

证券代码：688733

证券简称：壹石通

编号：2024-010

安徽壹石通材料科技股份有限公司
投资者关系活动记录表

投资者关系 活动类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他	<input checked="" type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 电话会议
参与单位名称	博时基金、富国基金、汇添富基金、长盛基金等 47 家机构， 具体名单详见附件。	
日期	2024 年 12 月 7 日	
会议形式	电话会议	
上市公司 接待人员姓名	董事长、总经理：蒋学鑫先生 董事会秘书：邵森先生	
投资者关系活动 主要内容介绍	<p>鉴于近期投资者对于公司固体氧化物燃料电池(SOFC)项目的关注度较高，为及时回应投资者关切，公司于 2024 年 12 月 7 日下午会同国联证券分析师团队组织举行了 SOFC 项目专题交流会，相关记录如下：</p> <p style="text-align: center;">一、董事长、总经理蒋学鑫先生介绍 SOFC 产品的基本概念、技术优势、应用前景</p> <p style="text-align: center;">（一）基本概念</p> <p>固体氧化物燃料电池（Solid Oxide Fuel Cell，简称</p>	

SOFC) 及其逆过程固体氧化物电解池 (Solid Oxide Electrolysis Cell, 简称 SOEC), 统称为固体氧化物电池 (Solid Oxide Cell, 简称 SOC) 系统。公司的 SOC 系统可实现同一种装置同时具备两种功能: 即 SOFC 发电和 SOEC 电解。

固体氧化物燃料电池 (SOFC) 是一种在中高温下直接将储存在燃料和氧化剂中的化学能高效、环境友好地转化成电能的全固态化学能源转换装置。同时, 该发电过程还伴随着大量的热能产生, 这些热能可以被有效地回收和利用, 用于供暖、热水供应、制冷或其他热能需求。SOFC 是燃料电池中理论能量密度最高的一种, 具有清洁无污染、燃料适应范围广、系统灵活扩展性强等优点, 在微电网分布式发电、破解新能源消纳难题、引领航运业绿色转型、工业领域减碳降本等方面具有广泛应用潜力。

固体氧化物电解池 (SOEC) 是 SOFC 的逆过程, 用于将电能转化为化学能。在储能端, SOEC 可以将二氧化碳和水通过电解产生高纯氢、一氧化碳, 并可进一步制成绿色甲醇, 利用富余的太阳能、风能等清洁能源将电能转化为碳氢燃料进行存储, 实现清洁能源的循环利用。

(二) 技术优势

1、能量转换效率高

SOFC 不受卡诺循环 (Carnot cycle) 的限制, 能够更有效地将燃料中的化学能直接转化为电能和热能, 仅发电模式

下的能量转换效率约为 50~60%，热电联供模式下的能量转换效率高达 90%以上。

2、燃料适应性强

SOFC 具有广泛的燃料适应性，是一种“吃粗粮”的发电装置，可以使用氢气、天然气、甲烷、甲醇等多种碳氢燃料，从而能够更加灵活适应不同的能源需求和环境条件，进一步丰富了其应用场景。

3、绿色环保和低碳排放

SOFC 的运行过程非常安静、安全，产生的碳排放量也更少。其排放物主要是二氧化碳和水蒸气，可通过进一步的碳捕获和储存技术来减少温室气体排放。而其逆过程 SOEC 可以利用电网富余电能或低谷时段的电能将水分解为氢气和氧气，或者将二氧化碳电解并制备工业基础原料甲醇，而氢气、甲醇又可作为 SOFC 的燃料用于发电。总之，SOC 系统可以有效助力电网削峰填谷，并实现零碳循环。

4、长寿命、高可靠性、运行维护成本低

SOC 系统通常具有较高的使用寿命和高可靠性。固体氧化物电解质具有较高的化学稳定性和机械强度，能够抵抗燃料和氧化剂的腐蚀，从而延长了系统的使用寿命。此外，SOC 系统通常采用模块化设计，可以根据实际需求进行灵活配置和扩展，模块化设计使得其易于安装、调试、维护和升级，提高了系统的可靠性和稳定性，降低了系统的运行成

