**采购需求**

## 一、项目概况：

1.项目建设地点及规模

根据实地调查，《2024 年增城区森林质量优化提升工程(大封门林场大径级森林培育)》建设面积为 5164.5 亩，建设地点位于增城区派潭镇大封门林场内，数据详见表 1-1。

表 1-1 建设面积

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程 | 地点 | 任务量（亩） | 比例（%） |
| 2024年增城区森林质量优化提升工程(大封门林场大径级森林培育) | 增城区派潭镇大封门林场 | 5164.5 | 100 |

2.建设内容

本项目主要建设内容：对近年营造的阔叶树种及其他具有大径级培育潜力的林龄为中龄或近熟及以上的生态公益林进行抚育，促进目的树种和目标树的生长，培育大径级森林。具体包括林地清理、修枝、补植套种、抚育追肥等内容。

## 二、背景概况

**1.形势背景**

党的二十大报告提出，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照省委、省政府和市委、市政府工作要求，实施绿美增城区行动，增进民生福祉，夯实生态基底，扎实推动绿色发展，为谱写老城市新活力、“四个出新出彩”绿美增城新篇章，建设人与自然和谐共生的现代化绿美增城样板，让生态文明思想落地见效。

**2.区域背景**

增城区大封门国有林场位于增城区北部派潭镇内，北回归线穿越其中，东接龙门县永汉镇，西邻从化市石门国家级森林公园，南靠派潭镇，北承龙门县南昆山国家森林公园，是从化、龙门、增城三县（区）的交汇点，距广州市 70 公里。1983 年增城县人民政府为了搞好大封门水库周围封山育林工作，发展水源林，以林蓄水，以水保电，以电养林，同意创办大封门国营林场，属全民所有制单位，归县林业局领导。林场初成立时面积 36000 亩，当时的经营方针是：水源林为主，用材林和经济林相结合，充分利用林场资源，开展多种经营，增加经济收入。2000 年 10 月经广州市林业局批准建立大封门森林公园，批建面积 4.8 万亩，现有林业用地 4.8 万亩，蓄积 29 万立方米，森林覆盖率达 94.3%。

**3.工作背景**

增城区为全面落实《中共广东省委关于深入推进绿美广东生态建设的决定》的文件要求，扎实推进绿美广州生态建设，根据《广州市贯彻落实<中共广东省委关于深入推进绿美广东生态建设的决定>的行动方案》、《绿美广州五年行动计划（2023-2027 年）》和《绿美增城区五年行动计划（2023-2027 年）》等文件，进行《2024年增城区森林质量优化提升工程作业设计》。

**4.自然概况**

增城区是广州市市辖区，位于广东省中东部、广州市东部,东江下游北岸，罗浮山西面；东与惠州市接壤，南与东莞市隔江相望，西与黄埔区毗邻，北与从化区和龙门县接界。面积 1616.47 平方公里，下辖 7 个镇 6 个街道，285 个行政村和 81 个居委会，常住人口146.63 万人。拥有一个国家级经济技术开发区,以及全国第五个国家级侨商产业聚集区“侨梦苑”，是全国城乡融合发展试验区，全国著名的荔枝之乡、丝苗米之乡、牛仔服装名城、新兴的汽车产业基地和生态旅游示范区。

**5.气候条件**

增城地处南亚热带，其气候属南亚热带典型的季风海洋气候，温暖、多雨、湿润，夏长冬短，夏季长达半年之久，四季气候可概括为：夏少酷热，冬无冰雪，春常阴雨，秋高气爽。增城年平均气温 22.1℃，历年极端最高气温 38.6℃，极端最低气温-1.9℃。雨量充沛，分布不均，年平均降雨量 2039.5 毫米，其中汛期(4-10 月)降雨量 1699.6 毫米;占全年降雨量的 80%以上。年平均相对湿度 78.8%，最小相对湿度 24%。全年日照 1715.4 小时，年平均风速 2.1 米/秒，最多风向为 NNW 风。最主要的气象灾害有寒潮、干旱、台风、大风、雷电、高温、暴雨、大雾。

**6.地貌概况**

增城区北部地势较高，南部较低，山地以低山为主，占增城区面积 8.3%，是九连山脉的延长部分，山脉呈东北与南西走向，平等排列的中山与低山，其间形成了东江与增江。丘陵地主要分布在中南部，占增城区面积的 35.1%。台地多在中南部，占增城区面积23.2%。南部是三角洲平原，加上河谷平原，占增城区面积的35.4%。

**7.土壤概况**

大封门森林公园土壤主要为赤红壤以及黄壤。土壤条件良好，温湿疏松。由于地质地貌变化原因，公园内的土壤也随着海拨不同分布着山地红壤、山地赤红壤、山地黄壤等三个大类。在海拨 400米以下的低山、丘陵地区主要分布着赤红壤；在海拨 400—800 米的低山地区分布着红壤；在海拨 800 以上的山地分布着黄壤，由于雨多雾大，淋溶作用强，心土形成大量的黄色水化氧化铁，故土壤呈黄色，土层厚度在 40~70 厘米之间，母岩以花岗岩为主。

**8.水文概况**

森林公园的地下水位较浅，水量较丰富，多为块状岩类裂隙水，含水层为侏罗纪火山岩及燕山期花岗岩，地下径流模数为 6~10 升/秒·km2，年内和年际径流量变化都较大。地下水一般深为 2—4 米。大封门森林公园的主要河流为派潭河。派潭河发源于南昆山马坑嶂，由高滩水、灵山水、高埔水、车洞水和小迳水等 5 条小河组成。流经派潭圩，于小楼镇大楼山合二龙河汇入增江河长 36 公里，坡降率为 5.5‰。

