

# 广东翁源青云山省级自然保护区 人工林改造提升方案

广州紫荆林业规划设计有限公司

广东翁源青云山省级自然保护区管理处

二〇一九年十二月

项目名称：广东翁源青云山省级自然保护区人工林改造提升方案

建设单位：广东翁源青云山省级自然保护区

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司

证书编号：丙级 19-119

法定代表人：陈明洁

编制单位：

广州紫荆林业规划设计有限公司：

孙同高      曾银萍      郭彩霞      王政辉      谭玉坤

刘小玲      郭智威      温益章

广东翁源青云山省级自然保护区：

项目负责人：林有成

技术负责人：陈流保

邓永恒      杨新东      曾献兴      谢冲林      黄清华

参与单位：

翁源县老隆山林场：

许汝山      张志强      严伟星      甘勇明      王天龙      黄会彬

胡维招

翁源县林业局：

甘仕明      刘建新      唐    凯

# 林业调查规划设计资质证书

单位名称：广州紫荆林业规划设计有限公司

业务范围：

森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地、草原修复和保护等调查监测和评价；森林分类区划界定；建设项目使用林地可行性报告编制；森林资源规划设计调查；实施方案编制；林业专项核查和资源认定；林业作业设计调查；林业工程规划设计；林业数表编制。

法定代表人：陈明洁

资质等级：丙级

证书编号：丙 19-119

有效期至：2022 年 10 月 31 日

发证机关（印章）

2017 年 11 月 01 日

国家林业局印制

## 前 言

广东省是我国野生动植物资源和生物多样性最为丰富的省份之一。广东省委、省政府高度重视自然保护区事业发展，2006 年广东省被列为全国自然保护区示范省，至目前为止，广东省级以上自然保护区就有 58 个，广东的自然保护区建设管理迈向了一个新的台阶。然而，由于历史原因，大部分自然保护区都是为抢救性保护森林资源而建立的，在规划建立时将许多人工种植的桉树、杉树和松树林地亦划入了自然保护区进行管理。由于自然保护区内林权所有者主要以种植业为主，林木销售收入为其主要经济来源，多年来，村民经济利益与自然保护区管理之间的矛盾不断扩大，自然保护区内人工林管理困境长期影响保护区健康稳定发展。

2017 年 3 月 6 日，广东省政府以粤府令第 233 号公布了《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》（以下简称《办法》），已于 2017 年 5 月 1 日起施行。《办法》第十六条第三款关于市、县级人民政府可以按照经批准的方案对人工种植的桉树、杉树和松树进行改造提升的规定，为妥善解决这一历史遗留问题提供了依据。2018 年 5 月 21 日，广东省林业厅下发了《广东省林业厅关于贯彻实施〈广东省森林和陆生野生动物型自然保护区管理办法〉的通知》（粤林规【2018】1 号）（以下简称《通知》），《通知》对保护区内人工林历史遗留问题作出了具体要求：各级林业主管部门要积极会同自然保护区管理机构，在全面调查的基础上，对生态功能较低的人工种植的桉树、杉树和松树纯林，要因地制宜、科学制定改造提升方案；同时，自然保护区管理机构要与区内人工林林权所有者签订管护协议，确保只采伐一轮，由当地林业主管部门改造提升种植乡土阔叶树，并纳入生态公益林管理。



为了解决保护区内人工林的历史遗留问题，确保投资者的合法权益；为了优化保护区内森林结构和提升森林质量，提高自然保护区森林生态系统稳定性和生态效益；为了更好地贯彻实施《办法》，我司受广东翁源青云山省级自然保护区（以下简称“保护区”）委托，依据《通知》，结合保护区实际情况，编制《广东翁源青云山省级自然保护区人工林改造提升方案》。改造对象为实验区内的杉木和桉树人工林，改造面积为 464.14hm<sup>2</sup>；人工林采伐后，更新阔叶树种，最终营造成多层次、多色彩的阔叶混交林。项目实施后，将全面提升保护区生态公益林的综合质量和功能效益，林分质量明显改善，碳汇功能普遍增强，生态景观美景度大幅提升，生态服务价值显著提高，有效缓解自然保护和经济发展矛盾纠纷，促进社会的持续协调发展。

本单位在编制《广东翁源青云山省级自然保护区人工林改造提升方案》的过程中，得到了韶关市翁源县林业局的大力支持与帮助，在此深表谢意！由于编案时间紧、任务重，纰瑕之处，敬请指正。

广州紫荆林业规划设计有限公司

广东翁源青云山省级自然保护区

2019年12月

# 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1 保护区基本概况.....               | 1  |
| 1.1 保护区简介.....               | 1  |
| 1.2 保护区自然环境.....             | 1  |
| 1.3 自然资源概况.....              | 3  |
| 1.4 社会经济条件.....              | 5  |
| 2 方案实施的必要性.....              | 6  |
| 2.1 解决历史遗留问题.....            | 6  |
| 2.2 贯彻实施《办法》和《通知》的要求.....    | 6  |
| 2.3 保障人工林经营者的合法权益.....       | 7  |
| 2.4 有利于优化保护区森林结构和提升森林质量..... | 7  |
| 3 保护区森林资源状况.....             | 8  |
| 3.1 保护区土地利用状况.....           | 8  |
| 3.2 保护区人工林分布状况.....          | 8  |
| 4 方案编制的依据和方法.....            | 11 |
| 4.1 总体目标.....                | 11 |
| 4.2 指导思想.....                | 11 |
| 4.3 编制原则.....                | 12 |
| 4.4 编制依据.....                | 12 |
| 4.5 编制方法.....                | 13 |
| 4.6 规划期限和范围.....             | 13 |
| 5 保护区人工林采伐规划设计.....          | 14 |
| 5.1 人工林采伐规划设计原则.....         | 14 |
| 5.2 人工林采伐规划设计方案.....         | 14 |
| 5.3 人工林采伐实施方案.....           | 16 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 6 保护区采伐迹地更新改造规划设计..... | 17 |
| 6.1 更新改造目标.....        | 17 |
| 6.2 设计原则.....          | 17 |
| 6.3 迹地更新要求.....        | 17 |
| 6.4. 迹地更新造林设计.....     | 20 |
| 7 采伐迹地更新改造投资估算.....    | 25 |
| 7.1 工程量.....           | 25 |
| 7.2 苗木需要量.....         | 25 |
| 7.3 肥料需要量.....         | 25 |
| 7.4 投资估算依据.....        | 26 |
| 7.5 主要技术经济指标.....      | 26 |
| 7.6 投资估算结果.....        | 27 |
| 7.7 资金筹措.....          | 28 |
| 8 方案实施管理.....          | 30 |
| 8.1 组织管理.....          | 30 |
| 8.2 施工管理.....          | 30 |
| 8.3 资金管理.....          | 31 |
| 8.4 验收管理.....          | 31 |
| 8.5 档案管理.....          | 31 |
| 9 保障措施.....            | 32 |
| 9.1 政策保障.....          | 32 |
| 9.2 资金保障.....          | 32 |
| 9.3 监督保障.....          | 32 |
| 9.4 技术保障.....          | 32 |
| 10 效益分析.....           | 34 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 10.1 生态效益.....     | 34 |
| 10.2 社会效益.....     | 34 |
| 10.3 经济效益.....     | 35 |
| 11 环境评价.....       | 37 |
| 11.1 项目对环境的影响..... | 37 |
| 11.2 环境保护措施.....   | 37 |
| 11.3 综合评价.....     | 37 |

## 附件：

1. 保护区建立批复文件
2. 保护区编制文件

## 附表：

附表1 广东翁源青云山省级自然保护区人工林情况表

附表2 广东翁源青云山省级自然保护区更新树种特征表

## 附图：

- 1 广东翁源青云山省级自然保护区更新树种示意图
2. 广东翁源青云山省级自然保护区位置示意图
3. 广东翁源青云山省级自然保护区功能分区图
4. 广东翁源青云山省级自然保护区森林植被图
5. 广东翁源青云山省级自然保护区人工林现状分布示意图
6. 广东翁源青云山省级自然保护区人工林采伐总体规划图
7. 广东翁源青云山省级自然保护区迹地更新总体规划图
8. 广东翁源青云山省级自然保护区生态公益林现状分布图
9. 评审意见表

# 1 保护区基本概况

## 1.1 保护区简介

保护区位于广东省北部，地处韶关市翁源县东南部。2002 年 12 月，翁源县人民政府批准（翁府〔2002〕113 号）建立翁源老隆山县级自然保护区。2007 年 3 月，韶关市人民政府（韶府复〔2007〕32 号）同意将老隆山县级自然保护区升格为市级自然保护区，同年 10 月，韶关市人民政府（韶府复〔2007〕113 号）同意将翁源老隆山市级自然保护区更名为翁源青云山市级自然保护区。2008 年 1 月，广东省人民政府在“关于调整省人大自然保护区议案建设规划的复函（粤办函〔2008〕50 号）”中，将保护区列入省级自然保护区建设规划中，于 2009 年 3 月经广东省人民政府批准成立广东翁源青云山省级自然保护区。保护区总面积 7359.0hm<sup>2</sup>（核心区 2590.4hm<sup>2</sup>，缓冲区 1641.0hm<sup>2</sup>，实验区 3127.6hm<sup>2</sup>），林地林木权属为国有和集体所有形式 2 种形式。其中，国有面积共 1384hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 18.8%；集体所有面积共 5975hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 81.2%。

保护区以保持区内生态环境的自然性、森林生态系统的完整性、生物资源的多样性为宗旨，以保护亚热带常绿阔叶林森林生态系统为重点，属于“自然生态类”中的“森林生态系统类型”自然保护区。主要保护对象为：亚热带常绿阔叶林森林生态系统、以水鹿、鬃羚、白鹇为代表的国家重点保护野生动物物种及其栖息环境、仙湖苏铁等国家重点保护的植物物种及其生境、水源涵养林。

## 1.2 保护区自然环境

### 1.2.1 地理位置与范围

保护区位于广东省北部的翁源县，地处翁源县东南部区域，地理坐

标为东经  $114^{\circ}07'50'' \sim 114^{\circ}17'25''$ ，北纬  $24^{\circ}14'22'' \sim 24^{\circ}21'45''$ 。保护区东部与连平县接壤，东南部与新丰县毗邻，西部和北部与翁源县龙仙镇交界。距县城龙仙约 9km，省道 S244 线翁源—新丰从保护区西部区域南北向贯穿。保护区范围为：茶坑尾—雷公礮(连平交界)—734 峰(连平交界)—727 峰(连平交界)—900.6 峰(翁源、连平、新丰交界)—757.7 峰(新丰交界)—974.6 峰(新丰交界)—886.9 峰(新丰交界)—主人峰(新丰交界)—青云山(新丰交界)—河包角尾—783 峰—天子虾—469 峰—万元楼后山—瑶背山—579 峰—茶坑尾所围合的闭合地域。保护区形状基本呈长块状，东西平均长约 12km，南北平均宽约 7km。

### 1.2.2 地质地貌

保护区地处粤北山字型构造东翼前弧，受到北面贵东岩体与南面佛岗岩体入侵影响，发育一系列北东向挤压构造。青云山为主体的背斜构造明显，受新华厦构造运动叠加，形成  $20^{\circ}$ - $30^{\circ}$  压性断裂和褶皱。青云山大断裂为递冲断层，其破坏作用突出表现为滑坡、塌方和极灵敏传播地震波等。属中低山地貌，地势自东南向西北倾斜。保护区境内群峰起伏，雷公礮—734 峰—727 峰—900.6 峰—757.7 峰—974.6 峰—886.9 峰—主人山—青云山，是翁源东南部主山脊。最高峰青云山海拔 1245.5m，最低点（新建后背）海拔 219m，相对高差 1026.5m。

### 1.2.3 气候

保护区具有明显的季风气候特征和山地气候特征，夏季多雨、湿热同期，冬季少雨且干冷同期，上下气候垂直差异大，山体中部以上区域山地气候特征显著。保护区境内夏季平均气温比周边地区低  $2^{\circ}\text{C}$ -- $3^{\circ}\text{C}$ ，温凉湿润，夏无酷暑。年平均日照时数 1832.7 小时，年平均气温为  $20.3^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量为 1787.9mm，相对湿度为 81%，全年平均无霜期 303 天。

#### 1.2.4 水文

发育于保护区的龙仙水，在保护区内有三条支流：龙仙水、园洞水、老隆山水，从东向西汇入龙仙水，在龙仙镇汇入翁江。跃进水库集雨区面积 28.8km<sup>2</sup>，正常水位 527.0m，相应水面面积约 74.6hm<sup>2</sup>，相应库容 1504.0 万立方 m。保护区森林植被茂密，水源涵养和水质净化效益显著，地表水水质普遍良好，宜于饮用、灌溉。

#### 1.2.5 土壤

保护区成土母岩主要是砂岩、砾岩、砂页岩，地带性土壤为红壤，从山麓至山顶，依次垂直分布着：红壤（<500m）、黄红壤（500-800m）、山地黄壤（800-1100m）、山地灌丛草甸土（>1100m），土壤垂直带谱较明显。土壤在高温多雨、植被覆盖良好的成土环境条件下，土壤的淋溶作用强烈，碱金属及碱土金属淋失现象严重，土壤普遍呈酸性反应，盐基饱和度普遍较低。山地土壤腐殖质层深厚、有机质含量较丰富，肥力水平较高，适宜林木生长。

### 1.3 自然资源概况

#### 1.3.1 植物资源

保护区植物种类繁多，初步调查结果结合以往资料统计显示有野生维管植物 184 科 586 属 1091 种，植物资源丰富。区内有国家重点保护野生植物 9 种，其他珍稀濒危野生植物 6 种，列入国际贸易公约附录 II 的兰科植物 15 种。

地带性植被为由壳斗科、樟科、山茶科、安息香科、杜鹃花科、蔷薇科、木兰科、杜英科等乔木种类组成的常绿阔叶林，植被类型和群系具明显的多样性，植被的垂直分布具有一定的规律性，带谱较完整。植被优势种是红锥、甜锥、青钩栲、杉木、罗浮柿、南酸枣、红润楠、马尾松、毛棉杜鹃、木荷、罗浮栲、虎皮楠、毛竹、日本杜英、阿丁枫、木



油桐、枫香、乳源木莲、拟赤杨和深山含笑等。

植被现状分析表明，保护区大部分地段植被保存较好，森林植被整体上处于演替的较高级阶段，接近顶极的常绿阔叶林面积较大，属典型的以栲类林和蕈树林为主的亚热带森林生态系统。分布有：常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林、竹林、温性针阔叶混交林、常绿阔叶灌丛、灌草丛、暖性针叶林等 7 种植被型和若干群系。部分地段的植被虽具有一定的次生性，但正迅速向地带性植被演替。

保护区地形高差悬殊、气候和土壤垂直变化显著，植被的垂直带谱较为完整。海拔 500 m 以下区域，主要植被类型有：人工植被（果林等）、针叶林（杉木林）、竹林（毛竹等）等；海拔 500~1100m 区域，则分布着天然常绿阔叶林、针阔叶混交林、常绿与落叶阔叶混交林等；海拔 1100m 以上的山顶及山脊，自然分布着灌草丛等。

