

# 旅游环境管理

杨美霞 编 著

湖南大学出版社

2007年·长沙

## 内 容 简 介

本书系统介绍了旅游环境管理的基本理论,主要包括旅游环境质量管理、旅游环境容量与承载力管理、旅游开发项目的环境管理与监控、旅游环境规划、旅游环境保护技术、旅游环境标准管理与环境质量认证以及绿色旅游区的创建等内容。

本书适合旅游管理、环境保护专业的学生和旅游管理者、旅游从业人员以及环境保护工作者使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

旅游环境管理/杨美霞编著. —长沙:湖南大学出版社,2007.8

(高等院校旅游专业21世纪规划教材)

ISBN 978-7-81113-215-1

I.旅... II.杨... III.旅游—环境管理—研究

IV.F590

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第128420号

## 旅游环境管理

Lüyou Huanjing Guanli

作 者: 编著

责任编辑:

装帧设计:

出版发行:

社 址: . . 邮 编: 410082

电 话: 0731-8821691( ), 8821173( ), 8821006( )

传 真: 0731-8649312( ), 8822264( )

电子邮箱: presszouk@hnu.cn

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装:

开本: 787×1092 16

印张: 21

字数: 365

版次: 2007 8 1

印次: 2007 8 1

印数: 1~3 500

书号: ISBN 978-7-81113-215-1/F·155

定价: 32.00

# 前 言

20 世纪 90 年代中期，旅游业成为了世界上最大的产业，并以十分惊人的速度发展着。为此，国际知名的旅游学、经济学、未来学专家都看好旅游业的发展势头，作出了十分乐观的预测：大众化旅游时代已经到来，旅游业将成为“永远的朝阳产业”。

20 世纪 80 年代，中国旅游业开始快速发展，连续保持两位数字的增长速度，令不少国际知名的旅游学专家感到震惊。他们看好中国的旅游业发展前景，一致认为“21 世纪中国将成为世界主要的旅游中心”。

无疑，中国旅游业的快速发展带动了中国高等旅游教育的发展——涌现出了大量的教育教学成果，培养了大量优秀的旅游管理人才。这对中国旅游业的进一步发展起到了巨大的促进作用。

我国高等旅游教育的教材建设，已经有了比较好的基础，许多出版社相继推出了各具特色的系列教材，其中既有国内知名学者联合攻关的教学研究成果，也有引进的外版教材。这些努力，都为繁荣我国高等旅游教育事业起到了独特的作用。然而，伴随着社会经济的发展、旅游产业的快速扩张以及旅游高等教育的不断进步，出现了一系列亟须解决的、与旅游相关的理论与实践问题。鉴于此，湖南大学出版社在深入调查研究的基础上，确定了“高等院校旅游专业 21 世纪规划教材”的重点选题，与此同时，湖南省旅游学会旅游教育委员会也正围绕旅游专业本科教育的多个学术问题进行着认真的研究。通过几次较大型的学术讨论会，双方确定以湖南省的学术群体为依托，借助全国知名学者的鼎力支持，打造一套全国性的高等院校旅游专业精品教材；并且确定了总主编，成立了编委会。

高等旅游教育的发展需要高水平的教材作为支持，为此，我们力图通过众多专家教授、一线教师的通力合作，推出一套紧扣高等旅游教育改革的主方向，密切结合中国旅游业发展的主题，质量上乘、特色鲜明的精品规划教材。本套教材编写的基本理念是：根据教育部教育教学改革的要求和强化学生实践能力和创新能力培养的精神，从本科教材入手，向着多层次、多风格的系列旅游教育书籍系

统开发。这套规划教材的总体策划和编写，致力体现理论与实践紧密结合的特点，达到全（知识理论的全面性）、准（理论的准确性）、新（专业研究发展的前沿性）、实（突出适用性，便于教学使用）的水准。

我们这套教材从 2005 年秋开始出版发行，欢迎全国有关院校师生和专业人士选用。同时，我们热忱欢迎各界人士提出宝贵意见，以便我们对教材不断完善和修正。

许春晓

2005 年 7 月

## 高等院校旅游专业 21 世纪规划教材编委会

总主编：许春晓

主任：陈福义

副主任：钟永德 阎友兵 谢俊贵 尹华光

委员(以姓氏笔画为序)：

尹华光 王文明 艾建玲 许春晓 刘建平  
朱沁夫 朱晓媚 安应民 肖 星 李丰生  
李映辉 杨永德 吴楚材 陈福义 金颖若  
罗 文 郑 焱 钟永德 胡幸福 胡延龄  
俞益武 郭英之 阎友兵 谢俊贵 董明辉

## 参编院校

复旦大学

广西大学

中南林学院

湖南科技大学

吉首大学

河南农业大学

湖南商学院

怀化学院

湖南理工学院

湖南文理学院

桂林旅游高等专科学校

湖南师范大学

湘潭大学

贵州大学

海南大学

广州大学

桂林工学院

浙江林学院

衡阳师范学院

邵阳学院

长沙学院

上海对外贸易大学



# 目 次



## 第 1 章 旅游环境管理概述

第一节	旅游环境管理的概念、内容与特点 .....	(2)
第二节	旅游环境管理的基本方法 .....	(9)
第三节	旅游环境管理的政策 .....	(15)
第四节	旅游环境管理的若干制度 .....	(19)
第五节	旅游环境管理的基本手段 .....	(24)



## 第 2 章 旅游环境管理的理论基础

第一节	旅游业发展与环境保护的关系 .....	(46)
第二节	生态学理论 .....	(48)
第三节	环境承载力理论 .....	(59)
第四节	循环经济理论 .....	(67)
第五节	可持续发展理论 .....	(76)



## 第 3 章 旅游环境质量管理

第一节	旅游环境质量管理概述 .....	(86)
第二节	旅游环境标准及其建设 .....	(90)
第三节	旅游环境监测 .....	(96)
第四节	旅游环境质量评价 .....	(105)



## 第4章 旅游环境容量与承载力的管理

- 第一节 旅游环境容量概述 ..... (126)
- 第二节 旅游环境容量的测算 ..... (135)
- 第三节 旅游环境承载力概述 ..... (147)
- 第四节 旅游环境容量及承载力的管理 ..... (154)



## 第5章 旅游开发项目的环境管理与监控

- 第一节 旅游开发项目的环境影响评价概述 ..... (162)
- 第二节 旅游开发项目的环境审计 ..... (181)



## 第6章 旅游环境规划

- 第一节 旅游环境规划的概念体系 ..... (189)
- 第二节 旅游区环境保护区划 ..... (196)
- 第三节 旅游区污染控制规划 ..... (198)
- 第四节 旅游区生态建设规划 ..... (201)
- 第五节 游客行为规划 ..... (205)



## 第7章 旅游环境保护技术

- 第一节 旅游活动对环境的负面影响 ..... (216)
- 第二节 旅游环境保护的原则与技术措施 ..... (218)
- 第三节 旅游资源保护的技术与措施 ..... (221)
- 第四节 旅游环境保护的技术与措施 ..... (237)



## 第 8 章 绿色旅游区的创建

第一节 绿色旅游区概述 .....	(252)
第二节 绿色景区的创建 .....	(262)
第三节 绿色饭店的创建 .....	(264)
第四节 绿色交通的创建 .....	(270)



## 第 9 章 旅游环境标准化管理与环境质量认证

第一节 旅游环境标准化管理 .....	(273)
第二节 旅游区环境质量认证 .....	(279)
附件一 国家环境质量标准 (节选) .....	(298)
附件二 中华人民共和国国家标准旅游区 (点) 质量等级的划分与评定 (GB 17775—1999) .....	(306)
参考文献 .....	(319)
后 记 .....	(323)



# 1



## 教学目的

本章着重介绍旅游环境管理的基本概念、内容、特点；旅游环境管理的目标、方法和职能以及旅游环境管理的政策、手段和制度。通过本章学习，了解旅游环境管理的重要作用，掌握旅游环境管理的基本概念、内容、政策、方法和手段，为本课程的学习奠定基础。



## ▶▶▶ 第一节 旅游环境管理的概念、内容与特点

### (一) 环境管理的基本概念

(1)

(2)

(3)

(4)

### (二) 旅游环境管理的基本概念



### (三) 旅游环境管理的研究对象

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

### (一) 旅游环境管理的基本内容



### 1. 旅游环境的计划管理

### 2. 旅游环境的质量管理

### 3. 旅游环境的技术管理

### 4. 旅游环境的监督管理



## (二) 旅游环境管理的特点

### 1. 综合性

旅游环境管理具有综合性、整体性、系统性、协调性和综合性。旅游环境管理涉及自然、社会、经济、文化、生态等各个方面，是一个多学科交叉的领域。旅游环境管理需要综合运用生态学、社会学、经济学、管理学、法学等多种学科的知识和方法，进行综合性的分析和决策。

### 2. 区域性

旅游环境管理具有区域性、地方性和针对性。不同地区、不同旅游地的自然条件、社会背景、经济状况和文化传统各不相同，因此旅游环境管理需要根据当地的具体情况，制定相应的管理策略和措施。

### 3. 广泛性

旅游环境管理具有广泛性、全面性和长期性。旅游环境管理涉及到旅游活动的各个环节和各个方面，需要全社会共同参与和配合。旅游环境管理是一项长期的、持续性的工作，需要不断地进行监测、评估和改进。

## (一) 旅游环境管理的目标

旅游环境管理的目标是保护旅游地的自然和文化遗产，维护旅游地的生态平衡和可持续发展。通过科学的管理和合理的规划，实现旅游业的繁荣与环境的和谐共生。



## (二) 旅游环境管理的任务

### (一) 规划与计划职能



5~10

“5W1H”，(What to do )，(Why to do it )，(When to do it )，(Where to do it ) (Who to do it )，(How to do it )，

(二) 组织职能



### (三) 监督职能

### (四) 协调职能



### (五) 指导职能

## ▶▶ 第二节 旅游环境管理的基本方法



1-1

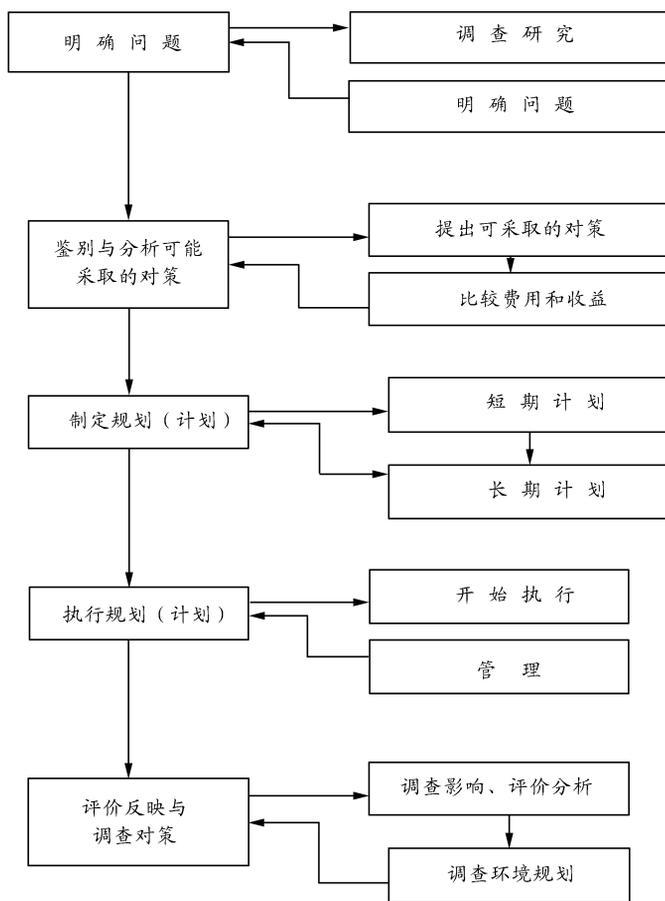


图 1-1 环境管理的一般程序





### (一) 旅游环境预测方法分类

(1)

(2)

(3)

### (二) 常用的预测方法

#### 1. 回归预测方法

SO<sub>2</sub>、



NO<sub>2</sub>、CO、TSP

$$(1) \quad Y = kx + b$$

其中， $k$ 、 $b$  为常数， $x$  为自变量， $Y$  为因变量；

$$c, \quad y = kx + b + c$$

$y$      $x$      $n$                        $(x_i, y_i),$

$k$ 、 $b$ ，

$$b = (n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i) / [n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2]$$

$$k = (\sum y_i - b \sum x_i) / n$$

$n$

$k$ 、 $b$

$$(2)$$

$$y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + \dots + a_n x_n$$

其中， $y$  为因变量， $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$ 、 $\dots$ 、 $a_n$  为常数， $x_1$ 、 $x_2$ 、 $x_3$ 、 $\dots$ 、 $x_n$  为自变量。

$$y \quad x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \quad n \quad (y_i, x_{i1},$$

$x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{in})$

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n,$

## 2. 评价预测方法

$$(1)$$



(2)

(1)

(2)

(3)



(4)

(5)

(6)

### ▶▶▶ 第三节 旅游环境管理的政策

#### (一) 环境政策的基本概念



## (二) 环境政策的表现形式

(1)

；

(2)

；

(3)

；

(4)

、

## (一) 基本国策

1983



## (二) 环境管理政策体系

### 1. 环境保护的基本方针

1983

“预防为主、防治结合、综合治理”的方针，实行“谁污染、谁治理”的原则，强化环境管理，落实环境责任制，坚持环境与发展相协调，实施可持续发展战略，加大环境保护力度，改善环境质量，建设资源节约型、环境友好型社会，实现人与自然和谐发展，全面建设小康社会，开创中国特色社会主义事业新局面。

### 2. 环境保护的基本政策

“预防为主、防治结合、综合治理”的方针，实行“谁污染、谁治理”的原则，强化环境管理，落实环境责任制，坚持环境与发展相协调，实施可持续发展战略，加大环境保护力度，改善环境质量，建设资源节约型、环境友好型社会，实现人与自然和谐发展，全面建设小康社会，开创中国特色社会主义事业新局面。

### 3. 环境技术政策

“预防为主、防治结合、综合治理”的方针，实行“谁污染、谁治理”的原则，强化环境管理，落实环境责任制，坚持环境与发展相协调，实施可持续发展战略，加大环境保护力度，改善环境质量，建设资源节约型、环境友好型社会，实现人与自然和谐发展，全面建设小康社会，开创中国特色社会主义事业新局面。



#### 4. 环境经济政策

#### 5. 环境社会政策



## ▶▶ 第四节 旅游环境管理的若干制度

### 1. 强制性

### 2. 规范性

### 3. 可操作性

1973

“ ”。

1989

“ ”。



、

、 “ ” ，

。 ，

、 ，

、 “ ” ，

、 “ ” ， 《

》

1969 ， “ ” ， 《

》

1979 《 ( )》

、 ，

《 》

2002 10 28 ， 2003 9 1

。 ，

、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、

、

。 “ ”

、 “ ”

、 “ ”

。 “ ”

”

20 70 ，

。 1989 《 》

“ ” 。 ， 20 90 ， “ ”

。









## 第五节 旅游环境管理的基本手段

### 1. 定义

### 2. 内容

#### 资料卡片

我国自 20 世纪 80 年代开始先后制定的与旅游环境保护相关的法律、法规有：  
 《中华人民共和国海洋环境保护法》（1982 年）；  
 《中华人民共和国文物保护法》（1982 年）；

《中华人民共和国森林法》(1984年);  
《中华人民共和国水污染防治法》(1984年);  
《中华人民共和国草原法》(1985年);  
《风景名胜区管理暂行条例》(1985年);  
《中华人民共和国渔业法》(1986年);  
《中华人民共和国矿产资源法》(1986年);  
《中华人民共和国土地管理法》(1986年);  
《中华人民共和国大气污染防治法》(1987年);  
《中华人民共和国水法》(1988年);  
《中华人民共和国野生动物保护法》(1988年);  
《中华人民共和国环境保护法》(1989年);  
《中华人民共和国水土保持法》(1991年);  
《城市市容和环境卫生管理条例》(1992年);  
《中华人民共和国自然保护区条例》(1994年);  
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1995年);  
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年);  
《中华人民共和国防洪法》(1997年);  
《中华人民共和国防震减灾法》(1997年);  
《建设项目环境保护管理条例》(1998年);  
《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年);

除此以外,各级地方政府还制定了各种实施细则和办法。至1999年4月,全国已有16个省区颁布了《旅游管理条例》,为旅游区环境管理提供了法律依据。

1992 8

《

》,

“

”

: “

,

。”

,



### (一) 旅游环境管理的经济手段的概念

### (二) 旅游环境管理的主要经济手段

#### 1. 税收手段

(1)

①

②



(2)

1984

(3)

( )，

## 2. 排污收费

2003

《 》



### 3. 产品收费

产品收费是指旅游景区、景点、旅游企业、旅游经营者等，在提供旅游产品和服务过程中，向旅游者收取的费用。产品收费是旅游企业、旅游经营者等的主要收入来源，也是旅游企业、旅游经营者等维持正常运营、开展市场营销、提高服务质量的重要手段。

### 4. 财政补贴

财政补贴是指政府为了扶持旅游产业的发展，对旅游企业、旅游经营者等给予的财政资金支持。财政补贴是政府支持旅游产业发展的重要手段，也是旅游企业、旅游经营者等获得资金支持的重要途径。财政补贴的形式多种多样，包括直接补贴、间接补贴、贴息贷款等。政府可以通过财政补贴，降低旅游企业、旅游经营者等的经营成本，提高其市场竞争力，促进旅游产业的可持续发展。

### 5. 保证金与押金

保证金与押金是指旅游企业、旅游经营者等在提供旅游产品和服务过程中，向旅游者收取的用于担保的款项。保证金与押金是旅游企业、旅游经营者等保障旅游者权益、降低经营风险的重要手段。保证金与押金的收取标准、使用范围、退还条件等，应当在旅游合同中明确约定。根据《旅游法》的规定，旅游经营者应当按照合同约定向旅游者收取保证金、押金，并应当将收取的保证金、押金存入专门账户，不得挪作他用。旅游经营者应当在旅游者退房时，按照合同约定及时退还保证金、押金。如果旅游经营者违反合同约定，挪用保证金、押金，或者拒绝退还保证金、押金，旅游者有权向旅游主管部门投诉，或者向人民法院提起诉讼，要求旅游经营者承担相应的法律责任。

0.1%~0.5%

1988

### 6. 物质奖励与罚金



### 7. 生态补偿费

### 8. 排污交易

### 9. 利润留成

#### (一) 定义



## (二) 旅游规划在旅游环境管理中的作用

1985 年 6 月 7 日 《 旅游规划条例 》 第 6 条 ，  
 第 8 条 ， 第 2、  
 4、5、6

(1)







### 1. 市场经济发展与管理的需要

随着市场经济的发展，旅游业的兴起，旅游环境管理的重要性日益凸显。在市场经济条件下，旅游资源的开发和利用往往伴随着对自然环境的破坏和污染。因此，政府和社会必须加强对旅游环境的管理，以实现旅游业的可持续发展。同时，市场经济的发展也要求旅游环境管理更加科学化和规范化，以适应市场经济发展的需要。

### 2. 由旅游环境保护的综合性特点所决定

旅游环境保护具有综合性特点，涉及自然、社会、经济等多个方面。因此，旅游环境管理必须采取综合性的措施，协调各方利益，实现旅游环境的全面保护。同时，旅游环境管理的综合性特点也决定了其管理手段的多样性和复杂性。

### 3. 由旅游资源所有权决定

旅游资源的所有权决定了旅游环境管理的主体和方式。不同的旅游资源所有权归属，会导致不同的管理主体和管理方式。因此，明确旅游资源的所有权是加强旅游环境管理的前提和基础。

### (三) 旅游环境管理的行政手段的具体形式







## 2. 自然保护区

自然保护区是指为了保护自然文化遗产、珍稀濒危物种及其赖以生存的生态环境、保持自然生态系统的良性循环，对具有自然历史遗迹和自然科学价值的天然遗迹及其周边保护地，同时对具有典型的自然地理景观、独特的自然风貌、丰富的生物多样性以及珍稀濒危物种等自然遗产进行保护的区域。自然保护区的设立，对于保护自然遗产、维护生态平衡、保护珍稀物种、进行科学研究等具有重要意义。我国自然保护区的分布广泛，涵盖了森林、草原、海洋、湿地、荒漠等多种生态系统。

## 3. 历史文化名城

历史文化名城是指具有特殊地位、特殊价值和特殊意义的城市。历史文化名城是城市历史文化名城的重要组成部分，也是城市历史文化名城的重要载体。历史文化名城不仅具有极高的历史文化价值，也是城市历史文化名城的重要组成部分。历史文化名城不仅具有极高的历史文化价值，也是城市历史文化名城的重要组成部分。历史文化名城不仅具有极高的历史文化价值，也是城市历史文化名城的重要组成部分。

## 4. 文物保护单位

文物保护单位是指具有历史、艺术、科学价值的文物。文物保护单位是城市历史文化名城的重要组成部分，也是城市历史文化名城的重要载体。文物保护单位不仅具有极高的历史文化价值，也是城市历史文化名城的重要组成部分。文物保护单位不仅具有极高的历史文化价值，也是城市历史文化名城的重要组成部分。

### (一) 旅游环境管理宣传教育手段的重要性

“ ”

“ ”



”

“

”

，

，

，

。

，

。

## （二）旅游环境管理宣传教育手段的定义

，

，

，

，

。

，

；

。

，

，

，

，

。

## （三）旅游环境管理宣传教育手段的目的、任务和内容

### 1. 目的

，

，

，

，

，

。

，

，

、

、

。

### 2. 任务

。

，

、

、

、

、

，

，

、

、

。

### 3. 内容

#### （1）

。

，

，

。







## 2. 对旅游从业人员的教育——环保素质教育

## 3. 对领导干部的教育——环保意识与能力教育

## 4. 对当地居民的教育——环保参与教育与法制教育







### (三) 旅游环境管理的化学手段

#### 1. 定义

#### 2. 污水的化学处理法

### (四) 旅游环境管理的生物手段

#### 1. 定义

#### 2. 生物在旅游环境管理中的作用



### (五) 旅游环境管理的工程手段

#### 1. 定义

#### 2. 工程手段的应用分析

(1)

50

50

35

7 000

50

3 000

115

35

35

1995

9

3

1997

80

7

(2)

(3)



47% 。

1978 。

1988 1990

### 思考与练习题 ▶▶▶

1. ?
2. ?
3. 。
4. 。
5. ? ?
6. ? ?