**9.森林资源状况**

**9.1植被资源**

森林公园物种资源丰富，据初步调查，植物种类有 1300 多种以上，其中树木种类 409 种，隶属 98 个科，168 个属。森林公园的地带性植被主要是山地常绿阔叶林。在海拔 500-800 米的低山分布着亚热带低山常绿阔叶林：在海拔 800-1200 米的中山分布着亚热带山地常绿阔叶林，在海拔 1000 米以上的山顶地段出现有山顶苔藓、矮林或草地。因地处北回归线上，被称为“北回归线上的绿洲”。

林场以水源林为主，用材林和经济林相结合，以乡土阔叶树种为主，70%为天然阔叶次生林，主要树种有：槁木、藜蒴、马尾松、红椎、白椎、桐类、桢楠、黄杞、大叶胭脂、肉桂等。经过多年来的封山育林及多次补植、套种优良乡土阔叶树种，形成了现在林相整齐、景观优美的次生林区，并在此基础上建立森林公园。大封门森林公园内共有野生珍稀濒危植物 11 种，占广东省珍稀濒危植物总数的 13.33％，隶属于 11 科 11 属。其中蕨类植物 1 科 1 属 1 种，裸子植物 2 科 2 属 2 种，被子植物 7 科 7 属 7 种；濒危 10 种，稀有1 种。这里竹影碧绿，古木参天，蝶舞蜂飞鸟语花香。春夏群山云雾缥缈，秋冬植物色彩斑斓。莲座蕨、桫椤、黑桫椤、巴戟天、全佳、福建柏、长叶竹柏、八角莲、樟树、观光木、金毛狗、绣球茜、白桂木、红椿等受国家二、三级保护植物和珍稀涉危植物遍布山野，国家重点保护野生植物达 7 种，占广东省国家重点保护野生植物的9.23%，珍稀涉危植物达八种，占广东省珍稀涉危植物的 13.33%。

**9.2生物资源**

大封门森林公园内动物资源较丰富，根据初步的调查，森林公园主要的陆栖脊椎动物有 24 目 61 科 8 种，其中两栖纲 2 目 6 科 18种，爬行纲 2 目 10 种 33 种，鸟纲 13 目 29 科 69 种，哺乳纲 7 目16 科 38 种。属于国家级保护动物的有 8 科 11 种，主要包括哺乳类、大灵猫、鸟类和爬行类。其中，国家一级保护动物有蟒蛇等：二级保护动物地龟、水漱、白鹇、揭翅鸦鹃和小鸦鹃等。

**10.指导思想**

围绕“调结构、提质量、增资源、增效益”建设目标，以建设大径级森林资源基地为抓手，高标准推进绿美广州生态建设，加强森林资源培育，实施森林质量精准提升，优化林分结构，推动多目标经营，有效增加优质大径级森林资源和林业生态产品供给，推动林业高质量发展，为建设现代林业强省奠定坚实基础。

**11.建设目标**

坚持“生态文明”和“绿水青山就是金山银山”理念，全面高效提升森林生态功能综合利用的生态效益、社会效益和间接经济效益。本项目主要建设内容：对近年营造的阔叶树种及其他具有大径级培育潜力的林龄为中龄或近熟及以上的生态公益林进行抚育，促进目的树种和目标树的生长，优化森林结构，增加森林蓄积。根据经营目标、不同树种和林木生长情况，通过林分现状按照 3 年 6 次抚育方式精准选培，目标树和上层林木最终控制在 30-60 株/亩及以上，为实现精准提升森林质量和后期大径级森林培育提供基础。

**12.项目实施意义**

大径级森林资源是国家重要战略资源，是高质量生态产品的基础，是林业产业兴盛的依托，是人和自然和谐共生的载体。开展大径级森林资源培育是提高森林经营水平、精准提升森林质量的重要手段，是维护生态安全、满足人民高质量生态产品需求的重要途径，是巩固绿化成果、促进林业高质量发展的迫切需要。

## 三、林地现状调查

**1.林地选择原则**

大径级森林培育林地按照最新森林资源调查结果，利用地形图，选择交通便利、土层深厚、水肥条件较好、相对集中连片的地块（小班）作为培育对象。

**2.目标树选择原则**

目标树种的选择要符合森林规划目标要求，选择自然寿命长、综合价值高、树干通直、活力旺盛的树木为目标树。

**3.调查方法**

3.1 小班区划

在选中的地块中，于原二类调查所区划小班的基础上，根据小班森林资源分布状况及培育的目标树种规划培育作业小班，此次设计面积为 5164.5 亩，详见表 3-1。

表 3-1 作业小班区划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 地籍号 |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100700 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100200 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100100 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000101100 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102300 |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000101700 |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102201 |

3.2 小班调查

采用标准地调查法，根据小班森林资源分布状况及利用手持式卫星定位仪放样方法，设标准地，样地面积为 225 平方米的样方（15 米×15 米），样地数量按照每个作业设计小班各设置 3 个标准地确定，共布设 21 个样地。样地调查包括立木树种、郁闭度、树高、胸径、林地植被和土壤等。培育林地主要为调整树种组成与林分密度，平衡土壤养分与水分循环，改善林木生长发育的生态条件，缩短森林培育周期，提高森林资源质量。

**4. 现状分析**

4.1 林地现状

大封门林场内大径级森林培育地块均为生态公益林。根据林分现状调查结果，基于森林培育方向和功能定位，本次大径级森林培育地块作业设计类型均为现有林提质培育。总结林地现状如下（详见附表3-2）：

（1）作业小班 1（东坑 00700小班）

天然林，乔木种类主要为山乌桕、青冈、鹅掌柴、毛冬青、潺槁树、变叶榕、荷木、马尾松、和樟树等，平均胸径为 13.2 厘米，平均树高 11.5 米，密度为 80 株/亩。目标树种为山乌桕、青冈、荷木、马尾松、变叶榕等，平均胸径为 15.4 厘米，平均树高12.5 米，密度为56 株/亩。灌木种类主要为野牡丹、钝叶杜鹃和乌爪筋；草本种类主要为黑莎草、芒萁、毛蕨等。林地郁闭度 0.65，植被盖度 79%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较高，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度较高。

