电产、阿斯莫、电装，德国的施乐佰、依必安派特等	控制与电机一体化的伺服电机、与智能化控制集成一体的直流无刷电机、电机与各类减速/传动/风轮装置集成一体化的组件、磁阻电机等
中端	中高	功能较多，能够实现控制和保护等功能、较高精度控制	高档家用电器、工业领域设备、办公自动化等	市场集中度低，厂商较多，以中国制造商为主，包括大洋电机、威灵控股、泛仕达、江苏雷利以及祥明智能等行业内主要企业	具有较高功能性的电机、风机，如步进电机、同步电机、异步电机等
低端	较低	功能单一，无法实现智能化控制、精度差、灵敏度低	玩具、普通家用电器	市场集中度低，厂商众多，以中国制造商为主，多数为小规模厂商和作坊	功能单一、智能化水平低的罩极电机、有刷电机、感应电机等

公司各主要产品中不同档次产品的市场规模比较情况及竞争地位：

档次	产品名称	市场规模	竞争地位
高端	直流无刷电机以及对应的风机	根据 Verified Market Research 的研究数据，2022 年全球直流无刷电机的市场规模为 152.00 亿美元，并预计 2023-2030 年全球直流无刷电机市场规模复合增长率将达到 9.50%（数据来源： https://www.verifiedmarketresearch.com/product/Brushless-Dc-Motor-Market/ ）	公司直流无刷电机及风机销售规模较小，与行业龙头企业相比有较大差距，但依托于持续的技术开发和市场拓展，已涉及多个应用领域，竞争地位不断增强。公司的产品在交通车辆领域供应宇通客车等国内领先大巴客车企业；冷链物流领域供应开利等国际领先冷链车制造企业；信息产业领域供应英维克、苏州黑盾等通信基站设备主流制造企业；工业净化领域供应美埃（中国）

			环境科技股份有限公司等工业净化主流企业
中端	交流异步电机、直流有刷电机以及对应的风机	根据 Market Research Future 的研究数据，2022 年全球电机市场规模为 1,356.10 亿美元，并预计 2023-2031 年全球电机市场规模复合增长率将达到 5.32%。（数据来源： https://www.marketresearchfuture.com/reports/electric-motors-market-2376 ）而交流电机市场规模占比最大，2022 年占全球电机市场规模比例为 70.70%（数据来源： https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-electric-motor-market/20951/ ）	受制于产能产量、公司规模等因素，公司交流异步电机、直流有刷电机及风机销售规模较小，但在主要应用领域已广泛应用。在 HVACR 领域作为青岛海信、松下、天加环境、兰舍通风等业内主要品牌企业的长期合作供应商，具有较强的竞争水平，还涉及法雷奥等商用车、特种车辆领域和制氧机、电动轮椅领域，产品应用领域广泛，满足多个行业对电机、风机的个性化要求

①国际市场上的主要制造商

国际市场上，日本、德国、美国、英国、瑞士、瑞典等国家是微特电机的生产强国。中国是微特电机的生产大国。

高端微特电机领域以日本和德国的知名企业数量较多，影响力最大，目前国际一线品牌微特电机生产商主要有日本的 Nidec（电产）、ASMO（阿斯莫）、Denso（电装）、Mitsuba（三叶）、Minebea（美蓓亚）、Mitsumi（三美），德国的 Ziehl-Abegg（施乐佰）、Ebm-Papst（依必安派特）、Brose（博泽）。这些企业凭借其雄厚的研发实力和制造能力、突出的核心技术，推动了微特电机精密化、智能化以及节能环保的潮流，引领着市场需求与产业升级，是行业标准的制定者，掌握着全球高端市场的主要份额。

中低端微特电机领域，中国及其它新兴市场制造商的产品性价比优势明显，竞争力正在上升。随着这些国家对相关技术的消化、吸收，其本土制造商的部分产品已达到国际先进水平。尤其是中国微特电机行业经过 60 多年的发展，目前已成为国际市场上微特电机的生产大国。中国微特电机行业的快速发展主要有两方面原因：一是，我国国内经济的飞速发展，大量下游行业规模从无到有并逐步扩大，形成了对微特电机的巨大市场需求。改革开放后，大量的民营企业加入微特电机产业，进一步推动了我国微特电机制造业的崛起；二是，中国拥有良好的投资环境、优越的工业基础设施、丰富的磁性材料资源、廉价的高素质劳动力，这些极具竞争力的生产要素吸引着众多的国际微特电机制造商向中国转移生产。

②国内主要制造商

20世纪50年代到70年代，我国微特电机行业处于起步阶段，主要是大型国有企业为满足国防装备需要而进行研发、生产。80年代开始，随着改革开放，一方面是国外制造商基于我国磁性材料资源优势、人力成本优势而向我国转移生产，另一方面是我国本土民营企业依靠自身管理灵活、市场适应力强的特点迅速崛起。我国微特电机行业，除军用微特电机及配件，已逐步成为完全开放和充分竞争的行业。

从生产规模来看，这些制造商中的外资、合资企业依靠大型跨国企业的背景，享有先进技术支持和成熟的海外市场渠道，因此产销规模较大。我国本土的民营企业经历了仿制、改进和再创新的历程，一些龙头企业初步掌握了微特电机行业的前沿技术，同时基于我国家电、汽车等下游行业发展所带来的巨大市场需求，实现了较大生产规模，在部分细分领域具备和国际厂商竞争的實力。然而行业内同时也还存在较多企业产销规模偏小，产品规格不全，未形成系列产品，相关研发能力不足。

产品的供求关系方面，国内中低端产品领域存在较大竞争，具备生产能力的企业较多。在高端产品方面，如视听设备主轴电机、医疗器械用高速无刷电机，国内生产企业仅少数能够生产，产品具有较高回报，但存在显著技术门槛。就规模和技术综合来看，目前国内知名度高的制造商主要有威灵控股、大洋电机、卧龙电驱、金龙机电、德昌电机、江西特种电机、微光股份、祥明智能等公司。

③竞争格局

微特电机种类繁多，所实现功能及其技术指标千差万别。因此，不同应用领域的微特电机往往构成独立的细分市场，对应的主要厂家和竞争水平也不同。

在信息处理设备所需的微特电机领域，日本企业具有领先地位。该领域内，日本的电产在硬盘主轴电机、光盘驱动器主轴电机市场占有率最高，IT设备用轴流风扇电机也是日本厂家的强项，美蓓亚、电产、Sanyo（山洋）具有较高的市场占有率。

汽车微特电机领域同样是日本企业主导的市场。日本的电产、阿斯莫、三叶、

电装、万宝至占据主要市场份额。除日本厂家外，德国的博泽在汽车微特电机领域也具有较高知名度。

白色家电微特电机领域，中国企业占有较大份额。目前，中国已成为白色家电产量第一的大国，国内有相当数量的企业从事白色家电用微特电机生产，并在珠三角和长三角地区形成了相关产业集群和生产基地。比较知名的企业有威灵控股、大洋电机、卧龙电驱、杭州松下马达、电产芝浦、江苏富天江。这些企业依托品牌优势及其与下游家电生产商的长期合作关系，掌握了较大市场份额。中国白色家电用微特电机领域存在较多企业作为下游家电企业的关联企业生产微特电机。威灵控股是美的集团股份有限公司关联企业，也因此成为空调电机行业领域的领军企业；江苏富天江是江苏小天鹅三江电器和日本富士通的合资企业；杭州松下马达是日本松下电器在中国的合资企业；电产芝浦是日本电产在中国的独资企业；卧龙电驱依托卧龙集团，产品涵盖各类电机及其控制组件；大洋电机早期主要依靠空调用电机产品，之后通过对新能源汽车电机领域的大力开拓取得了良好发展。

HVACR 微特电机领域，德国企业居于主导地位，知名度较高的有依必安派特和施乐佰。

上述各细分领域中，占据主导地位的厂商各不相同，竞争激烈程度也存在差异。但总体而言，技术要求越高的细分领域，其集中度也越高，竞争强度低，典型的如信息设备微特电机领域；而在技术门槛较低的细分领域，虽然市场份额也主要集中在一线厂商手中，但其集中度达不到高技术领域的水平，大量中小企业的存在增加了竞争强度，比较典型的是家用电器微特电机领域。

总体上看，公司所处行业厂商数量众多，行业集中度较低，国内外各同行业企业市场份额较低。根据 Market.us 的数据测算，2022 年依必安派特全球市场份额为 6.59%、大洋电机全球市场份额为 4.54%、施乐佰全球市场份额 2.70%，上述三家公司处于市场领先地位。

（2）风机行业

国际市场上，HVACR 领域知名度较高的风机企业有德国的依必安派特和施乐佰、美国的 Greenheck（格林翰克）、意大利的 Nicotra（尼科达）、瑞士的 Kru

ger（科禄格）。这些企业不但能够提供高质量的通风设备，还能根据客户需求，提供个性化、专业化和精细化的系统集成服务及综合解决方案，满足通风设备安全、稳定、节能、高效等需求。另一方面，HVACR领域也存在一些低端产品的细分市场，如家用换气扇，这些市场上的风机产品技术含量相对简单，进入门槛低，市场竞争激烈。

国内市场上，HVACR领域知名的风机企业有盈峰环境科技集团股份有限公司、浙江亿利达风机股份有限公司、泛仕达机电股份有限公司、朗迪集团、微光股份。改革开放初期，我国HVACR领域使用的风机产品大多被国际品牌占据。经过近几十年发展，我国一批本土企业快速成长，建造了符合国家标准和国际标准的气动性能试验室的同时，积极主动与国际接轨，通过引进先进技术或合资合作等形式，使自身技术水平有了长足的进步，部分产品已经具备了与国际知名品牌相竞争的實力。加上国内品牌在交付时间、性价比等方面的优势，国内品牌有逐步取代国外品牌的趋势。产品供求关系方面，国内市场呈高低端分化的局面，低端产品应用领域，产品技术附加值低，能效低，噪声高，使用寿命短，但由于进入门槛低，导致企业数量多且规模偏小，市场竞争激烈。比较典型的细分市场有普通住宅通风设备、地下车库通风设备等。高端产品大部分属于非标准产品，技术参数一般根据实际运行情况而定，需要生产商有较高的研发设计能力，对产品的精度、强度、性能指标及设备运行的可靠性等方面要求较高，制造工艺较为复杂，产品质量控制要求严格。此外，这类产品对外形、噪声、能效等方面也都有较高要求。高端产品应用领域长期以来被国外先进企业占据，目前随着国内企业的进步，已有少数本土企业能够进入高端产品市场，未来发展潜力巨大。

