

Exploration on the Environmental Protection Countermeasures in the Standardized Construction of Expressway

Qingguo Wang Na Liu Zhijiang Yang Xiuting Zhang

Shandong Environmental Protection Industry Group Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250014, China

Abstract

As an important transportation facility, the expressway is related to the travel of personnel and the transportation of goods, and has become the key to social development. However, with the increase of highway mileage and the scale of highway expanding rapidly, in order to speed up the efficiency of construction on the basis of ensuring the quality of highway, standardized construction has gradually become the key method of highway, and the construction personnel need to pay more attention to it. However, the highway will have an impact on the original geological environment, and the operation link will also produce a large amount of waste, further affecting the environment. In this context, the relevant personnel are required to strengthen the attention to environmental protection in the operation link, formulate environmental protection strategies in combination with the construction needs, and realize the environmental protection on the basis of ensuring the quality of the highway.

Keywords

highway; standardized operation; environmental protection; pollution status

探究高速公路标准化施工中的环境保护对策

王庆国 刘娜 杨之江 张秀婷

山东环保产业集团有限公司, 中国 · 山东 济南 250014

摘 要

高速公路作为重要的交通设施,关系到人员的出行以及货物的运输,成为社会发展的关键。但是随着公路里程的增加,公路的规模迅速扩大,为了保证公路质量的基础上加快施工的效率,标准化施工逐渐成为高速公路的关键性方法,需要施工人员加强对其的重视。但是高速公路会对原有的地质环境产生影响,作业环节也会产生大量的废弃物,进一步影响环境。此背景下,就要求相关人员在作业环节强化对环境保护的重视,结合施工需要制定环境保护策略,保证公路质量的基础上实现对环境的保护。

关键词

高速公路; 标准化作业; 环境保护; 污染状况

1 引言

高速公路是常见的交通设施之一,作为大型的公路设施,施工环节需要对经行地的地质状况进行调整,以保证公路的质量。而且实际施工环节,高速公路还伴随有大量的添置物,如路灯、栏杆以及广告牌等。这就导致施工环节会对周围环境产生影响,还会产生诸多废弃物,对生态环境产生诸多影响。所以现阶段高速公路标准化作业环节,还需要相关人员结合施工环节对外界的影响,并且制定专业的环境保护对策。论文就从高速公路入手,浅谈标准化施工环节对环境的影响,然后结合这些信息针对性地制定环境保护策略,降低施工对环境的影响。

2 高速公路标准化施工概述

2.1 概念

高速公路是一种专门用于长途高速交通的道路系统。它具有较高的设计速度、分离式双向行驶道路、完善的交通设施和服务设施等特点。高速公路的建设和发展对于国家经济的增长和人民生活改善具有重要意义。它可以提供快速便捷的交通通道,方便人们出行和货物运输,促进地区之间的联系和经济交流。高速公路标准化施工是指在高速公路建设过程中,采用一系列统一的标准和规范进行施工。这些标准涵盖了从设计到施工的各个环节,旨在确保高速公路的质量、安全和可持续发展。现阶段的标准化施工主要包括设计标准、施工工艺标准、材料标准以及安全标准等。通过标准化施工,可以提高施工效率,降低施工成本,确保工程质量,延长公路使用寿命,减少维护成本,保障行车安全,同时也有利于推动高速公路建设的可持续发展。因此,标准化施工

【作者简介】王庆国(1983-),男,中国山东济南人,硕士,工程师,从事环保咨询研究。

在高速公路建设中具有重要意义。

2.2 高速公路标准化施工的特点

高速公路标准化施工的特点主要包括以下几个方面：一是规范统一，标准化施工的一个重要特点就是规范统一，即在高速公路建设过程中采用一系列统一的标准和规范进行施工，确保施工过程符合规范，达到设计要求；二是自动化程度高，标准化施工大量应用现代化机器设备，实现了土方开挖、碾压、铺筑等作业的自动化和智能化，提高了施工效率和质量；三是施工周期短，标准化施工采用模块化设计和生产，可以实现快速组装和安装，从而缩短了施工周期，降低了施工成本；四是环保节能，标准化施工所采用的材料和设备都符合环保要求，施工过程中也尽可能减少对环境的影响，实现了环保节能的目的。总体来说，标准化施工可以提高施工效率和质量，降低成本，同时也有利于推动高速公路建设的可持续发展。

