

# 铁路建设项目施工期对环境因素的影响研究

吴庆国

(济南轨道交通集团第一运营有限公司, 山东 济南 250000)

**摘要** 目前, 铁路建设项目处于建设高潮, 施工期间的环境问题已经引起了社会各界的广泛关注。按照铁路建设和环境保护在中国同步发展的原则, 很多环保措施已经采取, 但铁路建设和施工过程中造成的环境问题往往难以达到良好的控制。本文分析了环境因素在施工期间的影响, 解释了引起各种环境问题, 并提出解决这些问题的解决方案。首先, 分析和确定铁路建设周期的各个环节所产生的环境因素的影响, 并确定可能的环境问题。然后分析其对环境的影响。最后, 在铁路的建造期间的环境管理, 以确保它的高效运行, 重要的环境因素在施工期间优化环境管理系统。

**关键词** 铁路 环境管理 施工期环境问题

中图分类号: U215

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)06-0112-03

## 1 前言

### 1.1 研究意义

目前, 中国的建设项目环境管理作为建设期间的“哑铃型”环境管理系统, 主要实施“环境影响评价”和“环境保护”。可以进行小环境影响范围的建设项目。但是, 在建设工程中, 建设期间长, 重视工程的施工期间, 在铁路工程项目的完成接受过程中, 有时会对周边环境造成不可逆的损害。

现在, 中国遵循铁路建设和环境保护同时开发的原则, 采取了各种环保措施。但是, 铁路工程中环境问题的管理很困难。铁路建设项目的建设期是对环境影响最大的时期, 如果不能采取有效的对策, 建设期间会给沿线环境带来很多灾难。

铁路建设过程可能会引起噪声公害、水质污染、大气污染和固体废弃物污染。也就是说, 铁路建设期间是最活跃和变动期, 对资源和环境的保护施加了巨大的压力。另外, 在铁路工程中也必须充分注意环境问题。铁路建设对环境的影响和环境问题的必要分析, 将铁路建设事业造成的环境损害降到最低, 为铁路建设的环境管理提供科学理论依据。铁路建设的协调发展和铁路运输的社会、经济、环境效益、可持续发展是非常实用和重要的<sup>[1]</sup>。

### 1.2 主要研究内容

现在, 国内没有完全的环境管理环境评价制度, 关于施工阶段的环境管理保护, 只停留在治理和环境监测上, 施工阶段的环境问题也缺乏量化分析, 几乎都是定性的研究。关于铁路建设期环境问题的研究,

国内外文献仅有零星的报道, 并没有进行系统, 全面的讨论。本文的目的是根据理论研究和实践成果, 进行以下操作。针对铁路建设项目施工期间的环境问题, 系统分析铁路建设项目施工期间对环境的影响, 深化铁路建设期间对环境问题的认识, 为铁路建设项目施工期间的环境管理提供帮助, 促进铁路建设项目的可持续发展。

## 2 铁路建设项目施工期环境管理概述

环境问题是由于自然或人为原因造成的生态系统破坏, 直接或间接地影响人类生存和发展的现实或潜在问题。环境问题首先是自然资源的不合理开发和利用, 自然资源的不合理利用, 超过环境容量, 生态学环境质量的恶化和自然资源的枯竭这两个分类的人口增加, 城市化, 产业农业的急速发展造成的环境污染和受害狭义上, 环境问题是大规模生产分为工业建设和自然资源开发、消费造成的环境污染、资源破坏、不完全生态系统, 即环境污染和生态破坏<sup>[2]</sup>。

### 2.1 环境污染

如果人类活动产生的污染物和污染物的量超过环境的环境容量和环境自净能力, 它们就会扩散、移动、变成环境污染, 使环境系统的结构和功能发生变化, 从而产生恶劣影响。在通常的环境下, 环境污染主要是指人类活动导致的环境质量下降。环境污染不仅破坏生态平衡, 而且危害人类健康, 导致慢性、长期中毒和死亡。

### 2.2 生态破坏

生态危害被称为环境损害, 意味着人类不合理的

发展、利用自然资源和建设工程导致的生态环境恶化和环境效应。土壤侵蚀、沙漠化、土壤盐化、生物多样性减少等。环境损害的结果常常需要很长时间才能恢复。生态系统的路径有很多内容,最重要的是由于植被破坏引起的一系列环境问题而破坏生物资源。植被在人类的环境中起着重要的作用。不仅是重要的环境因素,也是重要的自然资源。植被破坏是生态恶化最典型的特征之一。破坏植被不仅对区域自然景观有很大影响,还造成生态系统恶化、环境质量下降、土壤侵蚀、沙漠化、自然灾害等一系列严重后果。土壤沙化加强土壤侵蚀,形成生态环境的恶性循环。因此,破坏植被是土壤侵蚀和沙漠化的重要原因。

