

全国环境影响评价工程师
职业资格考試系列参考教材

HUANJING YINGXIANG PINGJIA

环境影响评价

技术导则与标准

JISHU DAOZE

2006 年版

YU BIAOZHUN

国家环境保护总局环境工程评估中心 编

中国环境科学出版社

全国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材

环境影响评价技术导则与标准

(2006年版)

国家环境保护总局环境工程评估中心 编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

环境影响评价技术导则与标准: 2006 年版 / 国家环境保护总局环境工程评估中心编. —北京: 中国环境科学出版社, 2005.2 (2006.2 重印)

全国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材

ISBN 7-80209-064-4

I. 环… II. 国… III. 环境影响—评价—标准—工程师—资格考核—教材 IV. X820.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 015025 号

环境科学与工程出版中心

电话(传真): 010-6711 2735

网 址: www.cesp.cn

电子信箱: sanyecao@cesp.cn

本中心立足于出版环境科学与工程类专业图书。以服务为宗旨, 以市场为导向。做绿色文明的倡导者, 充当环境文化的传播者。

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.cn>
电子信箱: sanyecao@cesp.cn
电话(传真): 010-67112735

印 刷 北京东海印刷有限公司印刷
经 销 各地新华书店
版 次 2005 年 2 月第一版 2006 年 2 月修订
印 次 2006 年 2 月第三次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 13.5
字 数 260 千字
定 价 50.00 元

【版权所有, 请勿翻印、转载, 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

序

当前，我国环境影响评价工作备受瞩目，随着国家环保总局建设项目环境影响评价管理力度的加大，环境影响评价在我国经济建设和社会发展中的地位和作用将日益彰显，环境影响评价技术人员的理论修养和业务素质的高低也就成了决定我国《环境影响评价法》能否顺利实施的关键之一，国家人事部和环保总局为此决定实施“环境影响评价工程师职业资格制度”。

今后，所有主持环境影响评价工作的人员必须通过“环境影响评价工程师职业资格考试”，并且定期登记，以达到持续提高的目的。这是对环境影响评价人员提出的更高层次的管理和准入要求，更强调人员的专业化和继续教育，强化人员责任，使环境影响评价的资质管理由机构深入到人员，是环境影响评价人员管理制度化的重要突破。这也是与国际环境影响评价接轨、应对咨询业市场全面开放的重要手段。环境影响评价工程师职业资格制度的实施，必将使我国环境影响评价的管理，特别是对环境影响评价人员的管理上升到一个新的层次，从而更好地维护国家环境安全和公众利益。

在我国，环境影响评价从理论探索发展到较健全的法律法规体系，成为具有中国特色的环境保护法律制度，经历了 30 多年，目前已形成了较完整的技术导则、评价标准和管理体系。几十年来，我国的环境影响评价工作紧密结合可持续发展战略，坚持污染防治与生态保护并重的方针，围绕产业结构调整和优化工业布局，切实贯彻清洁生产、达标排放、以新带老、区域削减等原则，对于制止低水平重复建设，有效控制生态破坏和新建项目污染物排放总量，发挥了不可替代的作用。实践表明，环境影响评价制度已成为实现我国经济增长方式转变、保持平稳健康发展的重要手段之一，也是落实科学发展观、促进人与自然和谐发展和实现可持续发展的重要措施之一。通过环境影响评价制度的实施，使环境保护逐步深入人心，成为一种社会理念，成为国民经济健康运行的重要保障。

《环境影响评价法》的颁布实施，将环境影响评价的范畴从建设项目扩

大到与国民经济发展紧密相关的各项规划，迈出了环境保护参与宏观综合决策的历史性步伐。正确贯彻实施《环境影响评价法》，将从决策源头防止环境污染和生态破坏，实现环境与资源的永续利用；将推动循环经济的具体落实，使我国社会经济发展真正实现可持续；将为实现“生活富裕，生产发展，生态良好”的和谐社会发挥越来越大的作用。

