

影视拍摄环境影响评价指标体系研究

张 鎰

(泉州理工学院, 福建 泉州 362000)

摘要:在论述了影视拍摄环境影响评价的必要性和其意义的基础上,分析了影视拍摄对环境的影响,在总结了许多学者对生态环境影响评价指标体系和方法等方面的研究成果基础上,尝试着建立了影视拍摄环境影响评价指标体系,并提出采用德尔菲法确定指标的权重的思路,为影视拍摄环境影响评价提供了支持。

关键词:影视拍摄;环境影响评价;指标体系;德尔菲法

中图分类号:X820.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2013)06—0086—03

最近几年,我国影视产业迅猛发展,对经济起到了一定的促进作用^[1],但是也有一些影视剧组为了追求大投入、大制作、大场面,不惜以过度消耗资源和破坏生态环境为代价来换取高票房收入,由于认识不足、措施不当、管理不力,对自然保护、风景名胜、文物古迹、自然文化遗产保护地等造成生态破坏和环境污染的事件时有发生(见表 1)。

影视拍摄环境影响评价指标体系的建立主要目的是:认识区域的生态环境特点与功能,明确影视拍摄活动对生态环境的影响性质及程度,维持区域环境功能和资源的可持续利用性。通过评价,可为环境管理提供科学依据,同时明确影视剧组的环境责任,也为改善区域环境提供参考意见。

表 1 近年来影视剧组生态破坏略表

时间	影视剧组	破坏地	生态破坏程度(后果)
2002 年 12 月	电影《英雄》剧组	九寨沟	树木遭到破坏
2004 年	张纪中版《神雕侠侣》剧组	九寨沟森林公园	非法搭建人工景观;给需要 200 多万年才能形成的钙化堤造成严重破坏;植被被破坏。
2005 年	《惊情神农架》剧组	神农架	塑料瓶、喧哗声、笑闹声;剧组擅自进入神农架核心区,且搭建小木屋。
2005 年	《情癫大圣》剧组	神农架	架浇筑水泥蘑菇,原有地貌遭破坏;大片树木被砍。
2005 年 5 月	《大旗英雄传》剧组	仙都风景区	铁城摩崖石刻腐蚀和脱落。
2006 年	电影《无极》剧组	香格里拉碧沽天池	毁坏并占用高山草甸及灌木林地;景区搭建了 3 个临时工棚;“海棠精舍”、简易木桥。
2006 年	《楚留香传奇》剧组	新疆大墩烽燧遗址	唐代大墩烽燧北墙墙体表面被黑色污染物覆盖。
2009 年	《麦田》剧组	内蒙古临江景区	生活垃圾随处散落;烧毁的麦田;各种外景设施保留在保护区;城墙废弃无人管。
2009 年 4 月	新版《三国演义》电视剧剧组	浙江永康杨溪水库	弥漫着浓重的柴油味;水中有部分黑色漂浮物;大量生活垃圾和油污。
2009 年底	新版《水浒》剧组	郑州黄河湿地自然保护区	私自进入自然保护区进行拍摄;原生态湿地遭到践踏;部分湿地出现硬化;乱草林立;生活垃圾;拍摄废弃物;野生红柳遭到马匹的啃噬。
2010 年	电影《让子弹飞》剧组		占用公众娱乐设施;拍夜戏扰民。

注:根据各大报刊和网站整理。

收稿日期:2013—01—08
作者简介:张鎰(1986—),男,重庆人,泉州理工学院,教师,理学硕士,研究方向:人文地理学、旅游管理。

1 影视拍摄对环境的影响

1.1 土壤影响

影视拍摄在占用土地的同时会对植被产生破坏。土壤结构由于机械的碾压和人员的踩踏发生改变;表面植被遭破坏,短期内无法恢复生长,在没有植被起固土的作用时,由于水流和土壤之间的相互作用,土壤侵蚀随之开始,这种侵蚀将造成植被消失,山体滑坡,河流淤积,农田污染,土壤贫瘠,在局部地区还会造成气候条件的恶劣化趋势,严重的会造成泥石流^[2]。