### 3 铁路施工期对环境因素的影响

#### 3.1 铁路施工期自然环境污染

##### 3.1.1 水污染

在铁路工程中水污染或对水环境质量产生不良影响的物质称为铁路水污染源。施工期间的水污染主要是人为的,人为的活动引起水污染。其主要污染源是生活排水,工程废水。

1. 施工期生活污水。生活污水产生于人们的日常生活中,主要是人类排泄物和生活垃圾。生活污水包括浴室排水,厨房排水和洗浴,洗衣房排水。它的构成主要取决于人们的生活水平和生活习惯,也取决于气候条件<sup>[3]</sup>。

2. 施工期施工废水。在临时作业场所,如搅拌机,搅拌机,预制装配和物料堆积场所,工程污水水质具有含沙量大,浮子较多,主要污染物为浮游生物固体等特点。

工程机械和车辆维修,冲洗。对运输车辆定期检修时产生的车辆废水,机械检修站产生的含油废水和日常运行中的供油点清洗废水,主要污染物为油和悬浮物。

3. 地表径流。地表径流是指流经地表的雨水或融雪水。降雨时和融雪时,使铁路施工地附近的山谷和河流流入生产地,在施工现场的地面上产生流出和积存,混入施工现场的污染物,砂土混入下水道,排出后造成水质污浊,破坏环境的情况很多。

##### 3.1.2 大气污染

铁路施工期间空气环境的污染主要是工程灰尘,工程车辆废气及运输和水泥贮藏,粉煤灰,白灰时容易影响空气,大型车辆在农村道路上行走时不洒水造成的灰尘,锅炉炉灶等设备的污染。其中,工程对周围空气环境的影响最为显著。产生的主要大气污染物

为NO、CO、SO<sub>2</sub>和粉尘,其中粉尘最为严重。在铁路施工过程中产生粉尘的工序需要注意<sup>[4]</sup>。

##### 3.1.3 噪声污染

环境噪声污染是指产生的环境噪声超过国家规定的环境噪声排放标准,干扰他人正常生活,工作和学习的现象。铁路施工主要噪声源为各类施工设备,设施和运输车辆,特别是重型货车噪声较高。

### 3.2 铁路施工期生态破坏

生态系统的功能和结构在一定的时空背景下会受到人类的干扰,两种常见扰动引起的自然扰动或位移,生态系统和生态要素将导致不利于生物生存的变化,生态系统功能和结构的平衡将产生与其原始稳定状态完全相反的结果,原始稳定生态系统的平衡状态会引起破坏性的波动。导致生态系统功能和基本结构的丧失。

#### 3.2.1 对动植物的破坏

铁路路基开挖扰动了土层,清除了表土,使原生态环境植被丧失了土壤的生存条件,受到严重破坏。同时,铁路建设中废弃的建筑垃圾会对植被造成严重的污染,并逐渐破坏植被。

由于铁路的建设,需要在施工道路两侧设置梁场,材料场,废弃土丘,施工道路和施工营地。破坏原有土壤,破坏生态原有面貌,使该地区植被明显减少,从而使地表裸露面积大幅度增加,容易导致水土流失,生态环境稳定性恶化<sup>[5]</sup>。

#### 3.2.2 对动物的破坏

虽然建造地下通道或定期建造桥梁,但与原始生态外观相比,它不可避免地物种的延续产生不利影响。由于动物群落基因重组的减少,对环境的适应能力不如以前。修建铁路严重分隔动物的生活场所不利于基因的交换和物种的迁徙。铁路建设造成的森林破碎和破坏使动物的栖息地日复一日地变窄,严重威胁到珍稀野生动物,特别是濒临灭绝的野生动物<sup>[6]</sup>。

### 4 铁路建设项目施工期环境管理优化

#### 4.1 施工期环境管理体系优化运行

关于铁路施工期的环境管理,必须达到更好的管理目的,优化环境管理体系,其管理效果的显现很大程度上依赖于管理体系要素的实施程度。“预防污染,持续改善”,保证管理体系的有效发展。可以为在建设项目规定相应的环境规划,确保环境保护,遵循程序;可以指导环境目标和指标的修订和设定,制定环境管理方案;可以对施工过程中可能事先具备重要环境因素的施工人员进行适当的培训,选拔具有较强环境保护能力的人员;并能更早地监测和监督可能产生重要

