

附件 3

生态产品评估指导意见

（征求意见稿）

第一章 总则

第一条 【制定依据】为规范生态产品评估行为，保护资产评估当事人合法权益和公共利益，根据《资产评估基本准则》及其他相关资产评估准则，制定本指导意见。

第二条 【概念界定】本指导意见所称生态产品，是指特定主体合法拥有或者控制的，能进行货币计量的，且能带来直接或者间接经济利益，由生态系统提供的且被人类使用的货物与服务贡献。

第三条 【评估界定】本指导意见所称生态产品评估，是指资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律法规和资产评估准则，结合生态产品的自然属性、法律属性、生态功能及价值特征，根据委托对评估基准日特定目的下的生态产品价值进行评定和估算，并出具资产评估报告的专业服务行为。

第四条 【适用情形】执行生态产品评估业务，应当遵守本指导意见。

第二章 基本遵循

第五条 【职业道德】执行生态产品评估业务，应当遵守法律法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，诚实守信，勤勉尽责，谨慎从业，遵守职业道德规范，自觉维护职业形象，不得从事损害职业形象的活动。

第六条 【独立性】执行生态产品评估业务，应当独立进行分析和估算并形成专业意见，拒绝委托人或者其他相关当事人的干预，不得直接以预先设定的价值作为评估结论。

第七条 【专业要求】执行生态产品评估业务，应当具备生态产品评估的专业知识和实践经验，能够胜任所执行的生态产品评估业务。缺乏特定的生态产品评估专业知识、技术手段和经验时，应当采取弥补措施，包括利用生态领域专家工作成果及相关专业报告等。必要时，项目初期可引入生态学、环境科学、环境经济学、地理信息科学、遥感技术、GEP 核算等专家或专业技术人员参与协作设计评估方案，或评估过程中参与必要程序。

第八条 【特别关注】执行生态产品评估业务，应当关注生态产品的稀缺性、公共性、动态性、空间和地域依赖性、整体性、系统性及可持续性等特性。坚持“先实物量、后价值量”的原则，确保数据获取途径可靠、现状调查准确、资产边界清晰、不重不漏等，且需密切关注相关政策及技术规范，遵循最新技术标准。

第九条 【核查验证】执行生态产品评估业务，应当根据评

估业务具体情况和生态产品的特性，对评估对象进行有针对性的现场调查，收集资料，并进行核查验证、分析整理和记录。

第十条 【假设及限制条件要求】执行生态产品评估业务，应当合理使用评估假设和限制条件。

第三章 评估对象

第十一条 【评估对象】生态产品通常包括物质供给、调节服务、文化服务。

物质供给是生态系统为人类提供并使用的物质产品，如粮食、油料、蔬菜、水果、木材、水产品、中草药、牧草、花卉等生物质产品，以及生物质能等。

调节服务是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。

文化服务是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。

第十二条 【对象属性】执行生态产品评估业务，应当了解和关注被评估生态产品的基本情况，包括但不限于生态产品的自然属性、法律属性、价值属性等。

自然属性主要包括评估对象的地理位置、空间范围和生态环境现状等基础信息，生态产品的类型、分布范围、面积数量等基

础数据，生态功能监测数据，自然环境条件资料等。

法律属性主要包括产权证明文件、生态保护相关规划文件、保护地或管理地位（如是否为自然保护区、公益林、水源保护地等）以及相关法律法规政策文件等。明确资产的所有权主体、管理单位和受益者范围，关注有无权利纠纷和用途限制。

价值属性主要是围绕生态系统能够提供的生态产品，获得能反映其价值的各类数据和参数，主要包括历史交易数据、成本数据、收益相关数据等。

其他主要包括生态环境质量报告、相关科研成果、行业标准及技术规范等。

第十三条 【价值特征】执行生态产品评估业务，应当知晓生态产品具有的价值特征，空间与结构特征，权属与风险特征。关注生态产品特征对评估对象的影响。

（一）价值特征

价值多元性：生态产品同时具备自然价值（生态功能）、经济价值（产品收益）、社会价值（文化传承），价值维度复杂。

（二）空间与结构特征

整体性和系统性：生态产品以生态系统为载体，具有整体性特征，各生态要素相互关联，评估时需考虑系统结构与功能。

区域性：生态产品呈现出较强的地域差异性，即不同地区的生态产品类型、表现形式、价值实现方式都有一定的差异，不同区域的同类生态产品在 GEP 核算、资产评估方面可能存在显著差

