

东吴证券股份有限公司
关于芜湖佳宏新材料股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（注册地址：苏州工业园区星阳街5号）

声明

东吴证券股份有限公司（以下简称“东吴证券”、“本保荐机构”或“保荐机构”）接受芜湖佳宏新材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）的委托，担任其向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的保荐机构（主承销商）。本保荐机构经过审慎调查与投资银行业务内核委员会的研究，认为发行人的本次证券发行上市符合《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《北京证券交易所股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）的有关规定，特出具本上市保荐书。

本保荐机构及保荐代表人根据有关法律、法规和中国证监会及北京证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本上市保荐书，并保证所出具的文件真实、准确和完整。

（如无特别说明，本上市保荐书中使用的词语简称含义与《芜湖佳宏新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》相同。）

目录

声明.....	1
目录第一节 发行人概况	2
第一节 发行人概况	4
一、发行人基本情况.....	4
二、发行人主营业务.....	5
三、发行人核心技术.....	7
四、发行人研发水平.....	10
五、发行人主要经营和财务数据及指标.....	13
六、发行人存在的主要风险.....	14
第二节 发行人本次发行情况	20
第三节 本次证券发行上市的保荐代表人及项目组成员情况	21
一、本次证券发行的保荐代表人.....	21
二、本次证券发行的项目协办人.....	21
三、其他项目组成员.....	21
第四节 保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明	22
第五节 保荐机构按照有关规定应当承诺的事项	23
第六节 发行人针对本次证券发行上市已经履行的内部决策程序情况	24
一、本次证券发行已获得发行人董事会审议批准.....	24
二、本次证券发行已获得发行人股东大会审议批准.....	24
第七节 保荐机构关于发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件以及选择的 的具体上市标准的说明	25
一、发行人符合《上市规则》规定的上市条件.....	25
二、发行人选择的具体上市标准.....	26
第八节 保荐机构对发行人创新发展能力的核查	28
一、核查方式.....	28
二、核查过程.....	28
三、核查意见.....	35
第九节 保荐机构对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排	36

第十节 保荐机构和保荐代表人的联系方式	38
第十一节 保荐机构对发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券 交易所上市的保荐结论	39

第一节 发行人概况

一、发行人基本情况

公司全称	芜湖佳宏新材料股份有限公司
英文全称	Wuhu Jiahong New Material Co., Ltd.
证券代码	874867
证券简称	佳宏新材
统一社会信用代码	91340207734975536R
注册资本	3,787.75 万元
法定代表人	徐楚楠
成立日期	2002 年 2 月 9 日
办公地址	中国（安徽）自由贸易试验区芜湖片区鸠江经济开发区官陡门 路 86 号
注册地址	中国（安徽）自由贸易试验区芜湖片区鸠江经济开发区官陡门 路 86 号
邮政编码	241007
电话号码	0553-5317210
传真号码	0553-5317210
电子信箱	zhengquanbu@ahjiahong.com
公司网址	https://www.jh-trace.com
负责信息披露和投资者 关系的部门	证券部
董事会秘书或者信息披 露事务负责人	倪璐熠
投资者联系电话	0553-5317210
经营范围	一般项目：新材料技术研发；橡胶制品制造；橡胶制品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；高品质合成橡胶销售；工程塑料及合成树脂销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电线、电缆经营；电工仪器仪表制造；电工仪器仪表销售；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；阀门和旋塞销售；泵及真空设备销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；国内贸易代理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业工程设计服务；工程和技术研究和试验发展；工业自动控制系统装置销售；配电开关控制设备研发；配电开关控制设备销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；光纤制造；光纤销售；光缆制造；光缆销售；电气设备修理；密封用填料销售；保温材料销售；产业用纺织制成品生产；产业用纺织制成品销售；日用口罩（非医用）销售；医用口罩批发（除许可业务外，可

	自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：电线、电缆制造；货物进出口；电气安装服务；各类工程建设活动；道路货物运输（不含危险货物）（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）
主营业务	公司是一家依托先进的高分子材料技术体系，专业从事热管理产品及特种光缆产品的设计、研发、生产和销售的高新技术企业
主要产品与服务项目	公司的产品主要包括电伴热带、温控器、光通信及其他产品

二、发行人主营业务

发行人是一家依托先进的高分子材料技术体系，专业从事热管理产品及光通信产品的设计、研发、生产和销售的高新技术企业。发行人产品广泛应用于石油天然气、化工、电力、海洋船舶、半导体等工业领域及轨道交通、新能源汽车、房屋建筑物等民商用领域，能够安全高效实现温度维持、加热升温、防冻保护、融雪除冰、传输通讯等功能，具有广阔的市场应用前景。



在国内市场中，发行人已成为中海油、中石油、中石化、万华化学、中国船舶等知名企业的配套供应商，打破了国内海洋石油领域热管理产品市场长期由欧美品牌垄断的局面，推动了热管理产品领域的国产化进程。根据 2024 年工信部批准、国家工业信息安全发展研究中心登记的《科学技术成果登记证书》和《科学技术成果评价报告》，公司高温等级 PTC 电伴热带关键技术“总体技术水平达到国际先进水平”，“高温等级自控温电伴热带产品填补了国内空白”。根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《证明》，“2022 年、2023 年和 2024 年佳宏新材生产销售的电伴热带产品的市场占有率在国内同类企业中名列第一。”

公司热管理产品中的电伴热带产品成功应用于中国第一艘自主建造的极地科学考察破冰船“雪龙 2 号”、中国第一艘覆盖全球深远海和极区探测且具备冰区载人深潜支持能力的综合科考船“探索三号”，根据中国极地研究中心（中国极地研究所）出具的《热管理关键装备在极地航道领域重要应用的有关说明》，“我单位实际应用佳宏新材研制的热管理产品，运行效果良好，性能表现优异，成功解决了‘雪龙 2 号’极地科考船在极地极寒环境中运行所亟需解决的防冻问题……保证了极地科考船关键装备的供应安全性，有效保障了极地科考船在极寒环境下的正常科考活动”。

公司光通信产品中的特种光缆产品成功应用于我国水下探测装备，属于深海科技领域创新产品，维护了我国海洋安全，根据中国船舶集团有限公司第七一五研究所（以下简称“中船七一五研究所”）出具的《装备研制需求证明》，“我所委托佳宏研制……拖缆……该拖缆属于关键重要部件，国内尚无成熟产品”。

在国际市场中，公司凭借在设计研发、生产工艺、产品质量等方面的综合优势，逐步推进全球市场布局，形成了较强的市场竞争力，主要产品先后通过了北美 UL、ETL 及 CSA 认证，欧盟 CE、RoHS、ATEX 认证，俄罗斯 EAC 认证，德国 TUV 认证等多项国际产品认证，在国际热管理产品领域享有较高知名度。

公司列入了工信部 2024 年新一轮第一批专精特新中小企业高质量发展工作支持（“重点小巨人”）企业名单，获得了“工信部专精特新小巨人企业”、安徽省首批“制造业单项冠军培育企业”、“安徽省企业技术中心”、“2023 年度安徽省科技进步二等奖”等荣誉。公司“深海钻井平台长输管道用自限温电阻式伴热带复合材料”被列入由工信部和福建省政府共同主办的金砖国家新工业革命伙伴关系论坛“面向金砖国家的先进适用技术推介项目清单”中 18 个推介项目之一。公司 HTU+超高温自控温伴热带被评定为 2025 年安徽省首批次新材料。截至本上市保荐书出具之日，公司已获得 80 项专利，其中发明专利 21 项；作为主要起草单位参与制定《GB/T19518.1-2024 爆炸性环境电阻式伴热器第 1 部分：通用和试验要求》《GB/T32348.1-2015 工业和商业用电阻式伴热系统第 1 部分：通用和试验要求》《GB/T32348.2-2015 工业和商业用电阻式伴热系统第 2 部