## 2



### 教学目的

旅游环境管理综合性的特点，决定了旅游环境管理是一个多学科知识交互运用的创新过程，需要有多元化的理论基础支撑，本章主要介绍旅游业发展与环境的关系、生态理论、承载力理论、循环经济理论、旅游可持续发展理论。这些理论是旅游环境管理的理论基础与指导思想，对指导旅游环境保护实践具有十分重要的意义。本章主要论述这些理论的概念与内涵，形成的历史背景与发展过程，以及在环境管理实践中的作用。

## ▶▶▶ 第一节 旅游业发展与环境保护的关系

### 1. 环境的保护是旅游业发展的根本前提

“ 、 、 、 、 、 ” ， “ ” ， “ ”



## 2. 旅游业的发展促进旅游环境的保护



，  
6 ，  
“ ”  
，  
“  
”  
， 1989  
3 ， 20 80 99%  
90  
——  
“ ”  
UNESCO  
， 2001  
177~236

## ▶▶▶ 第二节 生态学理论

1935

(A. G. Tansley)

“ ”



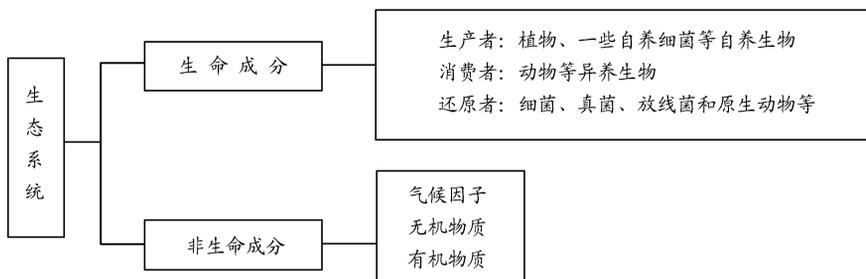


图 2-1 生态系统的组成成分

### 1. 生产者

### 2. 消费者

### 3. 还原者



#### 4. 非生物环境

##### (三) 生态系统组成成分的关系





“ ” “ ”。

## (二) 生态系统的功能

### 1. 物质生产

( ) ( )

### 2. 能量流动

( 2-2)。

### 3. 物质循环

30 97%

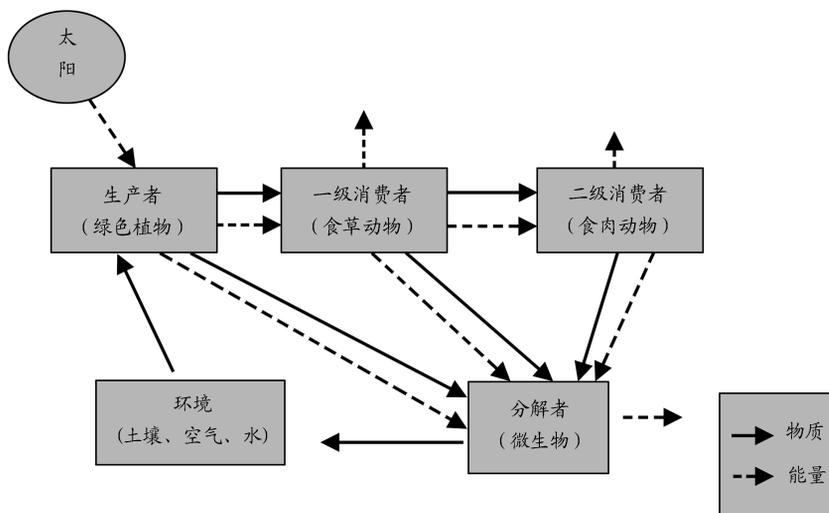


图 2-2 生态系统内的物质循环与能量流动

#### 4. 信息传递

( )



### (一) 生态系统的基本特征

#### 1. 生态系统是动态功能系统



## 2. 生态系统具有一定的区域特征

生态系统具有一定的区域特征，是指生态系统在空间上具有一定的分布范围，其生物群落和非生物环境要素在空间上具有一定的连续性。这种区域特征是由生态系统的生物群落和非生物环境要素在空间上的分布和组合所决定的。例如，热带雨林生态系统主要分布在赤道附近，而寒带针叶林生态系统主要分布在北半球高纬度地区。这种区域特征使得生态系统在空间上呈现出明显的分异性和多样性。

## 3. 生态系统是开放的“自维持系统”

生态系统是开放的“自维持系统”，是指生态系统在物质和能量上与环境进行交换，但在结构和功能上具有自我调节和维持的能力。生态系统通过物质循环和能量流动，不断吸收和转化环境中的物质和能量，以维持其结构和功能的稳定。这种自维持能力使得生态系统能够在一定程度上抵抗外界干扰，并在受到干扰后恢复到原来的状态。然而，生态系统的自维持能力是有限的，当外界干扰超过其承受能力时，生态系统就会发生崩溃。

## 4. 生态系统具有自动调节的功能

生态系统具有自动调节的功能，是指生态系统在受到外界干扰时，能够通过内部的反馈机制，自动调节其结构和功能，以维持其稳定性和平衡。这种自动调节功能是由生态系统内部的生物群落和非生物环境要素之间的相互作用所决定的。例如，当生态系统中的某种生物数量增加时，其天敌的数量也会随之增加，从而抑制该生物的数量，使生态系统恢复到平衡状态。这种自动调节功能使得生态系统能够在一定程度上抵抗外界干扰，并在受到干扰后恢复到原来的状态。

## (二) 生态系统的类型

生态系统的类型多种多样，可以根据不同的标准进行分类。按照地理分布，可以分为热带雨林生态系统、温带森林生态系统、寒带针叶林生态系统等；按照生物群落结构，可以分为草原生态系统、荒漠生态系统、海洋生态系统等；按照生态系统的功能，可以分为生产者生态系统、消费者生态系统、分解者生态系统等。不同类型的生态系统具有不同的特征和功能，在维持地球生态平衡中发挥着重要的作用。

2-3。

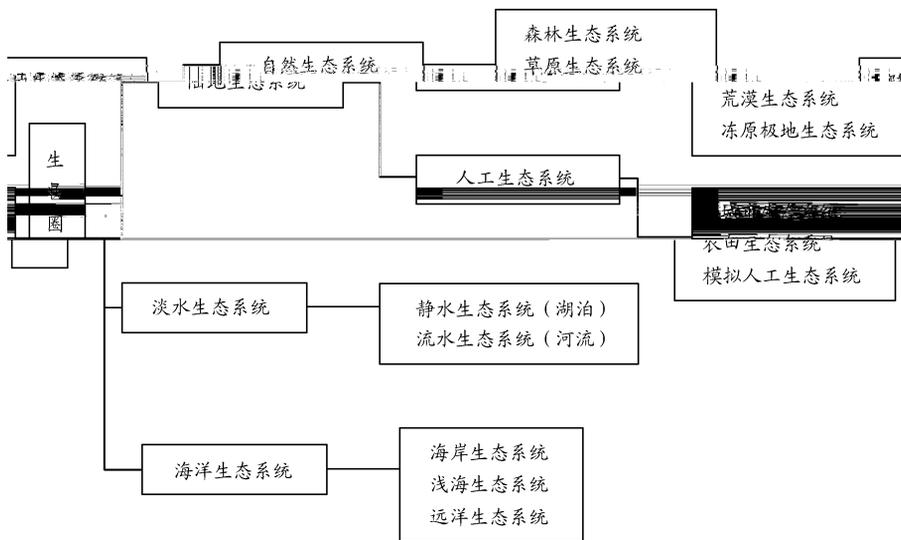


图 2-3 生态系统的分类

(1)

( )





(6)

### ▶▶▶ 第三节 环境承载力理论

#### (一) 环境承载力的概念

##### 1. 环境容量



## 2. 环境承载力

## 3. 环境容载力



## (二) 环境容载力的特点

### 1. 有限性

### 2. 客观性

### 3. 变动性



#### 4. 可调控性

##### (一) 环境承载力的结构

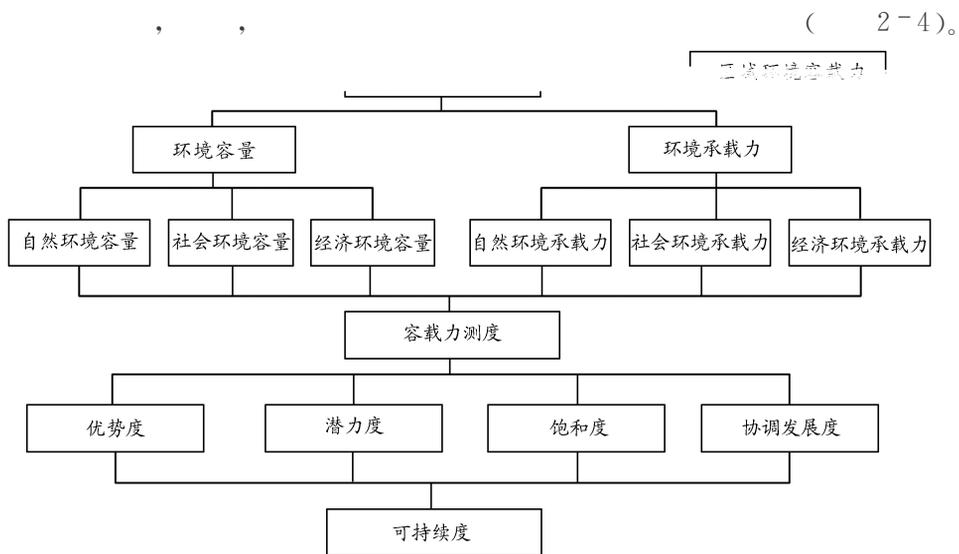


图 2-4 环境承载力的结构示意图



2-5。

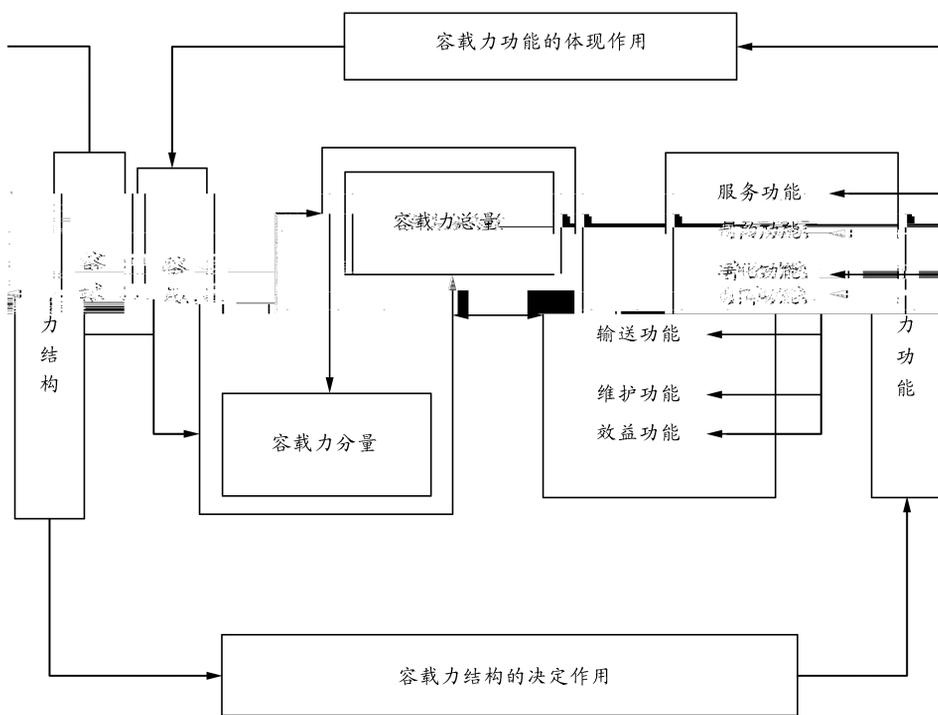


图 2-5 环境承载力结构和功能的相互关系示意图

## (二) 环境承载力的功能

### 1. 服务功能

### 2. 制约功能



### 3. 净化功能

### 4. 调节功能

### 5. 输送功能

### 6. 维护功能

### 7. 效益功能



### (一) 环境容量的分类与内容

#### 1. 标准时空容量

标准时空容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的旅游者数量的最大限度。标准时空容量分为三类：Ⅰ类标准时空容量、Ⅱ类标准时空容量和Ⅲ类标准时空容量。Ⅰ类标准时空容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的旅游者数量的最大限度。Ⅱ类标准时空容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的旅游者数量的最大限度。Ⅲ类标准时空容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的旅游者数量的最大限度。

60, 100, 300。

#### 2. 污染物极限容量

污染物极限容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的污染物的最大限度。污染物极限容量分为三类：Ⅰ类污染物极限容量、Ⅱ类污染物极限容量和Ⅲ类污染物极限容量。Ⅰ类污染物极限容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的污染物的最大限度。Ⅱ类污染物极限容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的污染物的最大限度。Ⅲ类污染物极限容量是指根据一定的标准，在一定的空间范围内，在一定的时间段内，旅游环境所能容纳的污染物的最大限度。



### 3. 人口极限容量

### 4. 生态容量

## (二) 环境承载力的分类与内容

### 1. 环境基本承载力

### 2. 环境污染物承载力



### 3. 环境抗逆承载力

### 4. 环境动态承载力

## ▶▶▶ 第四节 循环经济理论

20 90 ,

;

20 90 ,

20 90 ,







(DSD)

### 1. 减量化原则

### 2. 再利用原则

### 3. 资源化原则



。 。

、

、

(1) 。

“3R” 。

、 1994 25% 。

、 70% 。

(2) 。

、 、 、

、 、 、

、 3 500 。

、



；

70

25%

：

(一) 新的系统观

(二) 新的经济观

(三) 新的价值观



#### (四) 新的生产观

随着生产力的不断发展，生产活动对自然资源的需求日益增加，对环境的破坏也日益严重。传统的生产观往往只注重经济效益，而忽视了环境保护。新的生产观强调在生产过程中，要充分考虑资源的循环利用和环境的保护。这种生产观的核心是“3R”原则，即减少（Reduce）、再利用（Reuse）和回收（Recycle）。

（Reduce）是指减少资源的消耗和废弃物的产生。在生产过程中，企业应该采用节能降耗的技术和设备，提高资源利用效率。同时，也应该加强管理，减少生产过程中的浪费。此外，企业还应该通过技术创新，开发低能耗、低污染的生产工艺。

（Reuse）是指对生产过程中产生的废弃物进行再利用。企业应该建立完善的废弃物回收体系，将废弃物进行分类、回收和再利用。例如，可以将废金属、废塑料等回收后再用于生产。此外，企业还可以采用循环生产模式，将生产过程中的副产品作为其他产品的原料，实现资源的循环利用。

（Recycle）是指对废弃物进行回收和再利用。企业应该建立完善的废弃物回收体系，将废弃物进行分类、回收和再利用。例如，可以将废金属、废塑料等回收后再用于生产。此外，企业还可以采用循环生产模式，将生产过程中的副产品作为其他产品的原料，实现资源的循环利用。

#### (五) 新的消费观

随着生产力的不断发展，生产活动对自然资源的需求日益增加，对环境的破坏也日益严重。传统的生产观往往只注重经济效益，而忽视了环境保护。新的生产观强调在生产过程中，要充分考虑资源的循环利用和环境的保护。这种生产观的核心是“3R”原则，即减少（Reduce）、再利用（Reuse）和回收（Recycle）。

新的消费观强调在消费过程中，要充分考虑资源的循环利用和环境的保护。这种消费观的核心是“4R”原则，即减少（Reduce）、再利用（Reuse）、回收（Recycle）和节约（Reserve）。

（Reduce）是指减少资源的消耗和废弃物的产生。在消费过程中，消费者应该选择节能环保的产品，减少资源的消耗。同时，也应该加强管理，减少消费过程中的浪费。此外，消费者还应该通过技术创新，开发低能耗、低污染的产品。

（Reuse）是指对消费过程中产生的废弃物进行再利用。消费者应该建立完善的废弃物回收体系，将废弃物进行分类、回收和再利用。例如，可以将废金属、废塑料等回收后再用于生产。此外，消费者还可以采用循环消费模式，将消费过程中的副产品作为其他产品的原料，实现资源的循环利用。

（Recycle）是指对废弃物进行回收和再利用。消费者应该建立完善的废弃物回收体系，将废弃物进行分类、回收和再利用。例如，可以将废金属、废塑料等回收后再用于生产。此外，消费者还可以采用循环消费模式，将消费过程中的副产品作为其他产品的原料，实现资源的循环利用。

（Reserve）是指节约资源的消耗。在消费过程中，消费者应该选择节能环保的产品，减少资源的消耗。同时，也应该加强管理，减少消费过程中的浪费。此外，消费者还应该通过技术创新，开发低能耗、低污染的产品。



### (一) 构筑旅游循环经济体系的重要性

### (二) 构筑旅游循环经济体系的方法和措施



(1)

(2)



(3)

### ▶▶▶ 第五节 可持续发展理论



1987年，世界环境与发展委员会在《布伦特兰报告》中，首次提出了可持续发展的概念。可持续发展的定义是：既满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力的发展。

### 1. 从自然属性上阐述可持续发展的定义

从自然属性上阐述可持续发展的定义，即生态可持续性（Ecological Sustainability），是指在不损害生态系统稳定性和完整性的前提下，满足人类对自然资源的需求。

### 2. 从社会属性上阐述可持续发展的定义

从社会属性上阐述可持续发展的定义，即社会可持续性（Social Sustainability），是指在不损害社会公平和正义的前提下，满足人类对基本生活需求的需求。1991年，世界环境与发展委员会（WECN）、世界旅游组织（WTO）和世界环境基金会（WEF）在《世界旅游可持续发展行动计划》中，提出了社会可持续发展的定义：在不损害社会公平和正义的前提下，满足人类对基本生活需求的需求。

### 3. 从经济属性上阐述可持续发展的定义

从经济属性上阐述可持续发展的定义，即经济可持续性（Economic Sustainability），是指在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。

经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。

经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。

经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。

经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。经济可持续发展的定义是：在不损害经济稳定性和完整性的前提下，满足人类对经济资源的需求。



### (一) 公平性原则

#### 1. 当代人的公平 (代内之间的横向公平)



## 2. 代际间的公平（代际之间的纵向公平）

### （二）持续性原则

(1)



(2)

(3)



，  
1  
， 200

，  
。  
，  
；  
、 ) ；  
、  
( ) 。  
21  
21

### (三) 共同性原则

，  
、 。  
。 —  
，  
。  
、 。  
、 、 、  
、 、 、  
。

### (一) 旅游可持续发展的历程

，  
、 30  
。  
、 1987 《 》  
、



20 70 , 1985  
 《 》 《 》 1987 《 》  
 《 》 1990  
 , 《 》  
 ,  
 1993 , —— 《 》  
 (Journal Sustainable Tourism)  
 1995 4 24 28 , 、 、  
 “ ”, 《 》  
 《 》, ,  
 ,

## (二) 旅游可持续发展的概念

,  
 , 1990 《 》  
 《 》  
 “ ”  
 1993 《 》,  
 : “ ”  
 “ ”  
 1995 《 》 : “ ”





(2)

思考与练习题 ▶▶▶

1. ?
2. ?
3. ?
4. ? ?
5. ?



# 3



## 教学目的

旅游环境质量管理与监控是旅游环境管理的核心内容和基本问题。通过本章的学习，了解旅游环境质量及其管理的概念和特点，熟悉旅游环境质量管理的基础环境标准、环境监测、环境质量评价的基本内容和方法，掌握旅游环境质量管理与监控的方法与措施。

。1968

1970



## ▶▶▶ 第一节 旅游环境质量管理概述

### 1. 旅游环境质量的概述

旅游环境质量是指旅游地环境对旅游者身心健康的适宜程度。旅游地环境包括自然环境和人文环境。自然环境质量是指旅游地自然环境的优劣程度，包括空气、水、土壤、噪声、景观等。人文环境质量是指旅游地人文环境的优劣程度，包括社会秩序、服务态度、卫生条件、安全状况等。旅游环境质量的高低直接影响旅游者的旅游体验和旅游地的可持续发展。因此，提高旅游环境质量是旅游地管理的重要任务。

### 2. 旅游环境质量管理概述

旅游环境质量管理是指对旅游地环境质量的监测、评价、控制和改善。其内容包括：制定旅游环境质量标准、建立旅游环境质量监测体系、开展旅游环境质量评价、实施旅游环境质量控制措施等。旅游环境质量管理是旅游地可持续发展的重要保障。

#### (一) 确定旅游环境质量和目标体系

确定旅游环境质量和目标体系是旅游环境质量管理的首要任务。应根据旅游地的实际情况，制定合理的旅游环境质量标准和目标体系。标准体系应包括自然环境质量标准和人文环境质量标准。目标体系应包括短期目标和长期目标。通过制定标准体系和目标体系，为旅游环境质量管理提供依据。





### (三) 旅游环境质量评价



#### (四) 编写旅游环境质量报告书

##### 1. 旅游区概况

##### 2. 旅游区污染源状况

(1)

(2)

(3)



(4) : ( 、 )

### 3. 旅游环境质量状况

(1) ， 、

(2) 、 、 、

(3) “ ” ( 、 、 )

(4) ， ， 。

### 4. 结论

(1) ， 。

(2) ， 。

(3) 。

(4) 。

## ▶▶▶ 第二节 旅游环境标准及其建设

， ， “ ” 。 ， 、 ， 、 。

### (一) 环境标准



## (二) 我国的环境标准体系

### 1. 国家环境保护标准

(1)

(2)

(3)

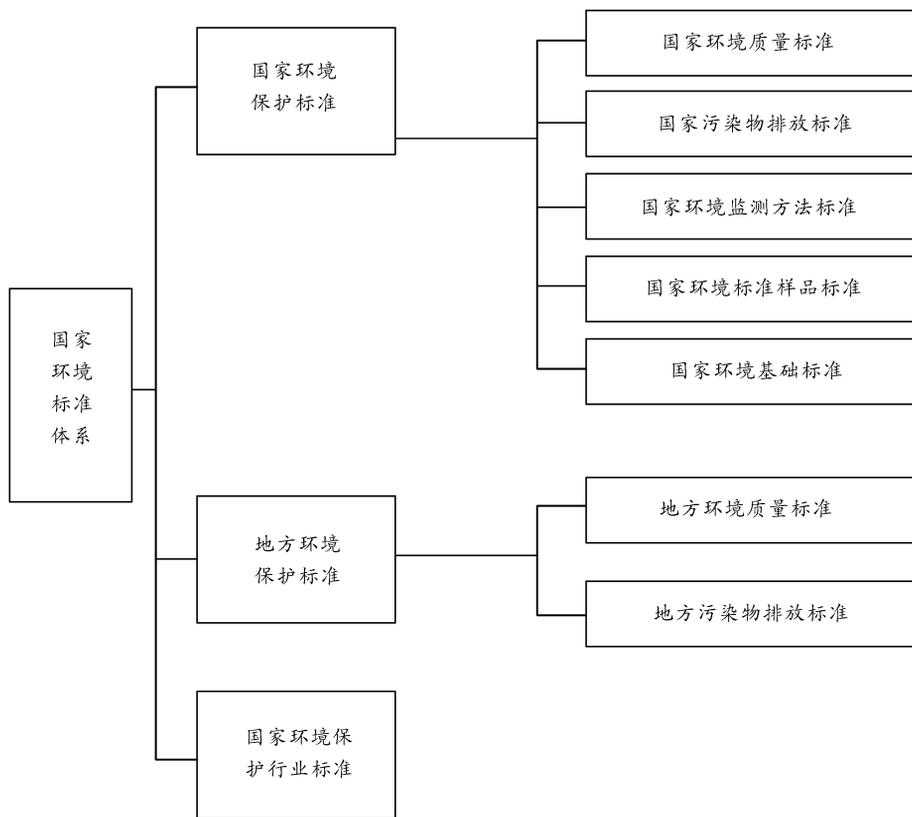


图 3-1 我国的环境标准体系

、  
、  
(4) ;

、  
(5) ;

、 ( )、 、 、 、

## 2. 地方环境保护标准



(1) 。

(2) ( ) 。

， ； ，

； 、 、

，

。

### 3. 国家环保总局标准

， 。

、 、 、 、 、

。

### 4. 环境标准之间的关系

:

。

:

( ) 、 ( )