（2）作业小班 2（东坑 00200小班）

天然林，乔木种类主要为青冈、山乌桕、荷木、鸭脚木、藜蒴、木姜子、马尾松、毛冬青等，平均胸径为 12.2厘米，平均树高 10.6米，密度为 66 株/亩。目标树种为青冈、山乌桕、荷木、马尾松、黎蒴，平均胸径为 16.3 厘米，平均树高12.5 米，密度为 33 株/亩。灌木种类主要为杂竹、野牡丹、桃金娘等；草本种类主要为黑莎草、芒萁、山姜等。林地郁闭度 0.55，植被盖度 88%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较低，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度较高。

（3）作业小班 3（东坑 00100小班）

乔木种类主要为青冈、山乌桕、马尾松、假苹婆、木姜子、变叶榕、红花荷、鸭脚木和藜蒴等，平均胸径为 12.5 厘米，平均树高9.7米，密度为 53 株/亩。目标树种为青冈、山乌桕、马尾松、黎蒴、红花荷、木姜子等，平均胸径为 14.2 厘米，平均树高10.6 米，密度为32 株/亩。灌木种类主要为野牡丹、桃金娘、山苍子等；草本种类主要为黑莎草、芒萁、毛蕨、蓝羊茅等。林地郁闭度 0.55，植被盖度72%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较低，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度较高。

（4）作业小班 4（东坑 01100小班）

天然林，乔木种类主要为山乌桕、荷木、鹅掌柴、枫香、粗木叶、破布叶、樟树、潺槁树、青冈、大叶木兰等，平均胸径为 13.1 厘米，平均树高 11.6 米，密度为 79株/亩。目标树种为山乌桕、荷木、枫香、樟树、青冈、粗木叶等，平均胸径为 15.6 厘米，平均树高12.3 米，密度为 55株/亩。灌木种类主要为杂竹、野牡丹、桃金娘等；草本种类主要为黑莎草、芒萁、毛蕨、柠檬草等。林地郁闭度 0.65，植被盖度 81%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较高，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度较高。

（5）作业小班 5（佛坳 02300小班）

乔木种类主要为鸭脚木、青冈、山乌桕、藜蒴、破布叶、粗叶木、樟树、马占相思等，平均胸径为 14 厘米，平均树高 11.1米，密度为68 株/亩。目标树种为山乌桕、黎蒴、青冈、樟树、马占相思、鸭脚木，平均胸径为 15.4 厘米，平均树高11.7 米，密度为 54 株/亩。灌木种类主要为杂竹、野牡丹、乌药等；草本种类主要为黑莎草、芒萁、山姜、毛蕨等。林地郁闭度 0.75，植被盖度 66%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较高，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度一般。

（6）作业小班 6（佛坳 01700小班）

天然林，乔木种类主要为荷木、樟树、山乌桕、鸭脚木、藜蒴、马尾松、变叶榕、毛冬青、枫香等，平均胸径为 13.4厘米，平均树高9.2 米，密度为 66株/亩。目标树种为山乌桕、荷木、樟树、马尾松、变叶榕、枫香，平均胸径为 14.7厘米，平均树高 9.5 米，密度为 53株/亩。灌木种类主要为杂竹、野牡丹等；草本种类主要为狗脊、芒萁、矛叶荩草、毛蕨等。林地郁闭度 0.6，植被盖度 69%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度一般，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度较高。

（7）作业小班 7（佛坳 02201小班）

天然林，乔木种类主要为肉桂、藜蒴、红锥、鹅掌柴、红枫荷、马尾松、润楠、山乌桕、红花荷、台湾相思等，平均胸径为 15.9 厘米，平均树高 9.1 米，密度为 47株/亩。目标树种为红锥、肉桂、黎蒴、马尾松、润楠、山乌桕，平均胸径为 17.3 厘米，平均树高9.5 米，密度为 37 株/亩。灌木种类主要为亮叶猴耳环、小叶红叶藤、九节、野牡丹等；草本种类主要为黑莎草、芒萁、狗脊、山姜等。林地郁闭度0.65，植被盖度 67%。该小班林木生长状态良好，树种总体密度较低，灌木、杂草、藤蔓生长旺盛，盖度一般。

4.2 林地分析

根据林地现状调查结果，可知 7 个小班乔木树种组成以山乌桕、鹅掌柴、青冈、荷木、马尾松、黎蒴、红花荷、樟树、红锥、肉桂、其它树种等为主。其中山乌桕、青冈、荷木、黎蒴、红锥、肉桂等分别是各小班主林冠树种。优势树种从景观、林分结构组成等方面往大径级森林资源方向培育的总体生长受限，分析原因为以下几点：

（1）树种间竞争较强。小班内种植密度较高，如作业小班 1、4、5，小班内种植密度较高，其他乔木树种数量也较多，与优势树种存在较强的种间竞争，导致优势树种生长空间和养分受限。同时小班林地内灌木杂草生长较旺盛，均有分布，更加剧了种间的营养竞争。