3. 客户储备情况

（1）公司现有客户可持续情况分析

公司现有主要客户的未来订单是营业收入的重要来源和业绩稳定性的重要基础。公司与国内外主要客户签订供货协议、采购基本合同等框架性协议，根据客户的具体订单安排生产、销售，与国内外主要客户保持了长期、稳定的合作关系。鉴于公司与国内外主要客户的合同关系仍在有效期内、与客户之间未发生影响合作关系的不利因素，以及对客户需求的预测，国内外主要客户将延续与公司

的合作关系，向公司采购产品。报告期内，公司向青岛海信、天加环境、松下、索拉帕劳等主要客户，销售金额基本保持稳定，签订的合作协议约定有续签或者自动续期的条款，销售具有可持续性。具体情况如下：

序号	客户名称	是否可持续	判断依据
1	青岛海信	是	报告期内，青岛海信一直是公司第一大客户。公司与青岛海信于 2008 年达成合作意向，开始向青岛海信提供交流异步电机，用于青岛海信商用空调产品的生产制造。自 2014 年下半年开始，青岛海信采用招标方式选取供应商，公司主要交流异步电机连续中标且份额维持在青岛海信同类产品总采购量的 50% 左右。随着多年来合作的不断深入，双方均成为对方重要的合作伙伴。2023 年 4 月 17 日，公司与青岛海信日立空调系统有限公司签订了《供货协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该协议有效期至 2023 年 12 月 31 日，若有效期届满，双方未书面提出异议，则该协议有效期将顺延一年，再期满时亦同，目前该协议处于正常履行过程中。2019 年 10 月，公司与海信（山东）空调有限公司签订了《供货协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该协议有效期至 2021 年 9 月 30 日，除任何一方在本合同有效期满前三十日书面通知对方不再续约外，本合同以相同条件自动顺延两年，在期满时终止，目前该协议处于正常履行过程中
2	天加环境	是	公司与天加环境于 2004 年达成合作意向，开始向天加环境提供交流异步电机，用于天加环境商用空调产品的生产制造。随着多年来合作的不断深入，双方均成为对方重要的合作伙伴。2022 年 9 月 22 日，公司与天津天加环境设备有限公司签订了《采购基本合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至 2024 年 9 月 21 日，合同期满前 3 个月，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年，目前该合同处于正常履行过程中。2022 年 3 月 28 日，公司与南京天加环境科技有限公司签署《采购基本合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至 2024 年 2 月 28 日，合同期满前 3 个月，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年，目前该合同处于正常履行过程中
3	松下	是	松下是日本的一个跨国性公司，在全世界设有 20 多家公司，为世界 500 强，其从事业务主要为家用电器事业、空调设备事业等，对公司的产品需求量较大。2016 年 7 月，公司与广东松下环境系统有限公司签订了《基本交易合同书》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该协议有效期至 2017 年 6 月 30 日，若有效期届满，双方未书面提出

序号	客户名称	是否可持续	判断依据
			异议，则该协议有效期将顺延一年，以后亦同，目前该合同处于正常履行过程中
4	索拉帕劳	是	索拉帕劳成立于1964年，是世界上著名的电气产品制造公司之一，在10多个国家设有分公司，产品遍布世界各个角落。2019年3月4日，公司与索拉帕劳签订了《框架合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序，该合同有效期自2019年1月1日起生效，有效期1年，原有效期届满前3个月，双方如无提出书面异议，则该协议有效期自动续期一年。目前该合同处于正常履行过程中。公司为索拉帕劳在全球公司进行供货，形成了长期稳定的战略合作关系
5	法雷奥	是	法雷奥是一家总部位于法国的专业致力于汽车零部件、系统、模块的设计、开发、生产及销售的工业集团，其业务涉及原配套业务及售后业务，是世界领先的汽车零部件供应商，为世界上所有的主要汽车厂提供配套。2011年12月31日起，公司与法雷奥达成供货协议，并且协议约定，生效日期为12个月，到期后，除非法雷奥提前60天发出不再续期的通知，采购订单将自动续期12个月。2018年，公司经法雷奥供应商评级，认证为A类供应商。公司为法雷奥在德国、芬兰、印度、巴西等全球公司进行供货，形成了长期稳定的战略合作关系
6	苏州黑盾	是	苏州黑盾终端产品主要应用于5G的宏基站中的机柜空调方面，主要客户包括中国移动等，受国家大力发展5G政策的影响，其业务发展较快。2020年6月11日，公司与苏州黑盾签署《供应商供货协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。本协议自生效之日起（三年）内有效，若协议双方均未在本协议终止前60天内发出终止本协议的书面通知，则该协议自动延续一年，自动延续的次数不限。目前该合同处于正常履行过程中
7	国际动力	是	国际动力主要从事进出口和销售电气元器件、电机、线束、金属部件等，双方从2007年开始合作，合作关系稳定
8	兰舍通风	是	兰舍通风终端产品领域为房地产行业的新风系统领域，其主要客户包括恒大、万科等，受国内新风领域受国家政策支持和国家大力发展5G政策的影响，其业务发展较快。2022年4月21日，公司与兰舍通风签订了《采购框架合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该协议有效期至2024年12月31日，合同终止前一个月内双方可以就延长合同另行进行协商，并以书面形式予以确定。目前该协议处于正常履行过程中
9	上海新晃	是	上海新晃主要设计、生产并销售各种先进的风机盘管空调、空调箱（AHU）产品、中央空调系统空气（水）冷热泵机组、冷水机组、单元式空气调节机、多联式空调（热泵）机

序号	客户名称	是否可持续	判断依据
			组、暖通制冷空调用通风机等产品。2021年1月11日，公司与上海新晃签署《技术和购销协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。目前该合同处于正常履行过程中
10	富泰净化	是	富泰净化主要从事经营各类空调净化系统相关设备，医疗器械的生产销售，2018年6月13日，公司与江苏富泰净化科技股份有限公司签署《购销专用合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2018年12月31日，合同期满前三十日内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
11	奇异净化	是	奇异净化主要从事经营恒温恒湿系统、空气净化系统、空调等，2015年1月2日，公司与奇异净化签署《购销基本合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2016年1月1日，合同期满前三十日内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
12	爱美克	是	爱美克主要从事经营空气过滤器等电子专用设备和相关空气净化产品和系统的研发和生产，2016年1月12日，公司与爱美克空气过滤器（苏州）有限公司签署《购买基本合同书》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2016年3月31日，合同期满前六个月内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
13	宇通客车	是	宇通客车主要从事客车制造生产，2023年5月15日，公司与其续签《采购合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序，并约定，除非双方中的一方提前6个月通知另一方终止或解除本合同，并得到对方的书面同意，否则本合同持续有效。目前该合同处于正常履行过程中
14	开利	是	开利系全球有名的暖通空调和冷冻设备供应商，2020年1月1日，公司与上海开利运输冷气设备有限公司签署《购买协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2021年12月31日，合同期满前三个月内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
15	布拉夫多	是	布拉夫多主要从事经营排风机业务，其与一方科技为同一实际控制人控制，一方科技采购直流有刷电机逐渐转由布拉夫多进行交易，双方从2011年开始合作，目前向其销售额增长较快
16	鲁克通风	是	鲁克通风主要从事经营暖通空调产品，双方自2008年开始合作，合作关系稳定
17	西亚特	是	西亚特主要从事经营生产商用风机盘管机组，卡式机组等室内通风设备，双方自2009年开始合作，合作关系稳定

序号	客户名称	是否可持续	判断依据
18	艾莱德摩新	是	艾莱德摩新主要从事生产经营磁电机、微电机等产品，包括上述产品及五金等的进出口批发业务，2016年1月1日，公司与艾莱德摩新（常州）电机有限公司签署《购销专用合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2018年1月1日，合同期满前三十日内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中。2016年1月1日，公司与艾莱德摩新（常州）商贸有限公司签署《购销基本合同》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期至2018年12月31日，合同期满前三十日内，双方若均未对合同提出书面异议，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
19	贝尔蒙特	是	贝尔蒙特主要从事经营电子产品及配件、机械设备及零部件、汽车配件的进出口业务，2022年01月01日，公司与贝尔蒙特签署《框架协议》，约定公司向其销售货物的一般性程序。该合同有效期5年，合同期满前一年双方重新协商是否延续。目前该合同处于正常履行过程中
20	江苏有力机电科技有限公司	是	江苏有力机电科技有限公司是专业生产空气压缩泵的厂家，公司是其电机配套的首选供应商，双方在2020年8月12日签订《合作协议》，该合同有效期至2022年8月21日，合同期满前三十日内，双方若均未提出变更本合同的基本内容或不再继续本合同的书面通知时，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中
21	北京环都拓普空调有限公司	是	北京环都拓普空调有限公司专业从事暖通相关产品（含新风换气机、空气净化机、空气除湿机、热交换机、电控设备等）的生产和销售，自2012年与公司建立合作之后，采购额持续增加，2018年签订合作框架协议，该合同有效期至2019年12月31日，合同期满前一个月内，双方若均未提出变更本合同的基本内容或不再继续本合同的书面通知时，合同自动延期一年。目前该合同处于正常履行过程中

(2) 公司具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力

报告期内，公司客户具体情况如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	数量 (家)	收入金额 (万元)	占比 (%)	数量 (家)	收入金额 (万元)	占比 (%)
存量客户	356	30,397.21	98.34	431	61,133.93	97.06
新增客户	126	511.67	1.66	273	1,851.18	2.94
合计	482	30,908.87	100.00	704	62,985.11	100.00
项目	2021年度			2020年度		

	数量 (家)	收入金额 (万元)	占比 (%)	数量 (家)	收入金额 (万元)	占比 (%)
存量客户	422	68,508.65	95.14	418	51,595.38	95.18
新增客户	321	3,502.78	4.86	371	2,612.24	4.82
合计	743	72,011.43	100.00	789	54,207.62	100.00

公司具备持续开拓新客户资源的能力。公司向下游客户主要提供定制化的产品销售服务，与主要客户维持了长期稳定的合作关系，公司与青岛海信最早自 2008 年开始合作、与天加环境自 2004 年开始合作、与松下最早自 1998 年开始合作、与索拉帕劳最早自 2006 年开始合作、与法雷奥最早自 2007 年开始合作，公司通过多种方式维护现有客户、开拓新客户，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大风险，相关风险披露充分。

公司与主要客户保持了长期、稳定的合作关系，报告期内公司订单金额保持稳定，目前公司与主要客户之间保持着稳定的合作关系，未来随着募投项目达产，新增产能为公司持续获取订单提供支持，公司市场份额将取得增长。报告期内，公司客户数量不断上升，产品种类不断增多，产品应用领域不断增加，因此，公司未来持续获取订单、保持市场份额及持续经营能力方面不存在重大不确定性风险。

