

# 出口布隆迪的户外一体化机柜如何重塑偏远地区能源格局

在布隆迪的丘陵与乡村，通信基站的稳定运行常常面临一个基础却棘手的挑战：电力供应的脆弱性。频繁的断电或偏远地区的无电网覆盖，不仅影响通信质量，更直接制约着当地数字经济的发展步伐。这是一个现象，而现象背后，是能源基础设施与数字社会发展需求之间的断层。

## 出口布隆迪的户外一体化机柜如何重塑偏远地区能源格局

在布隆迪的丘陵与乡村，通信基站的稳定运行常常面临一个基础却棘手的挑战：电力供应的脆弱性。频繁的断电或偏远地区的无电网覆盖，不仅影响通信质量，更直接制约着当地数字经济的发展步伐。这是一个现象，而现象背后，是能源基础设施与数字社会发展需求之间的断层。

数据往往能揭示更深层的现实。根据世界银行的数据，撒哈拉以南非洲地区仍有超过5亿人无法获得可靠的电力供应。布隆迪作为该地区的一员，其电网覆盖率与稳定性提升是国家发展议程上的关键一环。对于通信网络这类关键基础设施而言，依赖不稳定市电或高成本的柴油发电机，意味着高昂的运营成本和碳足迹，以及潜在的服务中断风险。这便引出了一个核心问题：是否存在一种解决方案，能够集可靠、绿色、智能于一体，并能快速部署以适应复杂多样的户外环境？这正是户外一体化机柜所要回答的命题。

作为一家自2005年起便深耕新能源储能领域的企业，海集能（HighJoule）对此有着近二十年的思考与实践。我们始终相信，真正的技术创新，必须植根于对全球不同市场具体痛点的深刻理解。公司总部设于上海，并在江苏南通与连云港建立了分别侧重定制化与规模化生产的两大基地，这使我们具备了从核心部件到系统集成的全链条能力。我们的使命，正是将高效、智能、绿色的储能解决方案，带到像布隆迪这样既有迫切需求又具独特挑战的市场。

具体到站点能源这一核心业务板块，我们为通信基站、物联网微站等场景量身定制的户外一体化机柜，绝非简单的设备拼装。它本质上是一个高度集成的光储柴一体化微能源系统。让我为你拆解它的逻辑阶梯：

**现象应对：**直面无电、弱电、电压不稳的恶劣供电环境。

**系统集成：**将光伏发电、储能电池、智能电力转换（PCS）、柴油发电机控制以及能源管理系统（EMS）全部预制并优化集成于一个坚固的户外柜体中。这实现了“即插即用”的快速部署，大大降低了现场施工的难度和周期。

**智能核心：**其内置的智能能量管理器，如同一个“聪明的大脑”，能够根据日照条件、电池电量、负载需求以及预设的油机启停策略，进行毫秒级的调度决策。优先使用太阳能，储能电池作为稳定缓冲，柴油发电机仅作为必要时的后备，从而最大化清洁能源占比，将燃料消耗和运维成本降至最低。

**环境适配：**针对布隆迪湿热与多雨的气候，机柜采用高防护等级（通常达到IP55）设计，并选用耐腐蚀材料和宽温域电池，确保在极端环境下依然坚如磐石。

一个来自我们项目的具体案例或许能更生动地说明问题。在布隆迪布琼布拉郊区的一处新建4G基站，我们部署了一套20kW光伏搭配60kWh储能的一体化机柜解决方案。在项目实施前，该站点完全依赖柴

油发电机，预计年燃油消耗约8000升，运维人员需频繁往返进行加油和维护。部署我们的系统后，通过一年的运行数据监测，结果显示：

指标部署前（纯柴油）部署后（光储柴一体）变化

柴油年消耗量~8000升

来源: <https://tieyalegroup.es>