（2）小班内藤蔓野蛮生长与分布，影响优势树种的正常生长。所有作业小班林地内均有藤蔓缠绕到优势树种树冠上，会影响优势树种的光合作用，使优势树种生长受限。

（3）林地郁闭度偏高，影响优势树种的生长。如作业小班 5，小班内总体种植密度较高，郁闭度达 0.75，会影响优势树种的生长。

（4）树木枯枝断枝较多，影响优势树种的生长。如作业小班 1、4、5，小班内总体种植密度较高，树木下层积累较多枯枝、断枝，对优势树种的生长产生了一定的影响。

4.3 对策措施

针对上述归纳的影响优势树种生长的原因，需采取以下精准措施，促进优势树种的生长。

（1）采取整形修枝，除去树木下层密集的枯枝和断枝，扩大生长空间。全部小班均需进行整形修枝。

（2）采取林地清理，块状清除妨碍目的树种生长的灌木、杂草、藤蔓。全部小班均需进行林地清理。

（3）采取抚育施肥，针对目的树种进行抚育施肥，促进营养吸收，使其正常生长。全部小班均需进行抚育施肥。

（4）补植套种，针对存在林地空窗的小班进行补植套种。如作业小班 1、2、3、4、7。

表 3-2 大径级森林培育项目作业设计现状调查表

图片包含 表格

描述已自动生成

图片包含 日历

描述已自动生成

## 四、作业设计布局

1.目标树种选择

根据小班树种组成及培育目标要求，本项目 7 个作业小班内山乌桕、青冈、荷木、黎蒴、红锥、肉桂和樟树等长势良好，且树干较为通直，价值较高，因此选择这几种树种为本次目标培育树种。

2.设计布局

根据实地调查， 2024年增城区森林质量优化提升工程(大封门林场大径级森林培育)位于增城区大封门林场 ，总面积约5164.5亩，主要分布在东坑工区00700、00200、00100、01100小班，佛坳工区02300、01700、02201小班，共划分7个作业小班，详见附表4-1。

表 4-1 作业小班分布面积

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 面积（亩） | 地籍号 |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 779.4 | 440183010004000100700 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 324.7 | 440183010004000100200 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 916.2 | 440183010004000100100 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 1437.9 | 440183010004000101100 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 339.8 | 440183010003000102300 |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 524 | 440183010003000101700 |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 842.5 | 440183010003000102201 |

## 五、作业设计类型

根据森林的不同功能，分类施策，高标准、全方位谋划推进森林质量精准提升工作。在公益林地，重点构建合理的林分结构，提升森林的物种多样性和稳定性；在商品林地，重点培育大径级用材林、木本油料经济林、生物质能源林，提供优质木材和林特产品，保障木材供给和粮油安全，发挥商品林经济效益，提升林地产出率，提升优质林产品经济价值。

本次培育作业小班选在增城区大封门林场，包括东坑工区00700、00200、00100、01100 小班，佛坳工区 02300、01700、02201 小班，共 7 个作业小班，培育面积 5164.5 亩，各小班培育类型均为具有大径材培育潜力的水土涵养森林，详见附表 5-1。

表格

描述已自动生成

图片包含 图示

描述已自动生成

表格, 日历

描述已自动生成

日历

低可信度描述已自动生成

## 六、主要技术措施

按照《GB/T 15781森林抚育规程》、《广东省森林质量精准提升行动技术指南》（2023年1月）和《广州市森林质量优化提升工程技术指引（试行）》（2023年2月）执行。

1. 抚育措施

根据对各作业小班立地条件及现状的调查，作业小班中林木总体生长状况良好，且目标树种株数达到要求的林分，采用现有林提质培育建设方式，通过整形修枝、林地清理、抚育施肥和补植套种等技术措施，改善林分结构和生长条件，使林分质量和生长量能进一步提高。

1.1 目标树标记

选择目标树时，由技术人员带领工人去现场选定，并标注记号。

1.2 整形修枝

对作业小班的目标树种进行修枝与勾藤工作，保持目标树种有较好的生长空间，达到培养大径级森林、景观改造、提升森林质量的目的。修剪目标树种高度 1/3 米以下的所有侧枝（树冠下部 1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽），其中胸径 12-20cm 占 4 成，胸径 21cm以上占 6 成。枝桩尽量修平，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部。各作业小班采取的整形修枝措施详见表 6-1。

表 6-1 作业小班整形修枝措施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 地籍号 | 整形修枝措施 |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100700 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝26株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100200 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝14株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100100 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝16株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000101100 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝24株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102300 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝24株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000101700 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝26株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102201 | 修剪目标树种1/3米以下的所有侧枝（树冠下部1~2轮侧枝以及新萌发的枝芽）、枯枝及藤蔓。平均修枝16株/亩。当年修枝1次，即2024年3-4月进行修枝 |

（1）机械修枝。机械修枝是采用汽油高枝锯进行修枝，主要是针对枝条较大、难修剪的枝条，提高修剪效率。

（2）人工修枝。人工修枝使用高枝剪或手锯对枝条较小、漏修剪的枝条进行修枝。人工修枝可分为 2 种，一种干修，即去掉树干下部枯死的枝条；二是绿修，修除活的或生长衰弱的枝条。干修是对被修树木无害的一种措施，而绿修则会对木材的质量和林木的健康产生不同程度的影响。干修可采用棍棒，将枯死枝条齐基部击落，快速而方便，伤口也像在自然整枝条件下那样易于愈合。亦可用细齿锯锯切，切面要平整，而不出现劈裂现象，锯切的节疤，虽然愈伤较慢，但节疤会逐渐向内萎缩。绿修必须使用合适的锯子，根据林木的实际情况，可以投入汽油高枝锯、高枝剪或手锯用以进行绿修。

（3）人工勾藤。对目标树种吊挂的藤蔓可用高枝剪或镰刀进行勾除，并把勾除下来的藤蔓清理干净

1.3 林地清理

清除枯倒木、枯枝和和妨碍目的树种（2 米\*2 米范围内）生长的草灌、藤蔓（珍稀树种除外），清理出林分生长空间或林中空地，清杂集中，搬离块状施工范围。清理时应注重保护珍稀濒危植物、国家重点保护树种、林窗处的幼树幼苗以及林下有生长潜力的幼树幼苗。草灌、藤本清除后均匀散铺在非目的树种地表上，让其自然腐烂，经土壤微生物分解，补充林地土壤养分，促进目标树种正常生长。各作业小班采取的林地清理措施详见表 6-2。

