证券代码：688786　　证券简称：悦安新材　　公告编号：2025-022

江西悦安新材料股份有限公司监事会关于公司2025年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单的核查意见及公示情况说明

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

江西悦安新材料股份有限公司（以下简称“公司”）于2025年3月22日召开第二届董事会第二十四次会议、第二届监事会第二十次会议，审议通过了《关于公司＜2025年限制性股票激励计划（草案）＞及其摘要的议案》等相关议案。根据《上市公司股权激励管理办法》（以下简称“《管理办法》”）的相关规定，公司对2025年限制性股票激励计划（以下简称“本次激励计划”）首次授予激励对象名单进行了公示。公司监事会结合公示情况对激励对象进行了核查，相关公示情况及核查方式如下：

一、公示情况及核查方式

1、公司对首次授予激励对象的公示情况

公司于2025年3月25日在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)披露了《江西悦安新材料股份有限公司2025年限制性股票激励计划（草案）》（以下简称“《激励计划（草案）》”）及《江西悦安新材料股份有限公司2025年限制性股票激励计划（草案）摘要公告》（公告编号：2025-009）、公司《2025年限制性股票激励计划实施考核管理办法》及《2025年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单》等相关文件。

公司于2025年3月23日至2025年4月2日在公司内部对本次激励计划首次授予激励对象的姓名及职务进行了公示，公示期10天。公示期间公司员工可向公司监事会提出意见或反映情况。截至公示期满，公司监事会未收到任何员工对本次激励计划拟激励对象名单提出的异议。

2、公司监事会对拟激励对象的核查方式

公司监事会核查了本次拟激励对象的名单、身份证件信息、拟激励对象与公司（含子公司）签订的劳动或劳务合同、拟激励对象在公司担任的职务等。

二、监事会核查意见

公司监事会根据《管理办法》《激励计划（草案）》以及《江西悦安新材料股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的相关规定，对公司《2025年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单》进行了核查，并发表核查意见如下：

1、列入公司本次激励计划首次授予激励对象名单的人员具备《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》规定的任职资格。

2、列入公司本次激励计划首次授予激励对象名单的人员基本情况属实，不存在虚假、故意隐瞒或引起重大误解之处。

3、本次激励计划首次授予的激励对象不存在以下不得成为激励对象的情形：

（1）最近12个月内被证券交易所认定为不适当人选；

（2）最近12个月内被中国证监会及其派出机构认定为不适当人选；

（3）最近12个月内因重大违法违规行为被中国证监会及其派出机构行政处罚或者采取市场禁入措施；

（4）具有《中华人民共和国公司法》规定的不得担任公司董事、高级管理人员情形的；

（5）法律法规规定不得参与上市公司股权激励的；

（6）中国证监会认定的其他情形。

4、本次激励计划首次授予的激励对象不包括独立董事、监事。列入公司本次激励计划首次授予激励对象名单的人员均符合《管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等文件规定的激励对象条件。

综上，公司监事会认为，列入公司本次激励计划首次授予激励对象名单的人员均符合相关法律、法规及规范性文件所规定的条件，符合《激励计划（草案）》规定的激励对象条件，其作为本次限制性股票激励计划的激励对象合法、有效。

特此公告。

江西悦安新材料股份有限公司监事会

2025年4月25日

公司代码：688786　　公司简称：悦安新材

江西悦安新材料股份有限公司2024年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中关于公司可能面临的各种风险及应对措施部分内容。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、北京德皓国际会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经公司2025年4月23日召开的第二届董事会第二十五次会议审议通过，公司2024年度利润分配及资本公积金转增股本预案为：拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2.50元（含税），预计派发现金红利人民币29,958,334.00元（含税），占公司2024年度归属于上市公司股东净利润的42.62%；同时，公司拟向全体股东每10股以资本公积金转增2股，不送红股，以此计算拟转增23,966,667股，本次转增后，公司总股本为143,800,003股（具体以中国证券登记结算有限责任公司上海分公司最终登记结果为准）。上述2024年度利润分配及资本公积金转增股本预案中现金分红金额及转增总额暂按截至2024年12月31日公司总股本119,833,336股计算，实际派发现金红利及转增总额将以2024年度权益分派股权登记日登记的总股本为基数。

在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的，拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额；同时拟维持每股转增股数不变，调整转增股本总量，并将另行公告具体调整情况。

该利润分配及公积金转增股本预案尚需提交公司2024年年度股东会审议通过后方可实施。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	悦安新材	688786	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用　√不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	李博	宋艳
联系地址	江西省赣州市大余县新华工业园	江西省赣州市大余县新华工业园
电话	0797-8705008	0797-8705008
传真	0797-8772868	0797-8772868
电子信箱	stock@yueanmetal.com	stock@yueanmetal.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1. 主要业务情况

