

最近和几位工程界的朋友聊天，大家不约而同地谈到了一个现象：过去，大型光伏电站的规划，核心是“发电量”和“并网点”。但现在，越来越多的项目规划书里，出现了一个新的、权重越来越高的章节——储能。这不再是“要不要配”的讨论，而是“如何科学地配、智慧地用”的深度工程规划。这背后，是整个产业从单一发电向“发-储-用”协同系统升级的必然趋势。阿拉上海人讲，这叫“螺蛳壳里做道场”，要在有限的土地和电网接口里，做出更高的能源价值和可靠性。

## 晶日光伏储能产业工程规划引领能源新基建

最近和几位工程界的朋友聊天，大家不约而同地谈到了一个现象：过去，大型光伏电站的规划，核心是“发电量”和“并网点”。但现在，越来越多的项目规划书里，出现了一个新的、权重越来越高的章节——储能。这不再是“要不要配”的讨论，而是“如何科学地配、智慧地用”的深度工程规划。这背后，是整个产业从单一发电向“发-储-用”协同系统升级的必然趋势。阿拉上海人讲，这叫“螺蛳壳里做道场”，要在有限的土地和电网接口里，做出更高的能源价值和可靠性。

让我们看一些数据。根据中国光伏行业协会的统计，2023年中国新型储能新增装机规模同比增幅超过260%。这个数字背后，是成千上万个具体项目在落地。然而，高增长也伴随着挑战：部分项目储能系统利用率低、安全风险隐现、投资回报周期不及预期。问题的根源往往不在设备本身，而在于项目最初的产业工程规划阶段。一个优秀的规划，需要精准回答：储能的功率和容量如何匹配光伏的出力曲线与负荷需求？电池选型如何适应项目地的气候环境？系统如何与电网调度友好互动？这需要将电力电子、电化学、电网调度和项目经济性模型，在蓝图阶段就进行深度融合。

这里我想分享一个我们海集能参与的案例。在东南亚某海岛微电网项目中，客户最初的需求只是解决通信基站的供电。但我们的工程团队在规划阶段就提出了更系统的视角：为什么不将基站、新建的海水淡化站及渔民社区的用电需求统筹考虑？我们为该项目提供了光储柴一体化的定制化解决方案。具体来说：

光伏阵列：根据海岛日照资源与可用屋顶/空地，设计250kW峰值功率。

储能系统：采用海集能连云港基地生产的标准化电池柜单元进行灵活组合，总容量500kWh，不仅平滑光伏出力，更在夜间为关键负载供电。

智能能量管理系统(EMS)：核心由我们自主研发，根据电价信号、柴油库存和负荷优先级，自动优化调度策略。

结果是，该项目柴油发电机运行时间减少了85%，每年节省燃料成本超过6万美元，同时保障了24小时不间断的淡水供应和通信服务。这个案例生动地说明，一个超越单点需求、立足于整体能源流和社区效益的工程规划，能释放出多大的价值。

那么，做好晶日光伏储能产业工程规划的关键见解是什么？我认为，它必须跨越四个阶梯。第一阶是需求洞察：不仅仅是客户的用电清单，更要理解其业务波动、增长预测和风险承受能力。第二阶是技术融合：光伏、储能、传统电源乃至制氢等技术的耦合点在哪里？效率与成本的平衡点如何寻找？这需要像我们海集能这样，既有南通基地的定制化设计能力应对复杂场景，又有连云港基地的标准化制造保

证核心部件可靠性的企业来提供支撑。第三阶是数字孪生：在动工前，利用仿真平台对系统未来20年的运行进行推演，优化配置，预判风险。第四阶，也是最高的一阶，是价值创造模式设计：规划出的不仅是一个物理系统，更应是一个可运营的资产，能够参与电力市场交易、提供辅助服务，从而拓宽收益渠道。

作为一家从2005年起就深耕储能领域的企业，海集能在近二十年的发展里，深刻体会到“规划先行”的重要性。我们为全球客户提供从咨询规划、产品定制生产到EPC交付与智能运维的“交钥匙”服务，正是为了将这种系统性的规划思维贯穿项目始终。特别是在站点能源领域，我们为无数无电弱网地区的通信基站、安防监控点定制能源方案，每一次成功，都始于一份充分考虑极端环境、运维可达性和全生命周期成本的详细规划。

未来，随着新能源渗透率不断提高，电网对灵活调节资源的需求将呈指数级增长。光伏配储，将从“可选项”变为“必选项”，进而升级为“智能项”。到那时，评判一个光伏储能产业工程规划优劣的标准，或许不再是它配置了多少兆瓦时的电池，而是它能否像一个智慧的生命体，自适应地优化运行，并创造超越能源本身的经济与社会效益。您所在的企业或地区，在规划下一个能源项目时，准备如何将“储能”从一个成本单元，转变为价值创造的核心引擎呢？

---

来源: <https://www.hj-mobile.com>