

铁路建设的环境问题与对策研究

成毅强

上海天佑工程咨询有限公司 上海市 200000

摘要:随着我国铁路建设项目的飞速发展,在铁路建设过程中产生的环境污染和生态破坏等问题日益严重。针对铁路建设项目的环境问题,国家出台了大量的法律法规。但简单的从环评审批和环保竣工验收这“两点”进行行政监管已经不能有效地解决铁路建设所带来的环境污染与环境破坏问题。在铁路建设项目中涉及的参建单位众多,且对参建单位的监督管理有效性差。因此,针对铁路建设中环境保护管理的有效性严重不足等问题,构建铁路建设项目政府-企业-公众全过程环境保护监管模式来有效地解决环境监管的不足成为我国社会可持续发展的任务之一。基于此,文章主要针对我国铁路建设的环境问题与对策进行全面的分析。

关键词: 铁路建设; 环境问题; 环境保护; 策略

引言:“铁路建设与经营对环境的作用与评估”这个问题世界各国研究很少。在中国青藏铁路建设规划以前,仅有一些零散的环保法与政策。并没有完备的危害评价指标体系和监督体系。由于可持续发展观和生态环境保护,大家越来越注重它。各种各样建设工程里的环境污染给社会所带来的严重危害五花八门。在这种社会背景下,相关铁路建设的环境危害等诸多问题也露出水面,在预防环境污染和怎样保护本地生态环境层面,有了很多实质上的研究和提升^[1]。

1 环境问题概述

环境问题一般是指自然或人为因素原因造成的,直接和间接危害人们生存和发展的一切实际或潜在性难题。环境问题可分为两种,一是不科学综合利用自然资源,超出环境承载能力,恶化生态环境质量,耗光自然资源。二是人口的增长激增、都市化、农牧业迅速发展对环境污染的破坏。小范围上来讲,环境问题就是指人们规模性工业建设和自然资源开发和耗费导致的各类环境污染、资源破坏和生态失衡,可以分为环境污染和生态破坏二种。

1.1 环境污染

人类活动所产生的污染物质或是污染因子进到环境中的量超出环境承载力或是环境自净的能力,会到自然界中蔓延、转移、转换,改变环境全面的构造功能,从而危害人们或者人体的正常生存与发展,即环境污染。一般而言,环境污染主要指人类活动所造成的生态环境降低,环境污染不但破坏生物的多样性,伤害影响身体健康,导致急性中毒身亡、从而慢性伤害或长期伤害。

1.2 生态破坏

生态破坏又被称为自然环境危害,主要是因为不科

学综合利用自然资源和工程建设项目造成自然生态环境衰退,从而衍生的有关环境效应,给人们生存条件带来不利的影响状况。如土壤侵蚀、土地荒漠化、土壤盐渍化、生物多样性降低等。自然环境破坏的结果往往是修复需要一段时间,有些不可逆转。生态破坏有许多,在其中最主要的是生物资源被破坏,通常是植被破坏产生的一系列环境问题。植被在人类自然界中起到极为重要的功效。它不但是不可或缺的环境要素,也是不可或缺的自然资源。植被破坏是生态破坏最著名的特点之一。植被的破坏不但严重影响到该地的自然风光,并且导致生态体系恶化、从而使生态环境降低、土壤侵蚀、土地沙漠化和洪涝灾害加重等一系列严重危害,可能造成土壤层土地荒漠化。土壤层荒漠化加重土壤侵蚀,造成生态环境保护恶循环。因而,植被破坏是造成土地盐碱化和最后土壤层荒漠化的主要由来。

2 铁路建设期存在的环境问题分析

2.1 产生噪声问题

现阶段,铁路建设项目环境噪声危害中最大的问题就是功能分区划分不科学。依据现行标准声功能划分标准,在铁路界限一定范围之内执行4b级标准(铁路主干线两边标准),在一定范畴外执行相对应地区标准。最常见的是间距铁路外轨道线60 m内执行4b类标准,除60 m外执行类标准(居住区标准)。这类人为划分构成了典型性的多重标准,即同一小区的住户依据离铁路线间距推行不同类型的标准。此外,铁路旅客列车噪声是客观存在的,铁路两边噪声水准较高是真理的客观性。因而,在标准设计里考虑到4b级标准。如今在经济技术环境下,铁路两边同一居民楼,一侧噪声级可以达到4b级标准规定,另一侧难以实现级标准规定,经常引起矛盾。因

