证券代码：688573　证券简称：信宇人　公告编号：2025-018

# 深圳市信宇人科技股份有限公司 关于2024年度利润分配预案的公告

本公司董事会及全体董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。

重要内容提示：

● 鉴于深圳市信宇人科技股份有限公司（以下简称“公司”）2024年度归属于上市公司股东的净利润为负，不满足现金分红条件，结合公司经营发展实际情况，为实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，拟定2024年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不进行资本公积金转增股本。

● 公司2024年度利润分配预案已经第三届董事会第二十二次会议、第三届监事会第十九次会议审议通过，尚需提交公司股东大会审议。

● 本次利润分配预案实施后公司不触及《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.9.1条第一款第（八）项规定的可能被实施其他风险警示的情形。

一、利润分配预案内容

经政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2024年12月31日，公司年度合并报表实现的归属于上市公司股东的净利润为-6,326.40万元，母公司2024年未累计可供分配的利润为-3,494.76万元。

根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等有关规定，鉴于公司2024年度归属于上市公司股东的净利润为负，不满足现金分红条件，结合公司经营发展实际情况，为实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，经公司董事会决议，拟定2024年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不进行资本公积金转增股本。本次利润分配预案尚需提交股东大会审议。

同时，根据《上市公司股份回购规则》第十八条规定：“上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算”，本年度公司以现金为对价，采用集中竞价交易方式已实施的股份回购金额34,183,307.41元（不含印花税、交易佣金等交易费用），现金分红和回购金额合计34,183,307.41元。其中，以现金为对价，采用集中竞价交易方式回购股份并注销的回购（以下简称“回购并注销”）金额0元，现金分红和回购并注销金额合计0元，占本年度归属于上市公司股东净利润的比例0%。

二、是否可能触及其他风险警示情形

2024年为公司上市后首个完整会计年度，且2024年度归属于上市公司股东的净利润为-6,326.40万元，母公司报表本年度未累计未分配利润-3,494.76万元，不满足现金分红条件，2024年度拟不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本的利润分配预案，不会导致公司触及《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.9.1条第一款第（八）项“上市公司最近一个会计年度净利润为正值且母公司报表年度未未分配利润为正值的公司，其最近三个会计年度累计现金分红总额低于最近三个会计年度年均净利润的30%，且最近三个会计年度累计现金分红金额低于3000万元，但最近三个会计年度累计研发投入占累计营业收入比例在15%以上或最近三个会计年度累计研发投入金额在3亿元以上的除外”而被实施其他风险警示的情形。

三、公司履行的决策程序

（一）董事会会议的召开、审议和表决情况

2025年4月23日召开第三届董事会第二十二次会议，以9票同意、0票反对、0票弃权的表决结果审议通过了《关于2024年度利润分配预案的议案》，同意本次利润分配预案并同意将该预案提交2024年年度股东大会审议。本预案符合公司章程规定的利润分配政策和公司的股东回报规划。

（二）监事会意见

监事会认为：公司2024年度实现归属于母公司所有者的净利润为负，尚不满足现金分红条件。2024年度利润分配预案符合有关法律法规和《公司章程》的规定，不存在损害全体股东特别是中小股东权益的情形，有利于公司实现持续稳定发展，同意本次利润分配预案，并同意将该预案提交公司2024年年度股东大会审议。

四、相关风险提示

本次利润分配预案综合考虑了公司发展阶段、未来的资金需求等因素，不会对公司经营现金流产生重大影响，不会影响公司正常经营和长期发展。

公司2024年度利润分配预案尚需提交公司2024年年度股东大会审议批准，敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

深圳市信宇人科技股份有限公司董事会

2025年4月25日

证券代码：688573　证券简称：信宇人　公告编号：2025-019

# 深圳市信宇人科技股份有限公司 关于2024年度计提资产减值准备的公告

本公司董事会及全体董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。

一、本次计提减值准备情况概述

根据《企业会计准则》等会计政策相关规定，本着谨慎性原则，深圳市信宇人科技股份有限公司（以下简称“公司”）对合并报表范围内截至2024年12月31日的各类资产进行了减值测试，判断存在可能发生减值的迹象，确定了需计提的资产减值准备。公司2024年度计提的信用减值损失及资产减值损失主要为应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、存货及合同资产，计提信用、资产减值损失合计人民币84,983,550.50元。具体情况如下：

