

公路建设项目环境保护竣工验收要点和难点

牛芹

新疆生产建设兵团兵设检测科技有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 伴随“双碳”目标推进以及绿色公路建设理念深化, 公路建设项目环保竣工验收作为把控项目环保效果、防控生态风险的关键环节, 其重要性日益突出。本文系统梳理公路建设项目环保竣工验收的核心要点, 深度挖掘当前验收工作存在的标准适配不到位、技术支撑不坚实、协同管理有阻碍等突出问题, 结合典型试点案例分析难点成因, 并给出针对性解决办法, 为规范验收流程、提升验收质量、推动公路建设与生态环境保护协同发展提供理论参考和实践范例。

关键词: 公路建设; 环境保护; 竣工验收; 绿色低碳

Key Points and Difficulties in the Acceptance Check for Environmental Protection of Highway Construction Projects

Niu Qin

Xinjiang Production and Construction Corps Survey and Design Institute Group Co., Ltd., China Xinjiang Urumqi 830000

Abstract: With the advancement of the "dual carbon" goals and the deepening of the concept of green highway construction, the acceptance check for environmental protection of highway construction projects has become an increasingly crucial link in controlling the environmental protection effects of projects and preventing ecological risks. This paper systematically sorts out the core points of the acceptance check for environmental protection of highway construction projects, deeply explores the prominent existing problems in the current acceptance work such as inadequate standard adaptation, weak technical support and obstacles in collaborative management. Combined with the analysis of the causes of difficulties based on typical pilot cases, targeted solutions are proposed, which provide theoretical references and practical examples for standardizing the acceptance process, improving the acceptance quality, and promoting the coordinated development of highway construction and ecological environmental protection.

Keywords: Highway construction; Environmental protection; Acceptance check upon completion; Green and low-carbon

1 公路建设项目环保竣工验收要点

1.1 生态保护验收要点

生态保护作为公路建设环保验收的核心内容, 着重关注项目对沿线生态系统的扰动以及修复成效。根据最新试点所取得的实践, 具体要点如下: 一是落实生态敏感区避让及保护措施, 核查项目是否严格按照环评批复要求实施, 避让饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护地等敏感区域; 对于无法避让的区域, 检查无害化穿(跨)越措施及补偿方案落实情况。二是抓好植被恢复和水土保持, 核实边坡防护、取弃土场生态修复、临时用地复垦等措施的落实情况, 重点审定植被覆盖率、物种多样性的恢复效果。例如, 内蒙古 G305 线赤峰段对取弃土场采用生态修复技术, 实现了植被良好恢复, 生态效果显著。三是开展

野生动物保护相关工作, 核查野生动物通道、迁徙洄游保护措施的建设与使用情况, 确保切实保障野生动物栖息地连通性。

1.2 水污染防治验收要点

水污染防治验收把施工期与运营期的废水排放管控作为焦点, 主要方面包含: 一是施工时期对废水的处理工作, 核实施工废水收集、处理设施的建设和运行情况, 保证废水处理之后达标排放或循环再用, 不准直接把废水排进河流、沟渠等水体; 二是运营期针对废水的处理, 审核服务区、收费站、养护站等附属设施污水处理设施的建设和运行情况, 着重验收处理工艺、规模是否契合环评要求, 处理后的废水排放有无达到标准。像一些试点项目采用了模块化污水处理设备, 增进废水处理的效能及稳固性; 三是

进行饮用水水源保护相关工作, 查验经过饮用水水源保护区路段的桥面径流收集系统以及应急防护设施建设状况, 保障饮用水没有污染风险。华庆公路饮用水水源保护区路段, 对废水收集处置方案进行优化, 增设分级式桥面径流收集系统, 配套沉淀池、隔油池等预处理设施, 优化导排管网, 将处理后的废水引至保护区外排放或回用; 同时建设应急闸阀、防渗蓄水池等应急防护设施。该路段废水收集率大幅提升, 主要污染物去除率显著上升, 废水未流入水源保护区水体, 彻底消除了饮用水水源污染风险, 各项水质指标均满足相关规范及环评批复要求。