公司是一家专注于微纳金属粉体新材料领域的高新技术企业，主要从事羰基铁粉、雾化合金粉及相关粉体深加工产品的研发、生产与销售，目前已经形成以羰基铁粉、雾化合金粉两种基础粉末为主体，以软磁粉末、金属注射成型喂料和吸波材料三种深加工产品为延伸的产品布局。

公司处于粉末冶金行业上游，生产的微纳金属粉体作为一种重要的新型工业制造基础原材料，广泛应用于电子元器件、3C精密件、汽车零部件、电动工具、微波吸收及电磁屏蔽、医疗及3D打印等终端应用领域。

公司充分发挥在消费电子领域的技术积累和品牌优势，通过差异化竞争策略，实现技术创新与市场拓展的协同发展。目前，公司已建立起覆盖多个高端应用领域的优质客户群：在电子元器件领域，与台达电子集团、韩国三星电机等全球领先企业建立稳定合作关系；在消费电子领域，成为荣耀、VIVO、精研科技等知名品牌的核心供应商；在工业应用领域，产品获得富世华（Husqvarna）、韩国二和（Ehwa）、喜利得（Hilti）、创科实业（TTI）等国际知名工具制造商的认可；在汽车零部件等精密零部件领域，与保来得（Porite）、Indo-MIM Private Limited等高端制造企业保持长期合作。凭借卓越的产品品质和服务能力，公司产品已成功进入全球20余个国家和地区的市场，获得客户的广泛认可。

2. 主要产品情况

公司主要产品为微纳金属粉体材料及相关深加工制品，主要包括羰基铁粉系列产品、雾化合金粉系列产品、软磁粉系列产品、金属注射成型喂料系列产品、吸波材料系列产品等。其中，羰基铁粉系列产品、雾化合金粉系列产品为基础产品，除可以直接用于对外销售外，也可以根据客户需求进一步深加工为更高附加值的软磁粉系列产品、金属注射成型喂料系列产品和吸波材料系列产品。公司是行业内为数不多的同时拥有羰基铁粉和雾化合金粉生产工艺的厂家，可以为客户提供不同类型的产品，满足客户的个性化需求。

（1）羰基铁粉系列产品

羰基铁粉是以海绵铁、一氧化碳为主要原材料合成羰基铁，用羰基络合物热分解工艺技术生产的微米级、亚微米级单质元素纯铁粉，是一种多功能超细金属粉体材料。

羰基铁粉产品特性：

高纯度：铁含量普遍≥99.5%，杂质元素含量控制在百万分之几（ppm）级。

超细粒径：平均颗粒尺寸一般在5微米以下，比表面积大，活性高。

球形度高：流动性优异，适用于精密成型工艺。

软磁性能优异：高频条件下高磁导率、低磁损耗，适用于高频电感、电磁屏蔽等场景。

表面可修饰性：通过包覆、掺杂等工艺，可定制化提升产品抗氧化性、耐腐蚀性等功能。

主要应用领域：

1）电子元器件

一体式成型电感：用于智能手机、CPU/GPU服务器、AI算力设备、汽车电路板等高频电路，实现高效电能转换与稳定的信号处理。

电磁屏蔽材料：应用于5G基站、消费电子等场景，有效抑制电磁干扰。

微波吸收和电磁屏蔽材料：用于国防特种隐身涂层、电子对抗系统。

2）汽车工业

电动汽车直流-直流变压模块：优化高频变压器性能，支持大功率快充。

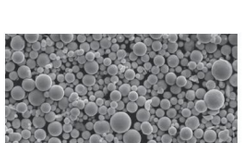
3）金属粉末成型

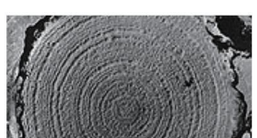
凭借其高纯度、球形形貌及优异的烧结活性，羰基铁粉在金属粉末成型技术中具有重要应用：

金属注射成型（MIM）：与聚合物粘结剂混合后，羰基铁粉适用于大批量生产小型精密零件（如汽车传感器壳体、电子连接器），实现近净成形与高材料利用率。

粉末冶金（PM）：用于制造轴承、齿轮等精密零部件，羰基铁粉的粒度细等特性可减少烧结过程中的孔隙缺陷，提高产品强度。

01 羰基铁粉 CARBONYL IRON POWDER





图：羰基铁粉电镜图

（2）雾化合金粉系列产品

雾化合金粉是一种通过利用高压气流或水流、离心力等工艺，将一种或多种熔融金属液流粉碎成液滴，冷凝后得到的金属或合金粉末。根据雾化介质的不同，雾化法可以分为气雾化、水雾化、离心雾化等工艺。气雾化粉末球形度好，杂质含量低；水雾化粉末形貌属于不规则形状，含氧量高，粉末成型保型性好；离心雾化通过高速旋转（15,000-50,000rpm）将金属液流破碎成球形或近球形粉末，兼具气雾化的低氧特性和水雾化的经济性优势，适用于钛合金、高温合金等高端材料的球形粉末制备。

