

工业建设项目景观影响评价技术与应用

李晓燕 (甘肃省环境科学设计研究院, 甘肃兰州 730030)

摘要 应用不同的指标体系对工业建设项目进行景观影响评价时, 评价结论会有不同程度的差异, 采用定量和定性相结合的方法, 可以使评价结论更加客观、实际和可靠。以水泥厂建设项目为例, 介绍景观影响评价程序、方法及所得的结论。

关键词 景观; 指标体系; 环境影响评价; 景观影响评价

中图分类号 TU986 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)22-06887-03

Technology and Application of Landscape Impact Assessment of Industrial Construction Project

LI Xiaoyan (Gansu Design & Research Institute of Environmental Science, Lanzhou, Gansu 730030)

Abstract There would be some difference in the assessment results when the landscape impact assessment was done on the industrial construction program with different index system. Using the method of combining qualitative analysis with quantitative analysis, the assessment results would be more objective, actual and reliable. Taking the cement factory construction project as the example, the specific procedure, method and results of the landscape impact assessment were introduced.

Key words Landscape; Index system; Environmental impact assessment; Landscape impact assessment

随着我国环境影响评价制度的不断完善, 环境影响评价已形成了比较健全的体系。目前, 关于非污染生态影响项目的环境影响评价比较完善; 在工业建设项目的环境影响评价中, 由于行业特点, 侧重于项目所产生的废气、废水、噪声、固体废弃物对环境的影响。随着经济社会的不断发展, 工业建设项目的景观环境影响评价将成为工业项目环境影响评价的重要内容和组成部分。

1 评价目的

景观影响评价目的在于识别与评价能够满足人们心理需求的景观资源, 防止景观的破坏或影响, 以满足人类社会可持续发展的要求^[1]。对工业建设项目的景观影响评价而言, 更重要的是识别出项目建设对所在区域带来的景观影响和改变, 策划出建设项目与区域景观总体协调的方案, 同时提出保护当地景观环境的措施。

2 评价内容

工业建设项目景观影响评价要求预测出拟建项目建设对区域景观的改变和影响, 并提出改善和保护景观资源的措施, 以最大限度地降低项目建设对区域景观现状的影响。其基本内容包括现有景观资源识别、景观价值评价、拟建项目对景观影响的评价、保护景观环境措施的提出。

3 评价指标体系

景观影响评价不同于大气、水和噪声的环境影响评价, 不能按照固定的数学模式给出定量的预测值, 没有数量指标标准进行评价。景观影响评价涉及心理学因素, 最终由人们的视觉感官给出一个评判。因此, 在开展评价工作前必须建立景观影响评价的指标体系, 而在实际评价工作中, 由于区域差异和评价角度及方法的不同, 指标体系也有所不同, 比较常见的有美国VMS景观质量评价法。笔者在西部地区工业建设项目的评估过程中, 采用景观质量评价分级注册和评价分级标准^[1-2], 对拟建项目与当地景观的相融性评价采用的是先定量分析再给出定性结论的方法。景观质量评价分级注册和评价分级标准具体内容见表1、2^[2], 拟建项目的景观相融性定量指标、记分值见表3^[1], 拟建项目与当地景

观相容性定性评价指标见表4^[1], 项目对景观影响的基本影响因素见表5^[1]。

表1 景观质量现状分类注册与评价的分级标准^[2]