分系统设计安装和维护应用指南》《GB/T19835-2015 自限温电伴热带》等 4 项国家标准和 1 项国际标准《IEC61196-1-105:2024Coaxial Communication Cables-Part1-105: Electrical test methods-Test for withstand voltage of cable dielectric》；拥有国内稀缺的 IECEX OD024 见证实验室、CSA 免目击实验室、CNAS 实验室。

三、发行人核心技术

（一）核心技术基本情况

序号	技术名称	技术描述	技术先进性	技术来源
1	以橡塑共混物为基材的宽温域高分子材料配方设计技术	通过多种具备不同功能性的热塑性氟树脂、硅橡胶料、聚烯烃树脂材料、弹性体材料组合，试验出科学有效的配比，以橡塑共混物方式应用于配方体系中，实现了宽温域功能要求。	拓宽了自控温和恒功率电伴热带使用温度范围，最低使用温度达-60℃，最高耐受温度达260℃，解决了电热特性-机械特性有效平衡的难题，使其使用场景进一步拓宽。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。	自主研发
2	双螺杆熔融共混改性和在线交联分散工艺技术	为满足具有较高黏度梯度的材料树脂和橡胶材料同步配混及橡胶组分交联的需求，设计一次连续配混工艺并开发制备设备，在解决橡塑共混物材料均匀配混的同时，成功解决了导电粉体和补强粉体在混合过程中结构破坏、分散不均、批次差异等问题。同时配方组分中部分反应单元进行预混合实现更高的局部交联。	实现了橡胶组分在线交联、粉体稳定分散。提高了材料冷热冲击下的电热稳定性。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。	自主研发
3	结晶度可控的连续挤出成型工艺技术	通过挤出工艺与冷却工艺结合，使得挤出时冷却温度无阶梯递减，实现缓慢冷却和规则结晶，从而保证结晶度可控，并通过后端热处理工艺来控制产品的电热特性。	提高了发热体与绝缘材料的热稳定性，实现了更低的启动电流与更长的使用寿命。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。	自主研发
4	金属电极和半导体材料界面接触电阻处理技术	在挤出加工之前，通过导体化学涂覆、高温前处理等技术，在金属导体与半导体材料之间建立界面过渡层，实现了稳定的界面结合。	通过金属导体与半导体材料的稳定的界面结合，降低接触电阻，从而降低启动/稳态电流比，实现了产品稳定的功率输出，提高了产品的热稳定性。获得了安徽省科技进步三等奖。	自主研发
5	导电和非	在材料制备环节，通过对导电	实现了高填充量的导电和非导	自主

序号	技术名称	技术描述	技术先进性	技术来源
	导电粉体表面活化改性技术	和非导电粉体进行偶联和接枝处理，并配合连续低温配混技术，保持原材料性能不被破坏前提下，实现均匀稳定的可逆分散。	电粉体在树脂基体中的稳定可逆分散，保证了产品在冷热使用过程中的动态稳定形态。获得了安徽省科技进步三等奖。	研发
6	伴热、控温、保温复合功能恒功率伴热产品设计与制造技术	通过功能复合设计，针对液态及气态介质高效输送、高效便捷的融冰除雪等场景，以恒功率加热线设计技术为基础，结合一体化感应温控、内置保温设计与产品结构，实现免安装、可移动、集成化的复合伴热产品设计，并通过一体化成型技术形成标准产品。典型代表性产品有复合采样管束、复合伴热水管，橡胶融雪垫等。	传统的电伴热带多为现场预安装，保温热控等功能现场集成方式，安装复杂、维护维修成本高、拆装困难。通过该技术的应用，实现伴热、保温、控温及输送、承压等功能的结合。	自主研发
7	高效热传导材料与结构设计技术	通过对恒功率伴热带用电气绝缘材料进行高导热与相变储热设计，结合发热单元分布式与多层结构层间紧密结构设计，实现内部电热元件所转化的电热高效传导至被伴热物体，从而提升伴热效率，节约能耗，延长产品使用寿命。	常规的恒功率电热产品设计，往往只关注伴热带本身的功率阶梯设计，单纯通过加大功率来提高伴热效果，而忽略热传导对于伴热效率提升的影响，容易造成伴热带内部温度过高，产生内部绝缘破坏，电能浪费等问题。该技术通过对恒功率伴热带电气绝缘材料进行高导热与相变储热设计，结合各绝缘与防护层动态交联紧缩技术提高层间紧密度，从而使内部电热高效传导至被伴热物体，形成均匀的阶梯温度场，保证恒功率伴热带高效稳定功率输出。	自主研发
8	GFCI 防漏电安全技术	通过高灵敏度电流传感器与差分放大电路，实现 0.5mA 级漏电流精准检测，采用双处理器冗余架构，结合多层屏蔽电路设计，实现毫安级漏电流的精准捕获；在检测到 $\geq 5\text{mA}$ 漏电流时，20ms 内完成断电；搭载自检功能，系统每 24 小时自动模拟漏电信号，验证保护功能有效性，并通过 LED 状态灯反馈自检结果。满足 CSA、UL 认证标准，建立主动安全屏障，降低触电风险。	突破了传统漏电保护方案响应滞后、误动作率高及功能单一的局限，创新采用多频段谐波分析与深度学习算法，实现 0.5mA 级漏电检测精度，提升复杂电磁环境下的抗干扰能力。通过将 GFCI 模块与地暖温控器深度集成，开发了“漏电-温度-能耗”三态联控模型，支持分级保护（预警/断电/自修复）和场景化阈值设定，漏电动作时间缩短，待机功耗降低。其模块化设计兼容主流通信协议，可扩展接入智能家居安防系统，形成从隐患预	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术先进性	技术来源
			警、精准防护到数据追溯的安全闭环。	
9	智衡温控精准动态控温技术	通过 2 组负温度系数传感器及人体运动监测雷达，实时采集环境温度、地表温度、人体移动状态。结合三阶非线性 PID 算法与建筑热惰性补偿模型，主 PID 处理器负责稳态温度偏差修正（精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ），从 PID 动态补偿建筑热惰性延迟，攻克热传导滞后难题。引入环境温度动态补偿系数，实现 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 稳态控制精度。	通过多参数融合决策机制突破传统温控边界，集成环境温度、热惯量及人体移动感知数据，结合双核动态补偿算法（主从式 PID+模糊控制），实现热惰性延迟补偿与快速响应，控温精度高，温度波动率小。	自主研发
10	智能动态恒温节能控制技术	基于多维度环境感知与自适应算法，实时监测室内温度、人员活动，动态调节加热时间与运行模式。通过高精度 PID 算法，结合产品匹配与动态功率分配算法，减少无效能耗。	构建“感知-预测-调度”三位一体的节能体系。基于多源传感器（毫米波雷达、人体移动感应传感器、温度）的多模态数据融合，精准识别场景需求；气候前馈模型整合气象数据，预判室外温度突变，提前启动热负荷补偿；谷电蓄热与功率动态分配技术耦合，利用建筑热惰性实现节能效果；基于动态功率分配算法，提升综合能效。	自主研发
11	火焰燃烧环境下光纤通信保持技术	在极端火焰燃烧和燃烧后再浸水的情况下，装备在一定时间内仍需具备基础通信功能。该技术在通信核心部位采用聚酰亚胺涂覆的耐高温光纤，辅以不锈钢管激光焊接技术，在焊接时充入低乳化温度的阻水油脂制成耐受火焰燃烧的光单元；以不锈钢带作为光缆骨架，采用柔性铠装技术，在保持光缆结构紧凑稳定的同时兼顾光缆柔韧性；公司研制改性的陶瓷化低烟无卤材料在燃烧时析出无机氧化物在光缆表面形成硬壳，起到阻挡明火、水汽和热量向光纤传导的作用，同时陶瓷化低烟无卤材料在燃烧时不释放烟气、毒气、酸气。	实现了光缆在 750°C 火焰下燃烧 90 分钟并冷却 15 分钟后光纤不断裂，光纤最大附加衰减小于等于 10 分贝；在 650°C 火焰下燃烧 15 分钟再水喷淋 15 分钟后，光纤不断裂，光纤最大附加衰减小于等于 10 分贝。	自主研发
12	柔性拖缆涡激振动抑制技术	水下探测领域需要使用柔性拖缆连接舰船和水下设备，当船体行进使海流与拖缆产生相对移动时，拖缆两侧会产生交替	实现了将涡旋打散或将涡旋脱落位置延长到远离拖缆的位置，改变了涡旋脱落的规律，进而实现了振动的抑制。实现	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术先进性	技术来源
		的涡旋脱落，当涡脱频率接近线缆自振频率时，产生同步或锁定现象，使得拖缆振动剧烈影响探测器工作。为此开发了一项可以抑制拖缆振动的技术，采用螺旋列板、飘带、短扰流板等多种抑振结构，通过流体力学分析计算出振动抑制效率，利用硅橡胶与聚氨酯共混改性材料，提升了材料抗皱性，增加了材料强度和硫化粘结性。	了硅胶与聚氨酯的共混，在具备聚氨酯强度和耐磨性的基础上复合了硅胶的柔韧性和抗皱性，褶皱可以快速恢复，并通过置入碱水中交联引导了极性基团方向性，使之具备化学硫化粘接性。	

