

ICS 65.020.40
B65

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1813—2009

自然保护区自然生态质量评价技术规程

Technical regulation for ecology quality of nature reserve evaluation

2009 - 06 - 18 发布

2009 - 10 - 01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准的附录A、附录B、附录C、附录D、附录E全部为规范性附录。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准负责起草单位：国家林业局调查规划设计院

本标准主要起草人：唐小平、程小玲、翁国庆、武立磊、王国维、侯盟

森林土壤样品的采集与制备

1 范围

本标准适用于我国森林生态系统类型、湿地生态系统类型、荒漠生态系统类型、野生动物类型、野生植物类型自然保护区的自然生态质量评价、监督检查和建设管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

《自然保护区工程项目建设标准》（试行），林计发[2002]242号

3 主要术语和定义

以下术语和定义适用于本标准。

3.1

脆弱性 fragility

指物种、生境、生态系统等遭受破坏和扰动后恢复原状的能力。

3.2

物种相对丰度 species relatively abundance

物种数相对于其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例。

3.3

自然性 naturity

自然保护区的生态系统和主要保护对象未受人为干扰、维持自然或原始状况的程度。

3.4

稀有性 rarity

指自然保护区内有物种、群落、生境和生态系统在自然界现存量的稀有程度。

3.5

典型性 typicality

度量自然保护区自然生态状况能在多大程度上反映自然保护区所处生物地理区域的自然生态状况的指标。

4 总则

4.1 为加强自然保护区建区前的审批管理和建区后的监督检查，提高自然保护区的自然生态质量，特制定本标准。

4.2 本标准规定我国森林生态系统类型、湿地生态系统类型、荒漠生态系统类型、野生动物类型、野生植物类型的自然保护区自然生态质量评价指标、方法和程序。

4.3 本标准可用于衡量特定区域的自然生态质量和保护价值，研究筹建自然保护区的必要性和重要性，为科学选择、划定、建立自然保护区及有效规划和管理自然保护区提供依据。

4.4 本标准采用的评价指标包括：生物多样性、典型性、稀有性、自然性、面积适宜性、脆弱性、人为活动强度。

4.5 评价指标选择原则

4.5.1 科学性：确定的指标可反映我国自然保护区的主体现状，概念准确、清晰明了；

4.5.2 可操作性：指标具有可测性和可比性，易于提取，便于操作应用；

4.5.3 完整性：指标体系能全面反映自然保护区的主要特征和状况，涵盖性强；

4.5.4 独立性：各指标间应互相独立，不交叉，避免重复评判带来的误差。

5 自然生态质量评价内容和指标

5.1 森林类型

A 生物多样性

A1 物种多样性

A1.1 物种多度

(1) 南方地区¹

- 极丰，高等植物>2000种，或脊椎动物>300种
- 丰，高等植物1000~1999种，或脊椎动物200~299种
- 较丰，高等植物500~999种，或脊椎动物100~199种
- 较少，高等植物499种以下，脊椎动物100种以下

(2) 北方地区²

- 极丰，高等植物>500种，或脊椎动物>200种
- 丰，高等植物300~499种，或脊椎动物130~199种
- 较丰，高等植物200~299种，或脊椎动物80~129种

1) 南方包括：上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、重庆、四川、湖北、湖南、广东、广西、海南、贵州、云南。下同。

2) 北方包括：北京、天津、河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、山西、陕西、甘肃、青海、宁夏、西藏、新疆。下同。

- 较少，高等植物 200 种以下，脊椎动物 80 种以下

A2 物种相对丰度

- 极丰，自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对极高，>50%
- 丰，自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对较高，占 25%~49.9%
- 一般，自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对一般，占 10%~24.9%

A3 生态系统类型多样性

- 多，自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构极为复杂，且有很多种类型存在
- 较多，自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构比较复杂，较为多样
- 较少，自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构比较简单，类型较少
- 少，自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构简单，类型单一

B 典型性

B1 保护对象典型性

- 很强，在全球范围或同纬度区内具有突出代表意义
- 强，在全国范围或生物地理区内具有突出代表意义
- 较强，在全国范围或生物地理省内具有代表意义
- 一般，代表性一般

C 稀有性

C1 保护物种稀有性

• 很强，国家 I 级重点保护野生动物 10 种以上，或 I 级重点保护野生植物南方 10 种以上，北方 7 种以上；国家 II 级重点保护野生植物南方 30 种以上，北方 16 种以上，或国家 II 级重点保护野生动物 40 种以上；或属于 CITES 附录 I 的动物 10 种以上，或属于 CITES 附录 I 的植物南方 16 种以上，北方 9 种以上；或属于 CITES 附录 II 的动物 40 种以上，植物南方 60 种以上，北方 20 种以上。

