

民生证券股份有限公司

关于深圳市信宇人科技股份有限公司

2024 年度持续督导跟踪报告

根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）于 2023 年 6 月 27 日出具的《关于同意深圳市信宇人科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2023]1408 号）同意注册，深圳市信宇人科技股份有限公司（以下简称“信宇人”、“公司”）首次向社会公开发行人民币普通股（A 股）24,438,597 股，每股发行价格为人民币 23.68 元，募集资金总额为人民币 578,705,976.96 元，扣除各类发行费用（不含增值税）人民币 72,505,761.61 元后，实际募集资金净额为人民币 506,200,215.35 元。公司于 2023 年 8 月 17 日在上海证券交易所科创板挂牌上市。

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 11 号——持续督导》等有关法律法规和规范性文件的要求，民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”、“保荐机构”）作为信宇人首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构对信宇人进行持续督导，并出具 2024 年度持续督导跟踪报告：

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	完成或督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。	保荐机构已建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。	保荐机构已与公司签署了保荐协议，协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并已报上海证券交易所备案。本持续督导期间，未发生对协议内容做出修改或终止协议的情况。
3	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，并经审核后在指定媒体上公告。	本持续督导期间，公司未发生违法违规事项。

序号	工作内容	完成或督导情况
4	持续督导期间，上市公司或相关当事人本持续督导期间，公司及相关当事人未出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，公司及相关当事人未出现违法违规、违背承诺等事项。
5	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作。	持续督导期内，保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查以及尽职调查等方式开展持续督导工作。
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。	保荐机构持续督促、指导公司及其董事、监事、高级管理人员。本持续督导期间，公司及其董事、监事、高级管理人员能够遵守相关法律法规的要求，并切实履行其所做出的各项承诺。
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等。	公司已建立相关制度、规则、行为规范，并在本持续督导期间有效执行。
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等。	保荐机构对公司内控制度建立与执行情况进行了核查，并督导上市公司建立健全并有效执行内控制度。
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。	保荐机构督促公司严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件。
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。	保荐机构对公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况。
11	对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。	保荐机构对公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况。
12	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正。	本持续督导期间，公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情形。
13	关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，保荐人应及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，公司及控股股东、实际控制人等不存在未履行承诺的情形。

序号	工作内容	完成或督导情况
14	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，公司未出现该等事项。
15	在持续督导期间发现以下情形之一的，保荐人应督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告： （一）上市公司涉嫌违反《上市规则》等上海证券交易所相关业务规则； （二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形； （三）上市公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形； （四）上市公司不配合保荐人持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形。	本持续督导期间，公司及相关主体未出现该等事项。
16	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查工作质量。保荐人对上市公司的定期现场检查每年不应少于一次，负责该项目的两名保荐代表人至少应有一人参加现场检查。	保荐机构制定对公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求。保荐机构对公司进行了现场检查，负责该项目的两名保荐代表人有 1 人参加了现场检查。
17	上市公司出现以下情形之一的，保荐人应自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查： （一）控股股东、实际控制人或其他关联方非经营性占用上市公司资金； （二）违规为他人提供担保； （三）违规使用募集资金； （四）违规进行证券投资、套期保值业务等； （五）关联交易显失公允或未履行审批程序和信息披露义务； （六）业绩出现亏损或营业利润比上年同期下降 50%以上； （七）上海证券交易所要求的其他情形	本持续督导期间，公司未出现该等事项。

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

经查阅持续督导期间公司募集资金台账、募集资金运用凭证、募集资金专户银行对账单等资料、核查公司募集资金投资项目具体实施情况，保荐机构发现 2023 年度，募集资金的存放存在以下问题：

1、公司未及时披露使用闲置募集资金购买理财产品开立的现金管理账户。公司已于 2024 年 1 月 13 日对外披露了《关于开立募集资金现金管理专用结算账户的公告》。

2、公司使用闲置募集资金购买理财产品，为提升收益，公司将部分自有资金转入该现金管理账户。截至 2024 年 1 月，公司已及时将理财产品专用结算账户中的自有资金全部转出。

3、由于募集资金理财专户银行系统的原因，银行于 2024 年 5 月错误划转了一笔募集资金理财专户内的金额，经沟通，银行已于当日及时退回全部款项至公司募集账户，并出具了情况说明。

截至 2024 年 5 月，上述问题已整改完毕。

三、重大风险事项

（一）业绩大幅下滑或亏损的风险

1、市场竞争激烈，毛利率有所下滑

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。

2、回款效率较低，计提坏账增加

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。

3、存货余额较高，资产减值损失上升

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，因此根据准则计提，公司的存货跌价准备大幅上升，导致资产减值损失增加。

（二）核心竞争力风险

1、研发失败风险

在高端智能制造装备行业，公司正面临电池技术迭代加速与创新效率提升的双重压力。固态电池发展迅速，发展路线多元，而技术升级周期缩短倒逼企业加大研发投入。若对技术走向或产品需求误判，或研发成果不符预期，可能导致新产品竞争力不足。

2、研发人员流失风险

研发团队的可持续性是企业创新能力的核心支撑。核心人才流动可能影响技术研发的效率，还会引发关键技术外泄风险，威胁企业技术壁垒的稳固性。

3、技术侵权风险

公司长期研发掌握多项关键技术，尽管公司已通过专利布局构建了知识产权防御体系，但针对潜在的侵权风险，仍需进一步完善技术监控网络与法律维权机制，对企业的知识产权形成全链条保护闭环。

