

# 某滨海公路升级改造生态环保验收调查与评价<sup>\*</sup>

冉德钦, 孔令菡, 卢林果, 党广彬, 李轶然, 尚勇

(山东省交通科学研究院, 山东 济南 250000)

**摘要:** 以某市滨海公路升级改造为例, 根据国家关于环境保护的法律、法规要求, 结合公路建设项目特点, 制订工程项目生态环保验收调查方案进行实地验收调查, 对项目施工产生的生态环境影响和采取的生态环保措施进行全面评价。

**关键词:** 工程管理; 公路; 环保验收; 调查与评价

中图分类号: U415.1

文献标志码: A

文章编号: 1671-2668(2019)05-0166-03

对建设项目进行竣工环保验收调查是行政主管部门应履行的监督管理职能, 是对项目建设过程中建设单位是否遵循国家环境保护相关法律、法规, 是否落实项目环境影响报告书(表)及相关行政审批意见的核实, 也是对建设项目正式生产或运用后对环境产生的实际影响的调查。公路项目的建设周期长、线路走向变化大, 建设中会占用大量土地, 其中永久性占地对土地资源的数量和质量都有不利影响, 对占地周围的生态环境造成严重破坏, 是以生态环境影响为主的建设项目, 必须对公路项目建设进行生态环保验收调查和评价。该文以某市滨海公路升级改造为例, 对环保验收中涉及的生态环境影响及应对措施是否有效进行调查和评价。

## 1 工程概况

该升级改造工程全长 14.71 km, 新建 24.5 m 整体式路基断面 5.80 km、12.5 m 右幅加宽路段 7.45 km、双侧加宽路段 1.46 km。设计等级为一级公路, 双向四车道。全线共设置分离立交 1 处、中桥 1 座、小桥 9 座、涵洞 48 道、平面交叉 52 处。桥涵与路基同宽, 均为 24.5 m, 桥涵设计汽车荷载等级为公路—I 级, 设计速度 80 km/h。工程概算投资为 32 728.07 万元。

## 2 自然生态影响调查

### 2.1 工程占地情况与影响分析

#### 2.1.1 工程永久用地情况

该项目新增永久占地 51.861 hm<sup>2</sup>, 主要为耕地、林地、荒草地、虾池等。环评中永久占地 50.733

hm<sup>2</sup>, 实际永久征地比环评阶段增加 1.128 hm<sup>2</sup>, 占地类型基本与环评一致。由当地政府负责所有征地拆迁工作。

#### 2.1.2 施工期临时占地情况

该项目设置 3 处取土场, 已恢复绿化; 设置 2 处路基路面综合施工场地, 布置材料加工区、临时材料堆放区, 占地 3.56 hm<sup>2</sup>, 已全部绿化; 新建便道 5.76 km, 占地 2.62 hm<sup>2</sup>; 设置临时孔径 0.75 m 的便涵 6 道, 长度 33 m。

#### 2.1.3 土地利用与农业影响分析

公路建设不可避免地占用土地, 永久改变这些土地的利用方式, 且具有不可逆性。永久占地可能会导致被占用土地的农民改变生产、生活方式, 对其生活带来不利影响。因此, 项目征地除需依据相关政策给予相应补偿外, 还应做好土地被征群众的工作, 使他们的长远生计得到保障。用地单位应协调当地政府为失去土地村民重新分配土地或提供其他就业机会, 尽量将对土地资源和农业生产的不利影响减小到最低程度。

施工期间, 取土场等也要占用一部分土地, 但这种占地是临时性的, 工程结束后经过清理、整治基本上可恢复其原有功能或改造为其他可利用土地, 且对临时用地会依据政策给予足额补偿, 故临时占用土地对土地利用和经济的不良影响十分有限。公路建成后, 由于交通便利, 充分保证了农产品生产运输所需的交通和基础设施条件, 且未利用的土地得到开发, 进而促进当地农村经济发展, 完成土地资源利用方式转换。

该项目占用土地对沿线土地利用格局及农业生

<sup>\*</sup> 基金项目: 山东省交通运输厅科技计划项目(2019B24; 2013A04-04; 2017A04-03; 2018B26; 2018B44)

