

2006环境影响评价工程师职业资格考试习题集

环境影响评价 案例分析

◎ 赵智杰 孙卫玲 主编

HUANJIING YINGXIANG
PINGJIA
ANLI FENXI

中国建筑工业出版社

2006 环境影响评价工程师职业资格考试习题集

环境影响评价案例分析

赵智杰 孙卫玲 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境影响评价案例分析/赵智杰, 孙卫玲主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

(2006 环境影响评价工程师职业资格考试习题集)

ISBN 7-112-07933-0

I. 环... II. ①赵... ②孙... III. 环境影响-评价-工程师-资格考核-习题 IV. X820.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 014730 号

责任编辑: 郑淮兵

责任设计: 赵 力

责任校对: 关 健

2006 环境影响评价工程师职业资格考试习题集

环境影响评价案例分析

赵智杰 孙卫玲 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京密云红光制版公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9³/₄ 插页: 1 字数: 240 千字

2006 年 3 月第一版 2006 年 3 月第一次印刷

印数: 1 5000 册 定价: 28.00 元

ISBN 7-112-07933-0

(13887)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

《2006 环境影响评价工程师
职业资格考试习题集》
编 委 会

主 任 谢绍东
副 主 任 梅凤乔 赵智杰 孙卫玲

本 书 编 委 会

主 编 赵智杰 孙卫玲
编 委 钱 健 付 丽 庄毅璇 赖梅东
潘彩萍 吴 娟

前 言

环境影响评价是我国最早实行的环境管理制度之一。自上个世纪 70 年代初试行以来，迄今已有 30 余年的历史。在此期间，这项制度经历了几次重大的发展和变革：首先是 1979 年颁布的《中华人民共和国环境保护法（试行）》，将环境影响评价制度纳入了法制化的轨道；其次是 1986 年颁布的《建设项目环境保护管理办法》，对环境影响评价制度的适用范围、分类管理、评价内容、审批权限等事项作出了比较全面、具体的规定，从而使这项制度的实施和管理真正进入规范化的轨道；1998 年颁布的《建设项目环境保护管理条例》除对法律责任问题有了明确规定外，还要求从事环境影响评价的单位具有相应的资质，即实行资格审查制度；当然，最重要的发展应当是 2002 年颁布的《中华人民共和国环境影响评价法》。该法是我国第一部针对单项环境管理制度制定的国家法律。由此可见，环境影响评价制度在我国环境管理制度中具有非同寻常的地位。

2004 年，人事部、国家环境保护总局联合发布了《环境影响评价工程师职业资格制度暂行规定》、《环境影响评价工程师职业资格考试实施办法》和《环境影响评价工程师职业资格考核认定办法》等文件，规定只有通过相应的职业资格考试、取得相应的职业资格证书的人员才能从事环境影响评价工作。而在美国和欧洲等国家和地区，这项制度早已实行。因此，这是与国际接轨的做法。

为了帮助参加环境影响评价工程师职业资格考试的人员复习和应试，按照《全国环境影响评价工程师职业资格考试大纲》的要求，在《2005 环境影响评价工程师职业资格考试习题集》的基础上，参考国内外相关文献和书籍，编写了《2006 环境影响评价工程师职业资格考试习题集》，共包括四本，即《环境影响评价相关法律法规》、《环境影响评价技术方法》、《环境影响评价技术导则与标准》和《环境影响评价案例分析》。本套习题集除自己编写一些习题外，还引用了国内外一些优秀教材的典型习题与例题，其中的典型教材已在书后列出，希望大家复习时参考原书相应基础理论与方法的阐述。由于时间紧迫和工作经验、知识水平的局限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正，我们将衷心感谢，并在以后再版时及时修正和补充。中国建筑工业出版社为本套习题集的出版付出了辛勤劳动，在此一并致谢。

