

辽宁省
建设项目
环境监理
培训教材

典型行业建设项目 环境监理工作指南

朱京海 主编

中国环境科学出版社

典型行业建设项目 环境监理工作指南

生态环境部 编

生态环境部 编

辽宁省建设项目环境监理培训教材

典型行业建设项目环境监理工作指南

朱京海 主编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

典型行业建设项目环境监理工作指南/朱京海主编. —北京: 中国环境科学出版社, 2010.12

辽宁省建设项目环境监理培训教材

ISBN 978-7-5111-0422-9

I. ①典… II. ①朱… III. ①基本建设项目—环境监测—技术培训—教材 IV. ①X83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 226474 号

策 划 刘思佳 李恩军
责任编辑 李恩军 季苏园 李雅思
责任校对 扣志红
封面设计 玄石至上

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京东海印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2010 年 12 月第 1 版
印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 15
字 数 250 千字
定 价 48.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

《辽宁省建设项目环境监理培训教材》

编著委员会

主 编	朱京海				
副 主 编	胡 涛	赵 军	耿晓梅	宋世伟	
执行编委	袁 宇	焦德富			
编 委	徐 光	王 阳	刘翠玲	沈 越	孙鹏轩
	熊英禹	陈振宇	刘家斌	刁元健	于深乔
编 写 组	潘美霞	张志强	齐亚辉	高 宇	侯达公
	王志民	孙 菲	刘 迪	王垂青	林彦琦
	安小欣	何 云	杨 勇	王 翔	王跃华
	于明生	赵兢兢	李海静	李 峰	李 莹
	李楠楠				

序 一

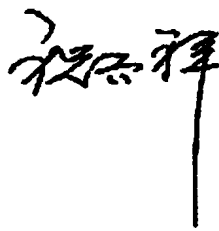
“预防为主”是我国环境保护政策的一个基本思想。在社会经济发展的同时，采取积极的防治环境污染和破坏的措施，防止和减少新污染产生，避免走“先污染，后治理”的道路。在先后制定的环境保护政策法规中，特别强调将环境保护纳入国民经济和社会发展规划，纳入国土规划和城市发展规划及各项生产建设规划；强化建设项目的环境管理，严格控制新污染源产生；实行环境影响评价制度和建设项目环境影响报告书制度，对环境产生不良影响的建设项目要执行防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度等。如何将这些制度措施具体落实，从源头上把住污染关口，一直是各级领导和环保工作者不断研究的问题。

环境监理制度是近年来逐步探索的一项新的环境监督管理制度。这项制度是指具有一定资质的环境监理单位受建设单位委托，依据环境影响评价文件和环境保护行政主管部门的批复及环境监理合同，对项目建设过程中的环境保护工作进行监督的专业化服务活动，同时配合环境保护行政主管部门对项目建设过程中的环境保护工作进行监督检查。从初步实践看，通过环境监理对建设项目进行专业化环境监督管理工作，可以使建设项目实施的全过程的环境影响都得到控制，施工期的污染防治和生态保护措施得到落实，环境工程质量得到保证，建设项目因环境问

题不符合要求而造成的经济损失可大大减少，建设项目对环境污染与破坏的缓发性和潜在性威胁得到控制，同时有利于环境行政管理部门对建设项目的精细管理和重点管理。

当前，随着环境监理体制改革的逐步完善和环境监理管理工作的不断深化，环境保护部于 2010 年 6 月将辽宁省作为建设项目施工期环境监理工作试点省。为帮助有关人员了解、掌握环境监理方面的知识及相关技术、方法，辽宁省环境保护厅组织编写了环境监理培训教材，力求将环境监理的有关内容理论化、系统化、规范化，希望能在建设项目环境监理实践中对相关的单位和人员有些帮助。

环境监理毕竟是一项新的环境监督管理制度，是一项开创性的工作，也是一项富有挑战性的大胆实践。愿相关单位、相关人员及广大环保工作者共同研究、深入探索，不断总结新经验，解决新问题，推动环境监理事业健康平稳发展。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈祥' (Chen Xiang), with a long vertical line extending downwards from the bottom right of the characters.