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术已应用于电伴热产品、温控器、特种光缆等核心产品，核心技术产品收入占营业收入的比例具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核心技术产品收入	24,060.30	36,002.02	30,905.03	30,388.28
营业收入	29,156.78	40,123.10	34,839.07	35,452.21
占比	82.52%	89.73%	88.71%	85.72%

四、发行人研发水平

（一）正在从事的研发项目

序号	项目名称	研发阶段	研发内容和目标	先进性水平
1	动力电池加热用 PTC 电热膜材料研发	开发阶段	研发出适用于新能源汽车电池热管理用电制热材料以及电能电热膜产品。主要研究方向包括：1、适合膜成型工艺的具有 PTC 特性的半导体材料研发 2、电制热膜成型工艺路线研究；3、应用特性研究。	新能源汽车电池在低环境温度下充放电效率极低，且低温运行对电池的使用寿命产生较大影响，因此需要对电池进行热管理。目前的热管理方案多采用恒功率电热膜加点式温控实现，该方案存在温度不均、点式温控无法控制发热面温度、过热烧毁等缺点，以致给新能源汽车电池使用效能和安全性带来了不利影响。本项目技术方案拟采用特殊设计的具有电阻率正温度系数效应的高分子 PTC 半导体为制热材料，利用该类材料的电阻率正温度系数和可逆的温度记忆效应，实现发热面全覆盖式加热、智能自控温、材料过热自保护等优势性能，解决现有热管理方案的缺陷。

序号	项目名称	研发阶段	研发内容和目标	先进性水平
2	集肤效应伴热系统开发	开发阶段	1、集肤效应伴热线结构设计与成型工艺研究；2、集肤效应伴热系统设计方案验证；3、集肤效应伴热设计软件研发；4、集肤效应伴热系统模拟实验评价系统开发。	<p>由于集肤效应伴热系统长管线伴热、高压工作的设计特点，其线体的载流量，绝缘材料的介电强度等需要特殊设计；需要研究不同导电基材的机械强度，电导率等特性匹配段长与载流量设计；较高的工作电压也给绝缘材料的选型与厚度设计带来特殊要求，特殊的材料和较厚的绝缘厚度以及较大的线径同时给线体挤出成型工艺带来挑战，成型过程中需使用合适的装备，设计稳定的挤出工艺实现绝缘均匀稳定的包覆。</p> <p>与此同时，集肤系统设计需要复杂的计算过程和经验积累，本项目通过集肤设计软件的开发，实现集肤系统设计的标准化与精准化。</p>
3	冷热一体化恒功率地热系列产品研制	开发阶段	<p>1、冷热一体化恒功率加热产品，实现 10 米以内段长绕丝结构技术；2、双导双发热的冷热一体化结构，满足 M2 机械性能指标（抗压抗拉）；3、冷热线连接处设计：1 分钟内连续反向 90℃弯折 10 次不断裂，80℃浸水通电 168 小时后通过 2.0kV/5min 耐压测试；4、激光焊接冷热接头矿物绝缘加热电缆规划 100 余种规格（功率 5W-1,000W，电压 12V-600V，耐温 -50℃-800℃）；5、研究拉拔成型、退火处理、激光焊接等关键工艺，确保中间接头、尾段接头等耐压、绝缘电阻及浸水试验符合 IEC60800、GB/T19835 标准。</p>	<p>采用激光焊接技术实现冷热接头连接，解决传统焊接兼容性问题。</p> <p>矿物绝缘电缆具备耐高温（800℃）、防火防爆、耐腐蚀特性，满足石油化工、核电等严苛场景需求；产品符合 IEC 60800、GB/T19835 等标准；冷热接头技术通过弯折、耐压等多维度测试，机械性能达 M2 指标。</p>
4	新型防爆仪表电热保温箱研发	开发阶段	研发一种新型防爆仪表电热保温箱，研究内容：1、尺寸 655mm、855mm 两种尺寸；2、结构为内外两层玻璃钢中间为一体化聚氨酯发泡；3、耐受环境温度-60℃-60℃；4、壁柜导	目前国内玻璃钢材质仪表保温箱多为单层结构，本项目开发双层夹心聚氨酯一体发泡结构仪表保温箱，该结构保温箱能耗更低、安装更便捷，且耐腐蚀、密封性好。

序号	项目名称	研发阶段	研发内容和目标	先进性水平
			热系数 ≤ 0.03 瓦/（米 \cdot K）；5、防护等级IP65 玻璃钢；6、厚度2 ~ 4mm；7、抗冲击-65℃放 4h、抗 7J；绝缘性能 $\geq 10M\Omega$ 。	
5	半导体装备伴热用电加热器系列产品研发	开发阶段	1、片状硅胶加热器，螺旋硅胶加热带，发泡硅胶保温套产品开发，最高功率密度达到15W/cm ² ；2、一体化筒状发泡硅胶电加热器系列。最高功率密度达到1W/cm ² ，最高工作温度200℃，洁净度CLASS1000级。	所开发半导体装备用加热器产品，涉及材料设计、结构设计、电路设计、温控设计、热成型工艺、发泡工艺及测试与评价技术等，综合性较强，开发难度大。项目围绕核心材料（硅胶、隔热材料、织物面料等）、核心工艺（发泡工艺、一体成型工艺、冷粘工艺、接头密封工艺）、结构设计（发热元件设计、排布设计）等方面展开工作，形成系列化的半导体装备配套用电加热器产品。
6	智能节能温控器系列开发	开发阶段	开发一系列高效节能的智能温控器：1、采用高精度温度传感器，研发智能算法，提高产品的响应速度和测量准确性；2、开发与智能家居系统兼容的温控器，实现远程控制和自动调节功能；3、优化产品设计，降低生产成本。	1、先进的传感技术：采用先进的传感器技术，能够准确感知室内温度、湿度和空气质量等参数；2、智能算法与学习能力：应用智能算法和机器学习技术，产品具备自主学习和智能调节的能力；3、远程控制和互联功能：支持远程控制和互联功能，用户可以通过手机应用或互联网平台对温控器进行远程操作和监控；4、多区域和分区控制能力：产品具备多区域和分区控制的能力，可以分别控制不同区域的温度，满足不同区域的需求；5、采用能源效率和节能设计：通过智能调节和节能模式，最大限度地降低能源消耗，提高能源利用效率。
7	伴热产品装配包装智能工艺改进项目	开发阶段	通过伴热产品装配包装智能工艺改进，实现：1、伴热产品装配包装效率提升40%-80%；2、剥线 ≤ 5 秒/根；3、包装 ≤ 10 秒/盒；4、合格率 $\geq 99\%$ 。	自动化水平达到行业领先：采用CO ₂ 激光剥线、伺服端子机等智能化设备，替代传统人工操作，解决剥线损伤、压接不可靠等问题；智能热缩机温度控制精度 $\pm 5^\circ\text{C}$ ，耐压检验实现全自动化，安全防护响应时间 $\leq 0.1\text{s}$ 。
8	耐核辐射舰载复合拖缆	开发阶段	研制符合长期和短期、耐高低剂量辐射的可靠通信光缆；研发耐油低烟无卤材料。	产品在极端火焰燃烧和燃烧后浸水的情况下，装备能在一定时间内保持基础通信功能；研发的耐油低烟无卤材料具备卓越耐油性，在油浸环境中不易膨胀变形，保持稳定性能；耐高温性能优异，可在200℃以上环境长期工作；硬度达邵氏D70，机械强度出色。
9	直接式工业加	开发阶段	开发一系列高效、环保的直接式工业加热器，通过优化产品设计，提	提升了加热效率并降低了能耗，智能控制系统实现了温度的精准监控与调节，产品在高温、高压环境下稳定性和安全性良

