

# 环境安全及其评价指标体系初探

雷蕾<sup>1</sup>, 姚建<sup>1</sup>, 吴佼玲<sup>2</sup>, 唐静<sup>1</sup>

(1. 四川大学建筑与环境学院, 成都 610065; 2. 西南科技大学科技处, 绵阳 621010)

**摘要:** 环境安全问题已成为当今人们关注的热点问题, 对环境安全问题的研究意义重大。本文在对以往环境安全概念归纳总结的基础上, 对环境安全系统的机制、结构进行了分析, 建立了环境安全评价指标体系。该体系包括环境安全、社会安全、经济安全三个子系统, 共由 25 个指标对其进行表征, 为环境安全问题的进一步研究提供了基础。

**关键词:** 环境安全; 系统; 指标体系

**中图分类号:** X21; X913.4 **文献标识码:** A

自 1988 年, 联合国环境规划署在“阿佩尔 (Apell) 计划”中首次提出“环境安全”<sup>[1]</sup>这一概念以来, 环境安全的内涵不断被丰富, 发展到今天, 它已成为国家安全的一个重要组成部分, 得到了联合国相关组织和各国政府的普遍重视。1996 年 7 月 16 日江泽民主席在“第四次全国环境保护会议”上的讲话指出“现在, 环境问题已涉及到国际政治、经济、贸易和文化等众多领域”, 充分说明“环境安全”作为一个复杂的综合体, 关乎到整个国家民族的全局利益<sup>[2]</sup>。由此可以看出确保环境安全问题已发展成为 21 世纪人类面临的根本问题之一。在国外及国内, 有关环境安全的研究大多停留在理论研究阶段, 要使得相关研究由理论走向实践就必须有一个可以进行量化的科学的、合理的指标体系作为桥梁。本文正是对环境安全的评价进行一些探讨, 建立相应的指标体系, 为环境管理提供可靠的依据。

## 1 环境安全概念的界定

环境安全这一概念是环境领域及安全领域的一个交叉概念, 这一概念是近 10 年来的一个新兴概念。1988 年联合国规划署针对造成严重危害的环境污染事故提出了“地区级紧急事故的意识 and 准备”即“阿佩尔 (Apell) 计划”, 此计划首次提出环境安全这一概念。此时的环境安全概念仅仅反应了人类生产

技术领域的安全问题, 但是随着人类生产及消费规模的不断扩大, 环境安全问题不仅仅只是涉及到生产技术领域, 同时还涉及到人类生活环境及生态环境领域。1992 年, 联合国环境与发展委员会通过的“21 世纪议程”使世界各国进一步清楚的认识认识到环境与发展的辩证关系, 议程中阐明了此时的环境安全概念已经扩展到经济、政治、社会性的安全<sup>[2]</sup>。在人类社会发展的过程中, 环境安全概念的内涵不断地得到丰富, 环境安全可以表现为生产及消费安全、社会性安全和政治性安全三个方面。

### 1.1 人类健康是实现环境安全的中心

人类的生存依赖环境, 环境是人类发展的基础。良好的环境才能保证人类正常的食物来源及生存空间, 在环境安全得不到保障的前提下, 社会的稳定及人类的发展根本无从谈起。环境安全研究的出发点及归属点就是人类健康。要使人类健康得到保证, 最基本的就是保证人类的生产及消费安全。这类安全问题是环境安全问题的基础。

### 1.2 人类社会健康发展是实现环境安全的前提

伴随着环境污染的加重, 地区政府不再以牺牲环境利益来换取经济的发展, 环境安全被提升到一个前所未有的高度。地区政府关心的侧重点主要在区域环境安全是否存在隐患; 原有及新进项目是否有发生环境污染事故的可能; 区域生态环境是否遭

到破坏；人们生活是否安定；地区犯罪率是否上升；人为的暴力活动是否发生；社会保障体系是否健全；社会法律法规是否完善等问题。这类安全问题属于社会性安全问题。

1.3 政治稳定是实现环境安全的保障

和平与发展作为当今国际时代主题的前提下，国家政府除了关心人类社会的政治性活动，如军事活动、间谍活动、外交活动等，还关心全球性的生态灾难和环境危机，一系列严重的生态及环境问题还有可能会触发新的国际争端，影响到人类的生存及生活的安全性。这类安全问题属于国家政治性安全问题。