异。

（三）权属与风险特征

生态系统权属集中性：生态系统所有权通常归属国家或集体，一般是部分生态服务权益交易，不是转让生态系统本体。

生态产品产权边界（或受益边界）模糊性：多数生态产品附着于公共自然资源，产权边界不清晰，特别是调节服务类和文化服务类的受益范围与生态系统的空间边界不完全匹配，导致产权界定和排他性约束存在困难，产权明晰度直接影响生态产品价值的量化与市场化实现。

风险多样性：同时面临自然风险（旱灾、火灾、病虫害）、人为风险（过度开发、污染），且生态风险具有传导性、累积性。

第四章 操作要求

第十四条 【评估程序】执行生态产品评估业务，应当明确资产评估业务基本事项，履行适当的资产评估程序。

第十五条 【影响因素】执行生态产品评估业务，需要关注影响生态产品价值的自然因素、社会经济与需求因素、制度因素、市场因素、技术因素等。

自然因素主要包括生态系统的类型、面积与质量，空间位置与异质性，生物多样性水平等。

社会经济与需求因素主要包括人口密度与分布、经济发展水

平与收入、生态服务技术替代可能性等。

制度因素主要包括国家生态文明建设目标、自然资源确权制度、生态补偿政策、生态产品交易规则、生态产品认证制度等。

市场因素主要包括市场供需关系、生态产品交易市场成熟度、交易主体活跃度、生态产品替代成本及市场交易预期等。

技术因素主要包括生态修复技术、监测技术等。

第十六条 【资料收集】执行生态产品评估业务时，资产评估专业人员应当根据资产评估业务的具体情况，确定所需资料清单并收集相关资料。除基础资料外，通常包括自然属性相关资料、法律属性相关资料、价值属性相关资料及其他相关辅助资料。

第十七条 【价值类型】执行生态产品评估业务，应当根据生态产品评估所涉及的经济行为确定评估目的，选择和使用恰当的价值类型。

第五章 评估方法

第十八条 【方法概述】确定生态产品价值的评估方法包括收益法、成本法和市场法三种基本方法及其衍生方法。

第十九条 【方法选择】执行生态产品评估业务，资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，选择评估方法。

第二十条 【收益法】采用收益法评估生态产品时应当：

（一）根据生态产品的获利能力，重点分析生态产品经济收益的可预测性，考虑收益法的适用性；

（二）保持预期收益口径与资产权利类型口径一致；

（三）在估算生态产品带来的预期收益时，需明确生态收益的量化边界，参数选取应以权威来源和最新政策为依据，优先采用本地化的观测数据或经本地验证的模型参数，并结合历史数据、行业趋势、政策规划、收益稳定性等合理确定；

（四）区分生态产品和其他资产所获得的收益，分析与之有关的预期变动、收益期限，与收益有关的成本费用、配套资产、现金流量、风险因素；

（五）综合考虑生态产品的自然生命周期、法律有效期限、相关合同有效期限、生态产品的权利状况、生态功能持续时间等因素，合理确定收益期限，并关注政策限制对生态产品收益期限的影响；

（六）根据生态产品应用过程中的政策风险、管理风险、流通风险、持续性风险、自然与人为破坏风险等因素估算折现率。其中，市场风险溢价可参考资本市场平均风险溢价，结合生态产品所在行业的风险特征调整，考虑生态风险溢价，整体需反映生态产品的长期性与风险特殊性；