序号	项目名称	研发阶段	研发内容和目标	先进性水平
	热器系列开发		高加热效率，降低能耗，提高安全性和稳定性。	好。
10	新能源车热管理关键元件厚膜加热器研发	开发阶段	主要研究内容：厚膜 PTC 浆料特性研究；厚膜 PTC 加热器结构设计；厚膜印制工艺研究；厚膜烧结工艺研究；PTC 电池发热膜电路设计与电极连接研究。主要技术目标：设计串联并联电路；工作电压：400V&800V；最高功率密度：100W/cm ² ；耐压等级：DV4500V。	本项目技术方案配合当下研发热度较高的电车热管理技术，将电池热管理与座舱热管理结合，使用液体作为热交换介质，厚膜加热器产品作为该方案中代替传统陶瓷 PTC 的核心发热元件，具有功率密度高，体积小，成本低，耐压高等明显优势，是新一代电池热管理方案中核心发热元件的发展趋势。各迭代热管理技术，均涉及电加热，核心电热元件也由电热膜、陶瓷 PTC、厚膜 PTC 液体加热器、LV PTC 加热器逐代升级，三代技术对电加热的依赖虽逐步降低，但电加热器仍不可或缺（限于热泵技术在低温下的低效能），稳定高效的 PTC 厚膜加热器的开发具有实际意义。

（二）研发投入情况

报告期内，发行人研发投入金额及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发投入	1,850.48	2,234.66	2,051.53	1,573.06
营业收入	29,156.78	40,123.10	34,839.07	35,452.21
占比	6.35%	5.57%	5.89%	4.44%

报告期各期，公司研发费用金额分别为 1,573.06 万元、2,051.53 万元、2,234.66 万元和 1,850.48 万元，研发费用率分别为 4.44%、5.89%、5.57%和 6.35%。随着经营规模增长，公司积极研发新产品、新技术，加大创新力度，报告期内研发费用总体处于上涨趋势。

五、发行人主要经营和财务数据及指标

项目	2025 年 9 月 30 日/2025 年 1-9 月	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
资产总计（元）	707,383,856.77	664,323,332.23	594,000,487.77	544,048,552.03
股东权益合计（元）	587,248,765.22	553,732,801.40	486,749,916.97	414,163,581.34
归属于母公司所有者的股东权益（元）	587,248,765.22	553,732,801.40	486,749,916.97	414,163,581.34

项目	2025年9月 30日/2025年 1-9月	2024年12月 31日/2024年 度	2023年12月 31日/2023年 度	2022年12月 31日/2022年 度
资产负债率（母公司） （%）	17.31	17.24	18.89	24.68
营业收入（元）	291,567,759.92	401,231,032.94	348,390,651.30	354,522,091.81
毛利率（%）	43.95	45.24	45.93	39.27
净利润（元）	44,514,177.51	66,892,642.55	72,178,585.65	76,980,590.31
归属于母公司所有者的 净利润（元）	44,514,177.51	66,892,642.55	72,178,585.65	76,980,590.31
归属于母公司所有者的 扣除非经常性损益 后的净利润（元）	43,351,171.54	63,460,043.55	71,565,406.88	66,883,685.66
加权平均净资产收益 率（%）	7.74	12.86	16.02	20.50
扣除非经常性损益后 净资产收益率（%）	7.54	12.20	15.89	17.81
基本每股收益（元/ 股）	1.18	1.77	1.91	2.03
稀释每股收益（元/ 股）	1.18	1.77	1.91	2.03
经营活动产生的现金 流量净额（元）	41,832,703.18	47,982,876.45	76,466,800.62	97,917,001.28
研发投入占营业收入 的比例（%）	6.35	5.57	5.89	4.44

六、发行人存在的主要风险

（一）经营风险

1、主要产品市场波动风险

热管理产品消费地区主要集中在欧洲、北美洲等国家和地区，报告期内公司境外销售收入占当期主营业务收入比例均超过了 60%，境外销售收入占比较大，为公司营业收入和利润的主要来源，对公司经营业绩有着较大影响。若境外市场需求发生较大变化，如主要消费地区经济下行、市场需求量减少，将对公司经营业绩产生较大影响。

2、同行业竞争风险

报告期内，发行人业务发展态势良好，但与同行业欧美等知名品牌相比，发行人技术研发实力、规模、市场占有率、品牌影响力、客户覆盖能力方面存在一定差距。发行人作为国产电伴热行业中的龙头企业，如果不能正确把握行

业市场发展动态、积极拓宽营销渠道，或不能根据行业技术水平和客户需求变化及时调整改进，可能会在激烈的市场竞争中丧失优势、无法保持市场份额，进而影响经营业绩。

3、公司原材料质量与供货周期导致的风险

公司采购模式主要包括常规材料采购和定制件采购，其中金属丝、化工原料及色母等原材料和包装材料、生产辅料等辅助材料均为常规材料，部分施工配件系公司定制采购。针对供应商的选择及其供应产品质量的检验，可能出现供应商产品的质量和供货周期不能达到公司要求，对公司最终产品的质量和生产周期造成负面影响的情形。

4、产品认证政策变化风险

报告期内，公司热管理产品主要销往欧洲、北美等发达地区，主要包括美国、俄罗斯、加拿大、英国等国家，上述地区针对进口热管理产品有明确的技术标准、安全、环保等要求。截至目前，公司多项产品已取得北美 UL、ETL 及 CSA 认证，欧盟 CE、RoHS 认证，俄罗斯 EAC 认证，德国 TUV 认证等认证，但如果进口国产品认证要求发生重大变化，将对公司产品销售产生一定影响，进而影响公司经营业绩。

5、地缘政治与贸易摩擦风险

地缘政治紧张局势可能导致某些国家对中国的市场准入设置障碍。随着全球产业链调整，部分国家试图减少对中国制造的依赖，推动本地化生产或多元化供应链，可能影响公司产品出口。报告期内，发行人在美国地区的收入金额占营业收入的比例分别为 17.86%、18.96%、16.61%和 16.68%。自 2018 年 3 月以来，美国挑起针对中国及部分其他国家的贸易争端。自 2025 年 11 月 10 日起，美国对发行人输美产品征收的关税税率为 45%，美国的贸易保护主义行为降低了发行人产品在美国地区的价格优势。未来不排除贸易摩擦进一步加剧的可能性，这可能会对发行人向美国地区的出口业务产生重大不利影响，进而影响发行人的经营业绩。

(二) 财务风险

1、应收账款坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 8,621.77 万元、8,482.15 万元、13,444.03 万元和 11,701.69 万元，占当期营业收入的比例分别为 24.32%、24.35%、33.51%和 40.13%。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步扩大，如果公司客户的信用状况发生不良变化，应收账款不能按期收回，公司现金流、资金周转和生产经营活动将会受到不利影响。

2、毛利率下滑的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 39.27%、45.93%、45.24%和 43.95%，毛利率呈波动趋势，主要受行业市场价格波动、汇率波动、金属丝等原材料价格变化及外部环境变动等因素的影响。若未来宏观经济环境下行压力增大、行业竞争加剧造成产品市场规模或销售价格下滑，或者因原材料价格上涨导致成本上升，或者因为市场开拓导致大范围新增低价客户，将对公司综合毛利率产生负面影响，从而影响公司的业绩表现。