### **1.3.2 动物资源**

保护区野生动物资源较丰富，经初步考察，区内有野生脊椎动物有 258 种，隶属 29 目 81 科 183 属。其中：鱼类 4 目 9 科 18 属 21 种，两栖动物 2 目 7 科 11 属 33 种，爬行动物 3 目 12 科 36 属 56 种，鸟类 13 目 35 科 85 属 109 种，兽类 7 目 18 科 33 属 39 种。从种群数量来看，保护区的水鹿、鬣羚、白鹇、平胸龟等珍稀动物较为常见。

### **1.3.3 景观资源**

森林景观：保护区森林植被具有典型的亚热带常绿阔叶林景观特色，青云山林海茫茫，枫香、杜鹃等彩色、观花树种密布，为人们提供了极好的森林远足、登山探险、科学考察场所；在跃进水库周边区域，林相季相变化最为丰富多彩，并栖息着成群的多种留鸟和候鸟，尽现“一行白鹭上青天”的景观。

地文景观：青云山高耸，山名历来蕴含“青云直上”、“平步青云”等

意境，为翁源名山胜地。保护区群峰叠嶂，峡谷深切，峰回谷转、瀑潭迭出。

水文景观：保护区中部的跃进水库，森林环绕着水面，碧波荡漾、风光旖旎。青云山溪流沟壑、跌水瀑布、深潭各展其采，其中的白水寨瀑布高差约 32m、宽约 8m。

天象景观：青云山高山耸立，风云变幻、气象万千。高山--云海—森林构成了一幅美丽的画卷，恰如中国水墨画，具有较高的视觉享受效果。

土特产资源：翁源盛产三华李、桃、乌梅、天然蜂蜜等，其中三华李知名度很高。

## 1.4 社会经济条件

翁源县为典型粤北山区县，翁源交通地理位置在省内相对较偏僻。翁源县农业经济较发达，工业和加工业相对较落后。翁源县生态资源、矿产资源等生产要素丰富。2017 年全县国内生产总值 104.9 亿元，首次突破“百亿元”大关，城乡居民人均可支配收入 17598 元。

保护区内的户籍人口为 1221 人，实际常住人口 79 人，保护区内实际常住人口密度为 1.1 人/km<sup>2</sup>，常住人口稀少。由于地理位置相对偏僻，近 10 年来，外迁人员 385 人，占保护区内总人口的 31.5%，农村居民外迁定居趋势非常明显，保护区内常住人口持续减少。外出务工人员增加了当地居民的经济收入来源。常住农村居民以种养业和毛竹经营为生，主要种植粮食作物、毛竹、养殖蜜蜂。保护区内民风朴实。自保护区成立以来，管护人员对如何处理保护区建设和居民生产生活的关系进行了摸索实践，大力宣传生态环境保护的重要性，农村居民生态环境保护意识大大增强。

## 2 方案实施的必要性

### 2.1 解决历史遗留问题

由于我省早期在规划建立自然保护区过程中，采取抢救性保护措施来加快自然保护区建设步伐，对申报建立自然保护区的条件和要求不高，确权意识相对薄弱。在青云山保护区规划建立之时，只与乡镇签订了协议，在林权所有者没有确认的前提下，将村民赖以生存的杉木、松树、桉树等人工林划入自然保护区，区内群众生产生活受到较大影响。同时，由于区内群众的林地、林木没有得到合理补偿，导致山林权属无法做到真正流转，《林权证》仍在村民手中，群众投资种植的人工林仍在经营，村民利益与自然保护区管理之间的矛盾突出，各项工作难以开展。所以本方案的实施，将有效解决保护区成立之前种植的人工林历史遗留问题，妥善化解资源保护与村民生产生活之间的矛盾；生态公益林规划建设，使保护区内村民增收，利于社会，惠及村民，森林资源得到有效保护，实现人类与自然和谐共存。

### 2.2 贯彻实施《办法》和《通知》的要求

本方案严格按照《办法》和《通知》的要求，在全面调查基础上，对保护区内不同等级生态功能的人工林制定分类管理或科学改造提升方案。以尊重历史，解决问题，化解矛盾，提高保护成效的思路，采取有效措施正确处理保护区历史遗留问题和资源保护与群众权益之间的矛盾，提高自然保护区的综合管理能力。

根据杉木和桉树人工林在保护区的分布情况，按年度细化到具体区域和小班，严格控制单个连片林木改造面积，避免造成水土流失等不良生态影响。同时，保护区管理处要与区内人工迹地林权者签订管护协议，确保只采伐一轮，由当地县（市）林业主管部门改造提升种植乡土阔叶

树种；对生态功能好、且位于核心区和缓冲区内的人工林，根据职权由省、市、县人民政府采取措施，以赎买、长期租赁、置换等方式进行保护。在项目实施过程中，要充分发挥保护区的主导作用，依靠当地政府和林业部门，加强本方案人工林采伐项目管理，妥善化解资源保护与当地群众生产生活的矛盾。

### **2.3 保障人工林经营者的合法权益**

按照本规划方案，由人工林经营者向当地林业部门提出申请，并与保护区管理处签订资源管护协议，由当地林业局按照有关规定，组织进行林木采伐设计，并按权限和审批程序报批，采伐后山林全部交给自然保护区管理。人工林采伐后全部纳入当地县（市）林业生产计划，进行迹地更新，种植乡土阔叶树种，提高生态等级功能，并纳入生态公益林管理，山林权所有者直接享受生态公益林补偿。在生态公益林规划建设中，做到切实保障山林权所有者的合法权益，使生态公益林建设受益社会，惠及民生，确保自然保护区健康发展。

### **2.4 有利于优化保护区森林结构和提升森林质量**

森林是全球陆地生态系统中最大的碳库。根据相关研究表明，阔叶树的固碳制氧效益最大，因此营造多树种结合的阔叶林比改造前的针叶纯林具有更好的固碳制氧效益。本方案将实验区内生态功能等级较差的杉木和桉树人工林改造升级为多种乡土阔叶树种组成的林分，具有更好的森林蓄水保土功能。单一纯林是生物多样性最差的一种林分。本方案实施后使单一针叶纯林得到改善，全部种植阔叶树种，并采取多种类随机结构，与周边生态环境相协调，使保护区生态环境相对一致，生物多样性得到提高，为野生动物的生存、栖息、繁衍提供良好条件。

### 3 保护区森林资源状况

#### 3.1 保护区土地利用状况

保护区总面积为 7359.0hm<sup>2</sup>，其中：林业用地面积为 7271.8hm<sup>2</sup>、占保护区总面积的 98.8%；非林业用地面积 87.2hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 1.2%。保护区森林覆盖率 96.4%。

在保护区总面积中，有林地面积 7037.8hm<sup>2</sup>（乔木林面积 6556hm<sup>2</sup>，竹林面积 481.8hm<sup>2</sup>），占保护区总面积的 95.6%；灌木林面积 58.8hm<sup>2</sup>，占 0.8%；未成林造林地面积 175.2hm<sup>2</sup>，占 2.4%；水域面积 74.6hm<sup>2</sup>，占 1.0%；农田和旱地面积 12.6hm<sup>2</sup>，占 0.2%。

在林业用地中，生态公益林总面积 7016.6hm<sup>2</sup>，占保护区林业用地面积的 96.5%。详见表 3-1。

表 3-1 广东翁源青云山省级自然保护区土地利用情况

单位：hm<sup>2</sup>

| 单位    | 总面积    | 林业用地   |        |        |       |      |     |        |       | 非林业用地 |      |       |    | 森林覆盖率 (%) |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-----|--------|-------|-------|------|-------|----|-----------|
|       |        | 总计     | 有林地    |        |       | 灌木林地 | 疏林地 | 未成林造林地 | 无立木林地 | 总计    | 水域   | 农田和旱地 | 其它 |           |
|       |        |        | 小计     | 乔木林    | 竹林    |      |     |        |       |       |      |       |    |           |
| 总计    | 7359.0 | 7271.8 | 7037.8 | 6556   | 481.8 | 58.8 | 0   | 175.2  | 0     | 87.2  | 74.6 | 12.6  | 0  | 96.4      |
| 比例    | 100.00 | 98.8   | 95.6   | 89.1   | 6.5   | 0.8  |     | 2.4    | -     | 1.2   | 1.0  | 0.2   | -  | -         |
| 龙仙镇   | 5413.1 | 5333.8 | 5151.2 | 4669.4 | 481.8 | 55   | 0   | 127.6  | 0     | 79.3  | 74.6 | 4.7   | 0  | 96.2      |
| 老隆山林场 | 1945.9 | 1938   | 1886.6 | 1886.6 | 0     | 3.8  | 0   | 47.6   | 0     | 7.9   | 0    | 7.9   | 0  | 97.1      |

#### 3.2 保护区人工林分布状况

据调查，保护区人工林范围涉及龙仙镇、跃进水库管理所和老隆山林场，共 680.61hm<sup>2</sup>（其中核心区 219.87hm<sup>2</sup>，缓冲区 91.93hm<sup>2</sup>，实验区 368.81hm<sup>2</sup>），占保护区总面积 9.25%。其中：老隆山林场 241.02hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 35.41%；青山村 257.07hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 37.77%；青云村 25.49hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 3.75%；跃进水库管理处

157.03hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 23.07%。保护区人工林主要树种为杉木和桉树，其中杉木纯林人工林面积 673.44hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 98.95%；桉树纯林 7.17hm<sup>2</sup>，占人工林总面积的 1.05%；详见表 3-2。

表 3-2 广东翁源青云山省级自然保护区人工林分布状况表

单位：hm<sup>2</sup>

| 分区  | 村   | 林班   | 小班                                                                                                    | 面积     |
|-----|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 核心区 | 小计  |      |                                                                                                       | 219.87 |
|     | 老隆山 | 0005 | 00700、01201、01000（该小班行政区划落在新丰县黄礞镇境内）                                                                  | 29.3   |
|     | 青山  | 0002 | 04200、05102、05901、07900、08101、08201、08300、08400、08500、08600、08601、08700                               | 115.89 |
|     |     | 0003 | 02701、02702、03903、06001、06002、06100、06204、07601、07602、07704、07705、07800、08801、08803                   | 40.73  |
|     | 跃进  | 0001 | 00601、03202、05803、05900                                                                               | 33.95  |
| 缓冲区 | 小计  |      |                                                                                                       | 91.93  |
|     | 老隆山 | 0004 | 02000、02600、02700、02800、02808、03406、03500、03502                                                       | 43.91  |
|     |     | 0005 | 00206                                                                                                 | 1.42   |
|     | 青山  | 0002 | 04803、05501、05502、09161                                                                               | 17.41  |
|     |     | 0003 | 05000、05100、05201、05403、09400                                                                         | 14.74  |
|     | 跃进  | 0001 | 06000                                                                                                 | 14.45  |
| 实验区 | 小计  |      |                                                                                                       | 368.81 |
|     | 老隆山 | 0002 | 00900、00901、01000、02401、02405、02407、02800、02902、03300、03500、03611、03700、03702                         | 70.12  |
|     |     | 0003 | 00103、00300、00701、00801、00900、01101                                                                   | 28.83  |
|     |     | 0004 | 00201、00804、00900、01500、01700、01701、01702、01903、02305、03300                                           | 49.72  |
|     |     | 0005 | 00100                                                                                                 | 17.72  |
|     | 青山  | 0001 | 02802、03400、03401、03602、03606、03608、03702、04701、04702、05000、05003、05201、07936、07940、07944             | 61.91  |
|     |     | 0003 | 03600、05301、06501                                                                                     | 6.39   |
|     | 青云  | 0004 | 01205、01904                                                                                           | 7.43   |
|     |     | 0006 | 00605、02501、02702、02800                                                                               | 18.06  |
|     | 跃进  | 0001 | 00102、00800、00901、01001、01700、01701、01802、01804、01805、02011、02016、02102、02103、02502、03801、03805、04800 | 108.63 |
| 总计  |     |      |                                                                                                       | 680.81 |

注：根据自然保护地整合优化方案，拟将核心区中老隆山林场 0005 林班 01000（新

丰县黄礮镇)、00700、01201 小班、青山村 2 林班 08101、08201、08300、08400、08500、08600、08601、08700 小班和 3 林班 06001、06002、06100、06204、07601、07602、07704、07705、07800、08801、08803 小班，共计面积 147.84hm<sup>2</sup>；以及缓冲区分老隆山林场 0004 林班 02600、02700、03500、03502 小班和 0003 林班 00206 小班、青山村 0002 林班 05501、05502 小班和 0003 林班 05000、05100、05201 小班，共计面积 43.69hm<sup>2</sup>，调入到实验区（一般控制区），该区域需上级部门审核批准后执行。

## 4 方案编制的依据和方法

### 4.1 总体目标

根据《中华人民共和国自然保护区条例》及相关法律、法规要求，结合青云山自然保护区的实际需要，本方案编制的总目标是：按照“绿水青山就是金山银山”的战略思想，通过科学规划、人工促进、有效管理措施，使保护区生态公益林的综合质量和功能效益得到全面提升，使林分质量明显改善，碳汇功能普遍增强，生态景观美景度大幅提升，生态服务价值显著提高。实现保护区成为生态发展地、水源涵养林地、珍稀动植物保护地、科学研究和科普教育的重要基地。具体体现在以下几个方面：

（1）努力做好天然阔叶林保护工作，保持森林生态系统的稳定发展；

（2）不断提升自然保护区等级功能，消除单一纯林，改造森林景观，促进生物多样性发展；

（3）科学规划生态公益林，使保护区内群众生活得到保障，自然资源得到保护，社区共管得到有效落实；

（4）正确处理资源保护与社会经济发展的矛盾，妥善处理好保护区与社区群众的关系，实现人与自然和谐发展的目标。

### 4.2 指导思想

以党的十九大、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以建设美丽中国为引领，认真贯彻党的“十九”大生态文明建设精神，按照“绿水青山就是金山银山”的战略思想，应用森林生态学、恢复生态学和现代林业发展的理论和方法，通过科学规划、人工促进、有效管理措施，使保护区森林生态等级功能得到提升，生态系统更加完善，生物多样性



更加丰富，促进林分向地带性顶极群落的森林类型演替，全面提升森林生物量和储碳能力。

### 4.3 编制原则

（1）科学规划原则。对保护区资源现状进行实地调查，按照森林植被现状和生态等级提升的要求，结合自然保护区管理需要，进行科学规划。

（2）保护优先原则。努力保护好保护区天然阔叶林，使野生动物栖息环境不受干扰，珍稀濒危物种得到有效保护，自然保护区生物多样性稳定发展。

（3）生态恢复原则。按照改造林分，提升生态等级，丰富生物多样性的要求，优化森林结构，促进森林生态系统的稳定性和森林群落的正向演替。

（4）社区共管原则。通过生态公益林建设，使保护区生物多样性得到稳定发展，区内群众增收，自然保护区社区共管体系得到较好落实，自然保护区各项工作顺利开展。

### 4.4 编制依据

（1）《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》（广东省人民政府令第 233 号）（2017 年）；

（2）《广东省林业厅关于贯彻实施〈广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法〉的通知》（2018 年）；

（3）《广东省生态公益林更新改造管理办法》（粤林规〔2017〕4 号）

（4）《广东省森林经营规划（2016-2050 年）》；

（5）《造林技术规程》（GB/T15776-2016）；

（6）《营造林总体设计规程》（GB/T15782-2009）；

- (7) 《造林作业设计规程》（LY/T1607-2003）；
- (8) 《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.3-2001）；
- (9) 《生态公益林建设规划设计通则》（GB/T18337.2-2001）；
- (10) 《林木种子质量分级》（GB7908-1999）；
- (11) 《容器育苗技术》（LY/T1000-2013）；
- (12) 《广东省造林管理办法（暂行）》（2001 年）；
- (13) 《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）。

