

服务需求(品目一、品目二、品目三)

一、项目概述

本项目须完成约 12926 个加密样地的外业调查，以及内业汇总、质量检查、统计分析工作；建立省级加密样地数据库，产出以县为单位的森林蓄积量数据成果等。共分为三个品目。

品目一：

品目名称：贵州省 2025 年森林资源一体化调查监测省级样地调查项目（品目一）

简要规格描述：本品目一以各县级单位为总体，系统布设县级蓄积量控制样地，采用角规控制检尺方法开展样地调查。涉及铜仁市、黔南州、黔东南州共计约 5870 个样地调查任务。

品目二：

品目名称：贵州省 2025 年森林资源一体化调查监测省级样地调查项目（品目二）

简要规格描述：本品目二以各县级单位为总体，系统布设县级蓄积量控制样地，采用角规控制检尺方法开展样地调查。涉及安顺市、六盘水市、黔西南州共计约 2553 个样地调查任务。

品目三：

品目名称：贵州省 2025 年森林资源一体化调查监测省级样地调查项目（品目三）

简要规格描述：本品目三以各县级单位为总体，系统布设县级蓄积量控制样地，采用角规控制检尺方法开展样地调查。涉及遵义市、贵阳市、毕节市共计约 4503 个样地调查任务；并负责完成调查信息采集与数据处理工具的应用和优化，分析处理全省调查监测数据，建立省级汇总成果。

注：投标单位可投多个品目，三个品目除样地数量、地点之外外业实施内容一致，品目三增加了数据库建设及省级成果汇总的工作任务。

二、调查目标

按照统一底版、统一标准、统一时点，开展森林蓄积量调查监测，全面查清全省各县（市、区、特区，以下简称“县”）森林资源的种类、数量、质量、结构、分布，分析评价全省各级森林资源现状，产出全省各县森林蓄积量成果，支撑各级林草发展规划编制，服务林长制督查考核，实施森林可持续经营，推动生态产品价值实现，为贵州省做好“绿水青山就是金山银山这篇大文章”提供数据支撑。

三、调查任务

（1）样地调查

以各县级单位为总体，系统布设县级蓄积量控制样地，采用角规控制检尺方法开展样地调查，计算县级样本特征值。按照分级控制方法，产出省、市（州）、县年度森林蓄积量。

（2）数据库建设

开发调查信息采集与数据处理软件。通过移动端 APP 开展样地数据采集，通过 WEB 端部署调度外业调查任务、分析处理调查监测数据，建立省市县一体化数据库。

四、范围和内容

监测范围包括各县级行政区范围内的所有乔木林。

监测内容包括森林种类、数量、质量、结构等方面，具体包括：

- （1）森林资源种类：包括林地地类、植被覆盖类型、优势树种等。
- （2）森林资源数量：包括森林覆盖率及各类森林面积、各类森林储量（包括蓄积量、生物量、碳储量）及其变化情况。
- （3）森林资源质量：包括平均胸径、平均树高、郁闭度、单位面积储量等。
- （4）森林资源结构：包括起源、龄组等。

五、依据

《中华人民共和国森林法》（2019年修订）；
《中华人民共和国森林法实施条例》（2018年修订）；
《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T 26424-2010）；
《森林生态系统服务功能评估规范》（GB/T 38582-2020）；
《森林资源连续清查技术规程》（GB/T 38590-2020）；
《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055-2019）；
《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）；
自然资源部 国家林业和草原局《关于开展全国森林草原湿地荒漠化普查工作的通知》（自然资发〔2024〕78号）；
《全国森林草原湿地荒漠化普查技术规程》（2024年）；
《贵州省森林条例》（2018年修订）；
《全国森林草原湿地荒漠化普查贵州省2024年森林样地调查操作细则（试行）》。

六、技术要求

1、基础数据要求

- （1）平面坐标系统采用 CGCS2000 国家大地坐标系。
- （2）高程系统采用 1985 国家高程基准。
- （3）地图投影方式采用高斯-克吕格投影。其中，1:2000、1:5000、1:10000 标准分幅图或数据，按 3° 分带。
- （4）遥感影像原则上采用本年度调查监测前最新遥感数据，突出植被信息；空间分辨率优于 2m；图像中云、雾覆盖面积少于 5%，且不能覆盖在重点区域（森林覆盖率高的地区、工矿占地等）。

2、精度要求

（1）样木测量精度

- 1) 检尺株数：连清样地和样方胸径 $\geq 8\text{cm}$ 的应检尺株数不允许有误差；胸径 $< 8\text{cm}$ 的应检尺株数，允许误差为 5%，且最多不超过 3 株。角规控制检尺样地，

计数木 10 株以下不允许有误差，10~20 株允许误差 1 株，20 株以上允许误差 2 株。

2) 胸径测量：胸径 $<20\text{cm}$ 的树木，测量误差小于 0.3cm ；胸径 $\geq 20\text{cm}$ 的树木，测量误差 $<1.5\%$ 。