( ) 、 ( ) 。

， ，

。

### (三) 环境标准的制定原则

(1) 。

， ，

， 。

(2) ，

、 、 。

(3) ， 。

， ， 。

(4) ，

“ ”， 、 。

(5) (ISO)



1995  
 《 》 ( [1995] 462 ),  
 “ ” ,  
 《 ( ) 》 (GB17775—1999)

### 1. 旅游区的环境质量应达到的标准

983  
 “ ” (GB12941—91),  
 1991 3 18 , 1992 2 1 。 21  
 3 : I ——  
 ; II ——  
 ; III ——  
 “ ” (GB12941—91) ,  
 : GB16153 ( ) 、 GB9664  
 、 GB9663 、 GB 17775—2003 ( )  
 、 GB 18973—2003  
 (2003 )、  
 GB17775—1999 A ( )  
 ( 3-1),



表 3-1 不同 A 级旅游景区的环境质量标准

	空气质量标准 (GB3095—1996)	噪声标准 (GB3096—1993)	地面水环境质量标准 (GHZB1—1999)
4A 级景区	一级	0 类	达到规定
3A 级景区	一级	0 类	达到规定
2A 级景区	一级	0 类	达到规定
A 级景区	二级	1 类	达到规定

## 2. 人文景观型旅游区的规划设计应达到的环境质量标准

- (1) 旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；
  - (2) 旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；
  - (3) 旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；
- 1991) A 类旅游区，生态用地应占 30%；
- 》(GB12941—1991) B 类旅游区，生态用地应占 30%；
- (GB5749—1985)，旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；
- (GB3838—1988) 类旅游区，生态用地应占 30%；
- (GB3838—2002) 类旅游区，生态用地应占 30%；
- (4) 旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；
- (5) 旅游区规划用地中，生态用地应占 30%；

## 3. 自然景观型旅游区和度假型旅游区的规划设计应达到的环境质量标准

- (1) 旅游区规划用地中，生态用地应占 50%；
  - (2) 旅游区规划用地中，生态用地应占 50%；
  - (3) 旅游区规划用地中，生态用地应占 50%；
- 1991) A 类旅游区，生态用地应占 50%；
- 》(GB12941—1991) B 类旅游区，生态用地应占 50%；
- (GB5749—1985)，旅游区规划用地中，生态用地应占 50%；
- (GB3838—1988) 类旅游区，生态用地应占 50%；
- (GB3838—2002) 类旅游区，生态用地应占 50%；







### 1. 按监测目的分类

按监测目的分类，可分为：(1) 环境质量监测；(2) 污染源监测；(3) 生态监测；(4) 污染事故监测；(5) 污染趋势监测；(6) 污染控制监测；(7) 污染修复监测；(8) 污染预防监测；(9) 污染评估监测；(10) 污染预警监测；(11) 污染应急响应监测；(12) 污染治理效果监测；(13) 污染转移监测；(14) 污染扩散监测；(15) 污染累积监测；(16) 污染叠加监测；(17) 污染协同监测；(18) 污染耦合监测；(19) 污染链式监测；(20) 污染网络监测；(21) 污染系统监测；(22) 污染生态监测；(23) 污染社会监测；(24) 污染经济监测；(25) 污染文化监测；(26) 污染法律监测；(27) 污染道德监测；(28) 污染心理监测；(29) 污染行为监测；(30) 污染意识监测；(31) 污染态度监测；(32) 污染信念监测；(33) 污染价值观监测；(34) 污染世界观监测；(35) 污染人生观监测；(36) 污染审美观监测；(37) 污染艺术观监测；(38) 污染科学观监测；(39) 污染技术观监测；(40) 污染工程观监测；(41) 污染管理观监测；(42) 污染制度观监测；(43) 污染机制观监测；(44) 污染体系观监测；(45) 污染系统观监测；(46) 污染网络观监测；(47) 污染系统观监测；(48) 污染系统观监测；(49) 污染系统观监测；(50) 污染系统观监测。

### 2. 按监测介质对象分类

按监测介质对象分类，可分为：(1) 空气监测；(2) 水监测；(3) 土壤监测；(4) 噪声监测；(5) 振动监测；(6) 电磁辐射监测；(7) 热污染监测；(8) 光污染监测；(9) 放射性污染监测；(10) 生物污染监测；(11) 化学污染监测；(12) 物理污染监测；(13) 生物物理污染监测；(14) 生物化学污染监测；(15) 物理化学污染监测；(16) 生物物理化学污染监测；(17) 生物物理化学污染监测；(18) 生物物理化学污染监测；(19) 生物物理化学污染监测；(20) 生物物理化学污染监测。

### 3. 按监测手段分类

按监测手段分类，可分为：(1) 人工监测；(2) 自动监测；(3) 遥感监测；(4) 模型监测；(5) 预警监测；(6) 应急响应监测；(7) 治理效果监测；(8) 转移监测；(9) 扩散监测；(10) 累积监测；(11) 叠加监测；(12) 协同监测；(13) 耦合监测；(14) 链式监测；(15) 网络监测；(16) 系统监测；(17) 生态监测；(18) 社会监测；(19) 经济监测；(20) 文化监测；(21) 法律监测；(22) 道德监测；(23) 心理监测；(24) 行为监测；(25) 意识监测；(26) 态度监测；(27) 信念监测；(28) 价值观监测；(29) 世界观监测；(30) 人生观监测；(31) 审美观监测；(32) 艺术观监测；(33) 科学观监测；(34) 技术观监测；(35) 工程观监测；(36) 管理观监测；(37) 制度观监测；(38) 机制观监测；(39) 体系观监测；(40) 系统观监测；(41) 网络观监测；(42) 系统观监测；(43) 系统观监测；(44) 系统观监测；(45) 系统观监测；(46) 系统观监测；(47) 系统观监测；(48) 系统观监测；(49) 系统观监测；(50) 系统观监测。

## (一) 旅游环境监测的要求

按监测要求分类，可分为：(1) 强制性监测；(2) 指导性监测；(3) 自愿性监测；(4) 预警性监测；(5) 应急响应监测；(6) 治理效果监测；(7) 转移监测；(8) 扩散监测；(9) 累积监测；(10) 叠加监测；(11) 协同监测；(12) 耦合监测；(13) 链式监测；(14) 网络监测；(15) 系统监测；(16) 生态监测；(17) 社会监测；(18) 经济监测；(19) 文化监测；(20) 法律监测；(21) 道德监测；(22) 心理监测；(23) 行为监测；(24) 意识监测；(25) 态度监测；(26) 信念监测；(27) 价值观监测；(28) 世界观监测；(29) 人生观监测；(30) 审美观监测；(31) 艺术观监测；(32) 科学观监测；(33) 技术观监测；(34) 工程观监测；(35) 管理观监测；(36) 制度观监测；(37) 机制观监测；(38) 体系观监测；(39) 系统观监测；(40) 网络观监测；(41) 系统观监测；(42) 系统观监测；(43) 系统观监测；(44) 系统观监测；(45) 系统观监测；(46) 系统观监测；(47) 系统观监测；(48) 系统观监测；(49) 系统观监测；(50) 系统观监测。



### 1. 代表性

### 2. 完整性

### 3. 可比性

### 4. 准确性

### 5. 精密性

## (二) 旅游环境监测的特点

### 1. 旅游环境污染的特点

(1)



， 、 ， ，

，  
(2) ( ) :  
， ;

， 。 ，

(3) : 、 ， ，

， 、 。  
(4) : ，

， ，  
、 、 ， 、 、 、  
、 、 ， ， ，  
。

## 2. 旅游环境监测的特点

， ， ，

， :  
(1) : :  
: 、 ( )、 、 、  
， ， ，  
。

: 、 、 、 、 、  
。  
: 、  
， ， ，

(2) : ， ， ，  
， ， ，  
。 ， 、 ， ，

， 。  
(3) : ， 、  
、 、 、 ，







### 1. 生态监测项目指标体系的建立

生态监测项目指标体系的建立，是指根据生态监测的目的和任务，选择具有代表性、敏感性和可测性的指标，并按照一定的逻辑关系进行组合，形成一套完整的指标体系。该体系应能全面、准确地反映生态系统的健康状况和变化趋势，为生态监测和评价提供科学依据。

(1) 生态监测项目指标体系的建立原则

① 科学性原则：所选指标应具有明确的科学依据，能够客观、准确地反映生态系统的健康状况和变化趋势。

② 代表性原则：所选指标应具有代表性，能够反映生态系统的整体特征和主要问题。

③ 敏感性原则：所选指标应对生态系统的变化具有较高的敏感性，能够及时发现生态系统的异常变化。

④ 可操作性原则：所选指标应具有可操作性，能够在实际监测过程中方便、准确地获取数据。

⑤ 可比性原则：所选指标应具有可比性，能够与其他生态监测项目指标进行对比和评价。

(2) 生态监测项目指标体系的建立步骤

① 明确监测目的和任务：根据生态监测的目的和任务，明确需要监测的生态要素和指标。

② 选择监测指标：根据科学性、代表性、敏感性、可操作性和可比性原则，选择具有代表性的监测指标。

③ 构建指标体系：将所选指标按照一定的逻辑关系进行组合，形成一套完整的指标体系。

④ 验证指标体系：通过实地监测和数据分析，验证所选指标的科学性和有效性。

⑤ 完善指标体系：根据监测结果和反馈意见，不断完善和优化指标体系。



## 2. 生态监测的方法

生态监测的方法，是指对生态系统的结构和功能进行监测，以了解生态系统的健康状况和变化趋势。生态监测的方法可以分为直接监测和间接监测两大类。直接监测是指对生态系统的结构和功能进行直接测量，如生物量、生物多样性、物种丰富度等。间接监测是指通过监测生态系统的某些指标来推断生态系统的健康状况，如遥感技术、地理信息系统（GIS）、全球定位系统（GPS）等。遥感技术（RS）、GIS、GPS等技术的应用，使得生态监测更加准确、高效。此外，生态监测还需要结合实地调查、实验室分析等多种方法，以提高监测的精度和可靠性。

### （一）旅游环境监测的内容

旅游环境监测的内容，是指对旅游活动对环境造成的影响进行监测。旅游环境监测的内容可以分为以下几个方面：一是环境质量监测，包括空气、水、土壤、噪声、振动等；二是生态监测，包括生物多样性、物种丰富度、生态系统健康状况等；三是社会环境监测，包括旅游活动对当地居民生活、文化、社会等方面的影响。

#### 1. 环境污染监测

(1) 空气监测：是指对旅游活动产生的大气污染进行监测。空气监测的指标包括二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）等。空气监测的方法包括固定式监测站、移动监测车、遥感监测等。

(2) 水质监测：是指对旅游活动产生的水污染进行监测。水质监测的指标包括溶解氧（DO）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP）等。水质监测的方法包括固定式监测站、流动监测车、遥感监测等。

#### 2. 生态监测

生态监测是指对旅游活动对生态系统的结构和功能的影响进行监测。生态监测的指标包括生物多样性、物种丰富度、生态系统健康状况等。生态监测的方法包括实地调查、遥感监测、GIS、GPS等。

### （二）旅游环境监测方案设计

旅游环境监测方案设计，是指根据旅游活动的特点和环境监测的要求，制定具体的监测方案。旅游环境监测方案设计的内容包括：一是确定监测目标，明确监测的重点和范围；二是选择监测指标，根据监测目标选择相应的监测指标；三是选择监测方法，根据监测指标选择相应的监测方法；四是确定监测点位，根据监测指标和监测方法确定监测点位；五是制定监测计划，明确监测的时间、频率、责任人等。



(1)

(2)

(3)

(4)

### ▶▶▶ 第四节 旅游环境质量评价

#### 1. 环境质量评价

(Environmental Quality Assessment, EQA)





(3) “ ”。

”

“ ”

1982 “ ”

(1984) (2005)

、

### 1. 按旅游环境质量评价的时间因素分

- (1) :
- (2) :
- (3) :

### 2. 按旅游环境质量评价要素分

、

、

、



### 3. 按旅游环境质量评价内容划分

，  
“ ”； “  
”； “  
”。

（ ）  
， 20 60 ， 20 80 ，  
、 ， “ ” 。

、 、 、  
、 、 《  
》  
、 。

、  
（ ），  
、 ；  
（  
、 ；  
、 ）。  
、 1998 “  
”  
、 。



### (一) 旅游环境质量评价的方法

#### 1. 综合指数评价法



$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (3-1)$$

,  $P_i$   $i$  ;  $C_i$   $i$  ;  $S_i$

$i$

(2)

$$P = \sum_{i=1}^n P_i = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i} \quad (3-2)$$

,  $P$  ,  $P_i$   $i$  ;  $C_i$   $i$

;  $S_i$   $i$

(3)

n, :

$$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i \quad (3-3)$$

,  $P$  ,  $P_i$   $i$  ;  $C_i$   $i$

;  $S_i$   $i$  ,  $n$

(4)

$$: P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_i \frac{C_i}{S_i} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_i P_i \quad (3-4)$$

,  $P$  ,  $P_i$  ;  $C_i$   $i$

;  $S_i$   $i$  ,  $n$

,  $W_i$   $i$

(5)

$$: P = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i^2} \quad (3-5)$$



$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i$

$S_i = \frac{C_i}{\sum_{i=1}^n C_i}$

2. 专家评价法

专家评价法是指由熟悉旅游环境状况的专家，根据一定的标准和评价方法，对旅游环境的质量进行评价的方法。

专家评价法的特点是：①评价主体是专家；②评价标准是主观的、相对的；③评价结果是定性的、模糊的。

专家评价法适用于对旅游环境质量的定性评价。在评价过程中，专家应根据旅游环境的实际情况，结合自己的专业知识和经验，对旅游环境的质量进行综合评价。

专家评价法的优点是：①评价结果具有权威性；②评价过程具有灵活性；③评价结果具有综合性。

专家评价法的缺点是：①评价结果具有主观性；②评价过程具有复杂性；③评价结果具有模糊性。

3. 生态学评价法

生态学评价法是指根据生态学原理，对旅游环境的质量进行评价的方法。生态学评价法强调旅游环境中的生物群落、生态过程和生态系统的完整性，以及旅游活动对生态环境的影响。

生态学评价法的特点是：①评价对象是生态系统；②评价标准是客观的、绝对的；③评价结果是定量的、精确的。

生态学评价法适用于对旅游环境质量的定量评价。在评价过程中，应根据生态学原理，对旅游环境中的生物群落、生态过程和生态系统进行综合评价。

生态学评价法的优点是：①评价结果具有客观性；②评价过程具有科学性；③评价结果具有精确性。

生态学评价法的缺点是：①评价过程具有复杂性；②评价结果具有模糊性；③评价结果具有滞后性。



$$D = \frac{N(N-1)}{\sum_{n=1}^k n(n-1)} \quad (3-6)$$

,  $D$  ;  $N$  ;  $n$

,  $k$

(2)

(3)

#### 4. 景观评价法

$$Q = \sum_{i=1}^n QiWi \quad (3-7)$$

,  $Q$  ;  $Qi$  ;  $Wi$



## (二) 旅游环境质量评价的程序

### 1. 旅游生态环境质量评价的程序

旅游生态环境质量评价是指根据一定的标准和程序，对旅游生态环境质量现状及其变化过程进行评价，并据此提出改善生态环境质量的对策和措施。旅游生态环境质量评价的程序一般包括以下几个步骤：

(1) 明确评价目的和范围。评价目的明确后，应确定评价的范围，包括评价对象、评价区域、评价时段等。

(2) 收集评价数据。收集评价数据是评价的基础，包括收集评价对象的现状数据、历史数据、背景数据等。

(3) 选择评价方法和指标。根据评价目的和范围，选择合适的评价方法和评价指标。

(4) 进行评价计算。根据评价方法和指标，进行评价计算，得出评价结果。

(5) 提出改善对策和措施。根据评价结果，提出改善生态环境质量的对策和措施。

旅游生态环境质量评价的程序如图 3-2 所示。



表 3-2 旅游区自然生态环境评价指标

旅游区类型	评价指标	敏感指标
山岳型旅游区	①植被覆盖度 ②生物多样性 ③大气环境质量 ④噪声 ⑤地表垃圾 ⑥水环境质量 ⑦建筑物形态、体量和美观度 ⑧山体造型	①植被覆盖度 ②植物种类、生物多样性
海滨旅游区	①海水质量 ②大气环境质量 ③绿化指标 ④植被形态 ⑤建筑形态 ⑥日照指数 ⑦空气温度指数 ⑧沙滩质量 ⑨固体废弃物 ⑩噪声	①海水质量 ②气候舒适度
水景型（江河、湖泊、瀑布）旅游区	①水质 ②沿岸植被 ③空气质量 ④建筑景观质量	水质
生态型旅游区（森林、草原、草甸等）	①植被覆盖度 ②植被形态与品种 ③动物种类与数量 ④空气质量 ⑤地表建筑 ⑥地表垃圾	植被
风景旅游城市	①空气质量 ②噪声 ③绿化指标 ④建筑形态 ⑤地面清洁指数 ⑥地表水质	空气质量指数 噪声污染指数
主题公园	①建筑形态 ②地面清洁指数 ③绿化指数 ④地表水质 ⑤空气质量 ⑥噪声指数	建筑形态 地面清洁指数 绿化指数

资料来源：崔凤军：《风景旅游区的保护与管理》



(3) 旅游环境质量管理应遵循以下原则：  
 ① 预防为主原则。旅游环境质量管理应坚持预防为主，防治结合，综合治理。  
 ② 谁污染谁治理原则。旅游环境质量管理应坚持谁污染谁治理，谁破坏谁恢复。  
 ③ 污染者付费原则。旅游环境质量管理应坚持污染者付费，利用者补偿，开发者投资，破坏者赔偿。  
 ④ 强化环境管理原则。旅游环境质量管理应坚持强化环境管理，依法治理，严格执法。

(4) 旅游环境质量管理应遵循以下原则：  
 ① 预防为主原则。  
 ② 谁污染谁治理原则。  
 ③ 污染者付费原则。  
 ④ 强化环境管理原则。

(5) 旅游环境质量管理应遵循以下原则：  
 ① 预防为主原则。旅游环境质量管理应坚持预防为主，防治结合，综合治理。  
 ② 谁污染谁治理原则。旅游环境质量管理应坚持谁污染谁治理，谁破坏谁恢复。  
 ③ 污染者付费原则。旅游环境质量管理应坚持污染者付费，利用者补偿，开发者投资，破坏者赔偿。  
 ④ 强化环境管理原则。旅游环境质量管理应坚持强化环境管理，依法治理，严格执法。

② 旅游环境质量管理应遵循以下原则：  
 ( ) 预防为主原则。旅游环境质量管理应坚持预防为主，防治结合，综合治理。  
 谁污染谁治理原则。旅游环境质量管理应坚持谁污染谁治理，谁破坏谁恢复。  
 污染者付费原则。旅游环境质量管理应坚持污染者付费，利用者补偿，开发者投资，破坏者赔偿。  
 强化环境管理原则。旅游环境质量管理应坚持强化环境管理，依法治理，严格执法。

③ 旅游环境质量管理应遵循以下原则：  
 预防为主原则。旅游环境质量管理应坚持预防为主，防治结合，综合治理。  
 谁污染谁治理原则。旅游环境质量管理应坚持谁污染谁治理，谁破坏谁恢复。  
 污染者付费原则。旅游环境质量管理应坚持污染者付费，利用者补偿，开发者投资，破坏者赔偿。  
 强化环境管理原则。旅游环境质量管理应坚持强化环境管理，依法治理，严格执法。

3-1~ 3-7。





表 3-3 旅游区社会环境质量评价主要指标

类型	内容	评价指标
旅游服务	服务意识、态度、质量、技术、规范化、个性化	顾客满意度
旅游管理	社会治安、社会秩序、行业管理	旅游安全感知度
居民修养	好客度、道德水准、文化素养	社区居民好客度

(2)

)。

(3)

60~70; 50~60; &lt;50。

## 案例 ▶▶▶

### 1. 武陵源风景名胜区简介

武陵源风景名胜区位于张家界市中部,湖南省西北部,澧水中上游。地处北纬 $28^{\circ}52'$ ~ $29^{\circ}48'$ ,东经 $109^{\circ}40'$ ~ $110^{\circ}20'$ ,属于武陵山脉腹地,土地总面积 $9\,516\text{ km}^2$ 。张家界地处北中纬度,属中亚热带山原型季风性湿润气候,四季分明,雨量充沛,无霜期长,严寒期短。年平均气温 $16^{\circ}\text{C}$ ,年降雨量 $1\,400\text{ mm}$ ,降雨量在时空分布上有明显的不均。1988年5月设立为地级市,初名大庸市,辖永定、武陵源两区和桑植、慈利两县,并审定武陵源为国家重点风景名胜区,1994年4月大庸市更名为张家界市。

武陵源风景名胜区由张家界国家森林公园、索溪峪自然保护区、天子山自然保护区组成,所辖面积仅 $390.8\text{ km}^2$ ,其中,外围保护地带面积 $126.8\text{ km}^2$ ,风景区面积 $264\text{ km}^2$ 。区内石英砂岩柱峰有 $3\,103$ 座,千米以上峰柱 $243$ 座,最高峰为兔儿望月峰,海拔 $1\,264.5\text{ m}$ ;境内长 $2\,000\text{ m}$ 以上的沟谷 $32$ 条,总长达 $84.6\text{ km}$ ,其中以金鞭溪最为著名。峰顶多为三面悬崖深谷的台地,常为山民安居扎寨之处,最为有名的有黄石寨、鹰窝寨、锣鼓寨、躲官寨等。武陵源风景名



胜区气候特点基本上与整个张家界一致，但是由于受地形的影响，气候复杂多变，且垂直气候差异明显，山高林密，雨丰湿重，形成特有的森林小气候。武陵源风景名胜区属亚热带常绿阔叶林区，地形、地貌复杂多样，形成明显的垂直差异，构成各种不同的山地小气候环境，为众多物种的生存、发展提供了有利的条件。植物资源中，高等植物有 3 000 余种，珍贵经济用材有 10 余种，药用植物 1 000 多种，木本油料植物 70 多种，芳香植物近百种，可供观赏的野生花卉 450 余种；首批列入《中国珍稀濒危保护植物名录》的重点保护植物有 35 种。其区域森林覆盖率 85%。陆生脊椎动物有 50 科、116 种，其中国家一级保护动物 3 种、国家二级保护动物 10 种、国家三级保护动物 17 种，被誉为“亚热带罕见的物种基因库”。1992 年 12 月，武陵源正式被联合国教科文组织作为自然遗产列入《世界遗产名录》。

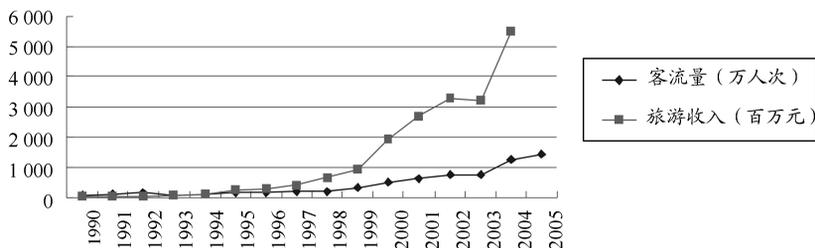
## 2. 武陵源风景区的旅游活动特征

武陵源自然环境条件的特点是：山地、丘陵、岗地等地貌类型占据了全境近 90% 的面积，而堆积平原仅约占 10%；气候资源，特别是气温、降水非常优越；生物资源丰富，森林覆盖率超过 65%（2000 年数据）。这些都决定了武陵源长期以来土地覆被以天然森林为主的基本特征。而总人口少、农村人口超过 75%、少数民族人口比重高，少数民族聚居区多，特别是第三产业（旅游产业）为支柱产业（2000 年第三产业产值比例高达 50.48%）等社会经济特征又决定了其环境变化的主要影响因素为人口、旅游业发展等。