• 强，国家 I 级重点保护野生动物 5~10 种，或 I 级重点保护野生植物南方 5~10 种，北方 5~7 种；国家 II 级重点保护野生植物南方 21~30 种，北方 9~16 种，或国家 II 级重点保护野生动物 21~40 种；或属于 CITES 附录 I 的动物 5~10 种，或属于 CITES 附录 I 的植物南方 9~16 种，北方 7~9 种；或属于 CITES 附录 II 的动物 21~40 种，植物南方 40~60 种，北方 15~20 种。

• 一般，国家 I 级重点保护野生动物或 I 级重点保护野生植物 2~4 种，国家 II 级重点保护野生动物 8~20 种，或 II 级重点保护野生植物南方 9~20 种，北方 5~8 种；或属于 CITES 附录 I 的动物 2~4 种，或属于 CITES 附录 I 的植物南方 5~8 种，北方 3~6 种；或属于 CITES 附录 II 的动物 10~20 种，植物南方 20~39 种，北方 7~14 种。

• 不强，国家 I 级重点保护野生动物或 I 级重点保护野生植物 2 种以下，国家 II 级重点保护野生动物 7 种以下，或 II 级重点保护野生植物南方 9 种以下，北方 5 种以下；或属于 CITES 附录 I 的动物 2 种以下，或属于 CITES 附录 I 的植物南方 5 种以下，北方 3 种以下；或属于 CITES 附录 II 的动物 10 种以下，南方植物 20 种以下，北方植物 7 种以下。

C2 物种濒危程度

- 很强，有全球性濒危物种
- 强，有属于 CITES 附录 I 中的物种
- 一般，有国家 I 级重点保护野生动物或 I、II 级重点保护野生植物
- 不强，有国家 II 级重点保护野生动物或属于 CITES 附录 II 中的物种

C3 物种地区分布

- 极窄，地理分布极窄，仅中国 1 个省特有

- 窄，地理分布窄，中国 2—3 个省特有
- 较窄，地理分布较窄，或虽广布但局部少见

D 自然性

D1 生境状况

- 完好，核心区和缓冲区无人居住且区内未受侵扰，保持原始状态，自然生境完好
- 基本完好，核心区未受人类干扰，缓冲区受侵扰和破坏较少，自然生境基本完好
- 一般，核心区受较轻微影响，缓冲区受侵扰或破坏，但生态系统无明显的结构变化，自然生境较完好
- 不好，核心区和缓冲区遭受中等强度破坏，系统结构发生变化，自然生境退化

D2 自然度

- 很高，天然林面积占自然保护区森林面积的 75%以上
- 高，天然林面积占自然保护区森林面积的 60%~75%
- 较高，天然林面积占自然保护区森林面积的 35%~60%
- 一般，天然林面积占自然保护区森林面积的 35%以下

E 面积适宜性

E1 核心区和缓冲区面积

- 适宜，大小适宜，足以维持生态系统的结构和功能，有效保护全部保护对象
- 较适宜，大小较适宜，基本能维持生态系统的结构与功能，有效保护主要保护对象
- 不太适宜，大小不太适宜，不易维持生态系统的结构与功能，不足以有效保护主要保护对象

表 1 自然保护区的核心区面积比例

类型	超大型、大型	中型	小型
适宜	20%以上	35%以上	40%以上
较适宜	15%~20%	24%~30%	28%~35%
不太适宜	<15%	<24%	<28%

注：自然保护区规模执行《自然保护区工程项目建设标准》第二章第十二条的要求。

E2 总面积大小

- 超大型自然保护区
- 大型自然保护区
- 中型自然保护区
- 小型自然保护区

F 脆弱性

F1 脆弱性

F1.1 生态系统稳定性

- 强，生态系统处于顶级状态，结构完整合理，较稳定
- 一般，生态系统较为成熟或结构较不完整或较不合理，较脆弱
- 不强，生态系统不成熟或结构不完整或不合理，脆弱

F1.2 生态系统恢复程度

- 难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质不能得到恢复
- 一般，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，但不一定发挥比现在价值更大的自然保护区
- 不难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，

并且发挥比现在价值更大的自然保护区

G 人为活动强度

G1 自然保护区内资源开发利用状况

·弱, 人们对自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源开发、利用适度, 对资源的有效保护不构成威胁