3) 树高测量：当树高 $<10\text{m}$ 时，测量误差 $<3\%$ ；当树高 $\geq 10\text{m}$ 时，测量误差 $<5\%$ 。

(2) 抽样精度：森林蓄积量 ≥ 600 万 m^3 的抽样总体，抽样精度 85%以上（按可靠性 95%）；森林蓄积量 <600 万 m^3 的抽样总体，抽样精度 80%以上（按可靠性 95%）。

(3) 样地定位精度：采用 RTK（载波相位差分技术）精确定位，定位精度 1m 以内。

3、计量单位

(1) 面积计量单位采用平方米(m^2)，精确到 1m^2 ；面积统计单位为公顷(hm^2)，精确到 0.01 公顷 (hm^2)。

(2) 林木胸径计量单位采用厘米 (cm)，精确到 0.1cm ；树高计量单位采用米 (m)，精确到 0.1m 。

(3) 蓄积量计量单位采用立方米 (m^3)，精确到 0.1m^3 ；每公顷蓄积量计量单位采用立方米/公顷 (m^3/hm^2)，精确到 $0.01\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。

(4) 方位角计量单位采用度 ($^\circ$)，精确到 0.5° ；水平距离计量单位采用米 (m)，精确到 0.01m 。

七、技术路线

以贵州省林草湿荒普查确定的林地和森林范围，以县为抽样总体，在乔木林内系统布设蓄积量监测样地，开展样地调查，计算县级总体特征值，以国家连清样地产出的省级蓄积量为总控，计算获得各县控制蓄积。运用点面耦合方法，对外业调查更新的图斑蓄积进行调整修正，从而实现点面结合、上下衔接、数图一致的年度调查监测数据库，统计分析全省各县森林资源的种类、数量、质量、结构、分布，以及年度消长动态变化，产出森林资源年度调查监测成果。

八、数据库与软件建设（只针对品目三）

开发调查信息采集与数据处理软件，研发森林资源从数据采集、数据处理到应用的系统功能。开发 APP 外业调查端和 Web 数据管理端，实现任务分发及管理、小班与样地外业调查、蓄积量计算、数据管理、数据接收、数据质检等功能，建立数据字典、样地调查数据库、外业调查标准数据库、林地资源管理信息数据库等支撑数据库。

九、进度安排

品目一、品目二：合同签订之日起 5 个月内完成所中标包区域内的所有服务内容，并按要求提交样地调查数据库；品目三：合同签订之日起 7 个月内完成所中标包区域内的所有服务内容，并提交取得相关专家评审通过后的成果文件。

十、质量管理

按照《自然资源调查监测质量管理导则》《贵州省自然资源调查监测质量管理操作指南》《全国森林草原湿地荒漠化普查技术规程》等要求，组织建立调查单位全面自查、省级核查的两级质量检查机制，落实事前指导、事中检查、事后验收制度，扎实开展好准备工作检查、过程指导检查、质量评定、成果审核和验收。前一阶段调查结果检查合格后方可开展下一阶段工作，实现样地调查、内业统计分析的全过程质量管控，确保调查成果质量。对人为故意导致成果虚假的，将按照有关规定严肃追责。

1、调查单位自查：调查单位自查的工作量不低于工作总量的 10%，覆盖全部工组，。如检查不合格，应扩大检查面。

2、省级检查验收：省级检查验收的工作量不低于调查单位工作总量的 5%，覆盖全部工组，并部分与调查单位自查相重合。如检查不合格，应扩大检查面。

3、检查内容

1) 外业检查验收

样地外业调查质量检查内容包括样地和样木因子填写的准确性和完整性等。

2) 内业检查验收

内业检查验收采用全面检查的方式进行，样地检查内容主要是对样地调查卡片（含样地因子调查记录表、角规控制检尺记录表）进行检查。

4、质量评定

1) 外业检查验收

外业检查验收质量评定分为优秀、良好、合格、不合格四个等级，标准如下：

优秀：合格样地数在 95.0%以上；

良好：合格样地数在 90.0%以上；

合格：合格样地数在 85.0%以上；

不合格：合格样地数在 85.0%以下。

评定等级为良好及以上的，按检查结果完善；评定等级为合格的，找出问题存在原因，开展补充调查；评定等级为不合格的，责成调查单位返工。

2) 内业检查验收

内业检查验收质量评定为合格、不合格两类。对检查结果不合格的，须补齐或修改后再进行检查；再次检查仍不合格的，要全面返工后，再重新随机抽样检查。直至检查合格才能进入下一道工序。

十一、主要成果

品目一、品目二、品目三：

1) 样地调查成果

(1) 数据库

各县样地调查数据库。

(2) 其他成果资料

样地调查照片，样地调查航迹等。

品目三：

2) 省级成果

(1) 软件数据库

调查信息采集与数据处理软件、全省样地调查汇总数据库、点面耦合成果库等。

(2) 统计表

全省样地调查基本信息统计表、全省森林蓄积量统计表。

(3) 图件

主要包括样地分布图、其他专题图等。

(4) 报告

贵州省森林蓄积量调查成果报告等。

(5) 其他成果资料

样地调查照片汇总，样地调查航迹汇总等。