编委会

2006 年 1 月

目 录

第一部分 案例分析综述

一、污染影响型建设项目	2
(一) 水污染型建设项目——造纸、化工	2
1. 工程分析	2
2. 水环境现状调查与评价	2
3. 水环境影响评价	4
4. 环保措施分析	5
5. 清洁生产水平分析	6
6. 相关法律法规与政策	6
7. 相关标准	10
(二) 大气污染型建设项目——火电、水泥	12
1. 工程分析	12
2. 大气环境现状调查与评价	13
3. 环境影响预测	14
4. 大气环境影响评价方案的确定	15
5. 环保措施分析	17
6. 相关法律法规与政策	17
7. 相关标准	20
(三) 噪声污染型建设项目——城市道路、地铁	23
1. 评价等级与范围	23
2. 声环境现状调查与评价	23
3. 噪声环境影响评价	24
4. 噪声防治措施	25
5. 相关法律法规与政策	26
6. 相关标准	27
(四) 固体废物（垃圾场）建设项目	29
1. 生活垃圾填埋场	29
2. 其他	30
3. 相关法律法规与政策	30
4. 相关标准	32

(五) 市政开发类项目——公用工程、住宅小区 36

1. 主要环境影响 36

2. 相关法律法规与政策 36

3. 相关标准 38

二、生态影响型建设项目——公路、水利水电 40

(一) 公路建设项目 40

1. 工程分析 40

2. 评价等级、范围与重点 41

3. 生态环境现状调查与评价 41

4. 主要环境影响 42

5. 污染控制措施 44

6. 替代方案 45

7. 相关法律法规与政策 45

(二) 水利水电建设项目 49

1. 评价范围、期限与重点 49

2. 主要环境影响 50

3. 相关法律法规与政策 51

(三) 其他 51

1. 输油、输气工程 51

2. 旅游区开发 52

三、规划和区域开发 53

(一) 规划类——区域规划和专项规划 53

1. 规划分析与评价指标体系 53

2. 环境现状调查与评价 54

3. 环境影响评价 54

4. 减缓措施与跟踪评价 55

5. 相关法律法规与政策 55

(二) 开发区区域规划 56

1. 规划方案分析与评价范围确定 57

2. 开发状况与环境现状评价 57

3. 环境影响分析与评价 59

4. 环境容量与污染物总量控制 59

5. 环境保护对策与措施 60

6. 相关法律法规与政策 61

四、环保验收 62

1. 建设项目竣工环境保护验收的范围 62

2. 选择竣工环境保护验收监测标准 62

3. 竣工环境保护验收监测布点原则及点位布设 62

4. 竣工环境保护验收调查重点 63

5. 相关法律法规与政策 64

第二部分 案例习题及考点分析

案例 1 固体废物处置中心项目 68

 题目 68

 问题 68

 参考答案 68

 考点分析 70

案例 2 城市公用商贸中心项目 72

 题目 72

 问题 72

 参考答案 72

 考点分析 73

案例 3 垃圾焚烧发电厂项目 75

 题目 75

 问题 75

 参考答案 75

 考点分析 76

案例 4 公路建设项目 79

 题目 79

 问题 79

 参考答案 79

 考点分析 80

案例 5 90 万吨乙烯工程项目 83

 题目 83

 问题 83

 参考答案 83

 考点分析 84

案例 6 电镀厂项目 87

 题目 87

 问题 87

 参考答案 87

 考点分析 88

案例 7 冶金焦炭焦化厂项目 91

 题目 91

 问题 91

 参考答案..... 92

 考点分析..... 92

案例 8 电镀工业基地项目 95

 题目 95

 问题 95

 参考答案..... 96

 考点分析..... 96

案例 9 国际会议旅游度假中心项目 98

 题目 98

 问题 98

 参考答案..... 98

 考点分析..... 99

案例 10 燃煤发电厂项目 101

 题目 101

 问题 101

 参考答案 102

 考点分析 102

案例 11 铁路建设项目 104

 题目 104

 问题 104

 参考答案 104