单位：人民币/元

| 项 目 | 计提信用/资产减值损失金额 |
|---|---|
| 一、信用减值损失 | 67,205,734.67 |
| 其中：应收票据坏账损失 | -2,437,439.52 |
| 应收账款坏账损失 | 64,244,670.24 |
| 其他应收款坏账损失 | 1,264,303.95 |
| 长期应收款信用损失 | 4,134,200.00 |
| 二、资产减值损失 | 17,777,815.83 |
| 其中：存货跌价损失 | 19,364,863.34 |
| 合同资产减值准备 | -1,587,047.51 |
| 合计 | 84,983,550.50 |

二、计提减值准备事项的具体说明

（一）信用减值损失

公司以预期信用损失为基础，对应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款进行减值测试并确认减值损失。经测试，2024年度计提信用减值损失金额共计67,205,734.67元。

（二）资产减值损失

本报告期末，公司根据《企业会计准则第8号——资产减值》及公司会计政策，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备。公司对以摊余成本计量的合同资产以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。对由收入准则规范的交易形成的合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。经测试，公司2024年度计提资产减值损失共计17,777,815.83元。

三、本次计提减值准备对公司的影响

公司2024年度计提的信用减值损失和资产减值损失共计为84,983,550.50元，将导致公司合并报表利润总额（合并利润总额未计算所得税影响）减少84,983,550.50元。本次计提资产减值准备是基于公司实际情况和会计准则做出的判断，真实反映了公司财务状况，不涉及会计计提方法的变更，符合相关法律法规的规定及公司的实际情况，不会影响公司正常经营。

四、其他说明

本次计提资产减值准备符合《企业会计准则》及公司会计政策的相关规定，能够真实客观反映公司截至2024年12月31日的财务状况和2024年度的经营成果，符合相关法律法规的规定和公司实际情况，不会影响公司正常经营。敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

深圳市信宇人科技股份有限公司董事会

2025年4月25日

公司代码：688573　公司简称：信宇人

# 深圳市信宇人科技股份有限公司 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http://www.sse.com.cn/网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

锂电行业出现结构性产能过剩，导致市场价格竞争加剧，公司产品毛利率有所下降，导致公司净利润有所下降。电池行业账期较长，导致应收账款占比较高，而下游行业不景气又使得客户回款困难，进而使得应收账款坏账计提金额同比大幅增加，这些情况可能对公司的现金流状况产生负面影响，导致公司财务风险上升。存货余额较高，市场竞争激烈导致部分产品价格在下半年出现下降趋势，因此根据会计准则计提后，公司的存货跌价准备大幅上升，导致资产减值损失增加。

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在年度报告中详细描述可能存在的相关风险，敬请查阅年度报告“第三节管理层讨论与分析:四、风险因素”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、政旦志远（深圳）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

经政旦志远（深圳）会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2024年12月31日，公司年度合并报表实现的归属于上市公司股东的净利润为-6,326.40万元，母公司2024年未累计可供分配的利润为-3,494.76万元。

根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等有关规定，鉴于公司2024年度归属于上市公司股东的净利润为负，不满足现金分红条件，结合公司经营发展实际情况，为实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，拟定2024年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不进行资本公积金转增股本。

上述利润分配预案已经公司第三届董事会第二十二次会议、第三届监事会第十九次会议审议通过，此预案尚需提交公司2024年年度股东大会审议。

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 |
| A股 | 上海证券交易所科创板 | 信宇人 | 688573 | 无 |

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 | 余德山 | 谢怡凡 |
| 联系地址 | 深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区鸿峰（龙岗）工业厂区2号信宇人 | 深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区鸿峰（龙岗）工业厂区2号信宇人 |
| 电话 | 0755-28988981 | 0755-28988981 |
| 传真 | / | / |
| 电子信箱 | zqsw@xinyuren.com | zqsw@xinyuren.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

公司是专注于高端装备的国家级高新技术企业，专注于智能制造高端装备的研发、生产和销售，产品涵盖锂电池干燥设备、涂布设备、辊压分切设备、光电涂布设备等，可提供多元化的智能制造及自动化解决方案。

