

“丝绸之路”(中国段) 遗址环境监测规划

王继伟, 巨天珍*, 林郁 贾丽, 陈源 (西北师范大学地理与环境科学学院, 甘肃兰州 730070)

摘要 基于目前“丝绸之路”遗址环境监测中存在的管理体制混乱、缺乏健全的法律保障、监测对象简单化和遗址环境监测范围较小等问题, 从主观和客观方面分析了原因。并对目前“丝绸之路”遗址中存在的大气污染、水环境污染等问题进行了分析和预测。最后, 制定了相关的防治和监测规划, 为促进“丝绸之路”旅游业和文物古迹保护的和谐及可持续发展奠定基础。

关键词 丝绸之路; 环境监测规划; 遗址

中图分类号 X83 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)25-07924-02

Environmental Monitoring and Planning of Silk Road (China Section) Remains

WANG Ji-wei et al (College of Geography and Environmental Science, Northwest Normal University, Lanzhou, Gansu 730070)

Abstract Based on the existing problems in environmental monitoring and planning of Silk Road remains, such as chaos in administration system, lack of legal protection, simplification of monitoring targets and narrow scale in monitor, the reasons from the subject and object were analyzed. Meanwhile, the problems such as air pollution and water pollution were analyzed and estimated. Finally, related prevention and monitor programming were made, in order to promote the Silk Road tour industry and cultural object to keep on a sustainable development.

Key words Silk Road; Environmental monitoring and planning; Remains

1 环境监测的背景

1.1 概况 在世界古代文明史上, 曾有一条东起中国古都西安, 西至地中海之滨, 横贯欧亚的陆上商贸大道——“丝绸之路”。这条绵延 7 000 余千米的大道具有 2 000 多年的历史, 对沿线各国经济、文化的交流与发展起到极其重要的作用^[1]。今天这条古道正以其神奇的历史、丰富的遗产、多彩的文化越来越受到世界各国人们的关注。几千年的历史变迁在中国境内约 4 000 多千米的丝路沿线留下了大量的古迹, 有“东方艺术宝库”之称的敦煌莫高窟、火洲吐鲁番的交河故城遗址以及许多寺庙、烽燧、洞窟、陵墓都记录着“丝绸之路”(中国段) 的辉煌。“丝绸之路”(中国段) 古迹大体分为古建筑、古墓群、石窟寺、大遗址 4 类。

1.2 环境监测的范围 根据自然地理和地区政治情况, 可以把“丝绸之路”由东向西划分为 3 个路段。从西安经陇西高原、河西走廊到达玉门关、阳关, 为“丝绸之路”的东段; 从玉门关、阳关以西到帕米尔和巴儿喀什湖以东、以南的地区, 为“丝绸之路”的中段; 由此以西直到欧洲, 为“丝绸之路”的西段。“丝绸之路”的东段又划分为陇西段和河西段。陇西段是从长安到黄河, 河西段即为黄河以西的河西走廊。以“丝绸之路”路线确定监测范围, 将路线上的大部分古迹作为监测单位。

1.3 环境监测的意义

1.3.1 现实意义。 据了解, 早在 1994 年, 我国就将“丝绸之路”(中国段) 纳入世界遗产申请预备名单中。2004 年在苏州召开的第 28 届世界遗产大会和 2005 年在西安召开的国际古迹遗址理事会第 15 次大会上, 不少国家和政府官员都呼吁将“丝绸之路”整体申报世界遗产。种种迹象表明, “丝绸之路”有可能在未来几年被列入世界遗产清单^[2]。申报世界遗产要向世界遗产委员会提供遗产地详实的资料, 其中环境监测资料是必不可少的。因此, 在申报世界遗产前对“丝绸之路”历史文化遗址进行全面的环境监测是不可或缺的工作。

1.3.2 长远意义。 对历史文化遗址进行环境监测, 要通过

经常性的检查、评议以随时解决问题、协调矛盾, 从而保障历史文化遗产被持续永久地保存。历史文化遗址是历史的见证, 是中西方文化交流的载体, 是留给子孙后代珍贵的财富。