2010 年 11 月于北京

序 二

长期以来环保审批和竣工验收是建设项目环境管理的两个重点，而施工期环境管理却因种种原因一直未能得到加强。如何解决这种重视审批、重视验收而忽视施工期环境管理的“哑铃现象”，如何加强建设项目施工期环境管理成为急需解决的问题。

从 2004 年起，辽宁省开始对环境监理工作进行探索，在经过了三个阶段的不同尝试后，2007 年，辽宁省环境保护厅发布了《辽宁省建设项目环境监理管理暂行办法》，先后组织辽宁蒲石河抽水蓄能电站工程、辽宁华锦化工集团 45 万 t/a 乙烯改扩建工程等一批大型重点工程开展建设项目环境监理工作，并取得了显著成效。开启了以具有环评资质的单位为监理单位，以市场化的公开招标形式确定环境监理单位的全新模式，全面推进建设项目环境监理工作。

环境监理是一项涉及面广、内容复杂、专业性强的新型监理业务，是实现工程建设项目经济效益、社会效益和环境效益统一的重要举措。开展建设项目施工期环境监理，就是为了深入贯彻“预防为主，保护优先”的环保战略政策，进一步加强了环保设施与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度。

实践证明，建设项目施工期环境监理的引入不但可确保建设项目严格执行环境保护“三同时”制度，提高项目环保验收执行率，还使工程

建设管理体制在职能分工上趋于完善，协调与约束机制得到加强，技术功能得以充分发挥，并能有效地保护环境和资源，促进工程施工建设的规范化、文明化，从而提高全社会的环境保护意识。

2010年6月国家环境保护部将辽宁省定为建设项目施工期环境监理工作试点省，为了使环境监理业务理论更加系统化、规范化，辽宁省环境保护厅组织编写了这套《辽宁省建设项目环境监理培训教材》，本套教材总结了辽宁省多年建设项目环境监理工作经验，并借鉴了其他省市的一些做法，力求提出关于建设项目环境监理的一整套管理体系，并对相关行业管理经验进行总结，对相关案例进行分析，希望能对在环境监理发展道路上与我们共同探索的环保工作者提供一些帮助。

愿广大同仁与我们共同努力，推动建设项目环境监理事业的发展。

A stylized handwritten signature in black ink, appearing to read '王健' (Wang Jian).

2010年11月于沈阳

前 言

为规范建设项目环境监理工作，帮助环境监理技术人员、环境管理人员和其他相关人员了解和掌握建设项目环境监理的基本理论和基本知识，提高环境监理人员的业务素质和能力，辽宁省环境保护厅组织各有关单位，总结了辽宁省多年来的建设项目环境监理工作，并借鉴兄弟省市的一些先进经验，由辽宁碧海环境保护工程监理有限公司执笔编写了这套《辽宁省建设项目环境监理培训教材》，以此作为环境监理工作人员培训及参考使用。

本教材共分为三册：

第一册为《建设项目环境监理概论》。阐述了环境监理的概念、理论基础，包含各阶段环境监理工作内容、环境监理方案编制及环境监理单位的建立和资质等内容，力求提出一整套关于建设项目环境监理的管理体系。

第二册为《典型行业建设项目环境监理工作指南》。介绍了生态类和工业类中一些典型行业的建设项目环境监理工作的重点，力求对具体环境监理工作提供指导。

第三册为《建设项目环境监理工作案例选编》。通过对实际的建设项目环境监理案例进行分析，阐述环境监理工作的具体方式、方法、内容，并提供环境监理投标文件、报告的编制范本。

限于编者的水平及经验不足，成书仓促，缺点错误在所难免，敬请各位读者批评指正。

编 者

2010年11月

目 录

第一篇 生态类建设项目环境监理

第 1 章 生态类建设项目环境监理概述	3
1.1 生态影响类建设项目	3
1.2 生态类建设项目环境监理	8
第 2 章 水利水电项目环境监理	14
2.1 水利水电项目环境监理概述	14
2.2 水利水电项目环境监理与工程概况	17
2.3 水利水电项目环境监理依据	20
2.4 水利水电项目环境保护目标	28
2.5 水利水电项目主要环境问题	30
2.6 水利水电项目环境监理内容	35
第 3 章 风电建设项目环境监理	69
3.1 概述	69
3.2 风电项目环境监理依据	73
3.3 风电建设项目环境影响	75
3.4 风电建设项目应注意的问题及措施	80
3.5 风电建设项目环境监理内容	82
第 4 章 港口工程环境监理	89
4.1 港口工程环境监理概述	89
4.2 港口工程环境监理依据	94
4.3 港口工程环境影响及防治措施	97