环境影响评价机构，应当经国务院环境保护行政主管部门考核审查合格，并颁发资质证书后，才能从事环境影响评价服务，这是保证环境影响评价质量，维护国家环境安全和公众利益的重要法律规定。国家环保总局特别重视环境影响评价从业人员的业务水平和素质的提高工作，从1990年代初，就开展了环境影响评价人员的相关培训，取得了较好效果。

为了使环境影响评价技术人员更全面、准确地理解和应用环境影响评价的相关法律法规、导则、标准和技术方法，帮助准备参加环境影响评价工程师职业资格考试的人员系统学习相关知识，国家环保总局环境工程评估中心组织国内环境影响评价的知名专家和管理工作者，对多年环境影响评价的经验进行了总结和归纳，编写了这套参考用书。相信它的编辑出版，对环境影响评价技术人员和管理人员会有很好的借鉴作用，对我国环境影响评价制度的发展会有很好的促进作用。

潘岳

前 言

为了满足环境影响评价工程师职业资格考试应试需求,我中心组织具有多年环境影响评价实践经验的专家于2005年编写了第一版环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材。《环境影响评价技术导则与标准》是该套教材的其中一册,归纳整理了从事环境影响评价业务所必需的环境影响评价技术导则与标准,并对重点内容作了解释和说明。全书共分为九章,主要编写人员:第一章:田仁生、李时蓓、李海生;第二章:王辉民、胡学海、刘伟生;第三章:李时蓓、邢文利;第四章:黄川友、李彦武、赵瑞霞;第五章:王毅、刘金洁;第六章:王家骥、毛文永、梁学功;第七章:袁九毅、桑方君;第八章:梁学功;第九章:罗秉钧、刘振起。统稿工作由邢文利、李时蓓、梁学功、刘振起完成。

根据2005年的全国统一考试实践经验和《全国环境影响评价工程师职业资格考试大纲(2006年版)》的要求,我们组织对该册教材进行了修订,以满足2006年度全国统一考试需要。主要修订人员:第二章:王辉民;第三章:李时蓓;第四章:李彦武、黄川友、陈凯麒;第五章:王毅、赵光复;第六章:毛文永、汪俊三;第七、八章:包存宽、梁学功;第九章(新增):陈乐修。统稿工作由赵瑞霞、李彦武、陈乐修完成。2005年教材编写和统稿人员同为本书作者。

