

证券代码：002514

证券简称：宝馨科技

## 江苏宝馨科技股份有限公司

## 投资者关系活动记录表

编号：2023003

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____
活动参与人员	鸿道投资 王凯 东兴基金 孙义丽 民生证券研究院 郭彦辰 鹏扬基金管理有限公司 徐超 泰信基金 李其东 聚鸣投资 黄杨 华富基金管理有限公司 范亮 海南鑫焱创业投资有限公司 陈洪 长安信托 戴启明 敦和资产管理有限公司 刘建峰 鑫元基金管理有限公司 蔡文 长江证券资产管理有限公司 童峥岩 国融证券自营 刘杰 民生证券 邓永康 长江证券 赵智勇、臧雄 中邮基金 沈路遥 中银资管 李倩倩 鹏扬基金 徐超 中信保诚基金 孙浩中 信达澳亚 马绮雯 睿远基金 周睿洋 长安基金 谢欢 浙商资管 赵媛 汇添富基金 张淇茗 国华人寿 袁林 长城财富 胡纪元 国泰财险 周星辰 英大保险资管 张成 辰阳投资 王桂兴

	固禾资产 纪晓玲 固禾资产 文雅 泾溪投资 方彦 海金投资 罗世嘉 秋晟资产 周越 三亚鸿盛 陈一雄 弘尚资产 王飞 吴泽致远(北京)投资管理有限公司 于航 名禹资产 朱细汇 望正资产 汪程程 荣源鼎丰资产 项春民 长青基业 王德文 兆天投资 薛路遥 珺容投资 戴炯瀚 江苏瑞华投资 郑方栋 磐厚动量 孟庆锋 呈瑞投资 刘青林 南方天辰资管 杨楠森 民生理财 杨桐 华创证券 巩加美 长安信托 戴启明 JP Morgan Asset Management 王卓然
时间	2023年3月15日 10:00-11:00、14:00-15:00
地点	南京
形式	线上调研
上市公司接待人员姓名	江苏宝馨科技股份有限公司董事、副总裁、董事会秘书：罗旭 西安宝馨光能科技有限公司董事长、总经理：朱卫东 安徽宝馨光能科技有限公司总经理：胡辉
交流内容及具体问答记录	<p><b>一、介绍宝馨科技2022年业务情况及公司在光伏异质结及钙钛矿叠层等方面的规划。</b></p> <p>公司2021年启动战略转型，依照“新能源+智能制造”的发展方针，重点在“光、储、充/换”业务开展布局。经过筹备和发展，公司向投资者交出了转型首年答卷。2022年，公司实现营业收入约为6.84亿元，同比增长7.81%，归母净利润约3,035.48万元，同比增长146.15%。其中智能制造业务保持平稳发展，毛利率稳中有升；公司新能源产品和服务新增贡献收入约1.56亿元，业务开拓初见成效，已成为公司新的盈利增长点。</p> <p>公司在安徽怀远投资光伏异质结电池及组件一期2GW项目将于今年投产。公司在内蒙古鄂托克旗投资2GW切片、光伏异质结电池及组件项目以及在蚌埠怀远投资光伏异质结及组件二期中</p>

2GW项目已在推进中，同时也是本次定增的募投项目。怀远二期剩余4GW筹备工作正常推进。

2023年，公司将继续围绕光伏、储能、充换电业务进行深度布局。光伏方面做好光伏异质结产品的同时，做好产能、技术、工艺等方面的扩张与优化。下一代产品钙钛矿/异质结叠层太阳能电池的开发也在加速推进，计划在今年年中完成试验线建设，年内开始筹建100MW钙钛矿/异质结叠层产线（中试线），力争4年内实现钙钛矿/异质结叠层电池GW级量产目标。充/换电业务方面，主要以充电桩、换重卡、换电站设备以及车载换电舱总成的设备制造、站点建设及系统运营为基础，在已开拓的淮北、池州以及重庆三个城市基础上横向继续推动与政府的合作，深度完成区域性的光储充换布局的同时，向更多其他省市县同步拓展业务，以推动公司充/换电板块的制造、建设及运营业务发展。储能方面，公司目前仍以火电灵活性调峰为基础，同步与光伏端的，网侧端的储存项目做储备，并且制造端将配合供应储能集成产品，从而实现公司在“光、储、充/换”业务领域的全面布局，推动企业盈利能力持续向上。

