证券代码：600379 证券简称：宝光股份

**陕西宝光真空电器股份有限公司**

**机构投资者调研交流会议纪要**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时 间** | **2021/11/30**  **14:00-16:30** | **接待人员** | **副总经理尹哲**  **董事会秘书原瑞涛**  **子公司宝光智中总经理邢建国** | **活动类别** | **现场接待** |
| **来访人员** | **陈子坤、李蒙、任婧、周卓玮、夏云龙、吴云峰、童立** | **机构名称** | **广发证券、南方基金、合众资产、华夏基金、华商基金、富润德利资产** | **记录人** | **原瑞涛** |
| **机构投资者关注的主要问题与回复：**  **1、真空灭弧室的核心原材料有哪些？原材料价格上涨对公司影响如何？**  回复：公司真空灭弧室产品的核心原材料为铜银等大宗商品，今年以来大宗商品价格大幅上涨对公司传统业务的产品毛利率有较大的负面影响，但今年整体上灭弧室业务产销两旺，内部精益管理成效显著，从而有效对冲了成本上升的影响。  **2、新能源电站配多少储能合适？**  回复：按新能源装机容量比例配置储能的一刀切做法有待商榷。从目前政策来看，部分省份提出按新能源发电项目的装机容量比例配置储能，配置比例在5%~20%之间。由于各地新能源发展规模、电网结构，调峰资源缺口程度有所不同，在新能源场站无差异化地配置储能有可能降低设备利用效率，增加项目总体成本，需要根据新能源场站配置储能的区域特征和功能定位来合理测算并配置，并非越大越好。  **3、公司EMS的核心优势在哪里？可以给电力系统提供哪些价值服务？**  回复：我们的EMS具有两个特点：一是从电网角度出发自上而下的设计思路，所以功能比较全面，符合电网调度需求；二是严格遵循电力系统的设计思维和标准，安全性、容错性高。针对电力系统运行特点，宝光智中对于储能不同的应用场景开发出了不同控制策略，能够提升储能的使用效率及设备寿命，快速响应和协调控制储能。  通过储能及其控制系统公司可以为电力系统提供调频、调峰、有功无功调整、阻尼控制、发电计划曲线跟踪等，为新能源发电比例不断攀升的新型电网稳定运行提供有效的支撑。  **4、火电厂联合调频储能的配比是多少？**  回复：按照公司目前实际工程项目经验，储能最大功率按照火电机组发电功率的3%进行配置，采用放电倍率为2C的功率型电芯，电池容量是功率的一半。例如1000MW的火电机组，配置30MW/15MWh的储能容量。  **5、目前火电储能调频的收益来源和业务模式是什么，重点发展哪种业务模式？**  回复：目前火电储能调频的业务模式主要分为自投自建、承接储能项目EPC建设和提供储能EMS系统及项目管理服务这三种。自投资建类项目主要收益为参与电网辅助服务取得与电厂方分成后的收益；EPC类和单独销售EMS软件则是销售利润。重点发展火电调频自投资建类项目，EPC建设和EMS软件销售也会进行兼顾。  **6、新能源储能行业还存在什么需要改善的地方？**  回复：由于各地新能源发展规模、电网结构，调峰资源缺口程度有所不同，在新能源场站无差异化地配置储能有可能降低设备利用效率，增加项目总体成本。现在急需做好相关模型和仿真测试来解决合理配置比例的科学依据。另外，调峰、调频、调压、阻尼振荡等多品种辅助服务市场的交易模式和规范还有待建立与完善。  **7、公司储能系统除了软件系统外，重要的硬件有哪些？公司能否自制？**  回复：公司还进行了储能协调控制器的研发，控制器的硬件参数按照电力系统二次保护装置的硬件标准开发，设计研发由公司自研，委托生产厂家进行代工生产。  公司电池管理系统（BMS）也通过了以GB/T 34131-2017 《电化学储能电站用锂离子电池管理系统技术规范》标准的第三方测试。BMS的硬件部分也是委托生产厂进行代工生产。  **8、公司核心软件控制系统是否可复制？技术壁垒多高？**  回复：公司核心软件控制系统复制难度较高，这需要深入理解电力系统，既要对电力系统整个电网架构、电网关键的技术指标进行深入研究，又要对整个储能系统的设备架构、设备间的功能参数进行不断的研究和试验，需要相当多的时间和工程实际经验沉淀方能转化为可应用于实际工程的软件产品。  **9、电池安全保护终端产品通用性如何？应用领域有哪些？**  回复：电池安全保护终端适合于不同锂电池系统安全保护需要，将电池簇中的电池组进行分断隔离，在各类型电化学储能应用中均可以应用。  **10、抽水蓄能是否参与调频？**  回复：目前抽水蓄能主要是参与电网调峰，并且抽水蓄能主要由电网公司参与建设，现阶段不参与电网辅助服务市场，承担更多的是保障服务。  **11、火电辅助调频和独立储能调频相比有什么优势？**  回复：独立储能电站涉及的土地、并网线路、变压器容量等，需要多部门进行项目审批，项目前置审批时间长。火电辅助调频利用火电厂空余变压器容量，现有的并网线路和电厂空地进行建设，项目前置审批简单，建设成本也相对较低。同时在电网调度侧，火电辅助调频中储能外挂在火电机组上，不需要在调度侧进行修改调整，直接对机组下发调度指令；火电辅助调频，机组直接对储能进行充电，充电电源稳定。独立储能在电网调度侧需要增加独立调度的编号，同时还需要一个稳定充电的电源点。  **12、中国电气装备集团成立之后，公司的业务会不会跟许继、平高产生同业竞争？**  回复：电气装备集团重组完成后，公司灭弧室业务以及储能业务的部分领域可能与许继、平高产生同业竞争，目前尚未收到关于上级单位关于相关业务调整的方案或意见，公司将持续积极推动各个业务板块的正常发展和业务开展。 | | | | | |