（三）经营风险

1、经营管理风险

当前，锂电行业竞争格局不断加剧，降本增效成为行业发展的迫切需求。因此企业需要从战略规划、组织架构、内部控制和财务管理等多个维度构建协同管理体系，以应对激烈的市场竞争和行业周期性波动带来的风险。

2、规模劣势风险

相较于同行业上市公司，公司规模较小。在行业需求放缓、产能过剩、竞争加剧的背景下，若不能快速提升高毛利率的创新产品市场渗透率，将面临同行低价竞争导致利润持续下滑的风险。

3、业绩波动风险

公司所处的锂电行业集中度较高，而公司收入规模相对较小，由于公司业务对核心客户订单规模及收入确认存在依赖，导致不同季度之间收入确认并不连续

平滑，也使得公司季度业绩易受单一大订单交付验收的影响，导致净利润产生较大波动性。

（四）财务风险

1、毛利率、净利润下降风险

2024 年公司毛利率为 23.50%，较 2023 年的 30.39%下降了 6.89%，主要原因是产品收入结构变动，高毛利率产品涂布设备及辊压分切设备收入占比大幅下降。若未来公司产品结构不能优化，高毛利率产品收入占比不能提升，公司毛利率可能存在继续下降的风险，进而影响公司的盈利能力。

除了毛利率下降因素外，期间费用增加、政府补助减少、应收账款及存货减值等也是导致净利润下滑的重要原因。如果未来公司不能有效控制成本费用、改善资产质量、增加收入，净利润可能继续下滑。

2、应收账款无法收回风险

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。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司应收账款期末余额为 51,097.53 万元，其中 1 年以内占 45.89%，1-2 年占 40.34%，2-3 年占 13.47%，3 年以上占 0.30%。应收账款余额较大且占比较高，若客户经营状况不佳或行业环境恶化，可能导致应收账款回收困难，影响公司资金流动性。

3、存货余额较高、存在亏损合同及存货跌价风险

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，因此根据准则计提，公司的存货跌价准备大幅上升，导致资产减值损失增加。

2024 年末存货账面余额 40,352.45 万元，存货跌价准备余额 2144.51 万元，存货跌价准备占比为 5.31%。存货账面余额较大，且 2024 年新增存货跌价计提 2,107.38 万元，存货跌价可能进一步增加，从而影响公司资产质量和盈利能力，也可能导致公司资金占用过多，影响资金周转。

4、经营活动产生的现金流量净额连续三年为负的风险

公司经营活动产生的现金流量净额连续三年为负。尽管这种较大波动符合公司实际经营状况，但若公司无法及时回收资金，未来经营活动产生的现金流量净额可能持续为负或保持在较低水平。若公司同时面临融资困难，业务运营资金将出现短缺，这将对公司的财务健康状况和日常生产经营活动产生不利影响。

5、商业进展不及预期风险

报告期内，公司全力推进核心零部件商业化，产线扩张按计划进行。然而，鉴于锂电行业存在结构性产能过剩问题，新增产能释放受到一定限制，这可能导致核心零部件商业化进程不及预期。

（五） 行业风险

在市场与需求方面，下游的锂电池企业需求受新能源汽车、消费电子等终端市场波动影响，可能导致设备采购减少，同时行业竞争加剧，导致同行间价格竞争激烈，企业利润空间被进一步挤压；在技术层面，锂电池技术更新迅速，固态电池发展路径尚未明确，因此设备厂商需持续投入大量资金和人力进行研发，否则产品易落后。

四、重大违规事项

2024 年度，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

单位：元 币种：人民币

主要会计数据	2024 年度/末	2023 年度/末	本期比上年同期增减(%)	2022 年度/末
营业收入	621,843,679.49	593,622,324.72	4.75	669,476,458.18
主营业务收入	588,635,331.80	579,634,709.88	1.55%	643,548,287.76
归属于上市公司股东的净利润	-61,078,768.77	58,354,122.70	不适用	66,728,288.17
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-79,347,697.49	32,636,871.65	不适用	50,128,038.46

主要会计数据	2024 年度/末	2023 年度/末	本期比上年同期增减(%)	2022 年度/末
经营活动产生的现金流量净额	-93,864,523.73	-126,543,961.37	25.82	-48,758,053.05
归属于上市公司股东的净资产	822,494,055.21	936,273,165.38	-12.15	370,388,965.28
总资产	2,042,243,516.56	1,849,704,133.85	10.41	1,320,642,246.45

主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)	2022 年
基本每股收益（元 / 股）	-0.63	0.72	不适用	0.91
稀释每股收益（元 / 股）	-0.63	0.72	不适用	0.91
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元 / 股）	-0.82	0.40	不适用	0.68
加权平均净资产收益率（%）	-6.92	10.26	不适用	19.84
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	-8.99	5.74	不适用	14.90
研发投入占营业收入的比例（%）	11.45	11.20	增加 0.25 个百分点	7.62

报告期内，公司实现营业收入 621,843,679.49 元，同比增长 4.75%；实现归属于上市公司股东的净利润 -61,078,768.77 元；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 -79,347,697.49 元。报告期内营业收入同比下滑，主要系行业增速放缓，竞争加剧，部分客户投产推迟或取消所致。报告期内业绩亏损主要系由于毛利率有所下滑，应收账款及存货减值等因素所致。