4. 募投项目在手订单或意向性合同情况

本次募投项目主要围绕公司主营业务开展，属于公司原有主营业务产品的延伸与升级，由于目前尚未开工建设，公司现有在手订单为未来募投项目的实施提供客户资源，截至 2023 年 9 月 8 日，发行人尚未完结的在手订单情况如下：

序号	客户简称	汇总 (万元)
1	青岛海信日立空调系统有限公司	1,718.23
2	意大利 INTERNATIONAL POWER COMPONENTS	657.91
3	广东英维克技术有限公司	445.91
4	日本 Panasonic Ecology Systems Co,Ltd	359.18
5	美埃(中国)环境科技股份有限公司	354.18
6	青岛汽车散热器有限公司	322.83
7	海信空调有限公司	294.83
8	东莞市利人净化科技有限公司	290.10
9	浙江德翰动力系统有限公司	246.87
10	法国 Carrier Culoz	235.58
11	西班牙 Electromecanicas MC, S.A.U.	213.87

序号	客户简称	汇总（万元）
12	苏州黑盾环境股份有限公司	213.03
13	其他客户小计	4,716.92
合计		10,069.42

公司现有主要客户的订单是营业收入的重要来源和业绩稳定性的重要基础。公司与国内外主要客户签订供货协议、采购基本合同等框架性协议，根据客户的具体订单安排生产、销售，与国内外主要客户保持了长期、稳定的合作关系。鉴于公司与国内外主要客户的合同关系仍在有效期内、与客户之间未发生影响合作关系的不利因素，以及对客户需求的预测，国内外主要客户将延续与公司的合作关系，向公司采购产品，为本次募投项目的产能消化奠定基础。

5. 公司现有产能及产能利用率情况

报告期内，公司产品的产能、产量和销量情况如下：

产品	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
交流异步电机	产量（台）	923,543	1,922,407	2,734,055	2,286,908
	销量（台）	944,249	1,942,475	2,662,639	2,305,203
	产销率（%）	102.24	101.04	97.39	100.80
直流无刷电机	产量（台）	200,717	420,929	396,125	286,091
	销量（台）	211,446	423,763	392,781	275,371
	产销率（%）	105.35	100.67	99.16	96.25
直流有刷电机	产量（台）	146,162	458,494	734,108	591,253
	销量（台）	171,766	431,763	747,507	586,747
	产销率（%）	117.52	94.17	101.83	99.24
风机	产量（台）	760,380	1,545,749	1,566,987	1,347,182
	销量（台）	757,358	1,546,088	1,550,370	1,336,106
	产销率（%）	99.60	100.02	98.94	99.18
电机产量合计（台）		4,061,604	4,347,579	5,431,275	4,511,434
电机年产能（台）		5,500,000	5,400,000	5,300,000	4,850,000
其中：风机年产能（台）		1,650,000	1,550,000	1,500,000	1,450,000
产能利用率(%)		73.85	80.51	102.48	93.02

注：公司风机产品系以公司自产的电机为基础，通过加装风轮构成，公司的实际电机生产量为电机产量、风机产量之和；2023年1-6月产能利用率已换算为年产能利用率。

公司的各类产品在结构上具有相似之处，生产线具有柔性特征。当某一类产品的生产任务紧张时，其他类产品的生产线也可用来生产该类产品所需的部分部件，因此难以匹配单独某类产品的产能。同时，公司风机产品系以自产的电机为

组件，通过加装自产或外购的风轮构成，其产能瓶颈主要在电机，在计算产能利用率时，以电机与风机加总后的产量与公司整体产能进行比较。

公司 2020 年和 2021 年的产能利用率较高，2022 年产能利用率下降，2022 年受经济下行的影响，下游客户需求减少，部分客户推迟提货，同时 IPO 募集资金到位，生产基地扩建项目建设达成投入使用后，产能进一步提升，产能释放需要时间消化；2023 年 1-6 月换算为年产能利用率较低，主要系 2022 年受经济下行的影响，下游客户推迟了提货，2022 年末库存商品增加，一方面需要消化 2022 年年底库存，另一方面 2023 年一季度受春节假期影响，导致 2023 年一季度电机产量不高，2023 年 1-6 月产能利用率换算的年产能利用率较低，具有合理性。未来随着经济恢复增长，下游客户需求增加，公司不断提高市场占有率，产能利用率有望逐步提升。

6. 拟新增产能及产能释放速度

(1) 发行人本次拟新增产能情况

项目	项目名称	电机（万台）	风机（万台）	合计产能（万台）
可转债（A）	智能电机及组件智造基地扩建项目	300	145	445
2022 年基础产能（B）		385	155	540
产能扩产比例(C=A/B)		77.92%	93.55%	82.41%

微特电机作为一种工业中间品构成下游产品的一个零部件，是工业自动化、办公自动化、家庭自动化、高端装备自动化必不可少的关键基础机电部件，随着智能化、自动化、信息化大潮在生产、生活各个领域的推进，微特电机产品已有数千品种，应用领域非常广泛，应用细分领域丰富，相应的产品种类繁多，公司产品种类不断增长，产品品号已超过 2,000 个。同时，微特电机作为一种工业中间品构成下游产品的关键零部件，下游客户以及下游产品类型不同，导致所需电机在功能、技术指标、大小尺寸等方面都存在巨大差异。微特电机行业针对不同客户的不同下游产品、以及同一客户的不同下游产品都需要进行定制生产，公司电机和风机的产品不属于标准化产品范畴。公司以智能、绿色的组件化产品为重点发展方向，围绕融链、强链、补链战略，预计新增电机 300 万台、新增风机 145 万台，合计新增产能 445 万台，在 2022 年基础上，电机和风机产能扩产比例

分别为 77.92%、93.55%，合计产能扩产比例为 82.41%，公司预期前次 IPO 项目和本次募投项目完全达产后，总产能预计为 995 万台。

（2）发行人本次新增产能释放速度

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 至 T+10 (每年)
达产率	建设期	建设期	50%	80%	100%
拟达产能 (万台)	建设期	建设期	222.50	356.00	445.00
新增收入 (万元)	建设期	建设期	28,900.00	47,540.00	66,050.00

本次募投项目采用先建设后投产的方式，新建设 3 栋厂房，工程建设期 2 年，新厂房计划于 2024 年第一季度开始建设，计划于 2026 年第二季度投产，在投产后经历 3 年的产能爬坡，在第 5 年达到 100% 的产能利用率。2020 年至 2022 年，公司电机年产能由 340 万台扩产至 385 万台，产能复合增长率 6.41%，公司风机年产能由 145 万台扩产至 155 万台，产能复合增长率 3.39%，电机及风机合计年产能由 485 万台扩产至 540 万台，产能复合增长率 5.52%；本次募投项目产能逐渐释放，若按期投产、达产，预计公司 2028 年度（达产年度）年产能可新增电机 300 万台、风机 145 万台，合计新增产能 445 万台，2022 年至 2028 年电机、风机及合计产能复合增长率分别为 10.08%、11.63%、10.54%，略高于报告期产能复合增长率。

公司电机风机下游市场需求和未来增长状况如下：

项目	公司主要产品类型	未来需求及增长情况	数据来源
微特电机行业	交流异步电机、直流有刷电机、直流无刷电机、风机	2022 年中国微特电机行业市场规模 2,871 亿元，2029 年中国微特电机行业市场规模将达到 4,215 亿元，预期 2022-2029 年复合增长率为 5.64%。	智研瞻产业研究院： https://mp.weixin.qq.com/s/yJZv1oxdMh-KS8CFLMBrSA
电子信息制造业	交流异步电机、直流有刷电机、风机	2022 年，电子信息制造业固定资产投资同比增长 18.8%，2023 年 1-5 月份，电子信息制造业固定资产投资同比增长 10.5%。	工业和信息化部： https://wap.miit.gov.cn/jgsj/yxj/xxfb/art/2023/art_b4ed747403284136a276961a32a55802.html
家电行业	交流异步电机、直流无刷	2022 年，我国家电市场零售总额为 8,352 亿元，我国家电市场的新增和替换需求空	中国电子信息产业发展研究院：

项目	公司主要产品类型	未来需求及增长情况	数据来源
	电机等	间仍然十分巨大，预计家电行业市场零售额增速在 5%左右，到 2027 年我国家电行业零售额将突破 11,808 亿元，2022-2027 年预期复合增长率为 7.17%。	http://www.cena.com.cn/ha/20230329/119557.html ; https://new.qq.com/rain/a/20230109A03N5J00
新能源汽车	风机等	我国 2022 年新能源汽车产量 700.3 万台（数据来源：国家统计局），全球 2022 年新能源汽车销售量 1,065 万台（数据来源：同花顺 iFinD），按照 2 台/辆的驱动电机装机量、2,000 元/台的驱动电机单价估算国内新能源车驱动电机市场规模约 280.12 亿元，全球新能源车驱动电机市场规模约 426 亿元。2023 年 5 月新能源汽车产销分别完成 71.3 万辆和 71.7 万辆，同比分别增长 53%和 60.2%，市场占有率达到 30.1%，2023 年 1-5 月，新能源汽车产销分别完成 300.5 万辆和 294 万辆，同比分别增长 45.1%和 46.8%，市场占有率达到 27.7%。	中国汽车工业协会： https://www.ndrc.gov.cn/fggz/cyfbz/zcyfbz/202306/t20230613_1357561.html
工业自动化市场	直流有刷电机、直流无刷电机、交流异步电机等	2021 年全球工业自动化市场规模达到 4,491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，各应用领域对工业自动化设备的需求将进一步增加，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模到将达 5,436.6 亿美元，2021-2025 年预期复合增长率为 4.89%。	https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ
工业机器人	直流有刷电机、直流无刷电机、交流异步电机等	IFR 数据显示，全球工业机器人出货量 2022 年约为 570,000 台，全球工业机器人出货量到 2025 年预计将达 700,000 台，2022-2025 年期间年复合增长率为 7.09%。	https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ
医疗器械	直流无刷电机、直流有刷电机、交流异步电机等	艾瑞咨询数据显示，我国医疗器械市场规模预计将从 2022 年的 11,736 亿元增长至 2025 年的 17,168 亿元，年复合增长率为 13.52%，处于快速发展阶段。	https://mp.weixin.qq.com/s/QXvq9G_d0uH_RZCFy1bDPQ
旅游业	交流异步电机、直流无刷电机等	2022 年全年国内游客 25.3 亿人次，2023 年上半年，国内旅游总人次 23.84 亿，比上年同期增加 9.29 亿，同比增长 63.9%。	文化和旅游部网站： www.mct.gov.cn/preview/whzx/whyw/202303/t20230301_939436.htm ; https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202307/content_6892643.htm
商业地产及居民住宅	交流异步电机、直流无刷电机等	“十四五”时期经济社会发展主要目标之一为常住人口城镇化率提高到 65%。	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远