3、汇率波动风险

汇率波动对公司利润的影响主要体现在：①公司以外币结算的外销收入；②银行外币存款、应收款项受汇率波动产生的汇兑损益。

发行人的外销业务主要以美元等外币进行定价，若美元贬值或人民币升值将导致公司产品毛利率下降；此外，汇率波动亦会产生汇兑损益。报告期内，公司因结算货币汇率波动产生的汇兑净损失为-336.16 万元、-26.14 万元、187.85 万元和-228.50 万元，占同期利润总额的比例为 3.77%、0.32%、-2.37%和 3.99%。因此，如果未来汇率波动幅度加大，而发行人未能采取有效措施对冲汇率波动的风险，将对发行人的经营业绩造成不利影响。

4、税收优惠政策变化风险

报告期内，公司通过了高新技术企业认定复审，执行 15.00%企业所得税优惠税率。如果国家相关的税收法律法规发生变化，或其他原因导致公司不再符合相关的税收优惠认定或鼓励条件，则公司的经营业绩将可能受到不利影响，公司面临税收优惠政策变化的风险。

（三）技术风险

1、技术创新风险

发行人在新材料设计开发、产品生产与测试工艺、应用场景设计等方面拥有多项核心技术。由于公司产品涉及电线电缆制造技术、高分子材料、应用化学、电子信息工程、电气自动化等多项学科，随着新技术、新材料、新工艺不断地应用于中高端电伴热领域，公司能否保持现有技术领先优势存在诸多不确定因素。若公司的技术研发偏离市场需求、技术研发无法取得突破或者关键技术未能及时更新，公司可能面临技术创新不力导致竞争力减弱的风险。

2、新产品研发失败风险

公司重视新产品开发，在电伴热、温控器、光通信等主要产品的研发以及电伴热系统工程的设计中投入了大量人力物力，得到了客户的广泛认可。但新产品的开发取决于市场需求分析、关键技术研发、开发方案选定等多个因素，其研发失败会给公司带来市场竞争力下降和企业发展速度减慢的风险。未来如果公司不能保持持续创新的能力，不能及时准确把握产品和技术的市场发展趋势，及时研发设计出适合市场需求的产品和方案，将削弱公司的竞争优势，从而对公司产品的市场份额、经济效益及发展前景造成不利影响。

（四）内部控制风险

1、实际控制人不当控制风险

公司实际控制人为汪建军、徐楚楠母子两人，本次发行前上述二人通过直接持有和间接控制的方式，合计控制佳宏新材 81.88%的股份，本次发行后仍将保持对公司的控制。若公司实际控制人通过行使股东投票权或者其他方式对公司重要决策实施不当控制，则可能会影响公司业务经营并损害中小投资者权益。

2、内部管理及人力资源风险

本次股票成功发行后，公司的经营规模将进一步扩大，对公司生产管理、质量控制、财务管理、营销管理以及资源整合等方面提出了更高的要求。如果公司管理层素质及管理水平不能适应公司规模迅速扩张，管理制度、组织模式不能随着公司规模扩大而及时进行调整和完善，将影响公司的应变能力和发展

活力，进而削弱公司的市场竞争力，存在一定的内部管理风险。

随着公司业务规模的不断扩大，公司对于技术、生产、管理、营销等方面的人才均存在更高的要求。如果公司未来出现人力资源得不到及时、充足的补充，将对经营业绩造成不利影响。

（五）法律风险

1、国际合作纠纷风险

报告期内，公司境外业务收入占主营业务收入的比例分别为 72.56%、64.52%、67.04%和 60.92%，公司外销比例较高、境外客户数量较多，公司可能会在合作过程中与境外客户产生纠纷，且境外诉讼具有周期长、费用高的特点，公司存在因国际合作纠纷引起业绩波动的风险。

2、环保政策及安全生产风险

随着人民生活水平的提高及社会对环境保护意识的不断增强，国家对环境保护的要求越来越严格，环保标准不断提高。公司原材料、半成品等的生产加工对生产规范、操作标准、生产系统管控的要求较高，生产过程中可能存在因操作不当、物品保管、设备及工艺不完善等而造成意外安全事故的风险。

（六）发行失败风险

公司的发行结果会受到市场环境、投资者偏好、价值判断等多方面因素的综合影响。本次公开发行可能存在预计发行的总股数及公众股东人数未达到北京证券交易所发行上市条件而导致本次发行失败的风险。

（七）募集资金投资项目相关风险

1、募投项目的实施风险

公司本次公开发行所募集的资金在扣除发行费用后，拟投向芜湖佳宏新材料智能工厂二期项目、研发中心建设项目、海内外营销体系建设及品牌推广项目。若整体宏观经济、国家产业政策、国内外市场环境在募投项目实施过程中发生不利变化，可能导致项目延期、投资超支、产能消化不达预期等情况，进而对公司经营业绩产生不利影响。

2、募投项目用地尚未落实的风险

截至本上市保荐书出具之日，发行人尚未获取募投项目芜湖佳宏新材智能工厂二期项目所涉及的土地使用权。发行人正在与当地政府友好洽谈并有序推进中，且拟在近期通过招拍挂方式获取募投用地。若发行人未能竞得该地块，将就近统筹安排其他适宜地块以确保项目的实施。但如果未来发行人不能最终获取该土地使用权，则会对发行人募投项目的实施产生不利影响。

3、募集资金到位后公司即期回报被摊薄的风险

本次发行后，随着募集资金的到位，公司净资产规模将会有一定幅度的增加，但由于募集资金投资项目需要建设和实施周期，短期内募投项目不能完全产生效益，因此公司即期回报存在被摊薄的风险。

第二节 发行人本次发行情况

发行人本次发行具体情况如下：

（一）股票种类：人民币普通股

（二）每股面值：人民币 1.00 元

（三）发行数量：发行人拟向不特定合格投资者公开发行人股票不超过 12,625,800 股（含本数，不含超额配售选择权）。发行人及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 1,893,870 股（含本数），具体发行数量将由发行人与主承销商协商确定，并经中国证监会注册后确定。

（四）发行及定价方式：通过公司和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等中国证监会及北交所认可的方式确定发行价格，最终定价方式将由股东会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

（五）发行对象：已开通北交所上市公司股票交易权限的合格投资者（法律、法规和规范性文件禁止认购的除外）。

第三节 本次证券发行上市的保荐代表人及项目组成员情况

一、本次证券发行的保荐代表人

保荐代表人：徐秋鸣

保荐业务执业情况：保荐代表人、非执业注册会计师、具有法律职业资格，现任东吴证券股份有限公司投资银行事业部业务总监，负责或参与了中兰环保（300854）、何氏眼科（301103）、爱慕股份（603511）等多个 IPO 项目。

保荐代表人：王海阔

保荐业务执业情况：保荐代表人、非执业注册会计师，现任东吴证券股份有限公司投资银行事业部业务总监，负责或参与了荣信文化（301231）、四方新材（605122）、中兰环保（300854）、亚通精工（603190）等 IPO 项目及鸿海股份（837064）、新疆晨光（873848）等新三板挂牌项目。

二、本次证券发行的项目协办人

邹明：具有法律职业资格，现任东吴证券股份有限公司投资银行事业部高级副总裁，参与晨光生物（300138）可转债、何氏眼科（301103）、中兰环保（300854）、爱慕股份（603511）等多个 IPO 项目，以及新疆晨光（873848）新三板挂牌项目的挂牌工作。

三、其他项目组成员

战晓峰、王英明、季佳怡、李征昊、毛思源。

第四节 保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

经自查，本保荐机构不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、取消监事会前监事/审计委员会委员、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间存在影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

第五节 保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及北京证券交易所相关规定，对发行人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》的相关规定，本保荐机构作出如下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、北京证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证上市保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会、北京证券交易所的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