4.4 港口工程环境监理内容	105
第5章 金属矿采选项目环境监理	112
5.1 金属矿采选项目概述	112
5.2 金属矿采选项目环境监理依据	121
5.3 金属矿采选项目环境影响	132
5.4 金属矿采选项目防治措施	133
5.5 金属矿采选项目环境监理内容	143
 第二篇 工业类建设项目环境监理	
第6章 工业类建设项目环境监理概述	149
6.1 环境保护的基本原则	150
6.2 我国环境保护的基本制度	151
6.3 我国环境保护标准体系	153
6.4 工业类建设项目环境监理	154
 第7章 化工石化行业环境监理	156
7.1 化工石化行业环境监理概述	156
7.2 化工石化行业环境监理依据	156
7.3 化工石化行业环境监理工作原则	182
7.4 化工石化行业环境监理内容	183
 第8章 火电行业环境监理	201
8.1 火电厂概述	201
8.2 火电行业环境监理依据	202
8.3 火电行业环境影响因素	210
8.4 火电行业环境监理内容	215
 参考文献	224
编后语	226

第
一
篇

生态类

建设项目环境监理

第 1 章 生态类建设项目环境监理概述

1.1 生态影响类建设项目

1.1.1 生态学的概述

1.1.1.1 生态系统及分类

生物圈是地球环境的特征，也是人类赖以生存和发展的基础，是人类环境的重要组成部分，也就是通常说的生态环境。

生态环境影响评价的基本对象是生态系统。生态系统是指生命系统与非生命系统在特定空间组成的具有一定结构与功能的系统。生态系统的能量流动、物质循环和信息传递皆处于稳定和通畅状态，称为生态平衡。在自然生态系统中，平衡还表现为物种数量的相对稳定。生态系统之所以能够保持相对的平衡稳定状态是因其内部具有移动调节能力。

生态系统包括以下几方面：

（1）淡水生态系统。淡水生态系统又可分为流水生态系统和静水生态系统。流水生态系统（河流）中，因流速因子的限制，形成适应急流或缓流不同生境特点的生物种类。静水生态系统（湖泊、水库）因水的流动性和变换速度很慢，其生态结构也受如光照、水深、水温及底质等因子的制约。

淡水生态系统由于受到人类强烈干扰，已发生了剧烈变化，对其影响最大的因素是：拦河筑坝、建闸、引水等改变河流水文状况；输入污染物恶化淡水水质；过度捕捞水产资源引起物种生态结构恶化和物种灭绝；引入外来物种导致土著物种灭绝；人类占据或破坏水生生物的栖息地和繁殖地，导致水生生态系统的退化甚至毁灭。

（2）海洋生态系统。海洋生态系统中浅海生态系统和陆地生态系统与人

类关系密切。一方面，陆地河流为浅海生态系统输入大量营养物，促进海洋生物的繁育；另一方面，河流带入海洋大量污染物，对海洋生物造成危害；再一方面，人类各种活动干扰以及集中捕捞、破坏产卵场使海洋生物群急剧减少。

(3) 荒漠生态系统。其显著生态特点是日照强烈、降雨稀少、蒸发量大、干旱多风、气候恶劣；其土壤有机质少，盐碱土和风沙土广泛分布；植被稀疏、矮小，生物多样性不高；受严酷环境条件的影响，荒漠生态系统具有受到破坏后难以恢复的脆弱性特点。

我国荒漠生态系统受开发压力影响，正处于剧烈变化之中。主要变化有：上游开辟新绿洲或建截流工程增加用水量，导致下游缺水，原有的绿洲萎缩；改变河流水量的分配，尤其是剥夺自然生态用水量，加上无序开荒，过度放牧、樵采，破坏植被，加剧部分地区荒漠化发展；人类活动加剧，不断缩小野生生物生境，导致生物多样性降低。