项目	公司主要产品类型	未来需求及增长情况	数据来源
			景目标纲要》
城市轨道交通	风机等	到 2025 年，中国轨道交通行业的市场规模将达到 7.45 万亿元，预期比 2019 年的市场规模增长 48.5%。	https://www.chinairn.com/news/20230724/15252842.shtml
通信基站及工控设备机房	风机等	2022 年底，全国移动通信基站总数达 1083 万个，全年净增 87 万个，其中 5G 基站为 231.2 万个，全年新建 5G 基站 88.7 万个，占移动基站总数的 21.3%；截至 2023 年 6 月末，我国移动电话基站总数达 1,129 万个，比上年末净增 45.2 万个，其中 5G 基站总数达 293.7 万个，占移动基站总数的 26%。	工业和信息化部： https://wap.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/txy/art/2023/art_77b586a554e64763ab2c2888dcf0b9e3.html ； https://wap.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/txy/art/2023/art_75d835da87d24c13aa5dc752b901aca7.html
洁净室行业	风机等	我国洁净室工程行业市场规模 2022 年为 2,407.30 亿元，至 2027 年我国洁净室市场规模有望接近 4000 亿元，2022 至 2027 年预期复合增长率为 10.69%。	https://www.askci.com/news/chanye/20220905/0923041977414.shtml ； https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/220627-c8f935aa.html
光伏新能源组件净化系统领域	风机等	我国光伏组件 2022 年产能、产量分别达 551.9GW、294.7GW，同比分别增长 53.7%、62.1%。从进出口情况来看，2022 年我国光伏组件出口额为 423.6 亿美元，同比增约七成；组件出口量达 153.6GW，同比增 55.8%，均创历史新高。	www.caixin.com/2023-02-16/101998856.html
储能系统热管理应用领域	风机等	根据 CNESA 预测，保守场景下，预计 2027 年新型储能累计规模将达到 97.0GW，2023-2027 年复合年均增长率（CAGR）为 49.3%；理想场景下，预计 2027 年新型储能累计规模将达到 138.4GW，2023-2027 年复合年均增长率（CAGR）为 60.3%。	http://www.xinhuanet.com/energy/20230408/a2eca24e8bdc42ff8f9aaf36463956dc/c.html

综上，公司的新增产能释放速度并未较快，公司新增产能在下游市场增量空间占比不大，同时下游应用领域市场预期持续增长，有足够的市场增长空间来消化新增产能，能够留给公司充足的时间以消化新增产能。

7. 可比公司产能扩张情况

查阅了同行业上市公司 2022 年年报以及近期再融资相关公告文件，统计同行业可比公司产能扩产情况如下：

公司名称	时间	项目名称	项目建设内容	项目总投资 (万元)	设备投资 (万元)	2022年营业收入 (万元)
方正电机	2022年定增	年产80万套新能源汽车驱动电机项目	项目拟新建建筑面积38,840平方米的厂房，购置先进设备，打造数字化、智能化的未来工厂，形成年产80万套新能源汽车驱动电机的生产能力	47,593.23	34,358.10	233,064.20
	2022年年报数据	驱动电机项目	为满足下游客户不断增长的需求，公司在报告期内持续投入产能建设，其中在浙江丽水拟新建年产180万台驱动电机项目，该项目目前已建成部分产能投入量产；在浙江德清拟新建年产300万台驱动电机项目，第一期年产80万台项目已完成主体厂房建设，部分产线已进入试生产。	-	-	
昊志机电	2020年定增	禾丰智能制造基地建设项目	本项目计划用于建设高端装备核心功能部件产品生产基地，项目规划产品包括转台、减速器和伺服电机，项目的实施有利于进一步完善公司的业务布局，并充分发挥公司产品的协同效应，增强公司的市场竞争力和盈利能力。	67,051.20	28,287.08	98,674.99
江苏雷利	2022年年报数据	直流无刷电机及其集成装置的研发	2018年完成BL-3设计开发，客户测试验证2020年实现年产量1万台销售额2022年实现年产量10万台销售额2023年产品更新迭代，重新设计BL-3S版本预计2025年实现年产量30万台产量目标，实现销售销售额超亿。	-	-	289,994.37
微光股份	2022年年报数据	ECM电机、风机等	贯彻《电机能效提升计划（2021-2023年）》和《工业能效提升行动计划》，新建PCBA车间，延伸产业链，建设数字化车间，积极开展数字赋能，大幅提升节能高效电机产能，ECM电机月产能达到30万台。围绕未来发展规划，积极推进国内新增年产670万台（套）ECM电机、风机及自动化装备项目，完成了征地、勘察、设计等，计划2024年底竣工；公司在泰国设立子公司，实施年产800万台微电	-	-	120,477.09

公司名称	时间	项目名称	项目建设内容	项目总投资 (万元)	设备投资 (万元)	2022年营 业收入 (万元)
			机项目，完成土地购买、勘察、设计等，计划2023年底竣工。			
中大力德	2021年可转债	智能执行单元生产基地项目	项目主要包括减速器、电机、驱动器等核心零部件生产制造，达产后约形成可形成约30万台精密减速器、18万台伺服电机及30万台驱动器的生产能力。	20,405.23	17,040.00	89,759.55

8. 产能消化措施

(1) 加大市场开拓力度，完善销售网络

针对国际市场，公司计划聘请行业资深人员，加强国外市场推广和客户跟踪服务，全面挖掘潜在国外客户，拓展国外客户市场区域。针对国内市场，公司加强华东、华南两大国内主要片区的销售业务，全力拓展国内市场。

(2) 充分利用现有客户资源消化新增产能

经过多年的发展，公司凭借在工艺技术、生产管控、产品质量等方面的核心竞争力，与行业内优质客户建立了长期稳定的合作关系。公司将全面提升市场服务能力，为客户提供全方位服务，利用现有核心客户资源消化新增产能。

(3) 通过产能规模化带来的稳定供应能力提高市场占有率

在未来公司将通过规模化生产所带来的规模经济和稳定供应能力，降低单位成本，增强产品核心竞争力，扩大产品销售规模，提高市场占有率。

(4) 加大研发投入，提升产品的技术含量

公司将继续加大研发投入，进一步提升公司产品的技术含量和附加值，提升产品质量，降低能源消耗。

(5) 加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

公司将按照法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定管理和使用本次募集资金，确保募集资金存放于董事会指定的募集资金专项账户中并建立募集资金三方监管制度，合理防范募集资金使用风险，进一步提高募集资金使用效率。

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进本次募投项目建设进度，提高募集资金使用效率，增强公司盈利水平，提升公司在微特电机及风机领域的核心竞争力。

综上，公司针对本次募投项目制定了切实可行的产能消化措施，有利于产能消化。

9. 本次新增产能规模的合理性

承上所述，随着智能化、自动化、信息化大潮在生产、生活各个领域的推进，微特电机产品已有数千品种，应用领域也非常广泛，在家用电器、汽车、工业控制等应用领域保持着稳定增长的同时，医疗器械、可穿戴设备、机器人、无人机、智能家居等新兴领域的快速发展将为微特电机行业带来新的增长动力；随着我国经济的发展，以及人们对生活、工作环境舒适性要求的不断提高，国内酒店宾馆、办公楼宇、居民住宅、百货商场等房产均越来越多地安装空调和通风系统，洁净室、储能系统热管理、光伏新能源组件净化系统等新兴领域的快速发展，给 HV ACR 风机行业带来不断扩大的市场需求，公司电机及风机应用领域广泛，市场规模较大，预期会不断增长，给公司提供了市场空间，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

公司所处行业中低端产品领域存在较大竞争，具备生产能力的企业多，但在高端产品方面，如视听设备主轴电机、医疗器械用高速无刷电机，国内生产企业仅少数能够生产，产品具有较高回报，但存在显著技术门槛，同时，公司面临行业技术新的发展趋势、所处行业面临的主要问题以及威胁，产品换代升级迫在眉睫，必须以高效率、高性价比的产品为发展重点，提高科技含量，掌握核心部件和核心制造的自主保障能力，强化公司的综合竞争力，此次募投项目的实施，一方面扩充升级电机风机产能，实现电机、控制、组件集研发、生产于一体，实现自我保障，满足未来市场需求；另一方面公司先进的生产技术和工艺，为项目实施提供技术支撑，优质的、黏性较强的客户资源提供的在手订单，为项目奠定产能消化基础，强大的人才队伍为项目实施提供保障。公司制定了切实可行的产能消化措施，公司的新增产能释放速度并未较快，下游各应用领域市场在未来均保持不同速度增长，留给公司充足的时间和空间以消化新增产能，未来随着经济恢

复增长，下游客户需求增加，公司不断提高市场占有率，当前产能利用率有望逐步提升，本次募投项目达产后不存在较大的产能过剩风险，新增产能规模具有合理性。

同时，本次融资具有合理性及必要性，且符合《注册办法》第四十条“理性融资，合理确定融资规模”的要求，具体如下：

1. 本次融资的合理性及必要性

(1) 本次融资募集资金规模具有合理性

公司货币资金主要使用计划如下方面：日常营运资金需要、固定资产投资项目、偿还有息债务、向投资者分红等。综合考虑公司的未来大额支出、日常营运资金需要、货币资金余额等，公司目前的总体资金缺口为 40,646.82 万元，具体测算过程如下：

公司总体资金缺口的相关因素具体情况如下：

序号	项目	金额（万元）
1	货币资金余额	21,230.74
2	加：交易性金融资产	23,852.09
3	减：受限货币资金	6.00
4	减：前次募集资金余额	22,642.91
可自由支配货币资金余额小计（①）		22,433.92
未来三年经营活动现金流量净额（②）		14,734.59
5	2023-2025 年营运资金缺口	2,870.16
6	加：本次募投项目投资金额	35,799.96
7	加：偿还有息债务	141.75
8	加：向投资者分红（未来三年合计）	12,774.46
9	加：最低现金保有量	26,229.00
未来三年货币资金预计流出小计（③）		77,815.33
总体资金缺口（③-①-②）		40,646.82

注：上述预测数据不视为公司对未来经营业绩及对未来向投资者分红的承诺。

①在手资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 21,230.74 万元，其中 6.00 万元系受限货币资金（银行承兑汇票保证金），公司交易性金融资产余额为 23,852.09 万元，公司前次募集资金余额为 22,642.91 万元。因此，公司可自由支配的

