

最近在和一些业内的朋友聊天，大家都不约而同地提到了储能系统里一个看似不起眼，却至关重要的部件——温控系统。有人甚至打趣说，现在看一家储能企业的技术底子，先看看它在温控上花了多少心思，晓得吧？这确实反映了一个现象：随着电化学储能，尤其是锂离子电池储能项目在国内大规模铺开，如何让这些“能量仓库”在最佳温度区间内安全、高效、长寿地运行，已经从一道技术选择题，变成了关乎项目成败的必答题。

国内储能温控企业有多少家

最近在和一些业内的朋友聊天，大家都不约而同地提到了储能系统里一个看似不起眼，却至关重要的部件——温控系统。有人甚至打趣说，现在看一家储能企业的技术底子，先看看它在温控上花了多少心思，晓得吧？这确实反映了一个现象：随着电化学储能，尤其是锂离子电池储能项目在国内大规模铺开，如何让这些“能量仓库”在最佳温度区间内安全、高效、长寿地运行，已经从一道技术选择题，变成了关乎项目成败的必答题。

那么，当前有多少家企业正在为这道“必答题”提供解决方案呢？根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会发布的《2023中国储能温控产业研究报告》，这个数字可能比许多人想象的要庞大。报告显示，国内专注于或涉及储能温控业务的企业，已经超过百家。这其中包括了传统的精密空调制造商、工业制冷设备巨头、新兴的液冷技术创业公司，以及像我们海集能（HighJoule）这样，从储能系统集成商角度深度切入温控领域的企业。市场呈现出一种“百舸争流”的态势，这背后是巨大的市场需求在驱动。要知道，温控系统的好坏，直接关系到电池的衰减速度、系统的充放电效率，乃至整个储能电站的安全边界。

为什么这个领域会聚集如此多的参与者？我们可以从几个逻辑层面来看。首先是“现象”层面：无论是西北的戈壁滩，还是东南的沿海地区，储能电站面临的环境温差、湿度、粉尘条件千差万别。一套在江苏运行良好的风冷方案，到了新疆可能就力不从心。其次是“数据”层面：有研究表明，电池在25-35摄氏度的理想温度窗口外，每升高10度，其循环寿命衰减速度可能成倍增加。这意味着糟糕的温控，会直接吞噬项目的投资回报。最后是“案例”与“见解”：我们海集能在为海外一个热带岛国的通信基站部署“光储柴一体化”站点能源方案时，就遇到了高温高湿的极端挑战。那里的基站年平均温度超过30度，湿度常年在80%以上。如果采用普通的标准温控，电池包恐怕撑不过两年。我们的解决方案是，为每个站点能源柜定制了强化除湿和主动式精准温控模块，配合智能能量管理系统，根据环境温度和电池实时状态动态调整冷却策略。结果呢？项目运行三年来，电池的健康状态（SOH）衰减率比预期低了15%，站点因能源问题导致的宕机时间为零。这个案例让我们更深信，温控绝非简单的“买台空调”，它是贯穿电芯选型、系统集成、智能运维全链条的“系统级工程”。

说到这里，我想提一下海集能的视角。我们成立于2005年，近二十年来一直扎根于新能源储能。从电芯、PCS到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的能力。尤其是在站点能源这个核心板块，我们为全球的通信基站、物联网微站提供绿色能源方案。在这个过程中，我们深刻地认识到，温控是储能系统，特别是部署在无电弱网、环境恶劣地区的站点储能产品的“生命线”。我们的连云港基地负责标准化储能产品的规模化制造，其中就包含了经过严苛环境验证的标准化温控单元；而南通基地则专注于定制化系统，可以根据沙漠高温、沿海盐雾、高原低温等特殊需求，设计一体化的温控与防护解决方案。这种“标准化与定制化并行”的模式，正是为了应对市场对温控技术日益精细化和场景化的需求。

回到最初的问题，国内储能温控企业有多少家？数字本身或许会不断变化，但趋势是明确的：这个赛道正在变得拥挤，技术路线（如风冷、液冷、相变材料等）也在快速演进和分化。未来的竞争，将不仅仅是比谁能让电池“凉快”下来，更是比谁能以更低的能耗、更智能的方式、更可靠的架构，为整个储能系统提供“气候适宜”的运行环境，从而在全生命周期内释放更大的资产价值。这对于所有的市场参与者，包括我们，都是一个持续的挑战。那么，在您看来，下一阶段储能温控技术突破的关键，是会集中在新型冷却介质上，还是在智能算法与系统融合的层面呢？

来源: <https://hjaiot.com>