旗下子公司——惠州市信宇人科技有限公司、惠州华科技术研究院有限公司、华科技术（淮南）有限公司、深圳市亚微新材料有限公司、东莞市见信天蓝科技有限公司，覆盖了电池工艺设计、新材料、关键零部件等领域的研发和智造，协同撬动锂电池产业的工艺创新升级。

在锂离子电池生产设备领域，产品涵盖锂电池干燥设备、涂布设备、辊压分切设备等，可提供多元化的智能制造及自动化解决方案。近年来，公司在持续夯实锂电客户合作共赢的基础上，亦实现了向光伏和氢燃料电池等领域的拓展，已成功提供多套高端装备和自动化解决方案。此外，公司正积极向设备的核心零部件进行配套研发，目前已具备部分核心零部件的自主研发与制造能力，并积极推动该品类的市场推广。

公司构建了以院士专家领衔、行业精英为骨干的高精尖研发团队，打造了“高端装备+新材料+新工艺”三位一体的产品研发体系，有效提升了公司的自主创新能力和核心竞争力。凭借持续的创新投入和卓越的科研实力，信宇人获得了多项国际科技成果认定，荣获国家高新技术企业、国家重点专精特新“小巨人”企业、广东省动力锂电池自动化关键装备工程技术研究中心等称号。

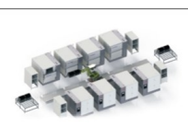
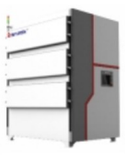
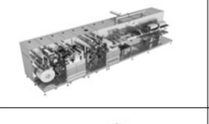
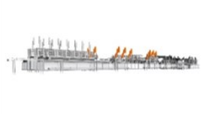
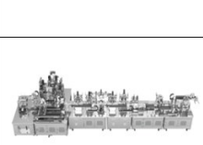
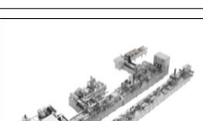
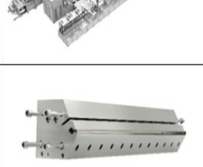
截至报告期末，公司拥有304项授权知识产权，其中发明专利89项。

2024年6月，公司作为主要完成人之一，与华中科技大学及其他公司联合完成的“大容量锂离子电池精准制造核心技术与装备”项目荣获2023年度国家科学技术进步奖二等奖。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