货币资金为 22,433.92 万元。

②业务需求

经测算，公司业务需求增长产生的未来三年运营资金追加额为 2,870.16 万元，具体情况如下：

公司根据报告期内营业收入增长情况，估算了公司未来三年的营业收入，并在此基础上按照销售百分比法测算未来收入增长所导致的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算公司未来期间生产经营对流动资金的需求量，即因营业收入增长所导致的运营资金追加额。

A. 测算流动资金需求方法

流动资金测算以估算企业的营业收入为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性流动资产和经营性流动负债的变化，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求。具体过程如下：

a. 计算经营性流动资产和经营性流动负债占销售收入的百分比；

b. 确定需要营运资金总量：

预计经营性流动资产=预计销售收入额×经营性流动资产占销售百分比

预计经营性流动负债=预计销售收入额×经营性流动负债占销售百分比；

c. 预测期流动资金需求：

预计流动资金占用额=预计经营性流动资产-预计经营性流动负债

预计流动资金缺口=预测期流动资金占用额-前一期流动资金占用额。

B. 测算流动资金需求过程

2020-2022 年度，公司营业收入及增速情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（万元）	64,268.06	73,485.75	55,076.76
营业收入增长率（%）	-12.54	33.42	-
近三年平均增长率（%）	10.44		
近三年年均复合增长率（%）	8.02		

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
最终选取的增长率（%）			8.00

2020-2022 年度，公司近三年年均复合增长率为 8.02%。假设公司 2023-2025 年度营业收入均保持 8.00% 的增长率，并以此为依据预测公司未来 3 年的营运资金需求。

假设公司 2023 年至 2025 年营业收入均按照 8.00% 的增长率为依据进行测算，以 2022 年度为基期，公司未来三年流动资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	2020-2022 年 末相关项目金 额占当年营业 收入平均比例	2023 年至 2025 年预计经营资产及 经营负债数额		
			2023 年 (预计)	2024 年 (预计)	2025 年 (预计)
营业收入	64,268.06	-	69,409.51	74,962.27	80,959.25
应收款项	16,520.94	27.62%	19,168.64	20,702.14	22,358.31
预付款项	342.28	0.89%	617.11	666.48	719.79
存货	14,743.27	19.41%	13,470.95	14,548.63	15,712.52
经营性流动资产合计	31,606.48	47.91%	33,256.70	35,917.24	38,790.62
应付票据	1,120.00	1.65%	1,148.45	1,240.33	1,339.55
应付账款	8,811.19	15.52%	10,773.03	11,634.87	12,565.66
合同负债	430.73	0.95%	660.74	713.60	770.69
经营性流动负债合计	10,361.93	18.13%	12,582.23	13,588.80	14,675.91
流动资金占用额(经营 资产-经营负债)	21,244.56	-	20,674.48	22,328.44	24,114.71
每年新增流动资金缺 口	-	-	-570.08	1,653.96	1,786.27
未来三年流动资金缺 口合计					2,870.16

注：上述预测数据不视为公司对未来经营业绩的承诺。

③经营活动现金流

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入小计	20,674.16	48,462.58	47,265.12	40,266.03
经营活动现金流出小计	19,240.78	40,018.14	46,379.96	34,861.03
经营活动产生的现金流量净额	1,433.38	8,444.44	885.16	5,404.99

假设参考公司 2020 年度至 2022 年度经营活动现金流量净额的平均值，经测

算，公司预计未来三年经营活动现金流量净额 14,734.59 万元（计算过程： $(8444.44+885.16+5404.99)/3*3$ ）。

④前次募投项目投资规模

公司前次募投项目为 2022 年首次公开发行股票并上市的募集资金投资项目，计划投资总额为 43,766.89 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金累计投入募投项目金额为 21,123.98 万元（包括手续费支出），前次募集资金余额为 22,642.91 万元。

⑤报告期内现金分红

2020 年至 2022 年，公司现金分红金额分别为 2,500.00 万元、4,284.00 万元和 4,080.00 万元，当年现金分红占归属于上市公司股东的可分配利润的 41.91%、68.45%和 63.02%。假设参考公司 2020 年度至 2022 年度现金分红情况，测算未来三年向投资者分红金额为 12,774.46 万元，具体测算过程如下：

项目	计算公式	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入预测（万元）	①	69,409.51	74,962.27	80,959.25
最终选取的销售净利率（%）	②	9.81	9.81	9.81
最终选取的现金分红比例（%）	③	57.79	57.79	57.79
每年现金分红预测（万元）	④=①*②* ③	3,934.96	4,249.76	4,589.74
未来三年现金分红预测合计（万元）		12,774.46		

注 1：2023-2025 年度收入预测数据与本审核问询函回复“测算流动资金需求过程”保持一致。

注 2：2020-2022 年度公司销售净利率分别为 10.83%、8.52%和 10.01%，此处测算选取公司近三年平均销售净利率为 9.81%。

注 3：2020-2022 年度公司现金分红占归属于上市公司股东的可分配利润的 41.91%、68.45%和 63.02%，此处测算选取公司近三年平均现金分红比例为 57.79%。

注 4：上述预测数据不视为公司对未来向投资者分红的承诺。

报告期内，公司依照各年度实际经营情况及投资计划，在充分考虑股东利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，严格按照《公司章程》等有关规定，确定合理的股利分配方案，利润分配政策。在符合利润分配政策、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司当年盈利且累计可分配利润为正值时，每一会计年度至少须一次采取现金分红方式，在有条件的情况下，可以进行中期

现金分红。随着公司未来发展规模的扩大，公司按照分红回报规划等方面的要求需要持续向投资者发放现金股利。

⑥购买理财产品情况

2022年末，公司存在购买23,796.75万元的短期理财产品以及55.34万元的远期结汇。

⑦本次募投项目投资金额

公司本次募投项目“智能电机及组件智造基地扩建项目”总计需投资53,802.04万元，系在公司“电机风机扩建项目”基础上的再次扩建项目。公司于2022年12月将IPO募投项目“电机、风机改扩建项目”调整为“电机风机扩建项目”，并使用超募资金增加投资，项目投资额由12,933.60万元增加至18,002.08万元，为项目的一期投资，一期投资资金已经募集到位，此次拟以本次发行募集资金投入35,799.96万元作为项目的二期投资。

⑧偿还有息债务

截至2022年12月31日，公司有息债务到期期限分布情况如下：

单位：万元

项目	1年以内	1年以上
一年内到期的非流动负债	8.82	-
租赁负债	-	132.93
合计	8.82	132.93

截至2022年12月31日，公司有息债务一年以内到期金额8.82万元，尚存在132.93万元的长期有息债务，需留存一定数量的货币资金用于清偿。

⑨最低现金保有量

根据公司2022年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为26,229.00万元，具体测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
最低现金保有量	①=②/③	26,229.00
2022年度付现成本总额	②=④+⑤-⑥	55,747.78
2022年度营业成本	④	50,882.85

财务指标	计算公式	计算结果
2022 年度期间费用总额	⑤	6,496.51
2022 年度付非现成本总额	⑥	1,631.57
货币资金周转次数（现金周转率）	③=360/⑦	2.13
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	169.38
存货周转期（天）	⑧	97.83
应收账款周转期（天）	⑨	159.44
应付账款周转期（天）	⑩	87.89

注 1：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用。

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产摊销以及长期待摊费用摊销。

注 3：存货周转期=360/存货周转率。

注 4：应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入。

注 5：应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本。

（2）本次融资具有必要性

①公司存在较大的总体资金缺口

经测算，公司目前的总体资金缺口为 40,646.82 万元，缺口金额较大，难以通过自身盈利积累及债务融资方式解决。在此背景下，公司需要通过向不特定对象发行可转换公司债券的方式解决所需资金缺口。

②公司现有产能利用率相对较高，亟需扩充产能

公司与各应用领域的主要客户保持稳定的合作关系，业务规模不断增长，为募投项目新增产能的消化奠定了增长基础。公司目前在不同应用领域稳定发展，并不断开拓新客户，意向订单充足。报告期内，公司产能利用率分别为 93.02%、102.48%、80.51%和 73.85%，2023 年 1-6 月产能利用率较低，主要系 2022 年受经济下行的影响，下游客户推迟了提货，2022 年末库存商品增加，2023 年一季度一方面受春节假期影响，另一方面需要消化 2022 年年底库存，导致 2023 年一季度电机产量不高，使用 2023 年 1-6 月产能利用率换算的年产能利用率较低，2023 年第一季度营业收入较上年同期增长 3.60%，预期随着经济恢复，公司下游客户需求逐步增长，产能得到充分释放。

募投项目通过增加产能满足公司业务规模增长的需要，公司本次募集资金投资项目与现有的主营业务在产业链、技术关联性、市场等方面均有着极高的关联度，新增产品销售对象主要系公司现有客户，有助于公司实现新增产能的有效消化，并为未来进一步增长提供产能空间。同时，募投项目将对现有的电机和风机生产线进行自动化、智能化技术升级，建设自动化程度较高的柔性生产线，提高公司产品制造效率、改善产品制造工艺、提升定制化生产水平。公司通过募投项目优化、新增产能、提高产品质量，借助现有销售渠道，有利于维护现有客户，并开拓新的客户资源。

③提升公司产品知名度，有助于实现公司战略目标

公司自创立以来始终坚持以客户需求为导向，以技术创新为宗旨，通过对国外先进技术的引进消化吸收再创新，致力于微特电机及系统集成技术的研发和创新。公司与大型暖通设备厂商、空气净化设备厂商等主流客户建立了长期战略合作关系，“祥明”品牌已经在诸多客户中树立了良好的品牌形象，为公司的稳定快速发展奠定了坚实的基础。

但目前微特电机行业的竞争十分激烈，在激烈的市场竞争中进一步扩大公司的影响力和提升产品的知名度，亦是本次扩建项目的重要宗旨。公司以智能、绿色的组件化产品为重点发展方向，围绕融链、强链、补链战略，做好规划与实施，此次项目通过引进高精尖自动化装备，基于现有产品与技术，延长生产工艺产业链以及改进生产工艺水平，延伸部件制造产线，提高模具、注塑、钣金、精密加工等关键制程的自主可控能力，提高研发和供应的保障能力，进一步提升公司的产品品质和定制化服务水平，从而帮助企业大力推进品牌建设，实现对全球市场更深更广的覆盖，全方位提升公司品牌在全球范围内的知名度，进而帮助实现全球微特电机行业的领军企业的战略目标。

