

首航高科能源技术股份有限公司投资者关系活动记录表

<p>投资者关系活动类别</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议</p> <p><input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会</p> <p><input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动、</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 一对一沟通</p> <p><input type="checkbox"/> 其他（请文字说明其他活动内容）</p>
<p>参与单位名称及人员姓名</p>	<p>1、国泰君安证券股份有限公司 2、嘉兴小牛私募基金管理有限公司 3、北京止于至善投资管理有限公司 4、浙江诺昌控股集团有限公司 5、重庆泽铭投资管理有限公司 6、明世伙伴基金管理（珠海）有限公司 7、北京源阖投资基金管理有限公司 8、北京未雨投资管理有限公司 9、北京鸿风资产管理有限公司 10、北京中教创联投资管理有限公司 11、青岛鸿竹资产管理有限公司 12、海南果实私募基金管理有限公司 13、北京鑫翰资本管理有限公司 14、光华阳光资产管理有限公司 15、工银瑞信基金管理有限公司 16、北京天星望岳投资中心（有限合伙） 17、北京中富投资集团有限公司 18、陕西冠群投资管理有限公司 19、北京光华北京光华私募基金管理有限公司 20、北京京瑞（丰年/丰沃）私募基金管理有限公司 21、北京真科私募基金管理有限公司 22、北京青波鸣私募基金管理有限公司 23、北京晋石资产管理有限公司 24、长宜（北京）私募基金管理有限公司 25、共青城基研投资资本管理有限公司</p>
<p>时间</p>	<p>2022年09月5日下午15:00-17:30</p>
<p>地点</p>	<p>首航高科能源技术股份有限公司北京丰台办会议室</p>

<p>上市公司 接待人员</p>	<p>公司董事、总经理：黄文佳 公司研发中心总经理：齐志鹏 公司副总经理、董事会秘书：张保源 公司证券专员：曹雅莉</p>
<p>投资者关系活动 主要内容介绍</p>	<p>一、本次调研情况介绍</p> <p>在国家“双碳”政策推动背景下，特别是去年10月国务院发布《国务院关于印发2030年前碳达峰方案的通知》通知后，太阳能光热发电熔盐储能+光伏风电多能互补的新型电力系统进入快速发展期。同时，也给公司也带来了较好的发展契机。</p> <p>首航高科能源技术股份有限公司（以下简称“公司”或“首航高科”）作为光热电站熔盐储能核心设备供应商，为使投资者能够更直观、深入的了解熔盐储能太阳能光热发电的技术模式、国家对太阳能光热发电的政策以及未来前景，组织本次投资者交流会。</p> <p>本次交流会由公司总经理黄文佳先生主持，简要介绍了公司基本情况、国内外光热发电市场最新动态及未来产业布局 and 战略规划，并重点介绍了公司在光热发电核心装备制造领域的优势以及与主要的客户合作的情况。公司研发中心总经理齐志鹏、公司副总经理、董秘张保源与投资者进行了互动交流。</p> <p>二、互动交流</p> <p>1、请公司介绍一下国家对推动太阳能光热熔储能发电行业的相关支持政策？</p> <p>答：目前光热发电相关产业扶持政策分国家级别与地方级别。</p> <p>其中国家级别的有：（1）2021年10月份国务院印发的《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》，在能源绿色低碳转型行动方面指出，将积极发展太阳能光热发电，推动建立光热发电与光伏发电、风电互补调节的风光热综合可</p>

再生能源发电基地。同时，在推进绿色低碳科技创新行动方面则明确，要加快先进适用技术研发和推广应用。其中包含推进熔盐储能供热和发电示范应用。

(2) 2021年11月10日，国家能源局综合司《关于推进2021年度电力源网荷储一体化和多能互补发展工作的通知》，强调鼓励重大创新示范，要求各省级能源主管部门应在确保安全前提下，以需求为导向，优先考虑含光热发电、……储能等新型储能示范的“一体化”项目。

(3) 2022年2月10日，国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》，其中在完善新型电力系统建设和运行机制——完善灵活性电源建设和运行机制分项措施方面提及太阳能热发电，发挥太阳能热发电的调节作用。

(4) 2022年3月22日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《“十四五”现代能源体系规划》，规划指出，“十四五”时期要加快推动能源绿色低碳转型，……。积极发展太阳能热发电。

在增强电源协调优化运行能力方面，将因地制宜建设天然气调峰电站和发展储热型太阳能热发电，推动气电、太阳能热发电与风电、光伏发电融合发展、联合运行。

灵活调节电源方面，按照规划，十四五时期将在青海、新疆、甘肃、内蒙古等地区推动太阳能热发电与风电、光伏发电配套发展。

(5) 2022年4月2日，国家能源局、科学技术部对外印发《“十四五”能源领域科技创新规划》，规划指出十四五时期，……探索太阳能热化学转化与其他可再生能源互补技术；研发中温太阳能驱动热化学燃料转化反应技术，研制兆瓦级太阳能热化学发电装置；将应用推广开发光热发电与其他新能源多能互补集成系统，发掘光热发电调峰特性，推动光热发电在

调峰、综合能源等多场景应用。

地方政策：青海省“十四五”能源发展规划的通知，通知指出，到2025年青海光热发电装机计划由2020年的21万千瓦增长至2025年的121万千瓦，年均增长41.94%。甘肃省“十四五”能源发展规划的通知，按照规划，到2025年甘肃光热发电装机计划由2020年的16万千瓦增长至2025年的100万千瓦，年均增长44.27%。新疆、内蒙、吉林等地也出台了相关规划指导。