六、核心竞争力的变化情况

2024 年度，公司核心竞争力未发生不利变化。公司核心竞争力体现在：

1、技术创新优势

（1）“三位一体”打造产品研发体系

公司采用装备、工艺、材料三位一体的研发体系，以“新工艺”为引领核心，以“高端装备”和“新材料”为两大基石，铸就“三位一体”创新模式，全方位构建竞争优势与壁垒，形成“生产一代、研发一代、储备一代”的模式。公司致力于为客户提供能实现其目标的“高端装备整体解决方案”。通过研究新工艺趋

势、结合材料功能性和机械原理突破，实现高端设备全面创新，以构建信宇人的技术竞争壁垒。

（2）“人才矩阵”构建创新团队

信宇人以高端装备为核心，协同新材料和新能源电池工艺研发与应用。在此发展模式下，信宇人在高端装备、新材料研发应用及电池工艺领域汇聚了卓越专家团队。他们学养深厚、科研成果丰硕、实践经验丰富，深入基础应用研究，为信宇人的创新发展奠定坚实基础。信宇人的主要研发工程师团队经验丰富、创新意识强，积极推动新技术从理论研发到落地实践。

（3）“三维组合”打造企业创新基因

信宇人以“产品开发”为核心，上连“技术平台”，下接“行业应用”，构建了综合性人才体系，激发创新活力。“技术平台”即研究院，专注基础技术研究，通过持续深耕积累，为创新提供灵感；“行业应用”聚焦锂电池和光学膜行业，不同行业有不同应用。面对客户需求，在“产品开发”环节，注重产品架构、层级安排和未来发展，打造超越客户期望的产品。

（4）“成果集群”展现技术收获

近 20 年的技术积累，公司掌握众多智能制造高端装备核心技术。截至报告期末，拥有 304 项知识产权，其中发明专利 89 项，实用新型专利 148 项，软件著作权 65 项。其中，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。核心技术应用于锂电池设备、新材料领域，助力客户降低投入、提升产能效率和产品性能，推动行业发展。

2、产品优势

（1）产品不断优化升级

公司深耕锂电池智能装备领域，以技术创新为驱动，持续响应产业升级需求。通过自主研发体系的持续突破，我们的产品在效率、精度及自动化等核心指标上实现优化。如干燥设备在节能、升温速度、温度均匀度、极限真空度、真空保持

度等指标上提升；涂布设备在极片精度、速度、效率等性能上实现突破，满足锂电池厂商对设备高效率、高精度、高自动化的需求；分辊设备，分辊分一体机研发成功，实现多单元协同作用，提高生产效率。

经过多年沉淀，信宇人打造了五个核心代表性产品：SDC 单向双面涂布机、高真空除水干燥系统、电池自动化装配线、分辊分一体机、激光测厚仪。

（2）软件设计提升设备智能化水平

嵌入式软件是锂电生产设备精密控制技术的核心，尤其在动力电池生产设备中，对控制精度、智能化水平、生产可靠性要求更高。公司设备控制系统技术先进，如挤压涂布机采用多路、间歇、双面、超宽精度的涂布闭环控制系统，提升涂布效率、品质和智能化水平；在线体式真空烤线采用集成控制技术，将数据采集、分析和控制精细化到烤线内单个被烘烤物体级别。公司不断优化控制软件，满足锂电池厂商对设备高智能、高自动化的需求。

（3）产品矩阵逐步完善

公司以成就客户树立行业品牌为出发点，以引领行业技术发展为目标，协同客户和行业发展，不断优化升级产品，同时依据战略稳步拓展产品线。

在锂电设备领域，聚焦锂离子电池涂布、干燥、辊分设备的高精尖性能突破，对固态电解质相关设备研发与应用进行深入研究，布局前段和中段生产线的整线打包业务，通过 EPC 模式，为客户提供精确和定制化的电池整体解决方案。在新材料领域，控股子公司亚微新材已布局 Mini/Micro LED 封装材料、磁性存储材料、光学膜材料及功能性胶带等材料，逐步丰富膜材的有关技术和工艺。

3、制造工艺优势

（1）关键零部件研发与生产能力升级

为进一步提升关键零部件的研发能力，公司特设精密加工事业部，该部门专注于对已掌握的挤压模头、测厚仪等关键零部件的研发和生产能力进行升级优化，旨在通过技术创新和工艺改进，提高产品的性能和质量，满足市场对高端装备的不断增长的需求。并在龙岗建设精密加工车间，推进研发结果产品化。

（2）技工团队稳定性

公司秉持着培养“具有工匠精神”的一线技术员工的目标，对一线技术生产员工采用“传、帮、带”的培养模式，确保了技术的传承与员工队伍的稳定性，使员工的归属感更强。在关键岗位上，实行专人专岗的管理方式，有效保障了产品的品质稳定性。

（3）定制化与标准化产品优势协同推进

面对锂电池生产多环节、多标准的定制化需求，公司凭借对行业的深入理解，能够精准把握客户诉求，凭借丰富产品种类与技术团队快速响应能力，能够灵活满足客户个性化需求。同时，鉴于公司的 SDC 产品已实现标准化，公司会基于市场预判提前进行小批量生产和备货，因此能更快满足客户的需求。

4、客户资源优势

锂电池生产设备是非标定制化产品，需要根据下游客户产线布局、工艺标准设计进行定制化开发。因此行业积淀深厚、创新能力强的企业更懂客户需求，也更具市场竞争力。公司凭借技术、产品等优势，通过了客户严苛的质量认证体系，已获得行业顶级客户的长期认证资质，与宁德时代、比亚迪等知名锂电池制造商达成深度合作，2024 年公司荣获宁德时代“优秀供应商”，这样的深度合作不仅强化了技术迭代的前瞻性洞察，也大幅提升市场拓展效率。

