

当你翻开一张荷兰地图，目光很可能会被那些标志性的风车和纵横的水道吸引。不过，最近能源圈的朋友，包括我在上海办公室里和几位欧洲同行视频时，话题总绕不开一个更具体的地点——荷兰双滩抽水储能项目的选址。这地方，阿拉上海话讲，有点“结棍”（厉害）的。它不仅仅是一个工程坐标，更是一把钥匙，帮助我们理解像荷兰这样地势低平的国家，如何破解其能源转型中最棘手的拼图：大规模、长时间尺度的储能。

## 荷兰双滩抽水储能项目地址的能源地理学思考

当你翻开一张荷兰地图，目光很可能会被那些标志性的风车和纵横的水道吸引。不过，最近能源圈的朋友，包括我在上海办公室里和几位欧洲同行视频时，话题总绕不开一个更具体的地点——荷兰双滩抽水储能项目的选址。这地方，阿拉上海话讲，有点“结棍”（厉害）的。它不仅仅是一个工程坐标，更是一把钥匙，帮助我们理解像荷兰这样地势低平的国家，如何破解其能源转型中最棘手的拼图：大规模、长时间尺度的储能。

现象是显而易见的。荷兰拥有雄心勃勃的可再生能源目标，北海的风电场正以前所未有的速度扩张。然而，风能的间歇性是天生的，当狂风呼啸时电网可能不堪重负，而当风平浪静时又需其他电源顶上。这种供需在时间上的错配，是当前全球能源系统面临的共同“现象”。仅仅依靠锂电池这类短时储能进行调频，对于需要跨日甚至跨周调节的电力系统来说，好比用茶杯去接瀑布，容量和时长都显得捉襟见肘。

于是，数据指向了更古老的方案——抽水蓄能。国际可再生能源机构（IRENA）的报告曾指出，抽水蓄能提供了全球超过90%的储能容量，其技术成熟度和经济性在长时储能领域依然难以撼动。但这里有个关键问题：传统抽水蓄能需要显著的地理落差，通常依赖于山地地形。荷兰的平均海拔是多少？大约负一米。在这样一个“低地之国”寻找合适的高低水库组合，其难度不亚于在弄堂里找地方停一辆大卡车。

这就引出了那个令人着迷的案例：荷兰双滩抽水储能项目地址。这个项目的聪明之处，在于它巧妙地利用了荷兰独有的地理禀赋——海岸沙丘与人工圩田。项目计划在沿海的沙丘地带建造上水库，而将现有的低于海平面的圩田（如著名的“哈勒默梅尔”圩田）作为下水库。这创造出了约40-60米的有效落差。想想看，利用海洋沙坝和人类几个世纪以来围海造田形成的“洼地”，来构筑一个巨型“能源蓄电池”，这个构思本身就充满了地理与工程的浪漫。它预计能提供高达1.4吉瓦的功率和约20吉瓦时的储能容量，足以在无风期为数万家庭提供长达数天的电力。这不仅仅是建一个电站，更是一种对国土空间的重新理解和赋能。

这个案例给我的见解非常深刻。它告诉我们，能源解决方案从来不是“一刀切”的。没有山地，我们可以看向沙丘与海洋；缺乏自然落差，我们可以审视人类活动塑造的地貌遗产。真正的创新，往往诞生于约束条件之中。这种因地制宜、将挑战转化为独特优势的思路，与我们海集能在全全球开展业务时的理念不谋而合。

我们海集能（HighJoule）深耕新能源储能近二十年，从上海出发，业务遍布全球。我们深刻理解，不同地区的电网条件、气候环境乃至地理约束都千差万别。比如在广袤的非洲或东南亚偏远地区，那里

可能没有条件建设大型抽水蓄能，甚至电网都脆弱不堪。这时，我们提供的一体化站点能源解决方案——例如将光伏、储能电池和智能管理集成为一体的“能源柜”——就成了关键基础设施的生命线。它为通信基站、安防监控等关键站点提供稳定电力，解决的正是“最后一公里”甚至“无网地区”的供电难题。从江苏生产基地出厂的标准或定制化储能系统，其核心逻辑与荷兰双滩项目异曲同工：基于本地化需求，提供最适配、最可靠的绿色能源方案。

让我们想得更远一些。荷兰双滩项目利用的是海沙与洼地，那么，其他沿海平原国家是否也有类似的“隐形”落差可供利用？废弃的矿坑、人工湖泊、甚至未来可能出现的海上平台，是否都能成为我们储存可再生能源的“容器”？这不仅仅是工程问题，更是一个关于我们如何重新“阅读”和“书写”地球表面的问题。

当你在为你的社区、工厂或关键设施寻找能源解决方案时，你是否已经审视过脚下土地那未被言说的“储能潜力”？或许，答案就藏在最意想不到的地形褶皱里。

---

来源: <https://www.hj-mobile.com>