（七）保持折现率口径与预期收益口径一致。

第二十一条 【成本法】采用成本法评估生态产品时应当：

（一）根据形成生态产品或其替代产品所需的全部投入，分

析其价值与成本的相关程度，考虑成本法的适用性；

（二）确定生态产品的成本，包括重置成本和替代成本等，应考虑前期费用、直接成本、间接成本、机会成本和相关税费等，确保成本的真实性与完整性，充分考虑区域成本差异；

（三）确定生态产品贬值率，关注生态产品的实际状况、生态功能需求变化、修复技术进步程度、政策变动、市场环境变化等对预期寿命的影响。

第二十二条 【市场法】采用市场法评估生态产品时应当：

（一）考虑该生态产品或者类似生态产品是否存在合法合规、活跃的公开交易市场，是否存在适当数量的可比案例，考虑市场法的适用性；

（二）根据该生态产品的特点，选择合适的可比案例，例如：选择区域及剩余年限等相同或者近似的生态产品；

（三）对比该生态产品与可比案例的差异，确定调整系数，并将调整后的结果汇总分析得出被评估生态产品的价值。通常情况下需要考虑区域位置、生态区位、资产质量、资产规模、所在区域经济发展程度等差异调整以及其他差异调整，优先使用来自评估对象本地或高度相似区域的经验参数，避免不加修正地套用文献中的“通用系数”。

第二十三条 【其他】有 GEP 核算基础的地区，应关注 GEP 核算中实物量和价值量参数来源。核算参数及数据应来自统计部门或生态产品相关主管部门，如林草部门、自然资源部门、气象

部门、生态环境部门，以及全国碳排放权交易市场等权威发布数据。参数与数据来源优先采用实测数据，也可以采用调查问卷方式获取。

第二十四条 【结论选取及分析】对同一生态产品采用多种评估方法时，应当对所获得的各种测算结果进行分析，说明两种以上评估方法结果的差异及其原因，以及最终确定评估结论的理由。

对关键参数（如折现率、价格、期限等）需进行必要的敏感性分析，展示参数在合理范围内变动时评估结果的波动区间，为委托人提供一个基于评估基准日最佳信息的合理范围。

第六章 披露要求

第二十五条 【披露要求】无论是单独出具生态产品的资产评估报告，还是将生态产品评估作为资产评估报告的组成部分，均应当在资产评估报告中披露必要信息，使资产评估报告使用人能够正确理解评估结论。

第二十六条 【披露内容】单独出具生态产品的资产评估报告，应当说明下列内容：

（一）评估对象的基本信息，通常包括生态产品的名称、类型、边界范围、规模、评估范围涵盖的生态功能、权属来源、取得方式、权利状况、权利限制情况、利用状况、现状与动态信息