 考点分析 106

案例 12 西南山区水电开发专项规划 108

 题目 108

 问题 108

 参考答案 108

 考点分析 110

案例 13 抽水蓄能电站项目 111

 题目 111

 问题 111

 参考答案 111

 考点分析 112

案例 14 机场建设项目 114

题目 114
 问题 114
 参考答案 114
 考点分析 115
 案例 15 牛皮箱板纸建设项目 117
 题目 117
 问题 117
 参考答案 117
 考点分析 119
 案例 16 山区公路建设项目 121
 题目 121
 问题 121
 参考答案 121
 考点分析 123
 案例 17 自来水供水系统 125
 题目 125
 问题 125
 参考答案 125
 考点分析 127
 案例 18 洋麻纤维板项目 129
 题目 129
 问题 130
 答案 132
 考点分析 132
 附录一 2006 年案例科目考试大纲 137
 附录二 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 139
 附录三 不同类别建设主要环境影响 142
 附录四 建设项目环境保护审批登记表 插页

第一部分

案例分析综述

一、污染影响型建设项目

(一) 水污染型建设项目——造纸、化工

水污染比较严重的建设项目主要包括造纸厂、化工厂、石化项目（焦化厂、炼油厂）、制药厂、印染厂、电镀、制糖等企业。除该类项目废水中污染物因子常规指标（如 COD、BOD、SS）之外，其他的污染因子主要与各项目使用的原料、产品、副反应产物以及添加药剂等有关，如电镀废水主要污染物为氰化物和重金属（与电镀种类有关）。该类项目废水必须经过处理达标排放，医院的废水含有病原菌必须灭菌或消毒后才能排放。

有些项目原料或产品属于易燃、易爆或易挥发的物质，一旦发生泄漏或失火爆炸对周围环境影响较大，对此类项目要考虑事故风险评价。一些项目还需要使用循环冷却水，如炼油厂、化工厂等，此时要注意项目污水排放量计算中不包括间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量，但包括含热量大的冷却水的排放量。

水污染型建设项目废水达标排放要注意污染物分为两类：第一类污染物和第二类污染物。第一类污染物，不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求；第二类污染物，在排污单位排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求。

下面以造纸项目为例说明此类项目环境影响评价的要点：

1. 工程分析

(1) 制浆造纸工艺流程一般包括：备料、蒸煮、制浆废液回收（包括碱回收）、洗选漂、造纸工段和综合废水处理系统六个部分。通常项目还包括辅助生产车间及公用设施。

1) 废水排放：主要包括蒸煮废液、制浆废液（碱回收工艺废液、黑液）、洗选漂工艺废水和造纸工段有机废水。

造纸废水中主要污染指标为：COD、BOD₅、SS、色度、AOX 等。

2) 废气排放：燃料锅炉（SO₂、NO₂、TSP）、蒸煮系统（臭气，主要为 H₂S、甲硫醇、二甲硫醇和二甲硫醚）、碱回收炉、漂白塔等（根据具体工艺分析）。

3) 固体废物：主要有备料工艺的废原料如树皮、木屑，制浆工艺的浆渣，碱回收车间的绿泥、白泥，锅炉灰渣、污水处理厂污泥等。

4) 噪声：主要是各工艺车间的机械噪声。

(2) 化工行业：产生的废水污染指标包括常规的 COD、BOD₅、SS 和与原料和产品成分有关的污染指标；废气主要污染指标包括燃料燃烧产生的 SO₂、NO₂、TSP 和原料、产品挥发产生的废气（或非甲烷总烃）。

2. 水环境现状调查与评价

(1) 水环境影响评价因子的筛选方法

水环境影响评价因子是从所调查的水质参数中选取的。要调查的水质参数有两类：一类是常规水质参数，它能反映水域水质一般状况，从水质标准中所列的指标中选取，根据水域类别评价等级及污染源状况适当增减；另一类是特征水质参数，它们能代表拟建项目将来排水水质，根据建设项目特点、水域类别及评价等级以及建设项目所属行业的特征水质参数进行选择。