2、主要产品

（1）公司在锂离子电池生产设备及其关键零部件领域主要产品如下：

| 产品类别 | 主要产品名称 | 产品图片 | 用途及特点 |
|---|---|---|---|
| 锂离子电池干燥设备 | 全自动真空烘烤线 | | 用于锂电极片或电芯干燥。此设备节能省时、高真空除水、隧道式传输，与前后工序无缝自动化对接，在不同工艺条件、不同压力与温度下，可实现连续传输和无人化管理，产品一致性好。 |
| | 全自动RGV烘烤线 |  | 用于锂电极片或电芯干燥。此设备采用RGV（RailGuidedVehicle，有轨制导车辆）存取物料，各烤箱单体独立运行，整体调度，与前后工序自动化对接，除水效果好。 |
| | 智能高真空烤箱 |  | 用于锂电极片或电芯干燥。此设备采用高真空分子态除水原理，将锂离子电池物料处于高真空、高温环境中，加快水分气化，实现物料快速干燥，客户可依产能灵活配置。 |
| | 全自动隧道式预热炉 | | 用于软包锂离子电芯热压整形前的预热。此设备通过热传导、对流、辐射完成产品的预热，隧道式结构使设备更节能，大大提高产能，与前后工序全自动化对接，可实现连续传输和无人化管理，保证产品的一致性。 |
| 锂离子电池涂布设备 | SDC涂布机 | | 用于锂离子电池的极片制作涂布及隔膜功能性涂布。此设备单一方向用两个涂布头将浆料涂布于基材的两面，两面同时干燥，效率高，水分一致性佳，避免了涂布卷边和干燥开裂现象。设备整体占用空间小，能耗低。 |
| | 双面挤压涂布机 | | 用于锂离子电池极片涂布制造。此设备将正/负极浆料采用A/B面折返涂布的方式完成双面涂布，具有原理简单、避免单面中途收卷、方便高速宽幅涂布的特点。 |
| | 单面挤压涂布机 |  | 用于锂离子电池极片涂布制造及其他卷对卷涂布。此设备具有操作简单、性能稳定、涂布精度高、厚度定量可控，应用范围广的特点。 |
| | 转移涂布机 | | 用于锂离子电池极片涂布制造及其他卷对卷涂布。此设备采用定缝隙定厚双辊二次转移涂覆的原理，具有换型方便、性价比高、操作简单、适用范围广的特点。 |
| | 微凹/凹版涂布机 | | 用于锂离子电池集流体的导电涂层涂布，也可用于锂离子电池隔膜陶瓷涂层涂布及其它卷对卷涂布。此设备涂布厚度精准、涂布速度快、涂幅范围大，尤其适用于超薄高速涂布。 |
| | 双面微凹涂布机 |  | 用于锂离子电池集流体的导电涂层涂布，也可用于锂离子电池隔膜陶瓷涂层涂布及其它卷对卷涂布。此设备涂布厚度精准、涂布速度快、涂幅范围大，尤其适用于超薄膜的高速涂布。 |
| 锂离子电池辊压、分切设备 | 自动辊压机 |  | 用于锂离子电池极片涂层的压实制造工序。此设备轧辊硬度高、耐磨强，极片辊压时延展率小，并可选配极片预热、轧辊油温加热技术，提高极片辊压质量。 |
| | 智能双级辊压机 |  | 用于锂离子电池极片高压实密度工艺的辊压制造。此设备采用双级辊压工艺，单次压缩比小，具有压实密度高、极片反弹率低、速度快、厚度均匀的特点。 |
| | 自动分切机 |  | 用于锂离子电池极片和其它卷材的分切或型制造。此设备具有分切毛刺小、速度快、卷材变形小、运行平稳等特点。 |
| | 激光制片机 | | 用于锂离子电池极片多极耳成型和单个极片的成型。此设备采用激光切割方式，极片极耳成型毛刺少，热影响区小，切割断面品质高，可实现极片高速激光切割。 |
| | 全自动辊分一体机 | | 用于锂离子电池极片同时实现辊压和分切的工艺。此设备辊切一体，具有减少极片损伤、缩短制程周期、效率高、质量好的特点。 |
| | 分辊分一体机 | | 4680等大圆柱全极耳电池分切-辊压-再分切工艺过程，此设备将原工艺的三个工艺步骤整合在一台设备中完成，解决留白区容易发生打皱及断带不良的问题，极大提高生产效率。 |
| 其他锂电设备及关键零部件 | 铝壳电池自动化装配线 | | 用于方形铝壳锂离子电池叠片或卷绕后的电芯装配。此设备将电芯依次实现热压、X-Ray检测、超声焊接、转接片焊接、包膜、入壳、顶盖焊接、密封检测，采用全自动方式，传输稳定、节拍灵活、换型方便，具备全线检测功能，可实现电芯装配全自动化。 |
| | 软包电池二封装配线 | | 用于软包锂离子电池注液后切气袋与封装成型。此设备集成了软包电池后段工序所需功能，包括真空封装、切气袋、折边和烫边等工序。整线采用自动化输送和搬运模式，具备高速、灵活、换型方便等特点，可实现产品自动生产。 |
| | 软包电池自动化装配线 |  | 用于软包锂离子电池叠片后的电芯装配。此设备为软包锂离子电池的焊接封装设备，具有电芯短路测试、超声波焊接、自动贴胶、铝塑膜冲坑、放入电芯封装、检测等功能，具备传输稳定、灵活、兼容性强等特点，可实现软包电池装配全自动化。 |
| | 高精密狭缝式挤压涂布模头 |  | 用于配套挤压式涂布工艺的涂布机，是挤压式涂布机的关键零部件。此模头采用流体仿真流道成型，具有涂布面密度均匀、涂速高、适应多种涂布工艺与幅宽等特点。 |
| | 激光测厚仪 |  | 用于锂离子电池正负极片生产过程的厚度检测。此设备具备测量精度高、动态实时反馈、数据库分析与自学习、自动报表生成、可将厚度转换成面密度等特点。 |
| | β射线/X光面密度检测仪 |  | 用于锂离子电池正负极片生产过程的面密度检测。此设备具有微变放大功能，具备测量精度高、动态实时反馈、数据库分析与自学习、自动报表生成、防护性好等特点。 |
| | 双面挤压闭环模头 |  | 双面挤压闭环模头主要由模头主体、微型伺服调节为载体、依据A&B面实时在线面密度数据自动调节伺服电机的位置行程实现闭环控制。实现产品生产线横向厚度（面密度）、纵向厚度（面密度）的双闭环控制，实现自动闭环调节，最大限度减少对丰富经验调试员的依赖，大幅缩短调机时间，降本降耗，提高产品质量，确保极片厚度（面密度）的一致性与稳定性。 |

