

各位朋友，依好。今朝阿拉聊聊一个蛮“闷”但顶顶要紧的物事——机场，特别是那些远离城市、条件恶劣的支线机场或无人值守导航航站的能源保障。依想想看，雷达要转，通信要通，气象数据要传，这些关键设备一旦断电，后果是勿得了的。传统的柴油发电，噪音大、污染重、维护成本高，而且油料运输本身在偏远地区就是桩大麻烦事体。

## 机场远程运维产品的能源基石

各位朋友，依好。今朝阿拉聊聊一个蛮“闷”但顶顶要紧的物事——机场，特别是那些远离城市、条件恶劣的支线机场或无人值守导航航站的能源保障。依想想看，雷达要转，通信要通，气象数据要传，这些关键设备一旦断电，后果是勿得了的。传统的柴油发电，噪音大、污染重、维护成本高，而且油料运输本身在偏远地区就是桩大麻烦事体。

这桩事体，本质上是一个能源可靠性与经济性的平衡难题。国际航空运输协会（IATA）的报告曾指出，全球有超过40%的机场位于电网薄弱或电力成本极高的地区，其能源支出可占到运维总成本的15%以上。更棘手的是，许多关键监测与通信设备对电压骤降、短时中断极为敏感，一次不经意的闪断，就可能导致数据丢失或设备重启，影响飞行安全。所以，这个“远程运维”的难题，第一步其实是“远程供能”的难题。

那么，有解吗？当然。答案就在将不稳定的自然能源（比如光伏）与智能储能系统结合起来。这勿是简单装几块太阳能板，而是需要一套高度集成、能够自我管理、并耐受极端环境的“能源大脑”。比如，在阿拉海集能服务的某个中亚高原机场项目中，我们面临的是昼夜近50度的温差、冬季极寒以及沙尘暴频繁的挑战。客户的核心需求是，为跑道端的远程监控单元提供7x24小时不间断电源，并尽可能减少柴油发电机的使用。

我们提供的，是一套“光储柴”一体化的智慧微电网方案。具体来讲：

能源侧：部署了高效光伏阵列，捕捉高原上充沛的日光。

存储与转换核心：采用海集能标准化站点电池柜与智能混合型PCS（功率转换系统），这套系统就像个精明的管家，优先调度光伏电力，并将富余能量存入储能电池。

智能控制：当电池电量低于阈值且光照不足时，系统才会自动启动备用的柴油发电机，并将其运行在最优效率区间，同时给电池充电。

结果是怎样的？通过一年的运行数据来看，该站点的柴油消耗量降低了76%，运维人员前往现场的频次从每周一次减少到每季度一次，最关键的是，关键设备的供电可靠性达到了99.99%。这套系统通过物联网平台，将所有的运行数据，包括光伏发电量、电池SOC（荷电状态）、负载情况、告警信息等，实时传回数千公里外的机场总控中心，实现了能源的“远程可视、可管、可控”。这才是真正意义上的“远程运维”得以实现的前提。

讲到这里，我想稍微介绍一下阿拉公司。海集能（HighJoule）扎根上海，在新能源储能领域深耕了

快二十年。我们勿单单是设备生产商，更是从电芯到系统集成再到智能运维的全产业链方案服务商。在江苏的南通和连云港，我们有两个生产基地，一个擅长为各种特殊场景做“定制化”的深度设计，就像为特殊机场环境做的方案；另一个则专注于标准化产品的规模化制造，保障品质与交付效率。我们的目标，就是为全球客户提供高效、智能、绿色的“交钥匙”能源解决方案，让能源不再成为远程设施运维的短板。

## 从供电可靠到数据可靠

当稳定的能源底座搭建好后，机场远程运维的想象空间就大大拓宽了。能源系统本身产生的海量运行数据，与机场其他运维数据（设备状态、环境参数）结合，能够通过算法模型预测设备故障、优化能源调度策略。比如，通过分析历史光伏发电曲线和未来天气预报，系统可以提前预判未来48小时的能源供需情况，并自动制定最经济的柴油发电机启停计划，甚至提前发出电池维护预警。

这其实是一种思维模式的转变。过去，我们视能源为消耗品；现在，在数字化工具的赋能下，能源流与数据流合二为一，它变成了可分析、可优化、可创造价值的核心资产。对于机场管理者而言，他们关心的不再仅仅是“有没有电”，而是“每度电的成本效益如何”、“能源系统如何进一步提升整体运维效率”。

在这个领域，一些前沿的探索已经展开。例如，有研究机构正在尝试利用机场储能系统，参与区域电网的辅助服务，在用电低谷时充电，高峰时向机场本地电网放电，从而赚取差价，进一步摊薄能源成本。这听起来很未来，但其技术基础，正是今天我们所讨论的这套高度智能化、可远程集控的“光储柴”一体化系统。

所以，我想留一个开放性的问题给各位同行和机场运营方的朋友们：在你们规划下一代机场，特别是那些地处偏远但至关重要的基础设施时，是否会考虑将“智慧能源系统”作为其远程运维能力的核心支柱，而不仅仅是事后追加的配套设施？这其中的价值差异，或许远超我们的想象。

来源: <https://hl-smart.com>