

绿色插框电源：通信网络背后的“能量心脏”与可持续未来

今朝阿拉聊聊一个依可能天天在用，但弗大注意到的物事——基站里厢的电源。弗是手机充电器哦，是保证依手机信号、网络数据能顺顺当当跑起来的那个核心设备。对，就是“绿色插框电源”。这个名字听起来有点技术腔，但讲穿了，它就是现代通信站点里厢，那个负责把市电或者新能源，转换成稳定、清洁、高效电能的“能量心脏”。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

绿色插框电源：通信网络背后的“能量心脏”与可持续未来

今朝阿拉聊聊一个依可能天天在用，但弗大注意到的物事——基站里厢的电源。弗是手机充电器哦，是保证依手机信号、网络数据能顺顺当当跑起来的那个核心设备。对，就是“绿色插框电源”。这个名字听起来有点技术腔，但讲穿了，它就是现代通信站点里厢，那个负责把市电或者新能源，转换成稳定、清洁、高效电能的“能量心脏”。

依想想看，现在一个5G基站的能耗，大概是4G的3倍左右。根据工信部2023年的数据，全国移动通信基站总数超过1100万个，而且还在增长。这个能耗增长，弗单单是电费账单的问题，更是实实在在的碳足迹。所以，这个“心脏”跳得是弗是绿色、是弗是高效，直接关系到整个行业的可持续发展。这弗是“帮帮忙”的问题，而是“必须的”。

从“耗能大户”到“节能先锋”：数据背后的转型逻辑

过去，通信站点的电源，主要考虑的是“可靠”，别断电。但现在，要求升级了：要可靠，还要高效、要智能、要能跟光伏、储能“搭档”干活。这里头有个关键指标，叫“转换效率”。老一代电源效率可能只有90%出头，意味着有近10%的电能在转换过程中变成热量浪费脱了。而新一代的绿色插框电源，像我们汇珏科技在做的，通过软开关、拓扑优化这些技术，全负载段的转换效率可以做到97%以上。依弗要小看这7个百分点的提升，对于一个常年不间断运行的基站来说，一年省下来的电，相当可观。

我们算笔账：一个典型的5G基站，平均功耗大概在3.5kW左右。如果电源效率从90%提升到97%，一年下来（按8760小时计），单个基站就能省下大约2000度电。如果规模推广，这个节能效益是乘数级的。这弗单单是省钱，更是实实在在的减碳。所以，绿色插框电源，它弗是一个孤立的硬件升级，是整个通信网络向“绿色ICT”演进的基础性一步。

一个德国小镇的实践：绿色插框如何融入微电网

光讲理论弗来事，我们看一个实在案例。在德国巴伐利亚的一个小镇，当地运营商希望升级站点，同时降低对不稳定市电的依赖，并减少碳排放。他们采用了集成绿色插框电源的综合解决方案。这个方案的核心，包括：

绿色插框电源：通信网络背后的“能量心脏”与可持续未来

高效整流模块（效率>97%）：作为电能转换的核心。

智能锂电储能系统：利用峰谷电价差，在电价低时储能，高峰时放电。

本地光伏接入：站点屋顶的光伏板，通过电源的智能接口直接供电。

这套系统由我们海集能提供关键设备与系统集成支持。集团在临港新片区的总部统筹研发，而位于江苏南通的定制化生产基地，则为这类项目量身打造了核心的储能与电源控制单元。结果呢？项目实施后，该站点超过60%的日常用电来自光伏和储能，对市电的依赖大幅降低，全年电费支出下降了约40%，碳排放减少了超过15吨。这个案例说明，绿色插框电源不再是一个“被动”的供电设备，而是一个能主动管理多种能源、实现最优经济与环保效益的“智能节点”。

“通信+能源”融合：技术专家的深度见解

看到这里，你可能已经觉出来了，绿色插框电源的发展，早就超出了传统通信电源的范畴。它实际上是“通信”和“能源”两大基础设施融合的一个缩影。我们海集能过去20多年，从通信设备起家，现在形成“通信设备智造+储能系统集成”双轮驱动，正是看到了这个融合的大趋势。

这个融合的底层逻辑是啥？我认为是“数字化”对“电气化”的反哺。通信网络本身是数字化的，但当它和能源系统深度结合后，电源就变成了一个“会思考”的网关。它能实时感知电网状态、电价信号、自身负载和新能源发电情况，然后通过算法做出最优决策：现在是该用市电、用光伏，还是用电池？要不要把多余的电卖回给电网？这一切，都需要一个高度智能化、接口开放的绿色插框电源作为物理载体。

我们集团在全球30多个分支机构看到的趋势是，这种融合需求在全球都在爆发。无论是北美对电网韧性的要求，欧洲对碳中和的追求，还是东南亚对低成本可靠供电的需要，绿色插框电源及其背后的“站点能源”整体解决方案，都成为了刚需。我们在江苏连云港的标准化生产基地，具备30GWh的电芯年化产能和200万套系统集成年产能，就是为了以规模化、高性价比的方式，响应全球市场对绿色能源产品的这种广泛需求。

未来展望：清洁能源生态的构建基石

所以，回到开头的问题，绿色插框电源重不重要？我的看法是，它可能是构建未来清洁高效能源生态系统里，最不起眼但又最关键的一块积木。当每一个通信站点、每一个边缘数据中心，都变成一个集发电（光伏）、储电、用电、调电于一体的微型智慧能源节点时，整个社会的能源网络就会变得更加柔性、更加 resilient（有韧性）。

这并非科幻。这需要像我们这样的企业，持续在光伏、储能、智能控制全产业链上进行技术突破和布局，把产品做好，把系统做稳。也需要运营商、设备商、能源服务商一起，打破行业壁垒，共同探索新的商业模式。毕竟，技术最终要服务于人，服务于阿拉共同生活的这个星球。

最后，我想问个问题：当你下次看到路边或楼顶的通信基站时，除了想到它提供的信号，你是否会想到，它可能正在安静地利用太阳能为自己供电，甚至为周围的社区提供一份稳定的绿色电力支持呢？

绿色插框电源：通信网络背后的“能量心脏”与可持续未来

这个未来，或许比想象的来得更快。

来源: <https://www.mbathane.co.za>