·一般, 人们开发利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度较高, 资源的有效保护受到一定威胁

·较强, 人们开发利用自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度中等, 资源的有效保护受到威胁

·强, 人们有过分开发、利用自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的趋势, 资源的有效保护受到较大威胁。

G2 自然保护区周边地区开发状况

·弱, 自然保护区与另一自然保护区毗邻或有通道相连或为未开发生境所环绕

·一般, 自然保护区周边地区尚存有未开发生境

·强, 自然保护区已为开发区域所环绕

5.2 湿地类型

A 生物多样性

A1 物种多样性

A1.1 物种多度

·极丰, 高等植物>300种, 或以红树林为主要保护对象的自然保护区红树林种类>25种, 或湿地动物>200种

·丰, 高等植物 160~299种, 或以红树林为主要保护对象的自然保护区红树林种类 18~25种, 或湿地动物 120~199种

·较丰, 高等植物或湿地动物 70~159种, 或以红树林为主要保护对象的自然保护区红树林种类 12~18种, 或湿地动物 70~119种

·较少, 高等植物或湿地动物 70种以下, 或以红树林为主要保护对象的自然保护区红树林种类 12种以下, 或湿地动物 70种以下

A1.2 物种相对丰度

·极丰, 自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对极高, >40%

·丰, 自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对较高, 达 25%~40%

·一般, 自然保护区内的物种数占其所在生物地理区或行政省内物种总数的比例相对一般, 达 10%~25%

A2 生态系统类型多样性

·多, 自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构极为复杂, 且有很多种类型存在

·较多, 自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构比较复杂, 较为多样

·较少, 自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构比较简单, 类型较少

·少, 自然保护区内生境或生态系统的组成成分与结构简单, 类型单一

B 典型性

B1 保护对象典型性

·很强, 在全球范围或同纬度区内具有突出代表意义

·强, 在全国范围或生物地理区内具有突出代表意义

·较强，在全国范围或生物地理省内具有代表意义

·一般，代表性一般

C 稀有性

C1 保护物种稀有性

·很强，国家 I 级重点保护野生动物或国家 I 级重点保护野生植物 10 种以上，国家 II 级重点保护野生动物 30 种以上或国家 II 级重点保护野生植物 20 种以上，属于中日保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类有 30 种以上或属于中澳保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类 15 种以上；或属于 CITES 附录 I 的动物 8 种以上；或属于 CITES 附录 II 的动物 50 种以上

·强，国家 I 级重点保护野生动物或国家 I 级重点保护野生植物 5~10 种，国家 II 级重点保护野生动物 20~30 种或国家 II 级重点保护野生植物 10~20 种，属于中日保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类有 20~30 种或属于中澳保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类 10~15 种；或属于 CITES 附录 I 的动物 5~7 种；或属于 CITES 附录 II 的动物 35~49 种

·一般，国家 I 级重点保护野生动物或国家 I 级重点保护野生植物 2~5 种，国家 II 级重点保护野生动物 6~10 种或国家 II 级重点保护野生植物 6~20 种，属于中日保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类有 10~20 种或属于中澳保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类 5~10 种；或属于 CITES 附录 I 的动物 2~4 种；或属于 CITES 附录 II 的动物 20~34 种

·不强，国家重点保护野生动物或国家 I 级重点保护野生植物 2 种以下，国家 II 级重点保护野生动物或国家 II 级重点保护野生植物 6 种以下，属于中日保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类有 10 种以下或属于中澳保护候鸟及其栖息环境协定的鸟类 5 种以下；或属于 CITES 附录 I 的动物 2 种以下；或属于 CITES 附录 II 的动物 20 种以下

C2 物种濒危程度

·很强，有全球性濒危物种

·强，有属于 CITES 附录 I 的物种

·一般，有国家 I 级重点保护野生动物或 I、II 级重点保护野生植物

·不强，有国家 II 级重点保护野生动物或属于 CITES 附录 II 级的物种

C3 生境稀有性

·极重要，世界范围内唯一或极重要生境

·重要，国家或生物地理区范围内唯一或极重要生境

·较重要，省级范围内稀有或重要生境

D 自然性

D1 生境状况

·完好，核心区和缓冲区无人居住且区内未受侵扰，保持原始状态，自然生境完好

·基本完好，核心区未受人类干扰，缓冲区受侵扰和破坏较少，自然生境基本完好

·一般，核心区受较轻微影响，缓冲区受侵扰或破坏，但生态系统无明显的结构变化，自然生境较完好

·不好，核心区和缓冲区遭受中等强度破坏，系统结构发生变化，自然生境退化

E 面积适宜性

E1 核心区和缓冲区面积

·适宜，大小适宜，足以维持生态系统的结构和功能，有效保护全部保护对象

·较适宜，大小较适宜，基本能维持生态系统的结构与功能，有效保护主要保护对象

·不太适宜，大小不太适宜，不易维持生态系统的结构与功能，不足以有效保护主要保护对象

表2 自然保护区的核心区面积比例

类型	超大型、大型	中型	小型
适宜	20%以上	35%以上	40%以上
较适宜	15%~20%	24%~30%	28%~35%
不太适宜	<15%	<24%	<28%

