

Analysis and Strategy Research on Land Use Guarantee for Coastal Nuclear Power Projects

Qunyong Peng¹ Chuanjun Yang²

1. CGN Huizhou Nuclear Power Co.,Ltd., Huizhou, Guangdong, 516300, China

2. Guangdong Jingdi Planning Technology Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510700, China

Abstract

With the advancement of China's "dual carbon" goals, the importance of nuclear power as a clean energy source is becoming increasingly prominent. However, nuclear power projects require large areas of land, have complex approval processes, and face high coordination difficulties. How to scientifically ensure land use has become a key issue in the progress of these projects. Taking the land use of the Taipingling Nuclear Power Plant as an example and combining policy requirements with technical solutions, this paper comprehensively analyzes the current situation and challenges faced by coastal nuclear power projects in terms of land use. It focuses on two aspects: the main plant area land and temporary construction land. By optimizing design, innovating approval processes, and sharing benefits, the paper aims to achieve a dual improvement in land use efficiency and project benefits. It proposes optimized safeguard strategies to provide theoretical support and practical references for land use element guarantees in similar coastal nuclear power projects.

Keywords

Nuclear Power Station; Planning; Land Use; Security; Practice

滨海核电项目用地保障分析与策略研究

彭群勇¹ 杨传俊²

1. 中广核惠州核电有限公司, 中国·广东 惠州 516300

2. 广东精地规划科技有限公司, 中国·广东 广州 510700

摘要

随着我国“双碳”目标的推进,核电作为清洁能源的重要性日益凸显。然而,核电项目用地需求大、审批流程复杂、协调难度高,如何科学保障用地成为项目推进的关键问题。本文以太平岭核电用地为例,结合政策要求、技术方案,全面分析滨海核电项目用地面临的现状与挑战,分别从主厂区用地和施工临时用地两个方面,通过设计优化、审批创新、利益共享等,实现用地效率与项目效益的双重提升,提出优化保障策略,旨在为同类滨海核电项目用地要素保障提供理论支撑与实践参考。

关键词

核电; 规划; 用地; 保障; 实践

1 核电项目用地现状与挑战

1.1 建设规模与区域分布

2024年,我国大陆共核准11台核电机组,连续3年核准机组数量超过10台。截至2024年底,我国在运、在建和核准待建核电机组共有102台,总装机容量1.13亿千瓦,连续2年位居全球首位。我国核电机组分布在东部沿海辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南等8个省份28座核电站,各省份在运在建核电机组情况如图1所示。

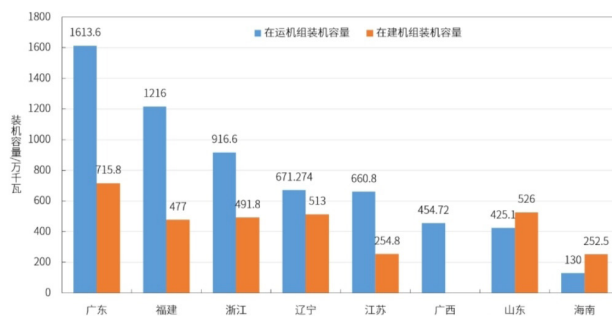


图1

【作者简介】彭群勇(1982-),男,中国江西宁都人,本科,中级经济师,从事核电项目前期开发、用地用海要素保障研究。

1.2 用地现状与挑战

核电项目选址接近电力负荷中心,位于沿海发达城市周边,项目用地需严格满足核安全法规相关抗震、防洪、人

口、环境、交通等要求,在未取得生态环境部选址阶段环境影响评价意见和国家核安全局颁发的场址选择意见书前,不得开展场地平整,通路通电通水相关工作,在项目未核准情况下,也不能开展征地拆迁工作。但在项目核准评估期间,现场准备条件不成熟,又将直接影响项目核准,导致现行法规要求和核准评估“倒挂”矛盾出现。

核电作为能源基础设施建设项目,往往在国土空间规划确定的建设用地范围外建设,属于单独选址项目,在现行政策法规条件下,项目用地需经历规划调整、用地预审、核准立项、组卷上报、出让谈判、确权登记等流程,建设用地批复面临时间长、跨度大等困境,直接影响实体工程全面开工建设。

在《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资源部 2023 年 11 月版)里,公用设施用地供电用地已明确不包括电厂、可再生能源发电等工业用地,核电厂行政办公及生活服务设施受用地面积 $\leq$ 工业项目总用地面积的 7%,且建筑面积 $\leq$ 工业项目总建筑面积的 15%的双控指标限制。