高速公路标准化施工的环境保护见图1。



图1 高速公路标准化施工的环境保护

3 高速公路标准化施工对环境的影响

3.1 土地资源利用

在施工过程中，可能需要大量土地用于设备摆放、临时工程和材料堆放等，这可能会对当地的土地资源造成一定的影响。

3.2 生态环境破坏

施工可能会破坏当地的生态环境，包括植被破坏、野生动物栖息地丧失等，尤其是对于一些生态脆弱区域的影响需要引起重视。

3.3 大气污染

施工期间可能产生粉尘、废气等污染物，对周边的大气环境造成一定影响。

3.4 水土流失

施工过程中可能会引起水土流失现象，特别是对于山区等地形复杂的区域，容易出现土壤侵蚀等问题。

3.5 噪声扰民

施工期间可能会产生噪声污染，对周边居民生活造成一定影响。

为减少这些负面影响，通常在施工前会进行环境影响评价，并制定相应的环境保护措施，比如采取合理的施工时

间、尽量减少土地占用、进行植被恢复、采用清洁能源和低碳材料等，以减少对环境的影响。同时，在施工过程中也需要严格按照相关法律法规和标准执行，确保环境保护工作得到落实。

4 高速公路标准化施工中环境保护的必要性

4.1 有利于生态平衡

现代社会对于生态环境的需求越来越重视，高速公路建设也必须充分考虑到生态平衡的问题。环境保护可以帮助维护当地的生态平衡，减少对自然环境的破坏，保护珍稀植物和野生动物的栖息地，确保生态系统的健康。

4.2 实现可持续发展

环境保护可以有助于高速公路建设的可持续发展。通过科学合理的规划和施工，可以最大限度地减少对环境的负面影响，确保未来世代也能够享受清洁的环境和良好的生活条件。

4.3 减少资源浪费

环境保护可以有效减少资源的浪费。通过节约能源、减少污染物排放等措施，可以最大限度地降低资源的消耗，实现资源的可持续利用。

5 高速公路标准化施工中的环境保护对策

5.1 开展环境影响评价

高速公路标准化施工中的环境影响评价是非常重要的工作，它能够全面评估施工对周围环境的影响，从而制定相应的环境保护措施。一是要评估施工过程中对土地资源的占用和破坏情况，包括土地的变化、覆土和植被破坏等，同时也评估施工对土壤质量和土壤侵蚀的影响；二是评估施工对地表水和地下水的影响，包括水质受到污染的可能性以及对水资源供需关系的影响；三是评估施工对当地生态系统和野生动植物栖息地的影响，包括可能的生物多样性丧失和濒危物种的影响；四是评估施工对大气环境的影响，包括施工过程中可能产生的粉尘、废气和噪声对空气质量和生态环境的影响。基于以上评估，可以制定相应的环境保护措施，例如建立环境保护监测体系、采取生态补偿措施、推广节能减排技术、加强环境教育宣传等，以最大限度地减少施工对环境的负面影响，实现高速公路建设和环境保护的协调发展。

5.2 合理规划与设计

高速公路标准化施工的环境保护还需要从设计本身入手，对整个施工流程进行规划，尽可能地降低对环境的影响。一是线路规划，在规划阶段充分考虑环境因素，选择线路时应尽量避开敏感生态区域、重要水源地和自然保护区，避免对原有生态系统造成破坏；二是设施布局，要合理布局服务设施，如收费站、休息区等，避免对周边环境产生过大影响，减少对土地和植被的破坏；三是生态通道设计，在设计阶段考虑野生动物的迁徙通道，设置野生动物过街天桥、隧道等

设施,减少施工对野生动植物的影响;四是水资源保护,在设计阶段避免穿越重要水源区,或者通过采取特殊的桥梁设计等措施,减少对水资源的影响;五是地质灾害预防,对于容易发生地质灾害的区域,设计合理的防灾措施,如设置护岸、加固路基,维护地质环境稳定;此外还有绿化景观设计,在建设过程中充分考虑绿化设计,选择适宜的绿化植被,增加绿化带和景观绿地,提升道路的生态美感。以上措施都需要在设计阶段充分考虑并得到相关专业机构和环保部门的认可,确保在高速公路建设过程中最大限度地减少对自然环境的破坏,实现高速公路建设和环境保护的协调发展。