注：自然保护区规模执行《自然保护区工程项目建设标准》第二章第十二条的要求。

E2 总面积大小

- 超大型自然保护区
- 大型自然保护区
- 中型自然保护区
- 小型自然保护区

F 脆弱性

F1 物种生活力

- 很弱，自然保护区内主要或关键性物种适应性差，需特化生境，或生活力弱，繁殖力很低
- 较弱，自然保护区内主要或关键性物种需较为特化生境或生活力弱，繁殖能力较低
- 强，自然保护区内主要或关键性物种不需特化生境，生活与繁殖能力强或较强

F2 种群结构

- 稳定，主要保护对象在自然保护区内具有合理的种群结构，能保证物种的正常繁衍
- 一般，主要保护对象在自然保护区内种群数量较少，但具备繁衍能力
- 不稳定，主要保护对象在自然保护区内种群数量很少，不具备繁衍能力，或为偶见种

F3 生态系统稳定性

- 强，生态系统处于顶级状态，结构完整合理，较稳定
- 一般，生态系统较为成熟或结构较不完整或较不合理，较脆弱
- 不强，生态系统不成熟或结构不完整或不合理，脆弱

F4 生态系统恢复程度

- 难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质不能得到恢复
- 一般，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，但不一定发挥比现在价值更大的自然保护区
- 不难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，并且发挥比现在价值更大的自然保护区

G 人为活动强度

G1 自然保护区内资源开发利用状况

- 弱，人们对自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源开发、利用适度，对资源的有效保护不构成威胁
- 一般，人们开发利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度较高，资源的有效保护受到一定威胁
- 较强，人们开发利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度中等，资源的有效保护受到威胁
- 强，人们有过分开发、利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的趋势，资源的有效保护受到较大威胁

G2 自然保护区周边地区开发状况

- 弱，自然保护区与另一自然保护区毗邻或有通道相连或为未开发生境所环绕
- 一般，自然保护区周边地区尚存有未开发的生境
- 强，自然保护区已为开发区域所环绕

5.3 荒漠类型

A 生物多样性

A1 物种多样性

A1.1 物种多度

- 极丰，高等植物>400种，或脊椎动物>150种
- 丰，高等植物250~399种，或脊椎动物100~149种
- 较丰，高等植物150~249种，或脊椎动物50~99种
- 较少，高等植物149种以下，脊椎动物49种以下

B 典型性

B1 保护对象典型性

- 很强，在全球范围或同纬度区内具有突出代表意义
- 强，在全国范围或生物地理区内具有突出代表意义
- 较强，在全国范围或生物地理省内具有代表意义
- 一般，代表性一般

C 稀有性

C1 保护物种稀有性

- 很强，国家Ⅰ级重点保护野生动物10种以上，或国家Ⅰ级重点保护野生植物8种以上，国家Ⅱ级重点保护野生动物40种以上，或国家Ⅱ级重点保护野生植物15种以上
- 强，国家Ⅰ级重点保护野生动物5~10种或国家Ⅰ级重点保护野生植物5~8种，国家Ⅱ级重点保护野生动物20~40种，或国家Ⅱ级重点保护野生植物10~15种
- 一般，国家Ⅰ级重点保护野生动物或国家Ⅰ级重点保护野生植物2~5种，国家Ⅱ级重点保护野生动物8~20种，或国家Ⅱ级重点保护野生植物6~10种
- 不强，国家Ⅰ级重点保护野生动物或国家Ⅰ级重点保护野生植物2种以下，国家Ⅱ级重点保护野生动物8种以下，或国家Ⅱ级重点保护野生植物6种以下

C2 物种濒危程度

- 很强，有全球性濒危物种
- 强，有属于CITES附录Ⅰ中的物种
- 一般，有国家Ⅰ级重点保护野生动物或Ⅰ、Ⅱ级重点保护野生植物
- 不强，有国家Ⅱ级重点保护野生动物或属于CITES附录Ⅱ中的物种