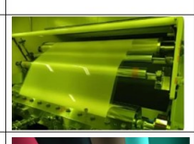
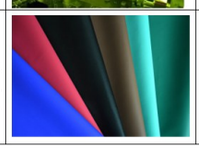
（2）其他自动化设备

公司生产的其他自动化设备产品主要包括光电设备、氢燃料电池设备、光伏设备等，具体如下：

| 产品类别 | 主要产品名称 | 产品图片 | 用途及特点 |
|---|---|---|---|
| 光电设备 | 反光布涂布复合机 | | 适用于多层反光布的涂布到复合制作工艺。此设备通过材料放卷、涂布、复合、收卷等工艺实现反光布制作，具有可微张力控制、展平效果好、速度快、厚度均匀的特点。 |
| | 铝塑膜涂布复合机 | | 适用于铝塑复合膜生产制造的涂布复合工艺。此设备通过材料放卷、涂布、复合、收卷等工艺实现铝塑膜制作，具有速度快、温度稳定、张力均匀、复合牢固、产品外观好的特点。 |
| 氢燃料电池设备 | 膜电极自动化装配线 | | 适用于氢燃料电池膜电极自动化组装。此设备由CCM成型、边框膜裁切、自动贴合、GDL成型及组装、膜电极成型及检测等组成，具备膜电极取放平整、物料定位闭环、在线品质监控等特点。 |
| 钙钛矿布设备 | 柔性钙钛矿卷对卷涂布试验机 | | 该涂布线采用独有的反溶剂结晶单元，高精度涂布模头控制厚度，在线缺陷检测。目前客户使用该涂布线生产钙钛矿产品已通过初步验证。 |

（3）新材料

公司在光学膜领域的技术发展如下：

| 产品类别 | 主要产品名称 | 产品图片 | 用途及特点 |
|---|---|---|---|
| 新材料 | 光学膜 | | 在薄膜基材上通过表面处理、涂布、镀膜、印刷、制版、压光、复合、薄膜切割等加工制造后，赋予其强度、耐热性、机械性、电子性、光学性、气体隔离性等特性，成为高附加值的功能性光学薄膜，目前常见的功能薄膜主要为：硬化膜、装饰膜、ITO膜、透明导电膜、高阻隔膜、防反射膜、隔热膜和防爆膜等。 |
| | 水汽阻隔膜 |  | 水汽阻隔膜是食品包装、电子封装、光伏柔性封装的核心材料。主要隔绝水汽和氧对电子纸膜片、有机发光材料、钙钛矿，量子点、有机发光元件的破坏，是延长器件使用寿命的关键材料。 |
| | SINANO系列有机硅皮革 |  | SINANO系列有机硅皮革表层100%有机硅，具有超高水滴角、不沾污渍、易清洁、亲肤细腻、耐候及机械性能佳等特点。相比传统PVC、PU皮革，在环保、性能、触感和安全上优势明显。 |

2.2 主要经营模式

公司产品包括锂离子电池生产设备、关键零部件、其他自动化设备及新材料，定制化程度高，需依客户特定需求进行设计与生产。为实现客户目标，公司建立了与之匹配的采购、生产、销售及研发模式。此外，公司积极推进SDC涂布机的标准化生产，该设备与定制化生产在生产模式上存在主要差异。公司会根据市场预判，提前进行小批量生产和备货，但整体占比较小。