## 4.5 编制方法

根据《办法》，以及《通知》有关规定，结合本保护区人工林分布现状和当地林木经营习惯，对保护区内各类型人工林进行全面调查，在充分调查分析的基础上编制本方案。方法如下：

(1) 调取当地林业部门森林资源数据库资料，进行森林植被和人工林现状分析。

(2) 组织技术人员进行实地调查，采用 1:10000 地图、大地 2000 矢量化地图进行数据分析，绘制保护区各类型人工林现状图和小班统计表。

(3) 主要以实验区的杉木和桉树人工林为改造提升对象，分批分年度对林分进行改造提升；对生态功能好、且位于核心区和缓冲区的杉木人工林，建议以赎买、长期租赁、置换等方式进行保护。

## 4.6 规划期限和范围

本方案规划期限：人工林采伐自 2020—2024 年止，共 5 年；迹地更新自 2021—2025 年止，共 5 年。

规划范围：在本规划期限中，保护区实验区内需改造的杉木和桉树人工林。详见附表 1。

## 5 保护区人工林采伐规划设计

### 5.1 人工林采伐规划设计原则

遵循“以林为本，生态优先，保护资源，可持续发展”的方针，充分发挥地理环境、气候条件优势，按照生态文明建设、资源保护和生物多样性发展的要求，结合保护区人工林现状，合理安排人工林采伐，提高生态等级水平。人工林采伐设计遵循以下原则：

- (1) 坚持保护优先，生态恢复为目的原则。
- (2) 坚持先采后种，丰富生物多样性原则。
- (3) 坚持以小班分散布点，防止水土流失原则。
- (4) 坚持保留原生植被、阔叶树种、灌木的原则。
- (5) 坚持目标责任制，严格控制超计划和超范围采伐的原则。

### 5.2 人工林采伐规划设计方案

保护区内人工林采伐应保持森林资源的相对完整性，采取按林龄大小、分年度、分散布点、合理布局方式进行规划。防止连片集中，造成水土流失、景观破坏、生态不良影响。在最新 2019 年森林资源数据的基础上，外业重新核对保护区内的人工林现存情况，更新数据。按林木所有者不同将现存人工林分为三大类：老隆山林场现存人工林、村民经营的人工林、跃进水库管理处栽植的人工林。在安排采伐作业时，充分听取了来自林场、村民、跃进水库管理处职工的意见，合理安排年采伐小班和年采伐量。本次需改造提升的人工林必须为杉木和桉树纯林，且杉木的年龄要在 10 年及以上。

经确定，本规划期限内需改造的杉木和桉树人工林共 464.14hm<sup>2</sup>，占保护区人工林的 68.17%；采伐期自 2020—2024 年，共 5 年。其中 2020 年度计划采伐面积 46.64hm<sup>2</sup>，占总计划采伐面积的 10.05%；2021 年度

计划采伐面积 118.92hm<sup>2</sup>，占总计划采伐面积的 25.62%；2022 年度计划采伐面积 103.28hm<sup>2</sup>，占总计划采伐面积的 22.25%；2023 年度计划采伐面积 99.07hm<sup>2</sup>，占总计划采伐面积的 21.34%；2024 年度计划采伐面积 96.23hm<sup>2</sup>，占总计划采伐面积的 20.73%，详见表 5-1。

**表 5-1 广东翁源青云山省级自然保护区年度采伐规划表(2020-2024 年)**  
单位：年、hm<sup>2</sup>

| 分区  | 采伐年度 | 村   | 林班   | 小班                                              | 面积            |
|-----|------|-----|------|-------------------------------------------------|---------------|
| 实验区 | 2020 | 小计  |      |                                                 | <b>46.64</b>  |
|     |      | 老隆山 | 0002 | 00900、00901、01000                               | 19.07         |
|     |      | 青山  | 0002 | 05501、05502                                     | 9.51          |
|     |      | 青云  | 0006 | 00605、02501、02702、02800                         | 18.06         |
|     | 2021 | 小计  |      |                                                 | <b>118.92</b> |
|     |      | 老隆山 | 0002 | 02401、02405、02407、02800、02902                   | 13.41         |
|     |      |     | 0005 | 01000                                           | 14.11         |
|     |      | 青山  | 0002 | 08101、08201、08300、08400、08500、08600、08601、08700 | 91.40         |
|     | 2022 | 小计  |      |                                                 | <b>103.28</b> |
|     |      | 老隆山 | 0002 | 03300、03500、03611、03700、03702                   | 37.64         |
|     |      |     | 0003 | 00103、00300、00701、00801、00900、01101             | 28.83         |
|     |      | 青山  | 0003 | 03600、06501、07601、07602、07800、08803             | 23.15         |
|     |      | 跃进  | 0001 | 02502、03801                                     | 13.66         |
|     | 2023 | 小计  |      |                                                 | <b>99.07</b>  |
|     |      | 老隆山 | 0004 | 00201、00900、01700、01701、01903、02305、02700       | 23.95         |
|     |      | 青山  | 0001 | 02802、03400、03401、03602、03606、03608             | 32.61         |
|     |      | 青云  | 0004 | 01205                                           | 6.98          |
|     |      | 跃进  | 0001 | 00102、00800、00901、02102、02103                   | 35.53         |
|     | 2024 | 小计  |      |                                                 | <b>96.23</b>  |
|     |      | 老隆山 | 0004 | 03300、03500、03502                               | 14.33         |
|     |      |     | 0005 | 00100、00206、00700、01201                         | 34.33         |
|     |      | 青山  | 0001 | 04701、04702、05000、05003、05201、07936、07940、07944 | 24.65         |
|     |      | 跃进  | 0001 | 01700、01701、02011、02016                         | 22.92         |
|     | 总计   |     |      |                                                 | <b>464.14</b> |

注：根据自然保护地整合优化方案，拟将核心区中老隆山林场 0005 林班 01000（新丰县黄礞镇）、00700、01201 小班、青山村 2 林班 08101、08201、08300、08400、08500、08600、08601、08700 小班和 3 林班 07601、07602、07800、08803 小班，共计面积 138.42hm<sup>2</sup>；以及缓冲区中老隆山林场 0004 林班 02700、03500、03502 小班、青山村 0002 林班 05501、05502 小班，共计面积 15.95hm<sup>2</sup>，调入到实验区（一般控制区），该区域需上级部门审核后方可设计采伐更新。

### 5.3 人工林采伐实施方案

根据《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》（粤府令第 233 号）、《广东省林业厅贯彻实施广东省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（粤林规【2018】1 号）有关文件精神，为妥善解决保护区内人工种植的杉木、桉树纯林历史遗留问题等有关规定，经林木、林地所有者提出申请，结合保护区实际，本次规划将林木所有者在保护区实验区内种植的并且在规划年度内已达近熟林的人工杉木和桉树共 464.14hm<sup>2</sup>，皆采用皆伐的方式进行采伐；伐区周围保留一定面积的保留林地（缓冲林带），保留伐区内的珍贵树种、幼树幼苗。采伐后次年更新造林。

采伐作业由林木所有者主持，保护区起指导与监督作用。具体采伐实施方案如下：

（1）按照本方案年度计划，由老隆山林场及龙仙镇林农向翁源县林业主管部门提出采伐申请，并与翁源县林业主管部门及保护区管理处签订资源管护协议，由翁源县主管部门按照有关规定，组织进行林木采伐设计，并按权限和审批程序报批，采伐后山林全部交给保护区管理；

（2）人工林采伐后全部纳入翁源县林业生产计划，进行迹地更新、植树造林，提高生态等级功能，并纳入生态公益林管理，林农直接享受生态公益林补偿。

## 6 保护区采伐迹地更新改造规划设计

### 6.1 更新改造目标

通过运用人工造林方法，以高标准、高投入来确保造林成果，加强造林后的抚育工作，使得造林一片成林一片。通过幼林抚育，改善林木生长环境，促进林木生长，加速森林资源培育，从而改善保护区生态环境和经济投资环境，促进本地经济社会可持续发展。

运用造林学和恢复生态学的理论和方法，因地制宜、适地适树、长远兼顾，选用稳定性好、抗逆性强的优良珍贵乡土阔叶树种，针对保护区现有的人工林采伐迹地，通过人工更新等营造林工程措施建设珍贵乡土阔叶树基地，增加森林面积、优化森林结构，提高森林的碳储量，以达到增加森林碳汇、提升森林服务功能的目的。

### 6.2 设计原则

- (1) 按照小班为单元进行科学规划设计原则；
- (2) 按照因地制宜、适地适树、多树种结合原则；
- (3) 按照《造林技术规程》技术标准为原则；
- (4) 按照植树造林要与周边环境相协调原则；
- (5) 按照生态恢复与自然景观相结合的原则。

### 6.3 迹地更新要求

根据保护区人工林分布现状，应采伐、造林并举，强化迹地更新管理。迹地更新随采伐计划进行，当年采伐迹地，必须纳入第二年造林生产计划。迹地更新标准要求要高，采取高标准、严管理措施，确保采伐一片，造林一片，成林一片，在较短时间内达到生态等级功能提升成效。

#### 6.3.1 迹地更新规划布局

根据本次保护区人工林采伐设计方案，迹地更新面积为 464.14hm<sup>2</sup>。

迹地更新树种选择包括乐昌含笑、醉香含笑、深山含笑、香樟、闽楠、华润楠、木荷、大叶锥、红锥、枫香、红花荷、福建山樱花、南酸枣共 13 个树种。根据迹地小班所处位置、海拔、地形地貌、坡度、坡向、土壤酸碱度、土壤厚度的不同，因地制宜采用景观树种+乡土阔叶树种、珍贵树种+乡土阔叶树种模式造林。景观树种包括观花树种如乐昌含笑、醉香含笑、深山含笑、红花荷、福建山樱花和观叶树种如香樟、枫香；珍贵树种包括香樟和闽楠；乡土阔叶树则包括华润楠、木荷、大叶锥、红锥、南酸枣。详见表 6-1 和附表 1。

表 6-1 广东翁源青云山省级自然保护区迹地更新规划布局汇总表

单位:  $\text{hm}^2$

| 村               | 林班   | 小班                                                                                              | 面积     | 更新树种                                                                                    | 更新方式       |
|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 老隆山             | 小计   |                                                                                                 | 185.67 | 乐昌含笑、<br>醉香含笑、<br>深山含笑、<br>香樟、闽楠、<br>华润楠、木<br>荷、大叶锥、<br>红锥、枫香、<br>红花荷、福<br>建山樱花、<br>南酸枣 | 人工迹地<br>更新 |
|                 | 0002 | 00900、00901、00902、01601、<br>02401、02405、02407、02800、<br>02902、03300、03500、03611、<br>03700、03702 | 70.12  |                                                                                         |            |
|                 | 0003 | 00103、00300、00701、00801、<br>00900、01101                                                         | 28.83  |                                                                                         |            |
|                 | 0004 | 00201、00900、01700、01701、<br>01903、02305、02700、03300、<br>03500、03502                             | 38.28  |                                                                                         |            |
|                 | 0005 | 00100、00206、00700、01000、<br>01201                                                               | 48.44  |                                                                                         |            |
| 青山村             | 小计   |                                                                                                 | 181.32 |                                                                                         |            |
|                 | 0001 | 02802、03400、03401、03602、<br>03606、03608、04701、04702、<br>05000、05003、05201、07936、<br>07940、07944 | 57.26  |                                                                                         |            |
|                 | 0002 | 05501、05502、08101、08201、<br>08300、08400、08500、08600、<br>08601、08700                             | 100.91 |                                                                                         |            |
|                 | 0003 | 03600、06501、07601、07602、<br>07800、08803                                                         | 23.15  |                                                                                         |            |
| 青云村             | 小计   |                                                                                                 | 25.04  |                                                                                         |            |
|                 | 0004 | 01205                                                                                           | 6.98   |                                                                                         |            |
|                 | 0006 | 00605、02501、02702、02800                                                                         | 18.06  |                                                                                         |            |
| 跃进水<br>库管理<br>所 | 小计   |                                                                                                 | 72.11  |                                                                                         |            |
|                 | 0001 | 00102、00800、00901、01700、<br>01701、02011、02016、02102、<br>02103、02502、03801                       | 72.11  |                                                                                         |            |
| 总计              |      |                                                                                                 | 464.14 |                                                                                         |            |

### 6.3.2 迹地更新年度规划

根据本次保护区人工林采伐设计方案,本方案迹地改造面积为实验区采伐迹地的  $464.14\text{hm}^2$ 。迹地更新时间自 2021 年-2025 年止,共 5 年,更新后的抚育管理顺延至 2027 年。



表 6-2 广东翁源青云山省级自然保护区人工林迹地更新年度计划表

单位：年、hm<sup>2</sup>

| 更新年度 | 村   | 林班   | 小班                                              | 面积     | 更新树种                                                | 更新方式   |
|------|-----|------|-------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|--------|
| 2021 | 小计  |      |                                                 | 46.64  | 乐昌含笑、醉香含笑、深山含笑、香樟、闽楠、华润楠、木荷、大叶锥、红锥、枫香、红花荷、福建山樱花、南酸枣 | 人工迹地更新 |
|      | 老隆山 | 0002 | 00900、00901、01000                               | 19.07  |                                                     |        |
|      | 青山  | 0002 | 05501、05502                                     | 9.51   |                                                     |        |
|      | 青云  | 0006 | 00605、02501、02702、02800                         | 18.06  |                                                     |        |
| 2022 | 小计  |      |                                                 | 118.92 |                                                     |        |
|      | 老隆山 | 0002 | 02401、02405、02407、02800、02902                   | 13.41  |                                                     |        |
|      |     | 0005 | 01000                                           | 14.11  |                                                     |        |
|      | 青山  | 0002 | 08101、08201、08300、08400、08500、08600、08601、08700 | 91.40  |                                                     |        |
| 2023 | 小计  |      |                                                 | 103.28 |                                                     |        |
|      | 老隆山 | 0002 | 03300、03500、03611、03700、03702                   | 37.64  |                                                     |        |
|      |     | 0003 | 00103、00300、00701、00801、00900、01101             | 28.83  |                                                     |        |
|      | 青山  | 0003 | 03600、06501、07601、07602、07800、08803             | 23.15  |                                                     |        |
|      | 跃进  | 0001 | 02502、03801                                     | 13.66  |                                                     |        |
| 2024 | 小计  |      |                                                 | 99.07  |                                                     |        |
|      | 老隆山 | 0004 | 00201、00900、01700、01701、01903、02305、02700       | 23.95  |                                                     |        |
|      | 青山  | 0001 | 02802、03400、03401、03602、03606、03608             | 32.61  |                                                     |        |
|      | 青云  | 0004 | 01205                                           | 6.98   |                                                     |        |
|      | 跃进  | 0001 | 00102、00800、00901、02102、02103                   | 35.53  |                                                     |        |
| 2025 | 小计  |      |                                                 | 96.23  |                                                     |        |
|      | 老隆山 | 0004 | 03300、03500、03502                               | 14.33  |                                                     |        |
|      |     | 0005 | 00100、00206、00700、01201                         | 34.33  |                                                     |        |
|      | 青山  | 0001 | 04701、04702、05000、05003、05201、07936、07940、07944 | 24.65  |                                                     |        |
|      | 跃进  | 0001 | 01700、01701、02011、02016                         | 22.92  |                                                     |        |
| 总计   |     |      |                                                 | 464.14 |                                                     |        |