态环境造成一定影响,但可通过征地补偿、土地调整、再就业等措施予以缓解;同时项目建成后良好的交通条件可刺激当地经济发展,弥补一部分由于征地导致的经济损失。

## 2.2 植被影响调查

工程建设将对沿线植物产生直接破坏,导致部分植物个体失去生存环境,使群落局部的生物多样性降低。根据工程沿线植被分布调查结果,受到直接影响的主要有农田、林地、荒草地等,受影响较大的栽培植物种类是玉米。该项目沿线附近无受保护的特种物种,对沿线区域野生植物和植被的影响很小。

## 2.3 野生动植物影响调查

项目所在地区有频繁的人类生产、生活活动,加上自然生态类型简单,不适于野生动物栖息,区域内野生动物种类和数量都很少。沿线野生动物群主要为农田动物群(包括村落动物)如鼠类及村栖型鸟类及沿线滩涂地的小型贝壳类动物等,无国家重点保护的珍稀、濒危动物。

施工期人类活动增加,缩小了野生动物的栖息空间并影响其繁殖。但由于该项目沿线两侧有许多动物生存的替代环境,动物比较容易找到新的栖息场所,且施工范围小,对动物影响的范围不大。公路运营后沿线野生动物逐渐适应环境,恢复正常生活,其数量可恢复到原来水平。

## 2.4 湿地影响调查

该项目建设将永久占用部分湿地,主要为荒草湿地,施工作业可能对湿地生物的栖息环境有所影响。但由于占用数量较少,且这些湿地构成简单,少有重要的湿地动植物栖息于此,故对湿地生态系统的影响很小。该项目主要在原有基础上扩建,同时铺设了多处桥梁、涵洞,充分保证了湿地的连通性,不会对原有湿地带来影响。

## 2.5 水土流失影响调查

土石方作业是公路建设的基础项目,作业中施工取土和处理不良地质路段会改变局部沿线地形地貌,损害地表植被,还会削弱表层的抗腐蚀能力。由于土层结构疏松,孔隙度大,很可能导致水土流失,且在运营初期并不能迅速恢复到未施工时的状态,因而在短期内会加重沿线水土流失。施工中采取在施工作业区设置污水沉淀池、泥浆沉淀池等临时措施减少水土流失,同时施工完成后建设护坡防护及排水工程,可有效避免运营期的水土流失。

# 3 路基边坡防护调查

## 3.1 绿化工程调查

绿化工程包括边坡植物防护绿化,播撒草种,种植乔木、灌木和攀缘植物,布置景观石和种植箱等。该工程选择地区乡土植物种类进行绿化。由于要在弯道内侧留出一定视距,不宜种植高大乔木,选择灌、草结合的绿化方式,实现公路与生态景观、自然环境的和谐统一。

该工程种植草皮 13 510 m<sup>2</sup>,人工种植乔木(法桐、雪松、大龙柏、黑松等)3 970 棵,人工种植灌木(紫薇、西府海棠、连翘、红叶石楠、小龙柏、蜀桧等)39 766 棵,人工种植攀援植物(五叶地锦)808 株,布置景观石 4 块、种植箱 9 个。整体绿化效果显著,为互通景观营造与防治路域水土流失奠定了基础。

## 3.2 边坡防护工程调查

路基边坡防护充分考虑路容景观,力求与沿线自然景观协调,填方路段边坡尽量采用表面植物防护,采用当地植被进行绿化,对填方较高的路段考虑边坡冲刷的影响采用浆砌片石拱防护;路堑段为避免大段落的砌石防护对周边环境的视觉破坏,在岩石结构稳定的地段采取消减山体坡度,采用栽植绿植进行遮挡的方式,而不采取砌石防护。

该工程全线防护工程护坡 17 465.6 m,植草 24 968 m<sup>2</sup>,起到了保持路基边坡稳定、防止边坡坍塌的作用。目前路基边坡防护体系较完善,植物覆盖率较高,坡面未出现水土流失和裸露冲刷等现象(见图 1)。



图 1 边坡防护现状

## 3.3 综合排水工程调查

为确保路基稳定,防止路基被冲刷和水毁,对路基、路面、中央分隔带排水进行综合设计,通过设置边沟、截水沟、横向排水管、下渗沟及集水井等排水设施排除地表水和路面水。

在填方段路基坡脚处设 2.0 m 宽护坡道(填土高度小于 6 m 时为 1.0 m),外侧设底宽 0.8 m、深度不小于 0.6 m 的排水沟,采用 7.5 号浆砌片石加固,