从接待旅游人数与旅游收入两个方面来看，可以发现 1989~2004 年武陵源的旅游发展状况是一个加速上升的过程（如下图）。旅游业的这种发展，必然会对武陵源的环境产生深刻的影响和压力。可以从以下若干方面分析：其一，旅游业的发展必然对旅游资源的进一步开发和保护提出越来越高的要求，临近或者位于旅游区之内的耕地以及原来通过毁林毁草开荒而形成的耕地重新转化成为林地、草地等；临近或者位于旅游区之内的地势低洼地带原先被开发为耕地，但是随着旅游业的发展，适应进一步优化旅游资源的需求，也会重新转化为水域并作为旅游资源的一部分。其二，旅游业的发展必然要求和带动交通、城镇建设等基础设施的快速发展，以及餐饮、游乐、宾馆等服务设施的增加，这是导致耕地、林地等转化为建设用地的主要驱动因素。其三，旅游业的发展将大量的人口从其他产业（主要是农业）吸纳到服务等第三产业，而且旅游业、服务业的迅速发展导致第一、第二产业比重的不断下降，这些都对环境产生深刻的影响，也是耕



地、林地面积逐渐减少和转化为水域、建设用地的重要原因。



张家界 1989—2005 年客流变化状况图

### 3. 武陵源地区环境质量状况

世界自然遗产武陵源景区气候温和，降水充足，云雾大，具有亚热带季风气候区域内典型的山地气候特征。区内森林植被茂密，地形复杂，植被覆盖率达 90% 以上，保留着若干原生次生林和植物自然群落。由于森林覆盖率高，构成理想舒适的森林气候环境，境内生态效益明显。1979 年以前，武陵源由于交通闭塞，环境受人为因素干扰少，环境质量好。之后，随着对其价值的认识，进行了较大规模的旅游开发，环境质量随人为活动的增加而降低。1984 年对武陵源进行背景值调查时，不少地方仍保持着原始风貌，随着最近几年旅游开发的加速，局部的环境质量明显下降。武陵源风景区较突出的生态环境问题主要表现在：大气环境质量逐年降低；水质明显恶化；生物多样性受到威胁；景区城镇化、工业化速度加快等。

#### (1) 大气质量降低。

武陵源风景区的大气环境质量逐年降低。截至 2001 年 11 月拆迁之前，武陵源风景名胜区及其周围住宿设施床位总数达到 31 000 多张。核心景区及其上游地带，有 79 家宾馆、饭店、招待所，床位数已达到 7 585 个，此外还有 612 家商场、店铺，52 家管理服务机构，325 家宿舍民居。在大气污染程度方面，住宿设施集中的锣鼓塔，远比游览活动集中的黄石寨污染严重。多年来，这些设施以煤为主要燃料，每年有近 600 吨  $\text{SO}_2$ ，70 余吨粉尘直接排入景区大气。张家界市环保局监测数据，显示了大气污染指数从 1991 年起，连年超过国家大气环境质量一级标准。这说明住宿设施对环境的影响，比其他游乐设施更为明显，是武陵源风景名胜区旅游生态环境的关键影响因子。

最近武陵源酸雨频率呈上升趋势，1999 年酸雨频率为 37.7%，2000 年为 50.5%，已成为湖南省酸雨污染严重的地区之一。各旅游生活接待区如锣鼓塔、



军地坪及周围小范围内,部分指标超过一级标准,个别指标超过二级标准,大气中二氧化硫、总悬浮颗粒物呈上升趋势。景区空气湿度达77%,雨雾日多,军地坪、锣鼓塔、水绕四门等旅游生活接待区,四面环山,周围高,中间低,地面风速低,静风频率高达70%以上,大气污染物不易扩散、稀释,特殊的地形条件,使长时间滞留在空气中的二氧化硫、氮氧化物等,雨即成酸雨,污染环境,危害森林植被及建筑。

### (2) 水质恶化。

随着武陵源风景区游客的增多,其水质明显恶化。据统计,2000年经张家界锣鼓塔进入景区的旅游人次已达168万,按100万人次计算排污理论值,每天排放五日生化需氧量( $BOD_5$ )94.5 kg,高锰酸盐指数63 kg,按地面水一级标准衡量, $BOD_5$ 的等标负荷为 $9.45 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ,而此段金鞭溪丰水期每昼夜水流量为 $3.4 \times 10^4$ 至 $8.6 \times 10^4 \text{ m}^3$ ,最小流量为 $0.1 \times 10^4 \text{ m}^3$ ,污水处理设施仅个别单位安装有地理式无动力生活污水处理装置,金鞭溪水质已明显恶化。原来清澈见底的河床已有一层附着物,呈现出明显的有机污染。

根据张家界市环保部门所做的常规监督性监测,主要污染物的化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数浓度在老磨湾、紫草潭、水绕四门三个断面基本持平,有一定程度的污染,水质污染与旅游活动密切相关,这一点可以从以下监测数据看出:超标污染物溶解氧在枯、丰、平三个水期超标率分别为47.0%、58.3%、25.0%;总磷在枯、丰、平三个水期超标率分别为52.9%、50.0%、100%。总磷污染物变化趋势与武陵源区风景名胜旅游淡旺季相适应,这说明水体污染物完全为生活废水污染,而生活废水主要来自接待旅客的旅游服务设施。根据环保部门从1998年至2000年在金鞭溪、索溪多处断面取得的水质监测结果分析,各断面污染程度排序为民中断面>老磨湾断面>水绕四门断面>紫草潭断面,这与各接待区游客接待能力排序(武陵源城区>锣鼓塔接待区>水绕四门接待区)相一致。数据表明,武陵源风景名胜区中旅游服务设施越多的地方水质的污染越大。从时间上看,在1998年至2000年的两年中,金鞭溪、索溪各断面年污染排序为:2000年>1998年>1999年,1998年至1999年各断面污染呈缓慢下降趋势。1999年至2000年各断面污染程度呈骤然上升趋势,这与武陵源风景名胜区各年接待游客人数的变化相一致。由此可以看出,来访游客人数越多,风景区水质破坏越严重。

### (3) 生物多样性减少。



武陵源风景区旅游资源的开发,使生物多样性受到威胁。为了繁衍后代和抵御侵害,动物种群须达到一定的大小,而且每一种群,都有一个最小生存面积(MVA)。在能量金字塔中,处于高营养级的肉食动物,MVA较大。由于游道的分割,豹、云豹已在武陵源风景名胜区绝迹。

对植物群落而言,其生境的地质、气候和土壤条件,决定了其最小群落面积。植物群落实际面积小于其最小群落面积时,则面临着灭绝危险。有“自然博物馆”之称的武陵源风景区,里面两条高空游览索道和近400 km的高标准景区游道造成森林破碎化和岛屿化,破碎了自然生态景观的完整性,减少了动物迁移的频率,种子传播受到影响,阻碍了森林公园的正常“物种流”,压缩了珍稀生物的生存空间,危及了森林公园的可持续发展。

#### (4) 城镇化、工商业化。

旅游开发建设对武陵源风景名胜区的旅游生态环境造成了一定程度的破坏。锣鼓塔水绕四门、十里画廊出口、绿山庄、天子山等地,已由清幽山谷(顶)变成了繁华闹市,卡拉OK厅、网吧电游室、烟草专卖楼、金银珠宝店、自由菜市场等应有尽有。袁家界、黄石寨、张家界山庄等处,人工建筑也正在扩张。1997年建成的黄石寨索道站房占地多达 $26 \times 666.7 \text{ m}^2$ ,除操作间之外,还建有大量的员工餐宿设施和一个篮球场。金鞭溪上游锣鼓塔接待区,是金鞭溪水质的主要污染源,但却没有列入拆迁范围,景区城镇化、工商业化成为威胁旅游环境的一突出问题。

### 4. 武陵源地区环境质量的评估

#### (1) 生态环境质量多层次评价指标体系的选择。

各指标体系的选择依据主导性、代表性、针对性的原则。通过征询专家意见,建立旅游环境质量综合评价指标体系。划分为2级,一级因子3个,二级因子14个。

#### (2) 评价模型的构建。

本评判是在对旅游区进行实际调查的基础上进行的。设评价因素集 $U = \{Y_1, Y_2, Y_3\}$ ,其中各要素子集 $Y_i = \{X_1, X_2, \dots, X_i\}$ 分别相应设定(见下表)。设评语等级分为6级,即很好(I级),好(II级),较好(III级),较差(IV级),很差(V级),相当差(VI级),则评语集合 $V = \{D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6\} = \{\text{很好, 好, 较好, 较差, 很差, 相当差}\}$ 。模型采用经验分析及专家征询方法确定权重系数(见下表)。



生态环境质量多层次评估指标体系表

一级因子	一级编号	一级因子 V	一级因子 W	二级因子	二级编号	二级因子 V	二级因子 W
自然生态环境	Y1	0.916 1	0.637 0	大气环境质量	X11	0.250 7	0.134 1
				水体环境质量	X12	0.250 7	0.134 1
				环境卫生质量	X13	0.082 2	0.044 0
				环境承载能力	X14	0.785 5	0.420 1
				植被保护程度	X15	0.500 5	0.267 7
旅游资源环境	Y2	0.371 5	0.258 3	景点布设的合理性	X21	0.316 4	0.161 9
				特色旅游资源的开发程度	X22	0.572 8	0.293 2
				景观的持续性开发与保护	X23	0.711 7	0.364 3
				交通环境质量	X24	0.215 2	0.110 1
				服务设施规模	X25	0.137 6	0.070 4
社会人文环境	Y3	0.150 6	0.104 7	旅游资源开发政策的稳定性	X31	0.838 8	0.504 8
				经营管理水平	X32	0.477 9	0.287 6
				旅游舒适度	X33	0.107 1	0.064 5
				宣传促销与服务定位	X34	0.237 7	0.143 1

对 15 名评价专家测评的结果进行统计, 分析整理得出二级因子的评价决策矩阵为:

$$R_1 = (r_{1ij})_{5 \times 6} = \begin{vmatrix} r_{111} & \cdots & r_{116} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ r_{151} & \cdots & r_{156} \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 0.05 & 0.25 & 0.50 & 0.20 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.20 & 0.45 & 0.150 & 0.10 & 0.10 \\ 0.00 & 0.00 & 0.50 & 0.25 & 0.15 & 0.10 \\ 0.75 & 0.25 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.55 & 0.45 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \end{vmatrix}$$

同理, 计算得出  $R_2 = (r_{2ij})_{5 \times 6}$ ,  $R_3 = (r_{3ij})_{4 \times 6}$  的值。

由各子集中二级因子权重  $W_i$  和评价决策矩阵  $R_i$ , 根据合成运算法则  $B_i = W_i R_i$ , 进行矩阵计算得出武陵源地区旅游环境第  $i$  个子集 ( $i=1, 2, 3$ ) 的综合评判结果为:

$$B_1 = W_1 \times R_1 = (0.4690 \ 0.2858 \ 0.1494 \ 0.0579 \ 0.0200 \ 0.0179)$$

$$B_2 = W_2 \times R_2 = (0.3101 \ 0.2447 \ 0.2207 \ 0.1486 \ 0.0453 \ 0.0126)$$

$$B_3 = W_3 \times R_3 = (0.2777 \ 0.4213 \ 0.1643 \ 0.0999 \ 0.0304 \ 0.0064)$$



基于单要素模糊综合评判结果  $B$ ，可以得到  $U$  中各子集的综合评判决策矩阵：

$$R = \begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} B1 \\ B2 \\ B3 \end{array} \right| = \left. \begin{array}{l} b11 \quad \cdots \quad b16 \\ b21 \quad \cdots \quad b26 \\ b31 \quad \cdots \quad b36 \end{array} \right| \\ \\ = \left. \begin{array}{l} 0.4690 \quad 0.2858 \quad 0.1494 \quad 0.0579 \quad 0.200 \quad 0.0170 \\ 0.3101 \quad 0.2447 \quad 0.2207 \quad 0.1486 \quad 0.0453 \quad 0.0126 \\ 0.2777 \quad 0.4213 \quad 0.1632 \quad 0.0999 \quad 0.0304 \quad 0.0064 \end{array} \right| \end{array}$$

### (3) 总体环境结果分析。

根据一级因子权重  $W$  和综合评价决策矩阵  $R$  的值进行模糊变换的合成运算，得出武陵源旅游区旅游环境质量综合评判结果：

$$B = A \times R = [0.4099 \quad 0.2908 \quad 0.1702 \quad 0.0861 \quad 0.0278 \quad 0.0153]$$

由值可知评语为很好、好、较好、较差、很差、相当差的可能度分别为 0.4099, 0.2908, 0.1702, 0.0861, 0.0278, 0.0153。按最大隶属度原则，隶属度最大值为 0.4099，对应评语为“很好”，“较好”，“好”和“很好”的总体水平占到 0.8708，因此最后评价为“好”是适当的，说明武陵源地区旅游业的发展状况从整体上看是比较好的。

### (4) 子系统环境评价结果分析。

对  $R$  的值进行纵向比较，评语为很好、好、较好 3 个级别所对应分值的总和为  $X1$  (0.9043),  $X2$  (0.7755),  $X3$  (0.8632)。按从大到小的排列顺序为  $X1 > X3 > X2$ ，说明该旅游区自然生态环境与社会文化环境与旅游资源环境都比较优越，相对而言，由于近年来旅游开发力度加大，新增景点布设不合理，出现旅游资源的不持续利用的现象，这与武陵源的实际情况相符合。

### (5) 评价各因素结果对比分析。

进一步分析，忽略评语级别内部的差异，从模糊的角度把评语分为 2 级，即评语为“好”（包括很好、好、较好）和评语为“差”（包括较差、很差、相当差）2 个级别，并把一级因子  $X_i$  中各因子相应的隶属度值前 3 项和后 3 项分别相加，实现其总和标准化，以便于发现评价信息的特征与规律。

在子环境系统中， $X14$ （环境承载能力）、 $X15$ （植被保护程度）、 $X23$ （景观的持续性开发与保护）、 $X31$ （旅游资源开发政策的稳定性）4 个环境因子  $p_i$  值最高，即评价值为“好”，且从  $p_i$  值中可知  $X31$  (0.3846)  $>$   $X23$  (0.3390)  $>$



X14 (0.2532)、X15 (0.2532), 表明在所有最好因子中稳定的旅游资源开发政策的合理性最佳。而 X13 (环境卫生质量)、X24 (交通环境质量)、X25 (服务设施规模)、X33 (旅游舒适度) 4 个环境因子中  $q_i$  值最高, 即评价为“差”, 且从  $Q_i$  值可知,  $X33 (0.3462) > X25 (0.3220) > X24 (0.2203) > X13 (0.1266)$ , 表明在所有最差因子中旅游舒适度最差。从总体上看, 武陵源旅游区的环境承载能力较大, 据专家测定, 核心景区的日环境容量为 10 017 人, 目前多数景区的植被保护程度尚处于一个良好的状态, 持续性开发与保护的一些政策逐步实施, 这有利于资源的合理保护与开发。但是, 从评估的结果也可以看出, 武陵源旅游区前期的开发力度过大, 某些地方的无序开发已经导致了一些环境问题, 环境卫生质量、交通与服务设施未能及时跟进, 从而使某些游客感觉旅游舒适度不佳。

资料来源: 庄大春, 邓祥征, 战金艳. 武陵源风景名胜区环境质量评估. 地理研究

### 思考与练习题

1. \_\_\_\_\_。
2. \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
3. \_\_\_\_\_。
4. \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
5. \_\_\_\_\_。
6. \_\_\_\_\_ GB17775—1999 \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。



# 4



## 教学目的

旅游环境容量与承载力是旅游环境管理实践中不容忽视的基本问题。通过本章的学习，了解旅游环境容量的概念和特点，熟悉旅游环境容量的基本类型及其测量方法；掌握旅游环境承载力的概念、内容及对旅游环境承载力的测度，掌握旅游环境容量、旅游环境承载力的合理利用、调控与建设等管理技术。



## ▶▶ 第一节 旅游环境容量概述

、 “ ” ，

， ，

。 ， 、

， ，

、 ，

、 ， ，

。

、

“ ” (Environmental Carrying Capacity) ，

“ ” ，

；

( ) (

)， ， ，

。

“ — — ” ，

；

，

。 ， ，

、 ，

。

， 1841 • (Thomas Cock)

，

、

。



20 60 , , 1963 ,  
(Lapage) , 1977 ,  
(H. Lawson) 《 : 》,  
、 , 。  
、 , 。  
, 20 80  
, 1983  
“ ” ( 《 》, 1983, 3: 46~53),  
。  
, ,  
“ ” 《 》 (1987)  
, 90  
。 1989 “ ”  
, :  
; ,  
、 、 ; 3  
、 、 、  
。 《 》 ( , 1993)  
。 ,  
; ,  
。 1994 ,  
, “ ” “ ”、“ ”  
” “ ” 3 ,  
, 。  
。 20 80 ,  
, ( 、 )  
, (1986) , (1991)  
, (1990)  
, ,  
(2000) , (2003)



， (2003)

， 、

，

，

，

、

：

—— ( / )

，

，

( )

，

，

，

，

：

，

，

( )，

(well-being) ，

，

### (一) 旅游环境容量的概念

， (Tourism Environmental Carrying Capacity)

：

( 、 、 )

、

；

、

。

，

，







，

：

，

“ ”，

。

，

，

。

，

，

，

。

40 ，

：

、 、

；

；

。

，

(2) ( ) 。

，

，

、 、

，

(

) ，

。

，

，

。

、 、 、 、

。

、 、 、 、

( )

20 ( 1 ) ；

10 。

，

、 、





(4)

#### 4. 旅游环境的管理容量



- (1) 旅游环境容量是指在一定时期内，在一定的旅游对象（如旅游景区、旅游地、旅游线路、旅游设施等）的范围内，在一定的旅游接待设施和服务条件下，旅游活动对旅游对象和环境造成的负面影响不超过可接受的范围内，旅游活动所能容纳的旅游者数量。
- (2) 旅游环境容量具有动态性、可变性和可塑性。
- (3) 旅游环境容量具有季节性、地域性和差异性。
- (4) 旅游环境容量具有综合性、整体性和不可分割性。
- (5) 旅游环境容量具有可测性和可控制性。

### （三）旅游环境容量的特点

#### 1. 静态性与动态性

旅游环境容量具有静态性和动态性。静态性是指旅游环境容量在一定时期内，在一定的旅游对象、旅游接待设施和服务条件下，旅游活动所能容纳的旅游者数量是相对稳定的。动态性是指旅游环境容量会随着旅游对象、旅游接待设施和服务条件的变化而变化。

#### 2. 客观性与可量性

旅游环境容量具有客观性和可量性。客观性是指旅游环境容量是客观存在的，不以人的意志为转移。可量性是指旅游环境容量可以用具体的数量来表示。

#### 3. 易变性和可控性

旅游环境容量具有易变性和可控性。易变性是指旅游环境容量会随着旅游对象、旅游接待设施和服务条件的变化而变化。可控性是指旅游环境容量可以通过采取一定的措施进行控制。



## ▶▶▶ 第二节 旅游环境容量的测算

### 1. 基本空间标准计量指标

### 2. 有关基本空间标准数据的获得



### 3. 基本空间标准事例

10 ; 8 ; 60 。 4 - 1  
4 - 3 , 4 - 2 ,

### 4. 基本空间标准的测定

( ) ,  
( ) ,

表 4 - 1 日本旅游场所基本空间标准

场所	基本空间标准	备考
动物园	25 m <sup>2</sup> /人	上野动物园
植物园	300 m <sup>2</sup> /人	神代植物园
高尔夫球场	0.2~0.3 ha/只	9~18 洞, 日利用者 228 人 (18 洞)
滑雪场	200 m <sup>2</sup> /人	滑降斜面的最大的日高峰率为 75%~80%



续表

场所		基本空间标准	备考
溜冰场		5 m <sup>2</sup> /人	都市型室内溜冰场
码头	小型游艇	2.5~3 ha/只	25 m <sup>2</sup> /艘
	汽艇	8 ha/只	100 m <sup>2</sup> /艘
海水浴场		20 m <sup>2</sup> /人	沙滩
划船池		250 m <sup>2</sup> /只	上野公园划船场 2 ha, 80 艘
野外比赛场		25 m <sup>2</sup> /人	
射箭场		230 m <sup>2</sup> /人	富士自然修养林
骑自行车		30 m <sup>2</sup> /人	
钓鱼场		80 m <sup>2</sup> /人	
狩猎场		3.2 ha/人	
旅游牧果园		100 m <sup>2</sup> /人	以葡萄园为例
徒步旅行		400 m <sup>2</sup> /团	
郊游乐园		40~50 m <sup>2</sup> /人	
游园地		10 m <sup>2</sup> /人	
露营场所	一般露营	150 m <sup>2</sup> /人	容纳 250~500 人
	汽车露营	650 m <sup>2</sup> /辆	容纳 250~500 人

资料来源：保继刚等，《旅游地理学》，高等教育出版社，1993年5月。

表 4-2 中国淡水湖泊场设施建议指标

数量	项目	公共浴场 (m <sup>2</sup> /千人)	专用浴场 (m <sup>2</sup> /千人)
		更衣室	
	保存室	20~40	包括在更衣室内
	净身室	10~20	50~100
	管理室	15~30	30~50
	仓库	5~10	30~50
	厕所	10~15	包括在净身室内
	停车场	100~150	500~1 000

资料来源：马勇、舒伯阳，《区域旅游规划》，南开大学出版社，1999年3月。



表 4-3 游憩用地标准

用地类型	允许容量和用地指标	
	人 / 公顷	m <sup>2</sup> / 人
(1) 针叶林地	2~3	5 000~3 300
(2) 阔叶林地	4~8	2 500~1 250
(3) 森林公园	<15~20	>600~500
(4) 疏林草地	20~25	500~400
(5) 草地公园	<70	>140
(6) 城镇公园	30~200	330~50
(7) 专用浴场	<500	>20
(8) 浴场水域	1 000~2 000	20~10
(9) 浴场沙滩	1 000~2 000	10~5

资料来源：王大悟、毕吕贵，《旅游规划新论》，黄山书社，2002年2月。

### (一) 旅游资源空间容量和旅游心理容量的测量

#### 1. 总量模型

$$Dm = S \cdot k \quad (4-1)$$



$$Da = Dm \times (T \cdot t) \quad (4-2)$$

,  $Dm$  ( ) ;  $Da$  ( ) ;  
 $S$  (  $m^2$  );  $d$  (  $m^2 /$  );  
 $t$  ( );  $T$  (  $t$  )。

,  $447 m^2$ ,  $12$ ,  
 $15$ ,  $8 m^2 /$ ,  
 $Dm = S \cdot d = 447 \cdot 8 \approx 55$ ,  $55$  ;  
 $Da = Dm \times (T \cdot t) = 55 \times 12 \times 60 \cdot 15 \approx 2600$ ,  
 $2600$  。

## 2. 流量流速模型

,  
 $Dm = L \cdot d'$  (4-3)  
 $Da = (V \times T) \cdot d'$  (4-4)  
 $L$  ( : );  $d'$  ( : / );  $Dm$ 、 $Da$ 、 $T$  ;  $V$  ( / )。