以上叙述的都是环境安全概念所包含的各个方面，由此可以看出我们已不能再单一地从某个方面定位环境安全这一概念，环境安全应该是涉及到人类社会各个领域的一个综合体。归纳、分析以往各种有关环境安全的定义，加上上述对环境安全的关系、结构的研究，我认为“环境安全是指人类在促进经济发展、社会进步的一切活动中，坚持以可持续发展为前提，使环境与经济协调发展，维持生态平衡，以使人类的健康和生活不受威胁”。

2 环境安全系统分析

环境安全系统是一个庞大的、复杂的系统，是环境领域及安全领域的交叉部分，因此，只有对环境安全系统的结构、关系有深入的研究才能认识环境安全的实质，建立出一个合理的、科学的指标体系，为环境安全的控制和管理提供科学依据。分析环境安全系统相关的要素及因子，根据它们的特点可以将其划分为环境子系统、社会子系统、经济子系统。

(1) 环境子系统

人类生存在这个蓝色的地球上，必定会向自然界获取资源进行加工、改造，地球环境不断地为人类发展造福，在人类的生存条件及生活质量不断提高的同时，大量的废弃物进入到地球环境中，地球环境受到了严重的破坏。地球环境是人类赖以生存的基础，一旦地球环境遭到破坏，人类将失去经济发展及社会进步的来源<sup>[3]</sup>。由此可以看出，环境子系统是环境安全系统的基础。

(2) 社会子系统

人类发展过程中，利用资源发展的目的就是为了提高生活质量，促进社会发展。在提高人类生活质量的过程中，人类活动必定会对社会子系统造成压力，社会子系统承受压力的同时也会相应的做出不利于人类社会发展的响应，从而对人类社会的发展

构成威胁。当社会子系统的结构及方式运行不正常时就会影响到人类正常的生存及发展<sup>[4]</sup>。由此可以看出社会子系统是环境安全系统的主体<sup>[5]</sup>。

(3) 经济子系统

经济活动是人类的最基本活动，也是社会发展最基本的活动。人们在经济活动中不断地获取自然资源，若人类对资源的采集方式不当必定会引起环境与经济发展之间的矛盾，经济发展的程度及制度也会影响到环境及经济的可持续发展关系<sup>[6]</sup>。由此可以看出经济子系统是环境安全系统的主导。

3 环境安全指标体系的建立

3.1 指标体系建立的原则

3.1.1 科学性原则

科学性原则是指指标的选取首先要遵循的原则，每一个指标的选取都必须建立在大量的研究前提下，有一定的代表性，能够表征环境安全的某一方面。

3.1.2 针对性原则

针对性原则就是指指标体系中指标要能针对环境安全的某一方面进行分析、评价。同时，通过各个指标的综合度量可准确地、可靠地反应该地区环境安全的真实状况。

3.1.3 综合性原则

综合性原则主要是指指标体系中的各个指标能够具有一定的互补性，将指标体系作为一个整体来看，各指标能够从不同的角度来反应环境安全。

3.1.4 可获得性原则

可获得性原则就是指指标体系里的各个指标在采集上都没有太大的困难，即使指标再具代表性但是在现实生活中不易获取也是不具可操作性的。

3.2 环境安全指标体系的建立<sup>[7]</sup>

根据上述各子系统的特点、结构，遵循指标体系建立相应的原则，综合考虑环境、社会及经济的相互作用关系建立指标体系。

本文经过研究认为环境安全评价指标体系包括三大子系统：环境安全、社会安全及经济安全。三大子系统分别由 25 个指标来对其进行表征，能够较为客观、准确地反映一个地区的环境安全现状。

以上的指标大多都可以从相关部门获得数据，采用层次分析法(AHP)、专家调查法等确定其各项指标所占的权重，然后运用指数综合法、总分评定法、功效系数法等均可得到区域环境安全水平，可以为区域环境管理部门的管理工作提供理论依据<sup>[9]</sup>。