产品特性：

高球形度与流动性：通过气雾化或水雾化工艺制备，颗粒呈球形或近球形，流动性优异，适合3D打印、MIM等精密成型工艺。

成分均匀可控：可定制不锈钢（316L、17-4PH）、工具钢（H13、M2）、高温合金（Inconel 718、Ti6Al4V）等多元合金体系，满足不同性能需求。

低氧含量：惰性气体雾化技术可降低氧杂质，提升烧结件力学性能与耐腐蚀性。

粒度分布集中：通过筛分分级获得15-53μm等特定粒径范围，适配SLM、EBM等增材制造工艺。

应用领域：

雾化合金粉凭借其材料灵活性与工艺适配性，成为高端制造领域的关键基础材料。

1）3D打印

航空航天：打印涡轮叶片、燃油喷嘴等高温合金部件，实现轻量化与结构一体化。

医疗植入物：钛合金、钴铬合金粉末用于定制骨科植入物，兼具生物相容性与高强度；打印金属牙如牙冠、牙桥等口腔修复体。

2）金属注射成型（MIM）

消费电子：生产不锈钢齿轮、折叠屏铰链等小型、大批量复杂件，成本低于CNC加工。

汽车零部件：用于生产发动机系统、传动系统及内饰功能小型零部件，成本降低，相比压铸强度提升并可成型复杂内腔结构。

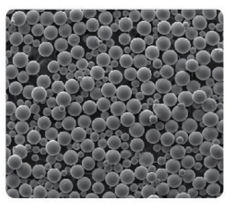
3）热等静压（HIP）与粉末冶金

工具模具：高速钢粉末经HIP致密化，延长模具寿命。

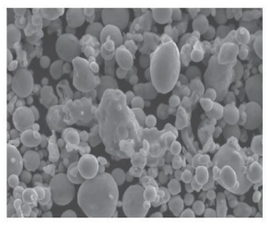
磁性材料：软磁合金粉（如Fe-Si）用于高效电机定子、电感元件。

表面工程：作为热喷涂（等离子、HVOF）材料，修复或强化航空发动机叶片、液压杆等易损件。

02 雾化合金粉 ATOMIZED ALLOY POWDER



气雾化



水雾化

图：雾化合金粉电镜图

（3）金属注射成型喂料系列产品

金属注射成型（MIM）是一种新型的金属粉末成型技术，将氧含量低、球形度好的超细金属粉末，通过添加高分子材料进行混炼制得的粉料均匀的复合颗粒。

产品特性：

高装载量：金属粉末（如不锈钢、钨合金、硬质合金）体积占比达50%-65%，确保烧结后高密度与力学性能。

均匀分散性：粘结剂（蜡基或塑基）需与粉末混合均匀，避免成分偏析，保证成型稳定性。

优异流变性：喂料在注射温度下具有低粘度特性，适合填充复杂模具微细结构（如齿槽、薄壁）。

低残留灰分：脱脂后粘结剂残留<0.5%，减少烧结件孔隙与缺陷。

多样化材料体系：涵盖铁基、铜基、高比重合金等金属材料，满足不同应用场景需求。

环保性：MIM工艺相比传统机加工，更高的材料利用率、更低的废料处理压力；更低的生产能耗和碳排放；更少的废弃物污染；以及更好的规模效益，降低单位环境负荷。

应用领域：

MIM喂料通过结合塑料注塑的成型灵活性与粉末冶金的材料性能，成为大批量生产小型复杂金属零件的核心技术。

1）消费电子

手机结构件：如铰链、卡托、摄像头支架、电磁屏蔽件等，兼顾强度与轻量化。

笔记本电脑：转轴铰链、风扇轴承座、Type-C接口外壳、内存条卡扣等，具备技术经济优势。

智能穿戴设备：生产不锈钢表壳、精密齿轮等小型高精度部件。

2）汽车工业

动机系统：制造燃油喷嘴、涡轮增压器叶片等耐高温部件。