第六节 发行人针对本次证券发行上市已经履行的内部决策程序情况

一、本次证券发行已获得发行人董事会审议批准

2025 年 8 月 27 日，发行人召开第三届董事会第十七次会议，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》等与本次公开发行股票并在北交所上市相关的议案。

二、本次证券发行已获得发行人股东大会审议批准

2025 年 9 月 11 日，发行人召开 2025 年第三次临时股东会，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》等与本次公开发行股票并在北交所上市相关的议案。

第七节 保荐机构关于发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件以及选择的具体上市标准的说明

一、发行人符合《上市规则》规定的上市条件

（一）发行人符合《上市规则》第 2.1.2 条相关规定

- 1、发行人为在全国股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司；
- 2、发行人符合中国证监会规定的发行条件；
- 3、发行人最近一年期末净资产为 55,373.28 万元，不低于 5,000 万元；
- 4、根据发行人本次发行方案，发行人向不特定合格投资者公开发行的股份将不少于 100 万股，发行对象将不少于 100 人；
- 5、本次发行前，发行人注册资本为 3,787.75 万元，根据发行人本次发行方案，发行后，预计发行人股本总额将不低于 3,000 万元；
- 6、根据发行人本次发行方案，发行人公开发行后股东人数不少于 200 人，公众股东持股比例不低于发行人股本总额的 25%；
- 7、发行人选择的市值及财务指标为《上市规则》第 2.1.3 条第（一）项即“预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”；根据发行人历史股票交易情况、融资情况及同行业可比公司估值情况，发行人预计市值不低于人民币 2 亿元；2023 年、2024 年公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低分别为 7,156.54 万元和 6,346.00 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 15.89%和 12.20%，符合上述条件；
- 8、发行人符合北京证券交易所要求的其他上市条件。

发行人符合北京证券交易所规定的其他上市条件，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（八）项之规定。

（二）发行人不存在《上市规则》第 2.1.4 条规定的情形

发行人不存在以下情形：

1、最近 36 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人，存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；

2、最近 12 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、取消监事会前监事/审计委员会委员、高级管理人员受到中国证监会及其派出机构行政处罚，或因证券市场违法违规行为受到全国中小企业股份转让系统有限责任公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责；

3、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、取消监事会前监事/审计委员会委员、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；

4、发行人及其控股股东、实际控制人被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；

5、最近 36 个月内，未按照《证券法》和中国证监会的相关规定在每个会计年度结束之日起 4 个月内编制并披露年度报告，或者未在每个会计年度的上半年结束之日起 2 个月内编制并披露中期报告；

6、中国证监会和北京证券交易所规定的，对发行人经营稳定性、直接面向市场独立持续经营的能力具有重大不利影响，或者存在发行人利益受到损害等其他情形。

综上，保荐机构经核查认为，发行人符合《上市规则》规定的发行及上市条件。

二、发行人选择的具体上市标准

根据《上市规则》第 2.1.3 条，发行人选择第一套标准，即“（一）预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

根据发行人历史股票交易情况、融资情况及同行业可比公司估值情况，发

行人预计市值不低于人民币 2 亿元；2023 年、2024 年公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低分别为 7,156.54 万元和 6,346.00 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 15.89%和 12.20%，符合《上市规则》第 2.1.3 条第（一）项规定的市值及财务指标要求。

第八节 保荐机构对发行人创新发展能力的核查

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-8行业相关要求，本保荐机构就发行人的创新发展能力进行了充分核查。

一、核查方式

- 1、访谈发行人管理层；
- 2、实地查看发行人生产经营场所；
- 3、查阅发行人专利证书资料；
- 4、查阅发行人研发项目资料；
- 5、查阅发行人荣誉证书资料；
- 6、查阅行业相关资料。

二、核查过程

自设立以来，发行人以创新精神持续加强研发投入、改进生产技术、深入挖掘客户需求，不断增强创新能力。发行人的创新主要体现在技术创新、产品创新、模式创新三个方面：

1、技术创新

发行人作为重点小巨人企业、工信部专精特新“小巨人”企业、安徽省首批“制造业单项冠军培育企业”、国家高新技术企业，自成立以来始终坚持自主创新驱动发展。发行人高度重视技术研发的人才培养和持续投入，截至报告期末，公司研发人员 53 人，占员工总数的比例为 11.60%，通过自主研发的方式积累了丰富的技术储备和研发经验，形成了较强的研发创新能力。

凭借深厚的技术积累，发行人在热管理产品和光通信产品领域掌握了多项核心技术和关键生产工艺，主要包括：以橡塑共混物为基材的宽温域高分子材料配方设计技术、双螺杆熔融共混改性和在线交联分散工艺技术、结晶度可控的连续挤出成型工艺技术、金属电极和半导体材料界面接触电阻处理技术、导电和非导电粉体表面活化改性技术、伴热、控温、保温复合功能恒功率伴热产

品设计与制造技术、高效热传导材料与结构设计技术、GFCI 防漏电安全技术、智衡温控精准动态控温技术、智能动态恒温节能控制技术、火焰燃烧环境下光纤通信保持技术和柔性拖缆涡激振动抑制技术等，具体情况如下：

（1）以橡塑共混物为基材的宽温域高分子材料配方设计技术

通过多种具备不同功能性的热塑性氟树脂、硅橡胶料、聚烯烃树脂材料、弹性体材料组合，试验出科学有效的配比，以橡塑共混物方式应用于配方体系中，实现了宽温域功能要求。拓宽了自控温和恒功率电伴热带使用温度范围，最低使用温度达-60℃，最高耐受温度达 260℃，解决了电热特性-机械特性有效平衡的难题，使其使用场景进一步拓宽。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。

（2）双螺杆熔融共混改性和在线交联分散工艺技术

为满足具有较高黏度梯度的材料树脂和橡胶材料同步配混及橡胶组分交联的需求，设计一次连续配混工艺并开发制备设备，在解决橡塑共混物材料均匀配混的同时，成功解决了导电粉体和补强粉体在混合过程中结构破坏、分散不均、批次差异等问题。同时配方组分中部分反应单元进行预混合实现更高的局部交联。实现了橡胶组分在线交联、粉体稳定分散。提高了材料冷热冲击下的电热稳定性。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。

（3）结晶度可控的连续挤出成型工艺技术

通过挤出工艺与冷却工艺结合，使得挤出时冷却温度无阶梯递减，实现缓慢冷却和规则结晶，从而保证结晶度可控，并通过后端热处理工艺来控制产品的电热特性。提高了发热体与绝缘材料的热稳定性，实现了更低的启动电流与更长的使用寿命。获得了安徽省科技进步二等奖项目，取得了国家工业信息安全发展研究中心（工信部部属单位）科技成果认定。

（4）金属电极和半导体材料界面接触电阻处理技术

在挤出加工之前，通过导体化学涂覆、高温前处理等技术，在金属导体与半导体材料之间建立界面过渡层，实现了稳定的界面结合。通过金属导体与半导体材料的稳定的界面结合，降低接触电阻，从而降低启动/稳态电流比，实现

了产品稳定的功率输出，提高了产品的热稳定性。获得了安徽省科技进步三等奖。

（5）导电和非导电粉体表面活化改性技术

在材料制备环节，通过对导电和非导电粉体进行偶联和接枝处理，并配合连续低温配混技术，保持原材料性能不被破坏前提下，实现均匀稳定的可逆分散。实现了高填充量的导电和非导电粉体在树脂基体中的稳定可逆分散，保证了产品在冷热使用过程中的动态稳定形态。获得了安徽省科技进步三等奖。

（6）伴热、控温、保温复合功能恒功率伴热产品设计与制造技术

通过功能复合设计，针对液态及气态介质高效输送、高效便捷的融冰除雪等场景，以恒功率加热线设计技术为基础，结合一体化感应温控、内置保温设计与产品结构的设计，实现免安装、可移动、集成化的复合伴热产品设计，并通过一体化成型技术形成标准产品。典型代表性产品有复合采样管束、复合伴热水管，橡胶融雪垫等。传统的电伴热带多为现场预安装，保温热控等功能现场集成方式，安装复杂、维护维修成本高、拆装困难。通过该技术的应用，实现伴热、保温、控温及输送、承压等功能的结合。

