

采购需求

一、技术要求

(一) 服务要求

1. 植物监测与评估

1.1 植物监测

针对自然保护区土地利用和植物多样性现状及保护区的功能定位,确定本次植物多样性主要调查对象为高等植物,即包括种子植物、蕨类植物和苔藓植物。

(1) 高等植物种类主要采用样线法进行调查。

根据保护区的地形、地貌、生态系统类型及功能区,设置 5 条固定样线,分层调查群落特征。春季 3-5 月、夏季 6-8 月、秋季 9-11 月三个不同季节沿样线踏查记载所见的高等植物种类。

(2) 植物群落采用样方监测。

在典型植被群系或重点保护植物分布区域设置样方。乔木植物群落样方面积为 20×20 m, 灌丛群落样方面积为 5×5 m, 草本群落样方面积为 1×1 m。其中,乔木样方 9 个,灌木样方 45 个,草本样方 45 个。对保护区珍稀植物进行拍照。

森林胸径 (DBH) >1 cm 乔木和灌木植物观测: 在选定建立观测样地的位置,用经纬仪 (全站仪) 将样地划分为 20×20 m 样方; 记录测量点之间的水平距、斜距和高; 对每个样方的顶点编号并永久标记; 最后,用卷尺、测绳或便携式激光测距仪将每个 20×20 m 样方划分为 5×5 m 小样方,样方顶点用临时 PVC 管标记,边界用塑料绳或其他材

料临时标记，这些 5m×5m 样方作为胸径（DBH）>1cm 乔木和灌木的基本观测单元；观测任务完成后将这些临时标记全部移除，并做无害化处理。

草本植物及 DBH<1cm 乔木和灌木植物观测：在每个 20×20m 样方内随机或系统设置一个 1×1m 样方，用于草本植物及 DBH<1 cm 乔木和灌木植物观测；对 1×1m 样方顶点编号并永久标记，边界用塑料绳临时标记。

样方永久标记：用于永久标记的材料应坚固耐用、不易移动或丢失，通常采用嵌有编号铝牌的钢筋水泥桩为材料，铝牌的编号应清晰、醒目，耐腐蚀和抗风化（图 1）。标记较小样方时，不可开挖土坑固定标记物，以免对样地造成干扰，应以土钻或其他不开挖的方式固定标记物。

