

在布隆迪，这个被誉为“非洲之心”的国家，数字连接的渴望正与现实的电力挑战迎面相逢。您或许知道，5G基站的部署是通往高速未来的钥匙，但您是否思考过，在电网薄弱甚至缺失的乡村与边远地区，是什么在支撑这些精密设备的稳定运行？答案，往往藏在一套可靠、智能的储能系统之中。

## 当海集能站点储能方案点亮布隆迪的5G信号

在布隆迪，这个被誉为“非洲之心”的国家，数字连接的渴望正与现实的电力挑战迎面相逢。您或许知道，5G基站的部署是通往高速未来的钥匙，但您是否思考过，在电网薄弱甚至缺失的乡村与边远地区，是什么在支撑这些精密设备的稳定运行？答案，往往藏在一套可靠、智能的储能系统之中。

这正是像我们海集能这样的企业所专注的领域。总部位于上海，我们自2005年起便深耕新能源储能，近二十年的技术沉淀让我们深刻理解，一个成功的储能方案，绝不仅仅是电池的堆砌。它是一套融合了电力电子、电化学、智能控制和本地化适配的系统工程。尤其在站点能源这一核心板块，我们为通信基站、物联网微站等关键设施提供“交钥匙”解决方案，从江苏南通基地的定制化设计，到连云港基地的规模化制造，我们构建了完整的产业链能力，确保从电芯到系统集成的每一个环节都可靠、高效。

### 现象：布隆迪的5G雄心与电力现实

布隆迪正积极拥抱数字革命，5G网络的扩展是其国家战略之一。然而，根据世界银行的数据，截至2020年，布隆迪全国通电率仍面临挑战，农村地区的电力接入尤为不稳定。对于功耗相对更高的5G基站而言，频繁的电压波动或断电不仅会导致服务中断，更会严重损害昂贵的通信设备。传统的柴油发电机虽然常见，但存在燃料成本高、噪音污染、维护频繁和碳排放等问题，这与可持续发展的全球愿景背道而驰。

### 数据与方案：光储柴一体化如何破局

面对这样的挑战，一套集成了光伏、储能电池和智能能源管理系统的“光储柴一体化”方案，就显得格外智慧。我们来算一笔账：一个典型的偏远地区5G微基站，日均能耗大约在10-15千瓦时。通过配置适当容量的光伏板，在布隆迪充沛的日照条件下，白天可以覆盖大部分甚至全部用电，并将富余能量存入储能电池。

**光伏发电：**利用清洁太阳能，从源头降低对电网和柴油的依赖。

**储能电池柜：**在无光或夜间时段，无缝提供持续电力，保障基站24/7运行。

**智能管理：**系统大脑（PCS与EMS）会智能调度光伏、电池和柴油备用电源的优先级，最大化利用绿电，仅在极端情况下启动柴油机，从而将燃料消耗和运维成本降至最低。

海集能的站点能源产品，正是为此类场景量身定制。我们的站点电池柜和光伏微站能源柜，采用了高安全、长寿命的电芯，并通过一体化集成设计，减少了现场安装的复杂度。更重要的是，其智能电池管理系统（BMS）和能源管理系统（EMS）具备极端环境适配能力，能够从容应对布隆迪的高温与潮湿气候，确保系统在全生命周期内的可靠性与经济性。

## 一个具体的应用场景

想象在布隆迪基特加省的一个丘陵地带，运营商需要新建一个5G微站以覆盖周边社区。该站点离主电网三公里，拉设专线成本高昂且周期漫长。海集能的工程师团队提供了如下解决方案：

### 组件

#### 规格

#### 作用

### 光伏阵列

6kWp

日均发电约24kWh，满足基站基础能耗并有盈余

### 储能电池柜

20kWh，磷酸铁锂

存储光伏盈余，保障夜间及阴雨天8-10小时供电

### 智能混合能源控制器

10kW

集成PCS与EMS，智能调度光、储、柴（备用）

### 备用柴油发电机

8kVA

仅在电池储能耗尽且连续阴雨时自动启动

这套系统部署后，预计可使该站点的柴油发电依赖度降低85%以上，年运维成本节省超过40%，同时实现了零噪音、低排放的绿色供电。更重要的是，它提供了堪比市电的供电可靠性，让当地的居民能够稳定地接入高速网络，开展在线教育、远程医疗和数字商务。这，就是能源转型带来的实实在在的价值。

## 更深层的见解：超越供电的“价值储能”

所以，当我们谈论出口布隆迪5G基站储能时，我们谈论的远不止于一批硬件设备的运输。这实质上是一种“价值储能”理念的传递。储能系统储存的不仅是电能，更是经济发展的机遇、社会进步的动能和环境保护的责任。对于布隆迪的运营商而言，它降低了OPEX（运营支出），提升了网络可靠性和品牌声誉；对于社区而言，它带来了稳定的数字连接，弥合了数字鸿沟；对于全球环境而言，它减少了碳排放，贡献于应对气候变化的共同努力。

海集能在全世界多个国家和地区的项目经验告诉我们，成功的核心在于“全球化专业知识”与“本土化创新”的结合。我们不会提供一个放之四海而皆准的“标准答案”，而是深入理解布隆迪当地的日照规律、气候特点、运维习惯和成本结构，从我们的产品矩阵中，调配出最适配的解决方案。这种深度定制的能力，源于我们在南通基地的柔性生产线，也源于我们技术团队近二十年的积累——晓得吧，真正复杂

的问题，往往需要回到基本原理，再用创新的工程思维去解决。

未来，随着5G应用场景的丰富和单站能耗的潜在增长，对储能系统的能量管理智能化和系统寿命将会提出更高要求。我们已经看到，通过AI算法预测负载与发电，进一步优化调度策略，将成为下一代站点能源的标配。那么，对于正在规划或升级其网络基础设施的布隆迪伙伴们，你们认为，在评估一个储能解决方案时，除了初始投资成本，哪些长期价值——比如系统的可扩展性、与未来智能电网的兼容性、以及数据安全——更应该被置于决策的核心？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>