,  
 $Dm = L \cdot d' \times N$  (4-5)  
 $Da = (V \times T) \cdot d' \times N$  (4-6)  
 $d'$ ,  $N$  ( )  
 $V$  ( / ),  $T$  。

,  
 $8000$  。  
(  $8$  ),  $50$  ;  $5$  ,  
 $2$  ,

$$Dm = L \cdot d' \times N = 8000 \cdot 50 \times 6 = 960$$

$$Da = (V \times T) \cdot d' \times N = [8000 \times 5 \cdot 2 \div 50] \times 6 = 2400$$

,  
 。



## (二) 旅游生态容量的测定

旅游生态容量的测定，是指根据旅游地的资源、环境、社会、经济等条件，科学地测定旅游地所能承受的旅游活动量。其测定方法主要有以下几种：

1. 资源承载力法：根据旅游地的自然资源、人文资源、环境资源等，通过资源承载力系数法、资源承载力指数法等，测定旅游地的资源承载力。

2. 环境承载力法：根据旅游地的环境容量、环境承载力、环境承载力系数等，测定旅游地的环境承载力。

3. 社会承载力法：根据旅游地的社会承载力、社会承载力系数、社会承载力指数等，测定旅游地的社会承载力。

4. 经济承载力法：根据旅游地的经济承载力、经济承载力系数、经济承载力指数等，测定旅游地的经济承载力。

5. 综合承载力法：根据旅游地的资源承载力、环境承载力、社会承载力、经济承载力等，通过综合承载力系数法、综合承载力指数法等，测定旅游地的综合承载力。

在测定旅游生态容量时，应综合考虑旅游地的资源、环境、社会、经济等条件，科学合理地测定旅游生态容量，为旅游地的可持续发展提供科学依据。

$$F_0 = \sum_{i=1}^n S_i T_i / \sum_{i=1}^n P_i \quad (4-7)$$



,  $F_0$  ( ), ;  $P_i$   
 $i$  ;  $S_i$   $i$

( / );  $T_i$  ,  $n$  。

, ,

。

。

4-4。

表 4-4 旅游者产生的主要污染物量 (中国)

污染物	数量 (克/人·日)
粪便	400
BOD	40
氨氮	7
悬浮固体	60
不居住游人垃圾	200 (公园) 500 (远足)

资料来源:《旅游与环境》编写组,中国环境科学出版社,1986年。

,

,

。

。

,

1 , 3 330 。

,

,

,

;

,

,

,

,

。

### (三) 旅游经济容量的测定

:

,

;

,

。

,

,

,

,

,

。

:

$$C_e = \sum_{i=1}^m D_i / \sum_{i=1}^m E_i \quad (4-8)$$



$$C_p = \sum_{j=1}^n D_j / \sum_{j=1}^n E_j \quad (4-9)$$

$$C_b = \sum_{i=1}^H B_i \quad (4-10)$$

$$C = \min(C_e, C_p, C_b) \quad (4-11)$$

,  $C_e$  ( );  $C_p$  ( );  $C_b$  ( );  
 $D_i$  ( );  $E_i$  ( );  
 $m$  ( );  $n$  ( );  
 $H$  ( );  
 $C$  ( )。

表 4-5 旅游者基本消耗 (北京)

粮食	0.4 kg/ (人·日)	备注
肉	0.15 kg/ (人·日)	主副食量如果考虑不居住游人及服务人员的消耗,可按照所述指标的 50% 计算
蛋	0.1 kg/ (人·日)	
奶	0.1 kg/ (人·日)	
鱼	0.15 kg/ (人·日)	
水果	1 kg/ (人·日)	
蔬菜	2 kg/ (人·日)	
酒、饮料	1.5 kg/ (人·日)	
用水量 (根据不同旅游地具体确定)	一般宾馆 2 吨/ (床·日), 不居住游人 10~25L/ (人·日)	
供电	3 Kw·H/ (床·日)	
煤气	3~5 m <sup>3</sup> / (床·日)	
热力	40 万 J/ (床·日)	
电话 (宾馆)	1 门/床	
车辆 (宾馆)	0.15 辆/床 (小车)	
停车场 (宾馆)	4~5 m <sup>2</sup> /床	

资料来源:《旅游与环境》编写组, 中国环境科学出版社, 1986 年。

#### (四) 当地居民心理容量测算

$$P = A \cdot P_a \quad (4-12)$$

,  $P$  ( );  $A$



( ) ( : ); Pa ( : / ), Pa , Pa , Pa

### (五) 旅游景区环境容量综合值

、  
、  
C = min ( , , , ) ( 4-13)

### 案例 ▶▶▶

泰山作为我国东部沿海地区最负盛名的山岳风景区之一，其腹地为人口密度很大的发达经济区，客源充足，年接待游人300多万人次。然而，鉴于泰山主要以其“主景区”而著名，因此游人多集中于此热线上，“超载”现象时有发生，而外围景区游人稀少，资源闲置严重。尽管实行双休日以来，绝对高峰期（每年“十一”、“五一”期间）游客量有所平抑，低谷期有所回升，但游客的时空变化依然显著，“超载”、“弱载”交替发生，在一定程度上破坏了旅游环境和感应气氛，限制了社会效益和经济效益水平的发挥。崔凤军先生于1996年依据旅游环境容量和承载力理论，对泰山主景区的容量做出时空分异测算，提出了旅游调控策略。

#### 一、资源空间承载量（容量）的测量

##### 1. 泰山游览线路概况与空间划分

目前泰山有4条登山线：泰山中路从岱宗坊开始，经红门、万仙楼（入山检票口）、中天门、南天门而达岱顶，此线为景点集中区，是泰山主轴线，游人步行攀道（共6600余级台阶）而上；泰山西路从大众桥（天外村）起步，游人乘车经环山公路到达中天门后与中路游客汇合；位于泰山西麓的桃花源入口，游人乘索道可直达岱顶；泰山东路始自玉泉寺，步行经岱阴后石坞直达岱顶，此线路尚未大幅度开发。泰山有3条索道（即中天门索道、后石坞索道、桃花源索道）均可直达岱顶。泰山的依托城市为泰安城，山城一体，游客取道泰城并多吃、住



于城中，是生活区。

泰山主景区为游览区，除岱顶（含南天门）基本上属于均质空间的旅游区外，其余为游览线，中天门则集游览、休息、集散等功能于一体，而其中尤以集散为主。鉴于此，笔者分别测算以下旅游空间的环境容量：红门—中天门盘道游览线；天外村（大众桥）—中天门环山公路游览线；中天门—南天门游览线；岱顶（含南天门）游览线区；中天门游览区；后石坞游览区。

## 2. 泰山主景区旅游资源空间容量测算

(1) “红门—中天门”盘道游览线。该线路的测算如下表：

“红门—中天门”盘道游览线旅游资源空间容量测算表

主要参数值	线路总长度 $L_1=3\ 800$ 米，盘道平均宽度为 5 米，台阶 2 412 级，游客平均游览时间 $t_1=110$ 分钟，经测算该线路上的游人最佳密度 $d_1=5$ 米/人（夏半年）； $d_2=6$ 米/人（冬半年）。
瞬时容量	夏半年=760 人；冬半年=633 人（利用公式 4-3 计算）
最大日容量	夏半年=9 936 人/日；冬半年=8 280 人/日（利用公式 4-4 计算）
合理日容量	夏半年=8 290 人/日（T 折合为 20 小时）；冬半年=5 524 人/日（T 折合为 16 小时）利用公式 4-4 计算
可承载的游客容量总值	夏半年=18 000 人/日（游人游览该线的比例 46%） 冬半年=13 810 人/日（游人游览该线的比例 40%）

(2) “天外村—中天门”环山公路游览线。该线路为乘车游览线（步行上山者所占比例小，可忽略不计），其容量取决于交通日运输能力（上山或下山单计，如下表）。

“天外村—中天门”环山公路游览线运输量测算表

主要参数值	公路总长度 11.6 千米，宽 8 米，专线游览车 40 辆，行车合理间距夏天 750 米，冬天 1 000 米，行车时间 35 分钟（上行）
瞬时容量	夏半年 465 人；冬半年 350 人
最大日容量	夏半年 11 957 人/日；冬半年 6 000 人/日
可承载的游客容量总值	夏半年 23 914 人/日（入山游客经此线者约 50%）；冬半年 10 910 人/日（入山游客经此线者约 55%）

资料来源：崔凤军，《风景旅游区的保护与管理》，有改动。

(3) “中天门—南天门”登天游览线。该线为泰山精华游览线之一，游客可步行或乘中天门索道上、下山，其容量测算见下表：



“中天门—南天门”登天游览线旅游资源空间容量测算表

主要参数值	距离 $L_2=2\ 700$ 米, 台级阶数 3 288 级, 游览时间 120 分钟 (上下山平均), 平均游览速度 $V=22.5$ 米/分钟, 游客合理间距 $d_1=1.8$ 米/人 (夏半年); $d_2=2.5$ 米/人 (冬半年), 中天门索道运输游客 (单程) 1 200 人次/日
瞬时容量	夏半年 1 500 人; 冬半年 1 080 人 (利用公式 4-3 计算)
最大日容量	夏半年 18 000 人次/日, 加上索道分流共计 19 200 人次/日; 冬半年 12 960 人, 加上索道分流共计 14 160 人次/日 (利用公式 4-4 计算)
合理日容量	夏半年 16 500 人次/日, 加上索道分流共计 17 700 人次/日; $T=22$ 小时 冬半年 8640 人, 加上索道分流共计 9840 人次/日; $T=16$ 小时 (利用公式 4-4 计算)

资料来源: 崔凤军, 《风景旅游区的保护与管理》, 有改动。

(4) 岱顶、后石坞及中天门游览区旅游容量测算。利用总量模型分别测算此三区旅游环境容量值, 如下表:

岱顶、后石坞及中天门游览区旅游容量测算表

游览区	岱顶 (含南天门)	后石坞	中天门	公 式
旅游功能	观赏旭日东升等六大景观, 欣赏碑刻、碑文	探险旅游 生态旅游	观赏、休息、就餐、集聚	
主要参数值	总面积 0.6 平方公里 (含南天门、玉皇顶、天街等), 其中, 可游览面积 $S=2.6 \times 10^4 \text{ m}^2$ , 游客平均滞留时间 2 小时, 游客最佳密度 $d=8 \text{ m}^2/\text{人}$	总面积 100 公顷, 实际可达的可游览面积 $10 \times 10^4 \text{ m}^2$ , 按生态旅游测算的游客密度 $200 \text{ m}^2/\text{人}$ , 游客平均游览时间 60 分钟, 每天开放时间夏半年 10 小时, 冬半年 8 小时	游人可利用面积 $S=10 \times 10^4 \text{ m}^2$ , 按游客集散要求, 取合理密度 $5 \text{ m}^2/\text{人}$ , 游客平均滞留时间 30 分钟	
瞬时容量	3 250 人	500 人	2 000 人	公式 4-1
最大日容量 ( $T=24$ 小时)	19 500 人/日	夜间不开放	60 000 人	公式 4-2
合理日容量	夏半年 ( $T$ 折合为 20 小时)	5 000	60 000 ( $T$ 折合为 15 小时)	公式 4-2
	冬半年 ( $T$ 折合为 16 小时)	4 000	48 000 ( $T$ 折合为 12 小时)	





低于城市)计,可供2.8万人用水,  $C_2=2.8$ 万人。

### 3. 山上供电 ( $C_3$ )

泰山目前已有35万千伏(凤凰岭)、10万千伏(中天门)变电站各1座,岱顶有315千伏变压器2台,有10路高压线,可满足远期泰山用电需求,加上供电量与游客数量无显著的直接关系,因此,泰山供电不构成限制性因子。

### 4. 交通运输 ( $C_4$ )

泰城是游人出入的交通枢纽,公路铁路俱全,途经并停靠泰安的列车30余对,日可发送量约2.4万人,公路日客运量1.2万人,得  $C_4=3.6$ 万人/日。

### 5. 经济承载量 ( $C$ )

套用公式4-10得:

$$C=2.8 \text{ 万人/日}$$

## 三、当地居民心理容量测算

利用公式4-12计算。

泰城是旅游开放城市,依托泰山发展旅游业是泰安经济发展战略的重点之一。因此,泰城居民对游人密度的容忍值较大,根据定点观测“行人密度—居民心理感应”的响应关系,确定当地居民心理承载量最大量  $P=4.8$ 万人。

## 四、泰山旅游环境容量综合值

根据测算(公式4-13)得到泰山旅游环境容量综合值为16500人/日(夏),9840人/日(冬)。得出以下结论:泰山旅游环境承载力主要取决于旅游环境容量(即资源空间承载量),泰山旅游环境容量的时空分布规律即是资源空间承载量的规律;泰山主景区旅游环境容量资源的瓶颈为“中天门—南天门”游览线,其次是岱顶(其中主要是山顶客房数量和日出观景点面积)。

## ▶▶▶ 第三节 旅游环境承载力概述

### (一) 从旅游容量到旅游承载力



，

。

，

（

）

，

“

”

，

、

；

“ ”

（

）

、

（

，

）

。

## （二）旅游环境承载力的概念

(Tourism Environment Bearing Capacity, TEBC)

，

：

（

）

（

、

、

、

）

，

（

、

）

，

3

（

，1995）。

## （三）旅游环境承载力的组成体系

- ，
- 。
1. 以环境为出发点
- ，
- 、
- 。
2. 以旅游为出发点
- ，
- 。



### 3. 以旅游地域角度系统为出发点

#### (一) 旅游环境承载力是一种稀缺性非实物资源

#### (二) 旅游环境承载力具有时空分异和可控性特征

TEBC

TEBC

TEBC

#### (三) 其他特征



### 1. 客观性与可量性

### 2. 变易性

### 3. 可控性

### 4. 存在最适值和最大值



、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 20 80 But-  
 ler Kundson ( 20 80  
 ) ;  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 ；  
 ”  
 (unaccept-  
 ble) 。

### 1. 社会文化环境因子——游客密度 (Visitor Density) 指数

、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 (Visitor Density, VDI) 。

$$VDI = \frac{\text{visitor density}}{\text{resident density}}$$

( )。

：

、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 、  
 ( )；  
 、  
 、  
 、  
 、  
 ( )  
 ( )

### 2. 社会经济环境因子——旅游经济收益 (Economic Income) 指数



，  
 。  
 ，  
 。  
 ，  
 。  
 （  
 ）  

$$M=1 / (L-mpc) \quad EII=$$

$$1 \cdot L。 \quad , mpc \quad , L \quad , L=1-mpc。$$

### 3. 生态环境因子——土地利用强度（Land-use Intensity）指数

，  
 ，  
 （  
 ）  
 ，  
 ，  
 。  
 （LII）  

$$LII = LUAt / LUAr。$$

$$LUAt \quad , \quad LUAr$$

### 1. 旅游承载力指数（TBCI）内涵界定

“  
 ”  
 ，  
 （Tourism Bearing Capacity Index）  
 “  
 、  
 、  
 、  
 ”。

### 2. 函数关系

，  
 ：  
 （1） $TBCI \propto VDI$ （  
 ）  

$$TBCI = K1 \cdot VDI = K1 \cdot RD \cdot D = K1 \cdot RP \cdot P,$$

$$K1 \quad , \quad K1 \quad ,$$

$$RD、VD \quad , \quad RP \quad VP$$
 （2） $TBCI \propto EII$ （  
 ）  
 ，  

$$TBCI \propto EII。 \quad : TBCI = K2 /$$



L<sub>0</sub> , K<sub>2</sub> , L<sub>0</sub> 。

$$(3) TBCI = LUI \left( \frac{LUI}{LUI} \right) , TBCI \propto 1 \cdot LUI$$

$$TBCI = K_3 \cdot 1 \cdot LUI = K_3 \cdot LUAr \cdot LUAt$$

### 3. 旅游承载力指数 (TBCI) 的数学表达

$$TBCI = K \cdot (RP \cdot VP) \cdot (1 \cdot L) \cdot (LUAr \cdot LUAt) = K \cdot RP \cdot LUAr / (L \cdot LUAt \cdot VP)$$

$$K$$

### 4. 简化的旅游承载力指数 (TBCI) 数学表达式

$$K$$

$$: VDI' = VDI \cdot DI_0, EH' = EH \cdot EH_0, LH' = LH \cdot LH_0,$$

$$, VDI', EH', LH' \quad VDI_0, EH_0, LH_0$$

$$( \quad , \quad ) \quad VDI', EH', LH'$$

,

$$D = VDI' + EH' + LH', VDI' = VDI' \cdot D, EH' = EH' \cdot D, LH' = LH' \cdot D,$$

:

$$TBCI = [\sum ( \lceil VDI' \rceil^2, \lceil EH' \rceil^2, \lceil LH' \rceil^2 )]^{1/2}$$

### 5. 旅游承载力指数的应用

,

30% ~ 50%

0.8 , ; 0.8 ~ 1.0

; 1 , ,

( 4-6):

表 4-6 旅游承载力指数分级

级别划分	旅游承载力指数			
	小于 0.8	0.8~1.0	1.0~1.2	大于 1.2
	弱载	适载	轻度超载	强度超载



## (六) 案例分析

，  
K  
TBCI  
(Formulation Strategies)。 ( 1990  
)， ( ) 4-7。

表 4-7 山东某旅游岛屿的旅游承载力指数 (TBCI) 变化分析

变量	1 990	1 996	变化倍数
L	0.5	0.35	0.7
RP	180 000 人	250 000 人	1.39
LUAr	150 000 ha	120 000 ha	0.8
LUAt	2 000 ha	4 000 ha	2.0
VP	150 000 人	480 000 人	3.2
K	保持不变 $TBCI^2 / TBCI^1 = 24.8\%$		

4-7 75.2% , 12.5% ,

，  
，  
，  
，  
，  
6 TBCI 3 4。  
：  
；  
；  
TBCI  
( ) TBCI ，  
，

## ▶▶▶ 第四节 旅游环境容量及承载力的管理

，  
，  
，  
，  
、







” 1.2 ， 2 000 ， “

80 ， 。

(2) ， 。

，

(3) : 、 ，

，

(4) : 、 。

， ；

(5) : 、

。

、

### 1. 设施容量的调控与建设

(1) 。

， 、 、 、 、 。

， 。

， ，

。 Skidome (490 ， 100 ， 80 )。 ， ( : ， )

、 ) ，

。

(2) 。

， ( 、 、 ) ，

。

(3) 。



## 2. 生态容量与社会容量的调适与建设

- (1) 生态容量是指在不损害生态系统结构和功能的前提下，生态系统所能承受的人类活动的最大数量。
- (2) 社会容量是指在不损害社会结构和功能的前提下，社会所能承受的人类活动的最大数量。
- (3) 生态容量与社会容量之间存在相互影响、相互制约的关系。
- (4) 生态容量是社会容量的基础，社会容量是生态容量的延伸。
- (5) 生态容量与社会容量的调适与建设，是实现可持续发展的关键。
- (6) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要政府、企业、社会和个人共同努力。
- (7) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要制定科学的规划和政策。
- (8) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要加强法律法规的建设和执行。
- (9) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要提高公众的环保意识和参与度。
- (10) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要加强国际合作和交流。
- (11) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立科学的评估和监测体系。
- (12) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要加强科技研发和创新。
- (13) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要加强人才培养和队伍建设。
- (14) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立完善的激励机制和约束机制。
- (15) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立科学的决策机制和程序。
- (16) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要加强信息公开和透明。
- (17) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立完善的监督和问责机制。
- (18) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立科学的考核和评价体系。
- (19) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立完善的法律法规体系。
- (20) 生态容量与社会容量的调适与建设，需要建立完善的政策体系。



(21) 旅游环境容量是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(22) 旅游环境承载力是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(23) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(24) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。 “Take only picture, leave only footprints”， “只拍照，只留脚印”。

(25) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(26) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(27) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

(28) 旅游环境承载力 (off-season) 是指旅游地、景区、景点在一定的旅游条件下，在一定时间内，能够容纳旅游者的数量。

### 1. 弱载时的调整

在弱载时，旅游地、景区、景点的旅游环境容量和承载力都处于较低水平，旅游者的数量较少，旅游地的环境质量和旅游者的满意度都较高。在这种情况下，旅游地、景区、景点应该采取一些措施来调整旅游环境容量和承载力，以提高旅游地的环境质量和旅游者的满意度。首先，应该加强对旅游地的环境管理和保护，减少旅游活动对环境的影响。其次，应该加强对旅游者的教育和引导，提高他们的环保意识和文明素质。最后，应该加强对旅游地的宣传和推广，吸引更多的旅游者来旅游。

### 2. 适载时的保持

在适载时，旅游地、景区、景点的旅游环境容量和承载力都处于适中水平，旅游者的数量适中，旅游地的环境质量和旅游者的满意度都适中。在这种情况下，旅游地、景区、景点应该采取一些措施来保持旅游环境容量和承载力，以维持旅游地的环境质量和旅游者的满意度。

### 3. 轻度超载时的调整

在轻度超载时，旅游地、景区、景点的旅游环境容量和承载力都处于轻度超载水平，旅游者的数量较多，旅游地的环境质量和旅游者的满意度都较低。在这种情况下，旅游地、景区、景点应该采取一些措施来调整旅游环境容量和承载力，以降低旅游地的环境质量和旅游者的满意度。





# 5



## 教学目的

旅游开发项目的环境管理主要目的是预防新污染源和生态破坏产生，旅游环境影响评价和环境审计是有效的管理和监控方法。本章主要介绍旅游开发项目环境影响评价的意义、概念、内容和方法程序；旅游环境审计概念、内容和程序，为旅游区开发项目管理提供方法基础。

EIA)

“ ” ( Environmental Impact Assessment ,  
“ ” (Environmental Auditing)



## ▶▶▶ 第一节 旅游开发项目的环境影响评价概述

### (一) 环境影响评价的目的与意义

#### 1. 环境影响评价的意义

#### 2. 环境影响评价的目的



### 3. 环境影响评价的基本功能

### 4. 环境影响评价与环境质量评价

(EIA)

5-1。



表 5-1 环境影响评价与环境质量评价的区别

区别	环境影响评价	环境质量评价
工作目的	防患于未然，为建设项目合理布局或区域开发提供决策依据	为环境规划、综合整治提供科学依据
工作性质	环境影响预测	环境现状评定
工作对象	建设项目、区域开发计划	区域性自然环境
工作特点	工程性、经济性	区域性
工作方法	收集资料、模拟试验、监测、模式预测	环境调查与监测

## (二) 环境影响评价的发展

1965

，  
( )。  
1969 《 》(NEPA)，  
， 1970 。 ， 1970  
, 20 70  
,  
,  
,  
。1973  
, 1979 9 《  
( )》  
, 1985 。  
,  
,  
,  
。



### (三) 环境影响评价的特征

#### 1. 环境评价标准的差异性

#### 2. 综合性与整体性

#### 3. 多学科性

#### 4. 主导性与相关性

### (四) 环境影响评价的工作程序与指标

#### 1. 环境影响评价工作程序

( 5-1):

环境影响评价工作程序是指环境影响评价机构和评价人员接受委托后，按照环境影响评价技术导则的要求，对建设项目的环境影响进行分析、预测和评价，并提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的过程。环境影响评价工作程序一般分为三个阶段：前期准备、正式评价和后期服务。