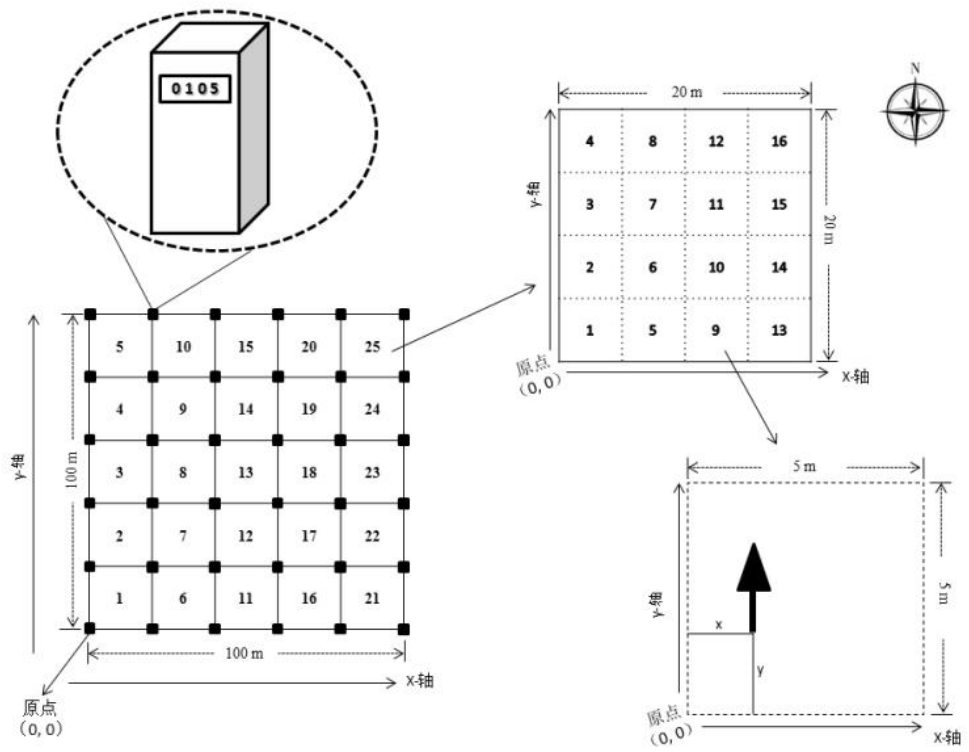


图 1 森林观测样地设置及个体定位示意图

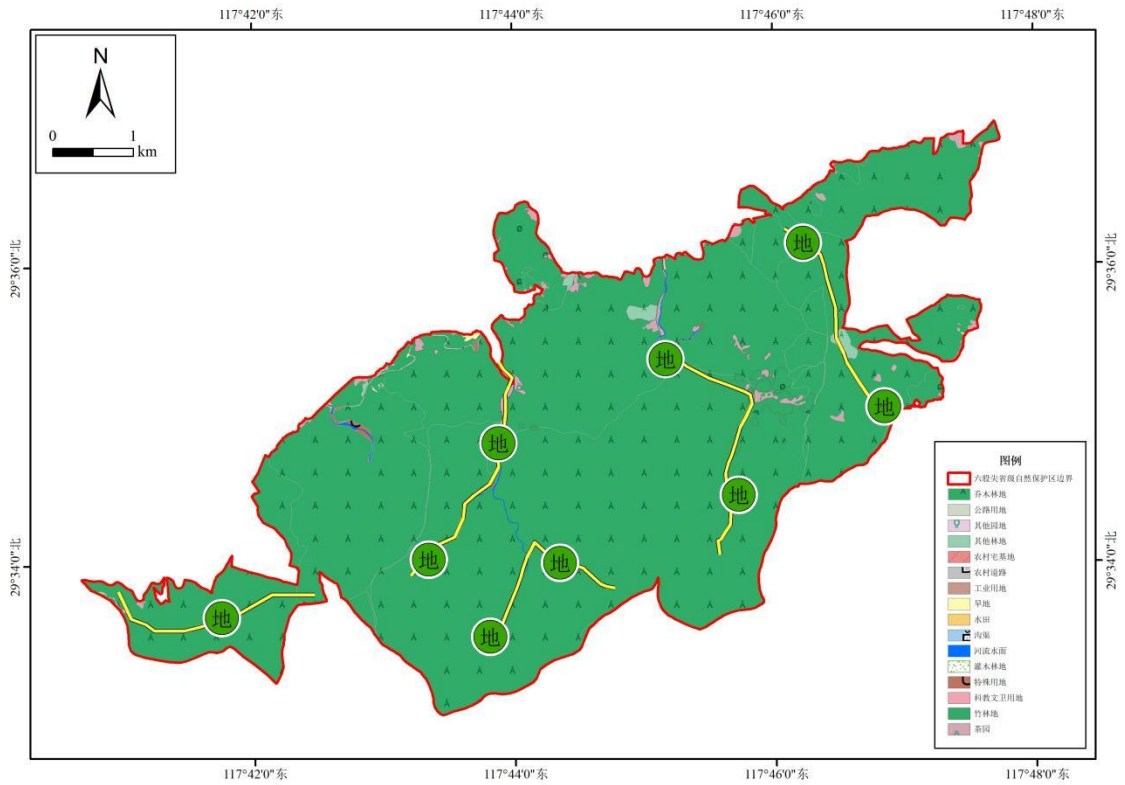


图2 高等植物调查样地、样线布设图

1.2 野生植物保护成效评估

依据《自然保护区保护成效评估技术导则第1部分：野生植物保护》(LY/T 2244.1-2014)，野生植物评估类群包括苔藓、蕨类、裸子、被子植物等。

自然保护区野生植物保护成效从野生植物多样性、珍稀濒危野生植物生存状况、野生植物保护管理状况3方面10个评估内容进行评估：

(1) 野生植物多样性包括本地野生植物丰富度、珍稀濒危野生植物丰富度。

(2) 珍稀濒危野生植物生存状况包括种群数量、种群结构、种群繁殖、种群在群落中的地位、分布、生存干扰。

(3) 野生植物保护管理状况包括珍稀濒危野生植物保育、外来物种控制。

2. 动物监测与评估

2.1 动物监测

(1) 鸟类调查。

鸟类主要采样用样线法及其它辅助方法调查，春季 3-5 月、夏季 6-8 月、秋季 9-11 月、冬季 12 月至次年 2 月各调查一次。根据保护区的生境类型，结合海拔特征，在保护区内设置 7 条固定调查样线。调查内容包括鸟类的种类、分布、生境类型等。观测者沿着固定的线路行走，并记录样线两侧所见到的鸟类。根据生境类型和地形设置样线，各样线互不重叠，每种生境类型的样线在 2 条以上，每条样线长度以 1-3 km 为宜，若因地形限制，样线长度不应小于 1 km。观测时行进速度通常为 1.5-3 km/h。