安全系统：安全带扣、传感器外壳等复杂形状金属件。

3）医疗器械

外科工具：手术剪刀、镊子等，通过不锈钢或钛合金喂料实现抗菌性。

牙科种植体：定制化骨科多孔结构种植体，促进骨整合。

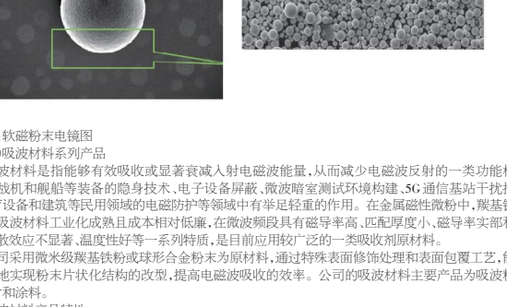
4）工业工具

切削刀具：硬质合金喂料成型钻头、铣刀，提升耐磨性。

精密齿轮：用于微型电机，降低传动噪音。

公司金属注射成型喂料的主要产品系列包括铁基不锈钢合金喂料、钴基合金喂料、高强钢合金喂料、钛合金喂料等。

03 金属注射成型喂料 MIM FEEDSTOCK



图：金属注射成型喂料应用图

（4）软磁粉系列产品

软磁粉是能迅速响应外磁场的变化，且能低损耗地获得高磁感应强度的合金粉末材料，是制成软磁材料的核心原材料之一。

软磁粉产品特性：

高磁导率和低矫顽力：外加磁场能高效诱导出强磁感应强度，提升能量转换效率，增强信号灵敏度；磁化及退磁能耗小，减少磁滞损耗，避免发热，提升高频磁性能。

宽频段适应性：频率覆盖50Hz-10MHz，满足从工频到高频的应用需求。

低损耗：通过球形或片状粉体形貌控制，减少磁滞损耗与涡流损耗，提升能效。

高饱和磁感应强度：提升器件功率密度，在相同体积下承载更强磁场，减少铁芯用量，实现器件小型化。

软磁粉应用领域：

软磁粉通过材料创新及绝缘涂层、粒度分级等工艺优化，成为高效能量转换与电磁兼容设计的核心基础材料。

1）消费电子及通信

智能手机、CPU/GPU服务器：一体式成型电感、抗电磁干扰滤波磁珠，高效电能转换及滤波，提升信号稳定性。

5G基站：环形电感、隔离变压器，抑制高频电磁干扰。

2）电力电子与新能源

光伏/储能逆变器：软磁复合材料电感与变压器。

电动汽车电驱系统：车载充电机、功率因数修正电感、驱动电机定子磁芯。

3）工业自动化

工业机器人伺服电机：高频磁粉芯降低铁损，提升响应速度。

无线充电模块：纳米晶软磁粉实现高效率电能传输。

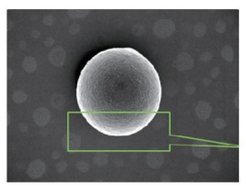
4）家电与节能设备

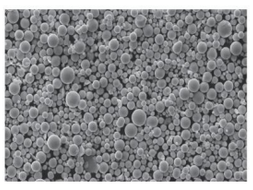
变频空调压缩机：高效磁粉芯助力降低待机功耗。

智能电表：电流传感器用微型磁环。

公司软磁粉的主要产品系列包括羰基铁软磁粉及雾化合金软磁粉。

04 软磁粉末 SOFT MAGNETIC POWDER





图：软磁粉末电镜图

（5）吸波材料系列产品

吸波材料是指能够有效吸收或显著衰减入射电磁波能量，从而减少电磁波反射的一类功能材料。在战机和舰船等装备的隐身技术、电子设备屏蔽、微波暗室测试环境构建、5G通信基站干扰抑制、医疗设备和建筑等民用领域的电磁防护等领域中有举足轻重的作用。在金属磁性微粉中，羰基铁粉制备吸波材料工业化成熟且成本相对低廉，在微波频段具有磁导率高、匹配厚度小、磁导率实部和虚部频散效应不显著、温度性好等一系列特质，是目前应用较广泛的一类吸收剂原材料。

公司采用微米级羰基铁粉或球形合金粉末为原材料，通过特殊表面修饰处理和表面包覆工艺，能够有效地实现粉末片状化结构的改型，提高电磁波吸收的效率。公司的吸波材料主要产品为吸波粉末、贴片和涂料。