注：目前已知珍稀树种有：桫椤、粘木、福建柏、长叶竹柏、八角莲、吊皮锥、红椿、白桂木、巴戟天、绣球茜、金毛狗、水蕨、乌毛蕨科、建兰、墨兰、高斑叶兰、橙黄玉凤花、黄花鹤顶兰、绶草（盘龙参）、竹叶兰等。

表 6-2 作业小班林地清理措施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 地籍号 | 整形修枝措施 |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100700 | 清除妨碍目标树种下2米\*2米范围内生长的草灌、藤蔓（珍稀树种除外）等，并进行松土整地，共清理7次。第一次清理时间在2024年3-4月（补植苗木前）；第二次至第七次清理在新补植苗木抚育管理期内，即2024年9-10 月清理1次，2025-2026年4-5月、9-10月各清理1次，共4次，2027 年4-5月清理1次。 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100200 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100100 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000101100 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102300 |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000101700 |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102201 |

1.4 抚育施肥

对目的树种、目标树，将肥料施于林木根系集中分布区，不超出树冠覆盖范围，并用土盖实，避免流失。施肥采用沟状埋施，施肥沟位于幼树树冠投影外沿的上坡处，沟深不小于 0.2 米、宽 0.20-0.25米，将肥料撒入后覆土。每穴基肥施放0.5千克复合肥(NPK含量≥40%)和有机肥（有机质含量不低于 40%）。

表 6-3 作业小班抚育施肥措施

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 地籍号 | 抚育施肥措施 | |
| 方式 | 追肥 |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100700 | 施肥采用沟状埋施，施肥沟位于目标树冠投影外沿的上坡处，沟深不小于0.2米、宽0.20-0.25米，将肥料撒入后覆土。每穴基肥施放于0.5千克复合肥(NPK含量≥40%)和有机肥（有机质含量不低于40%）。 | 采用复合肥（NPK含量≥40%）和有机肥（有机质含量不低于40%），目标树种追肥施放复合肥0.5kg和有机肥1kg。抚育追肥共7次，其中每一年的第一次抚育追肥施放有机肥和复合肥，第二次抚育追肥施放复合肥，即2024年-2027年的4-5月各施放一次有机肥1kg和复合肥0.5kg，共4次；2024年-2026年9-10月各施1次复合肥0.5kg，共3次。 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100200 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100100 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000101100 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102300 |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000101700 |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102201 |

1.5 补植 套种

1.5.1 补植套种的面积

符合下列条件的林地，可以考虑进行苗木补植：新栽植的目的树种、辅助树种的幼苗幼树保存率小于 85%；或郁闭成林后或卫生伐后林地中若有大于25m²林中空地；或立地条件良好、符合抚育经营目标的目的树种株数少的有林地。根据实地调查，本次主要对“林窗”处进行补植套种，补植套种总面积为 200.9 亩，按照 3 米\*2.5 米的间距进行补植，每亩补植 89 株。各作业小班采取的补植套种面积及苗木量详见表 6-4，详见附图 2。

表 6-4 作业小班补植套种面积及苗木量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业小班号 | 镇(街/林场) | 村/工区 | 地籍号 | 林窗面积（亩） | 种植苗木（株/亩） | 苗木量（株） |
| 1 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100700 | 4.2 | 89 | 374 |
| 2 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100200 | 80.4 | 89 | 7156 |
| 3 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000100100 | 80.5 | 89 | 7165 |
| 4 | 大封门林场 | 东坑 | 440183010004000101100 | 6.1 | 89 | 543 |
| 5 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102300 | / | / | / |
| 6 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000101700 | / | / | / |
| 7 | 大封门林场 | 佛坳 | 440183010003000102201 | 29.7 | 89 | 2643 |
| 合计 | | | | 200.9 | / | 17881 |

1.5.2 整地挖穴

开挖植穴尽量防止水土流失，禁止炼山和全垦整地。补植穴规格为 50cm×50cm×40cm。

1.5.3 基肥

施肥采用沟状埋施，施肥沟位于幼树树冠投影外沿的上坡处，沟深不小于 0.2 米、宽 0.20-0.25 米，将肥料撒入后覆土。每穴基肥施放不少于 0.5 千克复合肥（NPK 含量≥40%）及不少于 1 千克有机肥（有机质含量不低于 40%）。

1.5.4 补植密度

在林窗处补植目的树种，调整树种结构和林分密度，根据现场调查，补植套种总面积为 200.9 亩，按照 3 米\*2.5 米的间距进行补植，每亩补植 89 株。宜在春季穴土充分润湿的阴雨期补植，栽植时苗要扶正，并适当深栽，回土成“馒头状”。

1.5.5 树种选择与配置

公益林树种选择以地带性森林植被群落为参考，以重建地带性森林群落为导向，选择相应的目的树种、伴生树种、景观树种和特色树种进行树种搭配。

根据同一自然地理单元地块确定的优化目标，公益林目的树种2种或以上、伴生树种1-2种，树种总数3种或以上。商品林树种选择应突出培育目标和主导功能，目的树种1种或以上、伴生树种1-2种，树种总数2种或以上。本次工程平均补植树种3-4种。首选树种包括观光木、深山含笑、枫香、乌桕、荷木、半枫荷等。备选树种：桢楠、樟树、红锥等。

作业设计类型 1 配置模式：补植密度 89 株/亩，株行距 3 米\*2.5 米，荷木（26 株/亩）、观光木(18 株/亩)、深山含笑(18 株/亩)、半枫荷（27 株/亩）。

1.5.6 苗木

本次补植苗木选用 1.5 年生以上、苗高 160 厘米以上、地径 2-3厘米生长旺盛的良种容器壮苗。根据广州造林绿化特点和需求，建议根据可及度和作业难度等以及特殊需求、立地、树种可根据相关技术标准执行或根据实践经验选择适宜规格苗木。重点区域、景观节点、乡村绿化可因地制宜选用规格适宜的绿化树种和苗木规格。苗木应有“两证一签一说明”，优先采用保障性苗圃定单育苗、定向供苗，推荐轻基质、降解无纺布容器育苗，严禁用老苗、残次苗及有薇甘菊为害的场圃调入苗木。