根据本方案人工林采伐年度计划，迹地更新在采伐后的第二年度开始，按年度采伐计划顺序进行。其中 2021 年度计划改造面积 46.64hm<sup>2</sup>，

占总计划改造面积的 10.05%；2022 年度计划改造面积 118.92hm<sup>2</sup>，占总计划改造面积的 25.62%；2023 年度计划改造面积 103.28hm<sup>2</sup>，占总计划改造面积的 12.25%；2024 年度计划改造面积 99.07hm<sup>2</sup>，占总计划改造面积的 21.34%；2025 年度计划改造面积 96.23hm<sup>2</sup>，占总计划改造面积的 20.73%。

## **6.4. 迹地更新造林设计**

按照本方案年度计划进行造林设计，将任务落实到各个小班。按照《造林技术规程》技术要求，块状随机配比种植阔叶树种，按每亩 89 株布局（择伐因择伐强度大，仍然按照 89 株/亩设置），建立完善的生态公益林体系。

### **6.4.1 林地清理**

禁止炼山和全垦整地。全部采用带状清理的方式清理林地，带宽 1.5m，主要清除藤条和杂草，保留原生乡土树种幼树。完成时间为采伐当年 12 月底前。

### **6.4.2 树种选择**

考虑生态区位和经营目的，因地制宜，树种均为乡土阔叶树种，多树种造林和营造混交林，使各树种配置达到效益最大化，促进恢复地带性森林群落。根据适地适树原则，结合造林地的立地条件，采用“景观树种+乡土阔叶树种”、“珍贵树种+乡土阔叶树种”的造林模式选择造林树种。更新树种选择有：乐昌含笑、醉香含笑、深山含笑、香樟、闽楠、华润楠、木荷、大叶锥、红锥、枫香、红花荷、福建山樱花、南酸枣等树种。

### **6.4.3 整地方式**

株行距为 3m×2.5m，挖明穴，规格为 50cm×50cm×40cm。挖穴时新土全部清理出穴边，表土堆放于植穴两侧，心土堆放于植穴下方，要求

穴底平整，四角分明。植穴原则上按照水平布设，上、下两行植穴呈环山水平分布，部分地段可根据实际情况（如避开石头等）局部位移，采取不规则式随机布设，不强调严格的横直成行，但要求保证种植密度和适当的株行距。完成时间为采伐后次年 1 月底前。

#### **6.4.4 苗木要求**

所选造林树种的苗木规格均为 1-2 年生的顶芽饱满，无病虫害、健壮一级营养袋苗，要求上袋时间不少于 1 年且主根不穿袋，苗木要求高 80 cm 以上，地径 0.8 cm 以上。优先使用无纺布容器苗、轻基质容器苗。苗木必须严格执行“三证一签”制度，即苗木应具有“林木种子生产经营许可证”、“产地检疫合格证”、“苗木质量检验证”、“苗木标签”，禁止使用无证、来源不清、带病虫害的不合格苗上山造林。

#### **6.4.5 混交方式**

按照生态功能优先、师法自然的原则，结合树种的生物学特性，采用随机混交方式进行造林。

#### **6.4.6 基肥与回穴土**

穴土经过风化后，在春季造林前一个月回穴土，土块要打碎及清除石块、树根，表土回穴，当回土至 1/3 左右时，施放基肥，并与穴土充分混匀后再继续回土至满穴备栽。基肥选用复合肥，要求氮磷钾有效含量在 42%以上，每穴施放 0.5 千克复合肥。

#### **6.4.7 苗木栽植**

栽植应在春季透雨后进行，栽植时先在植穴中央挖一个比苗木泥头稍大稍深的栽植孔，去掉苗木的包扎材料或营养袋后，带土轻放于栽植孔中，扶正苗木适当深栽，然后在苗木的四周回填细土，回满时压实回填土，使苗木与原土紧密接触。继续回土至穴面，压实后再回松土呈馒头状，整个穴面最后要向上坡内倾，以防止水土流失。施工期间，技术

人员应到现场进行技术指导，加强质量检查，确保栽植成活率 95%以上。完成时间为采伐后次年 4 月底前。

#### **6.4.8 抚育管理**

抚育是促进苗木生长，提高造林成活率和林木保存率的重要措施。种植后当年 7-9 月份进行一次抚育，种植后第二年、第三年 7-9 月进行二、三次抚育，3 年共 3 次抚育。主要抚育措施是松土、除草、培土、追肥和补植。

（1）除草：全面割草。清除妨碍幼树生长的灌木、藤条和杂草，保留珍稀物种及天然更新幼树。

（2）松土扩穴：除草后，以植株为中心，松土扩穴的半径不小于 0.5m。

（3）追肥：种植后连续 3 年共 3 次追肥，每年 1 次。每穴各追施 0.3kg 复合肥，结合抚育进行。具体方法是在除草、松土、培土等工序完成后，沿树冠垂直投影线方向两侧各开挖深 5-10cm 的浅沟，将肥料均匀地施放于沟内，然后用土覆盖，以防肥料流失，提高肥料的使用效率。复合肥要求氮磷钾有效含量在 42%以上。

（4）培土：追肥后进行培土，将幼树周边土壤回覆形成半径 0.4m 的圆形平台。

（5）补植：根据各作业小班的造林成活率，对各作业小班的死株、缺株进行苗木补植，确保造林成活率达 95%以上。

（6）萌芽条处理：杉木、桉树等速生树种的除萌工作应以“除早、除小、除了”为原则，杉木（桉树）头萌芽前采用厚度 2C 以上的黑色塑料袋覆盖桉树桩头，绳索绑牢树桩后用土壤压实袋子。一个月后进行检查，发现新的萌芽条，必须再次处理，要求除萌率到达 100%。

#### 6.4.9 检查验收

实行造林质量指导、监督、检查、验收制度，对造林作业各工序的数量和质量实行监督和检查验收，根据保护区人工林改造提升方案对造林成果进行全面检查，主要对造林地点、面积、树种、密度、造林成活率、林木长势、当年抚育情况等进行检查；根据国家要求，造林三年后对造林质量进行成效核查验收，主要对保存面积、林木保存率、抚育情况等进行检查。

保护区应按照批复的项目相关设计文件和有关合同对项目完成情况进行自查。工程必须按批复后的项目作业设计文件经建设单位自查验收合格，工程具备竣工验收条件的，应及时编制工程竣工验收报告和财务决算报告，报请上级林业行政主管部门检查验收。

竣工验收的主要依据是：省下达的任务；林业主管部门批复的项目相关设计文件；概算调整及其批准文件；招投标和监理文件（书）；承包合同、工程结算等有关资料；有关的财务核算制度、办法；其他与项目有关资料。

有下列情况之一的，不能进行工程竣工验收：工程建设规模和质量达不到批复的项目相关设计文件要求的；未经批准，擅自调整项目建设规模、建设地点和建设内容的；财务管理混乱，未按要求做好资金核算，违规使用项目专项资金的；档案资料不健全的。

## 7 采伐迹地更新改造投资估算

### 7.1 工程量

本项目工程量为 464.14hm<sup>2</sup>，全部为迹地更新造林。其中 2021 年度计划改造面 46.64hm<sup>2</sup>，2022 年度计划改造面积 118.92hm<sup>2</sup>，2023 年度计划改造面积 103.28hm<sup>2</sup>，2024 年度计划改造面积 99.07hm<sup>2</sup>，2025 年度计划改造面积 96.23hm<sup>2</sup>。

### 7.2 苗木需要量

本项目工需苗木约 65.06 万株，各年度需苗量为：2021 年度 6.54 万株，2022 年度 16.67 万株，2023 年度 14.48 万株，2024 年度 13.89 万株，2025 年度 13.49 万株，详见表 7-1。

表 7-1 迹地更新苗木需求量统计表

| 年度   | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 苗木数量 (万株) | 备注         |
|------|-----------------------|-----------|------------|
| 2021 | 46.64                 | 6.54      | 苗木损耗率约为 5% |
| 2022 | 118.92                | 16.67     |            |
| 2023 | 103.28                | 14.48     |            |
| 2024 | 99.07                 | 13.89     |            |
| 2025 | 96.23                 | 13.49     |            |
| 总计   | 464.14                | 65.06     |            |

### 7.3 肥料需要量

本项目造林共需肥料（复合肥）867477.66 千克，其中基肥（复合肥）309813.45 千克，追肥（复合肥）557664.21 千克，详见表 7-2。

表 7-2 迹地更新肥料需求量统计表

| 年度   | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 肥料 (千克)   |           |           | 备注              |
|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
|      |                       | 小计        | 基肥        | 追肥        |                 |
| 2021 | 46.64                 | 87170.16  | 31132.20  | 56037.96  | 氮磷钾有效含量在 42% 以上 |
| 2022 | 118.92                | 222261.48 | 79379.10  | 142882.38 |                 |
| 2023 | 103.28                | 193030.32 | 68939.40  | 124090.92 |                 |
| 2024 | 99.07                 | 185161.83 | 66129.23  | 119032.61 |                 |
| 2025 | 96.23                 | 179853.87 | 64233.53  | 115620.35 |                 |
| 总计   | 464.14                | 867477.66 | 309813.45 | 557664.21 |                 |

## 7.4 投资估算依据

根据林地现状，参考当地碳汇造林价格标准和现阶段生产资料物价水平以及劳动力市场情况进行估算，苗木、肥料、工价均采用市场咨询价取平均值。

## 7.5 主要技术经济指标

本投资估算包含营造林直接费用和间接费用，包括规划设计费、检查验收费、档案管理费和人员培训费等其他间接费用。概算主要技术经济指标包括物资指标和人工指标两部分，根据保护区的现状，参照我省相似项目的投资水平和森林碳汇项目技术经济指标，确定本方案人工迹地改造提升各项技术经济指标。

表 7-3 项目主要经济指标参照表

| 项目内容    | 技术标准                              | 单位                | 单价     | 备注           |
|---------|-----------------------------------|-------------------|--------|--------------|
| 林地清理    | 清杂、开带，带宽 1.5 以上                   | 元/hm <sup>2</sup> | 1500   |              |
| 整地      | 造林密度89 株/亩，明穴，规格为 50cm×50cm×40cm  | 元/hm <sup>2</sup> | 4005   |              |
| 苗木      | 1-2 年生，高80cm 以上、地径 0.8cm 以上一级营养袋苗 | 元/hm <sup>2</sup> | 3337.5 | 含运输费，每株2.5元。 |
| 栽植      | 春季透雨后进行，苗木要去袋、扶正、夯实和舒根            | 元/hm <sup>2</sup> | 1335   | 包括补植         |
| 施基肥人工   | 每穴施放 0.5 千克的复合肥                   | 元/hm <sup>2</sup> | 750    |              |
| 抚育及追肥人工 | 全面割草、松土、培土及追肥，每次每株施入复合肥0.3 公斤     | 元/hm <sup>2</sup> | 5400   |              |
| 肥料      | 复合肥，N、P、K 总含量 42%以上               | 元/公斤              | 4      |              |

## 7.6 投资估算结果

项目总投资为 1116.20 万元，其中造林费用 1063.04 万元，其他费用 53.15 万元。根据各年度工程量，投资计划安排如下：2021 年 112.16 万元、2022 年 285.99 万元、2023 年 248.38 万元、2024 年 238.25 万元、2025 年 231.42 万元。



表 7-4 项目投资估算表

| 项目内容   |             | 单价         | 单位                | 数量        | 金额(元)       |
|--------|-------------|------------|-------------------|-----------|-------------|
| 一、造林费用 | 1、林地清理      | 1500       | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 696210.00   |
|        | 2、整地        | 4005       | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 1858880.70  |
|        | 3、苗木（含运输成本） | 3337.5     | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 1549067.25  |
|        | 4、栽植（包括补植）  | 1335       | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 619626.90   |
|        | 5、基肥及用工     | 750        | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 348105.00   |
|        | 6、抚育费用      | 4500       | 元/hm <sup>2</sup> | 464.14    | 2088630.00  |
|        | 7、肥料        | 4          | 元/公斤              | 867477.66 | 3469910.64  |
|        | 小计          |            |                   |           | 10630430.49 |
| 二、其他费用 | 1、调查规划设计费   | 按直接投资的2%计算 | 项                 | 1         | 212608.61   |
|        | 2、检查验收费     | 按直接投资的1%计算 | 项                 | 1         | 106304.30   |
|        | 3、档案管理费     | 按直接投资的1%计算 | 项                 | 1         | 106304.30   |
|        | 4、人员培训费     | 按直接投资的1%计算 | 项                 | 1         | 106304.30   |
|        | 小计          |            |                   |           | 531521.52   |
| 总计     |             |            |                   |           | 11161952.01 |

表 7-5 各年度资金预算表（2021-2025 年）

| 年度安排 | 升级改造面积（hm <sup>2</sup> ） | 资金预算（万元） | 备注 |
|------|--------------------------|----------|----|
| 2021 | 46.64                    | 112.16   |    |
| 2022 | 118.92                   | 285.99   |    |
| 2023 | 103.28                   | 248.38   |    |
| 2024 | 99.07                    | 238.25   |    |
| 2025 | 96.23                    | 231.42   |    |
| 总计   | 464.14                   | 1116.20  |    |

## 7.7 资金筹措

根据《通知》的第四条“自然保护区管护机构要与区内人工迹地林

权者签订管护协议，确保只采伐一轮，由当地林业主管部门改造提升种植乡土阔叶树种，并纳入“生态公益林管理”的要求，本方案的年度采伐和迹地更新计划，应纳入当地县林业生产和营造林计划，所需资金在当地县碳汇造林、植被改造、抚育管理、生态转移专项资金中统筹解决。

## 8 方案实施管理

### 8.1 组织管理

（1）成立项目领导小组。成立以翁源县县委政府、林业主管部门主要领导为组长的领导机构，成员包括相关乡镇主要领导、林业站长和保护区领导。领导小组对保护区内人工林采伐升级改造实行有效的组织、协调和管理，加强有关法律法规的宣传，细化工作方案，落实各项管理措施，切实保障各项建设项目的顺利开展以及项目资金的合理使用，确保各项工作开展科学化、法制化和规范化。

（2）规范运行机制。建立目标管理责任制，明确各部门责任与义务，从上到下，层层落实。建立管理定量考核指标，实施定期考核，将规划目标的实施情况作为考核各级负责人业绩的主要内容，签订责任状，落实责任，确保建设项目的高效运行。

### 8.2 施工管理

（1）施工管理是影响造林成效的关键因素，造林工程施工管理的强弱不仅决定着造林的成活率、保存率，而且影响到林木的生长量、林分质量和效益，对林业生态工程建设的生态效益和经济效益影响是长期的，提高质量管理水平成为目前亟待解决的问题。本项目严格依照造林工程施工的自身特点，运用因果分析法等多种手段，按照 ISO 标准开展质量管理工作，从质量目标、质量计划、质量保证、质量控制等质量管理的主要环节入手，制定有效的施工质量管理措施。

（2）营造林过程管理：抓好施工的各个环节，指派跟踪作业责任人，加强监督和管理。实行工程承包责任制，工程采用招标形式，中标单位要包质量指标，包造林完成时间，制定严格的工程质量奖罚制度。对每一个工序进行严格的检查验收，某一工序不合格，不能转入下一环