在某些情况下，还需调查一些补充项目，如被调查的水域的环境质量要求较高（如自然保护区、饮用水源地、珍贵水生生物保护区、经济鱼类养殖区等），且评价等级为一、二级，应考虑调查水生生物和底质。

(2) 布点原则

河流取样断面的布设原则：在调查范围的两端应布设取样断面，调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域应布设取样断面，水文特征突然变化处（如支流汇入处等）、水质急剧变化处（如污水排入处等）、重点水工构筑物（如取水口、桥梁涵洞等）附近、水文站附近多应布设取样断面，并适当选取其他需要进行水质预测的地点。在拟建排污口上游 500m 处应设置一个取样断面。河口取样断面，当排污口拟建于河口感潮段内时，其上游需设置取样断面的数目与位置，应根据感潮段的实际情况决定，其下游同河流。

取样断面上取样点的布设：

1) 取样垂线的确定

当河流断面形状为矩形或相近于矩形时，可按下列原则布设：

小河：在取样断面的主流线上设一条取样垂线。

大、中河：河宽小于 50m 者，在取样断面上各距岸边三分之一水面宽处，设一条取样垂线（垂线应设在有较明显水流处），共设两条取样垂线；河宽大于 50m 者，在取样断面的主流线上及距两岸不少于 0.5m，并有明显水流的地方，各设一条取样垂线，即共设三条取样垂线。

特大河（例如长江、黄河、珠江、黑龙江、淮河、松花江、海河等）：由于河流过宽，取样断面上的取样垂线数应适当增加，而且主流线两侧的垂线数目不必相等，拟设置排污口一侧可以多一些。

如断面形状十分不规则时，应结合流线的位置，适当调整取样垂线的位置和数目。

2) 垂线上取样水深的确定

在一条垂线上，水深大于 5m 时，在水面下 0.5m 水深处及在距河底 0.5m 处，各取样一个；水深为 1~5m 时，只在水面下 0.5m 处取一个样；在水深不足 1m 时，取样点距水面不应小于 0.3m，距河底也不应小于 0.3m。对于三级评价的小河不论河水深浅，只在一条垂线上一个点取一个样，一般情况下取样点应在水面下 0.5m 处，距河底不应小于 0.3m。

(3) 水样的对待

三级评价：需要预测混合过程段水质的场合，每次应将该段内各取样断面中每条垂

线上的水样混合成一个水样。其他情况每个取样断面每次只取一个混合水样，即在该断面上，各处所取的水样混匀成一个水样。

二级评价：同三级评价。

一级评价：每个取样点的水样均应分析，不取混合样。

(4) 水环境现状的调查时间要求

1) 根据当地的水文资料初步确定河流、河口、湖泊、水库的丰水期、平水期、枯水期，同时确定最能代表这三个时期的季节或月份。对于海湾，应确定评价期间的大潮期和小潮期。

2) 评价等级不同，对各类水域调查时期的要求也不同。一般一级评价调查丰、平、枯三个水期，二级评价调查平水期和枯水期（若评价时间不够，可只调查枯水期），三级评价只调查枯水期。

3) 当调查区域面源污染严重，丰水期水质劣于枯水期时，一、二级评价的各类水域应调查丰水期，若时间允许，三级评价也应调查丰水期。

4) 冰封期较长的水域，且作为生活饮用水、食品加工用水的水源或渔业用水时，应调查冰封期的水质、水文情况。

3. 水环境影响评价

(1) 评价级别

水环境影响评价的工作级别主要根据如下条件确定：建设项目的污水排放量，污水水质的复杂程度，各种接纳污水的地面水域（以下简称接纳水域）的规模以及对它的水质要求（具体参见 HJ/T2.3—93《环境影响评价技术导则——地表水环境》）。

注意污水排放量中不包括间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量，但包括含热量大的冷却水的排放量。