1.2 固体废弃物影响

影视拍摄产生的固体废弃物主要包括固体颗粒、生活垃圾、废弃制品、破损器皿、人畜粪便、建筑物垃圾等。影视剧组用过的诸如一次性塑料餐具在使用后被抛弃在环境中,若不及时清除,必然会对大气、土壤、水体造成严重污染,甚至导致蚊蝇孳生、细菌繁殖,疾病迅速传播,危害人体健康,同时还会给景观和生态环境带来破坏。

1.3 大气环境影响

影视烟火爆炸材料有火药、雷管、军用炸药、形形色色的点火具、烟幕等。影视烟火爆破对拍摄区的空气环境破坏严重,炸药爆炸后产生的一氧化碳毒性很强^[3];有些影视剧拍摄由于追求大场面的效果,可能造成的粉尘污染相当严重;还有树木草地被炸得千疮百孔,一定程度上影响了自然生态系统的净化空气功能。根据加利福尼亚大学洛杉矶分校的一份近期研究报告表明,影视公司云集的好莱坞是洛杉矶地区第二大空气污染源,排放的 CO₂ 量仅次于炼油厂^[4]。

1.4 声环境影响

各种为影视拍摄提供服务的施工机械工作时会产生噪声,剧组工作人员的嘈杂声,炸药爆炸产生的巨大声响等等会影响附近居民的正常工作和生活,也会影响附近动植物的生息。

1.5 水环境影响

对拍摄区周围水体水质的污染也不容忽视:拍摄现场剧组人员用的塑料袋、塑料饭盒、酒瓶等生活垃圾、生活污水未经统一处理就随处乱丢;拍摄活动所产生的废水对水体水质也产生污染,一场水战中的影视烟火爆破会造成水面一片狼藉,漂浮着各种化学物质和爆破残迹。

1.6 景观环境影响

影视拍摄是一个由众多工作人员组成的团队,且在拍摄需要时会新建一些景观,或者改造一些自然或人工景观,造成原始自然景观的破坏,产生生境破碎

和生境消失,从而影响生态系统的稳定和健康^[5]。遭到破坏的景观,经常因为破坏强度较大,很难恢复,即便恢复也常常与周边环境形成极大的反差和不协调,造成视觉污染^[6]。

1.7 动植物生活环境影响

新建道路、搭建布景道路会将自然生态环境切割成块,分割了动植物的生存空间;临时占用的土地由于人员的踩踏和机械的碾压,破坏了动植物赖以生存的空间;部分植被或树木因拍摄的画面要求被毁坏或砍伐,短时间不易恢复;炸药爆炸产生的声音和冲击波对生物的危害很大。这些都会使生活在影视拍摄区域的动植物变得脆弱,进而会影响生物的多样性。

2 指标体系的建立

2.1 评价指标的确定原则

构建评价指标体系一方面要在科学的基础上遵循构建指标体系的一般原则,另一方面,所设计的指标应充分考虑到系统的动态变化,真实反映影视拍摄活动对生态环境质量的影响水平,即要在具体的执行过程中,对指标体系不断修正、补充和完善。具体来说影视拍摄环境影响评价指标体系的构建应遵循以下原则。

2.1.1 科学性原则

通过节约能源、提高能效、提高物质循环利用率、降低碳排放或零排放,促进人与自然协调发展。因此指标评价体系的设计应具有科学内涵,能够综合反映影视拍摄对周围环境所引起的问题的主要内容及现状变化,要符合客观规律和要求,能对环境进行评价,为绿色拍摄提供客观依据。

2.1.2 综合性原则

确定各方面具体指标时,遴选出相应指标来反映系统的特征,必须依据一定的逻辑规则,体现出合理的结构层次。指标体系作为一个整体,应该要求既能反映局部的、当前的和单项的特征,又能反映全面的、长远的和综合的特征。

2.1.3 可操作性原则

有些指标对环境质量有明显的表征作用,但是数据不全或缺失,就不能计算及加入评价指标体系。指标体系建立过程应充分考虑所用到的指标数据的可得性和指标量化的难易程度,尽可能的用现有的资料及容易得到的数据,不应盲目的求全求大,指标体系过于复杂将直接导致指标体系可操作性降低。

