

Reflection on Environmental Protection and Soil and Water Conservation Management Strategies during Construction Period of Expressway Project

Qingli Zhao

CCCC SHEC (Kunming) Construction Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract

In the process of highway project construction for ecological environment pollution and damage is relatively large, if you do not do a good job of environmental protection to strengthen the management of soil and water conservation, it is easy to destroy the local ecological balance, does not conform to the development principle of economic development and environmental protection together, must be combined with the actual situation of highway soil and water conservation management and environmental protection work to make effective optimization and adjustment. This paper discusses the main environmental protection problems existing during the construction of highway, and analyzes the implementation path of environmental protection and soil conservation management during the construction of highway project, in order to provide more reference for relevant units.

Keywords

highway; construction period; soil and water conservation; environmental protection

高速公路项目施工期环境保护与水土保持管理对策思考

赵庆礼

中交二航局（昆明）建设有限公司，中国·云南昆明 650000

摘要

在高速公路项目施工过程中对于生态环境的污染和破坏是相对较大的，如果不做好环境保护工作加强水土保持管理，则很容易会破坏地方生态平衡，不符合经济发展与环境保护携手并重的发展原则，必须结合实际情况对高速公路水土保持管理和环境保护工作做出有效优化和调整。论文讨论了在高速公路施工建设期间存在的主要环境保护问题，并分析了高速公路项目施工期间环境保护与水土保持管理落实路径，以为相关单位提供更多的参考与借鉴。

关键词

高速公路；施工期；水土保持；环境保护

1 引言

经济社会的迅速发展带动了人们交通出行需求的不断上涨，在这样的背景下高速公路建设规模越来越大，数量越来越多，高速公路网也在不断完善，而在高速公路工程建设的过程中不仅需要充分考量施工质量问题，更需要落实环境保护，对高速公路环境保护工作以及水土保持管理做出有效优化和调整，而在分析环境保护与水土保持管理落实路径之前首先需要了解高速公路施工期间存在的主要环保问题。

2 高速公路施工期间主要环境保护问题

在高速公路施工期间产生的环保问题是相对较多的，具体体现为以下几个方面，如图1所示。

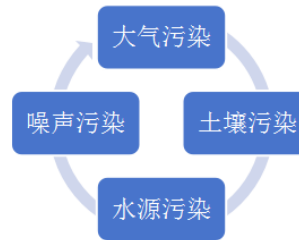


图1 高速公路项目施工期存在的主要环境保护问题

【作者简介】赵庆礼（1985-），男，中国云南宣威人，本科，工程师，从事施工项目环水保管理、节能、绿色施工及环评、水保等相关合规性研究。

首先，在高速公路施工建设过程中很容易会破坏土壤结构和地质环境，一方面受施工需求影响，需要通过整地等相应工作的落实来为高速公路建设提供必要保障，这会使得

地面裸露，地表植被覆盖率降低，进而诱发水土流失问题。另外一方面在高速公路施工建设的过程中会产生较多的固体废弃物，这些废弃物如果不加强管理随意堆放则会带来二次污染，影响土壤的理化性质，进而带来土壤污染问题。

其次，在高速公路施工期间会对水环境造成较大的破坏，因为高速公路建设规模相对较大的，建设周期相对较长，且在建设过程中所应用到的仪器设备和物质资料也相对较多，因此对于水环境污染和破坏的因素也是相对较多的。例如在施工建设期间生产生活污水排放很容易会影响水环境，造成水体污染。再例如在机械设备运行期间的废油排放以及有害建材的随意排放、化学品的随意排放等等都很有可能破坏水体环境，而相较于土壤环境污染，水体污染会在水体流动因素影响下波及更广的范围，进而带来更大的影响，更需要引起关注。

再次，高速公路施工期间对于大气环境造成的影响也是相对较大的，而这其中最为明显的一个问题则是施工建设过程中很容易会造成扬尘污染，在施工技术、车辆运输等多重因素的作用下会产生大量飞尘。此外在施工建设过程中还需要应用水泥、细集料、砂石等相应的物质资源，如果在资源存放的过程中不做好环境管理，做好遮盖工作，也很容易会增加空气中颗粒物的浓度，进而诱发大气污染。

最后，在高速公路施工期间还很有可能造成噪声污染，很多机械设备在运行的过程中其运行响动是相对较大的，此外，在高速公路建设过程中也会涉及到材料切割等相应的作业内容，尤其隧道连续夜间施工会对周围声环境造成影响，这些环节都会产生较大的噪音，对周边居民、学校、工厂造成较大的影响。