序号	景观因子	分级标准	分值
1	地形	高耸入云、陡峭险峻的山峰, 其中附有奇峰怪石	5
		峡谷地带、地形起伏、细部景物尚能为人瞩目	3
		低矮平缓的丘陵或谷地、缺乏吸引人的细部和景物	1
2	植被	在造型、质感、类型方面具有吸引人的多种植被及品种	5
		有一些植被变化, 但仅为1、2个品种	3
		植被没有或者缺乏对比变化	1
3	水	在风景中起主导作用, 清澈透明如明镜的水	5
		流畅但在风景中不起主导作用的水	3
		缺乏或不清洁的水	0
4	色彩	多样、生动且丰富的色彩配合、或那种令人愉快的土壤、岩石、植被、水体及雪原的色彩对比	5
		有一些色彩的变化和土壤、岩石、植被对比, 但没有起主导作用的景色要素	3
		色彩变化微妙、单调	1
5	相邻地区景观影响	相邻地区的景色提高了本地区的景观质量	5
		相邻景色对本地区景观质量有所提高	3
		相邻景色对本地区无影响	1
6	新奇罕见性	独树一帜、难以忘怀、在本地区极为稀少的景色, 以及关于珍稀野生动物、植物的景色	6
		与其他景色有点类似, 但尚有自身特色	2
		在本地区极为常见, 但布局有越味的景色	1

表2 景观质量现状评价分级标准^[2]

景观质量分级	景观质量分数	评价结果	
A	A1	28~33	由每一分级因素的最高档次组成
	A2	23~27	
	A3	19~22	
B		12~18	由一些突出因素和一些一般因素组成
C	C1	7~11	景区由那些平淡无奇的因素组成
	C2	0~5	

4 评价程序

工业建设项目景观环境影响评价工作程序与大气、水、噪声等环境影响评价工作程序相同, 可以与水、气、声的环境影响评价工作同时开展。通过现场踏勘, 收集景观环境和资源的现状资料, 确定评价对象, 识别景观现状, 同时确定评价

作者简介 李晓燕(1968-), 女, 甘肃兰州人, 工程师, 从事环境影响评价、生态环境保护与工程治理研究。

收稿日期 2007-05-22

指标和方法,对景观质量现状给出评价结果,建立透视图模型,对项目建设带来的景观环境影响作出预测,同时给出评价分析的结果,结合公众参与调查的统计结果,总结出项目建设带来的景观环境问题,提出景观保护和防治、减缓措施,同时向建设方提出景观规划和管理建议,将评价成果纳入环境影响评价报告书。

表3 景观相融性定量指标、记分值^[1]

景观相融性评价指标	最高记分	指标分解
形态	40	体量25,体态15
线形	30	近景15,中景10,远景5
色彩	20	色相10,明度10
质感	10	

表4 建设项目与现有景观相融性定性指标^[1]

工业污染程度	景观类别	4(劣)	3(可)	2(中)	1(优)
较重污染	特别保护区	不可	不可	不可	
	重点保护区	不可	不可	不可	
	一般保护区	不可	不可	可考虑	
	保护控制区	不可	不可	可考虑	
中度污染、采取控制措施达标排放	特别保护区	不可	不可	不可	不可
	重点保护区	不可	不可	可考虑	可
	一般保护区	不可	可考虑	可	可
轻度污染、采取控制措施达标排放	保护控制区	可考虑	可	可	可
	特别保护区	不可	不可	可考虑	可
	重点保护区	不可	可考虑	可	可
	一般保护区	可考虑	可	可	可
	保护控制区	可考虑	可	可	可

注:4为不协调,得分低于60分;3为一般,得分为60~75分;2为协调,得分为75~90分;1为增量,得分高于90分。

表5 景观影响因素^[1-2]

序号	依据	因素
1	规划	是否为规划工业厂区
2	当地景观类型	是否景观保护控制区
3	毗邻区域景观类型	有无景观保护控制区
4	周边延伸景观类型	与周边景观类型是否融洽
5	项目可行性研究报告	生产工艺是否先进,厂区布局是否合理,有无环保和绿化措施
5	人文变更	是否丰富景观或基本无影响或损害了景观质量

5 实例应用分析

随着国家基础设施建设的推进,水泥需求量急剧增长,最近几年水泥生产建设项目不断上马。甘肃省根据国家产业政策,提出了“十五”期间水泥工业结构调整和发展的指导方针、目标及主要政策措施。甘肃祁连山水泥股份有限公司利用平凉丰富的原材料、电力和煤炭资源以及区域市场优势,于2004年与当地企业合作建设“平凉祁连山水泥有限公司2500t/d新型干法熟料生产线工程”。