节，特别是造完林 20 天内，要对造林地段进行一次全面彻底的检查，对缺损株进行及时补植。并按工序进行结算，确保经费的专款专用和工程的有序进行。

### **8.3 资金管理**

项目实行招投标制度，资金实行财政集中支付管理，专款专用，单独建账，独立核算，严禁截留、滞留、挤占、挪用资金和虚列工程资金支出、擅自调整工程投资计划，做好项目资金使用的监督和审计工作。

### **8.4 验收管理**

本项目验收工作遵循科学规范、统一标准、分级负责、公正公开的原则，实行造林质量指导、监督、检查、验收制度，对造林作业各工序的数量和质量实行监督和检查验收，根据保护区人工林改造提升及生态公益林规划设计方案对造林成果进行全面检查，主要对造林地点、面积、树种、密度、造林成活率、林木长势、当年抚育情况等进行检查；根据国家要求，造林三年后对造林质量进行成效核查验收，主要对保存面积、林木保存率、抚育情况等进行检查。

严格依据项目相关设计文件和有关合同对项目完成情况进行自查。工程必须按批复后的项目作业设计文件经建设单位自查验收合格，工程具备竣工验收条件的，应及时编制工程竣工验收报告和财务决算报告，报请上级林业行政主管部门检查验收。

### **8.5 档案管理**

项目实施单位应建立完整的技术档案，专人负责，长期保存。保护区生态公益林规划工程建设档案主要内容：执行 GB/T5776-2006 的规定，其他包括项目实施方案、作业设计文件、林地权属证书复印件、项目任务批准通知书、检查验收、资金下达文件等相关资料收集、归档，以及做好相应的电子文档和地理信息管理系统等工作。

## 9 保障措施

### 9.1 政策保障

认真贯彻落实《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国自然保护区条例》，严格按照《办法》和《通知》相关规定，切实做好保护区内人工林升级改造，做好相关法律法规的宣传工作，为本项目实施提供政策法规保障。

### 9.2 资金保障

项目资金主要为迹地更新的营造林资金和生态公益林补偿资金。将年度采伐计划和迹地更新计划纳入当地县林业生产计划，营造林资金在林业生产计划中统筹解决。生态公益林补偿纳入省级以上计划，纳入财政预算，由中央和省财政统筹解决。项目实行招投标制度，资金实行财政集中支付管理，专款专用，单独建账，单独核算，严禁截留、滞留、挤占、挪用资金和虚列工程资金支出、擅自调整工程投资计划，做好项目资金使用的监督和审计工作。

### 9.3 监督保障

为进一步加强生态公益林工程项目的监督管理，建立造林工程建设监督检查工作长效机制，有效遏制工程建设的违法违规行为；本项目建立工程监督检查小组。监督检查小组在监督检查过程中，发现违反法律、法规、规章和行政纪律等行为，有权责令其停止该行为，并提出整改意见和建议。同时，林业行政主管部门同保护区有关部门加强项目工程进度、工程质量和资金到位及使用情况的检查，对项目实施全过程监督。

### 9.4 技术保障

加强技术人员队伍建设，加强业务培训。各级林业部门抽调业务骨干，根据通过的方案组织实施，认真做好每年度的人工林采伐设计、采

伐迹地更新技术措施落实、检查验收监督和生态公益林界定规划工作，确保建设方案的顺利实施。

## 10 效益分析

### 10.1 生态效益

项目建成后，升级改造杉木和桉树人工林 464.14hm<sup>2</sup>，其主要生态效益表现如下几个方面：

#### （1）提高生态功能等级，改善生态环境

将生态功能等级较差的人工纯林改造升级为以乡土阔叶树种组成的林分，具有更好的森林蓄水保土功能，治理水土流失、防治石漠化、减灾防灾的作用更加显著，生态环境不断改善。

#### （2）促进生物多样性趋向良性发展

由于升级改造采取多树种混交、仿生态造林模式，不但有效增加树种多样性，还能改善土壤结构，优化动物栖息环境，增加食物链的复杂性，促进生态系统保持稳定，预测 10-15 年内可以逐步恢复到近自然林状态。

#### （3）增加固碳制氧效益

森林是全球陆地生态系统中最大的碳库。根据相关研究表明，阔叶树的固碳制氧效益最大，因此营造多树种结合的阔叶林比改造前的针叶纯林具有更好的固碳制氧效益，对于人类社会、整个生物界以及全球大气平衡具有十分重要的作用。

#### （4）发挥涵养水源功能和降低火险等级

林分改造的近自然的树种结构，采用常绿地带性乡土树种为主，由此恢复的森林群落将较好发挥水源涵养功能，减少地表径流和调节空气湿度。增大林内空气湿度大，森林抗火能力得到提高从而降低了森林的火险等级和提高了安全系数。

### 10.2 社会效益

社会效益主要体现在：

（1）有效缓解林权所有者经济收入与保护区之间的矛盾。项目的实施，有效解决了保护区成立之前种植的人工林采伐历史遗留问题，缓解了保护区内人工林管理困境，对保护区的稳定持续良性发展具有重要意义。

（2）解决保护区部分农村剩余劳动力，增加社会就业机会。人工林升级改造项目，需要大量的林业工人，有利于当地林农增收致富，助力林业精准扶贫、精准脱贫。

（3）人工林升级改造项目实施后，将形成多树种、多层次、多色彩的森林生态系统，将优化、美化整个周边环境，直接或间接地带动本地区旅游、交通、商业、外贸等行业相关的发展。

### **10.3 经济效益**

随着保护区人工林升级改造的实施，将会大大改善区内居民的经济发展环境，有效缓解经济发展与森林资源保护之间的矛盾。

（1）带动生态旅游业的发展。

森林产生了大量的负离子，是提供新鲜空气的天然的大氧吧。人工林升级改造后的多树种、多色彩景观将会吸引更多森林旅游爱好者，促进森林公园的发展。

（2）增加碳汇量，促进碳汇交易。

据有关研究资料表明，阔叶树种碳汇制氧效益比针叶林好，按照碳汇交易原则，人工林升级改造后的碳汇交易价格比改造前的交易价格显著提高。

（3）丰富自然教育活动的內容。

项目实施后，将大大改善自然生态环境、丰富自然生态景观，更新的多种类、多色彩的阔叶混交林将丰富其生境周边物种，为自然教育活



动提供生动素材，通过认识植物、制作动植物标本、观览宣传科普径等活动让人们更加亲近大自然、认识大自然。

## 11 环境评价

### 11.1 项目对环境的影响

本项目属生态型社会公益项目，本项目建设不仅具有保持水土、涵养水源的功能，而且具有美化人居环境的作用。项目建设过程中，有可能对生态环境造成影响的因素有：

- （1）车辆运输和工人生活，产生轻微的噪音；
- （2）施工人员生活，产生少量的污水和垃圾；
- （3）开穴种植过程中，局部土壤裸露，若遇大暴雨，产生短暂的水土冲刷；
- （4）施用化肥、农药过程中，随雨水流失，产生轻微污染。

### 11.2 环境保护措施

针对施工过程可能对生态环境造成影响的因素，采用如下措施加强生态环境保护：

- （1）车辆运输不超重、超宽、超高、超速，运载物资捆扎结实；
- （2）生活污水通过管网经化粪池处理后，用于林木灌溉；废弃物由专人即时清扫和清理垃圾箱，将固体废弃物集中焚烧、灰化处理；
- （3）基肥和追肥都采用开沟埋施的方法，防止肥料溶于雨水污染山下水源，并提高肥料的效能，以减少浪费；
- （4）病虫害防治尽可能采用生物防治的方法，农药采用低毒低残留的药物。

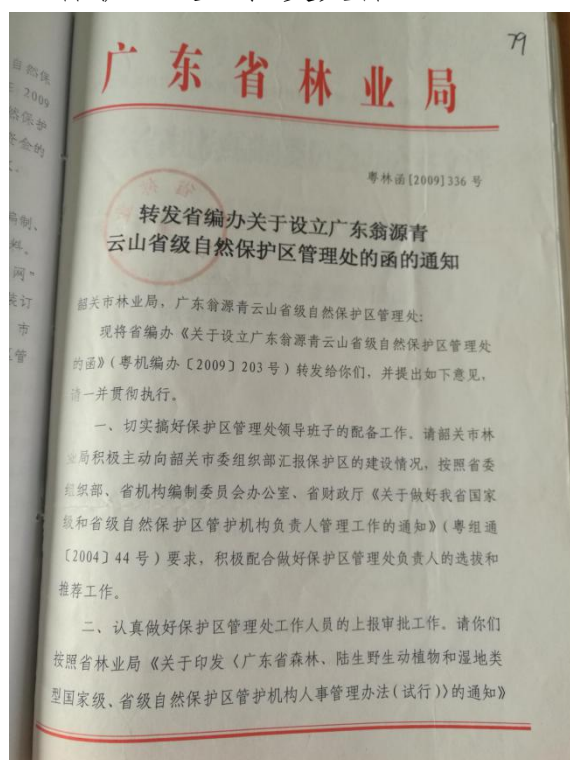
### 11.3 综合评价

项目建设有利于广东翁源青云山省级自然保护区的建设与管理、维护区域生态安全和促进生态文明。项目建设虽然有一定风险，但可通过科学、严密的管理和一系列的保障措施进行规避，建设投资的风险较小，

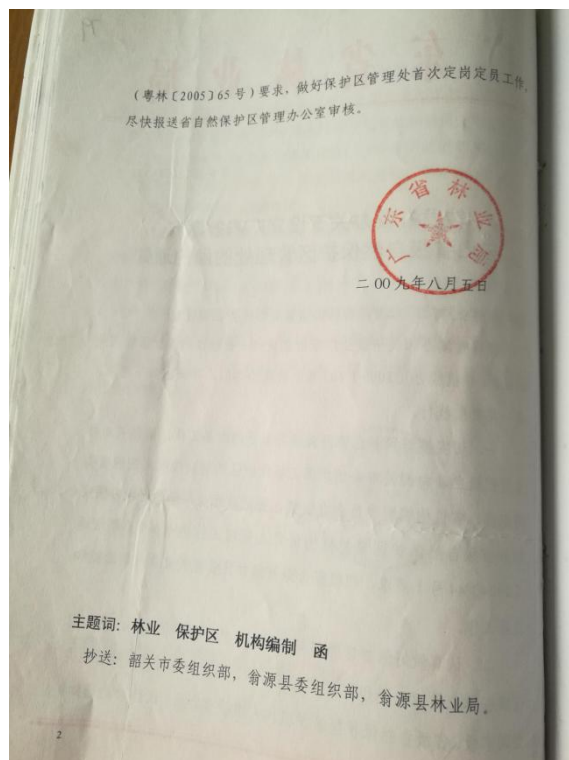
建设过程对生态环境的影响较小。项目实施期间，可有效拉动内需，充分利用和调配剩余劳动力，为社会提供就业机会，项目的建设，辐射、带动本地及周边地区林业的发展，提高林业经营水平，项目建成后，所带来的生态、社会效益较为显著。