1.3 大气污染防治验收要点

结合“双碳”目标和最新大气污染防治需求, 验收要点主要有: 一是施工过程中的扬尘治理, 查验施工场地围挡、洒水降尘、物料覆盖、车辆清洁冲洗措施落实情况, 核实施工机械、运输车辆的尾气排放是否符合国家要求, 促进推广新能源施工机械; 二是运营期内对大气污染的治理, 审查服务区餐饮油烟处理设施、加油站油气回收系统的建设与运行情况, 确保排放达到规定标准; 三是执行绿色低碳相关措施, 检查旧料再生、节能降耗等措施落实后的成效。如辽宁丹海项目, 将 4.6 万吨路面旧料加以利用, 使新沥青生产减少 1800 吨, 碳排放量降低 4500 吨, 这类绿色低碳措施应纳入验收范围^[1]。

1.4 噪声污染防治验收要点

噪声污染防治验收着重查看沿线敏感点(居民区、学校、医院等)的噪声控制效果, 具体要点包括: 一是施工期噪声控制, 审查夜间施工管控、噪声监测记录等情况, 使施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》各项标准; 二是运营期噪声控制, 稽核声屏障、隔声窗、绿化带等降噪设施建设状况, 现场监测敏感点噪声数值, 确保达到《声环境质量标准》相应要求。例如华庆公路在村镇周边路段禁止夜间施工, 切实降低噪声污染; 三是建设噪声监测体系, 查验运营期噪声长期监测点位配置、监测频次和数据记录情况, 保障及时掌握噪声污染最新动态。

1.5 固体废物处置验收要点

固体废物处置验收把分类处置、资源化利用和无害化处理作为要点, 核心验收要点包括: 一是施工期所涉及的固体废物, 核实工程弃土、弃渣、建筑垃圾分类收集、运输及处理情况, 不得胡乱倾倒, 支持弃土弃渣资源化利用。例如内蒙古 G305 线赤峰段使用厂拌热再生技术, 将沥青混凝土路面铣刨料精细筛分后重新利用, 掺配比例为 50%^[2]。二是运营期所产生的固体废物, 审视服务区、收费

站的生活垃圾收集、转运设施建设情况, 保证生活垃圾及时转运到指定垃圾处理场所; 诸如废机油等危险废物应分开收集、依规处置, 建成完整的处置档案。三是着手临时用地固体废物清理, 审查施工临时场地(拌合站、预制场)拆除后固体废弃物的清理情况, 保证场地无残留污染问题。

2 公路建设项目环保竣工验收突出难点

2.1 验收标准在适配性上不足, 新型技术验收没有确切依据

随着绿色公路、智慧公路建设项目推进, 新型环保技术和材料得到广泛应用, 但验收标准更新进度滞后, 造成验收缺乏明确依据。传统标准无法契合“双碳”要求, 旧料再生、碳排放核算等环节的验收标准不明确, 不同地区验收尺度不一, 对绿色成效评价产生不利影响。智慧环保技术中的无人机监测、物联网监测等, 验收规范和指标缺位, 难以量化其应用价值。部分项目存在路线位置移动、新增穿越敏感区等重大变动, 但重大变动验收衔接标准较为模糊, 容易滋生“未批先建”“验收脱节”等问题, 给验收工作带来困扰。

2.2 技术支撑力量不足, 监测数据精准性和覆盖全面性欠缺

精准监测数据是环保竣工验收的重要基础, 但目前技术支撑不足, 监测数据的准确性与完整性均有待提升。部分项目监测点位设置不合理, 未按照敏感点分布和污染特点科学布点, 无法真实反映环保效果。多数项目仍采用传统监测方法, 效率一般、误差较大, 无人机、遥感等先进技术普及率较低, 难以满足复杂环境监测需求。部分监测机构存在数据篡改、虚假监测等行为, 且缺乏有效监管, 导致验收数据失真^[3]。生态恢复效果的长期性与验收监测的短期性存在矛盾, 短期内难以全面评价植被恢复稳定性、水土保持等长期成效。