综上，公司申请本次向不特定对象发行可转换公司债券具有合理性和必要性。

（3）同行业可比公司情况

同行业可比公司保持高货币资金水平，货币资金占总资产比例相对较高，具体情况如下：

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	货币资金 (万元)	占总资产 比例 (%)	货币资金 (万元)	占总资产 比例 (%)	货币资金 (万元)	占总资产 比例 (%)	货币资金 (万元)	占总资产 比例 (%)
江苏雷利	155,525.74	28.68	137,245.75	27.76	142,944.63	31.85	102,557.55	27.23
方正电机	55,838.11	14.17	32,304.21	8.48	56,739.12	17.73	14,704.04	5.66
大洋电机	232,662.56	15.10	247,388.22	16.32	279,658.07	18.45	249,222.24	17.98
朗迪集团	16,931.84	8.09	20,082.27	9.37	19,548.16	9.44	17,028.55	9.48
微光股份	22,043.51	12.24	28,887.40	16.31	17,446.50	11.01	15,369.87	11.07
平均	96,600.35	15.65	93,181.57	15.65	103,267.30	17.70	79,776.45	14.28
祥明智能	17,840.43	16.85	21,230.74	19.80	3,674.81	5.57	4,401.64	8.18

由上表可知，同行业可比公司的平均货币资金余额占总资产的比例呈增长趋势，且同行业可比公司2022年12月末和2023年6月末平均货币资金占总资产比例均大于15.50%，表明同行业内的公司保持较高货币资金水平具有合理性。

2023年6月末，公司的货币资金余额为17,840.43万元，占总资产比例为16.85%，略高于同期同行业可比公司的平均货币资金占总资产比例。

2. 本次融资符合《注册办法》第四十条“理性融资，合理确定融资规模”的要求

除上述本次融资募集资金规模具有合理性及本次融资具有必要性外，公司同时也符合《〈再融资〉证券期货法律适用意见第18号》之“四、关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”的相关规定，具体情况如下：

相关规定	是否符合
（一）上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十。	公司本次发行属于向不特定对象发行可转换公司债券，不适用“上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十”的规定。
（二）上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。	公司本次发行属于向不特定对象发行可转换公司债券，不适用“上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。”的规定。

相关规定	是否符合
<p>（三）实施重大资产重组前上市公司不符合向不特定对象发行证券条件或者本次重组导致上市公司实际控制人发生变化的，申请向不特定对象发行证券时须运行一个完整的会计年度。</p>	<p>报告期内，公司未发生重大资产重组情形，不存在重组导致上市公司实际控制人发生变化的情形。</p>
<p>（四）上市公司应当披露本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向，并结合前述情况说明本次发行是否“理性融资，合理确定融资规模”。</p>	<p>公司已在《募集说明书》之“第二节 本次发行概况”之“四、本次发行基本情况”之“（二）发行规模”披露了本次证券发行数量； 本次发行为向不特定对象发行可转换公司债券，不适用融资间隔相关规定； 公司已在《募集说明书》之“第七节 本次募集资金运用”披露了募集资金金额及投向。</p>

（四）关于原回复“四、充分分析产能规划的合理性和产能消化措施。列示本次募投项目实施后，公司产能的变化情况，并结合行业竞争格局、市场空间、下游需求变化、在手订单、客户开拓、可比公司产能扩张情况，充分说明本次募投项目产能规划的合理性，本次募投项目效益测算是否已充分考虑前募项目产品投产对公司生产经营的影响，是否存在产能消化风险及公司的应对措施”的更新

本回复更新情况参见前述“（三）关于原回复‘二、说明前次募集资金变更投向、使用进度缓慢、募投项目延期的原因及合理性，相关因素是否属于在申请前次募集资金时可以合理预计，募投项目延期或变更是否履行了法定审议程序，在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性’之‘（三）在前募项目未建设完毕的情况下，再次申请进行融资建设的必要性及合理性’的更新”相关内容。

第三部分 发行人相关情况更新

一、本次发行的批准和授权

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人第二届董事会第十四次会议、2022 年年度股东大会对本次发行的批准和授权仍在有效期内，上述董事会、股东大会会议决议的内容继续有效，本次发行尚需深交所审核通过以及中国证监会同意注册。

二、本次发行的主体资格

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍系依法设立并有效存续的股份有限公司，其股票已在深交所创业板上市，不存在根据法律、法规及《公司章程》的规定需要终止的情形，具备《公司法》《证券法》及《注册管理办法》规定的向不特定对象发行可转债的主体资格。

三、本次发行的实质条件

根据《募集说明书》《审计报告》《法律调查意见书》等及发行人的书面确认，并经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等相关法律法规和规范性文件规定的向不特定对象发行可转债的实质条件。

四、发行人的设立

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，《律师工作报告中》披露的发行人的设立情况未发生变化。

五、发行人的独立性

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在严重缺陷。

六、发行人的主要股东及实际控制人

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，除发行人持股 5% 以上的股东祥光投资已通过集中竞价及大宗交易方式减持发行人股份至 5% 以下，

不再属于持股 5% 以上的主要股东外，《律师工作报告》中披露的发行人的主要股东及实际控制人情况未发生其他变化。

七、发行人的股本及其演变

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，《律师工作报告中》披露的发行人的股本及其演变情况未发生变化。

根据中国证券登记结算有限责任公司提供的发行人《合并普通账户和融资融券信用账户前 200 名明细数据表》及《证券质押及司法冻结明细表》，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人所持发行人股份不存在质押、冻结等权利受到限制的情况。

八、发行人的业务

（一）经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的经营范围和经营方式符合国家法律、法规和规范性文件的有关规定；发行人不存在从事类金融业务的情况；发行人生产经营必须的资质、认证、备案证书仍合法有效，不存在不具备相关资质开展生产经营的情形。

（二）根据慕尼黑鸿鹄律师事务所出具的《法律调查意见书》，德国祥明经营范围为由德国向中国出口电机配件和电机生产材料；由中国向德国进口包括风机、泵、电子部件等在内的电机配件；在中、德客户之间从事销售、营销、客服、售后、物流管理、业务关系开发以及项目管理；德国祥明已在普赫海姆市进行了营业登记并已拥有运营所有必须的营业许可，并且无须其他许可或准许；截至 2023 年 6 月 30 日，德国祥明既没有卷入法律纠纷、仲裁或其他类似法律程序，也不面临纠纷；不存在因为侵犯知识产权、违反劳动安全法或因其它违反法律的行为而导致的针对公司的第三方索赔权；不涉及行政及刑事程序；不存在因触犯法律而被卷入审查或调查程序的情形。

（三）经本所经办律师核查，在报告期内，发行人主营业务为微特电机、风机及智能化组件的研发、生产与销售，未发生重大不利变化。

（四）根据《审计报告》、发行人《2023 年半年度报告》等并经本所律师核查，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月的主营业务收入

占发行人当期营业收入的比例分别为 98.42%、97.99%、98.00%、98.00%，发行人报告期内主营业务突出。

（五）根据发行人现行有效的《公司章程》及《营业执照》，发行人为永久存续的股份有限公司。截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在依据国家法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定需要终止的情形。本所律师认为，发行人持续经营不存在法律障碍。

九、发行人的关联交易及同业竞争

（一）发行人的关联方

根据《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《股票上市规则》等规定并经本所承办律师核查，在补充核查期间内，发行人关联方情况变化如下：

1. 发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人

在补充核查期间内，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人以及《律师工作报告》中披露的该等主体基本情况未发生变化。

2. 发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的除发行人以外的其他企业

在补充核查期间内，发行人员工持股平台祥华咨询的股东陈奕因退休不再担任发行人薪酬福利&员工关系主管。

除上述情况外，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的除发行人以外的其他企业以及《律师工作报告》中披露的该等主体基本情况未发生变化。

3. 直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

在补充核查期间内，祥光投资通过集中竞价及大宗交易方式减持发行人股份，持股比例由 6.99%减少至 5.22%，陈芝浓通过祥光投资 80%合伙份额而间接持有发行人的股份比例相应减少至 4.18%，陈芝浓不再属于直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东。

除上述情况外，其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东以及《律师工作报告》中披露的该等主体基本情况未发生其他变化。

4. 发行人控股或参股的企业

在补充核查期间内，发行人控股或参股的企业以及《律师工作报告》中披露的该等主体基本情况未发生变化。

5. 发行人董事、监事、高级管理人员

在补充核查期间内，发行人董事、监事、高级管理人员以及《律师工作报告》中披露的该等主体基本情况未发生变化。

6. 其他关联自然人

在补充核查期间内，陈芝浓已不再属于直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东，因此陈芝浓关系密切的家庭成员亦不再属于本项所述的关联方。

除上述情况外，发行人其他关联自然人未发生其他变化。

7. 关联自然人直接或间接控制的或由上述人士担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

在补充核查期间内，陈芝浓已不再属于直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东，因此陈芝浓及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业亦不再属于本项所述的关联方。

本项所述的关联方更新如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	维克托	发行人实际控制人张敏之姐夫魏新控制的企业
2	常州广仕达机械有限公司	发行人实际控制人张敏之姐夫魏新控制的企业
3	上海德灵钢铁物料有限公司	发行人独立董事潘一欢担任财务总监的企业
4	上海佑骏机电工程有限公司	发行人独立董事邵乃宇担任执行董事并持股 70%的企业，2010 年 7 月吊销，尚未注销
5	上海泛亚冷却系统有限公司	发行人独立董事邵乃宇担任董事的企业，2001 年 8 月吊销，尚未注销
6	常州慧仁财务管理咨询有限公司	发行人财务总监王栋及其配偶张小燕控制的企业，王栋担任执行董事兼总经理
7	钟楼区永红华风营销策划咨询工作室	发行人财务总监王栋为经营者

序号	关联方名称	与公司的关联关系
8	新北区新桥恩谱建材经营部	发行人监事吴成为经营者

8. 报告期内曾经的主要关联方

在补充核查期间内，陈芝浓已不再属于直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东，因此陈芝浓、陈芝浓关系密切的家庭成员，以及该等主体直接或间接控制的或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业变更为发行人报告期内曾经的主要关联方。

本项所述的关联方更新如下：

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
1	朱华	报告期内曾任公司董事、执行总经理	朱华自 2023 年 1 月不再担任公司董事、执行总经理
2	古群	报告期内曾任公司独立董事	古群自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
3	祁建云	报告期内曾任公司独立董事	祁建云自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
4	陈宝	报告期内曾任公司独立董事	陈宝自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
5	杨坚	报告期内曾任公司监事会主席	杨坚自 2023 年 4 月不再担任公司监事会主席
6	毕海涛	报告期内曾任公司监事	毕海涛自 2023 年 4 月不再担任公司监事
7	张韦明	报告期内曾任公司职工代表监事	张韦明自 2023 年 4 月不再担任公司职工代表监事
8	上海普天邮通科技股份有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的陈宝担任董事、总经理的企业	陈宝自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
9	上海普天能源科技有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的陈宝担任执行董事的企业	陈宝自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
10	上海邮通物业管理有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的陈宝担任执行董事的企业	陈宝自 2023 年 4 月不再担任公司独立董事
11	北京智多星信息技术有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的古群曾担任董事长、总经理的企业	古群自 2020 年 1 月不再担任其董事长及总经理职务
12	江苏中东化肥股份有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的祁建云曾担任其财务总监	祁建云自 2020 年 3 月不再担任其财务总监职务
13	河南正隆包装制品有限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事、总经理