5.1 景观识别 项目选址于甘肃省平凉市崆峒区四十里铺镇洪岳村,位于东经106°49'29"~106°52'35",北纬35°28'04"~35°30'00"。厂区东侧为四十里铺镇田家壕村;厂区东南为洪岳村;南侧紧邻312国道,312国道已有改道计划,改道后,原312国道将成为城市干道,新建312国道将从拟建厂址北侧几百米处通过;厂区西侧距五龙河(季节性排洪沟)50m;厂区北侧为农田。拟选厂址用地性质为基本农田,地形较平

坦,总体呈西南较高、东北较低的缓坡状,地面高程1259.40~1253.70m,地貌单元属泾河级阶地。

厂址所在地区土壤类型主要以黄锦土、上复淤积土和黑垆土为主,土壤性能好,易于耕作。厂址周围植被稀少,除庄园、农田周围有零星人工林外,大部分为农作物所覆盖,人工林在邻近的村庄多以果树为主。厂址距平凉市以西约20km处是享有盛名的道教圣地崆峒风景旅游区,历史悠久,山峦叠嶂,云雾环绕,湖光山色,为国家规划的自然风景区。厂址所在地为崆峒风景旅游区外围地带,旅游区不处于视觉范围内。基本农田、庄园、零星人工林(果树)和村庄民居是该区域的基本景观要素,构成半干旱区平原自然景观和半自然农业景观。厂址附近无文物古迹,也无独立景点。厂区绿化用地34300m²,绿化系数26.6%。当地景观特征分析见表6^[1]。根据景观质量现状分类注册与评价的分级标准,景观质量现状计分为10,属于C1级,景观由平淡无奇的因素组成。

表6 平凉祁连山水泥有限公司拟选厂址景观特征分析^[1]

景观尺度	广义景观类型	美学景观类型	斑块集合
选址地	农田	非景观保护控制区	农田
毗邻区	农田、乡村	无景观保护控制区	农田、庄园、人工林(零星少量)、道路、村落、季节性河流(排洪沟)
背景区	农田	非景观保护控制区	农田、庄园、人工林(零星少量)、道路、村落、季节性河流
关联延伸区	平凉城乡区、崆峒风景旅游区	景观保护控制区、景观重点保护区、敏感区	城市、乡镇、风景区、工厂、村落、农田、河流、交通干线
规划区	工业区	工业区	水泥厂厂址

5.2 项目建设与当地景观相融性 结合景观识别结论,根据建设项目与现有景观相融性定性指标,项目厂址位于保护控制区,农田、庄园、人工林(零星少量)、村落构成斑块集合,自身缺乏特殊观赏价值,保护价值较低^[1]。结合景观相融性定量指标,考虑厂区规划绿化用地34300m²,绿化系数26.6%,项目建设的景观相融性计分为77,景观相融性为2级,结合表4、5可知,在保护控制区内建设平凉祁连山水泥有限公司2500t/d新型干法熟料生产线工程是可行的。

5.3 项目建设的景观影响 结合表5,景观影响基本分析结果见表7^[1-2],水泥厂在基本农田用地上建设,项目建筑如同在农田构成的半自然农业景观上进行点缀^[1]。项目工艺要求厂区设置8根不同高度的烟囱,窑尾烟囱高度为90m,其他烟囱高8~52m。从污染物扩散角度,烟囱越高越利于扩散,但烟囱的高密度和高架设同整体的半自然农业景观不协调。由于厂区规划设计了34300m²的绿化用地,厂区设置围墙,各个烟囱排放口都设置了袋式和静电除尘器,加之烟囱几何高度较高,这样烟气抬升高度也较高,扩散条件较好,视野范围的烟气主要集中在厂址及厂址周边,不会对大范围的农业景观造成影响。同时厂区的绿化措施使原有的季节性农业植物构成的景观斑块转变为常绿的人工景观斑块。可见,项目的建设会对景观现状造成一定影响,但其改变度处于可接受的范围内。