5.3 强化对施工地管理

施工环节是产生污染的关键,为了实现对环境的保护,还需要强化对施工环节的质量控制。一是制定详细的环境管理方案,在施工前制定详细的环境管理方案,明确环境目标、责任部门、控制措施和监测手段,确保环境保护工作有具体可行的实施方案;二是强化监测和评估,要建立健全的环境监测体系,对施工过程中的环境影响进行实时监测和评估,及时发现和解决环境问题;三是合规管理和督促执行,要严格按照环境保护法律法规要求进行管理,加强对施工单位的监督和检查,确保施工活动符合环保标准和规定;四是环境培训和宣传教育,应对施工人员进行环境保护培训,增强他们的环保意识,推动环境保护理念深入施工现场;五是重视废弃物处理和资源回收利用,需要建立废弃物处理和资源回收利用的制度和设施,最大限度减少废弃物对环境造成的影响;此外还需要进行生态修复与恢复,在施工结束后,及时进行生态修复和植被恢复工作,尽快恢复受影响的生态系统^[1]。以上措施需要由相关部门和专业团队共同配合执行,通过强化施工管理,能够最大限度地减少高速公路施工对环境的负面影响,实现高速公路建设和环境保护的有机结合。

5.4 重视资源的节约与利用

在高速公路标准化施工中,环境保护的资源节约与利用是非常重要的,可以有效地降低资源消耗,减小对环境的影响。首先是节约能源,要优化施工方案,合理安排施工进度,减少不必要的能源消耗。例如,在施工设备选择上考虑能效较高的设备,并合理利用太阳能、风能等可再生能源。其次是土地资源合理利用,在施工过程中最大限度地保留原有土地资源,避免过度开发和破坏,尽量采用技术措施减少土地占用面积,例如采用桥梁、隧道等工程形式。再次废弃物资源回收利用,应建立废弃物分类和回收利用体系,对施工过程中产生的废弃物进行分类处理和资源化利用,如再利用破碎混凝土、废旧钢材等。最后是建筑材料资源高效利用,需要优先选择环保、可再生的建筑材料,减少对自然资源的

开采,合理设计和规划材料使用,避免浪费^[2]。通过资源的节约与利用,可以减少对自然资源的消耗和浪费,提高施工效率,降低环境影响,实现高速公路的可持续发展和环境保护的双赢。

5.5 重视生态修复

在高速公路标准化施工中,生态修复是环境保护的重要一环,需要施工单位加强对其的重视。一是植被恢复,在施工结束后,对受到破坏的植被进行恢复和种植,以促进土壤保持和防止水土流失。选择本地适宜的植物种类,进行定期的养护和管理,确保植被能够良好生长并自然繁衍。二是重视湿地保护与恢复,如果施工过程中涉及湿地的破坏,需要进行湿地保护和恢复工作。采取合适的措施,包括湿地植被的恢复、湿地水质的改善等,以维护湿地生态系统的完整性和功能。三是水体环境治理,在施工期间,应采取措施防止对附近水体造成污染,同时,在施工结束后对可能受到污染的水体进行治理。这包括净化水体、恢复水中生物群落、改善水质等手段,以保护水域生态系统的健康;此外是野生动物保护,在施工过程中,要注意野生动物的保护。对于受到干扰的动物栖息地,需要进行修复和恢复工作,提供适宜的栖息环境。在施工结束后,可以采取促进野生动物的迁移和繁殖,以维护生物多样性;最后还需要进行环境监测与评估,在施工期间和施工结束后,进行环境监测和评估工作,了解生态修复措施的效果,并进行必要的调整和改进^[3]。以上生态修复措施需要与当地政府、专业机构和相关利益方共同合作实施,确保高速公路标准化施工对环境的影响最小化,并实现生态环境的恢复和保护。

6 结语

伴随着社会发展水平的不断提升,高速公路的流量得到了非常迅猛的增加,为了保证高速公路的顺利通行,需要人们采取有效的防护措施来防治高速公路施工。养护以及环境保护中的安全问题,确保高速公路工程施工和环保安全的协同,让高速公路可以更好地为人们提供服务。

参考文献

- [1] 黄永俊.研究高速公路施工、养护与环境保护中安全问题的防治[J].低碳世界,2022,12(2):145-147.
- [2] 赵晟.高速公路标准化施工中环保措施的应用研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(9):264-265.
- [3] 单凤霞,张雪雁,刘燕玲,等.高速公路施工期环境监测探讨[C]//中国公路学会.全国第二届品质工程论坛暨惠清高速公路绿色科技示范工程现场观摩会论文集.珠江水资源保护科学研究所珠江流域水环境监测中心;广东省惠清高速公路有限公司,2019:4.