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
		报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事、总经理	
14	正隆（广东）纸业有限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其副董事长	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其副董事长
15	漳州正隆纸业有 限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事长	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事长
16	东莞市铭隆纸业 有限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事长、总经理	杨剑平自 2021 年 11 月不再担任其董事长、总经理
17	青岛中隆纸业有 限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事长	杨剑平自 2021 年 10 月不再担任其董事长
18	成都正隆包装制 品有限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事长	杨剑平自 2021 年 11 月不再担任其董事长
19	重庆正隆纸业有 限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事长	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事长
20	衆铭国际股份有 限公司	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其总经理	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其总经理
21	Chung Loong Paper Holdings Limited	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事
22	Best Focus Holdings Limited	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事
23	Cheng Loong (Hangzhou) Investment Co.,Ltd	合计持有公司 5%以上股份股东的一致行动人之一、发行人报告期内曾任董事杨剑平曾担任其董事	杨剑平自 2021 年 12 月不再担任其董事

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
24	徐州弘耀新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	林金锡、林金汉自 2021 年 12 月不再间接持有其股权
25	温州丰晟新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	林金锡、林金汉自 2020 年 11 月不再间接持有其股权
26	丰县永昌农业科技有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2022 年 7 月注销
27	丰县全旺新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2023 年 3 月注销
28	丰县宏运新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2020 年 7 月注销
29	遂平县耀辉新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2023 年 2 月注销
30	睢宁明禾光伏新能源有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2020 年 1 月注销
31	徐州宁禾农业发展有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2021 年 4 月注销
32	徐州顺辉电力科技有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2021 年 6 月注销
33	常州欣迪新材料有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2021 年 10 月注销
34	常州林氏投资咨询中心（普通合伙）	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该企业已于 2022 年 4 月注销
35	扬州晗谷创业投资合伙企业（有限合伙）	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该企业已于 2022 年 12 月注销
36	常州埃尔孚智能设备有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	该公司已于 2019 年 5 月注销
37	常州慧仁进出口有限公司	发行人财务总监王栋持股 45% 并担任执行董事的企业	该公司已于 2022 年 8 月注销

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
38	江苏利民纸品包装股份有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓担任董事的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
39	常州邑宏创业投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓直接持股60%的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
40	尚融资本管理有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓担任董事的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
41	上海兴联企业管理有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶林金坤持有其80%股权并担任执行董事的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
42	江苏顺驰实业投资有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡持有其12%股权并担任董事的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
43	常州亚玛顿科技集团有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
44	常州亚玛顿股份有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
45	上海菱达信息技术咨询有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
46	凤阳硅谷智能有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
47	盐城达菱企业管理咨询中心（有限合伙）	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
48	南京晗朗创业投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
49	明光蒂尔企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
50	安徽汉韦光电封装材料有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
51	常州宁天实业投资有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
52	常州汉韦聚合物有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
53	广州爱先新材料有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
54	常州安迪新材料有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
55	宁波保税区亚玛顿新能源投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
56	江苏亚玛顿电力投资有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
57	贵安新区亚玛顿光电材料有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
58	亚玛顿（中东北非）有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
59	宁波保税区弘信新能源有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
		配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	
60	沁县耀辉新能源有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
61	开封市晶能农业发展有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
62	丰县日昌农业科技有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
63	睢宁亚玛顿新能源有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
64	睢宁亚玛顿农业发展有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
65	响水亚玛顿太阳能电力有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
66	常州亚玛顿新能源有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
67	响水亚玛顿农业科技有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
68	驻马店市亚玛顿新能源有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
69	开封市晶能新能源科技有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	与发行人的关联关系	关联关系终止情况
70	亚玛顿（安徽） 新贴合技术有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
71	亚玛顿（本溪） 新材料有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人
72	亚玛顿（湖北） 高清显示科技有限公司	报告期内曾间接持有发行人5%以上股份的自然人陈芝浓配偶之弟林金锡、林金汉实际控制的企业	陈芝浓在报告期末不再属于间接持有发行人5%以上股份的自然人

发行人报告期内曾经的关联方还包括发行人关联自然人在报告期及报告期之前12个月内曾直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他法人或者其他组织。

除上述关联方外，发行人关联方还包括其他根据《股票上市规则》《企业会计准则第36号——关联方披露》等相关规定认定的关联方。

（二）发行人的关联交易

发行人在报告期内与关联方发生关联交易的具体情况更新如下：

1. 经常性关联交易

（1）关联销售

2020年4月，张莉代朋友向发行人采购2台风机风扇，规格型号为SVD-120（2001电机），单价115元/台（含税）。

（2）关联采购

2022年6月，发行人与常州亚玛顿股份有限公司（以下简称“亚玛顿”）签订设备购置合同，向常州亚玛顿股份有限公司采购太阳能光伏系统及组件，金额为607.33万元。

（3）关联租赁

自报告期期初，德国祥明租赁实际控制人张敏拥有位于Schulweg7,82178

Puchheim房产的一层（面积约为35平方米）作为办公场所，租金为455欧元/月，其中预交附加费用为105欧元/月。

（4）支付董事、监事及高级管理人员薪酬

单位：万元

项目名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
支付董事、监事及高级管理人员薪酬	243.02	703.84	552.96	406.80

（5）向维克托支付六车间水电杂费

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
维克托	为本公司六车间提供门卫值班、食堂餐饮服务及代扣代缴水电费、青苗费	22.35	48.08	24.80	34.12

注：2016年4月，公司在通过司法拍卖取得的原维克托厂房处设立六车间。双方签订了协议，维克托为发行人六车间提供门卫、食堂等服务，并代缴水电费、青苗费。

2. 偶发性关联交易

报告期内，发行人不存在偶发性关联交易。

3. 关联方往来余额

（1）应收款项

截至报告期各期末，发行人不存在关联方应收款项余额情况。

（2）应付款项

单位：万元

项目名称	关联方名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
应付账款	亚玛顿	20.40	293.00	-	-

经本所经办律师核查，发行人报告期内的关联交易已按照法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的要求履行了必要的内部决策程序，独立董事均已发表了相关同意意见，发行人及时履行了信息披露义务，关联交易定价合理、公允，不存在损害发行人和其他股东利益的情形，亦不存在影响发行人独立性或

显失公平的情形。

（三）发行人关于关联交易决策程序的规定

经本所经办律师核查，发行人已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》等制度中规定了股东大会、董事会审议关联交易事项的审批权限划分，以及关联股东、关联董事回避等制度，明确了关联交易公允决策程序，相关规定合法有效，可以有效的规范发行人的关联交易。

（四）规范关联交易的承诺

为规范与发行人之间的关联交易，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人均已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本补充法律意见书出具之日，该等承诺合法、有效，对上述各承诺方具有法律约束力，上述各承诺方不存在违反承诺的情况。

（五）发行人的同业竞争

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的其他企业与发行人之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已承诺避免将来与发行人产生同业竞争，该等承诺合法、有效，对上述各承诺方具有法律约束力，截至本补充法律意见书出具之日，上述各承诺方不存在违反承诺的情况。

（六）发行人关于关联交易及同业竞争的披露

经本所经办律师核查，发行人在《募集说明书》中已中对报告期内发生的关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

（一）发行人拥有的不动产权

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行

人不动产权情况未发生变化。

（二）发行人拥有的土地使用权、商标、专利等无形资产

1. 土地使用权

详见本补充法律意见书正文“十、发行人的主要财产”之“（一）发行人拥有的不动产权”所述。

2. 注册商标

（1）中国境内注册商标

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，发行人为其拥有的注册号为8466444号的中国境内注册商标办理了续展手续并取得国家知识产权局出具的商标续展注册证明，该商标续展注册有效期延长至2034年5月6日。

除上述情况外，《律师工作报告》中披露的发行人中国境内注册商标情况未发生其他变化。

（2）中国境外注册商标

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人中国境外注册商标情况未发生变化。

常州市延陵商标专利事务所有限公司于2023年9月1日出具了《常州祥明智能动力股份有限公司境外商标证明》，确认：“根据官方电子登记簿，截至本证明出具之日，祥明智能合法拥有上述商标的相关权利，本公司未查询到上述商标存在许可他人使用、质押、冻结或其他权利限制情形。截至本证明出具之日，本公司未收到涉及上述商标存在撤销、无效或诉讼等权利瑕疵或权属纠纷情形的通知。”

3. 专利

（1）中国境内专利

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，发行人新增取得3项中国境内专利，具体情况如下：

序号	专利名称	类型	专利申请号	权利人	取得方式	申请时间	专利状态
1	一种外转子电机	实用新型	2022233021687	发行人	原始取得	2022.12.8	专利权维持
2	一种风扇底座结构	实用新型	202223274593X	发行人	原始取得	2022.12.7	专利权维持

除上述情况外，《律师工作报告》中披露的发行人中国境内专利情况未发生其他变化。

（2）中国境外专利

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人中国境外专利情况未发生变化。

常州易瑞智新专利代理事务所（普通合伙）于2023年9月5日出具了《常州祥明智能动力股份有限公司境外专利证明》，确认：“根据官方电子登记簿，截至本证明出具之日，祥明智能合法拥有上述专利的相关权利，本公司未查询到上述专利存在许可他人使用、质押、冻结或其他权利限制情形。截至本证明出具之日，本公司未收到涉及上述专利存在撤销、无效或诉讼等权利瑕疵或权属纠纷情形的通知。”

4. 软件著作权

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人软件著作权情况未发生变化。

本所经办律师认为，发行人合法拥有/使用上述无形资产，不存在产权纠纷、财产抵质押或其他权利受到限制的情况。

（三）发行人的对外投资

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人对外投资情况未发生变化。

根据《法律调查意见书》，截至报告期末，德国祥明为有效存续的有限公司，不存在需要关闭或清算的情形；德国祥明既没有卷入法律纠纷、仲裁或其他类似法律程序，也不面临纠纷；不存在因为侵犯知识产权、违反劳动安全法或因其它

违反法律的行为而导致的针对公司的第三方索赔权；不涉及行政及刑事程序；不存在因触犯法律而被卷入审查或调查程序的情形。

（四）发行人拥有的主要固定资产

经本所经办律师核查，截至报告期末，发行人及子公司固定资产的账面原值为 27,960.04 万元，净值为 19,296.80 万元，发行人对其主要固定资产拥有合法的所有权，不存在产权纠纷或潜在纠纷的情况。

