

我经常在行业论坛上，或是与年轻学子交流时，被问到这个问题。我们不妨从一个具体的现象开始。你是否注意到，即使在阳光明媚或风力充足的午后，我们依然需要依赖传统的化石能源发电？这背后，是能源生产与消费在时间上的错配。而解决这个问题的关键，就是储能。这门学科，远不止是制造一个“大号充电宝”那么简单。

储能科学与工程 一个正在重塑能源格局的交叉学科

我经常在行业论坛上，或是与年轻学子交流时，被问到这个问题。我们不妨从一个具体的现象开始。你是否注意到，即使在阳光明媚或风力充足的午后，我们依然需要依赖传统的化石能源发电？这背后，是能源生产与消费在时间上的错配。而解决这个问题的关键，就是储能。这门学科，远不止是制造一个“大号充电宝”那么简单。

从数据看趋势：储能已非“可选项”

根据国际能源署（IEA）的报告，到2030年，全球对储能容量的需求预计将增长超过十五倍。这并非危言耸听，而是能源转型的硬性需求。光伏和风电的间歇性，使得电网必须配备“稳定器”和“调度器”。储能系统，就是这个角色。它不仅仅是存储能量，更是一套复杂的工程系统，涉及电化学、电力电子、热管理、系统集成与智能控制。可以说，储能科学与工程，是将不稳定的绿色能源，转化为稳定、可靠、可用商品电力的核心桥梁。

一个具体案例：当通信基站遇见光储一体化

让我们把目光聚焦到通信基站这个典型的“站点能源”场景。在许多偏远地区或无电弱网区域，通信基站的供电是个老大难问题，传统上严重依赖柴油发电机，不仅成本高昂、噪音污染大，维护起来也相当麻烦。

我们海集能在东南亚某群岛国家的项目中，就遇到了这样的挑战。当地运营商需要在数十个分散岛屿上建设并维护通信基站，保障基本通信服务。如果采用传统方案，光是柴油的运输和储存成本就难以承受。

我们的团队提供的，是一套完整的“光储柴一体化”智慧能源解决方案。具体来说：

光伏阵列：充分利用当地丰富的太阳能资源，作为主要发电来源。

储能电池柜：采用高安全、长寿命的磷酸铁锂电芯，在白天储存光伏盈余电力，在夜间或阴天为基站持续供电。

来源: <https://www.hjaiot.com>