该套教材的修订得到了世界银行的资助和国家环境保护总局环境影响评价管理司、对外经济合作领导小组办公室的指导及很多专家的帮助,在此表示衷心感谢。

书中不当之处,恳请读者批评指正。

编 者

2006年1月于北京静之湖

《全国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材》
编写指导委员会

祝兴祥 李建新 吴 波 张 联 赵维钧
吴国增 朱焕滇 梁 鹏 楼 平 谭民强
常仲农 应 利 李天威 刘春燕

《环境影响评价技术导则与标准》
编写委员会

主 编：刘伟生

副主编：邢文利 刘金洁 赵瑞霞

编 委：白立军 蔡 梅 曹晓红 胡学海 孔令辉

李时蓓 梁景春 梁学功 刘振起 罗秉钧

毛文永 桑方君 王 毅 王辉民 张 辉

目 录

第一章 环境保护标准体系.....	1
第一节 环境标准概述.....	1
一、环境标准的定义.....	1
二、环境标准的作用.....	1
三、环境标准的特性.....	3
四、环境标准工作历史沿革.....	4
第二节 环境标准体系.....	6
一、环境标准体系定义.....	6
二、环境标准体系结构.....	6
三、环境标准之间的关系.....	8
四、环境质量标准与环境功能区之间的关系.....	8
五、污染物排放标准与环境功能区之间的关系.....	10
第三节 环境标准的实施与实施监督.....	10
一、环境质量标准的实施.....	11
二、污染物排放标准的实施.....	11
三、国家环境监测方法标准的实施.....	12
四、国家环境标准样品的实施.....	12
五、国家基础标准与国家环境保护行业标准的实施.....	12
六、环境标准的监督实施.....	13
第四节 主要环境标准名录.....	13
一、大气环境标准.....	13
二、水环境标准.....	14
三、环境噪声标准.....	15
四、环境影响评价技术导则.....	15
五、其他主要标准.....	16
第二章 环境影响评价技术导则—总纲.....	17
第一节 环境影响评价的工作程序和工作等级.....	17
一、总纲的适用范围和发展趋势.....	17
二、环境影响评价的工作程序.....	17
三、环境影响评价的工作等级.....	18

第二节 建设工程的工程分析.....	21
一、工程分析的基本原则和方法.....	21
二、工程分析的主要内容和重点.....	22
三、工程分析的阶段划分.....	23
第三节 环境现状调查.....	23
一、环境现状调查的一般原则.....	23
二、环境现状调查的方法及特点.....	24
三、环境现状调查的内容.....	24
第四节 环境影响预测.....	28
一、环境影响预测的原则.....	28
二、环境影响预测的方法及特点.....	28
三、环境影响时期划分及环境影响预测时段.....	28
四、环境影响预测的范围和内容.....	29
五、环境影响评价方法.....	30
第五节 环境影响报告书的编制.....	30
一、环境影响报告书编制的总体要求.....	30
二、环境影响报告书的编制内容.....	30
三、环境影响报告书结论.....	31
第三章 大气环境影响评价技术导则与相关大气环境标准.....	33
第一节 环境影响评价技术导则—大气环境.....	33
一、概述.....	33
二、评价等级与评价范围.....	33
三、大气环境状况调查.....	35
四、污染气象调查分析.....	38
五、大气环境影响预测.....	41
六、评价大气环境影响.....	48
第二节 相关的大气环境标准.....	49
一、《环境空气质量标准》.....	49
二、《大气污染物综合排放标准》.....	52
三、《恶臭污染物排放标准》.....	56
四、《工业炉窑大气污染物排放标准》.....	57
五、《锅炉大气污染物排放标准》.....	59

第四章 地面水环境影响评价技术导则与相关水环境标准	61
第一节 环境影响评价技术导则—地面水环境	61
一、概述	61
二、评价等级与评价范围.....	61
三、地面水环境现状调查.....	64
四、地面水环境影响预测.....	71
五、地面水环境影响评价.....	83
第二节 相关的水环境标准	84
一、《地表水环境质量标准》	84
二、《地下水质量标准》	87
三、《海水水质标准》	88
四、《污水综合排放标准》	89
第五章 声环境影响评价技术导则与相关声环境标准	93
第一节 环境影响评价技术导则—声环境	93
一、概述	93
二、声环境影响评价的基本任务.....	93
三、声环境影响评价工作程序.....	94
四、声环境影响评价工作等级划分.....	95
五、声环境影响评价范围.....	96
六、环境噪声评价量.....	97
七、环境噪声现状调查与测量.....	97
八、噪声预测.....	99
九、声环境影响评价.....	100
十、噪声防治对策应考虑环节.....	101
第二节 相关的声环境标准	101
一、《城市区域环境噪声标准》	101
二、《机场周围飞机噪声环境标准》	103
三、《城市区域环境振动标准》	103
四、《工业企业厂界噪声标准》	104
五、《铁路边界噪声限值及测量方法》	104
六、《建筑施工场界噪声限值》	105