5、技术服务优势

公司推行全流程客户技术服务，设市场技术部，配备既懂技术又会销售的团队，为客户提供专业及时的售前、中、后服务及设备改造升级服务，提高客户满意度，提升品牌形象，增加信任。市场技术人员收集的信息会反馈给公司进行优化总结，有利于改进技术和服务，了解下游行业技术工艺最新趋势，跟进研发，保持和巩固公司优势。

七、研发支出变化及研发进展

(一) 研发情况投入表

单位：元

	本年度	上年度	变化幅度（%）
费用化研发投入	71,212,209.42	66,491,311.82	7.10
研发投入合计	71,212,209.42	66,491,311.82	7.10
研发投入总额占营业收入比例（%）	11.45	11.20	增加 0.25 个百分点

报告期内，公司继续加大研发创新力度，投入研发费用 7,121.22 万元，占营业收入 11.45%，同比增加 472.09 万元，增幅 7.10%。

(二) 在研项目情况

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	面向新能源的智能涂布技术及模头关键技术研发	在研	.满足同时涂布数量范围 2-4 种；2.最高涂布速度超过 120m/min；3.涂布厚度精度达 $\pm 2\mu\text{m}$ ；4.涂层厚度均一性 $\text{COV}\leq 0.15\%$ 。	研发用于多种浆料和多层同时高速涂布的模头结构、面向高速涂布的高性能控制系统、涂布产品质量与模头腔体内部浆料状态参数实时测量技术、智能涂布综合技术研发和模头系统集成应用。	目前可用于动力锂离子电池极片生产的挤压模头绝基本都采用单层挤压涂布，即每次涂布只能涂一层浆料，需要进行多次涂布干燥，造成制造效率低、不同层内的极片水分含量不一致，导致最终生产锂电池的一致性与安全性差，多层同时高度涂布机模头可解决此问题，市场前景广阔。
2	新能源汽车用动力电池双面挤压涂布智能化技术研发	在研	1.涂布速度达 60m/min；2.面密度均匀性偏差达 1%；3.极片厚度误差 $\pm 2\mu\text{m}$ ；4.支持极片厚度与面密度、涂布压力与流量、干燥风场速度/压力/温度与湿度等 10 种以上参数测量的极片涂布装备/工艺与质量参数实时感知系统；5.支持涂布相场与压力场、干燥温度场与湿度场、电极充放电与倍率性能等功能的全流程仿真系统；6.开发极片涂布制造过程的数字孪生系统，实现动力电池的智能制造。	研发用于多种浆料和多层同时高速涂布的模头结构、面向高速涂布的高性能控制系统、涂布产品质量与模头腔体内部浆料状态参数实时测量技术、智能涂布综合技术研发和模头系统集成应用。	目前可用于动力锂离子电池极片生产的挤压模头绝基本都采用单层挤压涂布，即每次涂布只能涂一层浆料，需要进行多次涂布干燥，造成制造效率低、不同层内的极片水分含量不一致，导致最终生产锂电池的一致性与安全性差，多层同时高度涂布机模头可解决此问题，市场前景广阔。
3	储能电池	完结	1.生产速度 $\geq 120\text{m/min}$ ；2.辊	通过攻关 AGC 伺服液压系统+凸度	当前辊压设备产品正逐渐由