等；

（二）所评估的生态产品类型或价值构成维度以及影响生态产品价值的关键因素；

（三）所依据的生态学原理、数据来源、技术标准依据、评估结论成立的假设前提和限制条件等；

（四）评估方法及选择理由、评估原理、评估结论选取理由及结论合理性分析；

（五）利用专家工作或者引用专业报告内容；

（六）特别事项说明；

（七）签字资产评估师及生态、经济等跨学科专家的姓名、资格；

（八）其他必要信息。

第二十七条 【披露内容】将生态产品评估作为资产评估报告的组成部分时，资产评估报告中应当说明下列有关评估方法的内容：

（一）评估方法的选择及其理由；

（二）各重要参数的来源、分析、比较与测算过程；

（三）对测算结果进行分析，形成评估结论的过程；

（四）评估结论成立的假设前提和限制条件。

第七章 附则

第二十八条 本指导意见自 2027 年 XX 月 XX 日起施行。

附：1. 术语和定义（供参考）

2. 生态系统生产总值（GEP）核算指标

3. GEP核算参数及数据来源举例

4. 生态产品相关评估方法示例（供参考）

附 1

术语和定义

（供参考）

1. 生态产品

生态产品指生态系统为经济活动和其他人类活动所提供并被使用的货物与服务贡献，包括物质供给、调节服务和文化服务三类。

2. 生态系统生产总值（GEP）

指基于国家标准或项目所在省级政府发布的技术规范，一定行政区域内各类生态系统在核算期内提供的所有生态产品的货币价值之和。

附 2

生态系统生产总值（GEP）核算指标

（供参考）

序号	一级指标	二级指标		指标说明
1	物质供给	农产品	野生农产品	从自然生态系统中获得的野生初级农产品，如药材、蔬菜、水果等。
			集约化种植农产品	从集约化种植的生态系统中收获的初级农产品，如稻谷、玉米、豆类、油料、棉花、糖料作物、烟叶、茶叶、药材、蔬菜、水果等。
2		林产品	野生林产品	从自然生态系统中获得的林木产品、林产品以及与森林资源相关的初级产品，如木材、竹材、松脂、生漆、油桐籽等。
			集约化种植林产品	从集约化管理的生态系统中获得的林木产品、林产品以及与森林资源相关的初级产品，如木材、竹材、松脂、生漆、油桐籽等。
3		牧产品	放养牧产品	利用放牧获得的牧产品，如牛、羊、奶类、野生禽蛋、蜂蜜等。
4		渔产品	野生渔产品	在陆域自然水体中通过捕捞获取的水产品，如鱼类、贝类、其他水生动物等。
			集约化养殖渔产品	在人工管理的水生态系统中，养殖生产的水产品，如鱼类、贝类、其他水生动物等。
5		淡水资源		生态系统对人类淡水供应的综合贡献。
6		生物质能		来自于生态系统的秸秆、薪柴等。
7		其他物质产品		从自然生态系统中获得的一些其他装饰产品和花卉、苗木、种子等。
				从集约化管理的生态系统中获得的一些其他装饰产品和花卉、苗木、种子等。
8	调节服务	水源涵养		生态系统通过其结构和过程拦截滞蓄降水，增强土壤下渗，涵养土壤水分和补充地下水，调节河川流量，增加可利用水资源量的功能。
9		土壤保持		生态系统通过其结构与过程保护土壤，降低雨水的侵蚀能力，减少土壤流失的功能。

序号	一级指标	二级指标	指标说明
10		防风固沙	生态系统通过增加土壤抗风能力，降低风力侵蚀和风沙危害的功能。
11		海岸带防护	生态系统减低海浪，避免或减小海堤或海岸侵蚀的功能。
12		洪水调蓄	生态系统通过调节暴雨径流、削减洪峰，减轻洪水危害的功能。
13		固碳	生态系统吸收二氧化碳合成有机物质，将碳固定在植物和土壤中，降低大气中二氧化碳浓度的功能。
14		空气净化	生态系统吸收、阻滤大气中的污染物，如 SO ₂ 、NO _x 、粉尘等，降低空气污染浓度，改善空气环境的功能。
15		水质净化	生态系统通过物理和生化过程对水体污染物吸附、降解以及生物吸收等方式，降低水体污染物浓度，净化水环境的功能。
16		局部气候调节	生态系统通过植被蒸腾作用和水体蒸发过程吸收能量，调节温湿度的功能。
17		噪声消减	森林、灌丛等生态系统通过植物反射和吸收声波能量，消减交通噪音的功能。
18	文化服务	旅游康养	生态系统为人类提供旅游观光、娱乐、休养等服务，使其获得审美享受、身心恢复等非物质惠益。
19		休闲游憩	生态系统为人类提供业余时间的休闲、运动等服务，使其获得精神放松、心情愉悦等非物质惠益。
20		景观增值	生态系统为人类提供美学享受，从而提高周边土地、房产价值，产生房屋销售和租赁过程中的自然景观溢价的功能。