2 环境监测的现状

2.1 监测特点

2.1.1 综合性。

2.1.1.1 监测手段。 目前, 监测部门采用了化学、物理、生物、物理化学、生物化学等方法。

2.1.1.2 监测对象。 古迹区的监测对象包括空气、水体、土壤(部分地区)、生物等, 固体废弃物监测较少。

2.1.1.3 统计处理。 将采集的监测数据进行处理, 并且上报有关单位。

2.1.2 连续性。 由于环境污染物具有时空性等特点, 历史文化遗址区应坚持长期监测(仅为少数部门)、定期监测, 从大量的数据中揭示其变化规律。

2.1.3 局部性和监测数据非同步性。 目前对“丝绸之路”进行监测, 多半是点的监测, 并没有对整体做出监测, 更不用说对整个“丝绸之路”进行同步监测。这使得大量数据难以做到同步性和可比性, 从而降低了监测数据的实用性。

2.2 存在的问题

2.2.1 现行管理体制混乱。 由于现行管理体制不合理, 一些部门为了局部利益或个人利益一拥而上, 而保护工作时常无人问津, 或者是有保护责任者却无权、无钱。

2.2.2 缺乏法律保障。 目前我国共有 31 处世界遗产, 数量之多在全球首屈一指。但我国至今还没有一个专门的世界遗产保护法。

2.2.3 经费不足。 经费不足是目前环境监测过程中存在的最大的问题, 是制约各项工作顺利开展的重要因素。

2.2.4 监测范围较小。 “丝绸之路”古迹众多, 但由于经费不足等原因, 除了一些较为典型而且各方面价值较大的古迹外, 大部分古迹未能得到较好的监测, 尤其是古墓群、古建筑、大遗址类古迹监测较少, 甚至没有相关的环境监测。

2.3 原因分析 “丝绸之路”遗址面积广阔, 数量众多, 地理跨度和环境差异较大, 所处地域或为高山峻岭, 或为广阔荒漠, 给监测工作带来了很大的困难。近年资源环境压力加

作者简介 王继伟(1982-), 男, 甘肃兰州人, 硕士研究生, 研究方向: 城市生态学。* 通讯作者。

收稿日期 2007-04-30

大,生态环境形势严峻,人口—资源—环境问题变得更为突出。各种环境污染物层出不穷,很大程度上加大了环境监测的压力。管理体制不顺而且分散,政府职能呈弱化趋势。掌握规划和建设决策权的是各级地方政府,而部分资金渠道由旅游部门控制。这就造成许多决策、管理水平不高以及政出多门的现象,并且导致管理上的不和谐和人、财、物的浪费。

3 环境监测规划

3.1 监测规划的指导思想 环境监测规划不仅要为保护工作服务,而且还要体现“丝绸之路”历史文化遗址的保护和人类活动的内在统一,使环境与当地社会经济协调发展。

3.1.1 整体监测的观念。在重点监测“丝绸之路”历史文化遗址环境质量状况的同时,应监测与之相关的除遗址以外的构成环境。

3.1.2 监测与利用相结合。监测的目的是为了更好地保护,而保护的目的是为了能够更好地利用。通过维护更新,展示这条连接东西方文化之路的固有价值,使之满足现代生活需要。

3.2 监测的规划原则

3.2.1 整体性。不仅应监测单体遗址,而且应监测遗址周边整体形态、山水环境、特色风貌等。

3.2.2 多样性。监测的对象除污染物外,对大气、水文、土壤、固体废弃物也要进行监测。

3.2.3 层次性。根据古迹的价值和当地经济状况,对不同单位进行分级监测。

3.2.4 阶段性。根据情况,近期实行常规监测,全面收集监测数据。在此基础上,对景观、生物、生态变化进行监测。

3.3 监测规划的目标 力争在申报世界文化遗产前收集并整理详实的监测数据,为自然环境、景观、生物多样性和古迹的保护工作提供指导,从而保证“丝绸之路”历史文化遗址可持续发展与申报世界文化遗产的成功。

3.4 监测规划的内容

3.4.1 大气污染监测。对古迹区大气环境中主要污染物质进行定期或连续地监测(所有列入申报世界遗产项目中的单位),同时收集当地污染源分布及排放的详实资料、气象资料、气候资料和当地人口分布、旅游容量资料,综合判断大气质量,并掌握当地大气质量变化规律和未来发展趋势。