## 二、提问互动的主要内容

**提问1：请公司介绍下关于HJT整体情况的规划，以及目前的规划路线中的量数目标，转换效率目标，良率目标等方面的具体情况。**

回答：目前公司光伏异质结业务重点为两个方向，一是产品技术的降本增效，二是光伏产品的产能扩张。

（1）产能规模方面，目前公司怀远一期2GW异质结电池及组件项目正在加速推进中，预计年内投产；内蒙古2GW切片及2GW异质结电池和组件项目已经开始土地清场工作；怀远二期合计6GW异质结电池及组件产能，其中先期的2GW产能已开展土建建设，剩余4GW正处于筹备期。再融资进展顺利可保障募投项目在年内实现出片。随着产业规模提升以及降本的技术路径推进，规模优势和产业链成熟度将会逐步提升。

（2）降本路线方面，公司异质结团队成员均有多年的光伏领域经验，包括拥有丰富的光伏行业工厂筹建、生产管理、运营及项目规划经验的运营人才，以及从事HJT技术开发、工艺优化的技术人才。公司将使用包括但不限于薄片化、去钢化、银包铜、0BB等方案。结合设备厂商的相应保障和运行经验情况，预计量产效率将超25%，良率超98%。

结合异质结降本路径加之本身效率提升空间的的优势，异质结将会有较好的市场竞争力。同时在钙钛矿/异质结叠层电池新技

术的应用后,光电转化效率以及量产成本方面的优势将会更加突出。

**提问2: 请介绍钙钛矿团队情况、技术进展以及公司未来在钙钛矿的规划和目标。**

回答: 公司钙钛矿团队2014年开始做钙钛矿电池研究, 2019年开始聚焦于钙钛矿叠层电池。经过近10年的研发, 已取得了较好的进展。钙钛矿方面是由张春福教授带领朱卫东、刁鹤、周龙、陈大正副教授开展钙钛矿叠层电池技术的产业化研究以及商业解决方案推广。从器件结构、核心关键材料方面, 包括宽带隙钙钛矿、透明电极、隧穿层复合层材料, 经过特殊设计和实验验证, 目前实验室效率已达30.26%。

前期公司已经做好场地、设备调研工作, 公司计划于今年上半年完成新实验线的建设; 2024年启动100MW钙钛矿叠层线的建设, 实现实验室效率大于32%, 加速老化等效外推达到25年的目标; 力争在2025年启动钙钛矿/异质结叠层 GW级产线升级, 实现量产210半片钙钛矿/异质结叠层电池, 电池效率在基底异质结的基础上提升率大于15%, 首年衰减不超过3%, 以后每年衰减不超过0.5%, 量产寿命大于25年的目标。

**提问3: 钙钛矿大面积制备较难, 寿命方面仍有问题, 与单节和叠层电池相比, 这些问题会得到优化吗?**

回答: 钙钛矿单节和叠层电池属于不同类型, 钙钛矿单节电池主要面对薄膜市场, 而叠层电池主要面对晶硅市场。钙钛矿叠层电池只要与晶硅电池大小保持一致即可, 无需过大面积, 这也是钙钛矿采取与晶硅叠层的优势之一。第二, 在绒面问题方面, 公司湿化学设备团队及异质结团队和教授团队做过一次深入的探讨, 公司已有相应的改良方案。可靠性方面已有教授团队的支持, 公司的目标是明年在实验室达到25年的寿命。