附 3

GEP核算参数及数据来源举例

以森林生态产品价值核算为例：

指标	实物量核算参数及数据来源	价值量核算参数及数据来源
生物质供给	各类物质产品的获取量数据来自统计部门或林草部门。	木材供给价值核算相关参数来自 GDP 核算及投入产出数据集；非木质林产品产量参照实物量核算，价格来自林草部门或统计部门。
水源涵养	各类森林生态系统面积来自自然资源部门或林草部门，核算区域的降雨量、地表径流量、蒸散发量等数据来自气象部门或实测数据（核算参数优先采用实测数据，下同）。	水源涵养量参照实物量核算，水库单位库容的工程造价及运营成本来自水利部门发布的工程预算数据，并根据价格指数折算得到核算年份的价格，水库折旧率数据参考《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》等资料确定。
土壤保持	各类森林生态系统面积来自自然资源部门或林草部门，降雨侵蚀力因子、土壤可蚀性因子、坡长坡度因子以及植被覆盖因子来自实测数据。	土壤保持量参照实物量核算，土壤容重、污染物含量来自当地土壤调查、专项调查，水库单位清淤工程费用、单位污染物处理成本等数据来自水利部门或生态环境部门。
防风固沙	各类森林生态系统面积来自自然资源部门或林草部门，气候侵蚀因子、地表糙度因子、土壤侵蚀因子、土壤结皮因子、植被覆盖因子来自实测数据。	防风固沙量参照实物量核算，土壤容重来自土壤调查或权威发布数据，土壤沙化覆沙厚度来自实测数据，单位治沙工程成本或单位植被恢复成本来自自然资源部门或林草部门。
洪水调蓄	各类森林生态系统面积来自自然资源部门或林草部门，暴雨降雨量来自气象部门，暴雨径流量来自实测数据。	洪水调蓄量参照实物量核算，水库单位库容的工程造价及运营成本来自水利部门发布的工程预算数据，并根据价格指数折算得到核算年份的价格。水库折旧率数据参考《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》等资料确定。

指标	实物量核算参数及数据来源	价值量核算参数及数据来源
固碳	净初级生产力、土壤异养呼吸消耗碳量、生物量、各类森林生态系统面积等数据来自自然资源、气象、林草、农业农村、水利、统计等部门的遥感数据、统计数据、实地调查，生物量—碳转换系数、森林(及灌丛)植被固碳速率、森林(及灌丛)土壤固碳速率、森林(及灌丛)土壤和植被固碳比、NEP 和 NPP 的转换系数等参数来自实测数据或权威性发布的数据。	固碳量参照实物量核算，二氧化碳价格来自全国碳排放交易市场数据。
空气净化	污染物排放数据来自生态环境部门，各类森林生态系统面积来自自然资源部门或林草部门，生态系统对污染物的单位面积净化量来自实测数据或权威发布数据。	污染物净化量参照实物量核算，单位治理成本采用《中华人民共和国环境保护税法》的征收标准。
局部气候调节	生态系统内外温差来自实测数据，各类森林生态系统面积、单位面积森林生态系统蒸散发耗热量、空气的比热容等数据来自自然资源、林草、气象等部门，核算期内空调开放天数通过用电量序列数据分析得出。	生态系统调节温湿度所耗能量参照实物量核算，电价来自发展改革部门或供电部门。
旅游康养	森林自然景区名录、旅游人次与游客来源等数据来自文化旅游、林草、统计等部门或问卷调查。	森林自然景区名录、旅游人数等参照实物量核算，游客的社会经济特征、旅行费用情况等来自问卷调查。

附 4

生态产品相关评估方法示例

(供参考)

一、生态产品评估

根据生态系统视角和生态产品价值内涵的特点，某个时点特定生态系统资产价值的估算值，通常采用收益现值法进行核算，其计算公式为：

$$E = \sum_{i=1}^m \frac{A_{供给i} + A_{调节i} + A_{文化i}}{(1+p)^{i+1}}$$

式中：

E ——生态系统资产评估值；

$A_{供给i}$ ——第*i*年生态系统资产提供的供给服务，单位为元每年(元/a)；

$A_{调节i}$ ——第*i*年生态系统资产提供的调节服务，单位为元每年(元/a)；

$A_{文化i}$ ——第*i*年生态系统资产提供的文化服务，单位为元每年(元/a)；

m ——核算期，单位为年；

p ——投资收益率。

相关调整因素。生态系统服务能力与生态系统状况密切相关，

不同区域的生态系统对人类福祉的贡献也是不一样的，在核算中不仅要考虑生态产品的质量、异质性、特殊性，还需要密切关注其社会经济条件和生态区位的差异性。实践中通常从生态系统生产能力、演替阶段、空间区位和社会经济区位等 4 个方面校正生态系统的价值，以充分体现资源稀缺、区位重要、生态系统服务能力强弱和实现优质优价的重要性。