附件：

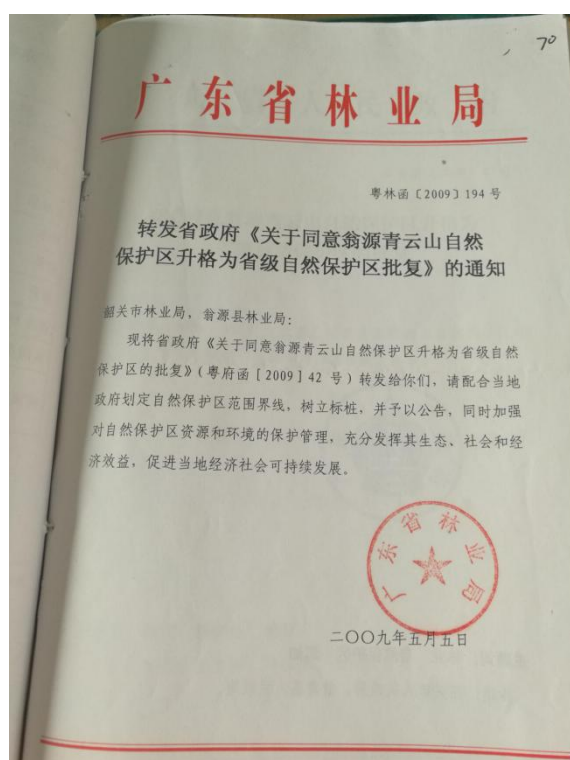
1. 保护区建立批复文件



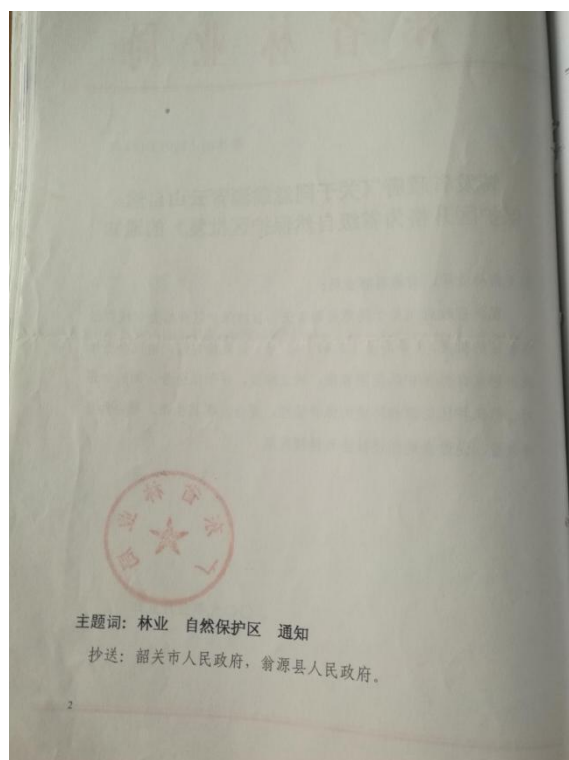
A



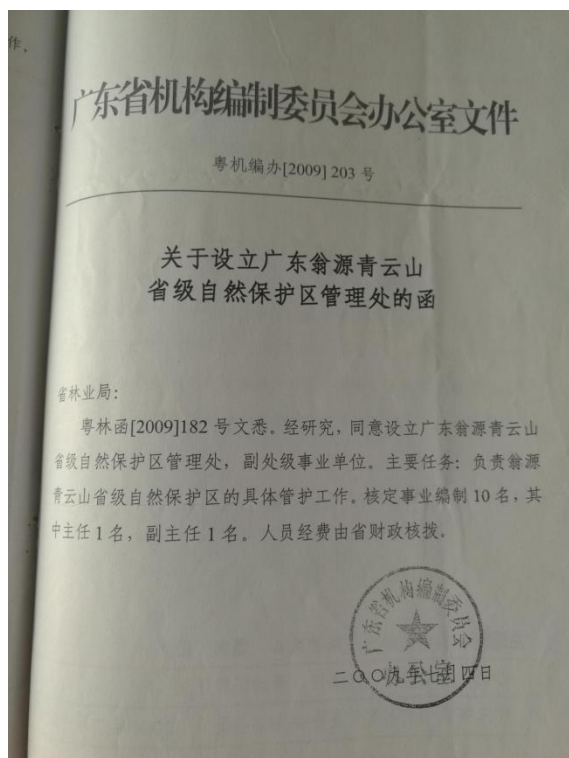
B



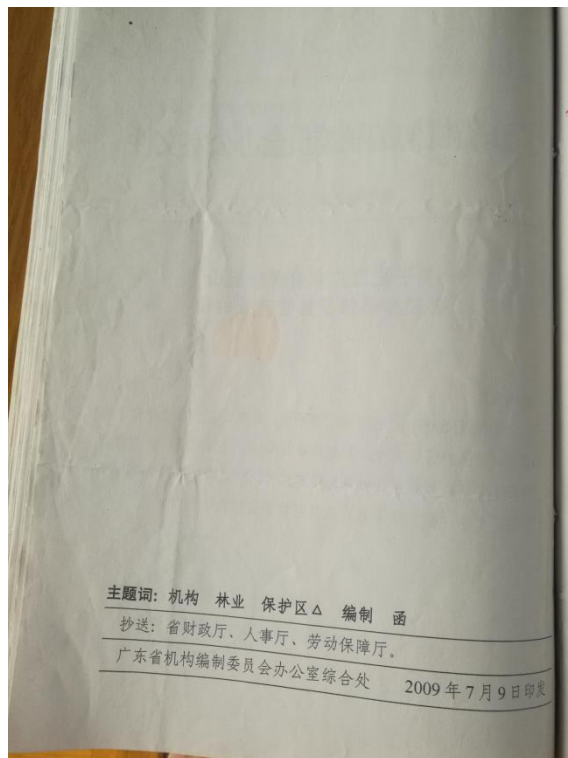
A



B

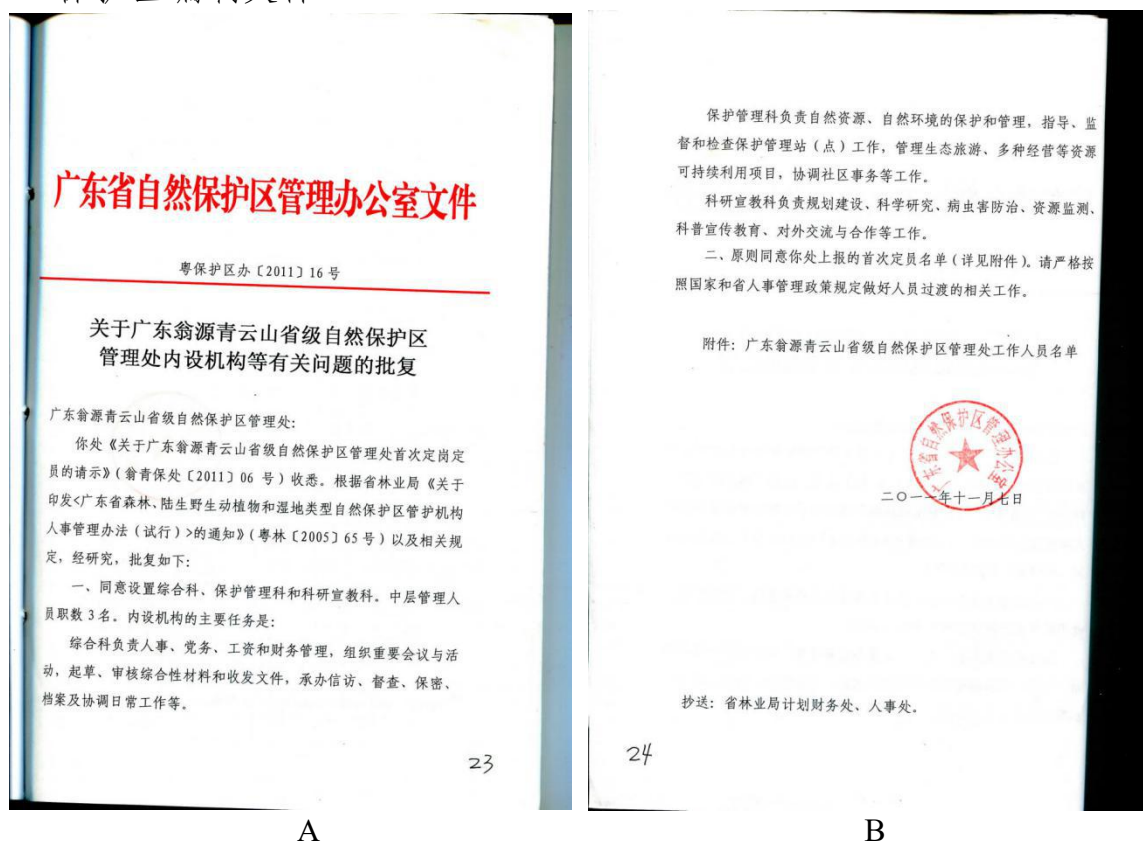


A



B

## 2. 保护区编制文件



A

B

附件：

广东翁源青云山省级自然保护区管理处工作人员名单

批复单位：广东省自然保护区管理办公室 时间：2011年11月7日

| 序号 | 姓名  | 性别 | 出生年月     | 毕业院校、专业及时间                | 参加工作时间   |
|----|-----|----|----------|---------------------------|----------|
| 1  | 林有良 | 男  | 1965年6月  | 中共广东省委党校行政管理专业，2000年12月   | 1984年11月 |
| 2  | 邓永恒 | 男  | 1959年9月  | 中国逻辑与语言函授大学群众文化专业，1993年7月 | 1979年1月  |
| 3  | 杨新杰 | 男  | 1973年10月 | 华南农业大学林学院林业经济管理专业，1995年7月 | 1995年8月  |
| 4  | 陈流保 | 男  | 1968年8月  | 中共广东省委党校行政管理专业，1998年12月   | 1989年7月  |
| 5  | 谢冲林 | 男  | 1968年3月  | 华南农业大学林学院林学专业，1991年7月     | 1991年7月  |
| 6  | 曾献兴 | 男  | 1973年10月 | 东北林业大学生态环境管理专业，2005年7月    | 1993年7月  |
| 7  | 黄清华 | 男  | 1971年7月  | 广东广播电视大学会计学专业，2003年7月     | 1992年8月  |

C

附表 1 广东翁源青云山省级自然保护区人工林情况表

单位:  $\text{hm}^2$ 、年

| 村   | 林班   | 图斑(小班) | 面积( $\text{hm}^2$ ) | 保护区分区 | 林种      | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式   |
|-----|------|--------|---------------------|-------|---------|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 老隆山 | 0002 | 00900  | 9.68                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 00901  | 5.15                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 01000  | 4.24                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0002 | 05501  | 6.6                 | 缓冲区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0002 | 05502  | 2.91                | 缓冲区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青云  | 0006 | 00605  | 4.82                | 试验区   | 水源涵养林   | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青云  | 0006 | 02501  | 3.46                | 试验区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青云  | 0006 | 02702  | 2.65                | 试验区   | 速生丰产用材林 | 植苗   | 杉木   | 近熟林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青云  | 0006 | 02800  | 7.13                | 试验区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2020 | 皆伐   | 2021 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 02401  | 4.67                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 02405  | 2.85                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 02407  | 0.42                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 02800  | 3.38                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0002 | 02902  | 2.09                | 试验区   | 自然保护区林  | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0002 | 08101  | 6.9                 | 核心区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0002 | 08201  | 3.89                | 核心区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0002 | 08300  | 20.98               | 核心区   | 自然保护区林  | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |

| 村        | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式   |
|----------|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 青山       | 0002 | 08400  | 16.93                | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山       | 0002 | 08500  | 17.89                | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山       | 0002 | 08600  | 3.74                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山       | 0002 | 08601  | 11.16                | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山       | 0002 | 08700  | 9.91                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山（黄礞镇） | 0005 | 01000  | 14.11                | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2021 | 皆伐   | 2022 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0002 | 03300  | 20.97                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0002 | 03500  | 2.47                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0002 | 03611  | 0.98                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0002 | 03700  | 8.7                  | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0002 | 03702  | 4.52                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 00103  | 0.49                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 00300  | 7.89                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 00701  | 3.13                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 00801  | 4.12                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 00900  | 11.47                | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山      | 0003 | 01101  | 1.73                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山       | 0003 | 03600  | 5.27                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |



| 村   | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式   |
|-----|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 青山  | 0003 | 06501  | 0.16                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0003 | 07601  | 1.75                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0003 | 07602  | 0.89                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0003 | 07800  | 12.47                | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0003 | 08803  | 2.61                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 02502  | 6.19                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 03801  | 7.47                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2022 | 皆伐   | 2023 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 00201  | 2.08                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 00900  | 3.24                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 01700  | 1.58                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 01701  | 10.09                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 01903  | 2.99                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 02305  | 1.43                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 02700  | 2.54                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 02802  | 2.77                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 桉树   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 03400  | 7.2                  | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 03401  | 9.64                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 03602  | 8.06                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |

| 村   | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式   |
|-----|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 青山  | 0001 | 03606  | 3.96                 | 试验区   | 水源涵养林  | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 03608  | 0.98                 | 试验区   | 水源涵养林  | 植苗   | 桉树   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青云  | 0004 | 01205  | 6.98                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 00102  | 1.39                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 00800  | 6.5                  | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 00901  | 20.64                | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 02102  | 3.97                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 02103  | 3.03                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 桉树   | 幼龄林 | 2023 | 皆伐   | 2024 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 03300  | 10.43                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 03500  | 1.9                  | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 03502  | 2                    | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0005 | 00100  | 17.72                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0005 | 00206  | 1.42                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0005 | 00700  | 7.41                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0005 | 01201  | 7.78                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 04701  | 4.31                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 04702  | 5.07                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 05000  | 2.1                  | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |

| 村   | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式   |
|-----|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 青山  | 0001 | 05003  | 0.44                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 05201  | 7.23                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 07936  | 1.71                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 07940  | 1.05                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 青山  | 0001 | 07944  | 2.74                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 01700  | 17.92                | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 01701  | 2.72                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 02011  | 1.89                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 跃进  | 0001 | 02016  | 0.39                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 桉树   | 幼龄林 | 2024 | 皆伐   | 2025 | 珍贵树种+乡土阔叶树种 |
| 老隆山 | 0004 | 00804  | 0.93                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 01500  | 5.56                 | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 01702  | 11.39                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 02000  | 9.5                  | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 02600  | 18.05                | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 02800  | 4.97                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 02808  | 2.74                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 老隆山 | 0004 | 03406  | 2.21                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |
| 青山  | 0001 | 03702  | 4.65                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换  |

| 村  | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式  |
|----|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|------------|
| 青山 | 0002 | 04200  | 7.93                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0002 | 04803  | 6.43                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0002 | 05102  | 1.14                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0002 | 05901  | 0.73                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0002 | 07900  | 14.69                | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0002 | 09161  | 1.47                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 中龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 02701  | 4.49                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 02702  | 3.34                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 03903  | 5.76                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 05000  | 4.17                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 05100  | 3.27                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 05201  | 0.83                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 05301  | 0.96                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 05403  | 1.29                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 06001  | 2.92                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 06002  | 0.21                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 06100  | 2.85                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 06204  | 0.69                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |

| 村  | 林班   | 图斑(小班) | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 保护区分区 | 林种     | 起源   | 优势树种 | 龄组  | 改造年度 | 采伐方式 | 造林年度 | 更新树种/改造方式  |
|----|------|--------|----------------------|-------|--------|------|------|-----|------|------|------|------------|
| 青山 | 0003 | 07704  | 0.68                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 07705  | 1.3                  | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 08801  | 0.77                 | 核心区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青山 | 0003 | 09400  | 5.18                 | 缓冲区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 青云 | 0004 | 01904  | 0.45                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 00601  | 1.04                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 01001  | 2.69                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 01802  | 10.13                | 试验区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 01804  | 8.27                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 01805  | 0.57                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 03202  | 7.11                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 中龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 03805  | 0.24                 | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 04800  | 14.62                | 试验区   | 自然保护区林 | 植苗   | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 05803  | 3.43                 | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 05900  | 22.37                | 核心区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |
| 跃进 | 0001 | 06000  | 14.45                | 缓冲区   | 自然保护区林 | 人工萌生 | 杉木   | 幼龄林 | /    | /    | /    | 赎买、长期租赁、置换 |

附表2 广东翁源青云山省级自然保护区更新树种特征表

| 序号 | 树种(组) | 耐荫性   | 适生性                                                                                                            | 珍贵性 | 速生性 |
|----|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1  | 乐昌含笑  | 耐荫    | 喜土层深厚、疏松、肥沃、排水良好的酸性至微碱性土壤。                                                                                     | 非   | 中生  |
| 2  | 醉香含笑  | 喜光稍耐荫 | 喜土层深厚的酸性土壤。耐寒性较强，耐旱耐瘠，具有一定的耐荫性和抗风能力。                                                                           | 非   | 中生  |
| 3  | 深山含笑  | 喜光    | 喜温暖、湿润环境，有一定耐寒能力，幼时较耐荫，自然更新能力强，生长快，适应性广，喜土层深厚、疏松、肥沃而湿润的酸性砂质土。                                                  | 非   | 中生  |
| 4  | 香樟    | 耐荫    | 喜温暖湿润气候，对土壤要求不严，较耐水湿，耐寒性不强，不耐瘠薄和盐碱土。                                                                           | 珍贵  | 中生  |
| 5  | 闽楠    | 阴性    | 适生于土层深厚、排水良好的砂壤土。                                                                                              | 珍贵  | 慢生  |
| 6  | 华润楠   | 耐荫    | 喜生于疏林中，幼年耐适度隐蔽，喜温暖湿润、土壤肥沃的环境。                                                                                  | 非   | 速生  |
| 7  | 木荷    | 喜光    | 适应于亚热带气候，对土壤适应性较强，可生长于红壤、红黄壤、黄壤等酸性土，特别是土层肥厚、湿润、疏松的沙壤土生长良好。                                                     | 非   | 中生  |
| 8  | 大叶锥   | 喜光    | 耐旱，要求排水良好，喜温暖湿润的生境，在土层深厚、肥沃、疏松的阳坡或山洼酸性土壤上生长良好。                                                                 | 非   | 速生  |
| 9  | 红锥    | 耐荫    | 分布于海拔 30~1600 m 的缓坡及山地常绿阔叶林，适生于稍干燥及湿润，土层深厚、疏松、较肥湿的酸性土壤。                                                        | 非   | 中生  |
| 10 | 枫香    | 喜光    | 喜温暖、湿润气候，耐干旱瘠薄土壤，不耐水涝、寒和盐碱。幼树稍耐荫。在湿润肥沃而深厚的红黄壤土中生长良好。                                                           | 非   | 速生  |
| 11 | 红花荷   | 中性偏阳  | 要求年平均温度为 19~22℃。耐绝对低温-4.5℃。适生于花岗岩、沙页岩产生的红黄壤与红壤(酸性至微酸性土)。在土层深厚肥沃的坡地，可长成大径材，在干旱瘠薄的山地也能正常生长。花期 2~4 月，果熟期 10~11 月。 | 非   | 速生  |
| 12 | 福建山樱花 | 中性偏阴  | 生于山谷林中或栽培，海拔 500-1500m。花期 4-5 月，果期 6-7 月。                                                                      | 非   | 中生  |
| 13 | 南酸枣   | 喜光    | 喜温暖湿润气候，适生于深厚肥沃且排水良好的酸性或中性土壤，不耐寒，不耐涝。                                                                          | 非   | 中生  |