第六章 非污染生态环境影响评价技术导则与相关环境标准	106
第一节 环境影响评价技术导则—非污染生态影响	106
一、评价工作等级划分	106
二、评价范围的确定	107
三、工程调查与分析	108
四、生态环境现状调查与评价	109
五、生态影响预测	111
六、生态环境保护与恢复	112
七、替代方案	122
八、经济损益分析	124
九、典型自然资源开发项目生态环境影响评价要点	124
第二节 《土壤环境质量标准》	127
一、土壤环境质量分类	127
二、土壤环境质量标准分级	127
三、生态环境效应	128
四、监测	130
第七章 开发区区域环境影响评价技术导则	131
第一节 总则	131
一、适用范围	131
二、环境影响评价重点	131
三、开发区区域环境影响评价的工作程序	133
第二节 环境影响评价实施方案	134
一、环境影响评价实施方案的基本内容	134
二、环境影响识别	135
三、确定评价范围	138
四、规划方案的初步分析	138
五、评价专题设置	139
第三节 环境影响报告书的编制要求	140
一、环境影响报告书的基本内容	140
二、总论	140
三、开发区规划和开发现状	141
四、区域环境状况调查和评价	141
五、规划方案分析	142

六、开发区污染源分析.....	143
七、环境影响分析与评价.....	144
八、环境容量与污染物总量控制主要内容.....	145
九、生态环境保护与生态建设.....	146
十、公众参与.....	147
十一、开发区规划的综合论证与环境保护措施.....	147
十二、环境管理与环境监测计划.....	149
第八章 规划环境影响评价技术导则.....	150
第一节 总则.....	150
一、主题内容与适用范围.....	150
二、术语.....	151
三、规划环境影响评价的目的与原则.....	153
四、规划环境影响评价的工作程序.....	154
第二节 规划环境影响评价的内容与方法.....	156
一、规划环境影响评价的基本内容.....	156
二、规划分析.....	156
三、现状调查、分析与评价.....	158
四、环境影响识别与确定环境目标和评价指标.....	159
五、环境影响预测、分析与评价.....	164
六、供决策的环境可行规划方案与环境影响减缓措施.....	167
七、关于拟议规划的结论性意见与建议.....	168
八、监测与跟踪评价.....	169
九、规划环境影响评价的公众参与.....	169
第三节 规划环境影响评价文件的编制要求.....	171
一、规划环境影响报告书的编写要求.....	171
二、环境影响篇章及说明的编写要求.....	176
第九章 建设项目环境风险评价技术导则.....	178
第一节 总则.....	179
一、导则的适用范围.....	179
二、环境风险评价的目的和重点.....	179
三、环境风险评价工作级别和评价范围.....	179
四、环境风险评价工作程序.....	180

五、环境风险评价的基本内容.....	181
第二节 风险识别.....	182
一、风险识别范围.....	182
二、风险识别工作内容.....	183
第三节 风险管理.....	183
一、降低风险措施——减缓措施.....	183
二、应急预案.....	183
第十章 有关固体废物污染控制标准.....	185
第一节 概述.....	185
一、固体废物的定义与分类.....	185
二、危险废物的定义.....	185
三、一般工业固体废物的定义.....	185
四、医疗废物的定义.....	186
五、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求.....	186
第二节 《生活垃圾填埋污染控制标准》.....	187
一、生活垃圾填埋场的主要特点.....	187
二、生活垃圾填埋场对环境的主要影响.....	187
三、《生活垃圾填埋污染控制标准》的应用.....	187
四、生活垃圾填埋场环评主要工作内容.....	188
五、生活垃圾填埋场选址的环境保护要求.....	189
六、生活垃圾填埋场大气污染物排放控制项目及其限值.....	189
七、生活垃圾填埋场垃圾渗滤液排放控制项目及其限值.....	190
第三节 《危险废物贮存污染控制标准》.....	191
一、标准中的有关定义.....	191
二、适用范围.....	192
三、一般要求.....	192
四、危险废物贮存设施的选址要求.....	192
五、危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则.....	193
六、对危险废物堆放的要求.....	193
第四节 《危险废物填埋污染控制标准》.....	194
一、危险废物填埋处置技术特点.....	194
二、标准的适用范围.....	194
三、填埋场场址选择的要求.....	194