以森林生态系统为例。

1. 质量参数（参数 K_1 和 K_2 ）

（1）生长状况参数 K_1

用林分生物量指标反映森林的生产能力。

$$K_1 = \frac{B_e}{B_o}$$

式中：

K_1 ——森林生长状况参数；

B_e ——核算林分生物量（ kg/m^2 ）；

B_o ——参照林分生物量（ kg/m^2 ）。

（2）森林自然度参数 K_2

森林自然度指森林群落类型现状与地带性顶级群落之间的差异程度，是反映森林质量和生态状况的一项重要指标。本研究主要从区域特征、森林类型、树种结构、森林演替、物种多样性、人为干扰程度等角度出发，建立森林自然度评价指标体系和参数。

$$NI = \sum_{i=1}^n f_i \times W_i$$

式中：

NI ——林分森林自然度值；

f_i ——森林自然度评价指标量化值；

W_i ——第 i 个指标的权重值；

n ——指标个数。

$$K_2 = \frac{NI_e}{NI_0}$$

式中：

K_2 ——森林自然度参数；

NI_e ——核算林分森林自然度值；

NI_0 ——参照林分森林自然度值。

2. 经济区位参数 K_3

经济区位是反映森林所在区域经济发展水平的指标，是土地稀缺在森林价值中的体现，用人均 GDP 来反映。

$$K_3 = \frac{GDP_e}{GDP_0}$$

式中：

K_3 ——经济区位参数；

GDP_e ——林分所属区域上年人均 GDP；

GDP_0 ——全国上年人均 GDP。

3. 生态区位参数 K_4

生态区位是反映森林所在生态区位重要性的指标，依据国家林业和草原局（2011）对生态区位重要性、生态敏感性和生态保护等级的评价标准，确定生态区位参数 K_4 。

$$K_4 = 1 + R$$

当生态保护等级为 5 级时， R 为 0.00；

当生态保护等级为 4 级时， R 为 0.25；

当生态保护等级为 3 级时， R 为 0.50；

当生态保护等级为 2 级时， R 为 0.75；

当生态保护等级为 1 级时， R 为 1.00。

二、生态保护补偿评估

生态保护补偿是指对生态环境或生态系统保护贡献者进行补偿的制度安排。生态保护补偿一般包括两方面内容：一是对个人或区域保护生态系统和环境的投入成本或放弃发展机会的损失的经济补偿；二是对具有重大生态价值的区域或保护对象进行保护性投入。

成本法

a) 基本公式

式中： $P_b = (\sum P_i) \cdot \alpha$

P_b ——生态保护补偿价格；

P_i ——生态系统建设和维护的各项成本，包括个人和企业的直接损失、生态系统建设成本、态系统管护成本等；

α ——生态保护补偿系数，介于 0—1 之间，应结合区域的经济发展水平、支付能力、生态环境重要程度、生态区位等综合确定；国家和地方有规定的可从其规定。

b) 应用要点

在具体估价时，应关注以下内容：

宜根据既定的生态保护补偿办法确定各项成本费用的确定方法，一般情况，个人直接损失、企业直接损失、生态系统建设成本等费用一次性进行补偿，生态管护成本和区域发展机会成本按年进行补偿；

若前述生态保护补偿办法中将个人直接损失、企业直接损失、生态系统建设成本等费用分若干年持续补偿，则应将其按补偿年限进行分摊；

对于某些既有生态系统，当仅需对生态系统管护成本和区域发展机会成本进行补偿时，一般按年度计算补偿费用，可不计个人直接损失和生态系统建设成本。

生态系统服务价值比例法

a) 基本公式： $P_b = V \cdot \alpha$

式中：

P_b ——生态保护补偿价格；

V ——生态系统服务价值；

α ——生态保护补偿系数。

b) 应用要点

在具体估价时，应关注以下内容：

生态系统服务价值评估时，可根据森林、草原、湿地和海洋等生态系统的特点、生态系统服务功能的重要性，以及资料的获取性和可靠性，选择服务功能指标，构建生态系统服务价值评估指标体系，并进行量化；常用估价方法包括直接市场法、替代市场法或模拟市场法；

生态系统服务功能指标选择和量化的具体方法，可参照 GB/T 31118、GB/T 38582、LY/T 2735、LY/T 2899、GB/T 28058 等标准的相关规定；

生态保护补偿系数应结合区域的经济发展水平、支付能力、生态环境重要程度、生态区位等综合确定；国家和地方有规定的可从其规定。