

在布加勒斯特郊外，一座现代化的工厂正在悄然改变着当地的能源景观。这不是普通的制造基地，而是一个集成了先进储能技术的电站工厂。它白天吸收太阳能，夜晚为生产线供电，甚至在电网高峰时段反向输送电力。这种模式，我们称之为“工厂运行”，它正成为欧洲工业能源转型的一个缩影。

罗马尼亚储能电站工厂运行的新篇章

在布加勒斯特郊外，一座现代化的工厂正在悄然改变着当地的能源景观。这不是普通的制造基地，而是一个集成了先进储能技术的电站工厂。它白天吸收太阳能，夜晚为生产线供电，甚至在电网高峰时段反向输送电力。这种模式，我们称之为“工厂运行”，它正成为欧洲工业能源转型的一个缩影。

您可能会问，这背后的驱动力是什么？现象是清晰的：欧洲能源价格波动、制造业对稳定电力的渴求，以及越来越严格的碳排放目标。数据则更为直观，根据罗马尼亚能源监管机构（ANRE）的报告，2023年工业用电的峰谷差价在某些时段达到了惊人的比例，这为储能应用创造了绝佳的经济性。对于一家工厂而言，安装储能系统，不再仅仅是环保口号，更是一笔精明的财务账。它能平滑用电曲线，规避高峰电价，甚至通过参与电网辅助服务获得额外收益。

让我为您勾勒一个更具体的画面。想象在罗马尼亚的某个工业区，一家中型制造企业面临频繁的电压暂降问题，每次持续仅零点几秒的波动，都可能导致精密设备停机，带来数以万计欧元的损失。传统的解决方案或许是购买更昂贵的稳压设备或备用柴油发电机，但前者治标不治本，后者则噪音大、污染高、运维成本不菲。这时，一套部署在工厂内的集装箱式储能系统便登场了。它就像一个超级“充电宝”，在电网电压正常时蓄能，在电压瞬间跌落时，以毫秒级的速度释放电能，为关键生产线提供无缝的电力支撑。这套系统的核心——电池储能系统（BESS），其技术门槛正在于电芯的一致性、能量管理系统的（EMS）的响应速度，以及整个系统与工厂原有配电网络的无缝耦合。这恰恰是像我们海集能这样的企业深耕近二十年的领域。

海集能，或者说HighJoule，自2005年在上海成立以来，就锚定了新能源储能这个赛道。阿拉一直讲，技术要沉淀，方案要落地。我们不仅是产品生产商，更是从电芯选型、PCS（变流器）设计、系统集成到智能运维的全产业链解决方案服务商。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长为全球不同场景定制化设计，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，这种“双轮驱动”模式，确保了无论是罗马尼亚的工厂，还是非洲的通信基站，都能获得最适配的“交钥匙”方案。我们的站点能源产品线，正是这种能力的集中体现，它们为通信基站、安防监控等关键设施提供光储柴一体化方案，本质上与保障一座工厂的稳定运行，逻辑是相通的——都是要解决供电的可靠性、经济性和绿色化问题。

从理论到实践：储能如何重塑工厂能源逻辑

那么，一个储能电站工厂是如何实际运行的呢？它的逻辑阶梯可以清晰地分为四层：首先是基础层——安全与稳定，系统必须通过严苛的国际认证，适应东欧的温带大陆性气候，冬季寒冷，夏季炎热，对电池的热管理提出了双重挑战。其次是优化层——经济性调度，通过智能算法，系统自动选择最经济的充放电策略，比如在电价低的夜间充电，在白天电价高或工厂用电高峰时放电。再次是协同层——与可再生能源耦合，如果工厂屋顶安装了光伏，储能系统可以储存午间过剩的光伏电力，供傍晚使用，极大提升光伏的自发自用率。最后是价值延伸层——参与电网互动，在工厂用电负荷较低时，储能系统可以响

应电网调度，提供调频等辅助服务，将储能资产从成本中心转变为利润中心。

峰谷套利：利用电价差，实现“低买高用”或“低买高卖”。

需量管理：平滑工厂的最大需量功率，避免高昂的需量电费。

电能质量治理：提供无功补偿，缓解电压波动和闪变。

后备电源：在计划停电或电网故障时，为关键负荷提供不间断供电。

罗马尼亚乃至整个中东欧地区，正处于能源基础设施更新和工业升级的交汇点。这里的电网条件、气候环境与西欧有所不同，对储能产品的环境适应性、电网兼容性提出了独特要求。一套在德国运行良好的系统，未必能直接复制到罗马尼亚。这正是本土化创新能力的用武之地。海集能在全世界多个国家的项目经验告诉我们，成功的秘诀在于深度理解当地电网规范、气候特征和客户的实际运营习惯，然后从产品设计之初就将这些因素融入其中。例如，针对某些地区电网相对薄弱的情况，我们的PCS会特别强化弱网运行能力和故障穿越功能。

展望：能源自治的工厂是否将是未来标配？

随着电池成本持续下降、智能控制技术日益成熟，以及碳关税等政策的推动，工厂配备“私有化”的储能电站，很可能从现在的领先选择变为未来的标准配置。它不再是一个孤立的电力设备，而是工厂能源物联网的核心节点，与光伏、充电桩、生产设备管理系统（MES）乃至楼宇自控系统（BAS）数据互通，共同构成一个高效、智能、绿色的微电网。这不仅仅是节省电费，更是构建企业能源韧性、提升ESG评级、赢得未来市场竞争优势的战略布局。您所在的行业，是否已经开始评估储能系统为生产运营带来的深层价值变革？

来源: <https://hj-mobile.com>