

# 中国标准化协会标准《生态产品价值评估与核算技术导则 (以安徽省域为例编制)》编制说明

## 一、工作简况

### 1、任务来源

团体标准《生态产品价值评估与核算技术导则》由中国标准化协会于 2022 年 5 月份批准立项，计划编号：[2022]186 号。本团体标准由皖西盐肤木研究所提出，主要起草单位有皖西盐肤木研究所、皖西学院等。

### 2、编制背景及目标

#### 2.1 背景

党的十八大报告明确提出：“要把资源消耗、环境损害、生态效益纳入经济社会发展评价体系，建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法、奖惩机制。”党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出：“完善发展成果考核评价体系，纠正单纯以经济增长速度评定政绩的偏向，加大资源消耗、环境损害、生态效益等指标的权重。”“绿水青山就是金山银山”的提出以及《国家生态文明先行示范区建设方案（试行）》《关于加快建立流域上下游横向生态保护补偿机制的指导意见》等文件的出台，对生态系统服务价值核算提出强烈的应用需求，但这些工作一直进展缓慢；《生态补偿条例》2010 年就列入全国人大立法计划，至今无果，尽管情况复杂，但最关键的一点，就是“绿水青山”定价规则没有建立起来。“绿水青山就是金山银山”，如何科学合理地绿水青山的价值进行核算，成为管理层迫切需要解决的问题。绿水青山价值核算涉及经济学、生态学、环境学、统计学等多学科的理论与方法，核算指标、核算方法、具体参数的不同，会导致核算结果不可对比、不可复制、不可推广，难以作为管理层所用，阻碍了绿水青山向金山银山的转化潜力。因此，迫切需要制订一套有关生态产品价值评估核算的技术规范。

中共中央、国务院 2021 年 10 月印发的《国家标准化发展纲要》中明确提出“加速制定生态产品价值评估”标准。《导则》以生态产品价值评估研究的最新成果为基础，借鉴联合国制定的实验性生态系统核算，参考国内有关规范达成的基本共识，构建了生态产品服务价值核算的体系框架。提出了核算指标体系，重点介绍了不同生态服务功能量和价值量的核算方法、核算数据来源，为各地开展生态产品服务价值核算提供技术指导。

#### 2.2 目标

制定一个能有效指导和规范生态产品价值评估和核算行为的标准，为“绿水青山向金山银山”转化的生态产品定价提供技术支撑。由于我国幅员辽阔，跨时空、跨地带，生态系统的区域差异性大，区域核算需要本地化的关键参数，因此《导则》限定以安徽省域为例编制，指导和规范类似区域生态产品服务价值核算

工作。

### 3、工作过程

#### 3.1 工作基础及前期研究工作

本项目团队从 2010 年开始进行生态产品价值评估研究，取得过一些科技成果。多年来，一直坚持不断研究，在省市多次、多部门设立课题立项进行研究。2014 年后六安市人民政府与国务院研究中心绿色发展课题组合作进行六安市绿色发展研究，本申请团队都是原课题组成员，在国务院发展研究中心绿色发展课题组指导下开展工作，对生态产品价值评估方法研究取得了进展。这个团队对本地对几个区域生态产品价值进行评估过，在评估的工程中也发现国内现有方法存在的缺陷，并在实践中探索一些关键参数取值的科学性问题，这些都为这个《导则》制定奠定了基础。

#### 3.2 成立标准编写组并确定标准基本框架

2020 年 6 月，成立了标准编写组，由编写组着手对有关资料、文献进行了梳理总结，提出编写提纲。同时召开了标准起草小组会议，根据有关团体标准工作指南的规定，对编写提纲进行了讨论，提出编写意见。会后由执笔人员对编写提纲进行了整理，于 2021 年 6 月编写确定了《生态产品价值评估与核算技术导则》团体标准的基本内容和思路，形成了标准的基本构架。

#### 3.3 形成讨论稿

2021 年 10 月，标准起草组完成了团体标准初稿，在一定范围内征求意见后，起草组在反馈意见的基础上，对初稿进一步修改完善，并请有关专家、科技人员参加的标准征求意见讨论会，对标准初稿存在的问题进行了广泛交流，集思广益，提出了修改意见，形成了团体标准的讨论稿。