3 高速公路项目施工期环境保护与水土保持管理路径

为了更好地保护生态环境，在满足人们交通出行需求的同时避免高速公路项目施工对于周边环境造成较大的破坏和影响，相关单位可以从以下几点着手落实管理工作，如图2所示。

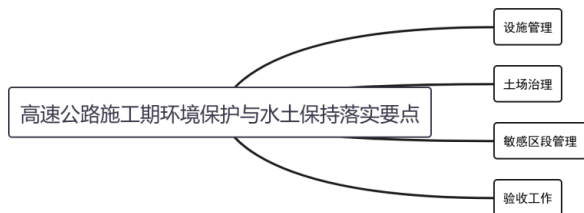


图2 高速公路项目施工期环境保护与水土保持管理落实路径

3.1 设施管理

设施设备将会直接影响施工效率和施工质量，限制于施工安全，同时施工建设过程中如果设施设备管理不当，也很容易会造成环境污染问题，因为很多设备在其运行的过

程中会排放废弃和废油，进而导致空气环境和水体环境受到较大的污染和影响，相关单位可以从以下几点着手做出优化和调整。

首先，在施工建设期间需要结合施工建设需求加大资源投入，调节资源配置结构，购买环保监测达标仪器设备，为施工效率质量的提升提供更多的助力。同时在设备选择的过程中应当尽可能选择一些低排放、无污染的设备，降低设备运行期间对于环境的污染，减少污染物的排放^[1]。

其次，在设备运行的过程中也很容易会产生较大的噪声，这时一方面需要调节施工规划和施工时间，将施工时间安排在白天，避免在人们休息时施工影响人们的正常生活。另外一方面需要引入低噪声设备，并采取消音、隔音护板等相应措施来减少施工建设过程中所产生的噪音。在消音问题处理上需要严格按照相关标准和国家规定，保证消音措施应用的有效性。此外，在施工建设的过程中也可以通过机械布置密度的适当调整来有效避免出现噪音叠加的问题。

最后，可以在施工现场铺设防油粘或打造防渗混凝土地面，这样做的目的是为了避免出现油料跑、漏、滴造成土壤污染和河流污染。

3.2 土方治理

一般而言，高速公路工程施工规模相对较大，在施工建设的过程中土方工程量也是相对较大的，此外在施工时还会涉及到水泥、粉煤灰等相应原材料的运输和存放工作，这时则需要从以下几点着手加强土方治理，弃土场的选址要征得林草、自然资源、环保、水务、农业等相关部门同意的意见，施工过程中表土剥离留作后期复垦、绿化，弃土过程中按照水保方案及时完成挡土墙、截排水沟、边坡削坡。施工结束后充分利用人员、机械在场的优势及时覆土绿化或复垦，避免因为土方治理不到位进而带来的大气污染和土壤污染以及水源污染。

首先，在土方运输以及水泥、粉煤灰等容易飞扬的原材料运输过程中都需要结合原材料的应用方向以及原材料的理化性质分析防止和减少扬尘的措施，如可以通过覆盖、密封、洒水以及进场道路硬化等多种方式来避免在土方、水泥、粉煤灰运输过程中所带来的扬尘污染和空气污染。

其次，在施工建设的过程中需要做好场地规划，调整空间布局。一方面通过产地规划和空间布局的优化和调整来有效减少土方运输、水泥运输和粉煤灰运输的问题，缩短运输路线，在提高施工效率的同时保护施工环境。另外一方面可以通过空间规划来降低土壤堆放等相应材料堆放时对于地表植物产生的扰动进而诱发的水土流失问题^[2]。

最后，在土方治理的过程中应当通过空间协调的方式对规划以外的场地进行保护，必要的情况下可以通过空地绿化配合施工场地硬化的方式减少水土流失和污染问题的出现，此外还需要通过空间规划设计优化与调整的方式来更好地保障土方以及其他材料堆放区域的排水能力，避免出现积

水等相应情况,这也会影响施工建设工作的正常开展,同时也很容易会带来水土流失问题。

3.3 敏感区段管理

高速公路规模相对较大,在施工建设的过程中路线相对较长,因此经过的区域也相对较多,而不同区域受其经济发展规划以及自然生态环境等多重因素的影响,其呈现出的环境特质也存在着鲜明差异,很多地区会受意识、历史遗留问题等多重因素的影响生态系统较为脆弱,这时则需要通过调节环境保护与水土保持重点的方式加强敏感区的管理,具体可以从以下几点着手做出优化和调整。

