

美国核电厂选址的三个“公开秘密”

新建核电项目需要大小适中的土地、输电线路、水源、抗震稳定的地形以及道路交通条件，还有另一个重要要素：公众接受度。



然而，美国核电项目常常会引发公众非同寻常的反应，有人迂腐守旧，提出反对已经成了他们的条件反射；有时，公众反应则与距离厂址的远近成反比。这也为开发商如何为新项目选址提供了线索。以下几条“公开的秘密”，解释了为何在有些地方建设新反应堆更容易获得公众支持。每个新建项目都面临其特有的挑战，但避开最常见的陷阱能使选址和建设更为顺利。

秘密一：历史厂址的宿敌

以宾夕法尼亚州哈里斯堡附近三哩岛 1 号机组的重启计划为例，该反应堆的重启重新唤醒了人们古老的恐惧。反对

者们正如 70 年代摇滚明星般重登舞台，虽已鬓发斑白、声音沙哑，却仍在唱着同样的老调。简·方达（Jane Fonda）通过在《费城问询报》发表评论文章重新加入核能辩论，她 1979 年参演的《中国综合症》（一部关于虚构的核反应堆事故的美国电影）恰因影片上映十余天后就爆发的三哩岛事故而获得商业成功。这位年近九旬的演员罗列了核能建设缓慢、易受地震威胁、成本高昂等陈词滥调。然而事实并非如此，重启工程仅需数月即可完成，当地地震风险可忽略不计，16 亿美元投资换取 835 兆瓦全天候电力更堪称廉价。这揭示了核电厂选址的首要秘密：若要在美国历史厂址推进核能项目，就必须应对那些与之缠斗数十年的老对手。

这些历史遗留问题的重现给了企业重要的启示：在曾遭受过反对的运行机组旁新建反应堆，必将面临特定性质的阻力。

秘密二：小半径光环效应

三哩岛的案例同时揭露了第二个公开秘密：反应堆的受欢迎程度与距离成反比。拟建厂址周边的社区居民往往倾力支持，而远在州首府或好莱坞的势力却持反对立场。这种“小半径光环”现象屡见不鲜：当霍尔特克公司（Holtec）在新墨西哥州寻找核废物集中临时贮存场时，该州的李县与埃迪县两地迅速携手在卡尔斯巴德市附近选定地块并积极推进该项目。然而，位于圣塔菲的州立法机构却介入干预，明令禁

止未经州政府同意的核废料贮存。这项州级立法遭到了卡尔斯巴德市的反对。德克萨斯州立法机构也曾不顾当地政府意愿，执意阻止西德克萨斯州的临时贮存项目。

地方社区视新建核电项目如天降甘霖——这些项目既能在建设期带动就业，正式运营后又能创造稳定高薪的岗位，还能持续数十年降低区域能源成本。怀俄明州凯默勒市在当地的煤电厂关闭后，将泰拉能源项目视为城镇救星；德克萨斯州卡尔霍恩县为陶氏化学公司（Dow Chemical）用于工业供汽的高温气冷石墨堆项目快速批准税收减免的政策。值得注意的是，当安特吉公司（Entergy）在密西西比州吉布森港扩建反应堆时，虽然项目本身没有遭到反对，但由于州议会与地方政府争夺补偿款，使项目进度推迟，与此同时天然气价格下滑，最终导致了该项目的夭折。

秘密三：在现有厂址基础上扩建的优势

在存在争议的厂址新建反应堆会引发更多纷争，但在运营平稳的厂址增建机组的优势却明显。佐治亚电力公司（Georgia Power）选择在奥古斯塔附近已有两座运行机组的沃格特勒厂址扩建 AP1000 机组，正是洞察到其中玄机：这些厂址已完成地震洪水评估，具备完善的气象数据，拥有可扩展的安全预案，还能共享仪表控制、辐射防护、电气工程等专业人才。更重要的是，当地居民非常怀念 20 世纪 80 年代首期项目建设带来的繁荣景象，愿意支持核电项目的发

展。

目前多数在运核电厂址本就为多机组设计而预留，拥有充足的土地与水源资源，具备大部件运输条件和电网接入能力。这些都为扩建创造了理想条件。

新型反应堆需要新型选址逻辑

上述经验主要适用于现有大型反应堆及其现代化改进堆型。但对于某些先进反应堆技术，可能需要不同的选址逻辑。微型反应堆很可能全部建于新厂址——可能是嘈杂、污染严重、供电不可靠的柴油发电机的停车场或矿区。

未来选择场址时，可能会考虑远离电网的矿业企业，或是运输柴油难度较大的偏远地区。在这两种情况下，供电可靠性的提升、空气质量的改善、噪音的降低等效益对当地社区而言都是显而易见的。

大型先进反应堆的优势则需要更专业的沟通与推广，例如其耐高温燃料形式、依靠重力与自然散热的非能动安全系统等工程细节。它们提供的清洁能源与就业机会将获得当地人民的欢迎。

对外合作部 李安琪 供稿

摘自美国突破研究所