

国家标准  
生态系统评估 生态系统服务评估方法

编制说明

标准起草组

2023年1月

# 目录

一、工作简况 .....	3
1、任务来源 .....	3
2、标准编制过程 .....	3
二、标准编制原则和主要内容 .....	4
1、编制原则 .....	4
2、主要内容 .....	4
3、主要内容的解释和说明 .....	5
三、主要试验（或标准验证）情况、分析、综述报告，技术经济论证可行性分析和预期的经济效果 .....	7
1、标准验证情况 .....	7
2、标准经济性论证 .....	7
3、预期的经济效果 .....	7
四、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况 .....	8
五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系 .....	8
六、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	8
七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议 .....	8
八、贯彻标准的要求和措施建议 .....	9
九、废止现行有关标准的建议 .....	9
十、其他应予说明的事项 .....	9

# 生态系统评估 生态系统服务评估方法

## 编制说明

### 一、工作简况

#### 1、任务来源

党的十九大报告明确提出“要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要”。开展上述工作的重要前提就是明确生态系统提供产品和服务的能力以及人类活动对生态系统生产能力的损害。生态系统服务的变化对人类福祉产生深远的影响。生态系统服务评估是对生态系统为人类提供的服务进行定性或定量的分析,通过生态系统服务评估揭示生态系统对国家或区域生态安全和经济社会发展的支撑作用,以及人与生态系统相互作用的演变过程。科学、量化、客观地评估生态系统服务,对反映生态保护建设成效,服务决策提供量化科学依据等具有重要的现实意义。

中国科学院生态环境研究中心、中国标准化研究院在中国科学院、生态环境部《全国生态系统(2000-2005-2010-2015)调查评估》项目的前期研究基础上,承担了科技部“十三五”NQI项目《城市可持续发展关键基础通用技术标准研究》中的课题《城市生态可持续性监测和评价关键技术标准研究》研究,提出了该标准的研制。全国环境管理标准化技术委员会(SAC/TC207)已申报立项并获得批准。

本标准起草单位:中国科学院生态环境研究中心,中国标准化研究院。

本标准主要起草人:。

#### 2、标准编制过程

##### (1) 前期研究

起草组在前期工作基础上,收集分析了国际相关规范,如联合国的《千年生态系统评估(MA)》、生物多样性和生态系统服务政府间科学-政策平台(IPBES)

的《全球生物多样性与生态系统服务评估报告》、英国的《英国生态系统评估（UK NEA）》等。收集整理分析国内的相关标准、文件包括：《生态产品总值核算规范》、《森林生态系统服务功能评估规范》、《湿地生态系统服务评估规范》等。

## （2）正式启动

起草组在完成前期的国内外相关标准、文献调研和技术准备工作后，开始了标准的起草工作。2017年3月完成了标准草稿。

## （3）召开专家研讨会

2017年7月-2022年11月，召开了4次专家研讨会。研讨会进一步明确了标准的大纲和内容，专家对评价指标体系的组成、定量指标的选择和评价方法提出了许多宝贵意见。

## （4）形成征求意见稿

2019年10月-2022年12月，根据专家讨论会的修改意见，起草组又经多次讨论，对标准进行了修改完善，完成标准的征求意见稿。

# 二、标准编制原则和主要内容

## 1、编制原则

本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，本着科学性、实用性、系统性和开放性的原则，按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则编写。

## 2、主要内容

本标准包括正文及三个资料性附录（附录 A，附录 B 和附录 C），其中正文分 6 章阐述了本标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、评估内容和流程、评估指标体系和评估技术方法。资料性附录为生态系统调节服务评估方法、生态系统支持服务评估方法和生态系统服务评估参数。