（7）高效热传导材料与结构设计技术

通过对恒功率伴热带用电气绝缘材料进行高导热与相变储热设计，结合发热单元分布式与多层结构层间紧密结构设计，实现内部电热元件所转化的电热高效传导至被伴热物体，从而提升伴热效率，节约能耗，延长产品使用寿命。常规的恒功率电热产品设计，往往只关注伴热带本身的功率阶梯设计，单纯通过加大功率来提高伴热效果，而忽略热传导对于伴热效率提升的影响，容易造成伴热带内部温度过高，产生内部绝缘破坏，电能浪费等问题。该技术通过对恒功率伴热带电气绝缘材料进行高导热与相变储热设计，结合各绝缘与防护层动态交联紧缩技术提高层间紧密度，从而使内部电热高效传导至被伴热物体，形成均匀的阶梯温度场，保证恒功率伴热带高效稳定功率输出。

（8）GFCI 防漏电安全技术

通过高灵敏度电流传感器与差分放大电路，实现 0.5mA 级漏电流精准检测，采用双处理器冗余架构，结合多层屏蔽电路设计，实现毫安级漏电流的精准捕

获；在检测到 $\geq 5\text{mA}$ 漏电流时，20ms 内完成断电；搭载自检功能，系统每 24 小时自动模拟漏电信号，验证保护功能有效性，并通过 LED 状态灯反馈自检结果。满足 CSA、UL 认证标准，建立主动安全屏障，降低触电风险。突破了传统漏电保护方案响应滞后、误动作率高及功能单一的局限，创新采用多频段谐波分析与深度学习算法，实现 0.5mA 级漏电检测精度，提升复杂电磁环境下的抗干扰能力。通过将 GFCI 模块与地暖温控器深度集成，开发了“漏电-温度-能耗”三态联控模型，支持分级保护（预警/断电/自修复）和场景化阈值设定，漏电动作时间缩短，待机功耗降低。其模块化设计兼容主流通信协议，可扩展接入智能家居安防系统，形成从隐患预警、精准防护到数据追溯的安全闭环。

（9）智衡温控精准动态控温技术

通过 2 组负温度系数传感器及人体运动监测雷达，实时采集环境温度、地表温度、人体移动状态。结合三阶非线性 PID 算法与建筑热惰性补偿模型，主 PID 处理器负责稳态温度偏差修正（精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ），从 PID 动态补偿建筑热惰性延迟，攻克热传导滞后难题。引入环境温度动态补偿系数，实现 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 稳态控制精度。通过多参数融合决策机制突破传统温控边界，集成环境温度、热惯量及人体移动感知数据，结合双核动态补偿算法（主从式 PID+模糊控制），实现热惰性延迟补偿与快速响应，控温精度高，温度波动率小。

（10）智能动态恒温节能控制技术

基于多维度环境感知与自适应算法，实时监测室内温度、人员活动，动态调节加热时间与运行模式。通过高精度 PID 算法，结合产品匹配与动态功率分配算法，减少无效能耗。构建“感知-预测-调度”三位一体的节能体系。基于多源传感器（毫米波雷达、人体移动感应传感器、温度）的多模态数据融合，精准识别场景需求；气候前馈模型整合气象数据，预判室外温度突变，提前启动热负荷补偿；谷电蓄热与功率动态分配技术耦合，利用建筑热惰性实现节能效果；基于动态功率分配算法，提升综合能效。

（11）火焰燃烧环境下光纤通信保持技术

在极端火焰燃烧和燃烧后再浸水的情况下，装备在一定时间内仍需具备基础通信功能。该技术在通信核心部位采用聚酰亚胺涂覆的耐高温光纤，辅以不

锈钢管激光焊接技术，在焊接时充入低乳化温度的阻水油膏制成耐受火焰燃烧的光单元；以不锈钢带作为光缆骨架，采用柔性铠装技术，在保持光缆结构紧凑稳定的同时兼顾光缆柔韧性；发行人研制改性的陶瓷化低烟无卤材料在燃烧时析出无机氧化物在光缆表面形成硬壳，起到阻挡明火、水汽和热量向光纤传导的作用，同时陶瓷化低烟无卤材料在燃烧时不释放烟气、毒气、酸气。实现了光缆在 750℃火焰下燃烧 90 分钟并冷却 15 分钟后光纤不断裂，光纤最大附加衰减小于等于 10 分贝；在 650℃火焰下燃烧 15 分钟再水喷淋 15 分钟后，光纤不断裂，光纤最大附加衰减小于等于 10 分贝。

（12）柔性拖缆涡激振动抑制技术

水下探测领域需要使用柔性拖缆连接舰船和水下设备，当船体行进使海流与拖缆产生相对移动时，拖缆两侧会产生交替的涡旋脱落，当涡脱频率接近线缆自振频率时，产生同步或锁定现象，使得拖缆振动剧烈影响探测器工作。为此开发了一项可以抑制拖缆振动的技术，采用螺旋列板、飘带、短扰流板等多种抑振结构，通过流体力学分析计算出振动抑制效率，利用硅橡胶与聚氨酯共混改性材料，提升了材料抗皱性，增加了材料强度和硫化粘结性。实现了将涡旋打散或将涡旋脱落位置延长到远离拖缆的位置，改变了涡旋脱落的规律，进而实现了振动的抑制。实现了硅胶与聚氨酯的共混，在具备聚氨酯强度和耐磨性的基础上复合了硅胶的柔韧性和抗皱性，褶皱可以快速恢复，并通过置入碱水中交联引导了极性基团方向性，使之具备化学硫化粘接性。

2、产品创新

发行人依托先进的高分子材料技术体系，专业从事热管理产品及光通信产品的设计、研发、生产和销售，核心产品主要包括电伴热带、温控器、特种光缆等，产品广泛应用于石油天然气、化工、电力、海洋船舶、半导体等工业领域及轨道交通、新能源汽车、房屋建筑物等民商用领域，能够安全高效实现温度维持、加热升温、防冻保护、融雪除冰、传输通讯等功能。通过持续进行产品研发和技术创新，发行人不断拓展产品线和市场领域，从单一产品到系列产品，从单品类产品到多品类产品，主营业务规模不断扩大。发行人在推出多品类产品线以满足复杂应用环境的基础上，始终保持与客户的深入沟通从而推动产品迭代创新，快速匹配各个行业的前沿应用需求，持续优化产品结构，并将

核心技术充分应用于主要产品，不断提升产品的竞争力。

发行人热管理产品中的电伴热带产品成功应用于中国第一艘自主建造的极地科学考察破冰船“雪龙 2 号”、中国第一艘覆盖全球深远海和极区探测且具备冰区载人深潜支持能力的综合科考船“探索三号”，根据中国极地研究中心（中国极地研究所）出具的《热管理关键装备在极地航道领域重要应用的有关说明》，“我单位实际应用佳宏新材研制的热管理产品，运行效果良好，性能表现优异，成功解决了‘雪龙 2 号’极地科考船在极地极寒环境中运行所亟需解决的防冻问题……保证了极地科考船关键装备的供应安全性，有效保障了极地科考船在极寒环境下的正常科考活动”。

根据 2024 年工信部批准、国家工业信息安全发展研究中心登记的《科学技术成果登记证书》和《科学技术成果评价报告》，发行人有效解决了热管理产品电热特性-机械特性有效平衡的难题，突破了氟硅共混过程中导电粉体分散不均等技术问题，“高温等级自控温电伴热带产品填补了国内空白”。