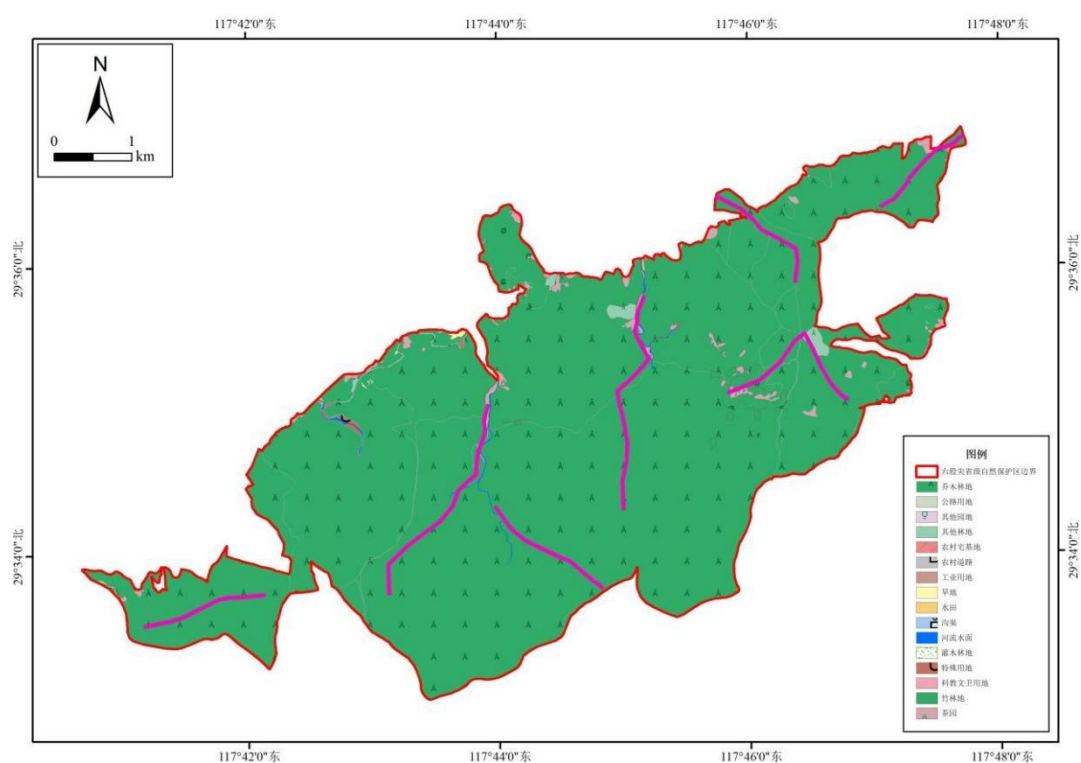


图 3 鸟类调查样线布设图

(2) 哺乳动物调查。

春、夏、秋、冬季各调查一次。针对大中型哺乳动物主要采取样线法（与鸟类固定样线保持一致）、红外相机法，针对小型哺乳动物主要采用铗日法或者陷阱法调查样方内物种和个体数量。对于洞穴型兽类，采用网捕法调查样方内物种和个体数量，或傍晚在洞口采用直接计数法调查从洞穴中飞出的物种和个体数量；对于树栖型翼手类，将雾网或蝙蝠竖琴网安放在林道等飞行活动通道捕获并计数物种和个体数量。对观测到的哺乳动物拍照记录，便于物种鉴定。采用铗日法、陷阱法、网捕法等捕捉法调查的，每次调查不超过 3 天，每天 8 点前、16 点前各完成 1 次观测，捕获个体标记后及时放归。如有损伤，立即送皖南野生动物救护中心抢救。

红外相机按照公里网格布置，即先将整个六股尖自然保护区的矢量图通过 ArcGIS 先行栅格化处理，制成平方公里的网格化地图（每个公里网格为大小一致的正方形，且边长为 1 公里），并对每个公里网格进行统一编号，总共可将保护区划为 36 个公里网格，每个公里网格内布设 1 台红外相机，共布设 36 台红外相机。调查内容包括哺乳动物的种类、分布及栖息特征等。

安置红外相机前，应充分掌握拟观测哺乳动物的基本习性、活动区域和日常活动路线。尽量将相机安置在目标动物经常出没的通道上或其活动痕迹密集处。水源附近往往是动物活动频繁的区域，其他如取食点（特殊食物资源，如坚果或浆果）、动物（尿液）标记处、求

偶场、倒木、林间道路等也是动物经常活动的地点，应优先考虑。相机架设位置一般距离地面 0.3-1.0m，架设方向尽量不朝东方太阳直射处。相机镜头与地面大致平行，略向下倾，一般与动物活动路径呈锐角夹角，并清理相机前空间，减少对照片成像质量干扰。对相机编号后用 GPS 定位仪记录位置。