将水流导流进自然沟渠。挖方路基设底宽 0.8 m、深度不小于 1.0 m 的矩形边沟,将路基、路面排水与当地现有排水灌溉系统相结合,既满足路面、路基排水需要,也不会影响业已形成的水利系统(见图 2)。



图 2 排水设施

该项目共设置填方梯形边沟 23 531.7 m、挖方矩形边沟 4 573.5 m、梯形截水沟 1 560 m、中央分隔带排水设施 14 435.4 m、集水井 81 处、挖基 283.5 m<sup>3</sup>,路基、路面排水系统健全,可将路面积水及时排入边沟,不会产生积水。完善的排水设施确保了排水通畅,路基、路面稳定,有效防止了水土流失。

## 4 临时工程影响调查

### 4.1 土石方平衡情况调查

工程建设中实际动用土石方总量为 91.346 2 万 m<sup>3</sup>,其中挖方 24.163 6 万 m<sup>3</sup>,填方 67.182 6 万 m<sup>3</sup>,借方 40.213 万 m<sup>3</sup>。环评报告中土石方总量为 90.225 万 m<sup>3</sup>,土石方数量基本和环评阶段一致。为使道路线形美观、通行方便,路线方案布设中充分考虑地形因素,略微增加了路基工程土石方数量。

### 4.2 取、弃土场恢复情况

该项目填方量大于挖方量,且挖方都进行了综合利用,故未设置弃土场。设置取土场 3 处,均为荒草地,在取土完毕后均对其进行了恢复,2 处开发为海水养殖场,1 处恢复绿化,与当地环境融为一体。

### 4.3 施工场地及施工便道恢复情况

该工程设置 2 处路基路面综合施工场地,已全部恢复并绿化。新建的 3 条施工便道均保留为地方道路。

## 5 景观协调性调查

该项目设计中遵循绿色交通理念,将立交造型、

绿化覆盖与当地人文景观融为一体。在保证安全的前提下,关注驾驶人的动态视觉感受,通过立交造型、绿色覆盖的方法避免各匝道之间、各匝道与主线之间不必要的相互通视,使人们产生行驶在自然环境当中之感。桥梁方案设计中,依据桥位处的自然地理环境和地形条件灵活、合理地布设桥孔,追求与地形、环境的协调统一,体现“尊重自然,保护环境”的设计理念。

## 6 结语

该项目建设过程中实施了大量保护及恢复生态环境的措施,路域整体绿化效果显著,降低了对沿线自然生态系统的影响,缓解了对生态环境的破坏;设置了完善的排水设施,确保了排水通畅,路基、路面稳定,有效控制了水土流失。

## 参考文献:

- [1] 刘殊.公路建设项目竣工环境保护验收调查有效性分析[J].中国环境监测,2007,23(2).
- [2] 谭练武,颜可珍.公路建设项目全生命周期环境影响的多级模糊综合评价[J].安全与环境学报,2011,11(6).
- [3] 龙雪琴,关宏志,赵昕,等.基于土地利用和出行链的出行分布量预测方法[J].中国公路学报,2014,27(1).
- [4] 贺金生,陈伟烈.陆地植物群落物种多样性的梯度变化特征[J].生态学报,1997,17(1).
- [5] 马世震,陈桂琛,彭敏,等.青藏公路取土场高寒草原植被的恢复进程[J].中国环境科学,2004,24(2).
- [6] 凡星.弯道内侧植树应注意视线[J].中国公路,1995(6).
- [7] 蒋忠信.路堑高边坡的工程和环境问题及对策[J].铁道工程学报,2005,22(5).
- [8] 胡圣能,许金良,杨宏志,等.高速公路景观视觉协调性的评价[J].武汉理工大学学报:交通科学与工程版,2010,34(6).
- [9] 杨明,余杰,许张亮.谈谈公路建设中的环境保护[J].公路与汽运,2010(6).
- [10] 张军艳,岳卫民.公路建设项目声环境影响评价及处理措施[J].公路与汽运,2013(1).
- [11] 郑纯宇,张乾,李冬雪,等.我国道路工程湿地生态影响评价:以东北地区公路项目为例[J].公路交通科技,2017,34(9).
- [12] 陈会东,金辉虎,蒋扬.港口建设项目竣工环境保护验收中水生生态影响调查[J].水道港口,2010(5).