而,应了解铁路沿途声强的具体情况,路线两边应执行统一的4b类地区声环境质量标准^[2]。

2.2 产生水资源问题

铁路建设中的一些施工活动会改变地下水资源自然储藏和运动规律,影响湖泊、水流的流向和形态,从而造成冲、淤、涝、渍等局部影响。比如:人们过度的开采地下水活动,就会引起地下水水位下降,导致河流变道、湖泊面积变小或消失的严重后果;铁路建设大多数采用高路堤,容易使地面径流受到阻碍,方向发生改变。遇到洪水多发的季节,如果铁路泄洪通道不畅,就可能使洪水堵塞,淹没部分地区,严重时又发生洪灾的隐患。对于专门留下的行洪泄洪口处,由于洪流量大有可能导致局部地方被冲刷或淤积。此外,铁路建设施工会影响生态系统,进而也会破坏水体的水源并降低水体水质。

2.3 产生大气环境问题

铁路行业大气环境污染主要来源于锅炉燃烧内燃机车的能源和化石能源。据调查,铁路领域SO₂排放量约为全国各地排放总数的0.1%,大气污染物排放抗压强度比较低。因为铁路行业特点,人员及设备配置分散化,本地大气污染物排放抗压强度低。现阶段,我国铁路电气自动化率已超70%,内燃机车总数不够8000辆。此外,内燃机车是流动的污染物,对大气环境品质没有太大影响。伴随着铁路的迅速发展,电气自动化铁路的比例逐年递增,内燃机车排放的大气污染物逐渐降低。伴随着《大气污染防治行动计划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划2018—2020》^[3]的落实,铁路领域生产制造生活热原供货方法由从前的燃煤蒸汽锅炉转变成市政工程集中供暖、电供暖等绿色能源。上海市、广州市等铁路局基本上取代燃煤蒸汽锅炉,规避了生产制造生活热原的大气污染物排放。因为气候缘故,哈尔滨市、沈阳市、呼和浩特市等北方地区铁路局依然存在极少数原煤小型锅炉在运作,但广泛分布于人迹罕至的沿途小站,对大气环境品质危害比较有限。未来十年,由于科技进步和技术创新的进一步加大,燃煤蒸汽锅炉总数将进一步降低。工程施工期内,如管理不善,施工扬尘,制梁场、商砼搅拌站等施工现场沿途住户和植物群落遭受工地扬尘危害,环境污染住户生活自然环境,危害农作物植物光合作用,减少作物产量。

3 解决铁路建设的环境问题的对策分析

3.1 噪音污染的防治

(1)严格遵守法律法规。提升环境安全管理,严格遵守我国与地方相关规定。《噪音污染防治法》是执行噪

声污染控制的基本法。此外,有一系列噪声标准及噪声操纵要求,务必严格执行。(2)科学安排施工时长。施工中需要注意提升施工机械设备的维护保养,科学安排施工时长,尽量避免对沿途人民生活带来的影响。高噪声工作尽可能安排到大白天,晚间严禁基础打桩等高线噪声工程作业。隧道施工和斜井施工时,应使用部分工程爆破,操纵一次装药量,从而减少工程爆破噪声对周围居民的危害。另外,隧道施工内工程爆破对周边居民危害将大幅度降低。(3)场地规划。科学安排施工当场,施工当场尽可能远离居住小区等敏感点;施工机械设备应有效布置在施工当场内,噪声比较大的施工机械设备应布置在远离住宅区等敏感点的一侧。施工工地布置一定要考虑噪声和振动产生的影响。高噪声振动设备的布置应远离敏感点,施工人员的住房材料和库房应布置在敏感点周边。施工机械设备应去满足操纵间距,并符合施工当场界限等效声限制值规定。掌握施工当场平面图布置,依据当场平面图布置,精确测量或估计场界噪声,尤其是比较敏感侧的噪声。超标准可以采用防振垫、包覆、隔声罩等主要措施降低噪声环境污染。防振垫、隔音材料、隔声罩等临时性减振降噪对策。为了能降低噪音和振动所造成的环境污染,使用了群体集中化的地区。合理安排人行横道和大货车行车时长,防止横贯村子和远离村庄,降低交通出行噪声给居民带来的危害。

3.2 水资源破坏的防治

铁路行业运营中产生的含油污水一般采用完善的隔油—气浮—过滤工艺处理,能够有效的满足排放标准规定。因为含氮量低,洗涤污水一般与其它生活污水混匀采用厌氧-好氧生物工艺处理,加工后可以达到排放标准。因为污染浓度高,污水收集需采用解酸化-多段好氧等工艺处理,能够满足排放标准规定。在没有任何市政管网的沿线小型车站生活中的污水,可以根据自然条件采用氧化塘,集中化收集并运输至有解决能力的地区,达到本地生态环境保护规定。工程施工期内要加强桥梁水中墩施工管理方法,尽可能采用钢围堰技术。工程泥浆需要在岸边晾干后,再送至弃渣场垃圾填埋。施工机械设备应保持稳定情况,防止石油类泄露导致水源污染。提升隧道工程施工工作台面污水收集处置措施,防止很多清洁涌水混合违法排出,从而破坏自然环境中的自然水质。

