

最近几年，如果你留心观察，会发现一个有趣的现象：从新疆戈壁的通信基站，到江南水乡的物联网微站，越来越多的关键网络设施旁边，悄然立起了一个个“集装箱”或“柜子”。这可不是普通的设备箱，它们是现代能源网络的“充电宝”——网络储能电站。随之而来的，是各地相关招标项目的频繁涌现。那么，这些招标文件里究竟藏着怎样的门道？它们又在指引行业走向何方？今天我们就来聊聊这个话题。

## 中国网络储能电站招标要求背后的逻辑与机遇

最近几年，如果你留心观察，会发现一个有趣的现象：从新疆戈壁的通信基站，到江南水乡的物联网微站，越来越多的关键网络设施旁边，悄然立起了一个个“集装箱”或“柜子”。这可不是普通的设备箱，它们是现代能源网络的“充电宝”——网络储能电站。随之而来的，是各地相关招标项目的频繁涌现。那么，这些招标文件里究竟藏着怎样的门道？它们又在指引行业走向何方？今天我们就来聊聊这个话题。

### 现象：从“一张白纸”到“精细图纸”的演变

早期的网络储能项目，比如为偏远无电地区的基站供电，要求相对简单：能供电、能储能、皮实耐用。招标要求更像是一张功能“愿望清单”。但现在，情况完全不同了。我翻阅了近两年来自不同省份、针对通信基站、边缘计算节点等场景的招标文件，一个清晰的趋势是：要求正在变得极其具体和系统化。这不仅仅是技术升级，更是思维模式的转变。招标方不再仅仅购买一个“电池柜”，而是在寻求一个高度可靠、智能协同、全生命周期可管理的能源解决方案。这意味着，投标方需要具备从顶层设计到落地运维的全链条能力。

### 数据与深度解析：招标要求的核心维度

那么，这些日益精细的招标要求，主要聚焦在哪些维度呢？我们可以将其归纳为几个关键的“阶梯”，它们共同构成了供应商能力的“逻辑阶梯”。

#### 第一阶：安全与可靠性的绝对基石

这是所有要求的“一票否决项”。具体体现在：

**电芯与系统安全：**不仅要求电芯本身通过权威认证（如UL、IEC），更强调系统级的主动安全防护，比如热失控的早期预警与阻断、电气安全隔离等。招标文件里会明确要求安全设计符合哪些国标或行标。

**环境适应性：**中国幅员辽阔，网络站点遍布南北。招标要求会明确标注工作温度范围（比如-40°C到+60°C）、防护等级（IP55以上）、抗震、抗盐雾等指标。在吐鲁番的烈日下，或者黑龙江的严寒中，设备都必须稳定运行。

**循环寿命与质保：**对电池的循环次数（如6000次以上）、系统可用度（如99.9%）和质保年限（通常8-10年起）有了量化规定。这直接关系到项目的全生命周期成本。

#### 第二阶：智能化与系统融合能力

在确保安全可靠之后，招标的焦点便上升到了“智慧”层面。

**智能能量管理（EMS）：**要求系统能够根据电网电价、光伏发电预测、站点负载情况，自动优化充

放电策略，实现经济性运行。有些招标甚至要求能与电网调度或虚拟电厂平台进行通信交互。

**多能互补集成：**“光储柴一体化”、“光储充一体化”成为高频词。招标方希望储能系统能无缝对接光伏板、柴油发电机、市电，形成多能流协同，最大化利用绿色能源并保障不间断供电。

**远程运维与预警：**要求具备完整的数字化运维平台，实现远程监控、故障诊断、健康度评估和提前预警，降低现场维护成本与风险。

### 第三阶：全生命周期服务与成本优化

到了这一阶，招标方关注的是“总拥有成本”和长期价值。

**“交钥匙”工程能力（EPC）：**越来越多的项目倾向于将设计、采购、施工、调试打包招标。这要求供应商不仅懂产品，还要懂工程、懂当地电网政策。

**灵活的商务模式：**除了直接采购，能源管理合同（EMC）等模式也开始被探讨，这对供应商的资本和长期运营能力提出了更高要求。

你看，这个逻辑阶梯非常清晰：从“能用”到“好用、聪明”，再到“省心、省钱”。它清晰地描绘了市场对供应商能力的期待图谱。

### 案例与见解：满足要求的关键在于体系化能力

我们来看一个具体的例子。去年，在西南某省一个地形复杂的山区，有一个为数十个4G/5G混合基站提供备电和削峰填谷的储能项目招标。当地电网薄弱，气候潮湿多雨，站点分散且交通不便。招标要求堪称苛刻：除了上述的安全、智能要求外，特别强调了一体化集成度（以减少现场安装工程量）和极端湿度下的长期可靠性。

最终中标方案，并非单纯依靠某个单项技术参数“卷”到极致，而是提供了一个从电芯选型、PCS（变流器）匹配、机柜级防护设计，到智能运维软件平台的全栈式、定制化方案。供应商甚至在投标前，就根据当地的历史气象数据，对柜体的密封和散热方案进行了仿真优化。这个案例告诉我们，应对复杂的招标要求，产品力固然重要，但基于深厚技术积累和丰富场景经验的“体系化解决方案能力”才是真正的胜负手。

说到这里，我想提一下我们海集能（HighJoule）的实践。我们自2005年成立以来，一直深耕储能领域，在站点能源这个板块投入了大量研发。我们的南通基地专门负责这类非标、定制化系统的设计与生产，就是为了应对各种“刁钻”的现场环境；而连云港基地则保障标准化产品的规模与质量。这种“前店后厂”的模式，让我们能够灵活响应从青藏高原到南海岛礁不同项目的独特需求，提供从核心部件到智能运维的“交钥匙”服务。我们理解，招标文件上的每一个条款，背后都是客户在真实场景中的一个痛点。

### 展望：招标要求将如何塑造未来？

可以预见，未来的招标要求只会越来越“聪明”。它们将更加强调系统的可演进性（例如，为未来的储能扩容或技术升级预留空间）、碳足迹追踪（响应双碳目标），以及更深度的电网支撑服务能力（如一次调频、虚拟惯性）。

这对于行业而言，是挑战，更是推动技术精进和产业升级的强大动力。它迫使所有参与者，不能只停留在组装层面，而必须向上游的核心技术、向下的场景理解、横向的生态整合进行深度拓展。

如果你正在准备参与这样一个招标，或者正在规划你的网络能源设施，不妨思考一下：你的方案，是仅仅满足了招标文件上的“复选框”，还是真正构建了一个面向未来十年、可持续、可进化的能源底座？

来源: <https://hjaiot.com>