首先,在敏感区管理工作落实的过程中需要加强监测和勘测工作,通过地质勘测对于敏感区的地质情况、水文情况、气候环境有较为全面的了解和认识,在此基础上提前做好预测和分析,明确敏感区管理过程中需要注意的要点问题与核心问题,为敏感区治理提供更多的信息参考^[1]。

其次,在敏感区施工的过程中需要通过施工技术的管理、施工方案的优化配合适当的绿化措施来尽可能降低对环境的影响和冲击。敏感区路段严格按照环评报告及水保方案落实对策措施,如跨越Ⅱ类以上水体的桥梁按照环评要求设施桥面径流设施和事故应急池,对噪声预测近期、中期超过3dB(A)的声环境敏感点设置隔声屏障,设置减速禁鸣标志,尤其是学校、医院。对要求跟踪监测的声环境敏感点提前预留加装声屏障的位置。

最后,需要对敏感区的水土保持措施作出进一步的完善和调整,并且通过责任划分的方式确保水土保持工作能够切实落实于实践当中。在施工建设的过程中应当秉承着少挖多填的原则,最大化地降低对地表产生的扰动,也避免地下水出漏。在此之后则需要通过排水系统的优化和调整配合适当绿化更好地保护生态系统的稳定性,甚至恢复敏感区的生态系统。此外,在敏感区施工的过程中还需要做好固体废弃物的处理,一方面可以根据固体废弃物的理化性质特征分析其是否能够实现回收再利用,例如废钢、建筑渣土都可以回收再利用作为金属原料或者是建筑原料。另外一方面,需要通过稳定固化处理、减量化处理、填埋处理等多种方式对固体分析物进行无害化处理,避免在固体废弃物处理的过程中因为处理方法不当而破坏生态环境,进一步威胁敏感区环境的稳定性。

3.4 验收工作落实

有效落实验收工作可以及时发现在高速公路项目施工期间对于环境所带来的影响和冲击,并及时分析补救措施和处理方案,最大化地降低对于环境的破坏和影响,在验收工作落实的过程中应当紧抓以下几个要点。

首先,需要加强环节把控,可以建立完善的验收机制,

设立三检制度,即在每一段施工结束之后要求相应的施工单位先落实质量验收,从施工质量以及施工建设过程中对于环境的危害和影响等多个角度分析施工建设是否存在问题,及时找到缺漏并做出改正和修复。在此之后由专业的质量验收工作人员从环保、质量以及投入使用之后的道路交通安全等多个角度来展开分析落实验收工作,最后由环保验收、水土保持措施验收由建设单位组织或委托专业单位进行验收调查完成自主验收,水保验收还得通过主管部门的验收后复查。以此为中心,通过三重检验及时发现质量问题、环保问题等相应问题,保质保量地完成阶段性施工,以零保整,确保整体施工的施工质量,降低高速公路项目施工对于环境的破坏和影响^[4]。

其次,在水保验收及复查工作落实的过程中应当收集更加完整全面的信息数据,配合地质勘察工作,通过定性定量分析的方式来更好地明确在公路项目施工过程中存在的欠缺和不足,并且合理确定验收指标,如果发现检验数据和验收指标不相符合,应当及时作出修正,并且落实复查工作。

最后,在竣工环保验收、水保验收环节需要结合相应的法律法规政策文件落实验收工作,明确验收规范和验收标准,保证验收工作落实的规范性、科学性、合法合规性,获得更加准确的数据,确保环保问题、水土流失等相应问题都能够被及时发掘并做出有效更正^[5]。

4 结语

高速公路工程建设既关乎经济发展也关乎人们的交通安全,同时在施工期间对于环境生态的影响和破坏是相对较大的,因此在高速公路项目施工期如何更好地协调施工质量、成本、安全、效率、环保等多方要素成为了十分关键的问题,相关单位必须秉承着具体问题具体分析的原则,从设施治理、弃土场治理、敏感区段治理等多个角度展开分析,有效落实环境保护与水土保持管理工作,提高环境保护与水土保持管理工作质量,提供绿色施工水平。

参考文献

- [1] 黄方成.公共管理视角下瑞苍高速公路建设项目环保监管研究[D].乌鲁木齐:新疆农业大学,2022.
- [2] 李滨,高勤,张惠娟,等.高速公路建设项目环境保护验收举要[J].绿色科技,2018(12):131-133.
- [3] 梁凌.高速公路项目施工期环境监理的实践探讨[J].科学中国人,2016(17):95.
- [4] 常婷.公路项目环境影响评价研究——以山西某高速路为例[J].资源节约与环保,2014(9):91-92.
- [5] 肖天明,刘元芳.高速公路项目建设期环境效益可行性分析优化[J].建筑经济,2012(2):98-100.