3.4.1.1 监测项目。必测项目包括SO₂、氮化物、TSP、O₃;选测项目包括CO、光化学氧化剂、氟化物、氰化物。

3.4.1.2 大气污染物预测。“丝绸之路”古迹数目众多,监测现状良莠不齐,部分古迹监测基础数据还不完整。鉴于上述情况,采用比例法^[3]预测大气环境污染物浓度变化。这是一种简单的概率性预测。若有5年左右或更长时间的监测统计数据,则可以利用这种方法求出一个转换系数。在高架源地区采用转换系数预测方法,也可以取得较为满意的结果。

3.4.1.3 大气污染防治措施。根据不同地区、不同地形条件、不同气象条件,利用大气自净规律,定量、定点、定时地向大气排放污染物。在保证大气污染物浓度不超过要求值的前提下,合理利用大气环境资源。文物保护区内和周边地区,应大力提倡使用清洁能源,如天然气、无烟煤等低污染燃料;全过程控制重点污染源,贯彻“预防为主,防治结合,合理

治理”的方针,对城市中古迹周边的重点工业污染源进行全过程控制;采用先进技术,推行清洁生产,加强对重点污染源排放废气及主要大气污染物的治理,应改进燃烧方式,对使用的锅炉强制安装消烟除尘设施,使其达标排放;如果可以的话,可适当限制化工企业的规模或搬迁污染严重的工业污染源;应加快生态建设步伐,改善历史文化遗址区环境现状,加大历史遗址周边生态环境的修复和保护力度;在附近城市工业区,可改善植被状况。这些措施都可以改善大气环境,从而达到保护历史文化遗址的目的。

3.4.2 水环境污染监测。收集该区水体资料、污染物及污染源资料,对进入古迹区或流经古迹区水体的污染物质、渗透到地下水中的污染物质进行经常性监测,从而综合判断水质质量,掌握水质现状及其未来发展趋势。

3.4.2.1 监测项目。目前对古迹区水质的监测多采用我国《环境监测技术规范》中规定的水环境监测项目。

3.4.2.2 水环境污染预测。古迹环境监测中水环境监测是必不可少的。根据实际情况,采用非点源河水与污水稀释混合方程来预测河流控制断面的污染物浓度。了解水质的变化趋势,控制断面水环境污染物浓度的变化,查找主要污染源,提出有效的规划措施,最终使得古迹区水质达标。除了一点排入外,还有沿程非点源分布排入时,可采用下式预测河流控制断面的污染物浓度^[3]。

$$C = \frac{q_c + q_i c_i}{q + q_i} + \frac{m}{86.4 q_x} \quad (1)$$

式中, m 为沿程河段内($0 < x < x_s$) 非点源汇入的污染物总负荷量, kg/d; q_x 为古迹下游 x km 处河段流量。

$$q_x = q + q_i + \frac{q_s x}{x_s} \quad (2)$$

式中, q_s 为沿程河段内($0 < x < x_s$) 非点源汇入的总流量, m³/s; x_s 为控制河段总长度, m; x 为沿程距离($0 < x < x_s$), km。

3.4.2.3 水环境污染的防治措施。采取有力措施节水,降耗,减少排污量。实践证明,治理水污染的最有效、最合理的措施是节约用水,提高水资源利用率,有效控制居民、工业及古迹区旅游用水,控制游客数量。治理的目的主要是保证水质达标,使古迹旅游区能持续地为经济、社会发展和当地居民生活质量的提高服务。控制古迹区水体的污染物排放总量,不允许污染物排放总量超过水体的环境容量。为此,可以采取以下措施:合理分配削减指标,核定重点污染源的重点污染物允许排放量指标,实行排污许可证制度;向重点污染源下达限期排污量递减率指标,削减重点污染物排放量;优化排污口分布。对于古迹区的主要污染源,应时时监测其污染状况,建立数据库,加强监管。考虑到不同地区人力、物力、技术、经济的差异,地方可以与省内有环境监测实力的各大院校协同开展环境监测工作。

参考文献

- [1] 王宗元, 李并成. 丝绸路上[M]. 北京: 地质出版社, 1989:1-4.
- [2] 邓华陵, 杨琪. 甘肃省申报世界遗产战略初探[J]. 西北师范大学学报: 社会科学版, 2003, 40(3): 103-105.
- [3] 刘天齐, 黄小林, 宫学栋, 等. 区域环境规划方法指南[M]. 北京: 化学工业出版社, 2001.