(2) 预测时段划分

所有建设项目均应预测生产运行阶段对地面水环境的影响。该阶段的地表水环境影响应按正常排放和不正常排放两种情况进行预测。

大型建设项目应根据该项目建设过程阶段的特点和评价等级、接纳水体特点以及当地环保要求决定是否预测建设期的环境影响。

地表水环境预测应考虑水体自净能力不同的各个时段。通常可将其划分为自净能力最小、一般、最大三个时段。自净能力最小的时段通常在枯水期（结合建设项目设计的要求考虑水量的保证率），个别水域由于面源污染严重也可能在丰水期。自净能力一般的时段通常在平水期。冰封期的自净能力很小，情况特殊，如果冰封期较长可单独考虑。海湾的自净能力与时期的关系不明显，可以不分时段。

评价等级为一、二级时应分别预测建设项目在水体自净能力最小和一般两个时段的环境影响。冰封期较长的水域，当其水体功能为生活饮用水、食品工业用水水源或渔业用水时，还应预测此时段的环境影响。评价等级为三级或二级但评价时间较短时，可以只预测自净能力最小时段的环境影响。

(3) 预测模型选择

选择模型时必须考虑：水质模型的空间维数；水质模型所描述的时间尺度；污染负荷、源和汇；模拟预测的河段范围；流动及混合输移；水质模型中的变量和动力学结构。

大多数的河流水质评价时采用一维稳态模型，对于大中型河流中的废水排放，横向浓度梯度变化明显，需要采用二维模型进行预测评价。从时间尺度上考虑，一般水质模型中主要应用稳态模型。对于非持久性污染物，一般采用一阶反应动力学来反映衰减规律。对于持久性污染物，在沉降作用明显的河段，一般可以近似采用非持久性污染物相应的预测模型。在进行河流溶解氧预测时，需要根据具体情况选择确定河流溶解氧模型。常用的水质模型及其选择见表 1。

常用的河流水质模型 表 1

河流及污染物特征		适用的水质模型
持久性污染物 (连续排放)	完全混合河段	河流完全混合模型
	横向混合过程段	
	(1)	河流二维稳态混合模型（直角坐标系）
	(2)	河流二维稳态累积流量模型（累积流量坐标）
	沉降作用明显的河段	河流一维稳态模型
非持久性污染物 (连续排放)	完全混合河段	河流一维稳态模型，一级动力学方程
	横向混合过程段	
	(1)	河流二维稳态混合模型（直角坐标系）
	(2)	河流二维稳态累积流量模型（累积流量坐标）
	沉降作用明显的河段	河流一维稳态模型
	溶解氧	河流一维 DO-BOD 耦合模型（如 S-P 模型）
瞬时源（或有限 时段源）	中、小河流	河流一维准稳态模型（流量定常，污染负荷变化）
	大型河流	河流二维准稳态模型

4. 环保措施分析

环保措施分析的主要内容包括：

- (1) 分析环境保护措施的技术经济可行性和预期效果。
- (2) 分析污染物达标排放情况。
- (3) 分析污染物排放总量控制情况。

根据国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，污染物总量控制建议指标包括：SO₂、烟尘、工业粉尘、COD、NH₃-N 和工业固体废弃物。

评价中提出的项目污染物排放总量控制指标其单位为每年排放多少吨。在环境影响评价中提出的项目污染物总量控制建议指标必须满足以下要求：

- 1) 符合达标排放的要求，排放不达标的污染物不能作为总量控制建议指标；
- 2) 符合相关环保要求，比总量控制更严的环境保护要求（如特殊控制的区域与河

段);

3) 技术上可行,通过技术改造可以实现达标排放。

(4) 制定环境监督管理计划,即从管理上保证环保措施的实施。

5. 清洁生产水平分析

(1) 基本要求

《建设项目环境保护管理条例》:工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺,合理利用自然资源,防止环境污染和生态破坏。

国家已经对部分行业公布了清洁生产指标基础数据,如炼油、造纸、电镀、焦化等,这些项目主要是水污染型建设项目。因此,在建设项目的清洁生产水平分析中,应以这些数据与建设项目相应的指标比较,以此衡量建设项目的清洁生产水平。

