西门子边际站点混合供电解决方案的演进与挑战

各位朋友，依好。今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的课题——边际站点的供电。阿拉晓得，像通信基站、物联网微站迭种关键设施，常常会分布在戈壁、高山或者海岛浪向。这些地方，要么是电网覆盖勿到，属于“无电区”，要么是电网质量一塌糊涂，电压波动像坐过山车，三天两头断电。传统上，大家依赖柴油发电机，但迭个成本高、噪音大、维护麻烦，还要排碳，长远来看，勿是办法。

西门子边际站点混合供电解决方案的演进与挑战

各位朋友，依好。今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的课题——边际站点的供电。阿拉晓得，像通信基站、物联网微站迭种关键设施，常常会分布在戈壁、高山或者海岛浪向。这些地方，要么是电网覆盖勿到，属于“无电区”，要么是电网质量一塌糊涂，电压波动像坐过山车，三天两头断电。传统上，大家依赖柴油发电机，但迭个成本高、噪音大、维护麻烦，还要排碳，长远来看，勿是办法。

所以呢，行业里向一直在寻找更清爽、更聪明的办法。西门子作为工业领域的巨头，提出了“边际站点混合供电”的概念。迭个勿是啥全新的物事，但其核心思路，是用一套混合系统来替代单一的柴油供电。通常来讲，伊拉会结合光伏、储能电池，再加上柴油发电机作为备份，通过智能管理系统来调度，目标是让柴油机尽量少开，甚至勿开。听起来老完美，对伐？

但理想搭现实之间，总归有点距离。根据一些行业报告，一个典型的边际站点，假使完全靠柴油，一年下来电费加上运维成本，可能要到十几万甚至更多。而混合系统呢，理论上可以省下30%到70%的油费。不过，数据是数据，实际应用当中，阿拉发现有几个“坎”蛮难跨过去。首先，是环境适应性。阿拉国家幅员辽阔，黑龙江冬天零下三四十度，吐鲁番夏天五十几度，普通锂电池在迭种极端环境里向，性能衰减会非常快，寿命大打折扣。其次，是系统的集成度搭智能化。光伏、电池、柴油机、负载，迭能多部件拼在一起，假使只是简单连接，缺乏一个“聪明的大脑”去实时优化调度，效果就会大打折扣，可能省勿了多少油，维护反而更复杂。

讲到这里，阿拉海集能近20年的技术沉淀，正好派上用场了。阿拉勿单单是卖产品的，阿拉是一家从电芯、PCS到系统集成、智能运维全链条打通的数字能源解决方案服务商。阿拉在上海总部搞研发，在江苏南通搭连云港有两个生产基地，一个搞定制化，一个搞标准化，就是为了应对勿同场景的复杂需求。对于边际站点供电迭个难题，阿拉的切入点，就是为伊提供一套真正可靠、智能的“光储柴一体化”基座。

让阿拉来看一个实际案例。前两年，阿拉在非洲某国的一个通信网络升级项目里向，遇到了类似的问题。当地运营商的站点，分散在热带雨林搭稀树草原，电网脆弱，柴油偷盗严重。伊拉最初尝试过一些混合供电方案，但效果勿理想，主要是高温高湿环境下设备故障率高，而且系统太笨，勿会自己调节。阿拉团队介入了之后，做了几桩事体：

定制化电芯与热管理：针对高温环境，阿拉采用了耐高温的电芯配方，并设计了独特的“迷宫式”风道搭智能温控系统，确保电池舱内部温度始终维持在最佳区间，哪怕外界气温超过50度。
一体化智慧能源柜：阿拉将光伏控制器、储能变流器（PCS）、电池包搭智能管理系统，全部集成在一个加固的柜子里向。迭个勿是简单的拼装，而是硬件搭软件的深度耦合。柜子本身防尘防水等级达到IP55

，适应户外恶劣环境。
算法为核心的智能调度：迭个是阿拉的“大脑”。系统会实时预测光伏发电量、站点负载需求，结合电池电量搭柴油机特性，以“最小化柴油消耗搭运维成本”为目标，自动决定啥辰光用光伏、啥辰光用电池、啥辰光启动柴油机。伊甚至能根据油价波动来优化策略。

项目实施一年后的数据显示，迭些站点的柴油消耗量平均下降了65%，运维人员上站巡检的次数减少了超过一半。对于运营商来讲，迭勿单单是省了钞票，更是保证了网络信号的稳定性，用户体验好了交关。

所以，回到西门子的混合供电理念，阿拉非常认同其方向。但阿拉的见解是，理念要落地，关键在于“深度融合”搭“本地化创新”。深度融合，是指光伏、储能、发电机搭管理系统，要像一支配合默契的乐队，而勿是各自为战的独奏者。本地化创新，就是要针对勿同地区的电网、气候、甚至使用习惯，去做深度适配。比如在昼夜温差大的地区，阿拉要重点解决电池的保温与散热；在盐雾重的沿海，阿拉要重点考虑材料的防腐。

海集能作为一家深耕新能源储能近二十年的企业，阿拉的使命就是成为迭种“深度融合”搭“本地化创新”的专家。从工商业储能到户用，再到微电网搭站点能源，阿拉的核心逻辑是一样的：用阿拉对电芯、电力电子搭算法的深度理解，为客户提供一套高效、智能、绿色的“交钥匙”解决方案。让复杂的能源管理，变得简单、可靠。

那么，下一个问题来了：随着5G、物联网的站点越来越密集，分布越来越广，你觉得未来边际站点的供电，除了光储柴混合，还会有哪些更具颠覆性的技术路径出现呢？阿拉一道来探索。

——
来源: https://hl-smart.com