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	用高速宽幅辊压分切一体机研发		压极片弧高≤1.5mm/m; 3.分切宽度控制: ±0.3mm; 4.宽幅: Max1400mm; 5.极片卷径: Max1200mm; 6.纠偏精度: ±0.1mm; 7.辊缝调节精度: 1um; 8.辊压极片厚度精度: ±2um。	辊、IHA 电磁极耳加热技术+拉伸装置、全数字化分切等技术, 实现辊压、分切一体, 大大缩短储能电池极片缩制程周期, 并具有减少极片损伤、效率高、质量好的特点, 优化核心指标达到行业领先水平	单机设备向辊分一体设备方向发展, 一体化的辊压和分切操作大幅提升了生产效率, 随着锂电市场的迅速扩张, 伴随锂电企业对产线效率及工艺要求不断提升, 高速宽幅辊压分切一体机的需求也随之增长。
4	大尺寸软包电池智能烘烤技术及装备研发	完结	1.常温极限真空: ≤5Pa, 2.抽真空时间: ≤20min; 3.真空保压: 24 小时小于 200pa; 4.温度误差±2℃; 5.发热板常温升至 110℃用时≤15min; 6.烘烤时间≤2H; 7.烘烤后电池水分≤100ppm; 8.解决软包烘烤热变形。	通过自研专用夹具对大尺寸软包电池拘束加热烘烤, 电池夹紧力智能可调, 广泛适用目前行业内所有软包类型, 保护电池外观防止热变形, 同时高效利用热传导原理实时补热深度除水, 大幅降低烘烤时间, 提升产品一致性。	当前电动汽车的动力电池能量密度越发趋近于理论能量密度的极限, 软包电池的结构具有高能量密度与减小体积的优势, 大软包电池制作的动力电池模组更具备竞争优势, 市场前景广阔。
5	接触式分体夹具智能烘烤技术及装备研发	在研	1.常温极限真空: ≤5Pa, 2.抽真空时间: ≤20min; 3.真空保压: 24 小时小于 200pa; 4.温度误差±2℃; 5.发热板常温升至 110℃用时≤20min; 6.烘烤后电池水分≤100ppm; 7.杜绝真空放电。8.降低传统接触式烘烤成本	目前接触式烘烤在真空环境中, 探针接触取电存在长时间使用劣化导致在真空环境中放电烧坏元器件与损坏电池, 接触式分体夹具智能烘烤技术将采用发热包和电池载体分开的结构设计, 将可适用于油、蒸汽、电多种加热方式的发热板内置于腔体内, 在发热板上涂覆新型材料加速传热效率, 可解决现有烘烤设备真空放电的缺陷, 降低能耗, 提高传热效率。	提高电池烘烤的真空烤箱良率并减少了设备故障率, 减少了真空放电损坏设备几率, 提升了接触式分体夹具智能烘烤设备的市场竞争力。
6	一种具有惰性气体保护功能的大面积制作钙钛矿薄膜的方法及装备	在研	1.最大幅宽可达 600mm; 2.涂布精度±1um; 3.适用于不同粘度范围的流体以及不同线速度的涂布工艺; 4.纠偏精度小于±0.2mm; 5.涂布速度达 5m/min。	研发大面积制作钙钛矿薄膜的方法及装备, 包括整套的涂布工艺, 以及对应的涂布装备的研发, 研制出全新工艺和整套涂布装备作为整体解决方案, 大规模、大面积制备钙钛矿晶膜。	适用于钙钛矿太阳能电池, 钙钛矿/晶硅叠层电池, 钙钛矿/TOPCon 叠层电池, 更可广泛应用在发光、光探等各个领域, 市场前景广阔。
7	4680 圆柱电池分辊分工艺装备研发	在研	1.4680 等大圆柱全极耳电池分辊分工艺研发; 2.生产速度≥80m/min; 3.轧后极片厚度精度≤±2um; 4.分切毛刺≤7um; 5.分切直线度≤0.3mm/m; 6.分切宽度精度≤±0.3mm。	目前 4680 全极耳锂离子电池极片多采用多条幅连续涂布工艺, 极片存在多道中间留白。辊压过程中, 留白区容易发生打皱及断带不良, 且分切质量难以保障。分辊分工艺装备采用创新生产工艺, 有效解决极耳打皱, 分切精度不良等问题,	4680 等全极耳大圆柱电池高能量密度、长寿命、低成本等优势, 在电动汽车、储能和智能家居等领域实现广泛应用, 随着大圆柱全极耳电池的普及, 分辊分工艺装备需求将不断提升。

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
				提高生产效率，提升生产品质。	
8	大圆柱电池高速分选供料装备研发	完结	1.单夹爪阵列≥80 个；2.柔性输送线的定位精度±0.2mm；3.成组配对平台的定位精度±0.2mm；4.单个小夹爪的重复定位精度±0.1mm；5.高集成夹爪的重复定位误差小于±0.1mm；6.设备的工作节拍为 200PPM。	电池的来料输送线为柔性输送线，此类输送线具有高柔性高速度的特点，对来料定位有着至关重要的作用，长时间高速运行状态下保持高度稳定性，极大降低设备的维修维护成本，柔性夹爪具有很大的适应性，可以对多种不同型号的电池进行适用性使用。可以根据不同的工况需求，做成不同的成组数量，实现灵活搭配。	锂电池发展出为软包电池、方铝壳电池、圆柱电池的三大技术路线。此三种技术路线各有优缺点，对圆柱电池而言，相比其它两种业界的主流动力电池，圆柱电池有着生产效率高、单体成本低、产品一致性好等等优点，占据着动力电池较高的市场份额，大圆柱电池高速分选供料装备将极大提升圆柱电池生效率，加大产能，具有良好的市场前景。
9	极耳预延展高速辊压技术与装备研发	完结	1.辊压速度 80m/min；2.各极耳区延展误差≤5%；3.轧后极耳厚度精度 1μm；4.辊压断带率≤0.1%。	通过预延辊系辊压实现极耳区压延，使极耳区延展率趋近料区延展率，减少极片褶皱，极大降低极片断带率，提高生产稳定。	辊压工序中，因料区和箔区延展不一致造成的极耳褶皱，辊压断带等问题一直困扰电池生产商。极耳预延展装备具有改善褶皱，减少断带的作用，有效保障辊压生产稳定性，具有良好的市场前景。
10	高精度激光测厚仪及软件研发	完结	1.设备均值测量精度≤0.3μm；2.设备测量相关性≥99%；3.设备重复测量精度 GRR%≤10%；4.高频采集：在 800mm，以 40mm/s 运行下，单行程可采集 5000 以上点位数据。	通过研究激光测量技术在涂布机湿态测厚仪和辊分机干态测厚仪的应用特点，结合激光测厚原理与实际生产工艺的适配性，开发支撑光学检测的设备结构和电子控制系统方案，编写涂布机湿态测厚仪和辊分机干态测厚仪的数据处理和故障诊断算法，实现实时高精度测量、数据分析和报警功能,提高测量精度。	涂布机湿态测厚仪和辊分机干态测厚仪在锂电行业中起着至关重要的作用，测厚数据直接关系到锂电池的性能、安全和可靠性，高精度激光测厚仪将极大提高测量精度,有助于提升涂布机、辊压机精度。
11	打孔箔材制备技术及装备研发	完结	1、生产速度：30m/min；2、开孔率：35~70%；3、冲孔直径：0.03MM~0.1MM	通对比不同打孔技术如机械打孔、激光打孔、电化学打孔对材料的强度、毛刺等参数进行对比，研究孔隙尺寸、开孔率真和分布形态对电池性能影响。	在锂电铜箔两侧进行负极材料涂布时，出现涂布厚度不一致问题，这就导致电池的活性物质，即锂离子利用效率下降，最终引起电池电容量下降。为了平衡能量密度与安全性之间的关系，动力电池公司给箔材进行打孔处理正是其中的一项解决方法。
12	具有多环节覆盖能力的锂电池生产	在研	构建一个集数据采集、处理、分析和反馈于一体的锂电池生产多环节 CCD 在线检测系统。该系统将集成先进的图像	集成多环节覆盖检测技术，融合高精度缺陷识别算法，实现自适应学习与持续优化，推动系统集成迈向智能化新高度。该技术不仅强化了	锂电池生产过程中的质量控制问题日益凸显，传统的人工检测方式已无法满足高效率、高精度的生产需求，开发一种

