

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊数据中心行业一个蛮“痛点”的话题——运营支出，也就是我们常说的OPEX。如果你管理过大型核心机房，肯定对每个月电费单上那个惊人的数字印象深刻。这不仅仅是电费，更是传统电力基础设施庞大、复杂且效率低下的直接体现。传统机房电力系统，从变压器、UPS到配电柜，往往在现场“搭积木”，占地面积大，部署周期长，能耗损耗也就在各个环节累积起来了。

预制化电力模块重塑核心机房运营与OPEX降低之道

各位朋友，依好。今天阿拉来聊聊数据中心行业一个蛮“痛点”的话题——运营支出，也就是我们常说的OPEX。如果你管理过大型核心机房，肯定对每个月电费单上那个惊人的数字印象深刻。这不仅仅是电费，更是传统电力基础设施庞大、复杂且效率低下的直接体现。传统机房电力系统，从变压器、UPS到配电柜，往往在现场“搭积木”，占地面积大，部署周期长，能耗损耗也就在各个环节累积起来了。

现象是清晰的：全球数据中心的能耗需求持续飙升。根据行业报告，到2025年，数据中心可能消耗全球约20%的电力。这其中，供电和冷却系统的能耗占了相当大的比重，有时甚至超过IT设备本身。这些“非计算”能耗，每一瓦特都直接转化为运营成本，侵蚀着企业的利润。我们面对的，是一个能源效率亟待优化的巨大市场。

那么，如何破局？关键路径在于将电力系统从“工程项目”转变为“标准化产品”。这就是预制化电力模块（Prefabricated Power Module）的价值所在。它并非简单的设备堆砌，而是将变压器、不间断电源（UPS）、配电、监控乃至冷却子系统，在工厂内就进行高度集成与预制测试，形成一个完整的、即插即用的“电力包”。这种模式带来的变革是根本性的。

部署速度飞跃：现场工程时间可缩短50%以上，从数月缩减至数周。

空间利用优化：高密度集成可节省高达40%的占地面积，这在租金高昂的城市核心区价值巨大。

能效显著提升：通过优化系统匹配和减少传输损耗，整体电能利用效率（PUE）有望向1.2甚至更低迈进，这意味着直接的电费削减。

全生命周期成本可控：标准化设计降低了设计、部署和后期运维的复杂性，使得OPEX更加透明和可预测。

说到这里，我不得不提一下我们海集能在这方面的实践。作为一家从2005年就扎根新能源与储能领域的高新技术企业，海集能（HighJoule）的基因里就刻着对电力系统高效化、智能化的追求。我们不仅提供电芯、PCS等核心部件，更具备从系统集成到智能运维的全产业链能力。在站点能源领域，我们为全球通信基站、关键设施提供一体化绿色能源方案的经验，让我们深刻理解“可靠、高效、易部署”对于关键电力保障的意义。我们将这种对极端环境适应性和一体化集成的深刻理解，融入了面向数据中心场景的预制化电力解决方案中。

让我用一个具体的场景来具象化这种价值。设想一个位于东南亚的互联网枢纽，需要快速扩容一个5 MW的核心机房模块。当地气候炎热，电网稳定性一般，传统方案面临部署慢、能效低、运维难的挑战。采用预制化电力模块方案后，情况完全不同。所有电力设备在连云港的标准化生产基地完成集成、满载测试，然后整体运抵现场。这好比将整个“心脏系统”模块化移植，而非现场逐个“组装器官”。

对比项传统电力部署预制化电力模块

部署周期6-8个月2-3个月

占地面积基准100%减少约35%

初期PUE设计值~1.6

来源: <https://www.hj-wireless.com>