2、公司熔盐储能光热发电的核心竞争力和技术壁垒是什么？

答：公司是熔盐储能光热电站设备提供商，是清洁能源和新型电力系统核心设备的供应商。公司是目前太阳能光热发电领域产业链布局最长的企业，具备较好的成本管控优势。

以熔盐塔式光热储能电站为例，主要组成由太阳岛、常规岛、空冷岛、储换热系统等，除常规岛部分设备外，其他核心设备如集热塔、镜场及控制系统、熔盐储存设备、特种材料、减速机、空冷系统等均为公司自主研发、生产、安装调试。公司同时还具备从光热发电设计、材料研制、设备制造供应、光热电站EPC总包再到电站维护全产业链的技术储备和运营积累。在天津和甘肃均有光热发电金属背板冲压自动生产线、子镜粘接固化及检验生产线、定日镜结构组装及面型调整检测生产线等相关核心设备的生产和装配车间。

经过多年的研发和项目运营，公司在太阳能光热发电领域已经积累了较为成熟的相关经验和专业技术，且在实践运营的基础上有了较大的突破和创新。

公司在熔盐储能太阳能光热发电获得的技术成果专利证书73件、光热发电方面著作权17件（不含已获得受理通知的专利和著作权），部分核心技术出于技术保密需求未申请相关专利。

3、目前市场上风光热储多能互补大基地项目的陆续落地对公司有何影响？

答：目前国内落地的新能源发电项目中风光热储多能互补大基地项目占有很大比重，为满足国家能源局和国网的硬性要求所有的风光热储一体化大基地项目必须配备 20%比例的储能，太阳能热发电在大基地项目发挥着储热、调峰的重要作用。

前期首批示范项目经过多年的运营积累了丰富的设计、建设和运行经验，目前国内已经具备大规模发展光热发电的产业基础。而集发电和安全储能于一身的光热发电迎来了新的、更大的发展机遇。对助力构建以新能源为主体的新型电力系统起到积极的推动作用。同时，也给首航高科也带来了较好的发展契机。目前国内甘肃、青海、新疆吉林市场化并网新能源大基地项目中配备光热发电的有二十多个，装机容量超过 3GW，根据项目备案文件预计这些项目均将在 2023、2024 年前并网投产。若市场公开项目均能如期招标开工建设，对公司未来市场开拓和经营业绩将产生积极影响。

4、公司最近迁址甘肃酒泉地区，请介绍一下酒泉地区的风光热储资源情况、新能源规划情况、风光热储大基地建设情况以及政策情况。

答：首先，甘肃酒泉具有很好的区位优势且新能源资源丰富，属于国家风力、光热资源一类地区，全国重要的新能源基地和综合资源开发可利用区，发展新能源具有得天独厚的优势。该地区全区年太阳能总辐射量 6458 兆瓦/每平方米，平均日照时数 3200 小时，100 米高度的平均风速 6.1 米/每秒，资源评查结果显示，酒泉地区风资源约 2 亿千瓦，光资源约 20 亿千瓦。同时，酒泉市地区十四五规划新能源新装机容量 1600 万千瓦，其中光伏装机 1500 万千瓦，光热 50 万千瓦，风电装机 50 万千瓦。

其次在投资政策方面，在酒泉地区投资建设风光热储一体

化项目可享受土地使用优惠政策，注册在当地的企业可享受光热（储）新能源多能互补大基地项目优先批复的政策，同时对装备制造企业给予一定的新能源指标支持政策。

5、公司的储能技术可以运用到火电机组灵活性改造吗？

答：2021年10月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《全国煤电机组改造升级实施方案》，方案提出，煤电机组灵活性改造应改尽改，“十四五”期间完成灵活性改造2亿千瓦，可增加系统调节能力3000-4000万千瓦。在政策指引下，预计火电灵活性改造业务市场较为广阔。公司通过多年来对太阳能光热发电项目的开发运营，拥有熔盐储能相关技术储备及应用，在调峰储能辅助业务方面具有多年的技术储备。熔盐储能技术未来将是火电调峰主要技术路线之一，公司在电站熔盐储能调峰辅助业务领域，创新性的将光热发电熔盐储能技术结合发电机组现有系统应用于火电深度调峰。该技术具有储热量大，成本低廉，成熟可靠，使用寿命长的优势，该技术的推广能够促进新能源消纳，减少弃光弃风时间，提高新能源有效利用小时数。此外，国家能源局文件提及的光伏+光热的组合也是利用光热发电可以储能、具备低负荷灵活调节能力，可以作为深度调峰电源使用进而能够有效增加光伏、风电大规模并网的重要措施。

国家出台的《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》、《国家发展改革委国家能源局关于开展全国煤电机组改造升级的通知》中均对储能业务做了明确指导意见，为公司在电站熔盐储能调峰辅助业务以及其他储能业务增加了潜在商业机会。

6、据公开资料显示，目前市场上有二十多个配置光热储能的大基地项目将陆续在公布招标信息，市场竞争如何？

答：公司是熔盐储能光热发电核心设备供应商，公司光热发电技术在国内处于领先的地位，经过几年的研发和项目运

	<p>营，公司在太阳能光热发电领域已经积累了较为成熟的相关经验和专业技术，且在实践运营的基础上有了较大的突破和创新。</p> <p>目前市场上的公开的风光热储大基地项目，正在陆续发布招标信息，公司也在密切关注，相关项目的招标信息，如有公布均会积极参与竞标。</p> <p>关于市场竞争，从目前国内市场，具备熔盐储能光热电站EPC经验和业绩的企业并不多，算是良性竞争。</p>
<p>附件清单</p>	<p>无</p>
<p>日期</p>	<p>2022年9月7日</p>