

# 某大型水电工程临时用地管理优化策略

马庆丰

国家能源集团西藏电力有限公司忠玉分公司

DOI: 10.32629/jpm.v7i3.8788

**[摘要]** 大型水电工程的临时用地，具有点多线长、分布零散、生态与耕地保护约束强等特点，是工程建设合规管理的重要部分。基于临时用地，能够为大型水电工程枢纽建设、物料加工等活动开展提供空间保障，其管理水平的高低，直接关系到工程建设成本，影响到土地资源保护与周边群众切身利益。某大型水电工程地处高山峡谷区域，跨区域协调难度大，临时用地类型涵盖施工便道、加工场站、弃渣场、施工营地等，在实际管理过程中，仍存在一定问题。文章结合工程实际，提出精准优化前期规划、强化全周期期限管理、完善复垦管理体系、深度使用数字化技术等方案，实现临时用地集约高效利用，进一步提高临时用地管理水平，促进大型水电工程可持续发展。

**[关键词]** 大型水电工程；临时用地；复垦；管理优化

## Optimization Strategies for Temporary Land Management in Large Hydropower Projects

Ma Qingfeng

Zhongyu Branch of Xizang Electric Power Co., Ltd., State Energy Group

**[Abstract]** Temporary land use in large hydropower projects is characterized by multiple points and long lines, scattered distribution, and strong constraints on ecological and farmland protection, making it a critical component of construction compliance management. Based on temporary land use, spatial guarantees can be provided for activities such as hub construction and material processing in large hydropower projects. The level of management directly affects construction costs and impacts land resource protection as well as the vital interests of surrounding communities. A large hydropower project located in a high mountain valley area faces significant challenges in cross-regional coordination, with temporary land types including construction access roads, processing stations, waste disposal sites, and construction camps. However, certain issues remain in practical management. Combining engineering realities, this article proposes solutions such as precise optimization of preliminary planning, strengthened full-cycle duration management, improved reclamation management systems, and in-depth application of digital technologies to achieve intensive and efficient utilization of temporary land, further enhance temporary land management levels, and promote sustainable development of large hydropower projects.

**[Key words]** Large-scale hydropower projects; Temporary land use; Land reclamation; Management optimization

### 1 引言

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”“推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展”。水电工程是我国的重点民生工程，因其工程体量较大，施工时间较长，需占用较大面积的土地，为满足建设用地需求，国家允许项目建设过程中临时占有一定数量的土地<sup>[1]</sup>。在政策趋严、监管趋紧的背景下，临时用地作为大型水电工程施工的关键空间载体，传统粗放式管理

已难以满足工程合规及发展需求，必须创新临时用地管理模式，充分发挥临时用地利用效率，为大型水电工程建设提供有力支持。因此，有必要深入探究某大型水电工程临时用地管理现状，深入剖析其中存在的问题，并积极引入新技术、新方法，提升临时用地全生命周期管理水平，由此实现工程建设与土地资源保护协同发展。

### 2 工程概况

#### 2.1 用地规模

某大型水电工程是金沙江下游梯级开发的重大清洁能源项目，位于我国西电东送骨干电源点，具有装机容量大、坝体结构复杂、施工强度高特点，总装机容量 1600 万千瓦，年均发电量 624.43 亿千瓦时。施工区域横跨四川、云南两省，地处高山峡谷地带，两岸地形陡峭且河谷狭窄，天然平缓建设用地稀缺。

在用地类型上，工程临时用地多服务于枢纽工程施工、交通组织、物料生产等，类型多样、布局分散，主要有场内临时交通道路、人工砂石加工系统、弃渣场、施工生产营地、生活营地、材料堆放场等。由于受峡谷地形影响，临时用地呈现线状延伸、点状分散、两岸交错的空间布局，不具备集中连片条件。在用地规模上，工程临时用地总量大，单体地块规模差异明显，涵盖了耕地、林地、草地等多种地类，其中两岸台地、沟口与缓坡地带以耕地和园地为主，土层条件相对较好，是当地群众的重要生产资料，也是临时占用与后期复垦的重点对象。在使用周期特征上，临时用地使用周期与施工工序高度匹配，呈现显著差异性，即枢纽核心区、大型加工场站等使用周期较长，贯穿主体施工全过程；而临时便道、管线敷设等短期用地，使用周期仅 1~2 年。周期长短交错，给用地管控、复垦组织带来较大压力。

## 2.2 现行管理模式

该工程临时用地采用了多级协同管理模式，涉及到业主、施工单位、地方政府等多主体。一是业主单位统筹管理，承担临时用地统一管理职责，需编制年度用地计划，组织用地手续报批，统筹两省协调衔接，并全面落实征地补偿与土地复垦资金，监督参建单位履行用地与复垦义务。二是施工单位，其作为直接用地与责任主体，需严格按照程序申报临时用地，并按照批复范围及用途使用土地，进行表土剥离与保护、建构筑物拆除等活动。三是地方政府审批管理，按照属地管理原则，依法开展临时用地审批、现场巡查、用途管控等工作，确保工程用地合法合规，切实保护耕地与群众权益。