5.4 景观保护措施 为使厂址所在地景观环境的转变能够平稳过渡和有效保护原有的景观环境,同时使所构成的新的人文景观能够与原有景观环境协调,提出一系列的景观保护

措施。

表7 项目建设的景观影响基本分析¹⁻²

依据	因素	结论
规划	拟选厂址属平凉市崆峒区城东四十里铺工业经济开发区	符合规划,可以建设
当地景观类型	非景观保护控制区	可考虑建设
毗邻区域景观类型	有景观保护控制区,但距离较远	可考虑建设,但必须采取防护和治理措施
周边延伸景观类型	平凉市区、在312国道视野范围内	可考虑建设,但必须采取防护和治理措施
项目可行性研究报告	生产工艺较先进,环保和绿化措施较好	可考虑建设,但必须严格执行评价单位提出的污染防治措施和建议
人文变更	基本无影响	可考虑建设

5.4.1 厂区合理规划设计。厂区建筑外观颜色不应过分鲜艳,应以绿色或蓝色为主色调,同时加强外观维护,使其视觉感觉不陈旧和破败;厂区平面布置合理有序,烟囱设置须在满足生产工艺要求下遵循一定的外观布置规律,尽量减少地面管道的架构,保证厂区干净整洁。

5.4.2 加强厂区绿化。加强厂区绿化,做到见缝插绿。绿化设计上力争具有园林特色,选用常绿型树种作为主要绿化树种。

5.4.3 优化厂区与主干道和312国道的连接道路。312国道改道后,厂区与国道的连接道路将采用高等级道路标准,应加强道路两侧绿化和对边坡的维护,在厂区与主干道的交汇处设置交通标志,避免道路拥堵。

5.4.4 清洁生产。通过清洁生产,可保证企业的经济效益,改善企业的环境状况,限制废气排放量,节约原材料和能源,削减废物排放的数量和降低其危害性。对各种原料、半成品及成品,在满足正常生产要求的前提下,合理缩短储存期,可

有效减少粉尘污染。生产管理遵守环保法律法规,实施污染预防,持续改进与提高环境绩效的要求,达到节能、降耗、控制环境污染的目标,以清洁生产的原则来管理和运营具有清洁生产水平的企业。

5.4.5 加强环境管理,严格执行环境监控计划。环境管理是工业企业日常管理的重要组成部分,而监控计划则是实施环境管理的重要手段。项目运营后,可在适当时机,引入环境管理体系,使环境管理制度通过体系化来保证。ISO14001环境管理体系是当今国内外最先进的管理方法,它通过企业环境方针的制定与发布、环境因素识别、目标指标的确定、环境管理体系文件和管理程序文件的编制、三级监控机制的建立与运行,实现3个承诺(守法承诺、污染预防承诺、持续改进环境绩效承诺),从而获取不断改进的经济、社会、环境效益。

6 结语

景观影响评价在很大程度上是美学景观评价,评价结果受人们主观因素的影响很大,评价的角度和方法各有所异。笔者用定量与定性结合的方法对工业建设项目的景观影响进行评价。随着城市建设的不断加强和工业规模的扩展推进,工业建设项目对景观的影响也日益受到人们关注。从景观角度向公众调查对建设项目赞成与否,也应该是环境影响评价中公众参与环节的重要内容,评价人员在参考公众意见后对项目的景观影响评价就更加客观和真实,这样,工业建设项目的环评也就更加全面、客观、符合实际。

参考文献

- [1] 毛文永. 建设项目景观影响评价[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2005.
- [2] 段刚. 建设项目景观环境影响评价探讨[J]. 云南环境科学, 1999, 18(3): 56 - 58.