吸波材料产品特性：

宽频高效吸收：覆盖2-40GHz频段，对特定频段的电磁波吸收率>99.9%。

轻量化及薄层设计：通过磁性材料（羰基铁粉、铁氧体）与介电材料复合，实现厚度<2mm的毫米波吸收层。

环境适应性：耐温范围-50℃-300℃，抗湿热、盐雾腐蚀，适用于复杂工况。

阻抗渐变结构：多层阻抗匹配设计，提升多个频段的吸波性能。

柔性可加工：部分材料支持裁切、弯曲，适配曲面载体。

应用领域：

吸波材料通过磁/介电损耗协同、结构/材料一体化等多物理场协同设计，成为电磁隐身、干扰抑制及信号优化的关键功能材料。

1）国防与隐身技术

隐身战机/无人机：雷达吸波涂层，降低雷达反射截面、抑制红外信号和优化电磁兼容性。

舰船隐身：甲板与舰岛吸波贴片，对抗反舰导弹雷达导引头。

2）电子对抗与通信

特种电子设备：屏蔽罩吸波材料，抑制金属屏蔽罩的腔体结构因电磁波反射引发的驻波和谐振。

5G基站：减少天线互耦，提升信号纯净度。

3）民用电子

智能手机/笔记本电脑：主板局部吸波材料，降低高频电磁干扰辐射，提高电磁兼容性。

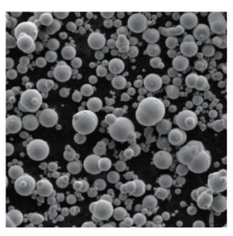
4）测试与暗室

微波暗室：锥形/楔形吸波海绵，消除电磁反射，模拟自由空间电磁环境。

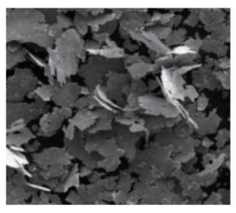
天线测试：减少多径干扰，提升测量精度。

根据Global Market Insights数据，2023年全球吸波材料市场规模达28.7亿美元，其中航空航天领域占比45%，预计2030年将突破65亿美元，年复合增长率12.4%。

05 吸波材料 MICROWAVE ABSORBING MATERIAL



球状SEM



片状SEM

图：吸波材料电镜图

2.2 主要经营模式

1. 盈利模式

公司专注于高端消费电子、汽车电子、精密零部件、电动工具及五金工具等核心应用领域，凭借自主创新的核心技术体系和柔性化生产能力，为客户提供定制化粉末产品解决方案。公司建立了“研发-生产-服务”一体化的业务模式，通过合成工艺控制、热分解控制及超细粉体表面改性等核心技术，实现产品性能参数的精准调控，满足客户对产品纯度、粒度分布、形貌特征、电磁性能、化学性能及工艺性能等指标的个性化需求。利用公司的核心技术和产能，迅速批量生产出符合客户要求的产品来实现业务收入。

2. 研发模式

公司具备完整、高效的创新机制，完善的研发流程管理制度和专业的研发团队，推进研发工作，构建技术壁垒。公司设立了技术委员会，全面把握产品规划和技术方向，从新产品、新工艺、新应用三个方面进行战略布局，公司始终坚持自主研发，并积极拓展“产学研”合作，建立了紧密围绕市场需求、持续迭代创新的动态研发模式，确保技术的先进性和创新性。

公司与客户建立了项目研发共享机制，覆盖产品项目的可行性研究、评审、实施、产品验证和质量验证等全过程。通过与客户的深度合作，公司能够精准把握市场需求，快速响应客户的个性化需求，确保研发成果与市场需求高度匹配，为公司的持续稳定发展提供有力支撑。

3. 采购模式

公司采购的主要原材料包括海绵铁、焦炭、有色金属、气体等。

公司对主要原材料采取集中统一和标准化的采购模式，与战略供应商签订年度战略合作采购协议，提升产品供给能力和品质保障。主要原材料以主流产品市场参考价为基础，根据产品特性及运输成本，供需双方签订合同协定价格。对其他使用量较小的原材料如纯铁、硅铁等材料根据月度需求计划采购，或根据生产任务需要提前备货。公司建立了包括采购审批、供应商选择与管理、验收管理和不合格品控制等采购管理程序和制度。同时，公司还建立了严格的质量管理体系，对供应商提供的原材料进行抽检和验收，确保原材料的质量符合公司的要求。

2024年，公司对供应商管理体系进行了进一步优化，通过引入先进的供应链管理理念和工具，建立了科学、高效的供应商评估和选择机制。包括：

（1）供应商评估，对现有供应商进行全面评估，根据供应商的供货质量、交货期、价格、服务等方面的表现，进行综合评分，淘汰不合格的供应商，优化供应商结构。

（2）合同管理：规范采购合同范本，明确双方的权利和义务，降低合同风险。通过与供应商签订长期合作协议，稳定采购渠道，确保原材料的稳定供应。

（3）议价流程：深化公开透明的议价流程，通过市场调研和竞争分析，合理确定采购价格，降低采购成本，有效提升了公司的成本竞争力。

（4）供应商合作：加强与优质供应商的合作，开展联合研发和技术创新，共同提升产品质量和性能。通过与供应商的深度合作，公司成功开发了多款高性能新材料，满足了市场对差异化产品的需求。