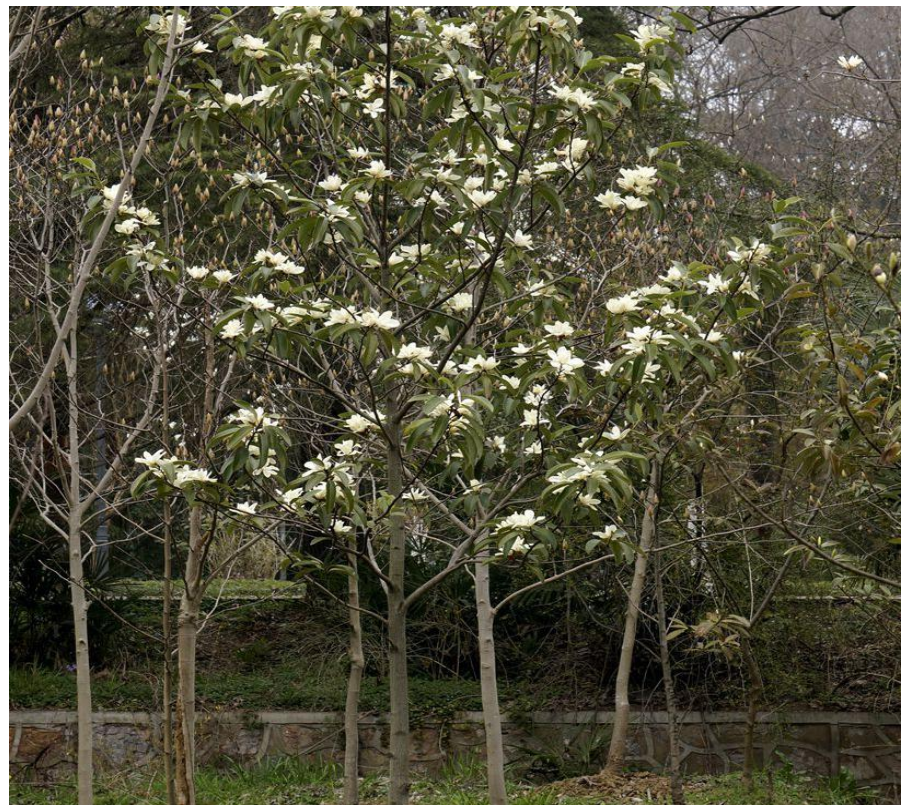
附图 1 广东翁源青云山省级自然保护区更新树种示意图



乐昌含笑



醉香含笑



深山含笑



香樟



闽楠

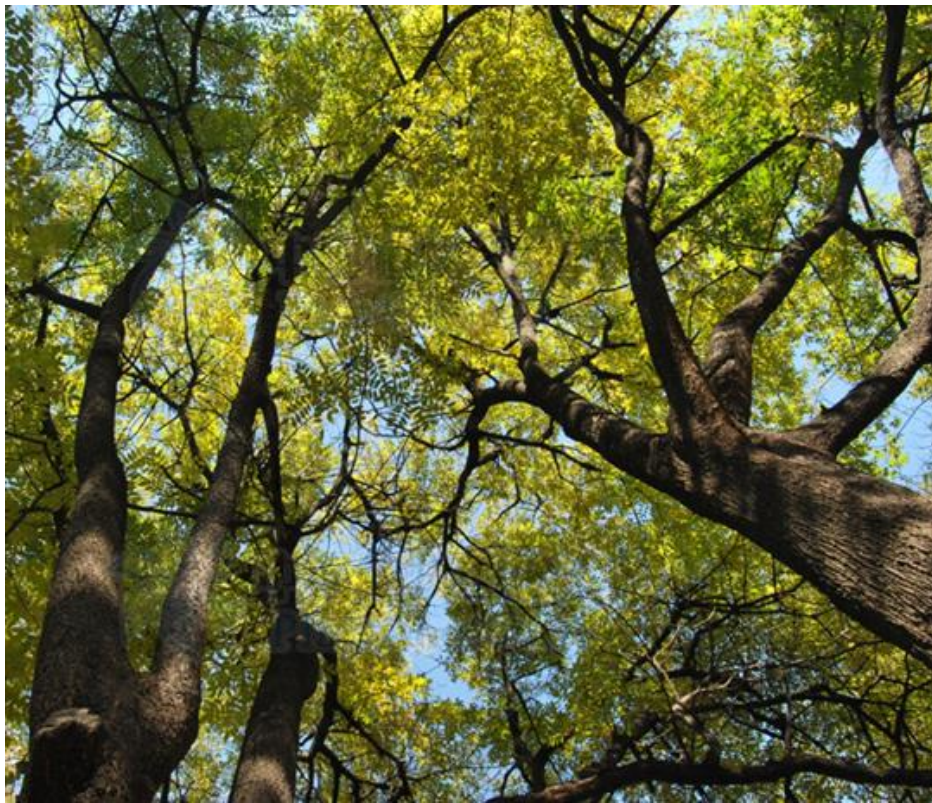


华润楠





木荷



南酸枣



红锥



枫香



红花荷



福建山樱花



## 广东翁源青云山省级自然保护区位置示意图



保护区在广东省的地理位置



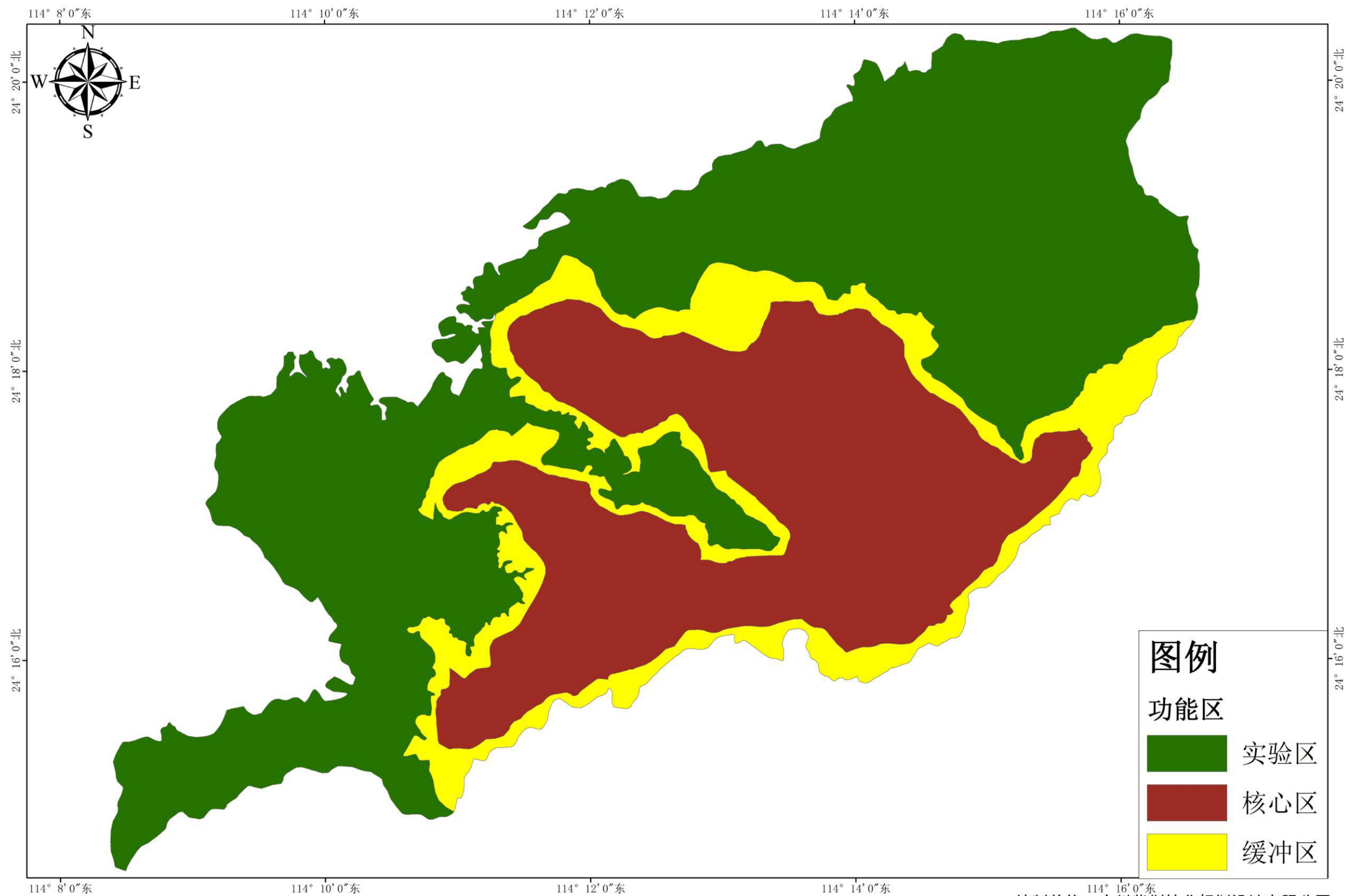
广东翁源青云山省级自然保护区



保护区在韶关市的地理位置

保护区位于广东省北部的翁源县，地处翁源县东南部区域，地理坐标为东经114°07'50"~114°17'25"，北纬24°14'22"~24°21'45"。保护区东部与连平县接壤，东南部与新丰县毗邻，西部和北部与翁源县龙仙镇交界。