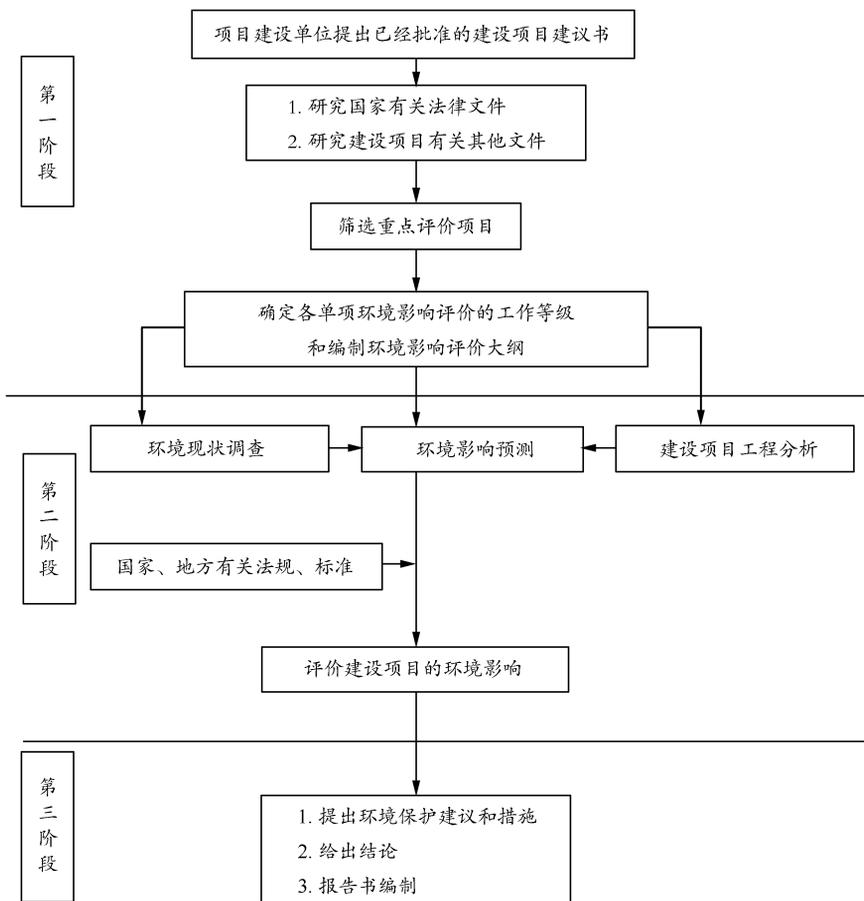


图 5-1 环境影响评价工作程序

## 2. 选择评价指标要素和参数

5-2:

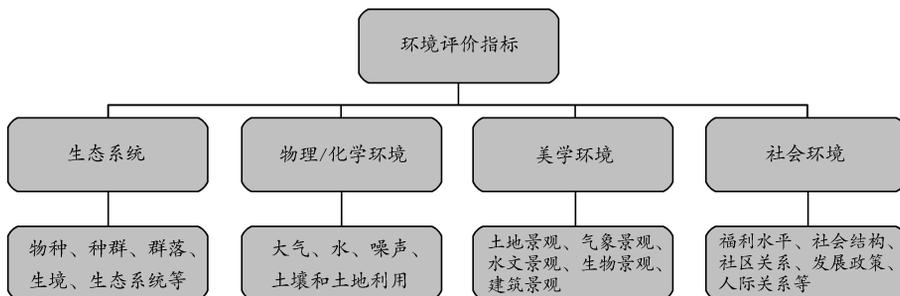


图 5-2 一般环境影响评价指标及所含内容



### (五) 环境影响评价的内容

，  
 ，  
 、 、 、 、 、  
 ；

#### 1. 项目概况

、 ； ； 、 ；  
 ； ；  
 ； 、 、 、 、 ；  
 、 、 、 、 ；  
 、 、 、 ；  
 ， 、 。

#### 2. 项目周围环境状况

； 、 、 ； 、 、  
 、 、 ， ； 、 、 、  
 、 ；  
 、 、 、 、 、 。

#### 3. 项目对环境可能造成的影响的分析和预测

， ； 、 、  
 ， ，  
 、 、 、 、 、  
 ， 、 、 ， 、  
 、 ；  
 ； 、 。

#### 4. 环境保护措施及其经济、技术论证

，  
 ，  
 、  
 。



### 5. 环境影响经济损益分析

### 6. 对项目实施环境监测的建议

### 7. 环境影响评价结论

## (六) 环境影响评价制度的管理

### 1. 评价单位资格考核与人员培训

### 2. 评价单位的管理



(3) 、 ;

(4) ;

(5) ;

(6) 《 》 。

### 3. 环境影响评价工作大纲的审查

,  
 ,  
 。

### 4. 环境影响评价的质量管理

,  
 。 ,  
 ( ), ,  
 , 、 、 、 、  
 , 。 ,  
 , 。

### 5. 环境影响评价报告书的审查

: ,  
 。

:

(1) ;

(2) , ;

(3) ;

(4) ;

(5) ;

(6) , 。

。

### 6. 建设项目环境管理程序



### (一) 旅游开发项目环境影响评价的概念

环境影响评价 (TEIA) ( )

、

、

(

),

### (二) 旅游开发项目环境影响评价的研究进展

、

、

。 Martin

Uysal (1990) ,

; Butle (1991) ,

, Holder (1988)、 Cronin (1990)、 Milne

(1990)

1991 Wheatcroft (World Travel and Tourism

Council)

(WCED) “

”

, Htun

(1992)







表 5-2 山岳型风景区旅游开发的环境影响评价指标体系

层次	一级指标	二级指标	三级指标	作用强度
1	景观环境	环境协调度 民俗容许度 资源破坏度	形态美观度 质感美观度 色彩美观度 线形美观度	对难以达到评价要求的， 必须对项目布局、规模、 内容等作出改正
	自然生态 质量指标	植被覆盖度 森林覆盖度 生物多样性 珍稀动物赋存度		
2	环境质 量指标	大气污染指数 地表水环境污染指数 饮用水达标指数 环境噪声污染指数		评价结构不符合要求的， 可以做出修改或末端工程 治理措施以及加强环境监 管，使之达到规定要求
	环境感 应指标	地表垃圾处置率 环境异味 旅游容量利用强度 建筑密度指数		
3	社会环境 质量指标	社会治安之安全系数 人工及自然灾害发生频度 旅游经营秩序 社区居民旅游好客度 社区的社会结构稳定度		属于软环境管理范畴。加 强管理，完善法规

#### 4. 确定评价标准



### 5. 进行评价等级确定

表 5-3 旅游环境影响评价简化模式

影响类型	影响评价				综合评价	
	无影响	较小影响	中度影响	严重影响	可接受	不可接受
空气质量						
地表水质量						
地下水质量						
道路交通						
噪音污染						
垃圾处理						
历史遗迹破坏						
视觉舒适度						
自然植被						
野生动物、鸟类						
昆虫、陆地动物						

注：此表仅是简化的范例，在实际的环评中指标更多。

资料来源：引自：Edward Inskip, (1991) Tourism planning: An Integrated and Sustainable Development Approach, Van Nostrand Reinhold.









- (1) 。
- (2) 。
- (3) 。
- (4) 。
- (5) 。



- (6) ；
- (7) ；

#### (四) 旅游开发项目环境影响评价报告书的编制

##### 1. 环境影响评价大纲的编制

- (1) ；
- (2) ；
- (3) ；
- (4) ；
- (5) ( ；
- )；
- (6) ；
- (7) ；
- (8) ；
- (9) 。



## 2. 环境影响报告书的编制

，

： 、 、 ，

； ， ；

。 、 ， ， 。

， 。

、 。

，

(1) ：

： ； ( )； ；

、 ； 。

(2) ：

； ；

； 、 ， ， ；

、 ； 、 、

； 、 、 。

(3) ； ( )； 、 、

、 、 ( )、 ， ； 、

、 ； 、 、 、

、 ； 、 ；

(4) ； 、 ； 、 、

；

， 。

(5) ；

、 ；

、 。

(5) ； 。



## ▶▶▶ 第二节 旅游开发项目的环境审计

### (一) 环境审计制度的产生

(Environmental Audit)

。 20 70 ，

，

， 1995

15 ， ， 《

》 ，

，

。 18 ， ，

， ， ，

” ， ， “

” ， ， ，

， 、 、 ， ，

。 “ ” ， ，

， ， ，

， ， ，

。 ，

。 20 ，

， 、 ，

， ， ，

1985 1993 ， ， 20







(2)

...  
 ...  
 ... ⑤  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ... ① ... ② ... ③  
 ... ④

(3)

...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ... ①  
 ... ② ... ③ ... ④ ...  
 ... ⑤ ... ⑥ ... ⑦

(四) 环境审计与环境影响评价的关系

...  
 ... ( , , ) ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ... ( , ,  
 1996 ),  
 ... ;  
 ...



### 1. 旅游环境审计的含义

(Environmental Auditing of Tourism Development)

( )

### 2. 旅游环境审计的内容

- (1) ;
- (2) ;
- (3) 、 ;
- (4) ;
- (5) ;
- (6) ;
- (7) ;
- (8) 、 、 。

### 3. 旅游环境审计的具体目标

- (1) 、 ;
- (2) 、 、 ;
- (3) 、 、 ( 、 、 ) ;
- (4) ;
- (5) 、 。



思考与练习题▶▶▶

1. ?
2. ? ?
3. °
4. °
5. ?
6. ? ?
7. °
8. °



# 6



## 教学目的

旅游环境规划是旅游环境管理的主要职能之一，是实施旅游环境管理的重要手段。通过本章学习，掌握旅游环境规划的基本概念、基本内容和编制方法；掌握以土地功能分区为基础的保护区的划定方法、以环境质量为目标的污染控制规划制定方法；以生态系统为基底的生态建设规划制定方法、从环境生态保护的角度提出的旅游线路规划和游客行为规划方法。

20 60



(Environmental Planning in Tourism Zones )

Ress K. Dowling 1982



## ▶▶▶ 第一节 旅游环境规划的概念体系



。 ( )， ， “ ”。

。

，

、

。

，

，

。

，

，

，

。

，

，

。

、

(1)

，

，

，

。

(2)

、

、

、

，

。

(3)

，

，

，

，

，

(4)

。

，

、

。

、

### 1. 旅游环境规划的分类

(1)

。

、

。

5

，

10~15

，

15~30

。

(2)

。

、

、

、

。



(3) 。  
 ( 、 )， ( ) ( 、 )  
 、 )， ( 、 )  
 。

## 2. 旅游环境规划的基本内容

：  
 ；  
 ；  
 。

## 3. 旅游环境规划在旅游规划中的地位

、  
 ，

6-1:

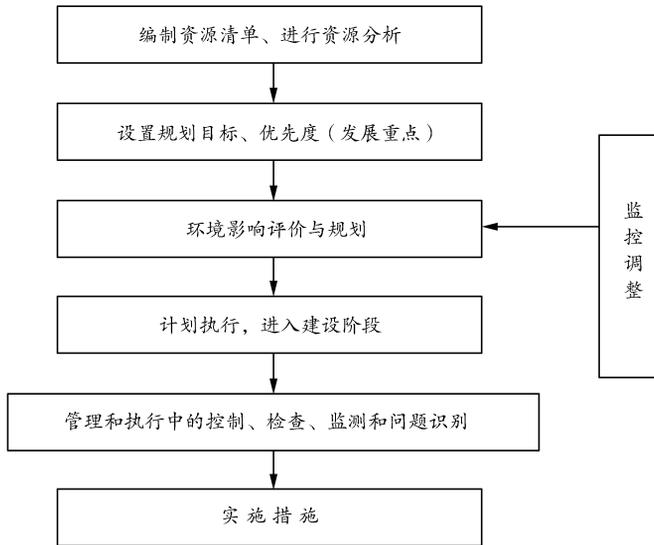


图 6-1 旅游环境规划程序

## 4. 旅游环境规划中存在问题

、  
 ，  
 ；



## (一) 旅游环境规划的编制原则

### 1. 生态平衡原则

### 2. 各部分相互联系又相互制约的原则

### 3. 极限性原则

### 4. 整体性原则



### 5. 区域性原则

### 6. 预防为主原则

## (二) 旅游环境规划的方法

### 1. 旅游环境规划预测的方法



## 2. 旅游环境规划的决策方法

“ ”，

。 ， ，

。

。

。

:

、

。

、

、

、

。

、

、

、

、

。

、

### 1. 确定旅游环境规划的目标和指标体系

。

。

、

。

、

。

、

。

、

、

。

、

。

。

:

、

;

、

、

。

、

。





，  
，  
“ ”。

## ▶▶▶ 第二节 旅游区环境保护区划

，  
，  
、 )，  
。

、  
(1) :  
。  
(2) :  
、 ，  
(3) :  
，  
，  
； ， “ ”。  
。

(4) :  
、  
、  
“ ”。  
、 ( )、  
、  
、  
；



(5) “ : ” , , ,  
 。  
 、 ( )

### (一) 同心圆模式

( 6-2)。  
 ; , ,  
 , , ,  
 , , ,  
 , , ,  
 , , ,

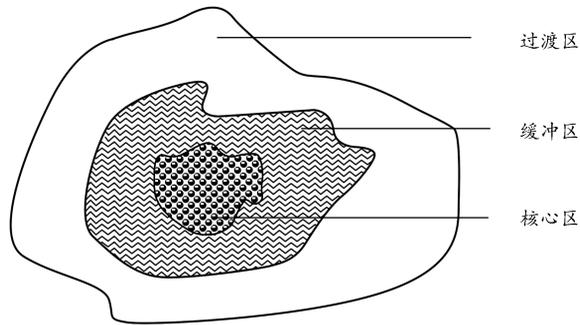


图 6-2 旅游区同心圆模式图

### (二) 三级分区模式

: — ,  
 , , ; —  
 ( ), , ,  
 , ;



### (三) 规范化分区模式

6-1。

表 6-1 风景旅游区保护分区的规范化标准

级别	保护方式	基本特征	人类活动形式
一级保护区	核心保护区	脆弱性的精华景区，稀有物种（或濒临灭亡）的生态系统、水源一级保护地、生物多样性变化区等	只能进行景观维护和植被恢复工程；一般游客不得进入（探险、科考等经过批准可限制性进入，但不得有损害生态环境的任何行为）
二级保护区	重点保护区	一般生态保护区、重点景区、水源地、二级保护区、一般位于核心保护区的边缘（外缘）	有限开发、建设基础设施，开展生态旅游和自然观光旅游，游客适度限制进入，不适宜大众旅游开发
三级保护区	一般性保护区	具有一定保护意义的生态区或风景区，一般位于核心保护区的影响区范围	可进行基础设施的建设和一定规模的旅游接待服务设施的建设，但建设项目必须通过 EIA 并保持与景观环境的协调，可开展大众旅游
四级保护区	限制性保护区	一般处于核心区的外围，它的保护对于整个生态系统的维护具有一定意义	可开展娱乐度假旅游项目，是游人的主要活动范围和接待服务设施区，但限制污染企业或采掘工业的开发

资料来源：崔凤军《风景旅游区的保护与管理》，中国旅游出版社，2001年版，第153页。

## ▶▶▶ 第三节 旅游区污染控制规划



1. 确定空气污染控制目标

2. 确定地表水污染控制目标

3. 确定噪声污染控制目标

4. 确定垃圾污染控制目标



### 1. 浓度控制与总量控制

### 2. 末端控制与全程控制

### 2. 分散控制与集中控制





## (Planning of Ecological Construction for Tourism Areas)

as)

### 1. 生态负荷的概念

### 2. 生态负荷的影响因子

(1)



“ ” ，  
 ， 、 、 、 、  
 ， : ， ， ， ， ，  
 。  
 (2) : ( ) ，  
 。 ， 、  
 ， 、  
 ( ) ; ， 、  
 ， 、 ，  
 (3) :  
 。

### (一) 确定生态负荷

#### 1. 指标选取

- ，  
 :  
 (1) ( / );  
 (2) (% )， 、 、 ;  
 (3) (% );  
 (4) ( / );  
 (5) ;  
 (6) ;  
 (7) : ;  
 (8) ;  
 (9) ;  
 (10) : ;  
 (11) ;  
 (12) ;  
 (13) ;



(14) ( GDP);

(15) ;

(16) 。

(1)~(9) , (10)~(15)

。

## 2. 生态负荷分析方法选择

。

,

$n$

,

。

,

( 、 、 )

$$: li = \sum Aj \cdot Xj$$

,  $i=1, 2, 3, 4 \dots n$  ( );  $j=1, 2, 3, 4 \dots$  ( ),

$Aj$  ,  $Xj$  。 , I ,

“ ” ( )。

,

:

。

,

:

,

。

。

,

:

,

,

,

。

## (二) 生态建设方案设计

,

。

,

,

,

,

,

,

,

。

,

,

,

。

、

、

、

。



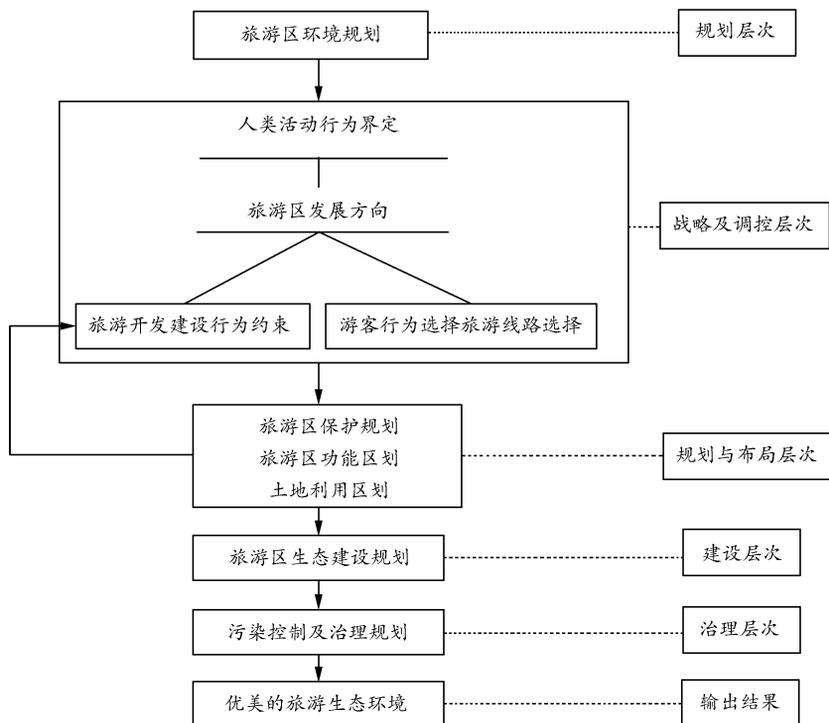


图 6-3 游客行为规划在旅游区环境规划中的位置

(exotic destination)

(up-market package tours)。 , 。 Becker C (1988)

Mader (1988) :  
 , “ ” (soft-tourism)、 (eco-tourism)、  
 (green-tourism)、 (low-impact tourism)、 (nature  
 tourism)、 (gentle tourism)、 (progressive tourism)、  
 (responsible tourism)、 (appropriate tourism)、  
 (popular tourism) (sustainable tourism)。 Mieczkowski Z  
 (1995) 6-4 , 。

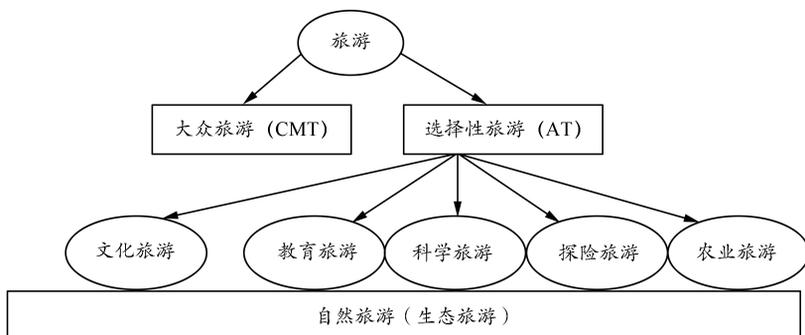


图 6-4 选择性旅游组成体系 (据 Miczkowski Z 1995)

## (二) 选择性旅游特征及作用

6-2。

表 6-2 大众旅游与选择性旅游的特征比较

	大众旅游 (CMT)	选择性旅游 (AT)
总特征	发展迅速 追求最大化 不可控性 短时间、爆发性 世俗性、大众化	缓慢有序发展 追求理想化 可控性 长时间、不具爆发性 非大众化、高雅
旅游行为特征	团队群体出游 混合、多样性旅游交叉路程 旅游导向性消费 舒适但被动 非异种语言 吵闹 相互照应	个人或家庭出游 自发性决定 旅游者自由决定出游行为 主动但费力 学习各种语言 安静 独立行事、机智处理各种事宜
基本要求	有集中型假期 游客不必有专门的训练式旅游经验 成熟的旅游线路 有强烈的购物欲望	有长假 行前进行强化训练 (自我训练为主) 旅游者自选线路和主题 购买真正喜欢的物品
发展策略	一般无计划 项目引导型开发 建造新的建筑物 有境外 (域外) 发展商的进入	有计划 主题引导型开发 旧建筑的重新利用 本地开发





## (二) 生态旅游对旅游环境保护的意义

### 1. 生态旅游可以有效地实现旅游经济发展与环境保护的平衡

，1988 550 ，

120 ，

800 ， 60%

，1986 13.8 ，

50% ， 20.4



## 2. 生态旅游是旅游可持续发展的最佳方式

## 3. 生态旅游管理促进旅游环境的保护





## 1. 保护性开发原则

“ ” • (David Bellamy) :

### 资料卡片 ▶▶

澳大利亚是世界上生态旅游发达的国家，其优良的生态资源环境既得益于大自然的恩赐，也得益于政府对资源和环境保护的高度重视。为解决好旅游开发和旅游保护的矛盾，澳大利亚政府提出保护性开发的口号，并通过下列具体措施付诸实践：

第一，制定旅游开发、城市发展规划时，把资源保护作为重要内容。澳大利亚政府在制定旅游开发和城市发展规划时，始终体现下列原则：①在保护能力许可的情况下开发；②有计划有步骤地开发；③开发项目必须与自然环境协调。对缺乏保护能力的地方，要暂停开发。所以至今仍有部分岛屿和海域不对游人开放。

第二，旅游开发出现破坏资源和环境时，及时调整修改开发计划。例如珀斯曾一度由于开发过度造成了市内过境河流斯旺河的严重污染，使黑天鹅的家园眼看就要被残酷的现代化工业和城市建设所毁灭，不少黑天鹅开始举家迁徙。州政府立即请来世界著名城市设计家和生物学家共同规划，治理污染。根据专家们的设计规划，以斯旺河为界，北岸发展市区，南岸开辟为自然保护区，重工业则被限定在市区以南30多公里的柯克博桑。与此同时，斯旺河南岸建起一座全国最



大的公园——帝王公园。公园占地1 000余英亩，里面有濒临绝种的珍禽异兽和奇卉。不久斯旺河的河水渐渐变清了，河的南岸又恢复了往日的寂寥，正欲告别自己心爱的故乡的黑天鹅又留下来了。从此，斯旺河两岸出现了两个绝然不同的世界：一个静谧、空旷、原始、自然；一个热闹繁荣，具有现代感。珀斯的市民们有了两个迥然有别的环境。过腻了烦杂的现代化都市生活，到南岸去散散心：野营、钓鱼、捉虾、观赏黑天鹅、躺在河边的草地上晒太阳；或在幽林里为揣着幼鼠的袋鼠喂食，听各种奇妙悦耳的鸟鸣。

第三，全民绿化，普及园林开发，变开发为保护。澳大利亚人均拥有绿地和园林面积堪称世界之最。万花之都堪培拉，到处鸟语花香，绿地占市区面积的58%，人均占有绿地70.5平方米，略低于华沙居世界第二位。布里斯班人口只有180万，大小公园差不多有200座。至于繁华的悉尼，公园多如中国大街上的餐馆，连世代居住在悉尼的市民也说不清究竟有多少公园。

## 2. 保护民族性与地方特色原则

### 案 例 ▶▶▶

#### 1. 开发运动旅游

由于来百慕大旅游的人中相当多的人是来度假和疗养的，针对这一特点，旅游部门大力开发体育运动项目，适应旅游者的需要。百慕大的旅游体育项目很多，主要有网球、高尔夫球、足球、篮球、排球、水球以及其他水上和水下运动。百慕大的水上和水下运动项目有：划船、滑水、跳水、跳伞、游泳、潜水等，老年人或疗养者还可乘游艇出海。



## 2. 实行“抵制汽车”政策，保持岛内特色

自汽车文明出现之后，百慕大一直禁止在群岛上使用汽车，竭力想使岛屿成为旅游者的“极静世界”。直到1946年，地方政府才勉强从俗，允许有限制地在岛上使用汽车。如根据法律规定，只有岛上永久性居民才能拥有私人汽车；汽车的发动机大小和功率都有一定的限制；汽车的行驶速度控制在1小时32公里之内；出租汽车总数不得超过500辆，等。由于汽车受到限制，具有中世纪特色的马车得到发展，在大街小巷到处都可以见到四轮马车与汽车并行。

## 3. 强调建筑特色

百慕大作为文物古迹保存下来的传统建筑风格各异，就是现代建筑也同样具有自己的特色：百慕大没有耸入云霄的摩天大楼，大多数现代建筑仍保持传统特色，百慕大的民居虽各具特色，但又都有一个共同的地方特点——房顶都是白色、银白色。凡到百慕大旅游的人，登上岛的第一个新鲜感觉就是那里的建筑。

## 4. 开发民俗歌舞

从某种意义上来说，百慕大没有自己独特的民俗，因为岛民都是从外面迁移来的。但为吸引游客，强化群岛旅游特色，百慕大旅游部门推出了具有“非洲—西印度群岛”特色的文艺节目。这些节目虽然是舶来品，但经过他们的改造又有了另一番情趣，有的还很罕见。其中有个节目是在烧热的玻璃上由一位身材高大的黑人跳舞，很受观众的欢迎。

综上所述，发展生态旅游对旅游区环境保护意义重大，可以通过发展生态旅游，减轻环境压力，这是旅游环境管理的有效途径之一。



， ， ， 。

:

### 1. 游览便利性

， “ ” ， ；  
， （  
， ）， 。

### 2. 工程便利性

（ ） ，  
（ ），  
。

### 3. 环境适宜性

， ，  
， 。

（ 、 ） 、 、 、  
、 ， 、 ，  
。

， （ 、 、 ） ，  
， 。

### 思考与练习题

1.                      ?                      ?
2.                      。
3.                      。
4.                      。
5.                      。
6.                      。
7.                      ?                      ?
8.                      ?                      ?