4. 生产模式

公司建立了以市场需求为核心的生产运营体系，采用“以销定产为主、战略储备为辅”的柔性生产模式。公司通过实施精益化管理，持续优化从原料投料到成品出库的全流程生产工艺，提升生产效率与产品质量。生产计划部门依托ERP-MES集成系统，实现订单需求与生产排程的智能匹配，确保快速完成生产方案制定。针对基础版羰基铁粉和雾化合金粉产品，公司保持月均销量一定比例的战略库存，既有效应对市场波动，又确保紧急订单的快速响应能力。

公司持续推进生产制造的智能化升级，通过引进国际先进的自动化设备和数字化控制系统，全面提升生产效率和过程稳定性。秉持“质量先行”的核心理念，公司配置了行业领先的生产装备，构建了完善的质量管理体系。在制造现场推行精益化管理模式，建立了涵盖ISO 9001、IATF 16949的标准化质量管理体系，建立从原材料到成品的全流程质量控制标准；同时注重员工专业技能的系统性培养，确保产品质量始终保持行业领先水平。

5. 销售模式

公司构建了以客户需求为核心的销售服务体系，采用“直销主导、代理补充”的多元化营销模式。通过专业化分工，组建了覆盖售前技术支持、售中方案定制、售后持续跟进的全程服务团队，形成市场端、技术端和生产端的高效协同机制。这种模式有效强化了客户需求洞察能力，确保为客户提供精准的产品解决方案，持续提升服务价值。

经过持续的市场开拓，公司已建立覆盖中国大陆、中国台湾、日本、韩国、欧洲和东南亚等国家和地区的全球化营销网络，与各区域重点客户形成了稳定的战略合作关系。通过专业化、差异化的服务体系，不仅巩固了现有市场份额，更为未来业务拓展奠定了坚实基础，持续增强公司在全球市场的品牌影响力。

2.3 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)公司所属行业

根据中国上市公司协会《上市公司行业统计分类指引》，公司所处行业为“制造业”中的“C33金属制品业”。根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，公司所处行业为“C33金属制品业”中的“C3311金属结构制造”。

公司产品属于国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中的“6新材料产业”中的“新型金属功能材料”，符合科技部公布的《国家高新技术产品目录》之“新材料”中的“金属材料”，具有“高纯金属材料，超细金属材料，金属纤维及微孔材料、特种粉末及粉末冶金制品”等特征，属于高新技术产品。

根据国家统计局于2018年11月颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品可归类为“3.1先进钢铁材料”-“3.1.11.1高温合金制造-3393*锻件及粉末冶金制品制造”、“3.1.12.6高品质不锈钢制品制造-3311*金属结构制造-不锈钢粉末及其粉末冶金制品”，符合国家战略性新兴产业的发展方向。

(2)行业发展阶段

全球金属粉末行业经历了从欧美日主导到多极化竞争的发展历程。欧美日企业凭借先发优势，通过持续的技术迭代和产业整合，长期掌控中高端市场话语权，培育出如德国巴斯夫、英国Sandvik Osprey、日本Epson Atmix等国际龙头企业。相比之下，国内产业虽在制造工艺和产品差异化方面存在提升空间，但以悦安新材、有研粉材等为代表的上市公司正通过技术突破和服务优化，加速向高端市场渗透，下游客户对国产粉体材料的品质、服务、研发快速响应性的评价亦逐年走高。

当前行业呈现三大发展特征：首先，制备技术持续革新，羰化法、气相沉积法等先进工艺日趋成熟，推动产品性能跨越式提升；其次，应用场景深度拓展，从传统领域向5G通信、新能源汽车、航空航天等战略新兴行业快速延伸；最后，产业生态加速重构，在规模化生产与绿色制造的双重驱动下，行业正经历从量变到质变的关键转型。

在此背景下，国内企业把握两大发展机遇：一方面通过智能制造改造提升产品一致性和生产效率，另一方面围绕下游个性化需求加强协同创新。随着环保法规日趋严格，行业竞争焦点已从单纯的成本控制转向绿色技术与产品性能的综合较量，这为具有技术积淀的创新型企业创造了弯道超车的机会窗口。未来行业将呈现定制化、绿色化、集中化的发展趋势，技术突破与产业升级的协同效应将进一步凸显。

（3）行业基本特点

从技术层面看，微纳金属粉体具有显著的技术密集型特点，产品性能严格取决于粒径控制、形貌调控、表面改性、应用适配等核心工艺参数。随着制备技术的持续突破，包括等离子体雾化、化学气相沉积等先进工艺的成熟应用，产品性能指标不断提升，为下游应用拓展提供了坚实基础。