公司的主要经营模式在报告期内未发生重大变化。

1、采购模式

公司采用“以产定采”为主，并结合标准件的安全库存按月度例行采购的采购模式，部分产品零部件制造根据公司产能情况，存在委外加工的情况。公司已建立并完善了与采购相关的管理制度，具体情况如下：

（1）物料采购

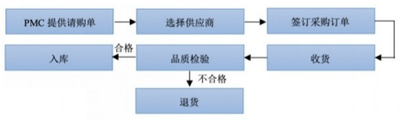
①供应商开发程序和管控措施

为保证公司原材料的质量和供货稳定性，公司建立了较为完善的供应商管理程序，对供应商选择和评价控制程序进行明确。供应链中心组建供应商评估小组，由技术中心、供应链中心和品质部等部门人员组成，评估小组对供应商进行考察、评估和甄选。备选供应商在质量、交期、价格、服务等方面经过评估符合公司要求后方可进入《合格供应商名单》，同时建立供应商档案。为保证原材料供应稳定，公司采购物料一般有3家以上供应商。评估小组会对供应商供货年度状况进行汇总并评估合作质量。

为了提高产品质量，与供应商建立长期互惠供求关系，公司按供应商所供产品的种类、数量及对公司产品质量的影响程度，对供应商施行分级考核管理，从而有效保障物料能够满足产品质量要求和生产需求。

②物料采购程序

具体物料采购流程图如下：



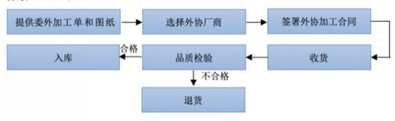

（2）外协采购

①公司对外协厂商的选定标准及管理

为保证外协产品的质量，公司在选择外协生产商前，会对其进行严格的认证，认证内容包括加工质量、价格、交付能力、生产资质等，选择加工质量好、服务优质的单位进入公司的《合格供应商名单》。公司选择外协厂商时，会综合考虑其质量管控能力、产能及交付能力、地理位置等因素。

②外协产品采购程序

具体外协采购流程图如下：




2、生产模式

1）非标准化定制

公司主要产品为非标准化的智能制造高端装备，采用“以销定产”的生产模式。PMC部门根据客户的产品要求和交货期制定生产计划，结合产品设计、物料清单和库存情况下达采购计划，并制定生产进度计划，协调各车间进行零部件制造、组装和调试，确保产品按时交付。

2）标准化生产

公司的核心技术产品SDC涂布机已标准化，公司可根据市场和客户的需求进行备货，以便满足客户快速交付的需求。

3）零部件制造

公司零部件制造主要为钣金和机械加工。由于资源限制，公司在自制加工的基础上，将部分生产任务外包给外部供应商。得益于珠三角地区丰富的供应商资源，公司能够灵活选择合作伙伴，避免对单一供应商的过度依赖。

报告期内，为确保外协产品质量，公司采取了以下措施：评估供应商的质量管控能力；在加工前，技术部门向供应商明确产品技术参数要求，并要求提供样品确认；在加工过程中，公司根据需要对加工现场进行监督检验，如需调整技术、工艺等，须重新办理审批程序，并要求供应商提供样品确认；产品交付前，品质部门根据技术参数对外协产品进行全面或抽样检验，确保只有符合质量要求的产品才能入库。

3、销售模式

智能制造高端装备具有技术水平高、需要根据客户要求定制化研发生产的特点，因此，公司采取的主要销售模式为直销模式。公司成立由营销部门、技术部门、项目部门等人员组成的“销售经理-市场技术经理-项目经理”铁三角专家小组与客户对接，销售部门获取需求信息后，安排市场技术经理确定技术方案，项目经理负责订单确定后的交付与服务。

鉴于公司产品单价高、生产及验收周期长，结算方式如下：签订订单时收取一定比例预付款；客户收到产品完工通知后，组织预验收或支付提货款并要求发货；产品安装调试并经客户验收后的一定期限内，客户支付验收款；质保期过后，客户支付剩余货款。