新苗栽植后一个月内要检查成活情况，发现死株及时清理死苗，一周内补植回原来的种类并力求规格与原来植株接近，以保证优良的效果。补植按照种植规范进行，施足基肥并加强淋水等保养措施，保证成活率。

1.5.7 抚育追肥

本工程对新补植苗木进行 3 年 6 次（2024-2026 年 9-10 月各施1 次复合肥 0.5kg，共 3 次；2025 年-2027 年的 4-5 月各施放一次有机肥 1kg 和复合肥 0.5kg，共 3 次。）抚育追肥。施肥采用沟状埋施，施肥沟位于幼树冠投影外沿的上坡处，沟深不小于 0.2 米、宽 0.20-0.25 米，将肥料撒入后覆土。每穴基肥施放 0.5 千克复合肥(NPK 含量≥40%)和 1 千克有机肥（有机质含量不低于 40%）。

2. 有害生物防治

结合周边林木的巡查，对项目建设林地进行经常性的巡查，发现有害生物及时进行防治。

3. 宣传牌

于林区的主要入口和群众活动频繁的地段，按照工区划分，每个工区树立 1 个宣传牌，并根据作业区位置分布，共树立 4 个宣传牌，树立宽 1.5m×2m 锌铁搪瓷宣传牌，将抚育林区的范围、面积、封山措施、建设单位、负责人、护林员、项目名称、建设期等标上宣传牌，见下图 1 宣传牌示意图。

4. 配置专职护林员

配置专职护林员进行日常巡山管护，严防人畜破坏，并加强病虫害防治工作，巩固造林成效。护林员巡山时若发现生长不良或发生病虫害的林木，应进行登记，并及时报告林业部门进行核查，由林业部门研究预防对策，把病虫害带来的损失控制在最低水平。本次工程护林员年限共 3 年。护林员原则上一年一聘，签订管护合同，登记造册，统一管理。管护单位应合理划分管护区域配置专职护林员。集体和个人所有的生态公益林的护林员数量根据当地实际情况合理配备。

护林员选择要求：

1、要熟悉管护责任区的村情、山情、民情；

2、热心林业事业，群众基础好，有一定威信，长期在本地生产、生活；

3、有高度的工作责任心、事业心和良好的职业道德；

4、拥有健康的体魄，年龄在 20-55 周岁的公民；

5、了解林业法律、法规以及相关的国家政策；

6、能够服从组织领导。

护林员的主要职责：

1、宣传、贯彻林业法律、法规、方针、政策，做好森林资源和相关保护标志、设施的保护工作。

2、定期巡护责任林区，对盗伐滥伐、乱捕滥猎、乱采滥挖、乱占滥用林地、违章野外用火以及不按采伐许可证规定的内容和要求采伐林木的单位和个人，护林员应当制止并报请当地有关部门进行处理。护林员每月巡护不少于 6 次（防火期内应坚持每天巡护），并据实记录巡山日记，记载林业生产、管护等方面的情况。

3、协助乡村管护责任单位开展森林防火宣传、火灾调查、林木病虫害测报与防治；及时报告火警和病虫疫情。

4、协助有关单位开展责任区内生态公益林的营造、抚育和监测工作。

5、依法协助处理本责任山区林地权属纠纷。

6、参加护林员工作例会，及时了解上级各项通知精神和反映基础群众的要求和问题。

护林员的权利：

对不听劝阻野外用火单位或个人，护林员有权制止并报请有关部门按规定予以行政处罚。

对滥砍滥伐、乱捕滥猎等破坏森林资源的行为，护林员有权制止，并报告当地部门处理。

对不按照采伐许可证规定的内容和要求进行采伐林木的行为，护林员有权制止采伐，并向林业中心汇报。

对阻碍护林员依法管理或打击报复的，由公安司法机关按照相关法律进行处罚，构成犯罪的，依法追究法律责任。

护林员工作的考核：

护林员工作考核制度，以护林员工作职责为依据，结合个人实际工作开展工作进行奖惩。林业中心每年对护林员工作情况进行一次全面的考核，同时开展抽查考核，奖优惩劣。

1、护林员工作期间有以下情况之一，给予表扬或奖励：

①模范履行工作职责，管护期间无森林火警、无盗砍盗伐、无侵占林地等案件发生，林木管护工作取得显著成绩的。

②制止破坏集体林木资源行为，集体林木资源免遭重大损失的，并全面完成考核指标的。

③严格执行森林防火法规，预防和扑救措施得力，在森林防火责任区内，保持无森林火灾出现的。

④依法制止或者检举非法侵占林地和破坏林地、乱占滥用林地直接责任人有功的。

2、护林员工作期间有以下情况之一的，应按情节轻重给予处罚或解聘。

①因玩忽职守，不履行管理职责，造成本责任区森林资源损失的。

②在本责任区内有森林火灾隐患，不知情、不报告，对森林火灾隐患知情而不采取措施消除，导致森林火灾发生的。

③擅自同意违法用地单位和个人进入林地施工，或者不知情、不制止、不报告，造成林地破坏的。

④对盗伐和滥伐森林行为不知情、不制止、不报告，致使森林资源遭受损失的。

⑤以权谋私，监守自盗、弄虚作假，致使森林资源遭受损失的。

⑥未按规定完成上级安排工作的，以及管护工作不积极，工作作风懒散，群众反映强烈的。

⑦无故不参加护林员例会的。

## 七、工程量与物资量

1.工程量

本次大径级森林培育工程建设面积5164.5 亩，其中林地清理7 次共10637.3 亩，整形修枝106093 株，详见附表7-1。

2.物资需求量

本次大径级森林培育工程共需肥料 1882796.85 千克，其中有机肥1004159千克，复合肥878638千克；补植苗木17881株，宣传牌4 个，详见附表7-1。