2.1.4 动态性原则

生态环境评价和预警具有动态性和预测性,因而必须时刻关注其数据的获取,及时修正评价结果,要

反映区域生态环境演变序列和发展趋势。设计指标体系需要兼顾静态指标和动态指标平衡,既反映社会发展的现状,又反映其动态变化性。

2.2 指标体系的选取

指标体系构建的成功与否决定了评价效果的真实性和可行性。影视拍摄环境影响指标体系国内现在还没有统一标准,根据上述原则,在深入调研、理论分析、专家咨询及参考一些生态环境评价成果的基础上,将评价指标体系分解为目标层、评价要素层和评价因子层 3 个层次(见表 2)。目标层是生态环境综合评价的最终结果,评价要素层包括构成影视拍摄环境影响体系的各主要成分,评价因子层是对各要素的数量指标^[7]。

表 2 影视拍摄环境影响评价指标体系

目标层	评价要素	评价因子层
影视拍摄环境影响评价指标体系	水环境	主要水污染物排放强度
		生活污水排放量
		水质变化程度
		有机污染
		水土流失率
		废水治理指标
	大气环境	主要污染物(SO ₂ 、烟尘、粉尘)排放强度
		人员呼出 CO ₂ 总量
		废气治理指标
	噪声影响	人员呐喊吵闹声强
		机械、工具声强(车、摄影机、飞机、鼓风机)
		声环境受影响范围
		噪声处理指标
	土壤环境	森林、植被破坏面积
		土壤侵蚀面积
		土壤被踩踏硬化程度
		潜育化
		水土流失面积、流失量
		土壤治理指标
	景观环境	人造景观数量
		景观破坏程度
		景观治理指标
	生物	水生生物影响
		陆生生物影响
		人口密度
		治理指标
	固体废弃物	生活垃圾排放量
		建筑垃圾
		固体废弃物处理指标

采用综合生态评价指数法对生态破坏进行评介,

即:

$$p = \sum x_i \cdot f_i \cdot k_i \cdot c_i$$

其中 P 为评介某区域生态环境影响综合评价指数; x_i 为 i 评价因子的权重; $x_i \cdot f_i$ 为 i 生态因子评价分数指数; k_i 为考虑对 i 因子采取处理措施的修正系数; c_i 为反应对 i 因子影响的处理措施的执行程度。

3 评价模型及权重的确定

为了科学地评价指标,就要使用合理的评价模型和科学的方法确定指标权重。国内许多学者对环境影响评价指标体系的评价方法方面作了大量研究,具有代表性的评价方法主要有:主观权数法、层次分析法、主成分分析法、因子分析法、聚类分析法、简单算术平均方法、模糊隶属度函数分析、德尔菲法、模型法、问卷调查评分法和统计学分析法等。

3.1 评价模型

影视拍摄对环境影响评价指标体系中,采用如下计算模型进行影视拍摄环境影响综合指数核算。

$$E_{ij} = \begin{cases} \frac{AV}{NV_u} \ln \frac{NV_u}{NV_u} - \frac{AV}{NV_u} + 1 & (0 < AV \leq NV_u) \\ 0 & (Av > NV_u) \end{cases} \quad (1)$$

其中, E_{ij} 为 i 地区 j 指标的标准化指标值; AV 为考核指标的实际值; NV_u 为考核指标参考上限值。

式(1)指标上限应按照国家质量标准选取。环境在指标标准化的基础上,计算出影视拍摄对环境的影响指数,即:

$$p_i = \sum E_{ij} \times w_j$$

其中: p_i 为 i 地区影视拍摄环境影响综合指数; w_j 为 j 指标的权值; E_{ij} 意义同上。上述指标中,如影视拍摄对景观的破坏、对大气环境的影响等指标应在现场监测的基础上,进行定性评价。

3.2 权重的确定

权值是反映不同评价因子之间重要性程度差异的数值,也体现评价因子在诸指标中的地位与作用,以及对总指标的影响程度。由于影视拍摄对环境影响评价指标很多都难于量化取值,因此,本文排出了常用的如灰关联度法、主分量分析法和熵赋权法等定权方法,采用德尔菲法定权。

德尔菲法又名专家意见法,是通过征求和总结专家的意见,对复杂的决策问题做出判断的一种有效方法,是美国兰德公司于 1964 年提出的一种方法,是依

(下转第 105 页)

评价指标体系,并在此基础上,进行模糊综合评价确定优劣。整个过程简单易懂,计算结果科学可靠,易于掌握,期望对于投资者和政府相关部门进行房地产投资环境的分析和评价有一定实用价值。

参考文献

[1] 俞明轩,等. 房地产投资分析[M]. 北京:中国人民大学出版社,2002:24.
[2] 王冰松. 中国房地产区域投资环境系统性评价研究[D]. 重庆:重庆大学,2004.