### 教学目的

旅游环境保护技术，是旅游环境技术管理的重要内容。通过本章的学习，了解旅游区环境问题的来源与类型，掌握对自然旅游资源及环境、人文社会旅游资源及环境进行保护的具体措施。关于自然旅游资源及环境的保护，重点掌握对地质地貌、水体、大气和生物旅游资源及环境的保护措施；同时熟悉噪声污染防治、旅游垃圾处理、旅游厕所建设与管理的措施；关于人文社会旅游资源及环境的保护，重点掌握对文物古迹、民俗风情与传统文化艺术的保护措施。

## ▶▶▶ 第一节 旅游活动对环境的负面影响



(1995)

7-1。

表 7-1 旅游业对自然环境的影响

影响方面	潜在结果
动植物种群构成	<ul style="list-style-type: none"><li>①破坏动物的繁殖习惯</li><li>②狩猎过程中猎杀动物</li><li>③为制作旅游纪念品而猎杀动物</li><li>④影响动物的迁徙</li><li>⑤旅游者或交通工具践踏和损害植物</li><li>⑥伐木者或旅游者采集花木破坏植物</li><li>⑦由于建设用地改变地面植被的范围和程度</li><li>⑧建立野生动物保护区或繁殖基地</li></ul>
污 染	<ul style="list-style-type: none"><li>①污水排放、石油的渗漏等造成水体污染</li><li>②汽车尾气、加热或取暖过程中燃烧排放污染空气</li><li>③旅游交通、旅游活动所带来的噪声污染</li></ul>
侵 蚀	<ul style="list-style-type: none"><li>①土地板结，加速水土流失和侵蚀</li><li>②增加了滑坡的可能性</li><li>③增加了雪崩的可能性</li><li>④对地质特征的影响（如旅游活动对岩洞、珊瑚礁、突岩的影响）</li><li>⑤对河床的影响</li></ul>
对自然资源的影响	<ul style="list-style-type: none"><li>①消耗地下、地表水资源</li><li>②消耗化石类燃料，从而为旅游者提供能源</li><li>③增加了火灾的可能性</li><li>④建筑工程中消耗矿石资源</li><li>⑤过度掠夺生物资源（如过度渔猎）</li><li>⑥水文格局的变化</li><li>⑦土地利用的变化</li></ul>
视觉影响	<ul style="list-style-type: none"><li>①设施（如建筑物、停车场）</li><li>②垃圾、废弃物</li><li>③污水、海藻等</li></ul>

7-2。



表 7-2 旅游业对人工环境的影响

影响方面	潜在结果
城市形状	①通过都市化,城市扩张或再发展改变城市地理特征 ②改变居住、零售或工业用地类型(如私宅变饭店、娱乐设施) ③改变城市结构(如道路、街道、城市基础设施) ⑤城市内出现旅游用地和居民地的对立与矛盾
基础设施	①城市基础设施的超负荷(如道路、铁路、停车场、电力、通信、废物处理、清洁水供应) ②提供新的基础设施或提升现有设施
视觉影响	①被开发地区设施增加 ②新的建筑风格 ③旅游者拥挤、乱丢废弃物 ④绿化与美化
修 复	①废弃建筑物的重新利用 ②对历史遗址、建筑物的保护与修复 ③对废弃建筑修复使其成为别墅
侵 蚀	行走、践踏和交通工具对建筑物侵蚀
污 染	①来自旅游者和旅游交通的空气污染 ②非旅游活动造成对旅游设施的污染

## ▶▶▶ 第二节 旅游环境保护的原则与技术措施

### 1. 严格遵循国家有关政策和法规

《 》(1995 11 )、《 》( 1985 6 7 ) 《 》( 1993 12 20 )





，  
（  
），  
（  
）。

### 3. 加强对废弃物、污染物的管理

，  
，  
，  
、  
，  
，  
，  
。

### 4. 加强生态伦理建设，提高全民生态伦理道德水平

，  
，  
“ ”。

### 5. 确立管理区域

，  
：  
；  
；  
、  
：  
、  
，  
，  
、  
。

### 6. 保护文化资源

，  
，  
。



### 7. 实施可持续发展的战略

3R : (Reduce)、 (Re-use)、 (Recycle) 。 3R , :

(1)

(2)

## ▶▶▶ 第三节 旅游资源保护的技术与措施



### (一) 地质地貌旅游资源的保护技术与措施

#### 1. 人工设施建设适度

(1)

(2)

(3)









### 1. 控制污染进入，对污染水体进行有效治理

(1)

。 《 》 ， 2000 ，  
 ，  
 。  
 ( ) ， “ ” ，  
 。  
 ，  
 。  
 ；  
 ；  
 。  
 ，  
 。



(2)

( )

## 2. 水体周围生态环境的保护









2 900 , 9 000 ,  
。 1983 , 100 ,  
“ ”  
60 , 《 》 《 》  
1729 ,  
9 864 ,  
“ ” ( 、 ) “ ”  
1729  
( ) “ ”  
“ ”  
“ ”  
(2)



①

62

②

200

1983

3

1.56

(3)



## 2. 文物古迹旅游资源的保护措施

(1)

(2)

(3)

1972 《 》。 1985

。《 》

5 000

500

1



2.2

600

(4)

## (二) 民俗风情与传统文化艺术的保护技术与措施





“ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”

## 2. 积极保护——开放式保护

“ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”

1830  
 170  
 100  
 18

“ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”  
 “ ”



(1)

(2)

(3)

(4)

#### ▶▶▶ 第四节 旅游环境保护的技术与措施



### (一) 统筹规划，合理布局

#### 1. 划定保护区范围，搬迁旅游区内污染大的企业

#### 2. 旅游区内工业生产部门与旅游设施的合理布局

### (二) 改进燃烧方式

70%、



90%

2 300

### 1. 推广型煤

30~50

70%~80%

90%

1

2 500

82.5

### 2. 采用区域采暖、集中供热

1~2

3~4

50%~60%

80%~90%

### 3. 改变燃料结构，发展新能源

(1)

1980

15.2%

24%

(2)



，  
“ ”。

(3)

1.7 ，  
1%  
1%。  
《  
》  
， 80% ~ 90%  
； 90%。

### (三) 减少和治理交通废气污染

#### 1. 改革汽车燃料和设备，控制汽车尾气污染

， 、 、 、  
、  
、  
。  
、  
、  
、  
、  
、

( )；

NOX 。 2000 6 ，  
1 500 。



## 2. 推广和使用少污染的交通工具

、，  
。 ，， （ ）  
，  
。

## 3. 控制私人汽车拥有量，积极发展公共交通工具

，  
（ ），  
，  
， 2020 ，“ ” 300  
，  
870 。

## 4. 加强机动车排气污染控制

，《 》，  
， “  
”， “  
”。  
“  
”。  
“  
”。  
“  
”。

## （四）植树造林，净化空气

。  
，  
、 、 、 、 、 、  
、 、 、 、 、 、



## (一) 控制噪声污染途径

### 1. 噪声声源控制

### 2. 噪声传播途径控制

## (二) 噪声控制管理

## (三) 噪声控制技术

### 1. 吸声降噪



## 2. 隔声降噪

## 3. 绿化降噪

### (一) 旅游垃圾的减量化

#### 1. 净菜进城市或旅游区点，减少垃圾产生量





### 1. 卫生填埋法

1930 年，2000 年，1 400 年。；，，，；，，，30 年。2~5 年，，，。：，、、、。：，，，，，。、，，，，，。、，，，，，。

### 2. 堆肥法

，，。；“ ” “ ”，，，，，，，。

### 3. 焚烧法

，，。：，、（ 70% ， 90% ），，。



(三) 旅游垃圾资源化处理对策与措施

“ ”，

。 ”。

、 、 、 ， 60%、 50%、 40% ，

。 ，

， ， ，

， ， ，

、 ， ，

， 120 ， 1.4 ， 10

。 ， ，

； 60 ， 7 、 16 、

1 200 ； 1 ， 30%。

“ ”。 ： 1 0.2

。 450 90 ，

， 。

(四) “白色污染” 的治理

“ ”

。 ， 、

、 、 、 ， “ ” ， ，

， 200 ，

8 ； 6 000 ， 213 。“

” 10% ， 11.84% ，

12.6% ， 14.05%。

“ ” ， 1998 10

，



2000

## (五) 旅游厕所的建设与管理

### 1. 搞好旅游厕所的重要意义

### 2. 我国旅游厕所工作的基本目标和主要任务

2002

### 3. 我国旅游厕所建设的措施



(1) 。 1988 2 , 10 220

“ ”。 : “

。 ”

“ ”。 11 11 “

”， “ ”， ;

“ ” ，

。

，

， “ ”、“ ” 。 ，

，

，

， “ ”

。

， 2001 11 6 ， 《

》 ， “ ”。

，

。

(2) 。

，

， “

”。

“ ” ，

( ) ，

，

， 2001 ，

， 800 ， 30 ;

， ， 2002

， 6 ，

、 、 7 2002 。

， ， ，

，





，  
 ， “ ” “ ” “ ” “ ”  
 ，

，  
 (5) 。  
 ，  
 ， 1994 7 ， 《  
 》，“  
 ”， 《 》、

、  
 。  
 (6) 。  
 ， ( ) ， ( )  
 、  
 ；  
 ，  
 ，  
 ；  
 ，  
 ；

。 (7)  
 ，  
 ，  
 ， “ ” “ ” “ ”  
 ， “ ” “ ”  
 ， “ ”  
 ， “ ”  
 ，

(8) 。  
 ，  
 ；  
 ，  
 。



思考与练习题▶▶▶

1. ?
2. ?
3. , ?
4. ?
- 5.
6. ?
7. ?



# 8



## 教学目的

绿色旅游区创建工作，是创建文明旅游区的重要组成部分，是旅游行业实现可持续发展，提高行业竞争力的战略性要求。本章主要介绍绿色旅游区的概念、构成及创建绿色旅游区的意义；介绍绿色旅游区的创建的核心内容、创建标准和创建方法程序。



## ▶▶▶ 第一节 绿色旅游区概述

### 1. 有利于全面推进旅游区资源节约，建设环保型生态旅游区

LB 007—2006

“ ”，“ ”

### 2. 有利于推进旅游区的绿色设计和绿色服务，树立良好形象





### (一) 绿色旅游区的概念

### (二) 绿色旅游区的基本构成

#### 1. 绿色景区、景点



，  
 ， 2010 95% ，  
 ，  
 ，

## 2. 绿色设施

、  
 ； : 、 、  
 、 ；  
 ，

## 3. 绿色饭店

、  
 ，  
 、  
 ，  
 ，

## 4. 绿色商场

、  
 ，  
 、  
 ，  
 ，

## 5. 绿色交通

、  
 ，  
 、  
 ，  
 ，

## 6. 绿色产品

、





### (三) 绿色旅游区创建的核心内容

#### (一) 设立绿色旅游区建设管理机构

#### (二) 制订绿色旅游区资源使用方案

##### 1. 节约用水方案

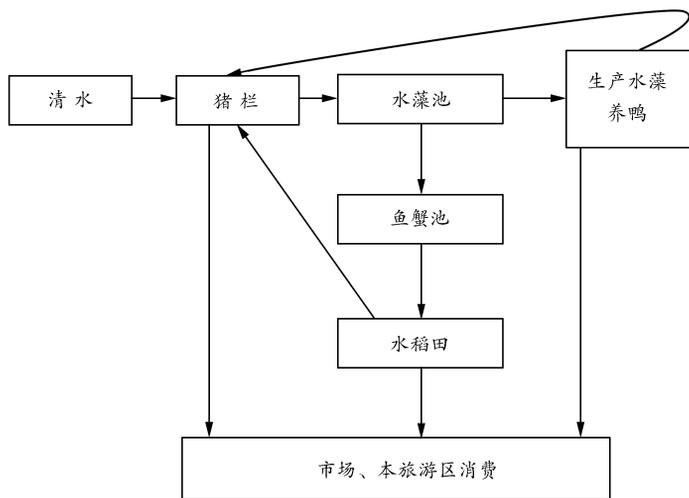
##### 2. 节能方案

##### 3. 垃圾回收利用方案



### 案例 ▶▶▶

作为生态农业观光旅游示范点的辽宁盘锦生态养殖所，围绕着资源的永续利用和生产的良性循环，真正实现了经济与环境效益的“双赢”。1992年被联合国环境规划署授予全球“500佳”光荣称号。其具体做法见下图。



盘锦生态农业示意图

### (三) 强化环境管理

- (1) \_\_\_\_\_ ;
- (2) \_\_\_\_\_ ;
- (3) \_\_\_\_\_ ;



(4) ；

， ；  
(5) 、 ， ， ；

(6) ， ；

(7) ；

(8) ；

(9) ， ；

(10) 。

#### (四) 提供绿色产品及服务

(1) 、 、 ， “  
” ， 。

(2) ， ；

， ， ，  
。

(3) 、 、 、 ， ，  
， ， ， 。

#### (五) 开展绿色教育培训

(1) ，

。  
(2) ， ， ，  
。

#### (六) 倡导绿色消费

， ；

(1) 、 、  
、 ； 、 ISO14001 、  
、 ； 、  
、 。



(2)

3R

### (七) 使用绿色技术

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

2002





- (2) , ;
- (3) , , ;
- (4) , , ;
- (5) , 、 、 、 ;
- (6) ;
- (7) , ;
- (8) , ;
- (9) 。

### 1. 确立创绿目标，制定创绿规划

### 2. 建立健全绿色景区考评体系

### 3. 全面动员，普及绿色知识



#### 4. 实施绿色规划，全面开展创绿工作

#### 5. 检查验收

### ▶▶▶ 第三节 绿色饭店的创建





### 5. 长期的商业效益

2000 年 8 月 23~25 日，在曼谷召开的亚太经合组织（APTA）旅游部长级会议，就亚太地区旅游业的发展提出了“曼谷宣言”。宣言指出，旅游业是亚太地区的重要经济支柱，对促进经济增长、增加就业、改善基础设施和环境保护等方面具有重要作用。会议呼吁各国政府、旅游业界和学术界共同努力，推动亚太旅游业实现可持续发展。

“曼谷宣言”强调，旅游业的发展应遵循以下原则：一是可持续性原则，即在开发旅游资源的同时，必须保护好自然和文化遗产；二是包容性原则，即旅游业的发展应惠及当地社区，提高居民生活水平；三是合作原则，即各国应加强在旅游领域的交流与合作，共同应对挑战。

### 1. 废物管理

- 废物管理是旅游业可持续发展的重要组成部分。有效的废物管理可以减少对环境的污染，保护旅游资源，并提升游客的体验。以下是旅游业废物管理的几个关键方面：
- (1) 减少废物产生。通过推广环保理念，鼓励游客减少使用一次性塑料制品，如矿泉水瓶、塑料袋等。同时，酒店和景区应提供环保替代品，如可重复使用的毛巾、牙刷等。
  - (2) 分类回收。在景区和酒店设置分类垃圾桶，引导游客将垃圾投入指定的回收箱。对于可回收物，应建立完善的回收体系，确保资源得到充分利用。
  - (3) 妥善处理。对于无法回收的垃圾，应委托专业的垃圾处理公司进行无害化处理。严禁随意倾倒垃圾，以免造成环境污染。



## 2. 水资源保护

## 3. 能源管理

20 70

### 1. 饭店的建设对环境的破坏最小

### 2. 饭店设备的运行对环境的影响最小



### 3. 饭店的物资消耗降低到最低

### 4. 饭店提供满足人体健康要求的产品

### 5. 饭店积极参与社会的环境保护活动

- (1)
- (2)
- (3)

### 1. 成立绿色饭店创建机构





《 》, 5 , ,  
 。 , 、 、  
 3 。  
 。  
 、 。 A AAAAA 5 ,  
 。 《  
 》 《  
 》 ,  
 。 《  
 ,  
 ,  
 、 。

#### ▶▶▶ 第四节 绿色交通的创建

。 , 。  
 , 。 ,  
 , , , ,  
 。 。 ,  
 , 。  
 、 、 , 。  
 , 。  
 。 , ,  
 。 、 , 、  
 , 。





思考与练习题 ▶▶▶

1. ?
2. ○
3. ○
4. ○
5. ○
6. ○
7. ? ?





### 1. 环境保护不力，损害可持续的环境基础

，  
：  
，（ ）  
；  
“ ”；

### 2. 破坏性建设加剧

，  
，  
、  
“ ”  
。

### 3. 资源和产品不匹配

、  
、  
。

### 4. 质价不符

，（ ）  
（ ）  
、  
“ ”“ ”  
“ ”

### 5. 可持续发展的后劲不足









1999 4 16 《 ( ) 》  
 (GB T17775—1999) , 1999 10 1 。 《  
 》 ( ) ,  
 , 、 、  
 ( ) 、 、 、  
 。 《 》 , ,  
 。 《 ( )  
 》 ( [1999] 164 ) , 《 ( )  
 》 , ( ) ;  
 ( )  
 ; 、 ,  
 ; , 《 ( )  
 》、《 》、《 》 ,  
 , ,  
 。 2000 7 21~22  
 , “ ( )  
 ” , ( ) ,  
 、 ( )  
 。 2000 8 , 《 ( )  
 》 , 2000 ,  
 187 ( ) ( ) 。

## 2. 旅游环境标准化管理发展趋势

( ) , ( ) 、 、 、  
 、 、 , ( )  
 , 、 、 、 “ ”  
 “ ” ISO9000 ISO14000  
 , ( ) ,  
 。 , ,  
 。 ( )  
 , , “ ” ; ,



，  
 。 ( ) ， ( )  
 、  
 ，  
 。 、 、  
 ， 、 、  
 。 ( )  
 ISO14000、“ 21”

## ▶▶▶ 第二节 旅游区环境质量认证

### 、 ISO14000

#### (一) ISO14000 标准体系

ISO14000 ， ISO9000  
 ， 120 。  
 、 、  
 ， “ ”  
 “ ” ， 1992 “  
 ” (SAGE) ISO  
 ，  
 。 SAGE ， ISO 1993 ISO TC207  
 ， ，  
 ， ；  
 ，  
 ， ISO14000 ， “  
 ”  
 ISO14000 ISO14000 ，  
 ， ISO14000  
 ISO14000  
 ISO14000