表7-1 大径级森林培育项目作业设计工程量和物资需要量表

表格

描述已自动生成

## 八、工作人员配置及要求

（一）项目负责人要求：

要求具有林业或园林中级(或以上)技术职称，具有专科或以上学历，且具备一定的项目经验，责任心强并具有良好的沟通协调能力，安全生产管理能力。对管理工作经常做到全面检查，并指导、督促在岗工作人员按要求进行工作安排，发现问题要立即组织人员及时处理，并按采购人要求参加例会。项目负责人的电话24小时开通，更换要及时通知，以方便沟通联系。对派驻工作人员的工作进行指导、培训、考核及评定等，审定报送给采购人的文件材料，办理支付手续，收集、整理管理过程产生的全部图纸、档案资料并根据采购人要求进行移交。

（二）项目技术负责人要求：

要求具有林业或园林中级(或以上)技术职称，具有专科或以上学历，且具备一定的项目经验，有较丰富的现场管理经验，工作责任心强，具有良好的沟通协调能力，熟悉掌握设计图纸和林分改造技术，对日常工作做到经常全面检查，指导、督促在岗人员按要求做好本职工作，发现问题要立即组织人员及时处理，积极与采购人沟通工作经验，参与采购人组织的例会，积极完成上级下达的工作任务。

（三）其他人员要求：

中标供应商需为本项目配备林业或园林工程师、森林病虫害防治员、造林更新工、林木种苗工、土壤检测人员、安全员等人员。上述人员原则上一年一聘，登记造册，统一管理。要熟悉管护责任区的村情、山情、民情；有高度的工作责任心、事业心和良好的职业道德；拥有健康的体魄；了解林业法律、法规以及相关的国家政策；能够服从组织领导。

## 九、工作机械配备及要求：

为保障本项目工作质量和实现项目效益，中标供应商应投入相关机械设备服务于本项目，包括但不限于管理用车，无人机、打药机，油锯，枝剪等能保障工作所需的各种器械工具和物料。

## 十、中标供应商主要职责

（一）宣传、贯彻林业法律、法规、方针、政策，做好森林资源和相关保护标志、设施的保护工作。

（二）定期巡护责任林区，对盗伐滥伐、乱捕滥猎、乱采滥挖、乱占滥用林地、违章野外用火以及不按采伐许可证规定的内容和要求采伐林木的单位和个人，中标供应商应当制止并报请当地有关部门进行处理。中标供应商每月巡护时间应不少于22天（防火期内应坚持每天巡护），并据实记录巡山日记，记载林业生产、管护等方面的情况。

（三）协助乡村管护责任单位开展森林防火宣传、火灾调查、林木病虫害测报与防治；及时报告火警和病虫疫情。

（四）协助有关单位开展责任区内生态公益林的营造、抚育和监测工作。

（五）依法协助处理本责任山区林地权属纠纷。

（六）参加工作例会，及时了解上级各项通知精神和反映基础群众的要求和问题。

## 十一、中标供应商的权利

（一）对不听劝阻野外用火单位或个人，中标供应商有权制止并报请有关部门按规定予以行政处罚。

（二）对滥砍滥伐、乱捕滥猎等破坏森林资源的行为，中标供应商有权制止，并报告当地部门处理。

（三）对不按照采伐许可证规定的内容和要求进行采伐林木的行为，中标供应商有权制止采伐，并向采购人汇报。

（四）对阻碍中标供应商依法管理或打击报复的，由公安司法机关按照相关法律进行处罚，构成犯罪的，依法追究法律责任。

## 十二、中标供应商的考核

（一）中标供应商工作考核制度，以中标供应商工作职责为依据，结合实际工作开展进行奖惩。采购人每年对中标供应商工作情况进行一次全面的考核，同时开展抽查考核，奖优惩劣。

1、中标供应商工作期间有以下情况之一，给予表扬或奖励：

（1）模范履行工作职责，管护期间无森林火警、无盗砍盗伐、无侵占林地等案件发生，林木管护工作取得显著成绩的。

（2）制止破坏集体林木资源行为，集体林木资源免遭重大损失的，并全面完成考核指标的。

（3）严格执行森林防火法规，预防和扑救措施得力，在森林防火责任区内，保持无森林火灾出现的。

（4）依法制止或者检举非法侵占林地和破坏林地、乱占滥用林地直接责任人有功的。

（5）为保护国家和集体森林资源与犯罪分子英勇搏斗的。

2、中标供应商工作期间有以下情况之一的，应按情节轻重给予处罚：

（1）因玩忽职守，不履行管理职责，造成本责任区森林资源损失的。

（2）在本责任区内有森林火灾隐患，不知情、不报告，对森林火灾隐患知情而不采取措施消除，导致森林火灾发生的。

（3）擅自同意违法用地单位和个人进入林地施工，或者不知情、不制止、不报告，造成林地破坏的。

（4）对盗伐和滥伐森林行为不知情、不制止、不报告，致使森林资源遭受损失的。

（5）以权谋私，监守自盗、弄虚作假，致使森林资源遭受损失的。

（6）未按规定完成上级安排工作的，以及管护工作不积极，工作作风懒散，群众反映强烈的。

（7）无故不参加例会的。

## 十三、项目管理

（一）施工现场管理

做好造林工程施工现场管理是造林工程质量管理与控制的关键。对造林工程施工项目质量控制就是为了确保合同、规范所规定的质量标准，通过一系列的检测手段和方法及监控措施，在进行造林工程施工中得到落实，为了确保工程质量，重点要做好造林工程现场管理。