(4) 草原生态系统。草原生态系统的生物群落主体是草本植物。草原是我国主要自然生态系统之一，按地带、气候、植被类型可将其划分为草甸草原、荒漠草原、灌丛、稀树灌丛草原等 18 类、37 个亚类。

草原生态系统降水量较少且年变幅大、蒸发量较大、日照充足、干旱多风，也具有受到破坏后较难恢复的脆弱性特点。

在我国草原生态系统已不是纯粹的自然生态系统了。超载过量、采食过量，使牧草再生产能力下降，导致草原植被退化和土地沙化，引起草原退化；农垦干旱草原，造成草原生态系统消失，并出现土地沙化；草原地区开发矿业、修建交通道路等项目，破坏草原植被、沙化土地；猎捕草原生物资源造成生物多样性下降，草原生境恶化，生态平衡遭到破坏，导致病、虫、鼠害加剧，草原生态系统进一步破坏。

(5) 森林生态系统。森林是以树木或其他木本植物为生物群落主体的生态系统，是陆地生态系统的主体。

森林生态系统是陆地上生物物种类多、结构复杂、稳定性和生产力高的生态系统。因此，它是生态服务功能最高的生态系统，具有固定二氧化碳、释放氧气，维护地球碳氧平衡的功效；具有蒸腾水分，改善气候，参与地球水分循环的作用；具有涵养水源，保持水土，防风固沙，改善土壤环境的功能；具有吸收有毒有害气体，吸尘滞尘，净化环境和释放负氧离子，改善大气环境的功能；具有保护生物多样性，提供综合环境服务的功能。森林在美化环境，塑造美好景观方面，也扮演着不可替代的作用。

由于人类过度砍伐和毁坏,使得世界森林日均减少,相应的环境服务功能日益下降,甚至出现干旱、风沙危害、洪水肆虐、滑坡与泥石流等严重的自然灾害。因此,保护残存的自然森林生态系统、积极发展森林,增加森林覆盖度,恢复森林生态系统环境服务功能,是人类改善生态环境的首要措施。

(6) 城市生态系统。城市生态系统是以人为主体的,由人类对自然环境适应、改造和建设起来的一种特殊的人工生态系统。其组成除生物与非生物环境外,还包括人类和社会、经济要素,通过人类的生产、消费过程,实现系统中能量与物质的流动和转化,从而形成一个有内在联系的整体。

(7) 农业生态系统。农业生态系统是在自然生态系统基础上发展起来的一种人工生态系统。是人类按照一定的要求对自然生态系统进行积极的干预改造下形成的。

1.1.1.2 生态学的定义及研究对象

生态学是研究生命系统与环境系统相互关系的科学。生态学是生态环境问题研究的理论基础。生态学作为一个学科名词最初于 1866 年法国科学家海克尔在其所著的《普通生物形态学》一书中提出,其后,针对不同的研究对象,许多学者对生态提出了不同的定义。如:“生态学是研究生态系统的结构和功能的科学”、“生态学是研究生命系统与环境系统之间的相互规律及其机理的科学”等。生态学的概念从提出到现今,已经从一个传统的经验性描述学科发展成为一个用现代理论与高新技术武装起来的多学科交叉的庞大学科。生态学是一门包括人类在内的自然学科,也是一门包括自然在内的人文科学。

随着生态学理论的发展,从分子到生物圈都是生态学的研究对象。从目前的实际研究看,生态学涉及的研究对象和领域十分复杂,异常广泛。从自然的无机环境(岩石土壤圈、大气圈、水圈)、生物环境(动物、植物、微生物)到人与人类社会,以及由人类活动导致的生态环境问题等都是生态学的范畴。通常根据生态学研究对象的组织水平、类群、生境以及不同研究性质,生态学研究对象也被划分为四种类别:

(1) 根据研究对象的组织水平划分。可划分为:分子生态学、个体生态学、种群生态学、群落生态学、系统生态学等。

(2) 根据生物分类学类群分类。可划分为:植物生态学、动物生态学、微生物生态学、昆虫生态学等。

(3) 根据研究对象的生境类别分类。可划分为:陆地生态学、海洋生态