发行人光通信产品中的特种光缆产品成功应用于我国水下探测装备，有助于维护我国海洋安全。发行人的拖曳光缆主要应用于船舶的探测系统，是船舶与水下声呐探测装备之间的连接，具有水密性高、耐腐蚀、减振降噪、抗干扰等特性，能够在复杂的海洋环境中实现长距离大张力拖曳、持续电力供应、探测信号稳定传输等功能，为深海科技领域创新产品，属于《2025 年政府工作报告》鼓励培育壮大的新兴产业、未来产业。根据中国船舶第七一五研究所出具的《装备研制需求证明》，“我所委托佳宏研制……拖缆……该拖缆属于关键重要部件，国内尚无成熟产品”。

发行人基于对行业前沿应用需求的深刻理解，依托电伴热带材料设计、制备和加工等核心技术体系，于 2023 年 8 月开始前瞻性研发电伴热膜产品并取得了发明专利授权（一种 PTC 电池加热膜及其制备方法和热压制备装置，专利号：ZL202311854504.5）。发行人研发的 PTC 电池加热膜具有热量分布均匀、柔韧性好、安全性高、维护成本低等优异性能，能够广泛应用于新能源汽车等领域。根据 2024 年工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录》，发行人研发的 PTC 电池加热膜属于前沿材料“石墨烯防爆电伴热膜材料”类别，为国家战略导向领域重点新材料产品。

3、模式创新

发行人从 2018 年开始由传统生产向智能制造转型，自主开发了生产管理系统（以下简称“MES 系统”），运用计算机信息技术和物联网技术将供应链全流程纳入数字化管理，为发行人的生产效率和质量提供了坚实的保障，实现了智能制造转型。

MES 系统通过数据采集平台连接生产设备，实时监测设备运行状态，实现了生产数据自动化实时采集，有利于生产管理人员及时作出决策。发行人利用 MES 系统全面管控生产过程中的生产工单进度、人员交接班、物料投入和产出、机器设备的工艺参数和运行状态等数据。同时，发行人通过 MES 系统和质量管理系统的数据链接，实现了精细化的质量追溯。

此外，发行人通过数字孪生技术，打造了在线数字化三维工厂。客户可以通过网络参观发行人数字化三维智能工厂。数字工厂不仅展现了发行人的厂区、建筑、办公和车间等地理信息，还可以通过物联网技术把订单的生产和交付信息实时展现给客户。在客户不能到厂的情况下，通过电脑不但能看到智能工厂的实景，还能够实时获得客户所关注的订单生产进度数据。

4、创新成果

发行人列入了工信部 2024 年新一轮第一批专精特新中小企业高质量发展工作支持（“重点小巨人”）企业名单，获得了“工信部专精特新小巨人企业”、安徽省首批“制造业单项冠军培育企业”、“安徽省企业技术中心”、“2023 年度安徽省科技进步二等奖”等荣誉。发行人“深海钻井平台长输管道用自限温电阻式伴热带复合材料”被列入由工信部和福建省政府共同主办的金砖国家新工业革命伙伴关系论坛“面向金砖国家的先进适用技术推介项目清单”中 18 个推介项目之一。发行人 HTU+超高温自控温伴热带被评定为 2025 年安徽省首批次新材料。截至本上市保荐书出具之日，发行人及其子公司已获得 80 项专利，其中发明专利 21 项，作为主要起草单位参与制定了 4 项国家标准和 1 项国际标准，拥有国内稀缺的 IECEX OD024 见证实验室、CSA 免目击实验室、CNAS 实验室。

在国内市场中，发行人已成为中海油、中石油、中石化、万华化学、中国船舶等知名企业的配套供应商，打破了国内海洋石油领域热管理产品市场长期

由欧美品牌垄断的局面，推动了海洋石油领域热管理产品的国产化进程。在国际市场中，发行人凭借在设计研发、生产工艺、产品质量、制造规模、配套服务等方面的综合优势，逐步推进全球市场布局，形成了较强的市场竞争力，主要产品先后通过了北美 UL、ETL 及 CSA 认证，欧盟 CE、RoHS、ATEX 认证，俄罗斯 EAC 认证，德国 TUV 认证等多项国际产品认证，在国际热管理产品领域享有较高知名度。

三、核查意见

综上，保荐机构经核查认为，发行人具备创新发展能力。

第九节 保荐机构对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次发行证券上市当年剩余时间及其后三个完整会计年度对发行人履行持续督导职责。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，及时了解发行人的重大事项，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、审计委员会委员、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人进一步完善已有的防止其董事、审计委员会委员、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导发行人进一步完善保障关联交易公允性和合规性的制度； 2、督导发行人及时向本保荐机构通报将进行的关联交易情况，本保荐机构将对关联交易的公允性、合规性发表意见； 3、督导发行人严格执行有关关联交易的信息披露制度。
4、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	1、本保荐机构将定期了解发行人的募集资金使用情况、项目进展情况； 2、在项目完成后，本保荐机构将及时了解发行人项目达产情况、是否达到预期效果，并与有关募集资金投资项目的披露信息进行对照，如发生差异，将敦促发行人及时履行披露义务，并向有关部门报告； 3、如发行人拟改变募集资金使用方案，本保荐机构将督导发行人履行相应审批程序和信息披露义务。
5、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、本保荐机构将持续关注发行人提供对外担保及履行的相应审批程序情况，督导发行人执行已制定的规范对外担保的相关制度； 2、要求发行人在对外提供担保前，提前告知本保荐机构，本保荐机构将根据情况发表意见。
6、督导发行人建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，督导发行人按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件	1、督导发行人严格按照《公司法》、《证券法》及《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，履行信息披露义务及其他相关义务； 2、督导发行人在发生须进行信息披露的事件后，立即书面通知本保荐机构，并将相关资料、信息披露文件及报送中国证监会、证券交易所的其他文件送本保荐机构审阅。
7、督导发行人的控股股东、实际控制人、董事、审计委员会委员和高级管理人员遵守北京证券交易所	1、本保荐机构将持续督导发行人的控股股东、实际控制人、董事、审计委员会委员和高级管理人员规范运作，严格遵守北京证券交易所业务规则各项业务规

事项	安排
业务规则，履行其所作出的承诺	则； 2、持股关注并督导发行人的控股股东、实际控制人、董事、审计委员会委员和高级管理人员严格遵守其所作出的各项公开承诺。
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、对发行人拥有知情权，可要求其提供一切有关的资料； 2、有权对发行人聘请的律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等中介机构相关事宜提出意见； 3、有权对发行人董事、审计委员会委员及其他高级管理人员的恰当履行职责的情况以及对发行人信息披露和规范运作义务的履行情况进行质疑，并向发行人股东会或董事会提出意见和建议，必要时可以发表声明并向中国证监会和证券交易所报告； 4、有权对发行人做出的收购兼并和再融资等重大决策提出意见； 5、中国证监会规定的其他权利。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	发行人已在保荐协议中承诺保障本保荐机构享有履行持续督导职责相关的充分的知情权和查阅权；其他中介机构也将对其出具的与发行上市有关的文件承担相应的法律责任。
（四）中国证监会、证券交易所规定及保荐协议约定的其他工作	根据中国证监会、北京证券交易所有关规定以及保荐协议约定的其他工作，保荐机构将持续督导发行人规范运作。

第十节 保荐机构和保荐代表人的联系方式

名称：东吴证券股份有限公司

法定代表人：范力

住所：苏州工业园区星阳街 5 号

保荐代表人：徐秋鸣、王海阔

联系电话：0512-62938581

传真：0512-62938500

第十一节 保荐机构对发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的保荐结论

东吴证券认为，发行人申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市符合《公司法》、《证券法》和《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的有关规定，发行人向不特定合格投资者公开发行股票具备在北京证券交易所上市的条件。东吴证券同意推荐发行人向不特定合格投资者公开发行股票上市交易并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文，为《东吴证券股份有限公司关于芜湖佳宏新材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人：


邹 明

保荐代表人：


徐秋鸣


王海阔

内核负责人：


杨 伟


保荐业务负责人：


方 苏

总 裁：


薛 臻

法定代表人、董事长：


范 力

东吴证券股份有限公司
2025年12月9日