

中小型企业算力机房解决市电扩容难液冷储能舱解决方案

各位朋友，依好。今天我们来聊聊一个让许多中小型科技企业主“头大”的问题。当你的业务增长，算力需求激增，那个安静的机房突然变成了一个“电老虎”。你发现原有的市电容量捉襟见肘，而申请扩容？哦，那可能是一场涉及市政审批、漫长工期和高昂成本的“持久战”。业务等不起，但电力瓶颈就在那里，这几乎成了一个无解的困局。

【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。

中小型企业算力机房解决市电扩容难液冷储能舱解决方案

各位朋友，依好。今天我们来聊聊一个让许多中小型科技企业主“头大”的问题。当你的业务增长，算力需求激增，那个安静的机房突然变成了一个“电老虎”。你发现原有的市电容量捉襟见肘，而申请扩容？哦，那可能是一场涉及市政审批、漫长工期和高昂成本的“持久战”。业务等不起，但电力瓶颈就在那里，这几乎成了一个无解的困局。

这个现象背后，是一组值得关注的数字。根据行业观察，对于许多位于老旧园区或商业楼宇内的中小型算力机房，其市电扩容的平均周期可能长达3到6个月，甚至更久。这期间，企业要么限制业务发展，要么依赖昂贵且不稳定的柴油发电机。更关键的是，即便完成了扩容，一次性支付的增容费用也可能高达数十万乃至上百万元，这对于追求精益运营的中小企业而言，是一笔沉重的固定成本。我们海集能在与长三角地区许多客户交流时，发现这几乎是他们数字化转型中遇到的最具共性的基础设施挑战之一。

从“电力瓶颈”到“能源弹性”：一种新的思路

那么，有没有一种方案，能够绕过复杂的市政流程，快速、经济且智能地解决这个问题呢？答案是肯定的。思路需要从单纯的“索取更多市电”转变为“构建自身的能源弹性”。这正是我们海集能近二十年来在新能源储能领域深耕的核心方向之一。我们不再仅仅将储能视为后备电源，而是将其定位为一种主动的、可调度的电力资产。对于算力机房，一套与光伏结合的智能液冷储能舱，就能成为一个高效的“虚拟电厂”节点。

让我用一个我们实际参与的案例来具体说明。去年，上海张江一家专注于AI模型训练的中小企业就面临了这样的窘境。他们的GPU集群计划扩容，但机房所在建筑的电力余量仅剩20kW，而新设备需要至少80kW的额外功率。传统扩容方案时间成本无法承受。

解决方案：我们为其设计部署了一套“光储一体”的液冷储能舱系统。该系统包含：

一套100kW/215kWh的液冷电池储能舱（采用我们连云港基地标准化生产的核心模块，确保高能量密度和稳定性）。

在楼顶加装了50kW的光伏阵列。

智能能源管理系统（EMS），负责协调市电、光伏和储能电池的出力。

运行逻辑：在白天光伏发电充足时，系统优先使用光伏电力，并为电池充电；当算力负载达到峰值，超过市电安全阈值时，储能系统无缝切入，补充差额功率；在夜间或光伏不足时，储能系统则利用谷时电价充电，在高峰时段放电，实现“削峰填谷”。

实施效果：整个项目从设计到交付仅用了6周。最终，该企业在未进行任何市电扩容改造的情况下，成功满足了算力增长的电力需求。据一年运行数据测算，仅电费节省和需量管理带来的效益，就使得项目投资回收期缩短至4年以内。更重要的是，他们获得了一个不受外部电网约束的、高可靠性的算力运行环境。

液冷储能舱：为何是更优的技术选择？

你可能会问，储能方案很多，为什么特别强调“液冷”技术？这对于算力机房场景至关重要。算力设备本身发热量巨大，对机房温度极其敏感。传统的风冷储能系统，其自身散热可能加剧机房空调系统的负担，形成“制冷消耗电力，电力产生更多热”的恶性循环。

而我们海集能在南通基地定制化产线所专注的液冷储能技术，恰恰解决了这个矛盾。液冷通过冷却液直接接触电芯进行热交换，其散热效率远高于风冷，这使得储能系统自身的运行温度更均匀、更可控。带来的直接好处是：

对比项

液冷储能舱

传统风冷储能柜

散热效率

极高，热管理精准

一般，依赖环境

对机房热环境的影响

极小，热量被封闭循环带走

较大，向机房内排热

系统寿命与一致性

更长，温差控制优秀

相对较短

能量密度与占地面积

更高，节省宝贵空间

较低

中小型企业算力机房解决市电扩容难液冷储能舱解决方案

这种技术优势，使得液冷储能舱能够与算力机房“和谐共处”，甚至可以将储能舱作为独立模块部署在室外，完全不占用宝贵的室内IT空间。这正是将我们在通信站点能源领域积累的极端环境适配能力，成功迁移到工商业场景的典范。我们为全球无电弱网地区通信基站提供的“光储柴一体化”高可靠方案，其核心逻辑——即通过高度集成和智能管理实现能源自治——同样适用于解决城市中算力机房的“弱电”困境。

超越供电：智能化管理带来的附加值

一套优秀的解决方案，其价值绝不止于解决眼前的问题。海集能提供的，是从电芯到智能运维的“交钥匙”服务，其核心在于那颗“智慧大脑”——能源管理系统。对于企业主而言，这套系统带来的是一张清晰的“能源地图”。你可以实时看到：

每一度电的来源（是市电、光伏还是电池）。

每一台关键设备的能耗曲线。

系统基于电价策略和负载预测自动做出的最优调度决策。

这意味着，能源从一项不可控的支出，变成了一个可观测、可分析、可优化的运营参数。它不仅能“节流”，通过峰谷价差创造收益；更能“开源”，为你的算力业务提供坚实的、可预测的扩展能力。当你的下一个业务增长点来临时，你或许只需要考虑增加储能模块，而不是焦头烂额地等待电力公司的施工排期。

所以，我想把这个问题抛回给正在阅读这篇文章的您：当您的企业增长再次触及基础设施的天花板时，您是选择继续在传统的“扩容”道路上等待和博弈，还是开始考虑构建一个属于企业自身的、灵活、智能且绿色的能源弹性体系？这个选择本身，或许就决定了您在下一个竞争周期中的起跑速度。

（参考资料：关于数据中心能耗增长趋势的宏观分析，可参考国际能源署（IEA）的相关报告；关于储能技术路径的探讨，美国国家可再生能源实验室（NREL）有持续的研究发布。）

来源: <https://www.hjenergysolution.com>