C3 物种地区分布

- 极窄，地理分布极窄，仅中国1个省特有
- 窄，地理分布窄，中国2~3个省特有
- 较窄，地理分布较窄，或虽广布但局部少见

D 自然性

D1 生境状况

- 完好，核心区和缓冲区无人居住且区内未受侵扰，保持原始状态，自然生境完好
- 基本完好，核心区未受人类干扰，缓冲区受侵扰和破坏较少，自然生境基本完好
- 一般，核心区受较轻微影响，缓冲区受侵扰或破坏，但生态系统无明显的结构变化，自然生境较完好

·不好，核心区和缓冲区遭受中等强度破坏，系统结构发生变化，自然生境退化

D2 自然度

- 很高，自然保护区内原始林和天然灌木林占自然保护区有林地和灌木林地的面积比例 25%以上，或天然次生林面积占自然保护区森林面积 30%以上
- 高，原始林和天然灌木林占自然保护区有林地和灌木林地的面积比例 15%~25%，或天然次生林占自然保护区森林面积比例 25%~30%
- 较高，原始林和天然灌木林占自然保护区有林地和灌木林地的面积比例 5%~15%，或天然次生林占自然保护区森林面积比例 15%~25%
- 一般，原始林和天然灌木林占自然保护区有林地和灌木林地的面积比例 5%以下，或天然次生林比例占自然保护区森林面积 15%以下

E 面积适宜性

E1 核心区和缓冲区面积

- 适宜，大小适宜，足以维持生态系统的结构和功能，有效保护全部保护对象
- 较适宜，大小较适宜，基本能维持生态系统的结构与功能，有效保护主要保护对象
- 不太适宜，大小不太适宜，不易维持生态系统的结构与功能，不足以有效保护主要保护对象

表 3 自然保护区的核心区面积比例

类型	超大型、大型	中型	小型
适宜	20%以上	35%以上	40%以上
较适宜	15%~20%	24%~30%	28%~35%
不太适宜	<15%	<24%	<28%

注 1：自然保护区规模执行《自然保护区工程项目建设标准》第二章第十二条的要求。

E2 总面积大小

- 超大型自然保护区
- 大型自然保护区
- 中型自然保护区
- 小型自然保护区

F 脆弱性

F1 物种生活力

- 很弱，自然保护区内主要或关键性物种适应性差，需特化生境，或生活力弱，繁殖力很低
- 较弱，自然保护区内主要或关键性物种需较为特化生境或生活力弱，繁殖能力较低
- 强，自然保护区内主要或关键性物种不需特化生境，生活与繁殖能力强或较强

F2 种群结构

- 稳定，主要保护对象在自然保护区内具有合理的种群结构，能保证物种的正常繁衍
- 一般，主要保护对象在自然保护区内种群数量较少，但具备繁衍能力
- 不稳定，主要保护对象在自然保护区内种群数量很少，不具备繁衍能力，或为偶见种

F3 生态系统稳定性

- 强，生态系统处于顶级状态，结构完整合理，较稳定
- 一般，生态系统较为成熟或结构较不完整或较不合理，较脆弱
- 不强，生态系统不成熟或结构不完整或不合理，脆弱

F4 生态系统恢复程度

- 难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质不能得到恢复

·一般，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，但不一定发挥比现在价值更大的自然保护区

·不难，有些地域受到干扰和破坏，通过人工管理或天然改变，生态系统原有的品质能够得到恢复，并且发挥比现在价值更大的自然保护区

G 人为活动强度

G1 自然保护区内资源开发利用状况

·弱，人们对自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源开发、利用适度，对资源的有效保护不构成威胁

·一般，人们开发利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度较高，资源的有效保护受到一定威胁

·较强，人们开发利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度中等，资源的有效保护受到威胁

·强，人们有过分开发、利用自然保护区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的趋势，资源的有效保护受到较大威胁

