



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 623—2011

区域生物多样性评价标准

Standard for the assessment of regional biodiversity

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2011-09-09发布

2012-01-01实施

环 境 保 护 部 发 布

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 前 言..... | II |
| 1 适用范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 评价范围和对象..... | 2 |
| 5 数据采集和处理..... | 2 |
| 6 评价指标的归一化处理..... | 4 |
| 7 指标权重..... | 4 |
| 8 生物多样性指数计算方法..... | 4 |
| 9 生物多样性状况的分级..... | 4 |
| 10 评价报告编写..... | 5 |
| 11 实施与监督..... | 5 |
| 附 录 A（资料性附录） 野生动物和野生维管束植物数据采集表..... | 6 |
| 附 录 B（资料性附录） 外来入侵物种数据采集表..... | 6 |
| 附 录 C（资料性附录） 生态系统类型数据采集表..... | 6 |
| 附 录 D（资料性附录） 生物多样性评价报告编写格式..... | 7 |

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，规范生物多样性评价指标和方法，掌握并了解全国和各地生物多样性的现状、空间分布及变化趋势，明确全国和各地生物多样性保护重点，整体上提高我国生物多样性保护的管理能力，制定本标准。

本标准规定了生物多样性评价的指标及其权重、数据采集和处理、计算方法、等级划分等内容。

本标准附录 A、B、C、D 为资料性附录。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部南京环境科学研究所。

本标准环境保护部 2011 年 9 月 9 日批准。

本标准自 2012 年 1 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

区域生物多样性评价标准

1 适用范围

本标准规定了生物多样性评价的指标及其权重、数据采集和处理、计算方法、等级划分等内容。

本标准适用于以县级行政区域作为基本单元的区域生物多样性评价。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 7714-2005 文后参考文献著录规则

《国家重点保护野生动物名录》（国函[1988]144号）

《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（国函[1999]92号）

关于发布全国生物物种资源调查相关技术规定（试行）的公告 环境保护部公告 2010年第27号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 生物多样性biodiversity

指所有来源的活的生物体中的变异性，这些来源包括陆地、海洋和其他水生生态系统及其所构成的生态综合体等，这包含物种内部、物种之间和生态系统的多样性。

3.2 野生动物丰富度richness of wild animal species

指被评价区域内已记录的野生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、淡水鱼类、蝶类的种数（含亚种），用于表征野生动物的多样性。在江（河）、海之间洄游的鱼类、生活在咸淡水交汇处的河口性鱼类可视为淡水鱼类。

3.3 野生维管束植物丰富度richness of wild vascular plant species

指被评价区域内已记录的野生维管束植物的种数（含亚种、变种或变型），用于表征野生植物的多样性。

3.4 生态系统类型多样性diversity of ecosystem types

指被评价区域内自然或半自然生态系统的类型数，用于表征生态系统的类型多样性。以群系为生态系统的类型划分单位。

3.5 物种特有性species endemism

指被评价区域内中国特有的野生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、淡水鱼类、蝶类和维管束植物的种数的相对数量，用于表征物种的特殊价值。

3.6 外来物种alien species

指出现在其过去或现在的自然分布范围及潜在扩散范围以外的种、亚种或以下的分类单元，包括该物种所有可能存活繁殖的部分、配子或繁殖体。

3.7 外来入侵物种invasive alien species

指在当地的自然或半自然生态系统中形成了自我再生能力，可能或已经对生态环境、生产或生活造成明显损害或不利影响的外来物种。

3.8 外来物种入侵度degree of invasion of invasive alien species

指被评价区域内外来入侵物种数与本地野生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、淡水鱼类、蝶类和维管束植物的种数的和之比，用于表征生态系统受到外来入侵物种干扰的程度。

3.9 受威胁物种 threatened species

指《世界自然保护联盟物种红色名录濒危等级和标准》（3.1 版）中属于极危、濒危、易危的物种。

4 评价范围和对象

4.1 评价范围

评价范围为全国、省级行政区域、市级行政区域或县级行政区域，以县级行政区域作为评价单元。

4.2 评价对象

4.2.1 生态系统

自然或半自然的陆地生态系统和内陆水域生态系统，不包括海洋生态系统和植物园、树木园、动物园、养殖场。

4.2.2 野生动物

野生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、淡水鱼类、蝶类等，不包括人工饲养或圈养的动物。

4.2.3 野生植物

野生维管束植物，包括野生蕨类植物、裸子植物和被子植物。

5 数据采集和处理

5.1 资料来源

各评价指标的数据主要来自现有文献资料和实地调查。文献资料应以近 5 年或 10 年的文献为主。数据由具有一定资质的从事生物多样性调查的专业人员采集，并由相关专家审定。

5.2 实地调查

按照《关于发布全国生物物种资源调查相关技术规定（试行）的公告》（环境保护部公告 2010 年第 27 号）执行。实地调查数据要结合历年调查数据综合分析。

5.3 野生动物和维管束植物

野生动物和维管束植物的数据按附录 A 的格式采集。外来入侵物种不在附录 A 的统计范围内，但外来物种中的非外来入侵物种应纳入附录 A 的统计范围。城市建成区中的外来植物，如果在建成区外有野生分布，则纳入统计范围；如果在建成区外没有野生分布，则不纳入统计范围。