环境影响的活动。掌握重要环境因素可以确定几个环境管理体系要素,可以提高环境管理的效率<sup>[7]</sup>。

#### 4.2 施工期环境管理手段完善措施

对于铁路施工期环境问题的调查分析,以环境因素为出发点,建立铁路建设期环境管理体系,对于环境管理体制的有效建设时期,必须依靠环境管理的有效手段才能具体实施;但现阶段,法律手段尚不完善。因此,本文还就完善环境管理手段提出了相应的意见,以保证环境管理体系能更好地实现环境管理目标,防止铁路建设期间环境问题的发生,以起到保护作用。改善环境。

##### 4.2.1 法律手段的完善

目前,我国铁路建设项目施工期间可以运用的法律法规已经比较完善,但问题依然存在,需要进一步完善。目前存在的主要问题是,对铁路建设项目施工期间的环境保护法规体系不强,施工单位往往想在支付一定费用后代替环境保护措施,应具体提出施工单位具体实施的环境保护法规<sup>[8]</sup>。

完善施工期间的法律法规,应当首先制定铁路施工期间具体使用的环境管理规定,为施工阶段的环境管理提供法律依据。现阶段开展环境监督工作,但没有具体的环境监督法规,应尽快确定铁路施工期间的环境监督法律法规,明确权利和义务。结合我国铁路工期的具体情况,完善环保法律法规,提出更具操作性的环保规范<sup>[9]</sup>。

##### 4.2.2 行政手段的完善

1. 施工期内的环境信息公开。对环境影响较大的建设期铁路建设项目,应加大环境信息披露力度;定期公布铁路建设期环境监测数据和检查结果。特别是沿线居民对铁路建设期间的环境信息取得进一步的了解,并参与铁路建设期间的环境管理。对于公共利益的环境问题,应及时满足其环境需求,更好地对其需求进行监测。

2. 施工期环境事务听证会。听证会是政府政务公开的一种形式,国外广泛应用,是公众参与环境管理的一种方式。对于施工期间的重要环境事务,召集沿线居民及有关组织召开施工期间环境保护听证会,收集各方面施工期间环境管理意见,使施工期间环境保护决策更加科学透明,在得到公众监督的同时,也可获得公众的认可和信任<sup>[10]</sup>。

3. 依法行政。各级环境保护部门和铁路建设单位应当制定工期环境保护指导方针和标准,并由建设单位督促其依法在建设期实施环境保护措施和要求。

#### 4.3 技术手段的完善

铁路施工期间内的环境管理技术手段主要是利用所有可利用的技术,使铁路施工内的环境管理更加有效,科学地进行。

##### 4.3.1 技术标准

目前,应用于铁路环保的技术标准操作性差,只有原则上的规定,但在实际操作过程中难以掌握。再是缺乏铁道业界的标准,噪声大多是借用了建筑行业的标准,如借用建筑的“建筑工地的噪声界限值”等。因此,铁路应参照其他行业的标准,制定适合铁路工程行业的标准。

##### 4.3.2 施工期环境管理信息系统

加强铁路建设项目环境管理信息化建设,促进公众监督,更方便政府、业主、建筑单位、监理单位和其他有关部门在环境信息交流与共享中,建立建设期间的环境信息系统,协助数据收集、存储、咨询。能更好地协调环境保护工作人员的工作。随着铁路建设环境管理信息的日益丰富,在信息系统的各个方面实时收集和记录数据以及环境管理监督和检查的标准化最终有助于通过系统存储环境信息来分析数据,完善施工期环境管理工作。

#### 参考文献:

- [1] 陈定茂. 建筑业:可持续性的建筑——产业与环境[M]. 北京:中国环境科学出版社,2005.
- [2] 牟纪锋,熊红,贝国雄. 浅谈建设项目施工期的环境管理[J]. 中国环保产业,2009(02):33-36.
- [3] 张智慧,吴凡,沈永明. 建筑施工阶段环境影响评价[J]. 环境与可持续发展,2007(06):51-53.
- [4] 陈思阳,赵赛先. 公路建设项目环境影响评价初探[J]. 山西建筑,2008,04(12):261-262.
- [5] 宋涛. 建设项目环境风险管理[D]. 天津:天津大学管理学院,2007.
- [6] 龚志起,丁锐,陈柏昆. 施工项目环境污染识别[J]. 青岛大学学报:自然科学版,2008,26(05):29-32.
- [7] 黄凯,柴毅. 施工企业的现场环境管理[J]. 重庆建筑大学学报,2004,26(03):115-120.
- [8] 苕自超,叶少有,姬兵亮. 交通建设项目环境影响评价综合评价模型及应用[J]. 环保前沿,2008,01(01):98-101.
- [9] 周莹. 中外环境影响评价法律制度比较研究[D]. 北京:中国地质大学人文学院,2008.
- [10] 朱庚申. 环境管理[M]. 北京:中国环境科学出版社,2007.