G2 自然保护区周边地区开发状况

·弱，自然保护区与另一自然保护区毗邻或有通道相连或为未开发生境所环绕

·一般，自然保护区周边地区尚存有未开发的生境

·强，自然保护区已为开发区域所环绕

5.4 野生生物类型

A 典型性

A1 物种典型性

·很强，生物地理学和生物系统学上具有世界性代表意义

·强，生物地理学和生物系统学上具有全国性代表意义

·一般，生物地理学和生物系统学上在国内具有一定的代表意义

B 稀有性

B1 物种濒危程度

·很强，有全球性濒危物种

·强，有属于 CITES 附录 I 中的物种

·一般，有国家 I 级重点保护野生动物或国家 I、II 级重点保护野生植物

·不强，有国家 II 级重点保护野生动物或属于 CITES 附录 II 中的物种

B2 物种地区分布

·极窄，地理分布极窄，仅中国 1 个省特有

·窄，地理分布窄，中国 2—3 个省特有

·较窄，地理分布较窄，或虽广布但局部少见

B3 生境稀有性

·极重要，世界范围内唯一或极重要生境

·重要，国家或生物地理区范围内唯一或极重要生境

·较重要，省级范围内稀有或重要生境

C 自然性

C1 栖息地状况或生境状况

·完好，核心区和缓冲区无人居住且区内未受侵扰，保持原始状态，自然生境完好

·基本完好，核心区未受人类干扰，缓冲区受侵扰和破坏较少，自然生境基本完好

·一般，核心区受较轻微影响，缓冲区受侵扰或破坏，但生态系统无明显的结构变化，自然生境较完好

·不好，核心区和缓冲区遭受中等强度破坏，系统结构发生变化，自然生境退化

C2 就地保护状况

·很好，植物种的种群有足够量的野生植株得到就地保护

·较好，有相当一部分野生植株得到就地保护

·一般，仅有少量野生植株得到就地保护

·不好，尚无野生植株得到任何形式的就地保护

C3 自然度

·高，自然保护区内天然林面积占自然保护区森林面积 50%以上

·较高，自然保护区内天然林面积占自然保护区森林面积 40%~50%

·一般，自然保护区内天然林面积占自然保护区森林面积比例 25%~40%

·低，自然保护区内天然林面积占自然保护区森林面积比例 25%以下

D 面积适宜性

D1 核心区和缓冲区面积

·适宜，面积大小适宜，足以维持生态系统的结构和功能，有效保护全部保护对象

·较适宜，面积大小较适宜，基本能维持生态系统的结构与功能，有效保护主要保护对象

·不太适宜，面积大小不太适宜，不易维持生态系统的结构与功能，不足以有效保护主要保护对象

表 4 野生动物类型自然保护区的核心区面积比例

类型	超大型、大型	中型	小型
适宜	25%以上	30%以上	35%以上
较适宜	20%~25%	24%~30%	28%~35%
不太适宜	<20%	<24%	<28%

表 5 野生植物类型自然保护区的核心区面积比例

类型	超大型、大型	中型	小型
适宜	35%以上	40%以上	45%以上
较适宜	28%~35%	32%~40%	37%~45%
不太适宜	<28%	<32%	<37%

注：自然保护区规模执行《自然保护区工程项目建设标准》第二章第十二条的要求。

D2 总面积大小

·超大型自然保护区（指野生动物类型）

·大型自然保护区

·中型自然保护区

·小型自然保护区

E 脆弱性

野生动物类型自然保护区脆弱性用物种生活力、种群结构指标衡量。野生植物类型自然保护区用物种生活力和生态系统稳定性指标衡量。

E1 脆弱性

E1.1 物种生活力

- 很弱，自然保护区内主要或关键性物种适应性差，需特化生境，或生活力弱，繁殖力很低
- 较弱，自然保护区内主要或关键性物种需较为特化生境或生活力弱，繁殖能力较低
- 强，自然保护区内主要或关键性物种不需特化生境，生活与繁殖能力强或较强

E1.2 种群结构

- 不稳定，主要保护对象在自然保护区内种群数量很少，不具备繁衍能力，或为偶见种
- 一般，主要保护对象在自然保护区内种群数量较少，但具备繁衍能力
- 稳定，主要保护对象在自然保护区内具有合理的种群结构，能保证物种的正常繁衍

E1.3 生态系统稳定性

- 强，生态系统处于顶级状态，结构完整合理，较稳定
- 一般，生态系统较为成熟或结构较不完整或不合理，较脆弱
- 不强，生态系统不成熟或结构不完整或不合理，脆弱

F 人为活动强度

F1 自然保护区内资源开发利用状况

- 弱，自然保护区，特别是核心区内很少有人类的侵扰，或者人们对自然保护区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源开发、利用适度，对资源的有效保护不构成威胁
- 一般，有少量的人类侵扰性活动存在，人们开发利用实验区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度较高，资源的有效保护受到一定威胁
- 较强，人类侵扰性活动强度较大，人们开发利用自然保护区内特别是核心区内水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的强度中等，资源的有效保护受到威胁
- 强，人类侵扰性活动强度很大，人们有过分开发、利用自然保护区内，特别是核心区内的水体、土地、矿藏、生物或景观等资源的趋势，资源的有效保护受到较大威胁

