

团 标 准

T/GDNB XXXX—2025

环两山地区森林类型自然保护区生态产品 清单编制规范

Specification for Compilation of Ecological Product List of Forest-Type
Nature Reserves in the Two-Mountain Area

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广东省农业标准化协会 发布

前　　言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东象头山国家级自然保护区管理局、仲恺农业工程学院联合提出。

本文件由广东省农业标准化协会归口。

本文件起草单位：广东象头山国家级自然保护区管理局、仲恺农业工程学院

本文件主要起草人：朱晋圮、叶有华、程方、陈三雄、曾燕娜、修晨、黄运梅、郭晓琳、邓卓盈

环两山地区森林类型自然保护区生态产品清单编制规范

1 范围

本文件规定了环两山地区森林类型自然保护区生态产品清单编制的术语定义、基本原则、分类体系、调查监测方法、指标设定、清单编制流程及动态更新要求。

本文件适用于环两山地区内所有森林类型自然保护区生态产品清单编制工作，其他类似区域可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 43678—2024 生态系统评估 生态系统服务评估方法

GB/T 38582—2020 森林生态系统服务功能评估规范

GB 2762 食品安全国家标准食品中污染物限量

HJ 1166—2021 全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查

GB 3095—2012 环境空气质量标准

LY/T 2241—2014 森林生态系统生物多样性监测与评估规范

GB 2762—2025 食品安全国家标准 食品中污染物限量

发改基础〔2022〕481号 生态产品总值核算规范（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 环两山地区 around the Two-Mountain Area

指广东省内具有典型森林生态系统特征的自然保护区集中分布区域，包括但不限于象头山、罗浮山、南昆山等自然保护区及其周边生态廊道。

3.2 森林类型自然保护区 forest-type nature reserve

以森林生态系统、森林植被及其栖息的野生动物为主要保护对象，并经法定程序批准建立的自然保护区，包括国家级、省级、市级及县级森林类型自然保护区。

3.3 生态产品 ecological product

在环两山地区森林类型自然保护区内，由森林生态系统形成并提供的，能够满足人类生存发展需求的，具有生态价值、经济价值和社会价值的各类物质和服务的总称，包括供给服务（如木材、水源）、调节服务（如碳固定、水土保持）、文化服务类（如景观游憩）和支持服务（如生物多样性保护）等。

3.4 生态产品清单 ecological product list

按照统一的分类体系、调查方法和指标要求，对环两山地区森林类型自然保护区内生态产品的种类、数量、质量、分布及价值特征进行系统记录和整理形成的规范化文本。

3.5

区域适配参数 regionally adapted parameter

针对环两山地区亚热带季风气候、山地森林群落特征制定的，用于生态产品调查监测及指标核算的专属参数，包括植被碳含量系数、水源涵养能力系数等。

4 基本原则

4.1 科学性原则

以生态学、林学、环境科学及经济学理论为基础，采用经过科学验证的调查监测方法和核算模型，确保生态产品的识别、分类及数据获取具有科学依据，清单结果真实可靠。

4.2 系统性原则

全面覆盖环两山地区森林生态系统提供的各类生态产品，兼顾有形产品与无形服务，统筹考虑生态产品的数量、质量及空间分布特征，形成完整的清单体系。

4.3 实用性原则

结合保护区管理实际需求，简化冗余流程，明确数据获取渠道及操作方法，选用通俗易懂的表述及规范化的表单格式，便于基层技术人员掌握和应用。

4.4 可操作性原则

调查监测方法应与现有技术条件相匹配，指标设定应量化可测，选用的设备及工具应易于获取，确保清单编制工作能够有序开展并形成可复现的结果。

4.5 动态性原则

考虑到森林生态系统的动态变化特征及人类活动的影响，建立清单动态更新机制，根据生态环境变化及监测数据积累，定期更新清单内容，保证清单的时效性。

4.6 区域性原则

充分结合环两山地区“亚热带季风气候、山地森林集中”的区域特征，针对阔叶林、针叶林等优势森林类型优化调查参数及分类标准，突出区域生态产品特色。

5 生态产品分类体系

环两山地区森林类型自然保护区生态产品采用“一级-二级-三级”三级分类体系，一级分类分为供给型、调节型和文化型3大类，二级及三级分类结合区域实际细化如表1。

表1 生态产品类别

| 一级分类 | 二级分类 | 三级分类 | 主要内容 |
|---------|---------|--------------|--------------------------|
| 供给型生态产品 | 木材产品 | 针叶材、阔叶材 | 符合采伐标准的森林木材资源 |
| | 林副产品 | 果实、药材、食用菌、树脂 | 森林中天然生长或人工培育的非木材产品 |
| | 水资源产品 | 地表径流、地下水 | 森林涵养并供给的可利用水资源 |
| 调节型生态产品 | 气候调节 | 固碳、释氧、降温增湿 | 森林通过光合作用及蒸腾作用实现的气候调节服务 |
| | 水文调节 | 水源涵养、洪水调控 | 森林对降水的截留、渗透及径流调节作用 |
| | 环境净化 | 空气净化、水质净化 | 森林吸附污染物、净化水体和空气的服务 |
| | 土壤保持 | 水土保持、土壤肥力维持 | 森林植被及枯落物防止水土流失、提升土壤肥力的作用 |
| | 生物多样性维持 | 物种保育、基因资源保护 | 森林为动植物提供栖息地及基因保存的服务 |
| 文化型生态产品 | 生态旅游 | 观光游览、休闲体验 | 依托森林生态景观开展的旅游活动服务 |
| | 科研教育 | 科学研究、科普教育 | 森林作为科研基地及科普场所提供的服务 |