（五）发行人主要财产的所有权或使用权担保等限制情况

经本所经办律师核查，截至报告期末，发行人及其控股子公司不存在以其前述主要财产的所有权或使用权进行担保的情形，发行人对其前述主要财产的所有权或使用权的行使不存在其他限制，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷。

十一、发行人重大债权债务

（一）重大合同

经本所承办律师核查，截至报告期末，发行人正在履行的 1,000 万元以上的银行理财类合同情况更新如下：

序号	银行名称	合同名称	认购产品	认购金额 (万元)	产品期限
1	中国工商银行股份有限公司常州经济开发区支行	中国工商银行股份有限公司结构性存款业务总协议	中国工商银行挂钩汇率区间累计型法人结构性存款-专户型 2023 年第 209 期 D 款	13,000	2023.6.8-2023.9.8
			中国工商银行挂钩汇率区间累计型法人结构性存款-专户型 2023 年第 211 期 J 款	2,000	2023.6.9-2023.12.11
			中国工商银行挂钩汇率区间累计型法人结构性存款-专户型 2023 年第 211 期 J 款	1,500	2023.6.9-2023.7.11
2	江苏银行股份有限公司常州经济开	江苏银行结构性存款协议	江苏银行对公人民币结构性存款 2023 年第 20 期 3 个月 B 款	1,000	2023.5.24-2023.8.24

序号	银行名称	合同名称	认购产品	认购金额 (万元)	产品期限
	发区支行		江苏银行对公人民币结构性存款 2023 年第 21 期 3 个月 B 款	1,000	2023.5.31- 2023.8.31
3	中国光大银行股份有限公司	对公结构性存款合同	2023 年挂钩汇率对公结构性存款定制第六期产品 232	2,000	2023.6.15- 2023.7.15

除上述情况外，《律师工作报告》中披露的发行人重大合同情况未发生其他变化，发行人上述重大合同内容及形式合法、有效，合同履行不存在重大法律障碍。

（二）侵权之债

经本所经办律师核查，截至报告期末，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全 and 人身权等原因而产生的侵权之债。

（三）发行人与关联方之间的重大债权债务关系

经本所经办律师核查，截至报告期末，除本补充法律意见书及《律师工作报告》已披露的情形外，发行人与关联方之间不存在其他重大债权债务关系或相互提供担保的情况。

（四）金额较大的其他应收、应付款

经本所经办律师核查，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，合法、有效，不存在重大争议或纠纷。

十二、发行人重大资产变化及收购兼并

经本所承办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人重大资产变化及收购兼并情况未发生变化。

十三、发行人章程的制定与修改

经本所承办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人章程的制定与修改情况未发生变化。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作情况未发生变化。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

经本所经办律师核查，发行人于 2023 年 8 月 25 日召开第三届董事会第四次会议，审议通过了《关于聘任总经理的议案》《关于聘任副总经理的议案》，公司董事长兼总经理张敏不再担任总经理职务，聘任余雷兵为总经理、陆劲松为副总经理。发行人上述新任高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司高级管理人员的情况及《注册管理办法》第十条第（二）项所列之情形，其任职符合国家法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

除上述情况外，截至本补充法律意见书出具之日，《律师工作报告》中披露的发行人董事、监事、高级管理人员情况未发生其他变化。

十六、发行人的税务及财政补贴

（一）发行人及其子公司执行的税种、税率

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人及其子公司执行的税种、税率情况未发生变化。

（二）发行人及其子公司享受的税收优惠

经本所经办律师核查，在补充核查期间内，《律师工作报告》中披露的发行人及其子公司享受的税收优惠情况未发生变化。

（三）发行人及其子公司享受的财政补贴

根据发行人提供的资料，在补充核查期间内，发行人新增财政补贴 21.11 万元。本所经办律师认为，发行人上述新增财政补贴符合法律、法规及规范性文件规定。

（四）发行人及其子公司依法纳税的情形

经本所经办律师核查，发行人及其子公司德国祥明在补充核查期间内均按时

申报缴纳税款，不存在欠缴税款情形，不存在因违反相关税收法律、法规及政策或其他税务问题被处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术标准

经本所承办律师核查，在补充核查期间内，本次发行募投项目由江苏常州经济开发区管理委员会出具了常经发审（2023）221号《关于常州祥明智能动力股份有限公司智能电机及组件智造基地扩建项目环境影响报告表的批复》，同意发行人按照环境影响评价报告表相关内容进行建设。

除上述情况外，截至报告期末，《律师工作报告中》披露的发行人的环境保护和产品质量、技术标准情况未发生其他变化，发行人生产经营过程中不存在因违反环境保护、产品质量方面的相关法律、法规而受到行政处罚的情况。

十八、发行人募集资金的运用

经本所承办律师核查，在补充核查期间内，本次募投项目由江苏常州经济开发区管理委员会出具了常经发审（2023）221号《关于常州祥明智能动力股份有限公司智能电机及组件智造基地扩建项目环境影响报告表的批复》，同意发行人按照环境影响评价报告表相关内容进行建设。

除上述情况外，截至报告期末，《律师工作报告中》披露的发行人募集资金运用情况未发生其他变化。

十九、发行人的业务发展目标

经本所承办律师核查，在补充核查期间内，发行人业务发展目标情况未发生变化。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人及其子公司的重大诉讼、仲裁或行政处罚

2023年7月17日，江苏省常州经济开发区人民法院就（2023）苏0492民初1016号张宝生与发行人劳动争议纠纷一案出具民事判决书，支持了张宝生部分诉讼请求，判决发行人支付张宝生加班工资2416元，并就常州佳顺向张宝生支付合计14,881元的债务承担连带责任。发行人已就该判决提起上诉，截至本

补充法律意见书出具之日，该案件二审尚未开庭。本所经办律师认为，该案件涉案标的金额较小，不会对发行人生产经营、财务状况、未来发展产生较大影响，亦不会构成本次发行的障碍。

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，除上述已披露的情况外，发行人及其子公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）发行人实际控制人及其一致行动人、董事长、总经理的重大诉讼、仲裁或行政处罚

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人实际控制人及其一致行动人、董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）持有发行人 5%以上股份的其他股东的重大诉讼、仲裁或行政处罚

经本所经办律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，持有发行人 5%以上股份的其他股东不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

二十一、对发行人募集说明书法律风险的评价

经本所经办律师核查，发行人《募集说明书（补充半年报更新稿）》所引用的《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》及本补充法律意见书相关内容与《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》及本补充法律意见书并无矛盾之处，《募集说明书（补充半年报更新稿）》不会因为引用《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》及本补充法律意见书相关内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等。

二十二、需要说明的其他问题

根据《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 4 号——上市公司向不特定对象发行证券审核关注要点》的相关要求，本所经办律师对相关事项在补充核查期间的情况进行进一步核查，在审慎核查的基础上，本所经办律师出具如下法律意见：

（一）发行人本次募投项目不涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业，符合国家产业政策；本次募投项目已取得常经审备〔2023〕99号《江苏省投资项目备案证》，并由江苏常州经济开发区管理委员会出具了常经发审〔2023〕221号《关于常州祥明智能动力股份有限公司智能电机及组件智造基地扩建项目环境影响报告表的批复》，同意发行人按照环境影响评价报告表相关内容进行建设。

（二）发行人已合法取得募集资金投资项目拟建设地点的土地使用权，通过上述土地实施募集资金投资项目不存在法律障碍。

（三）发行人本次募集资金投资项目系由发行人独自实施，不存在通过非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的情形。

（四）本次募投项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响发行人生产经营的独立性。

（五）截至2023年6月30日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形，不存在对外投资产业基金、并购基金，也未投资以对外投资为主要业务的企业。

（六）截至2023年6月30日，发行人不存在类金融业务。

（七）发行人报告期内不存在行政处罚情况。

（八）除本补充法律意见书正文“二十、诉讼、仲裁或行政处罚”之“（一）发行人及其子公司的重大诉讼、仲裁或行政处罚”披露的情况外，发行人及其子公司报告期内不存在尚未了结的或可预见的对发行人生产经营、财务状况、未来发展产生较大影响的未决诉讼、仲裁等事项。

（九）截至本补充法律意见书出具之日，发行人控股股东、实际控制人不存在质押所持发行人股份的情形。

（十）本次发行方案不涉及配股或向不特定对象发行优先股的情形。

（十一）2023年5月11日，发行人发布公告，披露持股5%以上的股东祥光投资因自身资金需求减持发行人股份不超过3,264,000股，约占公司股份总数

的 3%（若此期间公司有送股、资本公积金转增股本、回购股份注销等股份变动事项，应对该数量进行相应调整）。根据发行人相关公告文件，截至 2023 年 7 月 12 日，祥光投资已减持发行人股份 2,453,220 股，占发行人总股本比例为 2.2548%。除上述减持安排外，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他减持发行人股份或已发行可转债的计划或安排。

根据发行人相关股东出具的声明并经本所经办律师核查，发行人持股 5%以上股东祥光投资存在减持发行人股份的安排，但不存在《证券法》第四十四条规定的短线交易行为。同时，因本次发行涉及的可转债认购时间存在不确定性，前述减持安排是否属于本次可转债认购前 6 个月的减持安排亦无法确定。发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员以及向光投资均已出具承诺，确认“1、若本人/本企业在本次发行可转债认购之日起前六个月存在股票减持情形，本人/本企业承诺将不参与本次可转债的认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购；2、若本人/本企业在本次发行可转债认购之日起前六个月不存在股票减持情形，本人/本企业将根据市场情况决定是否参与本次可转债的认购，若认购成功则本人/本企业承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，自本次发行可转债认购之日起至本次可转债发行完成后六个月内不减持公司股票及认购的本次可转债；3、本人保证本人及本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，且本人/本企业确认不存在《证券法》第四十四条规定的短线交易行为；4、本人/本企业自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺的约束。若本人/本企业违反上述承诺直接或间接减持公司股份或可转债的，因此所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；5、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人/本企业承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”。

二十三、结论意见

综上所述，本所承办律师认为，截至本补充法律意见书出具之日：

（一）发行人本次发行符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等有关法

律、法规及中国证监会、深交所有关规范性文件所规定的向不特定对象发行可转债的实质条件。

（二）发行人本次发行已取得现阶段必要的批准和授权，尚需获得深交所的审核同意和中国证监会的注册同意。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京德恒律师事务所关于常州祥明智能动力股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的补充法律意见书（二）》之签署页）

北京德恒律师事务所（盖章）

负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

郝天生

经办律师：_____

王浚哲

2023年9月22日