本和维护成本。

5、生产成本相对较低，关键原材料国内供应充足

SOC 系统产品的生产过程不涉及使用贵金属，主要的催化剂是镍和稀土元素。

镍具有良好的导电性和催化活性，是 SOC 系统中常用的电极材料之一。在 SOC 的某些类型中，镍基材料常被用作阳极（或称为燃料电池），参与电池内部的氧化还原反应。从全球范围来看，镍的储量比较丰富，且价格相对较低。

稀土元素（如钕等）在 SOC 系统中扮演着重要角色，尤其是电解质材料和电极材料的制备。我国的稀土储量遥遥领先，还拥有全球最完整的稀土产业链，稀土元素的供应受国际贸易局势变化的影响较小。

6、余热利用价值高

SOFC 在运行过程中会产生大量的余热，可以被有效地回收和利用，如用于供暖、热水供应或工业过程加热等领域，从而提高了整个系统的能源利用效率。

（三）主要应用场景

（1）稳定发电：SOFC 可用于分布式发电与供热领域，为数据中心/AI 算力中心、医院、大型商超、家庭用户、居民社区、商业楼宇、工业园区等提供稳定的电力和热能。

（2）绿色航运：作为大功率、长续航、高能量密度的动力电源，SOFC 尤其适用于长途运输类交通工具（如大型

轮船)，结合绿色甲醇作为燃料，实现低碳航运。

(3) 储能调节：SOEC 可以将二氧化碳和水通过电解产生一氧化碳和氢气，利用富余的太阳能、风能等清洁能源将电能转化为碳氢燃料进行存储，适用于电网调节和削峰填谷，并实现清洁能源的循环利用。

(4) 减碳固碳：SOEC 通过将二氧化碳电解合成为工业基础原料甲醇，实现二氧化碳这一温室气体的“变废为宝”，成为减碳、固碳的主要技术途径之一，可助力各类热电厂、水泥厂、化肥厂、碳排放较多的其他工业领域，实现减碳降本。

二、投资者问答交流环节 (Q&A)

Q1: 请介绍一下公司固体氧化物电池 (SOC) 系统的产业化进展？

A: 截至目前，公司 SOC 单电池中试线已稳定运行，SOC 电堆中试产线正在建设中，并同时开展了 SOC 系统的研发设计工作。SOC 系统的首个示范工程项目也已启动建设，计划在 2025 年建成。

Q2: 请介绍一下公司固体氧化物电池 (SOC) 系统的经济性与竞争力。

A: 公司固体氧化物电池 (SOC) 系统虽然尚未量产，

但可以从以下几个方面预期未来该产品具有较高的经济性和竞争力：

1、公司围绕 SOC 系统进行全产业链自主生产，关键粉体材料、单电池、电堆关键部件，均可实现自主供应，因此单 kWh 设备成本相对较低，随着量产规模的逐步扩大，该产品的生产成本有着较大的下降空间。

2、稀土元素是 SOC 产品的关键原材料，而我国稀土资源丰富，相关生产成本均低于欧美。

3、公司 SOC 系统采用模块化设计，便于后期的维护和扩展，同时可以实现远程控制与无人看管，自动化、智能化管理程度较高，运营和维护成本较低。

4、虽然国外部分企业已经实现了 SOC 系统的大规模应用，但技术路线与公司有所不同，在市场竞争力方面，双方可能存在一定的差异。

5、在 SOC 系统领域，公司已着手布局欧洲市场。欧洲国家对该类发电装置给予较为友好的补贴政策，有助于降低用户成本。

6、公司未来将采取多种商业模式，如销售设备和销售能源（电能、热能等）相结合的方式，将有助于满足不同用户的需求，并丰富该产品的盈利模式。

Q3：请问固体氧化物燃料电池（SOFC）作为数据中心能源解决方案时，相较可控核聚变的优势有哪些？

A: 目前 SOFC 技术已经取得了一定的商业化进展，凭借安全性与可靠性、燃料适应性和经济性，SOFC 在国外数据中心冷电联供等场景有着重要应用，显示出其较高的技术成熟度和商业化潜力。虽然可控核聚变被视为未来理想的清洁能源之一，但目前仍面临诸多技术难题和挑战，如等离子体稳定性、超高温材料选择等。因此，其产业化进程相对较慢，距离商业应用还有较长的路要走。