## 3 某大型水电工程临时用地管理痛点

### 3.1 前期规划相对粗放

某大型水电工程临时用地管理中，前期规划相对粗放，缺乏精细化测算，且用地界定不清晰，既降低临时用地管理水平，又增加后期清理复垦难度。施工单位编制临时用地计划时，一般以最大施工界面为依据，未按照作业工序、分区用量、周转周期进行精细化测算，导致部分便道与堆场存在冗余占地，实际使用面积长期大于实际需求，既浪费土地资源，又扩大工程表土剥离与复垦范围，增加工程成本。部分场内道路、场地硬化与附属设施等，具备长期使用功能，但未严格按永久用地办理审批，而是以临时用地形式建设，未清晰界定临时用地和永久用地边界，存在一定的合规风险，同样会增加后期复垦难度。各施工标段独立规划、分散布设，未集中整合布置加工场站与

施工营地等，降低工程的土地利用效率，重复占地与占用优质耕地等现象突出，增加跨区域协调难度。

### 3.2 期限管理有待优化

某大型水电工程临时用地期限管理有待优化，未创新差异化管理模式，延期申报不及时，缺少动态调整机制，难以保障临时用地管理科学性，导致用地期限不匹配<sup>[2]</sup>。工程临时用地批准期限的管理，未按照功能类型分区，长期使用的拌合站、砂石系统，与短期使用的临时便道、管线敷设等，采用了相近期限，与实际施工周期不匹配，期限设置“一刀切”现象明显。另外，受工程进度调整、工序延误等影响因素，部分地块到期后仍继续使用，未提前启动延期手续，形成超期使用现象，增加监管风险与合规隐患，延期申报及时性有待提高。部分临时设施拆除后，对应的用地未及时办理核销、移交与复垦，仍保留在用地台账中，导致临时用地管理边界不清。工程内缺乏动态预警机制，数字化系统缺乏到期提醒、分段核验等功能，临近期限才仓促处置，压缩拆除、清运及复垦时间，难以保证实施质量，影响到工程综合效益提升。

### 3.3 复垦滞后且标准偏低

某大型水电工程临时用地管理中，复垦滞后且标准偏低，难以保障复垦质量，影响到土地的顺利返还，易引发周边群众不满，降低工程整体效能。部分地块施工前，未按照要求完整剥离耕作层，或者剥离后缺少严密防护，导致耕作层流失严重，复垦时优质土源不足，难以保障土壤肥力，降低临时用地复垦实效性。临时用地复垦与施工进度不同步，土地复垦相对滞后，主体工程完工后才集中进行复垦工作，导致场地长期闲置，增加扬尘与水土流失风险，降低工程环境效益，并引发群众诉求。管理人员未严格控制复垦质量，可能存在回填土层厚度不足、场地平整度不够、未彻底清理硬化层等问题，部分耕地复垦后无法达到原有耕作条件，还地质量有待提高，影响土地资源高效利用与生态保护<sup>[3]</sup>。土地复垦完成后，多以内部验收为主，缺乏多主体的积极参与，如群众、村集体、农业农村部门等，且未制定可量化的验收标准，出现问题后整改责任不明确，降低土地返还效率。

### 3.4 数字化监管不足

某大型水电工程临时用地管理过程中，数字化监管不足，较少使用信息化、数智化技术，降低临时用地资源管理效率，难以及时发现用地问题。临时用地台账管理仍以人工为主，位置、面积、期限等信息仅依赖 Excel 表格，动态更新滞后，易出现错登、漏登等问题，难以保障数据完整性与准确性，降低临时用地管理质量。大部分临时用地仅保留纸质红线图或坐标数据，未接入统一的空间信息平台，难以在电子地图中直观展示用地分布、使用状态等情况，增加现场核查难度，不便于监管人员快速掌握全域用地状况。工程地处高山峡谷地区，仅依靠人员现场巡查，耗时费力且覆盖面有限，较少使用无人机巡

检技术与遥感技术等,难以及时发现各类违规行为,降低处置效率。各部门之间数据不共享,审批、使用、延期与复垦等环节相互脱节,缺少更高效的数字化协作平台,易出现监管盲区。

#### 4 某大型水电工程临时用地管理的改进措施

##### 4.1 精准优化前期规划

某大型水电工程临时用地管理中,需精准优化前期规划,创新差异化规划方法,并明确临时用地和永久用地的边界,为后续土地利用及复垦奠定基础。第一,工程应基于施工工序作业周期,采用分阶段、分区块的测算逻辑,精准核算每块临时用地的最小必要面积,避免土地冗余,从源头压缩用地总量,充分发挥临时土地利用效率。第二,工程应制定可量化的审核标准清单,明确场地硬化厚度、建筑结构形式、施工年限等指标,由此避免临时用地与永久用地混淆,有效杜绝“以临代永”的合规风险,并降低后期复垦难度。第三,临时用地管理中,需由业主牵头统筹,综合考虑峡谷地形特点,集中规划建设施工营地、砂石加工场等功能区,推动不同标段共享基础设施,进而减少重复占地。第四,在临时用地选址与方案设计阶段,应同步明确每块地块复垦方案,将复垦设计作为用地审批的必要前置条件。