现在不同监测技术在公路环保验收中的应用区别, 直接造成监测数据质量有好有坏, 表 1 呈现了现阶段公路建设项目环保竣工验收不同监测技术应用特征以及核心数据指标的对比信息, 具体如下, 见表 1。

2.3 协同管理运作不流畅, 多部门联动工作机制不健全

公路环保验收涉及多部门、多主体, 因协同管理机制不健全, 导致验收推进不畅。生态环境、交通运输、自然资源等部门职责划分不清晰, 验收标准不一致、流程不衔接, 出现“各搞一套”的情况, 降低了验收效率; 建设单位存在“重工程、轻环保”倾向, 未履行主体责任, 施工、

表1 公路建设项目环保竣工验收监测技术应用特征及核心数据指标

监测技术类型	监测精准度	数据覆盖度	监测效率（点位/天）	数据误差率
人工现场监测（传统）	82%	65%	12~15	15%~18%
便携式设备监测（传统）	86%	70%	20~25	10%~12%
无人机遥感监测（先进）	98%	95%	80~100	2%~3%
卫星遥感监测（先进）	96%	100%	全域覆盖	4%~5%

注：数据来源于全国公路环保竣工验收技术调研统计。

监测、监理单位履职不到位，造成验收资料缺漏、环保设施落实不到位；跨区域公路项目受各地验收标准、监管要求差异较大的制约，跨区域协同验收机制缺位，衔接难度大，进一步降低了验收工作效率。

2.4 验收责任落实不到位，后续监管跟进缺失

验收工作存在“重验收、轻监管”“重形式、轻实效”问题，责任落实不到位，后续监管缺失。建设单位将环保验收视为“走过场”，未切实开展自查整改，甚至伪造验收材料、蒙混过关；生态环境部门验收过程监管力度不足、审核把关不严，对虚假验收、违规验收的处罚力度较轻，难以形成有效震慑；项目验收合格后，缺乏常态化后续监管，环保设施易出现损坏、闲置等问题，生态修复效果易反弹；部分环保相关投诉和违法行为未整改到位即通过验收，导致验收责任有名无实。

3 公路建设项目环保竣工验收难点解决方法

3.1 完善政策体系，更新验收标准

一是加快使验收标准得以更新，配合“双碳”目标以及绿色、智慧公路建设需求，对《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范》《环境影响评价技术导则公路建设项目》等相关规范做修订完善工作，搞清新型环保技术、绿色低碳办法、智慧监测系统的验收标准与指标，明确旧料再生的掺合占比、碳排放的计算办法、智慧监测系统的性能标准等，保证验收工作照章操作^[4]。二是做到地方验收标准的统一，加强对地方验收细则指导，做好规范工作，保证地方标准跟国家标准相互一致，杜绝出现标准不相同、尺度有出入的情况，搭建跨区域验收协同机制，统一跨区域项目验收所遵循的标准和流程，拉高验收效率。三是明确重大变动验收的衔接方面政策，制定公路项目重大变动的清单，明确重大变动的界定规则、重新报批手续与验收要求，防止“未批先建”“验收脱节”等问题的产生，使重大变动项目环保验收具备合规性。