从应用领域看，微纳金属粉体已深度渗透至多个战略新兴产业。微纳金属粉体材料因其独特的尺寸效应、表面效应及电磁、热学、力学性能，展现出区别于块体材料的特殊物理化学性质，广泛应用于电子、通信、汽车、航空航天、新能源、生物医药等多个领域。在电子信息领域，满足电子元器件高频化、微型化发展趋势；在精密零部件领域，展现出高效的材料利用率、加工效率、精密性和环保性，且复杂结构一体化成型，可制备传统金属加工工艺无法实现的特殊材料以及具备批量生产成本优势；在新能源汽车领域，采用金属粉末材料及粉末成型工艺生产的齿轮与轴承、高压连接器或悬架部件等精密零部件助力新能源汽车向轻量化、高性能、低成本方向发展，应用边界的持续拓展为行业带来广阔发展空间。

从市场竞争看，行业呈现差异化发展格局。行业产品附加值差异显著，从普通工业级到高精尖的医疗、国防领域，价格区间跨度极大，体现出明显的价值分层特征。高端应用领域对材料纯度、一致性等指标要求严苛，产品附加值显著提升；中端市场则更注重性价比和供货稳定性。这种分层竞争特点为企业提供了差异化发展路径。

从产业链协同看，下游应用的快速迭代对材料创新提出更高要求。消费电子领域产品更新周期缩短至6-12个月，新能源汽车对软磁材料耐温性要求提升至180℃以上，各类专业认证标准日趋严格，这些变化促使材料企业必须建立更加灵活高效的研发体系。

未来，随着5G通信、人工智能、新能源等战略新兴产业的快速发展，微纳金属粉体行业将迎来新的增长机遇。同时，绿色制造、智能制造等发展趋势也将重塑行业竞争格局。

(4)主要技术门槛

微纳金属粉体行业具有显著的技术壁垒，主要体现在多元化的制备工艺和复杂的生产控制要求。微纳金属粉体制粉方法多样，包括水雾化、气雾化、旋转雾化、羰化、机械破碎、真空溅射、电解、还原等多种工艺，产品涵盖铁基、铜基、钴基、镍基、钛基等多种材料成分，各类工艺差异较大。目前行业内普遍存在工艺单一化的局限，大多数企业仅掌握水雾化、气雾化、羰化等单一制备技术，难以满足市场对完整材料解决方案的需求。公司通过持续的技术创新，成为业内少数同时具备羰化工艺和雾化工艺双重技术优势的企业，形成了独特的市场竞争力。

在生产工艺方面，公司专注于羰基铁粉和雾化合金粉的研发生产，产品粒径控制在500纳米至50微米的细粉范畴。这一领域对工艺流程控制提出了较高要求，特别是羰基铁粉生产需要精确把握热力学和动力学条件，通过精细调节工艺参数来实现对粉末球形度、纯度、电磁/力学和化学性能等关键指标的精准控制。这些复杂工艺不仅需要大量的资金投入，更需要长期的技术积累和丰富的生产经验。

安全生产是另一个重要技术门槛。公司的生产过程涉及高温高压等危险因素，特别是羰基铁粉生产需要使用一氧化碳和羰基铁液体等重点监管物质。项目建设需经历产线设计、报批申请、批准建设、验收、安全生产许可等环节，进入门槛高，扩产周期长。为此，公司建立了严格的安全管理体系，从产线设计、项目建设到日常运营都执行最高标准的安全规范，确保生产过程的安全可靠。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

全球羰基铁粉行业起源于20世纪20年代的德国，我国自20世纪50年代开始相关研究，经过数十年发展，目前全球仅有德国、俄罗斯、日本、美国和中国等少数国家的少数企业具备规模化生产能力。

近年来，全球微纳金属粉体材料行业竞争格局发生显著变化。传统上由德国巴斯夫等国际化工巨头主导的高端市场正面临中国企业的强劲挑战。随着国内产业链的完善和技术突破，以本公司为代表的国内领先企业已实现从技术追随者到并行者的转变。特别是在羰基铁粉领域，公司通过持续创新，产品性能指标已达到行业较为先进水平。在高端应用领域，公司的产品已成功进入国际一线汽车电子和消费电子的供应链体系，实现了从“国产替代”到“全球竞争”的战略升级。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

当前，全球微纳金属粉体行业正迎来新一轮技术升级与产业变革的重要机遇期。随着新能源汽车、人工智能、精密制造等战略性新兴产业的蓬勃发展，以及“碳达峰、碳中和”战略的深入推进，市场对高性能微纳金属粉体材料的需求持续快速增长。行业呈现出技术迭代加速、应用场景多元化、产品结构高端化及差异化发展等显著特征。