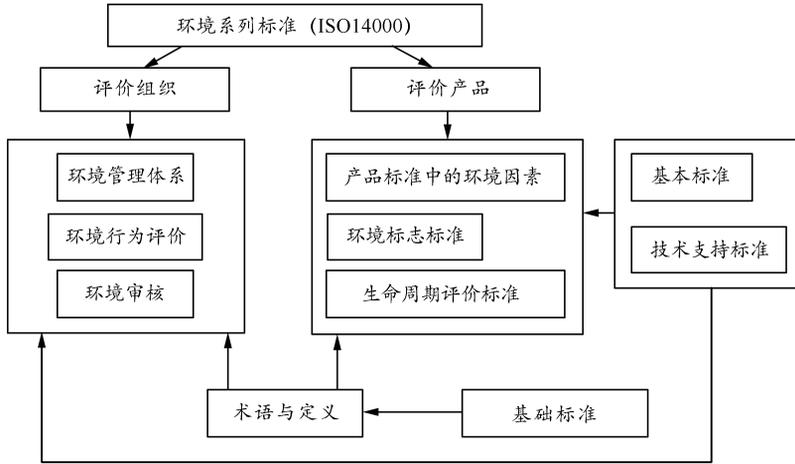


图 9-2 ISO 标准之间逻辑关系

### (三) ISO14000 标准的特点

- (1) ， ；
- (2) ， ；
- (3) ， ；
- (4) ；
- (5) ；
- (6) ISO9000 。

### (四) ISO14000 环境管理体系模式

ISO14000 、 、 、 、 5  
 17 ， ， PDCA  
 ， 9-3。  
 PDCA ，  
 。 ， 、  
 ， PD-  
 CA ， 3 ； 、  
 、 。 ， ，  
 ， ， ；

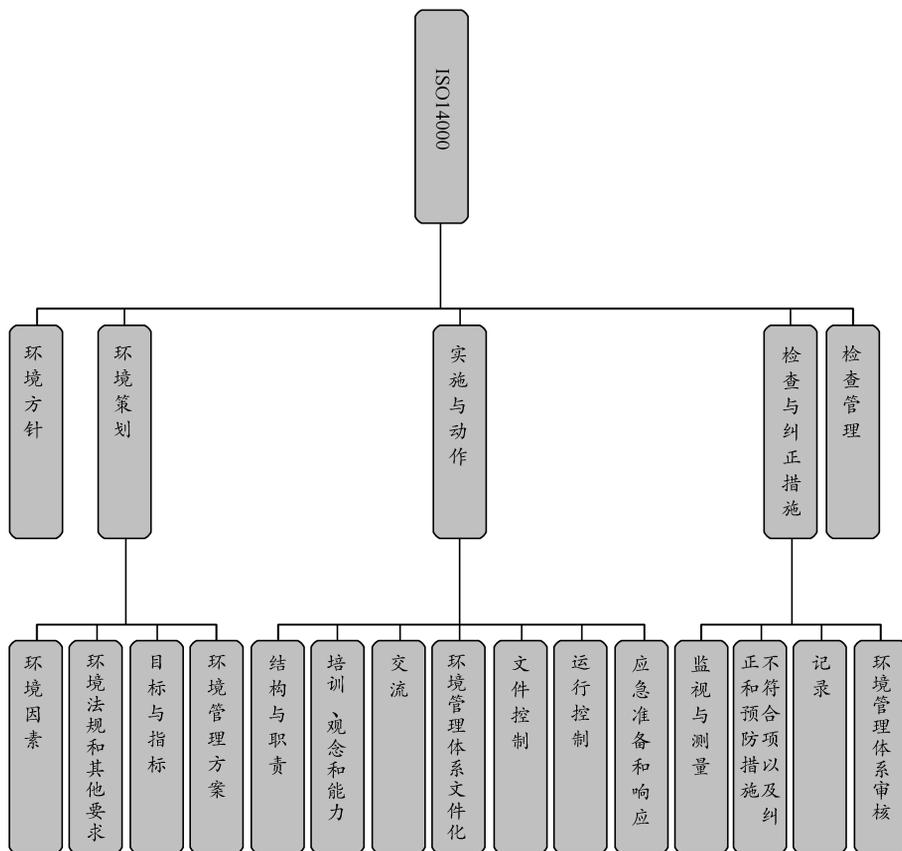


图 9-3 ISO14000 环境管理体系模式

， ， ；

， ，

， ， PDCA

： (Plan)、 (Do)、

(Check)、 (Action)。

—— (Plan)。

。

， ( ) ，

， ，

。

—— (Do)。





2. 有助于提高人们的环境意识和企业自觉遵法、守法意识

ISO14000 有助于提高人们的环境意识和企业自觉遵法、守法意识。ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。

3. 有利于调动企业的环境保护积极性

ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。

4. 有利于企业节能降耗，促进清洁生产

ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。

5. 树立优秀企业形象

ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。ISO14000 标准是企业环境管理体系的基石，是企业环境管理的基础。企业通过实施 ISO14000 标准，可以建立一套科学、规范的环境管理体系，提高企业的环境管理水平，增强企业的市场竞争力。

“ 21”

(一) “绿色环球 21” 标准简介

3.3 10







- (2) ( ) ( 、 、 )
- (3) 。
- (4) 。
- (5) 。

## 2. 生态旅游认证的等级

《 21 》 : “ ”, “ ”。

(1) , 2003 , “ 21”

(2) , 75% , 21

(3) 21 75%

( )、 、

《 21 》 “ ”。

“ ” ,



“ 21” ISO14000 。

ISO14000 。

、 、

ISO14000 。

“ 21” “ 21”

、

“ 21” 。

、

、

ISO14000 “ 21” 。

、 “ ”

、 ISO14000 、

ISO14000 、

《 》。2001 9 27 ， (

[2001] 220 ) ISO14000 。

、 **ISO14000**、“ **21”**

(一) 我国旅游业 **ISO14000** 标准认证

ISO14000 ，

、 ISO14000

### 1. ISO14000 环境管理体系认证的定义

、

、

：

(1) 。

( ) (CNAB) ，



CNAB

CNAB

(2)

(CNAT)

CNAT

CNAT

(3)

CNAT

CNAT

CNAT

## 2. ISO14000 环境管理体系认证的原则

(1)

(2)

ISO14000

(3)

ISO14000

ISO14000

(4)

CNAB CNAT CNCA

CNCA





。 ，

， 4 “ PA 21” 15.4

、 17.4 、 7.6 14.7 ； 7 644 、

31 217.55 、 42 997.5 11 375 ；

880 、 330 、 520 184 。

， 4 “ 21”

2004 “ ”。 《

》

、

、

。 41 2004

“ ”， “ 21”

。 “ 21” ，

、 “

21”

、

。 “ 21”

12 21 “ 21”

、 “ 21”

。 “ 21”

“ 21” ，

。 21

、

### 、 ISO14000

ISO14000 ，



。ISO14000

ISO14000

ISO14000

### (一) 基本标准

#### 1. 具有完善的环境管理机构和环境管理职能

- (1) ;
- (2) ;
- (3) 。

#### 2. 建立 ISO14001 环境管理体系

- (1) ISO14001 ;
- (2) 。

#### 3. 通过认证并正式运行

( )

ISO14001

#### 4. 制定优惠或激励措施

- (1) , ;
- (2) 、

#### 5. 宣传、教育、培训

#### 6. 建立预防和应急响应程序和措施



## 7. 环境管理体系实施记录

### (二) 景区创建标准

#### 1. 环境管理策划

( )

#### 2. 环境管理实施

(1) ;

(2) 、 ;

(3) 、 、 、 、 、

;

(4) 、

;

(5) 、 。

(6) “ ” ;

;

(7) 、 100% 。

100% 。

(8) 、 、

;

(9) 、 、 。

;

(10) 、 、

、 100% 、

100% 、 98% 、 100% ;





(3) ISO14000 ,  
 ISO14000 : ①ISO14000 ; ②  
 ; ③ISO14000

## 2. 创建

(1) ISO14000 , ISO14001 ISO14000  
 , , ,  
 , , ,  
 ISO14001

(2) ,  
 (3) , 、 、 ( )  
 ) ; ;  
 、 ; 、 、 、

(4) , 、  
 “ ”、

、 , 、  
 (5) , ,  
 ,

(6) , 。  
 、 , 、

(7) 。

## 3. 验收

(1) ,  
 , 。

(2) , ,  
 。

(3) : 、



#### 4. 审批与命名

- (1) ISO14000
- (2) ISO14000
- (3) ISO14000 “ISO14000”
- (4) ISO14000 “ISO14000”

#### 5. 后续管理

- (1) ISO14000
- (2)
- (3)
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- (4)
- (5) ISO14000



； ， ISO14000  
,  
； ISO14000 。

**思考与练习题** ▶▶▶

1. 。
2. 。
3. ISO 、 。
4. ISO14000、“ 21” 。
5. ISO14000 。



( )

( ) (GB3095—1996) ( )

.....

#### 4. 环境空气质量功能区的分类和标准分级

##### 4.1 环境空气质量功能区分类

##### 4.2 环境空气质量分级标准

#### 5. 本标准规定了各项污染物不允许超过的浓度限值（见表 1）

表 1 各项污染物浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值			浓度单位
		一级标准	二级标准	三级标准	
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	0.02	0.06	0.10	
	日平均	0.05	0.15	0.25	
	1 小时平均	0.15	0.50	0.70	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	0.08	0.20	0.30	
	日平均	0.12	0.30	0.50	
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	年平均	0.04	0.10	0.15	
	日平均	0.05	0.15	0.25	



( )

续表

污染物名称	取值时间	浓度限值			浓度单位
		一级标准	二级标准	三级标准	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	0.05	0.08	0.10	Mg/m <sup>3</sup> 标准状态
	日平均	0.10	0.12	0.15	
	1小时平均	0.15	0.24	0.30	
一氧化碳 CO	日平均	4.00	4.00	6.00	
	1小时平均	10.00	10.00	20.00	
臭氧 O <sub>3</sub>	1小时平均	0.16	0.20	0.20	
铅 Pb	季平均	1.5			微克/立方米 标准状态
	年平均	1.0			
苯并 [a] 芘 B [a] P	日平均	0.01			
氟化物 F	年平均	7 <sup>(1)</sup>			
	1小时平均	20 <sup>(1)</sup>			
	月平均	1.8 <sup>(2)</sup>	3.0 <sup>(3)</sup>		微克/平方 分米·日
植物生长季平均	1.2 <sup>(2)</sup>	2.0 <sup>(3)</sup>			

(1) 适用于城市地区 (2) 适用于牧业区和以牧为主的半农半牧地区，桑蚕区

(3) 适用于农业和林业区

( )

( )

.....

### 3. 标准值

5

2。

表 2 城市 5 类环境噪声标准值 等效声级 LAeq: dB

类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

### 4. 各类标准的适用区域

4.1 0



。 0 5dB 。

4.2 1 、 。

4.3 2 、 、 。

4.4 3 。

4.5 4 ， ( ) ) 。

### 5. 夜间突发噪声

， 15dB。

( ) (GB3838—2002) ( )

.....

、 、 、 、

。

( 3)：

I 、 ；

II 、 、 、

；

III 、

；

IV ；

V

。

， 。

。



( )

表 3 地面水环境质量标准 mg/L

序号		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
	基本要求	所有水体不应有非自然原因导致的下述物质： a. 凡能沉淀形成令人厌恶的沉积物 b. 漂浮物，诸如碎片、浮渣、油类或其他一些引起感官不快的物质 c. 产生令人厌恶的色、臭、味或混浊度的 d. 对人类、动物、或植物有损害、毒性或不良生理反应的 e. 易滋生令人厌恶的水生生物的				
1	水温	人为造成的环境温度变化应限制在： 夏季周平均最大温升 $\leq 1$ 冬季周平均最大温降 $\leq 2$				
2	PH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸盐★ (以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计) $\leq$	250 以下	250	250	250	250
4	氯化物★ (以 $\text{CL}^-$ 计) $\leq$	250 以下	250	250	250	250
5	溶解性铁★ $\leq$	0.3 以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	总锰★ $\leq$	0.1 以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	总铜★ $\leq$	0.01 以下	1.0 (渔 0.01)	1.0 (渔 0.01)	1.0	1.0
8	总锌★ $\leq$	0.05	1.0 (渔 0.01)	1.0 (渔 0.01)	2.0	2.0
9	硝酸盐 (以 N 计) $\leq$	10 以下	10	20	20	25
10	亚硝酸盐 (以 N 计) $\leq$	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非离子氨 $\leq$	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	凯氏氨 $\leq$	0.5	0.5	1	2	2
13	总磷 (以 P 计) $\leq$	0.02	0.1 (湖库 0.025)	0.1 (湖库 0.05)	0.2	0.2
14	高锰酸盐指数 $\leq$	2	4	6	8	10
15	溶解氧 $\geq$	饱和率 90%	6	5	3	2
16	化学需氧量 ( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ) $\leq$	15 以下	15 以下	15	20	25
17	生化需氧量 ( $\text{BOD}_5$ ) $\leq$	3 以下	3	4	6	10
18	氟化物 (以 F 计) $\leq$	1.0 以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	硒 (四价) $\leq$	0.01 以下	0.01	0.01	0.01	0.02
20	总砷 $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	总汞★★ $\leq$	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	总镉★★ $\leq$	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01



续表

序号		I类	II类	III类	IV类	V类
23	铬(六价) ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	总铜** ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	总氰化物 ≤	0.005	0.05 (渔 0.005)	0.05 (渔 0.005)	0.2	0.2
26	挥发酚** ≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油类** ≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	阳离子表面活性剂 ≤	0.2 以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	总大肠菌群*** (个/L) ≤			10 000		
30	苯并(a)芘** (μg/L) ≤	0.0025	0.0025	0.0025		

★允许根据地方水域背景值特征做适当调整的项目。

\*\*规定分析检测方法提取低检出限,达不到基准要求。

\*\*\*试行标准。

( )

(GHZB1—1999) ( )

.....

## 1.2 本标准适用范围

、 、 、 、

。

.....

## 3. 水域功能分类

:

I

、

;

II

、

、

;

III

、

;

IV

;

V

。

,

。

,



( )

## 4. 标准值

4.1

4

4.2

5

I、II、

III

6

**表 4 地表水环境质量标准基本项目标准值 mg/L**

序号		I类	II类	III类	IV类	V类
	基本要求	所有水体不应有非自然原因导致的下述物质： a. 能形成令人感觉不快的沉淀物的物质 b. 另人感官不快的漂浮物，诸如碎片、浮渣、油类等 c. 产生令人不快的色、臭、味或混浊度的物质 d. 对人类、动植物有毒、有害或带来不良生理反应的物质 e. 易产生令人不快的水生生物物质				
1	水温 (°C)	人为造成的环境温度变化应限制在： 周平均最大温升 $\leq 1$ 周平均最大温降 $\leq 2$				
2	PH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸盐 (以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计) $\leq$	250 以下	250	250	250	250
4	氯化物 (以 $\text{Cl}^-$ 计) $\leq$	250 以下	250	250	250	250
5	溶解性铁 $\leq$	0.3 以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	总锰 $\leq$	0.1 以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	总铜 $\leq$	0.01 以下	1.0 (渔 0.01)	1.0 (渔 0.01)	1.0	1.0
8	总锌 $\leq$	0.05	1.0 (渔 0.1)	1.0 (渔 0.1)	2.0	2.0
9	硝酸盐 (以 N 计) $\leq$	10 以下	10	20	20	25
10	亚硝酸盐 (以 N 计) $\leq$	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非离子氨 $\leq$	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	凯氏氮 $\leq$	0.5	0.5 (渔 0.05)	1 (渔 0.05)	2	3
13	总磷 (以 P 计) $\leq$	0.02	0.1	0.1	0.2	0.2
14	高锰酸盐指数 $\leq$	2	4	8	10	15
15	溶解氧 $\leq$	饱和率 90%	6	5	3	2
16	化学需氧量 ( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ) $\leq$	15 以下	15	20	30	40



续表

序号		I类	II类	III类	IV类	V类
17	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	3 以下	3	4	6	10
18	氟化物 (以 F 计) ≤	1.0 以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	砷 (四价) ≤	0.01 以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	总砷 ≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	总汞 ≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	总镉 ≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	铬 (六价) ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	总铅 ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	总氰化物 ≤	0.005	0.05 (渔 0.005)	0.2 (渔 0.005)	0.2	0.2
26	挥发酚 ≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油类 ≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	阳离子表面活性剂 ≤	0.2 以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	总大肠菌群 (个/L) ≤	200	1 000	20 000	5 000	10 000
30	苯并 (a) 芘 (μg/L) ≤	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5
31	硫化物 ≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0

表 5 湖泊水库特定项目标准 mg/L

序号		I类	II类	III类	IV类	V类
1	总磷 (以 P 计)	0.002	0.01	0.025	0.06	0.12
2	总氮	0.04	0.15	0.3	0.7	1.2
3	叶绿素 a	0.001	0.004	0.01	0.03	0.065
4	透明度 (m)	15	4	2.5	1.5	0.5



( )

表 6 地表水 I、II、III 类水域有机化学物质特定项目标准值 mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	苯并(a)芘	$2.8 \times 10^{-6}$	21	六氯苯	0.05
2	甲基汞	$1.0 \times 10^{-6}$	22	多氯联苯	$8.0 \times 10^{-6}$
3	三氯化甲烷	0.06	23	2,4-二氯苯酚	0.093
4	四氯化碳	0.003	24	2,4,6-三氯苯酚	0.0012
5	三氯乙烯	0.005	25	五氯酚	0.00028
6	四氯乙烯	0.005	26	硝基苯	0.017
7	三溴甲烷	0.04	27	2,4-二硝基甲苯	0.0003
8	二氯甲烷	0.005	28	酞酸二丁酯	0.003
9	1,2-二氯乙烷	0.005	29	丙烯腈	0.000058
10	1,1,2-三氯乙烷	0.003	30	联苯胺	0.0002
11	1,1-二氯乙烯	0.007	31	滴滴涕	0.001
12	氯乙烯	0.002	32	六六六	0.005
13	六氯丁二烯	0.0006	33	林丹	0.000019
14	苯	0.005	34	对硫磷	0.003
15	甲苯	0.1	35	甲基对硫磷	0.0005
16	乙苯	0.01	36	马拉硫磷	0.005
17	二甲苯	0.5	37	乐果	0.0001
18	氯苯	0.03	38	敌敌畏	0.0001
19	1,2-二氯苯	0.085	39	敌百虫	0.0001
20	1,4-二氯苯	0.005	40	阿特拉津	0.003







- a) ；
- b) 。
- c) ( ) 。
- d) 。

6.1.2

- a) ( ) GB10001 。
- b) ( ) 。
- c) ( ) 100% 。
- d) ( ) 40% 。

GB 15971—1995 ；

- d) ( ) ；
- e) 。

6.1.3

- a) 。
- b) 。
- c) 。

6.1.4

- a) 。



( )

- b) ;
- c) , . , ;
- d) ( ) , , , ;
- e) , , ;

6.1.5

- a) . , , ;
- b) , .

6.1.6

- a) , . , , ;
- b) . , ;
- c) . , , .

6.1.7

- a) , ; , , ;
- b) , , , . , , ;
- c) , , , ;
- d) ( ) , ;
- e) 100% ;
- f) . ;
- g) , , , , , , 100% ;



h)) 、 。 、 ，  
；

i) 、 ；

j) ， ， ；

k) ( 、 、 ) ， 、  
，  
。

6.1.8 50 。

6.1.9

a) GB3095—1996 ；

b) GB3096—1993 0 ；

c) GH ZB1—1999 ；

d) 、 、 、 ， ，  
，  
；

e) 。 。 、 、 、 ，  
，  
。 ，  
，  
，  
，  
；

f) ，  
，  
。

6.1.10 ， ， ，  
； 、 ，  
。

## 6.2 AAA级旅游区(点)

6.2.1

a) 。 ， ；  
、 ；

b) ， ，  
。 、 。 、 、  
，  
；

c) ( ) ， 。 、  
， 、 、 ；



( )

d) 。

### 6.2.2

a) ( 、 ) 、 ，  
、 ， GB10001 。

b) ( 、 、 、 )  
) ， 、 ， ；

c) ( ) ， ，  
100% ， 20% 。

GB T15971—1995 ；

d) ( ) 、 、 ；

e) 、 、 。

### 6.2.3

a) 、 、 、 、 、 、 、  
、 、 、 。

b) 、 、 。

c) ， ， ， ，  
。

### 6.2.4

a) 。

b) ；

c) ， 。

d) ( ) ， ， ， ， 。



e) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

。

### 6.2.5

a) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

；

b) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

### 6.2.6

a) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

；

b) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

c) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

。在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

### 6.2.7

a) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

、；

b) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

、；

c) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

；

d) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

e) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：80%；

f) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

；

g) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

100%；

h) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

；

i) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

j) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

k) 在制定和实施旅游环境管理计划时，应遵循以下原则：

、；

。

6.2.8 30 。

6.2.9

a) GB3095—1996 ；

b) GB3096—1993 0 ；

c) GH ZB1—1999 ；

d) 、 、 、 ，







( )

- c) 。 ， ，  
 。 、 ， 。
- 6.3.7
- a) ， ； 、 、 、  
 、 ；
- b) 、 、 、 。 ，  
 ， ；
- c) ；
- d) ；
- e) 70% ；
- f) 。
- ；
- g) 、 、 、 、 ，  
 。 100% ；
- h) 、 。 、 ，  
 ；
- i) 、 ；
- j) ， ；
- k) ( 、 、 ) ，  
 、 ， 。
- 6.3.8 10 。
- 6.3.9
- a) GB3095—1996 ；
- b) GB3096—1993 0 ；
- c) GH ZB1—1999 ；
- d) 、 、 、 、 ，  
 ， ；
- e) 。 ， 、 、 、 、 ，  
 ， 。 ，  
 ， ， 。
- ；



f) 旅游环境管理，  
 ，  
 6.3.10 ；  
 ；

### 6.4 A级旅游区（点）

#### 6.4.1

- a) ( ) ；
- b) ( ) ，  
 ；
- c) ，  
 ；
- d) 。

#### 6.4.2

- a) ( ) ，  
 GB10001 ；
- b) ( ) ，  
 ；
- c) ( ) ，  
 100% ， GB T15971—1995 ；
- d) ( ) ；
- e) 。

#### 6.4.3

- a) ，  
 ，  
 ；
- b) ，  
 ；
- c) ，  
 。

#### 6.4.4

- a) ，  
 ，  
 ；



\_\_\_\_\_

( )

b)

;

c)

。50%

,

d)

( )

、

e)

6.4.5

a)

b)

6.4.6

a)

b)

c)

6.4.7

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

i)

60% ;

100% ;





- [1] . . . : ,2001 .
- [2] . . . : ,2003 .
- [3] . . . : ,2001 .
- [4] . . . : ,1999 .
- [5] . . . : ,2001 .
- [6] , . . . : ,2001 .
- [7] , . . . : ,1997 .
- [8] , . . . : ,2001 .
- [9] , . . . : ,1999 .
- [10] , . . . : ,2002 .
- [11] , , . . . : ,2002 .
- [12] , . . . : ,2004 .
- [13] . . . : ,2003
- [14] . . . : ,1998 .
- [15] . . . : ,1997 .
- [16] , , . . . : ,1999 .
- [17] , . . . : ,2004 .
- [18] . . . : ,2001 .
- [19] . . . : ,2001 .
- [20] . . . : ,2001 .
- [21] . . . ,1999 .
- [22] , . . . : ,1999 .
- [23] , . . . : ,1994 .
- [24] . . . : ,2004 .
- [25] , . . . : ,2003 .
- [26] . . . : ,2002 .
- [27] , . . . : ,2004 .
- [28] . . . ABC. : ,2004 .
- [29] . . . : ,2002 .



- [30] , . : ,1994 .
- [31] , . : ,1999 .
- [32] . : ,2004 .
- [33] . : ,2004 .
- [34] . : ,2004 .
- [35] . : ,1989 .
- [36] , . : ,2003 .
- [37] . : ,2003 .
- [38] . : ,2004 .
- [39] . : ,2005 .
- [40] . : ,2001 .
- [41] , . : ,2001 .
- [42] , . : ,2000 .
- [43] . : ,2001 .
- [44] , . : ,2003 .
- [45] . : ,2004 .
- [46] . : ,1991 .
- [47] . : ,2001 .
- [48] . : ,2006 .
- [49] . : ,2005 .
- [50] , . : ,2003 .
- [51] , , . : ,1993 .
- [52] , . : ,2002 .
- [53] , . : ,2002 .
- [54] , . [J]. ,1999(1) .
- [55] . [J]. ,1997(7) .
- [56] . 、 [J]. ,2000(1) .
- [57] . [J]. ,2001(2) .
- [58] , . [J]. ,1999(5) .
- [59] . [J]. ,2003 .
- [60] , . “ ” [J]. ( ,2003(3) .
- [61] . ,2005(1) .
- [62] . ———— 》, ,2003



(7).

- [63] . [J]. , 2004(2).
- [64] . [J]. ,1988(4).
- [65] , . — [J].  
 ,2002(3).
- [66] , , . [J].  
 ,2002(1).
- [67] . [J]. ,1997(4).
- [68] . [J]. ,2005(4).
- [69] , , . [J]. ,  
 2005(1).
- [70] . — [J]. ,2003(10).
- [71] . [J]. ,2003(5).
- [72] . [J]. ,2004(3).
- [73] , . [J].  
 ,2005(6).
- [74] . 21: [J]. ,2005(1).