##### 4.2 强化全周期期限管理

工程应强化全周期期限管理,灵活管理临时用地使用年限,搭建期限提醒体系,有效降低违规超期使用风险,推动工程建设顺利开展<sup>[4]</sup>。首先,根据临时影工地功能类型,应实行差异化期限管理,确保用地期限与施工工序高度匹配,避免期限错配。例如,对于砂石加工站、混凝土拌合站等长期场站,需核定4~6年使用期限;对于主干施工便道、主要弃渣场等中期用地,需核定2~3年期限。其次,管理人员应借助数字化管理平台,设置临时用地到期预警机制,在到期前3个月、1个月、15天等节点,自动推送预警消息至业主等主体,同时同步推送拆除清运计划、复垦任务清单等,推动拆除与复垦工作有序进行。再者,工程应严格临时用地延期审核,对于因工程进度调整需引起的地块,仅批准剩余必要使用区域的延期手续,同步核减已停止使用的部分面积,避免用地指标虚占。最后,对于使用周期较长的临时用地,工程应根据实际的施工进度,分阶段开展验收与核销,提高土地周转效率,并减轻后期集中复垦压力。

##### 4.3 完善复垦管理体系

某大型水电工程临时用地管理中,应完善复垦管理体系,全面落实前置保障措施,并实施分期推进实施模式,强化土地复垦质量,进一步增强工程环境效益。其一,在工程施工前,需严格执行表土剥离制度,按照原地类标准剥离耕作层,对于集中堆放的剥离表土,还需进行覆盖、围挡等防护措施,有效防止水土流失与养分流失,明确表土堆放位置、数量及保护责

任人。其二,工程应实施同步复垦模式,比如某标段施工便道完成使用后,应立即开展土地复垦工作,包括清楚场地硬化层、土壤回填、植被恢复等,避免场地长期闲置导致扬尘与水土流失,切实保护耕地,缓解人地矛盾<sup>[5]</sup>。其三,临时用地复垦过程中,应制定具体、可量化的质量标准,针对耕地复垦,需明确回填土层厚度 $\geq 60\text{cm}$ 、土壤有机质含量 $\geq$ 原土壤的80%;针对林地复垦,应要求苗木成活率 $\geq 85\%$ 等,确保复垦质量达标。其四,土壤复垦完成后,需由多主体按照统一标准开展复垦验收,并邀请村民代表参与,现场确认地块面积、地类恢复、土壤质量等,增强复垦工作实效性。

##### 4.4 深度使用数字化技术

某大型水电工程应深度使用数字化技术,为临时用地监管提供技术支撑,进一步强化巡查效率,实现临时用地管理高效化。一是搭建数字化台账,管理人员应借助区块链技术,为每宗临时用地赋予唯一的身份编码,建立集成全要素的数字化台账,可实现临时地块信息的实时更新,为管理决策提供可靠的数据支撑,有效避免数据错登或漏登问题。二是加强可视化监管,管理人员应利用物联网技术、智能传感器、遥感技术等,全面监测临时用地空间信息,统一接入空间信息平台,形成“临时用地管理一张图”,便于管理人员快速识别临时用地使用问题,强化土地监管效率。三是创新动态监测技术,管理人员应使用无人机巡检技术,实现临时用地的全覆盖巡查,再结合AI图像识别技术,自动对比用地边界与面积变化,快速识别超占、超期等违规问题。

#### 5 结束语

综上所述,某大型水电工程临时用地管理中,还存在一定问题,对此文章提出精准优化前期规划、强化全周期期限管理、完善复垦管理体系、深度使用数字化技术等措施,进一步提高临时用地管理水平。

#### 【参考文献】

- [1]高丽伟.水利水电工程建设临时用地问题的探析[J].地下水,2018,40(03):174-175.
  - [2]王东波.全流程视角下大中型水电工程临时用地管理优化研究[J].红水河,2025,44(06):38-41.
  - [3]董飞,王东波,冉顺权.水利水电工程项目用地预审政策研究[J].水利水电快报,2025,46(S2):110-112+116.
  - [4]王奎宪.水利水电工程临时用地有关问题的探讨[J].东北水利水电,2023,41(01):61-63.
  - [5]庄坤,王炎如,王尚飞,等.水电工程可研阶段临时用地复垦方向的确定[J].水力发电,2020,46(07):56-59.
- 作者简介:马庆丰,1986.12.04,男,四川凉山,回族,大学本科,助理工程师,研究方向:水电工程管理等。