# 广东翁源青云山省级自然保护区功能分区图

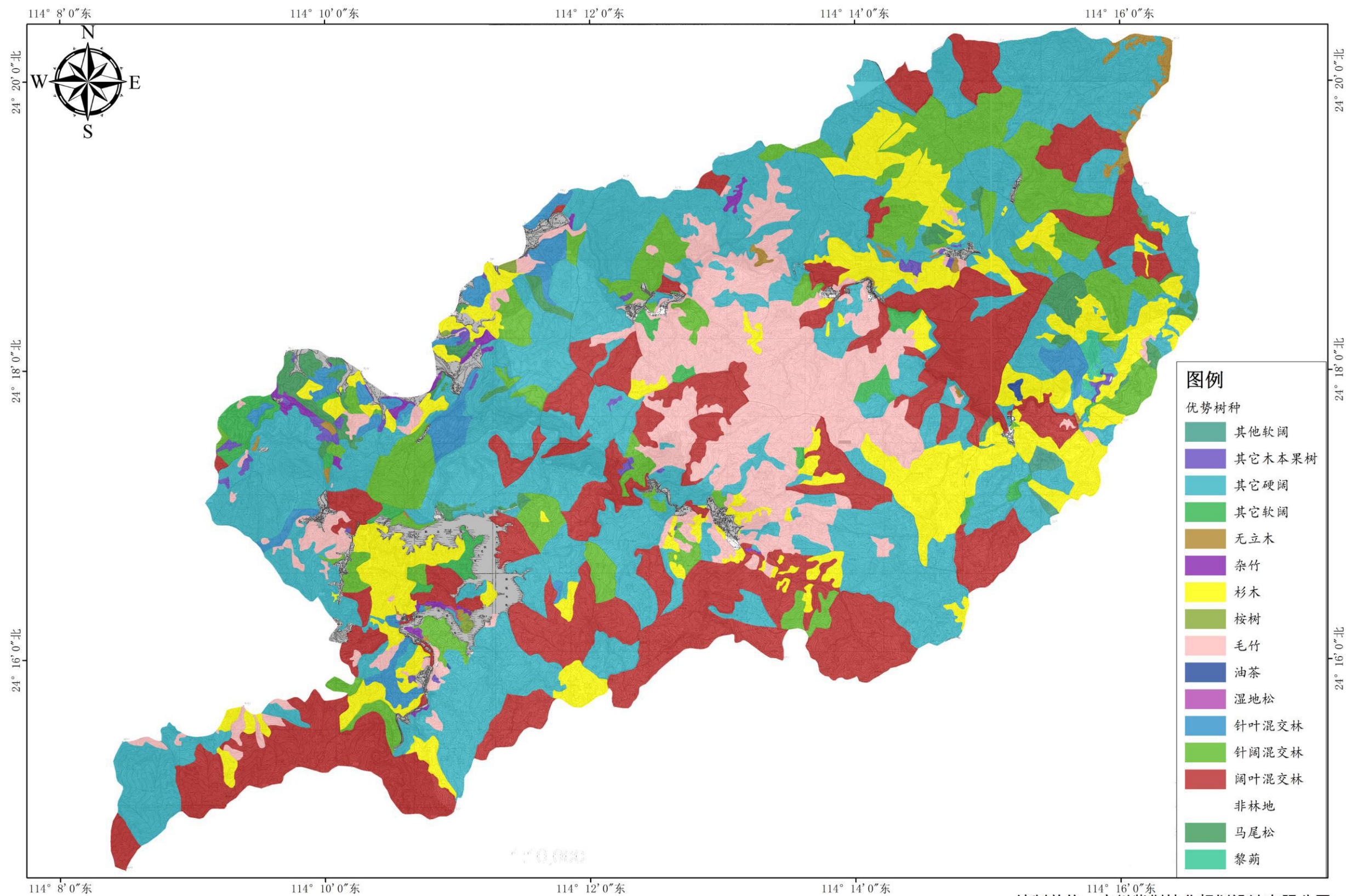


1:30,000

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



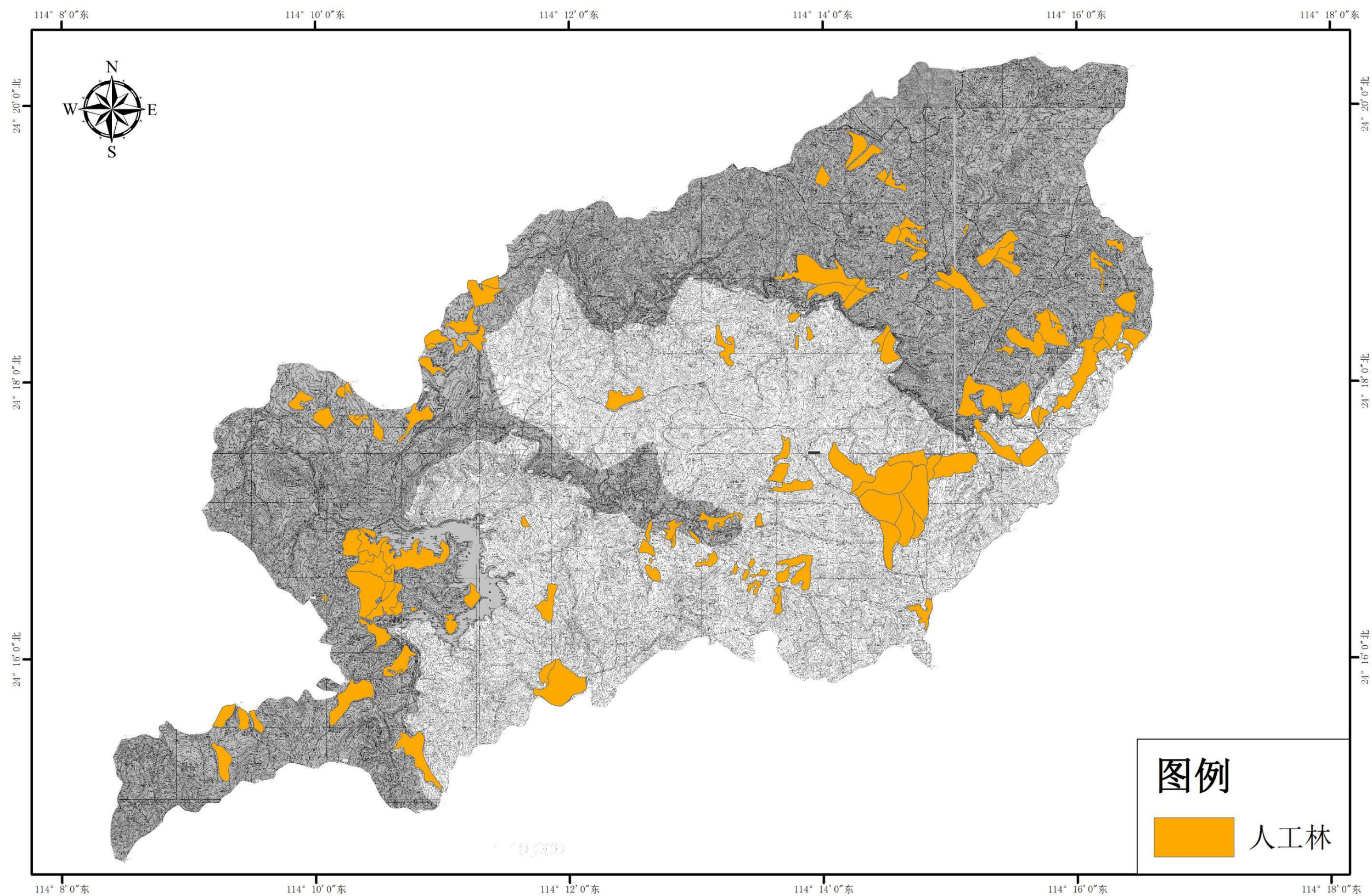
# 广东翁源青云山省级自然保护区森林植被图



编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



# 广东翁源青云山省级自然保护区人工林现状分布示意图

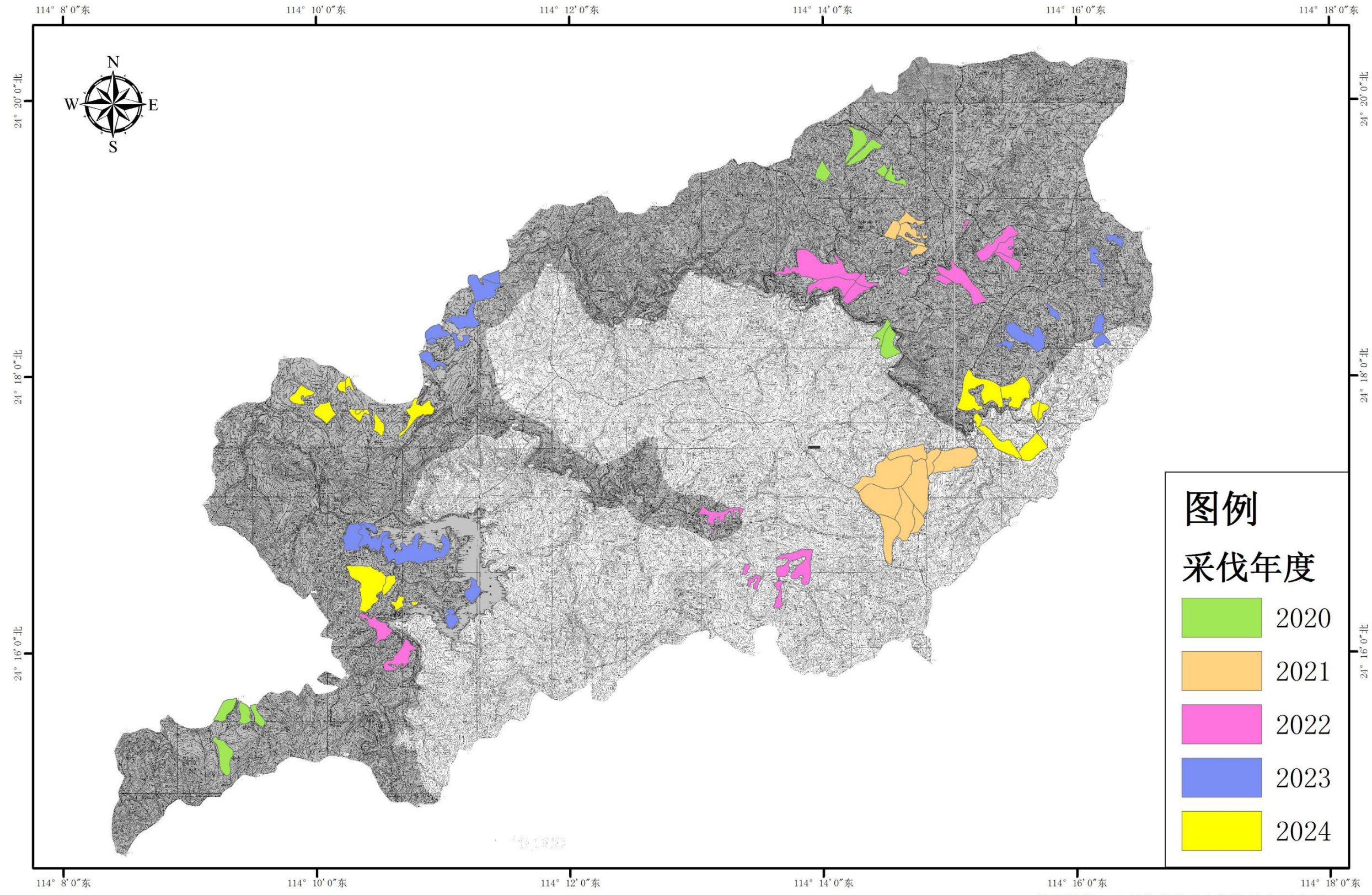


1:30,000

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



# 广东翁源青云山省级自然保护区人工林采伐总体规划图

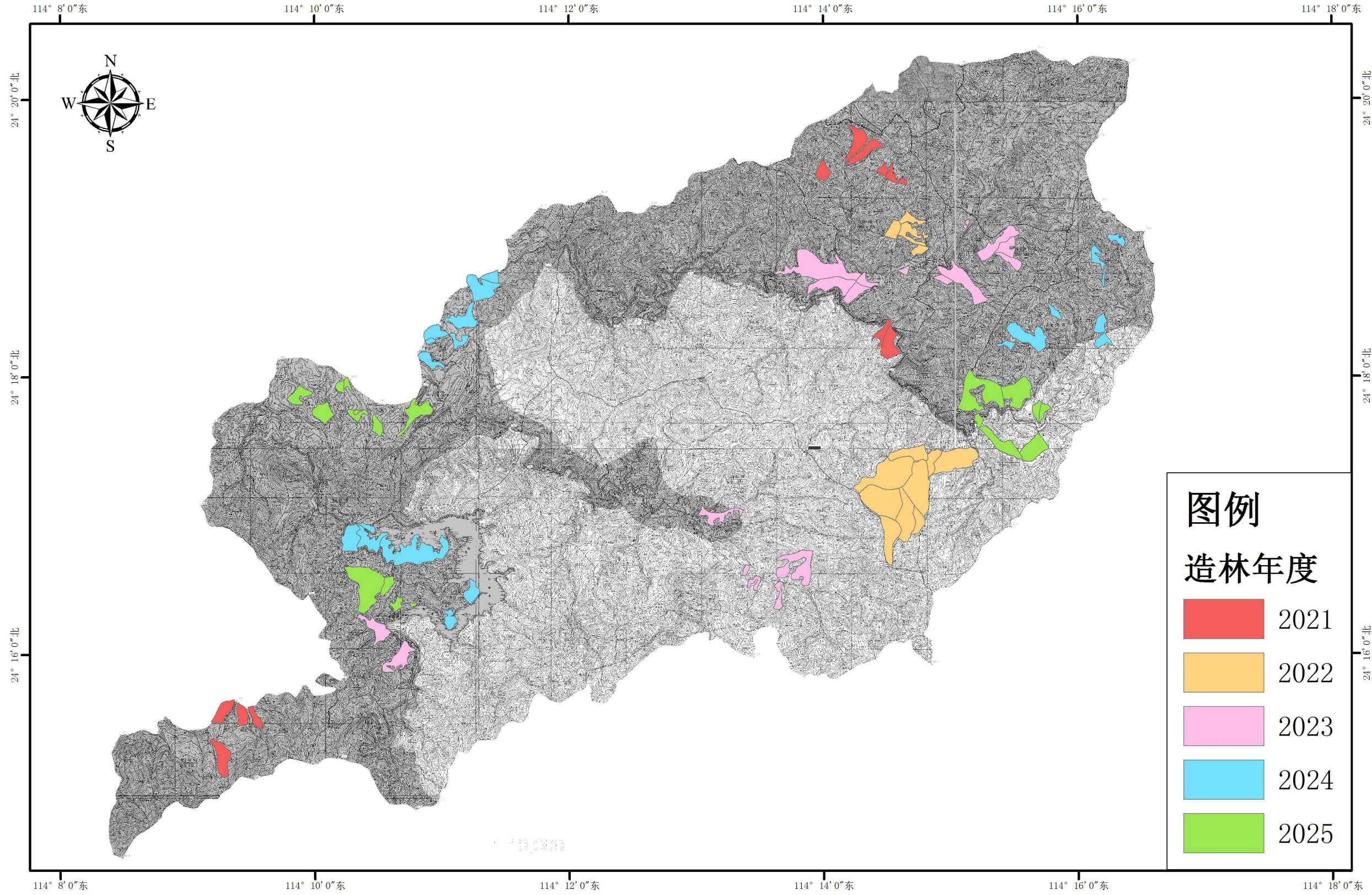


1:30,000

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



# 广东翁源青云山省级自然保护区迹地更新总体规划图

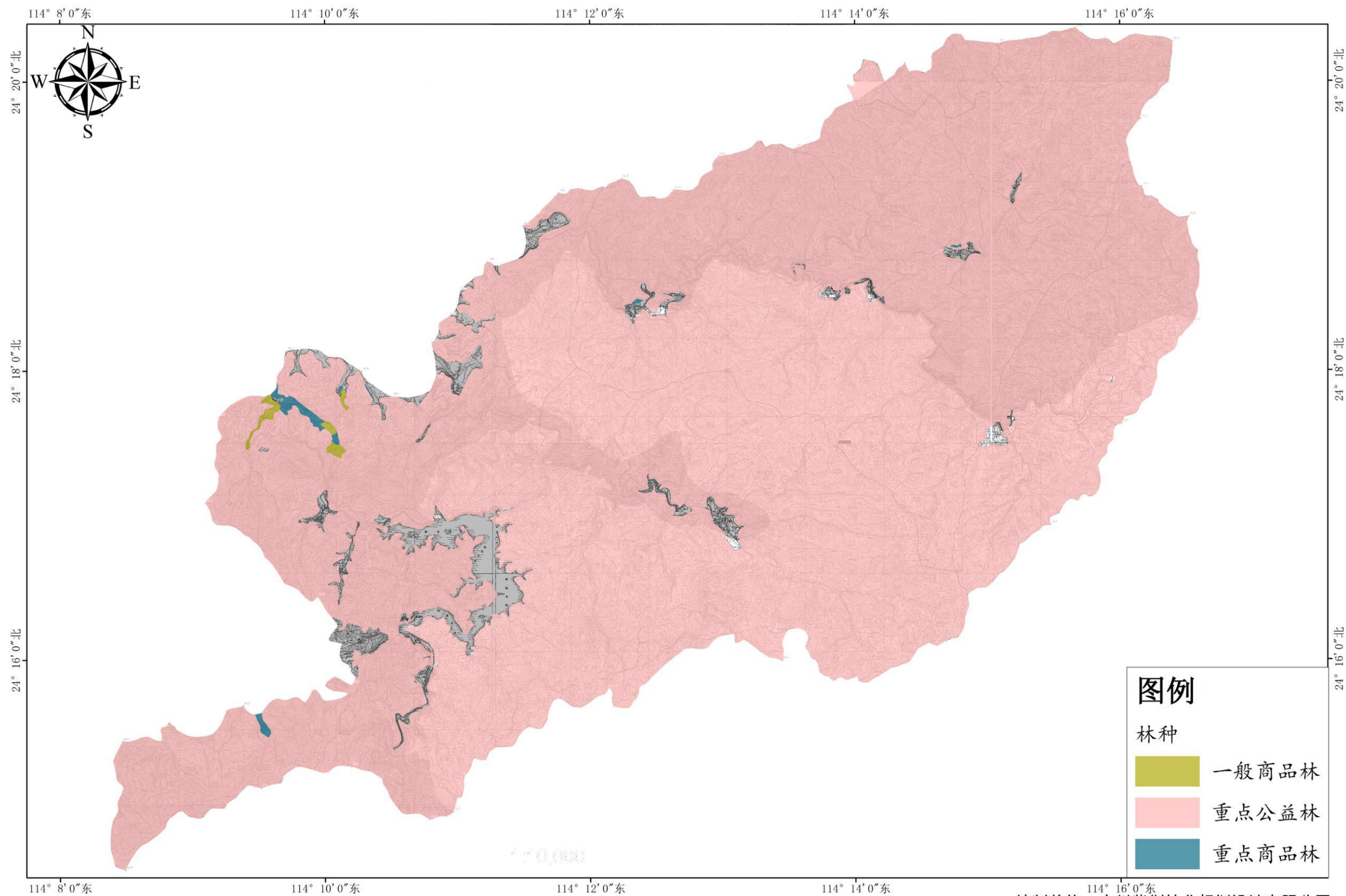


1:30,000

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



# 广东翁源青云山省级自然保护区生态公益林现状分布图

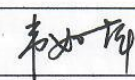
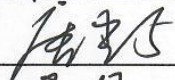
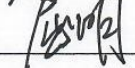


1:30,000

编制单位：广州紫荆林业规划设计有限公司  
编制时间：2019年12月



## 评审意见表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |        |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 广东翁源青云山省级自然保护区人工林改造提升方案 |        |                                                                                       |
| 编制单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 广州紫荆林业规划设计有限公司          | 组织评审单位 | 广东翁源青云山省级自然保护区管理处                                                                     |
| <p>2019年11月29日，广东翁源青云山省级自然保护区管理处在翁源组织召开了《广东翁源青云山省级自然保护区人工林改造提升方案》（以下简称《方案》）专家评审会。与会专家听取了编制单位的汇报，经查阅相关资料和现场质询，形成以下评审意见：</p> <p>1.《方案》的编制是贯彻落实《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》（粤府令第233号）、《广东省林业厅关于贯彻实施〈广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法〉的通知》（粤林规【2018】1号）的具体举措，对解决广东翁源青云山省级自然保护区的人工林历史遗留问题具有重要意义。</p> <p>2.根据生态优先的原则，对实验区内杉木、桉树人工林改造提升方案进行编制，《方案》依据充分，科学合理，内容全面，数据翔实。</p> <p>3.《方案》提出的采伐和改造方案切合实际，投资预算基本合理，具可操作性。</p> <p>专家一致同意通过本《方案》，建议编制单位根据与会专家的意见对《方案》进一步修改完善。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专家组组长（签名）：</p> |                         |        |                                                                                       |
| 专家组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 工作单位                    | 职称     | 签字                                                                                    |
| 韦如萍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 广东省林业科学研究院              | 研究员    |  |
| 唐光大                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 华南农业大学                  | 副教授    |  |
| 屈明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 广东省林业调查规划院              | 高级工程师  |  |