5.4 外来入侵物种

外来入侵物种的数据按附录 B 的格式采集。外来入侵物种包括外来入侵动物和外来入侵植物。外来物种入侵度按式（1）计算。

$$E_I = \frac{N_I}{(N_V + N_P)} \quad (1)$$

式中： E_I -----外来物种入侵度；

N_I -----被评价区域内外来入侵物种数；

N_V -----被评价区域内野生动物的种数；

N_P -----被评价区域内野生维管束植物的种数。

5.5 物种特有性

物种特有性按式（2）计算。

$$E_D = \frac{\frac{N_{EV}}{635} + \frac{N_{EP}}{3662}}{2} \quad (2)$$

式中： E_D -----物种特有性；

N_{EV} -----被评价区域内中国特有的野生动物的种数；

N_{EP} -----被评价区域内中国特有的野生维管束植物的种数；

635 -----一个县中野生动物种数的参考最大值；

3662-----一个县中野生维管束植物种数的参考最大值。

5.6 受威胁物种的丰富度

受威胁物种的丰富度按式（3）计算。

$$R_T = \frac{\frac{N_{TV}}{635} + \frac{N_{TP}}{3662}}{2} \quad (3)$$

式中： R_T -----受威胁物种的丰富度

N_{TV} -----被评价区域内受威胁的野生动物的种数

N_{TP} -----被评价区域内受威胁的野生维管束植物的种数

6 评价指标的归一化处理

归一化后的评价指标=归一化前的评价指标×归一化系数

其中，归一化系数=100/ $A_{\text{最大值}}$ 。 $A_{\text{最大值}}$ 为被计算指标归一化处理前的最大值。各指标的参考最大值见表 1。

表 1 相关评价指标的参考最大值

| 指标 | 参考最大值 |
|------------|--------|
| 野生维管束植物丰富度 | 3662 |
| 野生动物丰富度 | 635 |
| 生态系统类型多样性 | 124 |
| 物种特有性 | 0.3070 |
| 受威胁物种的丰富度 | 0.1572 |
| 外来物种入侵度 | 0.1441 |

7 指标权重

各评价指标的权重见表 2。

表 2 各指标的权重

| 评价指标 | 权重 |
|------------|------|
| 野生维管束植物丰富度 | 0.20 |
| 野生动物丰富度 | 0.20 |
| 生态系统类型多样性 | 0.20 |
| 物种特有性 | 0.20 |
| 受威胁物种的丰富度 | 0.10 |
| 外来物种入侵度 | 0.10 |

8 生物多样性指数计算方法

生物多样性指数按式（4）计算。

$$BI = R_V' \times 0.2 + R_P' \times 0.2 + D_E' \times 0.2 + E_D' \times 0.2 + R_T' \times 0.1 + (100 - E_I') \times 0.1 \quad (4)$$

式中: BI -----生物多样性指数;

R_V' -----归一化后的野生动物丰富度;

R_P' -----归一化后的野生维管束植物丰富度;

D_E' -----归一化后的生态系统类型多样性;

E_D' -----归一化后的物种特有性;

R_T' -----归一化后的受威胁物种的丰富度;

E_I' -----归一化后的外来物种入侵度。

9 生物多样性状况的分级

根据生物多样性指数（ BI ），将生物多样性状况分为四级，即：高、中、一般和低

(表 3)。

表 3 生物多样性状况的分级标准

| 生物多样性等级 | 生物多样性指数 | 生物多样性状况 |
|---------|-------------------|---|
| 高 | $BI \geq 60$ | 物种高度丰富, 特有属、种多, 生态系统丰富多样 |
| 中 | $30 \leq BI < 60$ | 物种较丰富, 特有属、种较多, 生态系统类型较多, 局部地区生物多样性高度丰富 |
| 一般 | $20 \leq BI < 30$ | 物种较少, 特有属、种不多, 局部地区生物多样性较丰富, 但生物多样性总体水平一般 |
| 低 | $BI < 20$ | 物种贫乏, 生态系统类型单一、脆弱, 生物多样性极低 |

10 评价报告编写

生物多样性评价报告应包括前言, 被评价区域概况, 研究方法, 被评价区域生物多样性的组成、分布特点、面临的主要威胁, 评价等级以及保护对策建议等。评价报告编写格式见附录 D。

11 实施与监督

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

附 录 A
(资料性附录)
野生动物和维管束植物数据采集表

| 物种信息 | | | | | | 分布信息 | | | |
|-------|----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|-------|
| 序号 | 学名 | 中文名 | 中文别名 | 受威胁程度 | 是否中国特有 | 县 1 | 县 2 | 县 3 | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

附 录 B
(资料性附录)
外来入侵物种数据采集表

| 物种信息 | | | | 分布信息 | | | |
|-------|----|-----|------|------|-----|-----|-------|
| 序号 | 学名 | 中文名 | 中文别名 | 县 1 | 县 2 | 县 3 | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

附 录 C
(资料性附录)
生态系统类型数据采集表

| 生态系统类型 | | 分布信息 | | | |
|-----------|----|------|-----|-----|-------|
| 序号 | 群系 | 县 1 | 县 2 | 县 3 | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| | | | | | |
| 生态系统类型数合计 | | | | | |

附 录 D
(资料性附录)
生物多样性评价报告编写格式

生物多样性评价报告由封面、报告目录、正文、参考文献、附录等组成。

1. 封面

包括报告标题、编写单位及编写时间等。

2. 报告目录

一般列出二到三级目录。

3. 正文

包括：

- (1) 前言；
- (2) 被评价区域概况；
- (3) 研究方法；
- (4) 生物多样性的组成、空间分布特点及面临的主要威胁；
- (5) 评价结论；
- (6) 保护对策建议。

4. 参考文献

按照《文后参考文献著录规则》(GB/T 7714-2005)的标准执行。