对于没有基础数据可借鉴的建设项目,重点比较建设项目与国内外同类型项目单位产品或万元产值的物耗、能耗、水耗和排放水平,并论述其差距。

(2) 清洁生产水平分析

进行清洁生产水平分析选取清洁生产分析指标是关键。环评中的清洁生产指标可分为六大类:生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求,既包括定量指标也包括定性指标。

造纸行业清洁生产定量指标包括:资源消耗指标(耗水量、原材料消耗量、碱回收率等),污染物产生指标如废水量,废水中 COD、BOD、SS 等污染物浓度等。电镀行业清洁生产定量指标可包括:镀层金属的综合利用率、工业新鲜用水量、水重复利用率、废水产生量、镀件带出液中污染物浓度(总铬、总镍、总铜等)等。焦化行业清洁生产指标包括:吨焦耗水、耗煤、耗电量,水循环利用率,副产品综合利用情况如焦化煤气利用、煤焦油及苯类化工产品的回收情况等,废气(SO₂)、废水中污染物排放浓度、废渣综合利用等。

清洁生产评价的方法包括指标对比法和分值评定法,一般选用指标对比法。指标对比法的评价程序包括:

1) 收集相关行业清洁生产标准,如果没有标准,可与国内外同类装置清洁生产指标作比较。

2) 预测环评项目的清洁生产指标值。

3) 将预测值与清洁生产标准值对比。

4) 得出清洁生产评价结论。

5) 提出清洁生产改进方案和建议。

6. 相关法律法规与政策

(1) 《中华人民共和国水污染防治法》(1996 年 5 月 15 日),《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(2000 年 3 月 30 日)

1) 掌握生活饮用水地表水源保护区的划分及生活饮用水地表水源保护区内禁止的行为

划分：第二十条 省级以上人民政府可以依法划定生活饮用水地表水源保护区。生活饮用水地表水源保护区分为一级保护区和其他等级保护区。各级保护区的划分方法为：在生活饮用水地表水源取水口附近可以划定一定的水域和陆域为一级保护区。在生活饮用水地表水源一级保护区外，可以划定一定的水域和陆域为其他等级保护区。各级保护区应当有明显的地理界线。

禁止的行为：

一级保护区

禁止向生活饮用水地表水源一级保护区的水体排放污水。

禁止在生活饮用水地表水源一级保护区内从事旅游、游泳和其他可能污染生活饮用水水体的活动。

禁止在生活饮用水地表水源一级保护区内新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

在生活饮用水地表水源一级保护区内已设置的排污口，由县级以上人民政府按照国务院规定的权限责令限期拆除或者限期治理。

对生活饮用水地下水源应当加强保护。

对生活饮用水水源保护的具体办法由国务院规定。

二级保护区

第二十三条 禁止在生活饮用水地表水源二级保护区内新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。在生活饮用水地表水源二级保护区内改建项目，必须削减污染物排放量。

禁止在生活饮用水地表水源二级保护区内超过国家规定的或地方规定的污染物排放标准排放污染物。

禁止在生活饮用水地表水源二级保护区内设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头。

2) 熟悉建设项目环境影响评价及防治水污染设施“三同时”的有关规定

新建、扩建、改建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

编制建设项目环境影响报告书，必须对建设项目可能产生的水污染和对生态环境的影响作出评价，规定防治的措施，按照规定的程序报经有关部门审查批准。在运河、渠道、水库等水利工程内设置排污口，应当经过有关水利工程管理部门同意。

建设项目中防治水污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治水污染的设施必须经过环境保护部门检验，达不到规定要求的，该建设项目不准投入生产或者使用。

环境影响报告书中，应当有该建设项目所在地单位和居民的意见。

3) 熟悉生活饮用水地表水源保护区的适用标准的有关规定

生活饮用水地表水源一级保护区内的水质，适用国家《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准；二级保护区内的水质，适用国家《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。