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	CCD 在线检测技术与系统集成研发		处理技术和机器学习算法,实现对锂电池生产过程中关键环节的实时、高精度检测,包括但不限于极片涂布、分切、卷绕、叠片等工序。	检测的全面性与准确性,更简化了用户交互,确保操作便捷,广泛应用于复杂检测场景,显著提升检测效率与质量。	具有多环节覆盖能力的锂电池生产 CCD 在线检测技术与系统集成,对于提升锂电池产品质量、保障生产安全、推动新能源产业健康发展具有重要意义。
13	辊分一体机箔料同切工艺与装备研发	在研	1.辊压速度 80m/min; 2.辊压厚度一致性 $\leq\pm 2\mu\text{m}$; 3.分切毛刺横向 $\leq 12\mu\text{m}$,纵向 $\leq 6\mu\text{m}$; 4.分切宽度精度 $\pm 0.5\text{mm}$ 。	采用不同刃口形状的分切刀,在同一刀轴下对箔材与料区同时分切,一次性直接到达最终要求的分切宽度,改变了辊压预分切+二次分切的生产工艺,节约成本,提高效率	辊分一体机箔料同切工艺与装备可以避免辊压预分切+二次分切的生产工艺,极大减少设备投入和空间,减少操作步骤和人工,提高了生产效率。
14	物体快速传热与快速干燥技术的研究	在研	针对目前动力电池或刀片电池进行快速传热和快速干燥的工艺研究,准备提升产品的加热速率,缩短产品的干燥时间	通过对产品两面对接触式加热,两面对加压方式,达到对产品快速加热目的;利用分子泵快速产生的高真空环境,可以降低水分子沸点原理,使产品在高压,高热,高真空环境下,使产品内的水分子快速气化,脱离产品,快速排出环境,实现快速加热,快速干燥的目的。	辊分一体机箔料同切工艺与装备可以避免辊压预分切+二次分切的生产工艺,极大减少设备投入和空间,减少操作步骤和人工,提高了生产效率。
15	固态电池制片技术及装备研发	在研	1、涂布速度: 30m/min; 2、厚度一致性 $\leq\pm 2\mu\text{m}$; 3、尺寸精度: $\leq\pm 0.3\text{mm}$ "	研发硫化物电角质和锂负极干法涂布的装配,硫化物电解质生产已经解决了硫化物耐腐蚀性问题及安全生产问题,锂负极干法涂布采用成膜、连续减膜工艺实现连续生产;	固态电池具有极高的安全性,可以应用在汽车电池领域,使得汽车电池的安全性能得到大幅提升,减少意外事故的发生。其次,固态电池充电速度极快,可以在短时间内完成充电,应用在手机、平板电脑等消费电子产品上,可以为人们提供更方便的充电体验。此外,固态电池也可以用于电网储能、智能物流等领域,使得能源的储存和利用更加高效、便捷
16	高真空低泄露率挡板阀研发	在研	在高真空环境下,挡板阀的保压漏率 $\leq 2\text{Pa/H}$	高真空低泄露取消常规高真空挡板阀的阀芯波纹管密封方式,采用气缸活塞杆直接推动密封板对金属壳体做密封方式,实现高真空环境下低泄露的目的,保证稳定的打开/关闭频次,延长设备的使用寿命	主要应用在高真空烤箱的正负压管路的气体的关断和开启作用,特别高真空环境下,低泄露挡板阀是烤箱高真空环境密封的必要保证,大大提升设备的使用效率和稳定性,
17	新能源汽车动力电池极片制造高端装	在研	1.AB 面对齐度: $\leq 0.2\text{mm}$;	主要研究非接触式与接触式模头协同双面同时涂布技术、冲击对流与红外辐射复合干燥技术、面向高速高精双面涂布的高性能控制系统研	该项目装备可有效提高双面同时涂布精度、涂布速度、涂布宽度,更能满足市场需求,同时优化了设备结构设计,减