#### 3.4 形成征求意见稿

2022 年 4 月 7 日经过中标协视频会专家提出的修改意见后，我们又组织了专门修改，接到立项通知后再次修改形成了目前这个征求意见稿。

### 4、主要起草单位及起草人所做的工作

主要参加单位	成员	主要工作
皖西学院	孙传伯	主持标准制定工作
六安市计量和标准化研究所	杨一凡	负责标准技术把关
六安市金安区林业站	吴璐璐	负责标准文本编写
安徽省六安市中医院	张雅琦	参与标准文本编写
皖西学院	戴 军	参与标准文本编写
皖西盐肤木研究所	刘 丽	参与标准文本编写
安徽省六安市绿色发展研究会	董国庭	参与标准文本编写

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1、标准制定原则

#### 1.1 编制原则

根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》GB/T 1.1—2009 进行编制。

### 1.2 适应性

注意反映新技术的应用和发展，符合国情。

### 1.3 可行性

力求各项要求科学合理，符合生态产品评估和核算工作实际需要，并注重标准的系统性和可操作性。

### 1.4 可重复性（试验、数据、方法等的可重复性）

标准所涉及的技术内容明确，结果可复制、可重复、可检验。

## 2、标准主要技术内容

### 2.1 物质产品供给

2.1.1 农业产品、林业产品、畜牧业产品、渔业产品采用市场价值法评估

2.1.2 水电资源采用市场价值法核算评估。

### 2.2 调节服务产品价值

2.2.1 水源涵养价值采用水量供给法评估。

2.2.2 净化水质

2.2.2.1 植被净化水质价值采用替代成本法按评估。

2.2.2.2 湿地净化水质价值按替代成本法评估。

### 2.3 净化大气

2.3.1 吸收  $SO_2$  的价值采用替代成本法评估。

2.3.2 吸收  $NO_x$  的价值按替代成本法评估。

2.3.3 吸收粉尘的价值按替代成本法评估。

2.3.4 空气负氧离子产生价值按替代成本法评估。

### 2.4 固碳释氧

2.4.1 生态系统固碳价值按替代成本法评估。

2.4.1.1 森林及灌丛固碳量评估

2.4.1.2 湿地固碳量评估。

2.4.1.3 农田固碳量估算

1) 农田地上农作物碳吸收估算

2) 农田土壤固碳量估算

2.4.1.3 草地固碳量。由于草地植被每年都会枯落，其固定的碳又返还回大气或者进入土壤中，故不考虑草地植被的固碳量，只考虑草地的土壤固碳量评估。

2.4.2 释氧。根据光合作用化学方程式可知，植物吸收  $CO_2$ ，就会释放  $O_2$ 。 $NEP$  可由净初级生产力(NPP)减去异氧呼吸消耗得到，或根据 NPP 与  $NEP$  的相关转换系数获得，然后测算出生态系统释放氧气的量。

### 2.5 气候调节

2.5.1 植被调节气候价值用植被蒸腾消耗的热量作为核算指标采用替代成本法评估。

2.5.2 湿地生态系统调节气候价值采用替代成本法评估。

## 2.6 洪水调节

生态系统洪水调节的价值采用影子工程法评估。

## 2.7 土壤保持

2.7.1 生态系统保持土壤肥力价值采用替代成本法评估。

2.7.2 生态系统减轻泥沙淤积的价值影子工程法评估。

## 2.8 生物多样性

2.8.1 物种多样性价值采用市场价值法评估。

2.8.2 物种保育依据 Shannon-Weiner 指数法,采用机会成本法评估濒危动植物、特有动植物和古树名木价值。

## 2.9 生态文化服务

2.9.1 生态系统的观赏游憩价值采用旅行消费法进行评估。

2.9.2 生态系统景观贡献价值采用重置成本法评估。

## 2.10 生态系统副作用

### 2.10.1 环境污染损失

2.10.1.1 农田碳排放损失价值评估。

2.10.1.2 水田甲烷排放损失的价值评估。

2.10.1.3 农用化肥流失损失的价值评估。

2.10.1.4 农药污染损失的价值评估。

2.10.1.5 农用地膜污染损失的价值评估。

2.10.1.6 畜禽排泄污染环境损失的价值评估。

2.10.2 水资源消耗损失的价值评估。

## 3、标准解决的主要问题

介于资源环境承载力评价仍处于不确定性阶段,无统一的评价标准,本规范重点明确以下两方面:

### 3.1 明确生态产品价值评估和核算的指标体系

基于 Costanza 提出的 17 类生态服务, De Groot 的 4 大类生态系统服务,联合国千年生态系统评估 (Millennium Ecosystem Assessment, MA) 中提出的将生态系统服务功能分为 4 大类 25 小类,以及生态系统与生物多样性经济学 (TEEB) 中提出的 22 项生态系统服务,结合自然保护区主要生态服务功能,构建评价指标体系。本规范评价指标体系分为三级,指标包括五个类型:供给服务、调节服务、文化服务、支持服务和生态副作用;一级指标 18 个,二级指标 31 个。

### 3.2 明确生态产品价值评估和核算的技术方法

#### 3.2.1 核算步骤

确定核算地域范围,编制生态产品清单,核算生态产品功能量,确定生态产品价格,核算生态产品价值,核算生态产品生产总值;

3.2.2 生态产品功能量核算方法：物质产品、调节服务产品、文化服务产品、支持服务产品和副作用产品；

3.2.3 生态产品价值量核算方法：生态产品功能量×价格系数；

### 三、主要试验（或验证）情况分析

#### 1、标准验证情况

本《导则》已经指导安徽省六安市、市辖区不同尺度、不同生态地理区的生态产品核算试点工作，对标准的技术路线、技术要点、核算方法进行了实践验证；

#### 2、标准经济性论证

本《导则》是一项基础规范标准，主要用于指导将生态效益纳入经济社会发展评价体系、完善发展成果考核评价体系，生态补偿、自然资源干部离任审计以及生态产品价值实现相关政策的制定。

### 四、标准中涉及专利的情况

本《导则》中没有涉及专利的情况。

### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

1、探索“绿水青山就是金山银山”的实现路径与模式，通过将生态系统的各类功能价值化，给绿水青山打上清晰直观的“价值标签”。将生态产品价值评估和测算方法以标准形式推广，运用到生态文明建设中，将直观反映生态环境资源的经济价值和稀缺程度，引导政府和公众主动开展生态环境保护和修复，对于推进生态文明建设，规范生态文明建设目标评价考核，实现生态文明先行示范市的建设目标具有重要意义；

2、制定《生态产品价值评估与核算技术导则》，将有助于构建和完善生态产品价值核算体系，为建立健全生态产品价值实现的市场化机制提供重要基础和技术支撑；

3、由于资源价值理论尚没有统一，生态产品价值的估算价值来源、确定办法、价值模型、价格体系等没有规范且争论较大，至今尚未形成广泛认同的生态产品价值核算方法体系。因此，利用统一、简化、协调、最优的标准化理念，制定生态产品价值核算的方法标准，对于建立一套相对完整且广泛认同的生态产品价值核算方法体系至关重要；尤其是当下许多学者分不清楚总产值与生产总值概念的情况下，本文件提出中间消耗估算方法有助于有关错误修正。

4、目前尚无“生态价值测算、生态产品价值评估”相关的国家标准、行业标准。制定团体标准《生态产品价值评估与核算技术导则》，可以为生态产品的价值测算和评估提供技术支撑，划好“绿水青山”与“金山银山”之间的等号，打通绿水青山向金山银山转化新路径，为生态产品价值实现和生态资源的可量化提供可借鉴、可复制、可推广的方法和模式。

5、预期的效果。《导则》可以刻画生态系统对人类福祉的贡献，反映地区生态产品供给水平的综合指标，可为生态补偿标准制定、生态产品价值实现机制提供技术支撑，为实现绿色发展提供科学依据。

## 六、采用国际标准和国外先进标准情况,与国际、国外同类标准水平的对比情况,国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本《导则》没有采用国际标准。

本《导则》在制定过程中未查到同类国际标准。

与《环境经济核算体系——核心框架（SEEA2012）英文版》关注环境经济核算相比，本标准对国际标准做出重大改进，主要关注生态产品核算。《环境经济核算体系——核心框架（SEEA2012）英文版》属于指导性文件，主要对相关概念定义、核算思路和规则范围等做了介绍，并未对生态系统核算的指标体系、技术方法做统一详细规范和说明，不属于一份详细的技术规范。本《导则》对生态系统核算的核算指标体系和技术方法做了详细的说明和规范。

与国内相关标准比较，最大的创新是《导则》对国内现有相关标准（指生态系统生产总值（GEP）核算）具有示范作用。

## 七、在标准体系中的位置,与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准的协调性

本标准属于团体标准,与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

## 九、标准性质的建议说明

本标准为中国标准化协会标准,属于团体标准,供协会会员和社会自愿使用。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准为首次发布。

## 十一、废止现行相关标准的建议

本标准为新起草的团体标准,无废止现行标准。

## 十二、其他应予说明的事项

无。