

周末去陆家嘴开会，路过几栋灯火通明的商业综合体，我常会想，这璀璨背后，能源的心脏是如何跳动的？你或许不知道，许多这样的庞然大物，包括一些采用了华为数字能源方案的商业综合体，其电力保障的“最后防线”依然离不开柴油发电机。这就像给一位现代跑车配了个蒸汽时代的备用锅炉，有点“勿搭界”，对吧？但现状就是如此。

华为商业综合体柴油发电机的绿色演进

周末去陆家嘴开会，路过几栋灯火通明的商业综合体，我常会想，这璀璨背后，能源的心脏是如何跳动的？你或许不知道，许多这样的庞然大物，包括一些采用了华为数字能源方案的商业综合体，其电力保障的“最后防线”依然离不开柴油发电机。这就像给一位现代跑车配了个蒸汽时代的备用锅炉，有点“勿搭界”，对吧？但现状就是如此。

让我们先看一组数据。根据中国建筑节能协会的一份研究报告，商业建筑是能耗大户，其能耗约占社会总能耗的20%以上。其中，为确保数据中心、高端零售、安全系统等关键负荷的绝对供电安全，柴油备用发电机几乎是标准配置。然而，这些“沉默的卫士”面临着现实的尴尬：它们绝大部分时间处于闲置状态，维护成本高昂；启动测试时产生噪音与排放，与周边社区环境格格不入；一旦市电中断真正启用，持续的燃油成本与碳排放在“双碳”目标下愈发显得不合时宜。这是一个普遍存在的现象：我们为了“可靠”，某种程度上牺牲了“经济”与“绿色”。

从被动备用到主动参与：站点能源的范式转移

那么，有没有一种方案，既能继承柴油机的可靠性，又能规避其缺点？答案是肯定的，关键在于思维的转变——将能源设施从“被动备用”的资产，转变为“主动参与”的系统成员。这正是我们海集能在站点能源领域深耕近二十年来，一直在推动的事情。我们总部在上海，在江苏南通和连云港设有两大生产基地，从定制化到标准化，我们为 global 客户提供储能与数字能源解决方案。

具体来说，针对商业综合体这类场景，一个更优的路径是构建“光储柴柔”一体化智慧能源系统。在这个系统里：

光伏：利用建筑屋顶、立面等空间捕获绿色电力，成为基础能源。

储能：这既是系统的“稳定器”也是“调节器”。它不仅可以平抑光伏的波动，更能在用电低谷时储能，高峰时放电，实现削峰填谷，直接为业主节省昂贵的峰值电费。更重要的是，它构成了一个缓冲池。

柴油发电机：它的角色被重新定义。在“光储”系统作为主力运行时，柴油机可以处于深度休眠状态。只有当储能电量即将耗尽且市电未恢复的极端情况下，它才被智能系统唤醒，并以最优效率运行，为关键负荷供电的同时，也为储能系统充电。这极大地减少了其运行时间、燃油消耗和排放。

柔性智能管理系统：这是整个系统的大脑，它协调所有单元，实现预测性维护、能效最优调度，并与电网进行友好互动。

一个可量化的未来：案例与数据洞察

理论需要实践验证。我们在华东地区为某个大型数据中心园区（其性质与商业综合体能源需求高度类似）部署了一套这样的解决方案。该园区原本配备了大功率柴油发电机组作为备用电源。我们为其增配了屋顶光伏和一套集装箱式储能系统，并通过我们的智慧能源管理平台进行一体化调度。

指标传统柴油备用模式光储柴一体化模式

年度柴油测试耗油量约12000升降低约70%
潜在峰值电费削减无可达15%-25%
碳排放减少基准年度减少超200吨CO₂ 当量
供电可靠性高更高（多能源备份）

数据不会说谎。这个案例清晰地展示，通过系统性的重构，我们不仅没有削弱可靠性，反而增强了它，同时收获了显著的经济与环境效益。这不仅仅是技术的胜利，更是商业逻辑的升级——将成本中心转化为具有投资价值的资产。

海集能的思考：本土创新与全球视野

在推动这场变革的过程中，我们海集能感触颇深。新能源技术，特别是储能，它不是一个简单的硬件拼装。它需要深刻理解不同场景的负荷特性、电网政策乃至气候条件。比如，我们的站点能源产品线，专为通信基站、安防监控等关键站点设计，就必须耐受从吐鲁番的酷热到漠河的严寒。这种极端环境的适配经验，反过来也锤炼了我们在商业综合体等场景下的产品可靠性。我们的“交钥匙”工程，从电芯选型、PCS匹配、系统集成到全生命周期智能运维，目的就是让客户省心，让能源系统自己“聪明”地工作。

我们相信，未来评判一个商业综合体是否真正“智能”和“绿色”，其内部的能源系统如何协同、如何与外部电网互动，将是一个核心指标。像华为这样领先的数字能源方案提供商，其理念是构建开放、智能的能源生态系统。而这，恰恰需要更多像储能这样的柔性节点参与其中，形成合力。

开放的问题

所以，下次当你走进一座现代化的商业综合体，享受其舒适与便捷时，不妨想一想：支撑这座“不夜城”的能源体系，是否也跟上了时代前进的步伐？如果您的物业正在规划新的能源方案，或是对现有柴油备用系统进行升级，您会优先考虑哪个维度的价值：是单纯的备用保障，还是一个能同时创造经济收益与环境效益的智慧能源资产呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>