Q4: 请介绍一下公司固体氧化物电池（SOC）系统在未来获取订单的节奏及展望。

A: 目前公司 SOC 单电池中试线已稳定运行，SOC 电堆中试产线正在建设中，并同时开展了 SOC 系统的研发设计工作。公司 SOC 系统的首个示范工程项目也已启动建设，计划在 2025 年建成，将为公司的市场开拓提供重要支撑。

目前公司正在与国内外的目标客户进行接触，海外方面将重点布局欧洲市场。2025 年有可能会形成小批量销售，但短期内的营收规模不会太大。

Q5: 请问公司固体氧化物燃料电池（SOFC）运行的稳定性如何？

A: 根据已公开的相关数据，国际上固体氧化物燃料电池（SOFC）最长的运行时间约为 10 万小时，公认的常规稳定运行时间约为 4 万~8 万小时。目前行业内可接受的常规

衰减率为每运行 1000 小时，发电效率衰减 0.1%。

根据截至目前的测试数据，公司固体氧化物燃料电池（SOFC）已稳定运行后的衰减率远低于上述常规衰减率。随着后续公司 SOC 示范工程的建成，将有利于进一步积累自身产品的稳定运行数据。

Q6: 请问目前固体氧化物燃料电池（SOFC）的主要能源燃料是什么？

A: 目前国内固体氧化物燃料电池（SOFC）的主要燃料为管道天然气，我国的天然气管网较为发达和普及。除此以外，也可以使用其他生物质燃料如甲醇、甲烷等，以及使用风能、太阳能和核能电解水制取的氢气燃料，均可实现减碳降碳、绿色循环的目标。

Q7: 请问固体氧化物燃料电池（SOFC）相较氢燃料电池的优势有哪些？

A: 1、固体氧化物燃料电池（SOFC）的能量转换效率更高，能够提供高质量余热实现热电联供，综合能量转换效率在 90%以上，且燃料适应性强，更加适用于大规模发电需求。2、氢燃料的存储、运输成本较高，对安全性的要求也更高；3、高纯氢无法在自然界直接获取，需要工业化制备，而 SOFC 的燃料级更易获取和存储、空气级则直接使用自然空气。

	<p>Q8: 请问国外固体氧化物燃料电池 (SOFC) 企业尚未盈利的原因有哪些?</p> <p>A: 我们认为可能与其商业模式有关。国外的固体氧化物燃料电池 (SOFC) 企业在早期主要是通过发电出售能源, 而发电装置多为自持, 固定资产投资、折旧成本较高。随着市场推广的普及, 特别是大型数据中心等成熟应用场景的拓展, 用户直接采购 SOFC 发电装置将更加普遍, 有利于提升相关企业的盈利能力。</p>
<p>关于本次活动是否涉及应当披露重大信息的说明</p>	<p>本次活动不涉及应当披露的重大信息。</p>
<p>风险提示</p>	<p>1、公司固体氧化物电池 (SOC) 系统相关产品目前仍处于中试阶段, 其产业化进程可能面临宏观经济及行业政策变化、市场推广进度不及预期等风险因素, 从而影响公司该项目预期效益的实现;</p> <p>2、以上交流内容如涉及对行业的预测、公司发展战略规划等相关信息, 不能视作公司或公司管理层对行业、公司发展的承诺和保证;</p> <p>3、本次参会人员名单由第三方会议软件服务商提供, 公司无法核实名单真实性。</p> <p>综上, 敬请广大投资者注意投资风险。</p>
<p>附件</p>	<p>参与单位名单</p>

附件：参与单位名单（排序不分先后）

博时基金	富国基金	汇添富基金	长盛基金
大成基金	长城基金	国寿养老	华夏基金
中国人寿	中银基金	中邮基金	兴全基金
国泰基金	博道基金	华夏久盈	交银理财
海富通基金	楚恒资产	汇涓私募	聚鸣投资
禾其投资	创金合信基金	前海人寿	棕榈湾投资
禾永投资	东信资本	融通基金	民生通惠
华安基金	高竹基金	山楂树投资	鹏华基金
华安资产	工银瑞信	石泉投资	允朗投资
银华基金	中欧基金	汐泰投资	中意资产
涌铎投资	中信保诚基金	中信建投基金	朱雀基金
银河基金	昆仑健康保险资管	国联证券	