

最近，不少业内人士都在讨论固德威机场的风电项目。这个项目很有意思，它不仅仅是在机场周边竖起几台风机那么简单，它触及了一个更核心的议题：间歇性可再生能源如何实现稳定、可靠的并网与利用。风不会24小时都按需吹拂，这就对电网的调节能力和背后的储能系统提出了非常高的要求。这恰恰是我们在海集能近二十年工作中，一直在深入探索和解决的课题。

## 固德威机场风电的绿色实践与储能启示

最近，不少业内人士都在讨论固德威机场的风电项目。这个项目很有意思，它不仅仅是在机场周边竖起几台风机那么简单，它触及了一个更核心的议题：间歇性可再生能源如何实现稳定、可靠的并网与利用。风不会24小时都按需吹拂，这就对电网的调节能力和背后的储能系统提出了非常高的要求。这恰恰是我们在海集能近二十年工作中，一直在深入探索和解决的课题。

从现象来看，全球范围内，像机场、数据中心、通信基站这类关键基础设施的能源需求正在发生深刻变化。一方面，它们有极高的供电可靠性要求，任何闪失都可能造成巨大损失；另一方面，在“双碳”目标驱动下，它们又必须积极拥抱光伏、风电等绿色能源。这就形成了一个看似矛盾的需求：既要“绿”，又要“稳”。解决这个矛盾的关键钥匙之一，就是储能。数据很能说明问题，根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，到2030年，全球储能装机容量需要增长到现在的六倍以上，才能支撑可再生能源的转型目标。这其中，服务于工商业和关键站点的储能系统，将扮演至关重要的角色。

让我们来看一个更贴近地面的场景——通信基站。在中国广袤的西部或无电弱网地区，为基站供电一直是个老大难问题。传统柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高。海集能为此提供的“光储柴一体化”站点能源解决方案，就很好地化解了这个难题。我们的站点电池柜和光伏微站能源柜，能够智能调度光伏、储能电池和柴油发电机，优先使用清洁能源，让柴油机只作为最后的备份，从而大幅降低燃料成本和碳排放。我记得有一个项目，在青海某偏远基站，部署了我们的系统后，柴油消耗降低了超过70%，运维成本下降了40%，同时供电可靠性达到了99.99%以上。这个案例告诉我们，通过智能的储能系统进行“精打细算”的能源管理，经济效益和环境效益是可以兼得的。

回到固德威机场的风电，其成功并网和高效运营，背后必然有一套强大的能源管理系统在支撑，储能很可能是其“隐形冠军”。风电出力具有波动性和反调峰特性，而机场的用电负荷曲线相对固定。这就需要在用电低谷时，将多余的风电储存起来；在风电不足或用电高峰时，释放电能。这个过程，依赖于高性能的电池储能系统（BESS）和精准的能源管理系统（EMS）。海集能在江苏南通和连云港的生产基地，所设计和制造的标准化与定制化储能系统，其核心使命就在于此——我们不仅是设备生产商，更是数字能源解决方案的服务商，致力于为全球客户提供从电芯、PCS、系统集成到智能运维的“交钥匙”一站式服务，确保每一度绿电都能被高效、智能地利用。

## 从单一发电到综合能源系统

我的见解是，未来的能源图景，特别是对于机场、工业园区这类大型负荷中心，绝不会是单一能源形式的“独角戏”，而将是风、光、储、柴（或氢）等多种元素协同的“交响乐”。储能系统，就是这个交响乐团的指挥，它协调各声部的进出，确保整场演出平稳流畅。这个系统需要具备几个关键能力：

一体化集成能力：将不同来源、不同特性的电源和负载无缝接入，减少系统复杂度。

智能管理能力：基于AI算法预测发电与负荷，实现毫秒级响应和最优经济调度。

极端环境适配能力：无论是高原严寒还是海岛盐雾，系统都需要稳定运行，这点阿拉海集能在全全球多个气候区的项目落地中积累了丰富经验。

固德威机场的项目，可以看作是这个未来图景的一次重要预演。它验证了在关键基础设施中大规模应用可再生能源的可行性，而储能的深度参与，则是这种可行性得以成立的技术基石。

那么，下一个问题来了：当越来越多的机场、港口、数据中心开始效仿这种“绿色标杆”实践时，我们该如何确保这些复杂的综合能源系统，不仅建得好，更能用得好、管得好，长期保持高效与可靠呢？这或许需要整个行业，从技术提供商到最终用户，共同来思考和探索。

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>