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	备研发及产业化			发，采用整体床身结构，提高高速高精双面同时挤压涂布装备的刚性，同时提高加工柔性空间，研制出高速高精双面同时挤压涂布装备,为大尺寸的极片涂布提供服务。	少设计工作，提高加工柔性空间和生产加工效率。
18	钠离子电池负极硬碳辊压技术及装备研发	在研	1.生产速度：80m/min；2.辊压厚度一致性：≤±2μm；3.硬碳压实密度：≥1.2g/cm³；4.极片回弹率：≤1%；5.轧制力波动:≤±2‰；6.张力控制精度：≤1%；7.烘烤温度均匀性：≤±5℃；	主要研究针对钠离子电池负极硬碳压实密度、极耳留白处褶皱、极片反弹率高问题的双机连轧辊压技术，研究活性物质密度与延展率控制优化各级辊压阶段变形与压缩比，通过 AGC 液压系统弹性施压解决均匀施压的问题，采用有限元模拟结合响应面优化对整机结构强度进行设计，双 PID 闭环控制技术，有效控制拉伸张力的稳定性，增加红外加热装置，促进极片快速反弹。	钠电被视为最有潜力的新型储能电池，该装备主要应用于钠离子电池负极硬碳辊压工艺，结合钠离子电池的工艺特性，定向开发更符合钠电生产的对应功能。
19	超薄超速分切技术	在研	1.上刀厚度:0.7m2.分切速度：200m/min3.分切毛刺≤5μm4.分切直线度≤0.1mm/m5.分切宽度精度：±0.05mm	研究极片超薄超速分切的分离过程，探究分切缺陷产生的临界条件以及与极片走带速度、圆盘刀的线速度、切割力等因素的关系，设计超薄圆盘切刀、建立极片收卷和放卷过程的动力学模型，分析张紧力对极片跑偏、极片纵向拉伸变形的关系，减小极片收放卷跑偏量，实现超薄超速分切，提高分切精度与速度。	超薄超速分切更有效去除分切后的毛刺，减少分切时极片上活性物质脱落，提高电池安全性，极大提高分切效率，具有良好的市场前景。
20	高速全极耳集流盘焊接设备的开发	在研	1.采用凸轮转塔结构，具有更高效稳定与更精确控制的优点。2.便捷的人机交互：公司自主开发研制的揉平控制软件，用户可以从多功能触控屏上简单轻松地完成各工位的动作控制，还可从屏幕上实时查询设备的工作情况。	本项目 18650 锂电池 200PPM 高速全极耳集流盘焊接设备，其主要包括集流盘上料、集流盘吸取上料、厚度及反料检测、集流盘托杯下料、电芯上料、RFID 读取、正极集流盘焊接、极耳折弯、拉力测试、焊接后视觉检测、NG 排出、良品下料，合格电池进入下一工位进行自动装盘。	本项目研发的是一种集流盘焊接设备，能够实现自动化流水作业的圆柱 18650 锂电池 200PPM 高速全极耳集流盘焊接设备，可以显著提高生产效率的同时，进而提高生产的锂电池品质。
21	多功能全极耳电芯揉平设备的开发	在研	1.采用转盘结构，具有更高效稳定与更精确控制的优点。2.便捷的人机交互：公司自主开发研制的揉平控制软件，用户可以从多功能触控屏上简单轻松地完成各工位的动作控制，还可从屏幕上实时查询设	本项目 18650 电池 200PPM 多功能全极耳电芯揉平，其主要包括卷芯来料、卷芯对中、卷芯收口、CCD 检测、卷芯揉平、同轴吸尘、CCD 检测、短路测试、NG 排出、良品输出。	本项目研发的是一种多功能全极耳电芯揉平设备，能够实现自动化流水作业的圆柱 18650 锂电池 200PPM 多功能全极耳电芯揉平，可以显著提高生产效率的同时，进而提高生产的锂电池品质。

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
			备的工作情况。		
22	圆柱电池高速连续底部焊接设备的开发	在研	1.采用转塔结构，具有更高效稳定与更精确控制的优点。2.便捷的人机交互：公司自主开发研制的揉平控制软件，用户可以从多功能触控屏上简单轻松地完成各工位的动作控制，还可从屏幕上实时查询设备的工作情况。	本项目圆柱 18650 电池 200PPM 圆柱电池高速连续底部焊接设备，其主要包括电芯自动上料，CCD 检测，烫孔，点底焊接，极耳找正，拉力测试，NG 下料，良品下料。	本项目研发的是一种圆柱电池高速连续底部焊接设备，能够实现自动化流水作业的圆柱 18650 锂电池 200PPM 圆柱电池高速连续底部焊接，可以显著提高生产效率的同时，进而提高生产的锂电池品质。
23	电池高速连续滚槽设备的开发	在研	1.采用凸轮转塔结构，具有更高效稳定与更精确控制的优点。2.便捷的人机交互：公司自主开发研制的揉平控制软件，用户可以从多功能触控屏上简单轻松地完成各工位的动作控制，还可从屏幕上实时查询设备的工作情况。	本项目 18650 电池 200PPM 高速连续滚槽设备，其主要包括电芯上料，自动滚槽，良品下料。	本项目研发的是一种电池高速连续滚槽设备，能够实现自动化流水作业的圆柱 18650 锂电池 200PPM 高速连续滚槽，可以显著提高生产效率的同时，进而提高生产的锂电池品质。
24	电池高速连续封口设备的开发	在研	1.采用凸轮转塔结构，具有更高效稳定与更精确控制的优点。2.便捷的人机交互：公司自主开发研制的揉平控制软件，用户可以从多功能触控屏上简单轻松地完成各工位的动作控制，还可从屏幕上实时查询设备的工作情况。	本项目 18650 锂电池 200PPM 电池高速连续封口设备，其主要包括电芯来料，一封，二封，蹲封，CCD 检测，NG 下料，良品下料。	本项目研发的是一种电池高速连续封口设备，能够实现自动化流水作业的圆柱 18650 锂电池 200PPM 电池高速连续封口，可以显著提高生产效率的同时，进而提高生产的锂电池品质。
25	其他项目	在研	不适用	不适用	不适用