### 3、主要内容的解释和说明

#### 1 范围

按照前期研究及专家研讨意见，本标准主要规定了生态系统服务评估的内容、技术流程、指标体系、技术方法等内容。

本规范主要适用于全国及省、市、县级行政区域及其他自然地理区域的生态系统服务评估。

#### 2 规范性引用文件

本标准中引用了 5 项关于环境质量和生态系统服务评估的标准。即：

《GB 3838 地表水环境质量标准》

《GB 3095 环境空气质量标准》

《GB/T 38582 森林生态系统服务功能评估规范》

《LY/T 2899 湿地生态系统服务评估规范》

《SL190 土壤侵蚀分类分级标准》

#### 3 术语和定义

本标准给出了 5 条术语和定义，包括生态系统服务、物质供给、调节服务、文化服务、支持服务。

##### 3.1

生态系统服务 ecosystem services

人类从生态系统获得的惠益。

##### 3.2

物质供给 material services

生态系统为人类提供并被使用的物质产品，如粮食、油料、蔬菜、水果、木

材、生物质能、水产品、中草药、牧草、花卉等生物质产品。

### 3.3

#### 调节服务 *regulating services*

生态系统为维持或改善人类生存环境提供的惠益，如水源涵养、土壤保持、防风固沙、海岸带防护、洪水调蓄、空气净化、水质净化、固碳、局部气候调节、噪声消减等。

### 3.4

#### 文化服务 *cultural services*

生态系统为提高人类生活质量提供的非物质惠益，如精神享受、灵感激发、旅游观光、休闲娱乐和美学体验等。

### 3.5

#### 支持服务 *supporting services*

为其他生态系统服务的产生提供支撑的生态系统功能。

## 4 评估内容和流程

本章主要介绍生态系统服务评估的主要评估内容和工作程序。

## 5 评估指标体系

本章对生态系统服务评估的指标体系建立、指标选择以及各指标的内涵、具体评价指标体系进行说明。生态系统服务评估指标体系由物质供给、调节服务、文化服务和支持服务 4 大类服务构成，其其中：物质产品包括食物、药材、原材料、淡水提供、生态能源；调节服务包括水源涵养、土壤保持、洪水调蓄、防风固沙、固碳、氧气提供、空气净化、水质净化、局部气候调节、病虫害控制、授粉、疾病调控、海岸带防护和噪音消减；文化服务包括精神健康、景观价值、休闲旅游和生态教育；支持服务包括初级生产、养分循环、土壤肥力形成与保持和生物多样性维持。

## 6 评估技术方法

生态系统服务评估包括物质供给、调节服务、文化服务和支持服务四类生态系统服务评估。本章节对生态系统服务的评估项目、指标和方法做了说明。具体评估技术方法在附录 A、B 中给出，评估所需技术参数计算方法在附录 C 中给出。

## 三、主要试验（或标准验证）情况、分析、综述报告，技术经济论证可行性分析和预期的经济效果

### 1、标准验证情况

本标准提出的生态系统服务评估方法是目前国际上最综合和最先进针对区域与国家尺度生态系统服务的评价方法。

本标准的方法指导完成了 2000-2005-2010-2015-2020 年的全国生态系统评估，并划分出不同生态系统服务功能的主导功能区。还应用于 31 个省市区、重点生态功能区、生态屏障区域、九大流域等区域的生态评估，经过多次评估实践，对评估方法进行修正及补充完善，证明了准确性及可行性，为该项国家标准奠定了坚实基础。

本项目应用于全国的评估成果在顶级期刊 Science 上发表：Ouyang, et al. Improvements in ecosystem services from investments in natural capital[J]. science, 2016, 352(6292):1455.

### 2、标准经济性论证

本标准是一项基础规范标准，主要用于规范当前我国生态系统服务评估指标体系和评估方法、提高生态监督管理成效，推动我国生态系统评估系列规范的实施，应用前景广阔。

### 3、预期的经济效果

标准的经济效果将间接体现。生态系统服务评估能有效地刻画出人类从生态

系统中获得的惠益。本标准提出的评估方法所依赖的数据可获得性强，数据精度高，有效地减少了评估结果的不确定性，保证各尺度范围生态系统服务评估工作的规范、适用与高效，有力地支持了该方法的推广和应用。本标准有效的为全国生态监测评估、生态保护红线规划与监管提供技术规范、为将生态效益纳入发展评估体系提供技术方法、为评估生态保护政策与措施的成效提供方法，并有力推动生态评估与生态规划产业的发展。

#### **四、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况**

本标准参照联合国《千年生态系统评估》等国际标准。对生态系统服务评估的思路、指标体系和技术方法等做了详细的说明和规范。

国内已发布的生态系统服务评估相关国家标准有 1 项，涉及森林生态系统服务功能评估，仅给出了针对不同尺度森林生态系统服务的评估方法，没有给出系统性和完整性针对区域生态系统服务的综合评估方法。

#### **五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准符合国家关于推进生态文明建设的相关文件：《“十三五”生态环境保护规划》、《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》等；严格遵循我国现行法律法规、与相关强制性国标接轨：环境保护法、森林法、规划法等；考虑我国城市化发展的客观情况和需求，是对当前缺乏生态评价技术标准与规范的补充。

#### **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

#### **七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议**

建议将该标准作为规范性国家标准发布实施。



## 八、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是在多年对生态系统服务评估研究基础上提出的,应用本标准进行生态系统服务评估时,建议对评估与核算参数进行参数本地化。

## 九、废止现行有关标准的建议

无。

## 十、其他应予说明的事项

无。