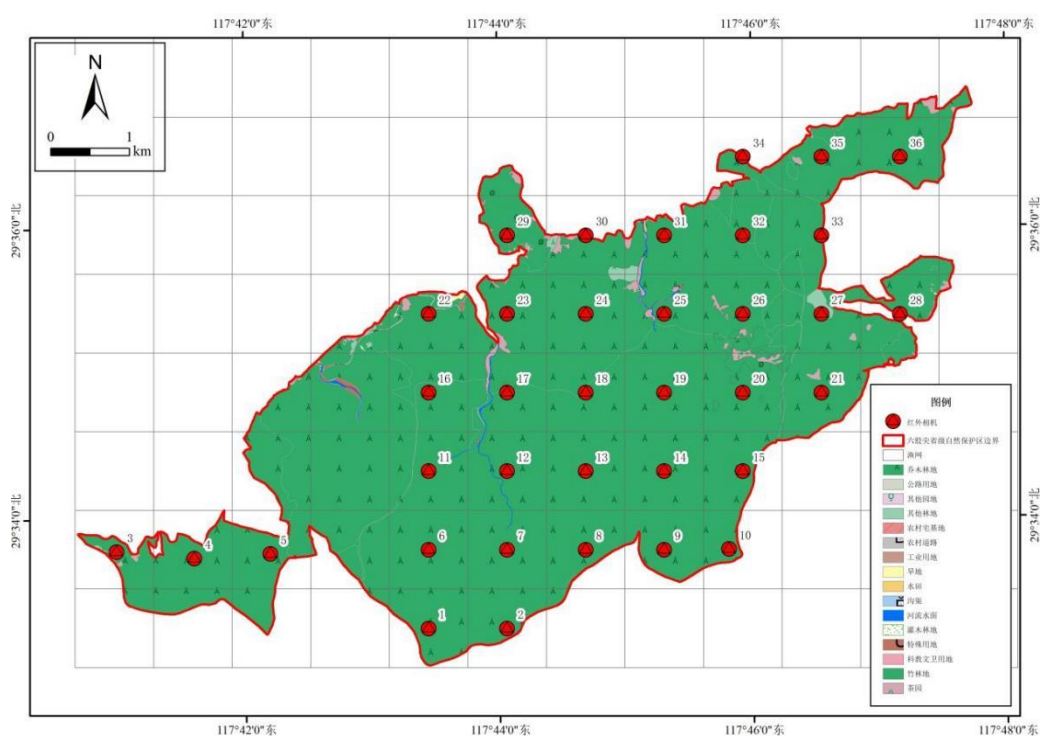


图 4 哺乳动物红外相机布设图

(3) 两栖爬行动物调查。

两栖爬行动物主要采取样线法调查，春、夏季各监测一次。根据保护区的生境类型、水系等，在保护区内设置 6 条固定调查样线。调查内容包括两栖爬行动物的种类、分布等。根据两爬动物的活动节律，一般在晚上开展观测。每条样线在不同天开展 3 次重复观测，应保持观测时气候条件相似。

在河流湿地生态系统，采用长样线，长度 500-1000 m 之间；在生

境较为复杂的山地生态系统，设置多条短样线，长度 20-100 m 之间。样线的宽度根据视野情况而定，一般为 2-6 m。在水边观测两爬动物可以在水陆交汇处行走。观测时行进速度应保持在 2 km/h 左右行进期间记录物种和个体数量。通常 2 人合作，1 人观测、报告种类和数量，另 1 人填表记录。利用 GPS 定位仪对样线的起点和终点进行定位，可以开启手持 GPS 定位仪的线路功能，将样线线路附加到电子地图上。