[3] 程志. 房地产投资环境的模糊综合评价研究[D]. 武汉:武汉大学,2006.
[4] 赵焕臣,等. 层次分析法——一种简易的新决策方法[M]. 北京:科学出版社,1986.
[5] 潘高明,何亚伯. 模糊综合评价在房地产投资环境分析中的应用[J]. 建筑技术开发,2004(5):107—110.
[6] 李聘菱,李静. 房地产项目投资环境模糊综合评价[J]. 山东建筑工程学院学报,2004(3):27—31.
[7] 杨伦标,高英仪. 模糊数学原理及应用[M]. 广州:华南理工大学出版社,2001:75—78.

On the Establishment and Application of Evaluation Index System
for Real Estate Investment Environment

CHENG Zhi, LIU Lan, GUO Hong

(School of Science,North University of China,Taiyuan 030051,China)

Abstract: Real estate investment bears a greater risk than general investment because it has characteristics of long life cycle, large scale, etc. On research of its external conditions-investment environment, through establishing evaluation index system and doing fuzzy comprehensive evaluation using system theory, we can evaluate real estate investment environment scientifically and provide a basis for decision-makers to make right decision.

Key words: real estate; investment environment; index system; fuzzy comprehensive evaluation

(上接第 88 页)

据系统的程序,采用匿名发表意见的方式,即团队成员之间不得互相讨论,不发生横向联系,只能与调查人员发生关系,反复的填写问卷,以集结问卷填写人的共识及搜集各方意见,可用来构造团队沟通流程,应对复杂任务难题的管理技术。

4 结论

目前我国影视拍摄对环境生态、噪声、土壤破坏等的研究成果还很少,该文通过分析影视拍摄对环境的影响,提出了环境影响评价指标体系,对我国影视拍摄环境影响评价有着重要的理论和现实意义,但是对指标的研究还停留在定性化描述的水平上,进行合理的量化评价这些指标体系还有待进一步深化研究。

参考文献

[1] 王磊,元玉军,王冬令. 影视摄制等文化产品的环境影响评价的研究与分析[J]. 理论学习,2006(11):24—25.
[2] 赵杨,华德尊,李春艳. 浅论影视拍摄活动环境影响评价[J]. 内蒙古环境科学,2007,19(4):19—22.
[3] 朱晓东,李禹. 影视拍摄活动环境影响评价亟待开展[J]. 环境保护,2006(15):30—33.
[4] 张一粟. 从影视拍摄破坏环境看我国环评制度的不足[J]. 广州环境科学,2006,21(4):43—46.
[5] 李善坤. 影视烟火爆炸品安全性评价的分析与建议[J]. 影视技术,2005(10):53—54.
[6] 程岗,王希. 高速公路建设环境影响评价指标体系研究[J]. 安徽建筑工业学院学报:自然科学版,2008,15(2):101—104.
[7] 张冬梅,曾忠禄. 技术环境监测在德尔菲法技术预见中的作用[J]. 情报理论与实践,2010,33(3):72—74.

Study on the Indicator System of Environment Influence Evaluation in
Film and Television Taken Activity

ZHANG Yi

(Quanzhou Institute of Technology,Quanzhou Fujian 362000,China)

Abstract: Based on the necessarily of film and television taken activity environmental impact evaluation and significance, analysis the impact of film and television taken activity to environment. And based on the results of research some achievements of many experts were summed up from the aspects of the eco-environment index systems and menthols, to try Established the evaluation index system of film and television taken activity environmental impact, and use Delphi to determine the weight were put forward. The index system could be used as the evaluation guidance of Film and television taken activity.

Key words: film and television taken activity; environmental impact assessment; index system; delphi