四、填埋场排放污染物控制要求.....	195
第五节 《危险废物焚烧污染控制标准》	196
一、相关定义.....	196
二、危险废物焚烧处置的特点.....	196
三、标准的内容和适用范围.....	196
四、厂址选址要求.....	197
五、焚烧炉的技术性能指标.....	198
六、污染物（项目）控制限值.....	198
第六节 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	198
一、标准中的相关定义.....	198
二、标准的适用范围.....	198
三、贮存、处置场分类.....	199
四、一般工业固体废物贮存、处置场对环境的主要影响.....	199
五、场址选择的环境保护要求.....	199
六、一般工业固体废物贮存、处置场污染控制项目	200
第七节 危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价要求	200

第一章 环境保护标准体系

第一节 环境标准概述

一、环境标准的定义

环境标准是为了防治环境污染，维护生态平衡，保护人群健康，对环境保护工作中需要统一的各项技术规范和技术要求所做的规定。具体讲，环境标准是国家为了保护人民健康，促进生态良性循环，实现社会经济发展目标，根据国家的环境政策和法规，在综合考虑本国自然环境特征、社会经济条件和科学技术水平的基础上，规定环境中污染物的允许含量和污染源排放污染物的数量、浓度、时间和速度以及监测方法和其他有关技术规范。

环境标准是随着环境问题的产生而出现的，随着科技进步和环境科学的发展，环境标准也随之而发展，其种类和数量也越来越多。我国环境标准可分为国家标准和地方标准；按其内容和性质，可分为环境质量标准、污染物排放标准、方法标准、标准样品标准和基础标准等。

二、环境标准的作用

1. 环境标准是国家环境保护法规的重要组成部分

我国环境标准具有法规约束性，是我国环境保护法规所赋予的。在《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规中，都规定了实施环境标准的条款，使环境标准成为执法必不可少的依据和环境保护法规的重要组成部分。我国环境标准本身所具有的法规特征是：国家环境标准绝大多数是法律规定必须严格贯彻执行的全强制性标准。国家环境标准是国家环保总局组织制订、审批、发布；地方环境标准由省级人民政府组织制订、审批、发布。这就使我国环境标准具有行政法规的效力。国家环境标准明确规定了适用范围及企事业单位在排放污染物时必须达到的各项技术指标要求，规定了监测分析方法以及

违反要求所应承担的经济后果等。同时我国环境标准从制（修）订到发布实施有严格的工作程序，使环境标准具有规范性特征。国家环境标准又是国家有关环境政策在技术方面的具体表现，如我国环境质量标准兼顾了我国环保的区域性和阶段性特征，体现了我国经济建设和环境建设协调发展的战略政策；我国污染物排放标准综合体现了国家关于资源综合利用的能源政策、淘汰奖优的产业政策、鼓励科技进步的科技政策等，其中行业污染物排放标准又着重体现了我国行业环境政策。

2. 环境标准是环境保护规划的体现

环境规划的目标主要是用标准来表示的。我国环境质量标准就是将环境规划总目标依据环境组成要素和控制项目在规定时间内予以分解并量化的产物。因而环境质量标准是具有鲜明的阶段性和区域性特征的规划指标，是环境规划的定量描述。污染物排放标准则是根据环境质量目标要求，将规划措施，根据我国的技术和经济水平以及行业生产特征，按污染控制项目进行分解和量化，它是具有阶段性和区域性特征的控制措施指标。

环境规划是指在什么地方到什么时候采取什么措施达到什么标准，也就是通过环境规划来实施环境标准。通过环境标准提供了可列入国民经济和社会发展规划中的具体环境保护指标，为环境保护计划切实纳入国家各级经济和社会发展规划创造了条件；环境标准为其他行业部门提出了环境保护具体指标，有利于其他行业部门在制订和实施行业发展计划时协调行业发展与环境保护工作；环境标准提供了检验环境保护工作的尺度，有利于环保部门对环保工作的监督管理，对于人民群众加强对环保工作的监督和参与，提高全民族的环境意识也有积极意义。