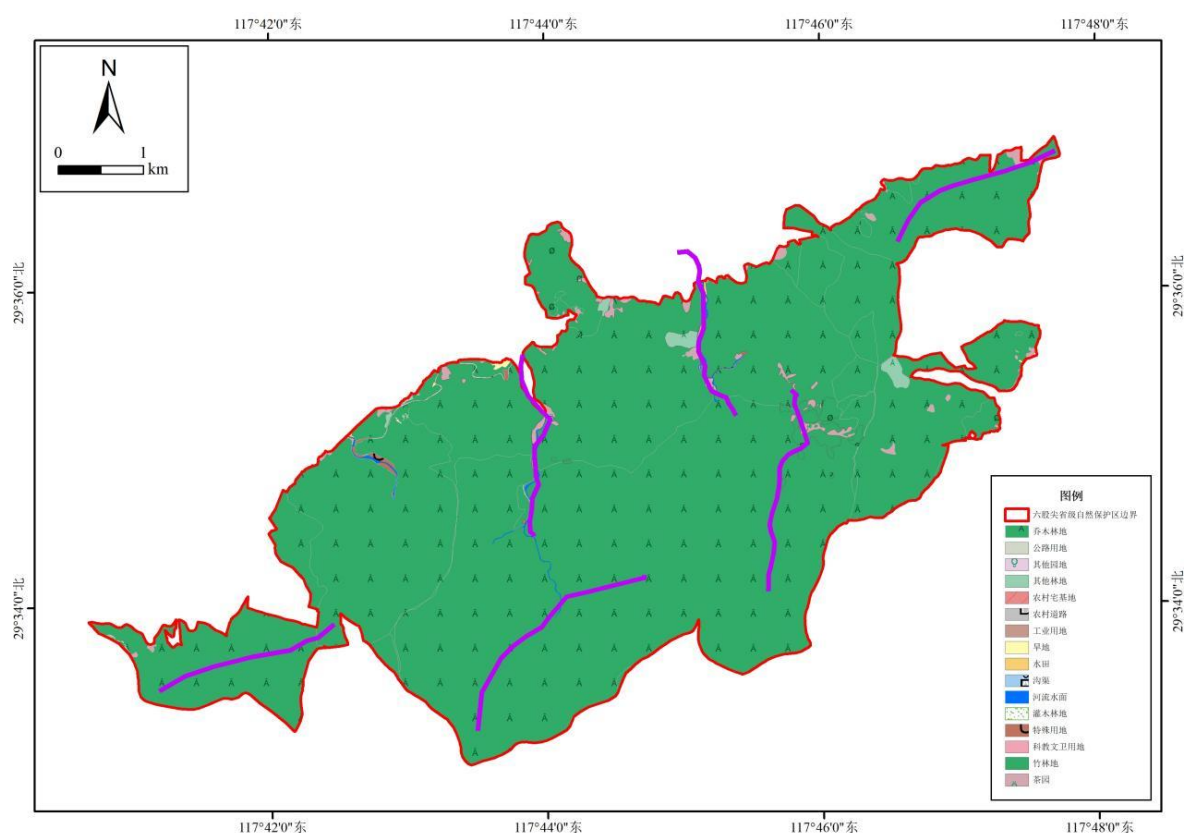


图 5 两栖爬行动物调查样线布设图

2.2 野生动物保护成效评估

依据《自然保护区保护成效评估技术导则第 4 部分：野生动物保护》(LY/T 2244.4-2014)，野生动物评估类群包括鸟类、哺乳类、两栖类和爬行类等。自然保护区野生动物保护成效从野生动物多样性状况、主要保护野生动物生存状况、野生动物防控状况 3 方面 10 个评

估内容、38 个评估指标进行评估：

(1) 野生动物多样性状况包括各类群野生动物的物种丰富度、野生动物目科属级的丰富度、珍稀濒危野生动物的物种丰富度。

(2) 主要保护野生动物生存状况包括种群多度、种群结构、分布特征、栖息地特征、外来物种防控。

(3) 野生动物防控状况包括野生动物安全防控；野生动物肇事防控。

3. 生物多样性评估

由于六股尖省级自然保护区于 2021 年开展了综合科学考察，本次仅对保护区野生植物、动物保护成效进行评估，根据《自然保护区保护成效评估技术导则第 1 部分：野生植物保护》(LY/T 2244.1-2014)、依据《自然保护区保护成效评估技术导则第 4 部分：野生动物保护》(LY/T 2244.4-2014) 的要求，形成保护区生物多样性评估报告，为今后保护区景观、植被等综合评估打下良好基础。

4. 珍稀动植物高清图册制作

在开展生物多样性监测时，收集不少于 90 种国家、省级保护的珍稀动植物照片、高清影像，制作高清图册集 50 本，每个物种典型图片不少于 2 张。主要用于宣传科普。

(二) 所属行业

1、本项目采购标的名称及所属行业

标的名称：休宁六股尖省级自然保护区生物多样性监测与评估采购项目

所属行业：其他未列明行业

二、商务要求

| 序号 | 内容 | 要求 |
|----|--------|--|
| 1 | 合同签订地点 | 休宁县林业局 |
| 2 | 服务期限 | 自合同签订之日起至 2027 年 6 月底内完成项目全部内容。 |
| 3 | 验收 | 通过采购人验收和专家评审 |
| 4 | 付款 | 付款人：休宁县林业局 付款方式：合同签订后，支付合同总价款 70%作为预付款，成交人须向采购人提供银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。采购人在合同、担保措施生效以及具备实施条件后支付预付款。最终成果经采购人组织的验收合格后一次性付清余款。 |
| 5 | 履约保证金 | 1. 是否收取履约保证金： <input type="checkbox"/> 否； <input checked="" type="checkbox"/> 是：合同金额的 <u>2.5</u> %。 2. 供应商在合同签订前自主选择转账、电汇、支票、汇票、本票、保险、保函等形式缴纳，如以保函方式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。 3. 履约保证金账户签订合同前由采购单位提供，成交供应商按投标承诺履约完成后予以退还。 |