F2 自然保护区周边地区开发状况

- 弱，自然保护区与另一自然保护区毗邻或有通道相连或为未开发生境所环绕
- 一般，自然保护区周边地区尚存有未开发的生境
- 强，自然保护区已为开发区域所环绕

6 评价分值

根据所制定的评价指标、赋分标准和计算公式，确定分值。

自然保护区自然生态质量评价分值

$$=A+B+C+D+E+F+G$$

7 评定方法与等级

选择5个以上有关自然保护、野生动植物方面的专家进行评分，同时满足评价指标中的每种级别时，遵循服从最高级别的原则。对各个专家的评价进行综合考虑后确定分值。

各类自然保护区自然生态质量评价总分为100分，评定等级为5级：

- I级：86—100分 自然生态质量好
- II级：71—85分 自然生态质量较好
- III级：51—70分 自然生态质量一般
- IV级：36—50分 自然生态质量较差
- V级：≤35分 自然生态质量差

附 录 A
(规范性附录)

森林生态系统类型自然保护区自然生态质量评价指标赋值表

因素		分值	赋值			
生物多样性		16				
	物种多度	6	极丰 4.5-6	丰 3.5-4.5	较丰 2-3.5	较少<2
	物种相对丰度	5	极丰 3.5-5	丰 2.5-3.5	一般 1.5-2.5	
	生态系统类型多样性	5	多 3.5-5	较多 2.5-3.5	较少 1.5-2.5	少<1.5
典型性		16				
	保护对象典型性	16	很强 16	强 10	一般 4	
稀有性		10				
	保护物种稀有性	4	很强 3.5-5	强 2.5-3.5	一般 1.5-2.5	不强<1.5
	物种濒危程度	4	很强 5	强 4	一般 3	不强 2
	物种地区分布	2	极窄 2	窄 1.5	较窄 0.8	
自然性		16				
	生境状况	9	完好 7-9	基本完好 5-7	一般 3-5	不好 1-3
	自然度	7	很高 5.5-7	高 4-5.5	较高 2-4	一般<2
面积适宜性		10				
	核心区和缓冲区面积	7	适宜 5-7	较适宜 2-5	不太适宜<2	
	总面积大小	3	超大型 2.5-3	大型 2-2.5	中型 1.5-2	小型 1-1.5
脆弱性		16				
	生态系统稳定性	8	强 5.5-8	一般 3.5-5.5	不强<3.5	
	生态系统恢复程度	8	难 5.5-8	一般 3.5-5.5	不难 1-3.5	
人为活动强度		16				
	资源开发利用情况	10	弱 7-10	一般 4-7	强 1-4	
	周边地区开发状况	6	弱 4-6	一般 2-4	强<2	

附 录 B
(规范性附录)

湿地生态系统类型自然保护区自然生态质量评价指标赋值表

因素	分值	赋值				
生物多样性	20					
物种多度	6	极丰 4.5-6	丰 3.5-4.5	较丰 2-3.5	较少 <2	
物种相对丰度	6	极丰 4-6	丰 2-4	一般 1-2		
生态系统类型多样性	8	多 6-8	较多 4-6	较少 2-4	少 <2	
典型性	10					
保护对象典型性	10	很强 10	强 7	一般 4		
稀有性	15					
保护物种稀有性	5	很强 4-5	强 2.5-4	一般 1.5-2.5	不强 <1.5	
物种濒危程度	5	很强 5	强 3.5	一般 2.5	不强 1.5	
生境稀有性	5	极重要 5	重要 3.5	较重要 2		
自然性	10					
生境状况	10	完好 7-10	基本完好 5.5-7	一般 4-5.5	不好 2-4	
面积适宜性	10					
核心区和缓冲区面积	7	适宜 5-7	较适宜 2-5	不太适宜 <2		
总面积大小	3	超大型 2.5-3	大型 2-2.5	中型 1.5-2	小型 1-1.5	
脆弱性	20					
物种生活力	5	很弱 4-5	较弱 2.5-4	强 <2.5		
种群结构	5	稳定 4-5	一般 2.5-4	不稳定 <2.5		
生态系统稳定性	5	强 3.5-5	一般 2.5-3.5	不强 <2.5		
生态系统恢复程度	5	难 3.5-5	一般 2.5-3.5	不难 <2.5		
人为活动强度	15					
资源开发利用情况	9	弱 7-9	一般 4-7	较强 2-4	强 <2	
周边地区开发状况	6	弱 4-6	一般 2-4	强 <2		