6 调查与监测要求

6.1 基础资料收集

6.1.1

收集资料应包括但不限于：保护区总体规划、森林资源清查报告、植被调查数据、气象观测数据（近3年-5年）、水文监测数据、土壤普查资料、物种名录、旅游统计数据及相关政策文件。

6.1.2

资料来源应权威可靠，优先选用政府部门、科研机构发布的正式数据，对于历史数据应注明获取时间及精度，必要时进行补充验证。

6.2 实地调查方法

6.2.1 样线法

适用于植被类型分布、物种多样性及生态景观调查。根据保护区地形特征设置样线，样线长度1km-3km，宽度10m-20m，沿样线记录植被类型、物种名称、个体数量及生长状况，每500m设置1个观测点进行详细记录。

6.2.2 样地法

适用于木材产量、林副产品产量及土壤指标调查。样地设置采用随机抽样法，乔木林样地面积为20m×20m，灌木林为5m×5m，草本及林副产品为1m×1m，每个样地重复设置3次-5次，测定并记录相关指标数据。

6.2.3 访谈法

适用于生态旅游、传统林副产品利用等数据收集。选取保护区管理人员、当地居民及游客作为访谈对象，采用结构化问卷进行调查，样本量不少于100份，确保数据代表性。

6.3 监测指标与频次

各类生态产品监测指标及频次应符合表2要求，特殊情况下可根据生态产品变化特征适当调整监测频次，但每年至少开展1次全面监测。

表2 监测指标与频次

| 生态产品类型 | 核心监测指标 | 监测频次 | 监测方法 |
|--------|-------------------|----------------|--------------------|
| 供给型 | 木材蓄积量、林副产品产量、水资源量 | 每半年1次 | 样地实测、产量统计、水文站监测 |
| 调节型 | 固碳量、水源涵养量、空气质量 | 每季度1次（固碳量每年1次） | 遥感反演、样地生物量法、环境监测设备 |
| | 土壤侵蚀模数、物种数量 | 每年1次 | 侵蚀针法、样线调查 |
| 文化型 | 旅游接待人次、科研活动次数 | 每月1次 | 景区统计、科研项目登记 |

7 清单编制流程

环两山地区森林类型自然保护区生态产品清单编制应遵循“准备-调查监测-分类整理-指标核算-清单编制-审核发布-动态更新”的七步流程，具体要求如下。

7.1 准备阶段

成立由生态学、林学及保护区管理人员组成的编制工作组，明确分工及时间节点；收集保护区基础资料，制定详细的调查监测方案，准备调查设备及表单；开展技术培训，确保工作人员掌握相关方法及标准。

7.2 调查监测阶段

按照本文件第 6 章规定的方法开展基础资料收集及实地调查监测工作，同步记录数据来源、获取时间及监测人员信息；对调查数据进行现场校验，确保数据完整、准确，对异常数据及时复核。

7.3 分类整理阶段

依据本文件第 5 章的分类体系，对调查监测数据进行分类梳理，剔除无效数据；对不同来源的数据进行标准化处理，统一数据单位及统计口径，形成分类数据台账。

7.4 指标核算阶段

采用对应方法进行指标核算：供给型产品采用产量统计法，调节型产品采用替代成本法，支持型产品采用生态价值法，文化型产品采用旅行费用法；核算过程中应使用环两山地区区域适配参数，确保核算结果精准。

7.5 清单编制阶段

按照规范格式编制清单，内容应包括保护区基本信息、生态产品分类及具体信息、调查监测说明、核算方法及结果等；清单应采用清晰的表格形式呈现，辅以必要的文字说明。

7.6 审核发布阶段

清单初稿完成后，由编制工作组内部审核，再邀请 3 名及以上相关领域专家进行外部评审；根据审核意见修改完善后，由保护区管理局正式发布，并报广东省农业标准化协会及相关主管部门备案。

7.7 动态更新阶段

建立清单年度更新机制，结合年度调查监测数据及生态环境变化情况，对清单内容进行修订；每 3 年开展 1 次全面修订，更新分类体系、指标及核算方法，确保清单与实际情况相符。

8 清单编制规范

8.1 内容完整性

清单应全面涵盖四大类生态产品，不得遗漏核心产品类型；每个产品条目需明确名称、分类、数量、质量、分布区域、价值特征及数据来源，确保信息完整。

8.2 数据准确性

数据应经过实地验证或权威渠道确认，核算过程应保留完整的计算记录及参数说明；对于估算数据，应注明估算方法及误差范围，误差应控制在 5% 以内。

8.3 表述规范性

清单使用规范的专业术语，与本文件术语定义保持一致；计量单位采用国家法定计量单位，如吨(t)、立方米(m³)、万元等；数据保留 2 位小数，文字表述简洁明了。

8.4 更新及时性

清单应在每年 1 月底前完成上一年度的更新工作，并同步提交备案；当发生重大生态事件（如森林火灾、大规模病虫害）时，应及时开展专项调查，更新受影响区域的清单内容。

参 考 文 献

- [1] GB/T 43678-2024 生态系统评估 生态系统服务评估方法
 - [2] GB/T 38582-2020 森林生态系统服务功能评估规范
 - [3] GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
 - [4] HJ 1166-2021 全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查
 - [5] GB 3095-2012 环境空气质量标准
 - [6] LY/T 2241-2014 森林生态系统生物多样性监测与评估规范
 - [7] GB 2762-2025 食品安全国家标准 食品中污染物限量
 - [8] 发改基础〔2022〕481号 生态产品总值核算规范（试行）
 - [9] GB/T 39742-2020 区域生态质量评价规范
-