（1）高频化与小型化驱动一体式电感技术革新

随着新能源汽车、人工智能、5G通信等战略性新兴产业的快速发展，一体式成型电感市场需求呈现爆发式增长。在消费电子领域，智能手机和可穿戴设备对轻薄化、高性能电感的需求持续提升；AI服务器和数据中心的建设加速推动高性能电感在GPU/CPU供电模块中的渗透；新能源汽车的普及更使车载充电机、DC-DC转换器等关键部件对电感的需求增加。

从技术演进维度来看，一体式成型电感正沿着高频化、小型化和高效化三大方向持续突破：在频率特性方面，工作频段正从传统的kHz级向MHz以上延伸，这对材料的磁导率稳定性和高频损耗控制提出了更高要求；在尺寸方面，器件厚度正突破0.5mm极限，向更薄的形态发展，同时要求保持优异的电磁性能；在能效方面，通过材料微观结构优化和新型复合材料开发，转换效率持续提升。

电子元器件高频化发展趋势正推动微纳金属粉体材料向更精细化方向演进，对粉体材料提出了更高标准。首先，在粒径控制方面，10微米以下的超细粉体正逐步成为主流，其中5微米及以下的微米、亚微米粉体在高频应用场景中的占比不断提升。更细的粒径可以显著降低涡流损耗，提升元器件在高频工作状态下的能效表现。其次，在材料结构方面，核壳结构、多层包覆等新型复合粉体快速发展。通过精确控制材料界面和微观结构，同时优化磁性能和介电性能，满足超高频段的应用需求。第三，在表面特性方面，对粉体表面形貌和化学性质的控制更加精细。通过表面改性技术，改善粉体分散性、减少界面损耗，提升高频特性。

（2）粉末成型技术加速替代传统加工工艺

金属注射成型等先进粉末成型技术正在精密制造领域快速替代传统机加工艺。金属注射成型技术凭借更具环保性、近净成形、材料利用率高（95%以上）、适合复杂零件批量生产等优势，正在多个工业领域加速替代传统机械加工工艺。在汽车制造领域，粉末注射成型技术被广泛应用于发动机部件、传动系统等关键零部件的生产；在消费电子领域，该技术为智能手机、可穿戴设备等产品提供高精度的结构件；在医疗器械领域，利用粉末成型技术制造具有复杂结构的植入体。

这一技术发展趋势对粉体原料提出了更加严格的要求。首先，需要更精确地控制粒径分布范围，以确保成型过程中的均匀性和一致性。其次，对颗粒球形度的要求显著提高，近乎完美的球形颗粒能够有效改善粉体的流动特性和填充密度。再者，流动性能指标也更为严格，以满足高速自动化生产的工艺需求。此外，粉体表面特性同样面临更高标准，需要具备适当的表面形貌和优化的表面能，确保与粘结剂体系的良好相容性。

（3）绿色制造成为发展重点

在全球碳中和战略及可持续发展理念的深入推动下，绿色制造已成为微纳金属粉体行业转型升级的核心方向。随着中国“双碳”目标的持续推进以及欧盟碳边境调节机制（CBAM）等国际环保政策的实施，行业正面临前所未有的环保合规压力。各国政府对工业生产过程中的碳排放、废弃物处理、资源循环利用等环节的监管标准不断提高，这不仅重构了行业的竞争格局，更推动了生产工艺和技术路线的全面革新。在此背景下，下游新能源、电子元器件、电动汽车等行业对绿色环保材料的需求呈现爆发式增长，倒逼上游材料供应商加快绿色转型步伐。

从技术发展路径来看，行业绿色制造主要体现在三大维度：一是能源结构优化，通过光伏发电、余热回收等清洁能源应用降低生产环节的碳足迹；二是工艺创新，开发低碳排放、低能耗的新型制备技术，如公司自主研发的循环热分解工艺；三是构建循环经济体系，实现副产物高值化利用和废弃物资源化处理。值得注意的是，数字化和智能化技术的深度融合正在为绿色制造注入新动能，通过智能监测、大数据分析等手段实现生产过程的精准控制和能效优化。

展望未来，随着全球碳定价机制的完善和绿色贸易壁垒的强化，微纳金属粉体行业的绿色制造能力将成为企业核心竞争力的重要组成部分。一方面，国际头部企业正通过全生命周期碳管理、绿色供应链建设等方式构建差异化竞争优势；另一方面，新兴市场的环保标准也在快速提升，这为具备先发技术优势的企业提供了广阔的海外拓展空间。作为行业领军企业，公司将把握这一历史性机遇，持续加大在绿色制造、碳减排技术等领域的研发投入，通过技术创新引领行业绿色转型。

3、公司主要会计