单台核电机组的建设周期都在 5 年以上,核电厂往往一次规划 6 台机组,分期建设,对堆场、搅拌站、施工临建等临时用地需求周期长,往往超过 20 年,而当前临时土地使用期限一般 2 年,到期可申请延期一次,最长不超过 4 年,临时用地实际需求与监管政策之间面临巨大考验。

核电机组用地功能分区包括主厂房区、维修设施与仓储区、实物保护区、循环冷却水区域、厂前服务区等,为确保核安全,个别子项(如虹吸井、高边坡等)将突破《电力工程建设用地指标》(建标 2010 版)或者存在无指标的情况,出现建设需求和指标控制不一致的问题。

2 核电项目用地保障策略

2.1 主厂区用地保障

2.1.1 强化规划统筹

核电项目选址在满足抗震、防洪、人口、环境等要求下,强化规划统筹作用,优化选址布局,尽可能避免占用生态红线、永久基本农田、和大规模的耕地。坚持多规合一,尽早启动土地利用规划调整工作,尽可能将核电项目主厂区和配套工程用地纳入国土空间规划,与城乡发展、生态红线等衔接,为后续用地预审和用地申请奠定基础。

2.1.2 体现节约集约

在设计阶段,通过优化布局,实现生产区与生活区的紧凑设计,适当提高容积率、减少用地冗余。坚持技术创新,采用模块化施工、地下厂房等先进建造技术,压缩用地规模,尽可能满足电力工程建设用地指标。针对无用地指标的子项,在论证阶段综合采用插值法、类比法,体现节约集约用地,并结合工程实际,联合推动重新评估现行用地指标的科学性、合理性。

2.1.3 完善政策体系和审批机制

核电项目用地涉及自然资源、生态环境、林业、农业、发改能源等多部门,各部门内部流程繁琐,之间因规划衔接不足,很有可能影响项目推进,需推动地方政府成立重大项目用地专班,建立跨部门联合审批机制,简化审批流程,提升审批效率。同时推动完善用地相关政策体系,近年来已实现多规合一,将用地预审和选址意见合并办理,出台先行用地政策等。

2.1.4 推动公众参与和生态补偿

通过举办听证会、科普宣传等方式,增强核电项目周边公众对核电安全的认知,了解征地补偿标准和方式,减少社会稳定风险和“邻避效应”。通过留用地政策和百千万工程参与地方基础设施和和美乡村建设,推动项目发展和周边公众利益共享。通过实施“占补平衡”,植被恢复、湿地保护等措施,尽可能减少对周边生态影响。

2.2 施工临时用地保障

2.2.1 加强施工临时用地统筹

尽早固化规划容量总平面布置方案,做好现场土石方平衡测算,统筹考虑主厂区用地和施工临时用地需求,施工临建场地与规划预留建设场地统一考虑,滚动使用,减少临时用地。

2.2.2 加快临时用地手续办理

尽快明确临时用地办理主体和审批机关,组织编写复垦方案、勘测定界材料,准备临时用地申请材料,推动签订临时使用土地合同、签订政府、银行、用地单位关于复垦保证金三方资金监管协议,加快取得临时用地使用权证。

2.2.3 减少临时用地使用风险

注意临时用地具有“可恢复性”,与项目施工、地质勘查、临建、堆场等无关,使用后无法恢复到原地类或者复垦达不到可利用状态的用地,不得申请临时用地。同时协调做好自然资源部卫片执法疑似违法用地图斑核查工作,及时配合监理单位上临临时用地相关材料。不在临时用地范围内建设永久构筑物,尽可能减少临时用地使用风险。

针对临时用地最长 4 年使用期到期后,仍需使用的情况,加强与政府主管部门的沟通,在复垦期内尽早开展复垦复绿工作,或者推动地方政府利用地方批次建设用地指标完成土地报批收储,转为建设用地,再出租或出让给建设单位继续使用。

2.2.4 探讨合作共享新模式

针对核电项目多机组开工带来土建施工、设备安装、调试运营等不同阶段用工高峰叠加,尤其是不同机组,不同承包商承建,对土地资源阶段性承载压力陡增的情况,探讨与地方政府或者周边村庄、社区合作共享新模式。通过建设单位牵线搭台,地方政府规划统筹,周边村庄、社区集体资产入股,引入第三方社会资本,共同开发建设承包商营地,在解决承包商生产生活需要的同时,实现项目建设与地方发