**提问4: 涂布和蒸镀在钙钛矿叠层技术的产业化方面, 公司是如何选择的?**

回答: 两种方式的工艺路径相差较大, 蒸镀的均匀性更好, 但是相对速率较慢和成本较高。作为量产化技术, 我们更倾向于涂布工艺。我们目前小批量实验室采用刮刀涂布, 大面积采用狭缝涂布。通过在前驱体的溶液溶剂中增加添加剂, 来解决涂布与晶硅绒面的工艺配合问题, 同时基此开发量产化工艺。

**提问5：为什么选择钙钛矿叠HJT，工艺难点有哪些？**

回答：公司看好光伏产业的市场和发展，同时钙钛矿/晶硅叠层技术是结合了钙钛矿优良光电转化效率、成本优势和晶硅稳定基底、成熟产业链优势的新技术。相较于其他钙钛矿技术路径，钙钛矿/晶硅叠层技术量产和规模化前景比较乐观，适用市场是目前的主流晶硅电池电站应用场合，市场规模较大。我们认为钙钛矿/晶硅叠层技术是下一代光伏技术的重要升级发展方向。

钙钛矿/晶硅电池的晶硅基底电池稳定性高，产业链成熟，技术积淀深厚，钙钛矿与晶硅电池吸收光线的波长区间互补，规模化进展较快。

目前主流晶硅电池中，仅异质结电池具备透明导电层(TCO)，可与钙钛矿叠层完美适配，后续改造难度小，工艺流程简单，升级优化成本低；异质结电池的对称性结构，可兼容正反型钙钛矿电池技术；异质结电池开压高，因此与钙钛矿叠层串联输出电压高，从而保障钙钛矿/异质结叠层电池效率较高。因此异质结电池与钙钛矿叠层最为适配。同时钙钛矿/异质结叠层电池工艺也存在部分问题，主要是异质结绒面金字塔与钙钛矿涂层的匹配问题，以及量产化设备的问题，我们也正在逐步攻克。

公司拥有多年的光伏湿法制程设备经验和人才储备，异质结电池及组件已投产在即。根据公司战略和技术研发规划，公司已于投建的光伏异质结产线预留钙钛矿叠层升级改造区域和接口，同时公司湿法设备业务人员正在配合钙钛矿叠层研发进展，开展解决异质结制绒工艺匹配钙钛矿叠层，以及湿法涂布设备的工艺开发工作。

**提问6：钙钛矿单节电池和钙钛矿/晶硅叠层的优劣势**

回答：钙钛矿单节电池和钙钛矿/晶硅叠层电池的产品定位、材料体系、应用场景等都存在差异，同时晶硅叠层钙钛矿的成分与全钙钛矿叠层的窄带隙钙钛矿在成分组成上差异较大；钙钛矿薄膜电池的适用场景包括建筑立面、玻璃幕墙、车顶等；钙钛矿/异质结叠层电池是基于原有晶硅基础上的升级，适用的市场也是主流光伏电站场景。

**提问7：请介绍下公司充换电业务的规划及经营模式**

回答：在制造端，公司将提供充电桩、重卡换电设备及重卡换电仓总成。充电桩产品覆盖7kw-360kw的功率范围，目前公司已经具备年产2万台套充电桩、100台套重卡换电设备及2,000套重卡换电仓总成的生产能力。另一方面，公司通过整市/县推进

	<p>的方式，与地方城投平台或交控平台成立合资公司，共同推动区域内整体充换电补能网络布局，有效保障公司充换电产品的消纳，并提供运营服务。</p> <p><b>提问8：公司的业务覆盖面较广，后续战略定位、资源和研发投入的侧重点，从短期和中长线维度来看，公司怎么考量？</b></p> <p>回答：公司具备制造及光伏湿法设备基础，以及团队和技术的沉淀。公司基于“新能源+智能制造”的发展方针，围绕“光、储、充/换”进行业务布局，以市场开拓为基础，科技创新为核心，主要资源将向光伏电池技术的突破和产能扩张上倾斜，储能和充换电业务将会为公司提供良好的现金流支持。</p>
关于本次活动是否涉及应披露重大信息的说明	不涉及
活动中所使用的演示文稿、提供的文档等附件（如有，可作为附件）	无