4、研发模式

公司以技术创新为核心竞争力，实施研发创新驱动的差异化竞争战略，把握行业发展趋势，建立了契合自身业务、利于技术创新与巩固技术竞争力的研发体系。

公司依据客户需求、行业竞争动态和客户目标开展研发立项。在技术研发方面，公司以“产品开发”为核心，连接“技术平台”与“行业应用”，涵盖应用物理研究、产品架构搭建、产品设计实施的完整研发体系，从上至下支撑公司保持创新和领先。

（1）应用物理研究

在应用物理研究层面，公司紧跟行业趋势，探索新技术，目前公司已拥有41项核心技术，有效支撑了公司主营业务的市场地位。应用物理研究的研发流程主要包含市场分析、项目立项、实验方案设计、评审结项等环节。

（2）产品架构搭建

在产品架构搭建方面，公司依托在锂离子电池生产设备领域的技术和产品优势，在锂电池装配线、光伏设备、氢燃料电池、光电等领域取得突破，并成功开发出多款高端装备和自动化解决方案，基于对于行业的判断，公司积极推动干法电极设备及固态电解质两方面的研究。

（3）产品设计实施

在产品设计实施方面，公司根据行业痛点和发展需求，积极推动产品革新，依托强大研发能力，不断推出新产品以增强核心竞争力。公司在锂电池干燥设备领域开发了智能高效小单元式烘烤线，在锂电池涂布设备领域开发了微孔基材双面挤压涂布机、电极干法涂布机、钙钛矿涂布机和分辊分一体机等新产品。这些产品均为各领域的创新成果，有助于提升公司未来的核心竞争力。产品设计实施的研发流程涵盖市场调研、可行性分析、项目立项、项目评审、方案设计及评审、设计评审、工艺评审、样机评审、设计终审及定型等环节。

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

（一）行业发展阶段

公司作为专注于高端装备的国家级高新技术企业，主要从事以锂离子电池干燥设备和涂布设备为核心的智能制造高端装备的研发、生产及销售。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“C35专用设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C35专用设备制造业”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司产品属于“新型电子元器件及设备制造”和“新能源汽车储能装置制造”。

近年来，我国政府相关部门出台了一系列政策，支持锂电池产业的发展。2024年5月，工信部对《锂离子电池行业规范条件(2021年本)》《锂离子电池行业规范公告管理办法(2021年本)》进行修订，形成了《锂电池行业规范条件(2024年本)》《锂电池行业规范公告管理办法(2024年本)》（征求意见稿）。本次征求意见稿对锂电企业的产业布局和项目设立、生产经营和工艺水平、产品性能、安全和质量管理等多方面提出了要求。政策的发布为锂电池行业的发展提供了明确、广阔的市场前景，为企业提供了良好的生产经营环境。

随着科技的不断发展，锂电池在材料、工艺、性能以及安全性等方面取得了显著的进步。通过研发新型的正负极材料和电解质，锂电池的能量密度得到了显著提升；优化电池的内部结构，提高电池的效率和寿命；引入智能传感器和云计算等技术，实现对电池的实时监控和预测性维护。在技术进步的推动下，锂电池的应用领域也在不断拓展，新的应用领域为锂电池行业带来了巨大的市场空间和发展机遇。目前，中国的锂电制造商在自动化水平上与国际领先企业相比仍有差距。然而，国内电池生产企业对于高端自动化锂电生产设备的需求正在不断增长。这种需求推动了锂电设备市场向那些拥有技术和品牌优势的制造商集中。这些制造商能够协助电池企业建立智能化的生产线，实现智能车间的建设，从而提高高端产能。由于高端锂电产品对生产工艺的精度要求更为严格，预计未来高端锂电设备制造商将占据更大的市场份额。与此同时，那些技术和规模较小的设备企业将面临加速淘汰的压力，这将导致行业的集中度进一步提高。

（二）智能制造装备业基本特点及技术门槛

近年来，中国锂电池设备行业在政府支持和市场推动下进展显著，国产化率持续攀升。尽管国内企业众多、竞争激烈，但随着技术水平提升和市场规模扩大，头部企业市场份额逐渐扩大。同时，新能源汽车和储能市场的快速发展，使得对锂电池设备的需求持续增长，为行业提供了广阔的发展空间。