3.3 大气污染的防治

(1)车辆及机械设备尾气。①提升汽车维护保养以及保证车辆正常的安全运营。②提升工程机械设备日常维护保养以及科学安排使用时间,充分运用其最大效能。

(2)施工扬尘。粉尘比较多的作业现场,挑选避开空地、居住小区等比较敏感场地,间距风频200m之外。施工过程中造成很多粉尘的弃土场采用指定抛洒作业。为了能操纵车子运输中的粉尘环境污染,土方运输提议采用设定环卫洒水车栓的湿试运输工具。水泥搅拌场在选址时应尽可能避开住宅区,并坐落于住宅区下风频,有进行集中化拌和、并且配备优秀的搅拌设备和配套除尘器设备。②水泥、石灰粉等粉末状原材料应该瓶装或袋装、严禁散装运输。装卸搬运尽量要低、轻、慢,用棚布覆盖等。采用防风措施土方回填棚布覆盖,减少堆积时长,立即分层次夯实路基工程。发掘后,碎石子应尽可能堆在下风的陡坡上。有大风时,理应采用临时性覆盖或是洒水对策,减少风化作用。④施工道路和没有夯实的路理应当常常撒水,减少粉尘环境污染。⑤不得在施工工地焚烧处理废料、造成有毒气体、粉尘、恶臭味的物质。城市规划建设中,施工工地进出口理应设定车轮清理设备,特定专职人员清理车轮及进出口,保证出入工地上的车轮无废弃物。⑦完工区域内全部工程项目务必采用密目网围护,施工工地周边需要设定合理、清流的防污防护围挡。

4 铁路建设项目的环境保护措施分析

4.1 加强铁路建设项目的全过程评价

铁路建设是一项繁杂的工程项目,有着不同的环节。不同阶段的铁路建设也将危害附近生态环境保护,而不只是单一的阶段和全过程。铁路线生态环境保护的关键是“全程监管”,对项目规划设计、工程施工、工程验收、拆除的全过程进行监管与控制,将对目前环境的作用和影响要素减少到可行规范之内。因而,环评验收应根植于建设项目的全过程,铁路建设必须在建设项目设计、工程施工、工程验收和经营中展开分析与评价,同时要注意总体环境与资源的合理布局,完成均衡的发展^[5]。

4.2 健全铁路建设项目环境保护监管法律法规

现阶段,我国相关环境监管体制的法律散见于各种法律、政策法规、规章制度甚至行政规章。因为铁路项目建设环境保障法不聚焦,各种各样法律中间不可避免会有反复和矛盾的区情况。要完善环境监管体制的法律,务必制订综合性环境监管规章制度法,创建环境监

管单位的权力和构成及其单位间的互相融洽、协作与监督制度。这也是确保环境监管依法进行的前提条件。次之,要进一步完善环境公益诉讼、失职责任追究制度等新的法律体系,激发中国公民维护自身和国家环境利益的积极性,以司法手段完善国家环境监管。

4.3 做好生态景观和动植物生态环境的保护与恢复

铁路工程建设也会产生土地占用、切割景观、绿色生态廊道的毁坏、动植物种类与关键种群栖息的地方的连通性等一系列问题。这也会导致生态环境的破碎化。因而,我们应该做好生态景观和动物与植物生态环境保护与恢复。一方面评价研究生态景观廊道维护和恢复对策,搭建地区生态景观廊道搭建技术,恢复生态景观完好性;另一方面,对关键物种栖息地的连通性开展研究分析,主要是研究动物通道设置的位置及形式、通道利用形式及效果的检测和评价等,保证关键物种的生态环境得以快速恢复。

结束语:完成中国铁路“绿色”可持续发展是促进中国建设生态文明的重要环节,也是中国生态环境保护必不可少的一部分,铁路领域一方面推动了中国社会经济的发展,为人们的日常生活带来了便捷,另一方面也引起了一系列生态环境问题。因而,需要解决生态环境问题,完成铁路建设可持续发展,就必须提升铁路建设生态环境保护的法治研究,开拓创新健全我国铁路生态环境保护的相关法律法规,保证在我国铁路工作与生态环境保护统筹的协调发展。

参考文献:

- [1]李雪菲.铁路工程生态环境影响及环保设计分析[J].资源节约与环保,2020(04):30+32
- [2]朱正清.重视规划、强化设计环保理念,建设绿色和谐铁路[J].铁路节能环保与安全卫生,2020,8(01):1-5.
- [3]杨彤,宋昕.关于高速铁路环保选线研究[J].门窗,2020(09):42
- [4]吴卫平,窦静雅.青藏铁路的节能环保作用分析[J].中国铁路,2021(06):12-17.
- [5]徐增堂.试论铁路建设期和运营期环保措施[J].财经界(学术版),2021(09):67+71.