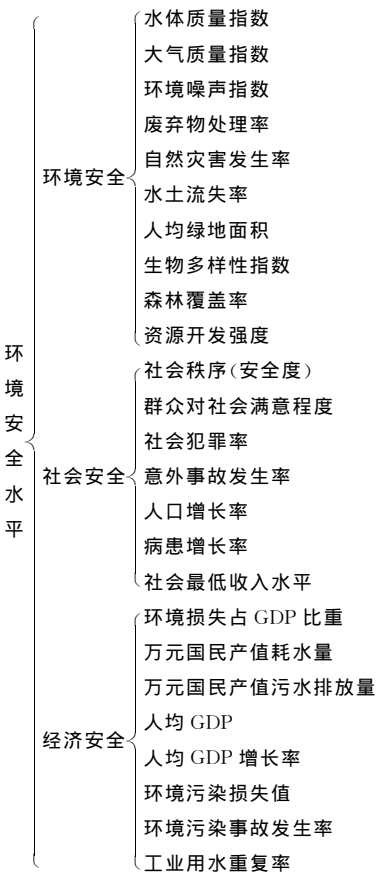


图 1 环境安全评价指标体系

Fig. 1 Index system of environmental security assessment

4 结语

环境安全问题不仅关系到人民身体健康和人类再生产,还关系到社会进步和经济发展,甚至关系到国家政治与经济安全,关系到人类的存亡。因此,加

强对环境安全的结构、机制及其动态性发展的研究势在必行。目前环境安全的研究尚处于探索阶段,理论和方法也有待逐步完善。建立一个环境安全评价指标体系是对一个地区环境安全研究的基础性工作,建立一个客观、科学的评价指标体系为后续工作的开展提供了理论基础。本文仅是对环境安全做了尝试性的研究,初步地提出环境安全评价指标体系和指标分级。评价指标体系有待进一步完善,指标分级合理性有待更深入研究。有关环境安全的研究中,不仅要对区域环境安全有一个评价结论,同时要实现区域环境安全预警,使环境突发事件控制在萌芽状态也是环境安全领域的一个难点。

参考文献

[1] 程舸,李冬梅. 环境安全概念及重要性探讨[J]. 广州大学学报(自然科学版),2003,2(4):318-321.

[2] 中国环境科学学会. 建立环境安全是实现可持续发展的基础[J]. 学术园地,2003(3):27-28.

[3] 宫学栋. 实现环境安全的重要性及几点建议[J]. 环境保护,1999(9):32-34.

[4] 吴根,宋存义,李天听. 加强环境安全意识 促进可持续发展[J]. 中国基础科学·研究论坛,2003(5):47-50.

[5] 陈灌春,谢在奎,等. 环境压力与国家安全[J]. 重庆环境科学,2003,25(11):145-147.

[6] 叶文虎,孔青春. 环境安全:21 世纪人类面临的根本问题[J]. 中国人口·资源与环境,2001,11(3):42-44.

[7] 周毅. 中国生态环境安全[J]. 西北林学院学报,2003,18(1):109-112.

[8] 刘莉,姚建,秦远清. 衡量区域可持续发展的指标体系研究[J]. 软科学,2002,16(3):49-51.

[9] 汪冬青. 确保我国环境安全[R]. OA2003 会议. 2003,9:11-12.

PRELIMINARY STUDY OF ENVIRONMENTAL SECURITY AND INDEX SYSTEM OF ASSESSMENT

LEI Lei<sup>1</sup>, YAO Jian<sup>1</sup>, WU Jiao-ling<sup>2</sup>, TANG Jing<sup>1</sup>

(School of Architecture and Environment, SiChuan University, Chengdu 610065, China;

2. Technologic Department, Southwest University of Sciences and Technology, Mianyang 621010, China)

**Abstract:** Environmental security has become a focus in the society. It is quite significant to study of environmental security. This paper reviewed the previous conception of environmental security, and wenton analyzing the mechanism and construction of environmental security system. Finally, the system of environmental-security assessment is built. The system consists of environmental-security, social-security and economic-security, and there are 25 indexes in total in order to describe it. This system makes the foundation for the further research about environmental-security.

**Key words:** environmental security; index system

作者简介: 雷蕾(19— )1999~2003 年就读于四川大学建筑与环境学院,于 2003 年 6 月取得了环境科学学士学位,现在为四川大学建筑与环境学院环境科学系研三学生,主要研究方向为环境经济与环境管理。