锂电池设备生产工艺复杂且严格，涉及多学科技术与制造工艺，不同下游客户领域和产品导致工艺差异大，定制化程度高。随着动力电池成为锂电池主流发展方向，市场对上游锂电设备的自动化、智能化、精细度要求日益提高。企业通过技术创新、规模效应和品牌优势占据市场份额，推动行业技术进步和产业升级。

目前，锂电设备设计和制造技术不断革新，如国产锂电池极片涂布机从单面涂布发展到高速、宽幅、双面涂布，这要求设备企业在核心技术方面不断突破，对企业的技术储备和研发实力提出了更高要求。随着固态电池的发展，新的电池制造工艺和需求将带来新一轮的设备升级。

未来，锂电池设备企业需不断提升技术水平，以满足市场对高性能、高安全性、长寿命锂电池的需求。通过技术创新，企业可以推出更先进、高效的锂电设备，提高生产效率、降低成本、提升产品质量，从而在市场竞争中占据优势地位。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司作为国内领先的锂电池自动化设备制造商，以“装备+工艺+材料”三位一体的创新研发体系，实施差异化的竞争战略。通过标新立异的创新型单机实施产品创新，通过“技术+产品+服务”的分段方案或整线方案集成实施模式创新，与其他锂电设备公司形成了显著的差异化竞争优势。

公司已与宁德时代、比亚迪等知名动力锂电厂商合作，并推动行业标准制定，整合客户设备方案，加快新产品推广。

截至报告期末，公司拥有304项知识产权，包括89项发明专利、148项实用新型专利、2项外观设计专利和65项软件著作权，参与了1项行业标准制定，进一步巩固了其在主营业务领域的强大竞争力。

(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

1、锂电行业

（1）行业概况

近年来，国内新能源终端市场增长超预期，带动国内动力锂电池出货量增长。中商产业研究院发布的《2024-2029年中国动力电池行业市场发展及投资策略专题研究报告》显示，2023年中国动力锂电池出货量630GWh，同比增长31%。2024年动力电池的需求增速明显放缓，结构性过剩问题逐渐显现。根据测算，2024年国内动力电池和储能电池的总产量约为821GWh，同比增长5.5%左右。

随着科技的不断发展，锂电池在材料、工艺、性能以及安全性等方面取得了显著的进步。通过研发新型的正负极材料和电解质，锂电池的能量密度得到了显著提升；优化电池的内部结构，提高电池的效率和寿命；引入智能传感器和云计算等技术，实现对电池的实时监控和预测性维护。在技术进步的推动下，锂电池的应用领域也在不断拓展，新的应用领域为锂电池行业带来了巨大的市场空间和发展机遇。

锂电池是锂行业最重要的下游应用，其技术进步直接推动了锂行业的发展。当前，锂电池技术的创新主要集中在提高能量密度、延长循环寿命和提升安全性三个方面。

（2）固态电池领域

固态电池的研发也是锂电池技术创新的一个重要领域。与传统的液态电解质电池相比，固态电池使用固体电解质，具有更高的安全性和能量密度。尽管固态电池目前仍处于研发和小规模生产阶段，但其巨大的应用潜力吸引了大量投资和研发力量，未来有望成为锂电池的重要替代品。

根据是否含有电解液，固态电池分为固液混合电池和全固态电池；根据固态电解质的不同，主要分为聚合物、氧化物和硫化物三大路线。全固态电池的产业化面临材料/界面/电极/电芯层面的众多挑战，其中固固界面接触问题是主要瓶颈。日韩和欧美国家对固态电池的研发起步较早，主攻全固态电池，而我国在市场驱动下选择固液混合电池作为过渡技术。

根据中国汽车动力电池产业创新联盟的统计，2024年上半年固液混合电池已实现累计装车量达2154.7 MWh。固液混合电池可在传统液态电池的基础上通过多种方式引入固态电解质，其中原位固态化技术已成为主流技术，被国内多家企业采用。通过原位固态化技术，有望渐进性地实现全固态电池制造。

全固态电池制造工艺需适应材料和结构的变化。因此全固态电池的前、中、后段设备均有变化，大规模制造面临挑战。全固态电池制造工艺的变化需要相应设备来配合。前端设备中的干法设备包括干混设备、纤维化设备、造粒设备和成膜设备，将