3.2 强化技术支撑，提升监测能力

一是要提高技术研发的资金投入，激发科研机构、企业开展环保监测技术、生态修复技术研发，推广无人机监测、遥感监测、大数据分析、物联网等先进技术到验收应

用场景中，降低开展技术应用的成本，提高监测效率以及精准度。要进行推广，江苏宁淮高速“一缝一档+数字底座”技术、台州市隧道群智慧监测技术是范例，让验收监测全流程做到智能化、精准化。二是提高监测机构的能力，加大对监测机构监管与培训投入，对监测机构监测行为进行规范，要求监测机构配置专业的监测人员以及先进的监测设备，搭建监测数据追踪途径，大力整治虚假监测、篡改数据等行径，保证监测数据真实且可靠。三是将生态修复技术体系完善好，大力推广成熟的生态修复技术，像客土喷播、旧料再生、植被重建等做法，按照项目现实情况，谋划科学合理的生态修复方案，把监测的周期拉长，全面考量生态修复的长期成果。比如内蒙古 G305 线赤峰段所运用的旧料再生技术、华庆公路所实施的边坡绿化技术，可给生态修复验收提供实践方面的借鉴^[5]。

3.3 健全管理机制，强化协同监管

一是成立多部门协同管理工作机制，厘清生态环境、交通运输、自然资源、林业草原等部门职责分工，搭建常态化沟通交流机制，统一验收标准，衔接验收流程，开展联合验收相关工作，形成“分工清晰、协同合作、共同推进”的工作局面，提高验收工作质效。二是完善验收监督机制，着重对环保验收全流程进行监管，采用“线上监测+现场核查”方式，加大对建设单位自查情况、监测单位监测行为的监管力度，建立验收信用评估机制，将验收工作情况纳入相关主体信用档案，加大对违规验收、虚假验收等行为的处罚力度，大幅提升违法成本。三是规范项目管理机制，要求建设单位建立完善环保管理制度，将环保工作纳入项目建设全过程，强化施工过程环保管控；监理单位不折不扣履行监理职责，加强对环保设施建设、污染防治措施落实情况的监理，确保环保设施安装到位、验收资料齐全规范。

3.4 落实主体责任，强化后续监管

一是进一步压实建设单位主体责任，明确建设单位是环保验收的首要责任人，要求建设单位按照验收标准严格做好自查，立即整改验收所发现的问题，杜绝造假、伪造验收相关资料；对未履行主体责任的建设单位，依法予以

处置。二是着重强化相关主体的责任履行,界定施工、监测、监理单位应承担的职责:要求施工单位严格将污染防治措施落到实处,监测单位提供真实、精准的监测数据,监理单位扎实履行监理职责,对违规行为依法追究责任。三是建立常态化后续监管机制。项目通过环保验收后,生态环境部门和交通运输部门对环保设施运行情况、生态修复效果开展常态化监督检查,建立定期监测、巡查机制,及时发现并督促整改环保设施损坏、生态修复退化等问题,保障项目运营期环保工作持续推进。

4 结语

公路建设项目开展环保竣工验收,是生态环保与公路建设协同发展的关键节点。其核心要点涵盖生态保护、污染治理、绿色低碳等领域,须符合最新政策要求。当前,验收工作面临标准适配不足、技术支撑薄弱等问题,主要成因在于政策、技术、管理及责任意识层面存在短板。通过完善政策要求、强化技术支撑、健全管理机制等措施,可有效提升验收质量。应持续推动政策与技术创新,驱动

验收工作向智能化、精准化方向发展,为公路绿色高质量发展提供坚实的环保保障。

参考文献:

- [1] 刘文君. 公路建设项目竣工环境保护验收要点概述[J]. 皮革制作与环保科技, 2022,3(15):71-73.
- [2] 刘婷婷, 邱立莉, 邓娟. 新形势下建设项目竣工环境保护验收关注要点[J]. 低碳世界, 2021,11(2):48-49.
- [3] 彭媛. 探究新时期的建设项目竣工环境保护验收监测工作[J]. 绿色环保建材, 2021(11):26-27.
- [4] 郭莉. 新时代高速公路竣工环保验收工作的思考与建议——以绕城高速为例[J]. 黑龙江环境通报, 2025, 38(6):32-34.
- [5] 李浩宏. 高速公路项目水土保持监测及设施验收工作要点[J]. 河北水利, 2021(9):40-4143.

作者简介:牛芹(1977.06-),女,汉族,安徽,大专,工程师,研究方向:环境保护和水土保持。