附 录 C
(规范性附录)

荒漠生态系统类型自然保护区自然生态质量评价指标赋值表

因素	分值	赋值				
生物多样性	10					
	物种多度	10	极丰 7-10	丰 4-7	较丰 2-4	较少<2
典型性	15					
	保护对象典型性	15	很强 15	强 10	一般 5	
稀有性	10					
	保护物种稀有性	4	很强 3-4	强 2-3	一般 1-2	不强<1
	物种濒危程度	4	很强 4	强 3	一般 2	不强 1
	物种地区分布	2	极窄 2	窄 1.5	较窄 0.8	
自然性	20					
	生境状况	10	完好 7-10	基本完好 5.5-7	一般 4-5.5	不好 2-4
	自然度	10	很高 7-10	高 5-7	较高 3-5	一般<3
面积适宜性	10					
	核心区和缓冲区面积	7	适宜 5-7	较适宜 2-5	不太适宜<2	
	总面积大小	3	超大型 2.5-3	大型 2-2.5	中型 1.5-2	小型 1-1.5
脆弱性	20					
	物种生活力	5	很弱 4-5	较弱 2.5-4	强<2.5	
	种群结构	5	稳定 4-5	一般 2.5-4	不稳定<2.5	
	生态系统稳定性	5	强 3.5-5	一般 2.5-3.5	不强<2.5	
	生态系统恢复程度	5	难 3.5-5	一般 2.5-3.5	不难<2.5	
人为活动强度	15					
	资源开发利用情况	9	弱 7-9	一般 4-7	较强 2-4	强<2
	周边地区开发状况	6	弱 4-6	一般 2-4	强<2	

附 录 D
(规范性附录)

野生动物类型自然保护区自然生态质量评价指标赋值表

因素		分值	赋值			
典型性		15				
	物种典型性	15	很强 15	强 10	一般 5	
稀有性		25				
	物种濒危程度	15	很强 15	强 11	一般 7	不强 3
	物种地区分布	5	极窄 5	窄 3	较窄 1	
	栖息地稀有性	5	极重要 5	重要 3.5	较重要 2	
自然性		20				
	栖息地状况	12	完好 9-12	基本完好 6-9	一般 3-6	不好 1-3
	自然度	8	很高 6-8	高 4-6	较高 2-4	一般<2
面积适宜性		10				
	核心区和缓冲区面积	7	适宜 5-7	较适宜 2-5	不太适宜<2	
	总面积大小	3	超大型 2.5-3	大型 2-2.5	中型 1.5-2	小型 1-1.5
脆弱性		20				
	物种生活力	10	很弱 7-10	较弱 3.5-7	强<3.5	
	种群结构	10	稳定 7-10	一般 3.5-7	不稳定<3.5	
人为活动强度		10				
	资源开发利用情况	6	弱 4.5-6	一般 3-4.5	较强 1.5-3	强<1.5
	周边地区开发状况	4	弱 3-4	一般 1.5-3	强<1.5	

附录 E
(规范性附录)

野生植物类型自然保护区自然生态质量评价指标赋值表

因素		分值	赋值			
典型性		15				
	物种典型性	15	很强 15	强 10	一般 5	
稀有性		25				
	物种濒危程度	15	很强 15	强 11	一般 7	不强 3
	物种地区分布	5	极窄 5	窄 3	较窄 1	
	生境稀有性	5	极重要 5	重要 3.5	较重要 2	
自然性		20				
	生境状况	8	完好 6-8	基本完好 4-6	一般 2-4	不好 1-2
	就地保护情况	8	很好 6-8	好 3.5-6	一般 2-3.5	不好 <2
	自然度	4	很高 3-4	高 2-3	较高 1-2	一般 <1
面积适宜性		10				
	核心区和缓冲区面积	7	适宜 5-7	较适宜 2-5	不太适宜 <2	
	总面积大小	3	超大型 2.5-3	大型 2-2.5	中型 1.5-2	小型 1-1.5
脆弱性		20				
	物种生活力	10	很弱 7-10	较弱 3.5-7	强 <3.5	
	生态系统稳定性	10	强 7-10	一般 3.5-7	不强 <3.5	
人为活动强度		10				
	资源开发利用情况	6	弱 4.5-6	一般 3-4.5	较强 1.5-3	强 <1.5
	周边地区开发状况	4	弱 3-4	一般 1.5-3	强 <1.5	