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金使用情况及是否合规

经中国证监会《关于同意深圳市信宇人科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2023]1408 号）同意注册，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票 2,443.8597 万股，每股面值 1 元，每股发行价格为人民币 23.68 元，募集资金总额为人民币 578,705,976.96 元，扣除各类发行费用（不含增值税）人民币 72,505,761.61 元后，实际募集资金净额为人民币 506,200,215.35 元。募集资金已于 2023 年 8 月 11 日划至公司指定账户，大华会计师事务所（特殊普通合

伙）对募集资金到位情况进行了审验并出具了《验资报告》（大华验字[2023]000487号）。

公司募集资金总额 57,870.60 万元，扣减发行费用后实际募集资金净额为 50,620.02 万元。2024 年度使用 11,012.03 万元。截至 2024 年 12 月 31 日，募集资金余额为 22,697.02 万元。（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额）。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司募集资金使用情况如下：

单位：人民币/万元

项目	金额
募集资金净额	50,620.02
加：利息及现金管理收益	425.80
减：置换前期项目投入	4,569.10
减：累计募投项目投入	15,179.02
减：永久补充流动资金	6,000.00
减：超募资金补充流动资金	2,600.00
减：支付手续费	0.67
截止 2024 年 12 月 31 日募集资金余额	22,697.02
减：期末现金管理未赎回至募集资金专户余额	14,001.14
截止 2024 年 12 月 31 日募集资金专户存储余额	8,695.88

截至 2023 年 12 月 31 日，募集资金的存储情况列示如下：

单位：万元

银行名称	银行账号	募集资金余额
杭州银行股份有限公司深圳分行	4403040160000438024	1,184.16
中国农业银行股份有限公司深圳龙岗支行	41022900040115847	1,493.54
中国工商银行股份有限公司深圳龙岗支行	4000092819100535038	2,586.66
杭州银行股份有限公司深圳分行	4403040160000427365	1,568.47
杭州银行深圳分行营业部	4403040160000427308	1,714.13
中国农业银行股份有限公司深圳龙岗支行	41022900040114659	4.20
中国建设银行股份有限公司深圳梧桐山支行	44250100001600002126	1.66
中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	4000092819100812779	10.07
中国农业银行股份有限公司惠州惠城支行	44227201040007461	133.00
合计		8,695.88

保荐机构发现 2024 年度，募集资金的存放存在问题：

1、公司未及时披露使用闲置募集资金购买理财产品开立的现金管理账户。公司已于 2024 年 1 月 13 日对外披露了《关于开立募集资金现金管理专用结算账户的公告》。

2、公司使用闲置募集资金购买理财产品，为提升收益，公司将部分自有资金转入该现金管理账户。截至 2024 年 1 月，公司已及时将理财产品专用结算账户中的自有资金全部转出。

3、由于募集资金理财专户银行系统的原因，银行于 2024 年 5 月错误划转了一笔募集资金理财专户内的金额，经沟通，银行已于当日及时退回全部款项至公司募集账户，并出具了情况说明。

截至 2024 年 5 月上述问题已整改完毕。

信宇人已建立了募集资金使用管理制度，但存在募集资金存放不规范的情形，公司在发现问题后及时进行了相应整改，并未影响募投项目实施进度，也未对股东利益造成不利影响。

除上述不规范情形外，信宇人未发生违反三方及四方监管协议条款的情形，公司使用部分闲置资金进行现金管理等事项履行了必要的审议程序和公告义务。在募集资金使用过程中，信宇人已制定并执行募集资金使用的内部管理制度，对募集资金的使用符合相关法律法规的规定，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

2024 年控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况如下：

姓名	职务	直接持股数量（股）	间接持股数量（股）	合计持股数量（股）	持股变动（股）	2023 年度质押、冻结及减持情况
杨志明	董事长、总经理、核心技术人员	29,102,399	-	29,102,399	-	
曾芳	董事、副	10,585,382	3,081,216.00	13,666,598		

姓名	职务	直接持股数量（股）	间接持股数量（股）	合计持股数量（股）	持股变动（股）	2023 年度质押、冻结及减持情况
	总经理					
余德山	董事、董事会秘书、财务总监	-	300,000	300,000	-	无
李飞	董事	-	100,000	100,000	-	无
王家砚	董事	273,775	-	273,775	-	无
苏俊杰（离任）	董事	-	-	-	-	无
陈金	董事	-	-	-	-	无
李仲飞	独立董事	-	-	-	-	无
陈政峰	独立董事	-	-	-	-	无
龚小寒	独立董事	-	-	-	-	无
初大智	独立董事（离任）	-	-	-	-	无
李苗英	独立董事（离任）	-	-	-	-	无
陈志坚	独立董事（离任）	-	-	-	-	无
王凌	监事会主席	-	97,008	97,008	-	无
李嫦晖	职工监事	-	72,504	72,504	-	无
刘建宏	监事	-	78,503	78,503	-	无
合计	/	39,961,556	3,729,231	43,690,787	-	/

十一、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

截至本持续督导跟踪报告出具之日，不存在上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于深圳市信宇人科技股份有限公司 2024 年度持续督导跟踪报告》之签字盖章页）

保荐代表人：_____

傅德福

朱晓洁

民生证券股份有限公司

年 月 日