展合作共赢。

3 太平岭核电用地保障实践

3.1 基本情况介绍

太平岭核电厂位于广东省惠州市惠东县黄埠镇滨海区域，项目规划建设6台“华龙一号”三代核电技术机组，总投资约1200亿元。其中，一期工程2台机组分别于2019年和2020年开工建设，计划分别于2025、2026年投入商业运行；二期工程3、4号机组已于2023年12月29日获得国务院核准，计划2025年4月开工建设；三期工程5、6号机组正在按照“2025年核准，2026年开工的”总体目标，开展前期准备工作。项目主厂区用地2582亩，施工准备区用地1092亩。

3.2 项目用地过程

2014年11月，项目取得AP1000技术路线“小路条”，
2015年3月，县政府发布项目征地预公告，
2015年6月，签订项目用地及征地补偿工作协议，
2016年6月，取得一期工程用地预审意见，
2016年8月，完成主厂区交地，
2017年7月，完成施工准备区交地，
2018年6月，以重件码头推填和新吉盐路取土名义办理主厂区土地临时使用证，
2018年6月，项目技术路线由AP1000调整为华龙一号，
2019年4月，取得一期工程核准批复文件，
2020年6月，办理第一批临时用地延期手续，
2020年12月，取得施工准备区土地临时使用证，
2021年2月，取得一期工程项目建设用地批复，
2021年12月，签订一期工程土地出让协议，办理土地使用不动产权证，
2022年9月，取得二期工程用地预审与选址意见书，
2022年8月，核减完一期工程已获批的建设用地，重新办理临时用地手续，
2023年2月，办理施工准备区临时用地延期手续，
2024年1月，取得二期工程核准批复文件，
2024年10月，取得三期工程用地预审与选址意见书，
2024年12月，取得二期工程项目建设用地批复。

3.3 良好实践总结

(1) 太平岭核电厂规划建设6台核电机组，自西向东布置，分期建设。在全场总平面布置阶段充分考虑全厂共有

子项在一期工程阶段建设，集中布置在厂区西侧，同时将施工临建场地与后续工程规划预留建设场地统一考虑，滚动使用，减少临时用地。

(2) 对于超出电力工程建设用地指标或者无指标的子项用地采取插值法和类比法，编制节地评价报告，尽可能体现节约集约用地，在节地评价阶段核减的用地通过地方批次用地报批建设用地，确保用地合法合规。

(3) 太平岭核电从预征地开始，推动市县成立核电项目建设领导小组，下设用地用海要素保障小组，由分管市领导领衔，自然资源、农业、林业、发改能源、县政府、项目用地单位组成，不定地地协调项目用地事宜，并在市自然资源局成立重大项目用地保障专班，定期跟进、协调项目用地预审和建设项目用地报批工作，切实做到政企高效协同，共同推进。

(4) 利用地方配套工程重件码头和新吉盐道路建设的名义，在地方开展备案立项，以取土、推填名义办理临时用地手续，巧妙推进现场厂平，实现陆海统筹、两翼齐飞，为一期工程核准创造有利条件。

(5) 项目规划初期，在厂区西侧施工准备区引入社会资本，开发建设承包商营地，分阶段出租给主要承包商使用。就近做到“同吃同住同劳动”，减少上下班通勤成本，有效提高劳动生产效率。在满足承包商生产生活需要的同时，就近集约节约用地，提高土地利用效益，实现项目建设与地方发展合作共赢。

4 结论与展望

核电项目用地保障需兼顾技术、政策、地方政府等多维度协同，未来应进一步加大推动BIM技术、数字技术等智慧工具应用，进一步提升全厂用地效益；同时加强国际合作，借鉴法国、日本等国的核电用地管理经验，通过全生命周期管理，保障核电事业“安全、高效、可持续”发展。

参考文献

- [1] 2024年我国大陆核电机组情况，中核智库，2025.
- [2] 国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南，自然资源部，2023.
- [3] 太平岭核电总平面布置方案，原创力文档，2019.
- [4] 关于衔接建设用地标准和节地评价有关工作要求，自然资源部，2023.
- [5] 关于进一步改进优化能源、交通、水利等重大建设项目用地组卷报批工作的通知，自然资源部，2024.