3. 环境标准是环境保护行政主管部门依法行政的依据

多年来逐步形成的环境管理制度，是环境监督管理职能制度化的体现。但是，这些制度只有在各自进行技术规范之后，才能保证监督管理职能科学有效地发挥。

环境管理制度和措施的一个基本特征是定量管理，定量管理就要求在污染源控制与环境目标管理之间建立定量评价关系，并进行综合分析。因而就需要通过环境保护标准统一技术方法，作为环境管理制度实施的技术依据。

目标管理的核心是对不同时间、空间、污染类型，确定相应要达到的环境标准，以便落实重点控制目标；另一方面需要从污染物排放标准和区域总量控制指标出发，确定建设项目环境影响评价指标和“三同时”验收指标，确定集中控制工程与限期治理项目对污染源的不同控制要求，确定工业点源执行排放标准和总量指标的负荷分配量，以及相应的排污收费额度。

总之，环境标准是强化环境管理的核心，环境质量标准提供了衡量环境质量状况的尺度，污染物排放标准为判别污染源是否违法提供了依据。同时，方法标

准、标准样品标准和基础标准统一了环境质量和污染物排放标准实施的技术要求，为环境质量和污染物排放标准正确实施提供了技术保障，并相应提高了环境监督管理的科学水平和可比程度。

4. 环境标准是推动环境保护科技进步的一个动力

环境标准与其他任何标准一样，是以科学与实践的综合成果为依据制订的，具有科学性和先进性，代表了今后一段时期内科学技术的发展方向。使标准在某种程度上成为判断污染防治技术、生产工艺与设备是否先进可行的依据，成为筛选、评价环保科技成果的一个重要尺度，对技术进步起到导向作用。同时，环境方法、样品、基础标准统一了采样、分析、测试、统计计算等技术方法，规范了环保有关技术名词、术语等，保证了环境信息的可比性，使环境科学各学科之间、环境监督管理各部门之间以及环境科研和环境管理部门之间有效的信息交往和相互促进成为可能。标准的实施还可以起到强制推广先进科技成果的作用，加速科技成果转化成为生产力的步伐，使切合我国实际情况的无废、少废、节能、节水及污染治理新技术、新工艺、新设备尽快得到推广应用。

5. 环境标准是进行环境评价的准绳

无论进行环境质量现状评价，编制环境质量报告书，还是进行环境影响评价，编制环境影响报告书，都需要环境标准。只有依靠环境标准，方能做出量化的比较和评价，正确判断环境质量的好坏，从而为控制环境质量，进行环境污染综合整治，以及设计切实可行的治理方案提供科学依据。

6. 环境标准具有投资导向作用

环境标准中指标值高低是确定污染源治理资金投入的技术依据；在基本建设和技术改造项目中也是根据标准值，确定治理程度，提前安排污染防治资金。环境标准对环境投资的这种导向作用是明显的。

三、环境标准的特性

环境标准不同于产品质量标准，环境标准（环境质量和污染物排放标准）有其独特的法规属性。环境标准属于技术法规，具有强制性，必须执行。

在计划经济时代，我国实行的是国家制定产品标准的体制，由于历史的原因，环境保护标准纳入了标准化法的调整范围；但是鉴于环境保护标准特殊性，标准化法在“标准的制定”一章中的第六条第三款规定“法律对标准的制定另有规定的依照法律的规定执行”。我国《中华人民共和国环境保护法》第九条、第十条规定：由国务院环境保护行政主管部门制定国家环境质量和污染物排放标准，只在编号、发布形式上采用产品标准的做法。应当指出，环境保护标准虽然采用产品标准的形式（如编 GB 号、采用产品标准的格式等）发布，但是环境标准与产品质量标准在内涵、外延和制定标准的目的等方面有着本质的区别。