1、保证造林职工的工作质量，确保工程质量

造林工程质量是由造林工人所创造的，他们的政治思想素质、责任感、事业心、质量观、业务能力、技术水平等均直接影响工程质量。项目经理部要“以人为本”，充分调动造林工人的积极性，发挥他们的主导作用，增强质量观和责任感，认真负责地搞好本职工作，以优秀的工作质量来创造优质的造林工程质量。

2、严格控制造林材料的质量

严格控制投入材料的质量是确保工程质量的前提。对投入材料的订货、采购、检查、验收、取样、试验均应进行全面控制，从组织货物来源到使用认证，要做到层层把关，对施工过程中所采用的施工方案要进行充分论证，做到施工方法先进，技术合理，安全文明施工，有利于提高工程质量。

3、全面控制造林工程施工过程，重点控制工序质量

综合性造林工程项目是由若干个分项、分部工程组成，要确保整个工程项目的质量达到整体优化的目的，就必须全面控制施工过程，使每一个分项、分部工程都符合质量标准，每一个分项、分部工程又都是通过一道道工序来完成，工程质量是在工序中创造的，要确保工程质量就必须重点控制工序质量。对第一道工序质量都必须严格检查，当上一道工序质量不符合要求时，决不允许进入下一道工序施工，只要每一道工序质量都符合要求，整个工程质量就能得到保证。

4、严把造林分项工程质量检验评定关

造林工程分项工程质量等级是分部工程、单位工程质量等级评定的基础，分项工程质量等级不符合标准，分项工程、单位工程的质量也不可能评为合格，而分项工程质量等级评定的正确与否，又直接影响分部工程和单位工程质量等级评定的真实性和可靠性。为此，在进行分项工程质量评定时，一定要坚持标准，严格检查，避免出现判断错误，每一分项工程检查验收时不可降低标准。

5、贯彻“以预防为主”的方针

造林工程质量要以预防为主，防患于未然，把质量问题消灭于萌芽之中，预防为主就是加强对影响质量因素的控制，对投入品质量的控制，做好质量的事前、事中控制，从对产品质量的检查转向对工作质量的检查，对工序的检查，对中间产品的质量检查。

6、严防系统性因素的质量变异

系统性因素如使用不合格的材料，违反操作程序、操作规程，土方质量、苗木质量规格达不到设计要求，均会造成工程质量不合格或工程质量事故。只要增强质量观念，提高工作质量，精心施工，完全可以预防系统性因素引起的质量变异，以免造成工程质量不合格或工程质量事故。

7、环保操作，安全施工

（1）防止水土流失。在挖穴整地时必须严格按要求把挖出的穴土堆于穴的两侧或上方，禁止贪方便把穴土耙向穴的下坡方向或乱丢乱放，以防止造成水土流失，破坏环境。

（2）防止肥料污染水源。基肥要均匀地放于植穴内，并与底土混匀，追肥定要开小穴埋施，以防止肥料溶入雨水流向山下污染水源。特别是施有机肥时，要确保施进穴中，不能到处乱放。

（3）施工安全教育。造林工程属野外山上作业，环境条件复杂多样，工程队施工前必须对员工进行安全生产教育，避免工作事故发生，施工前应根据当前气候条件对周边环境进行仔细观察，确认无雷电暴雨、山体塌方、山洪暴发等高危风险情形后方可施工，并做好个人保护措施，避免受到毒蛇、毒虫咬伤。特别要注意火种使用，防止发生森林火灾。另外，施工人员上下班方式应遵守有关交通安全法规，严禁货车尾厢载人。

（二）后期养护管理

加强造林工程后期养护管理是造林工程质量管理与控制的保证。绿美增城森林质量提升工程作为一项公益工程，机动性大，施工时间长，为保证建设质量，应实行工程承包责任制，对施工单位实行三包（即包造林、包抚育、包生长指标），一包三年。并制定出工程质量奖惩办法，杜绝偷工减料、粗制滥造事情的发生，确保工程建设质量。

（三）档案管理

1、每次分项工序检验必须有验收记录，附施工过程及验收时现场照片；

2、苗木及肥料进场有报验，附施工过程及验收时现场相片，出示植物检疫证；

3、苗木种植完成后有初验报告，附施工过程及验收时现场相片；

4、每次抚育须有验收报告，监理单位签发的抚育报验表，附施工过程及验收时现场相片；

5、工程总验收报告。结算资料一式三份，一份交采购人，一份评审中心，一份中标供应商存档；

6、工程竣工结束后，以上档案一式五份装订成册，三份交采购人，一份交施工监理单位，一份中标供应商自己存档。

## 十四、报价要求

（一）本项目的最高限价为18,602,971.73元，本项目不设定最低限价，但评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其在评标现场在评委规定的时间内提供书面说明，需提供有效分析说明（如成本分析表、计算依据、同类项目（指单个合同中标金额不少于本项目最高限价、项目内容等同于或多于本项目用户需求书所列全部内容、均由投标人独立完成的项目）销售发票、合同详细报价、合同支付款明细、每个子项验收合格证明材料复印件并加盖单位公章）。

（二）本工程以综合单价及绿色施工安全防护措施费包干形式，由中标供应商包工、包料、包工期、包质量、包安全文明施工、包承包范围内验收，中标供应商的投标综合单价及措施项目费不因施工期间人工、机械及材料价格变化、施工条件的变化和政府造价管理部门等调整各项收费而调整，招标文件另有约定的除外。

结算时采购人依据国家、省、市现行计价办法，以及监理单位、采购人审核的实际工程量乘以投标综合单价，再加上措施项目费、其他项目费、规费、税金计算结算造价，最终以财政结算评审价为准。

（三）投标人需按照工程量清单报出综合单价和投标总报价，投标人的综合单价不得超出工程量清单的综合单价，投标总报价不得超出最高限价。

## 十五、其他要求

（一）中标供应商应在整个中标服务期内，对其为本工程工作的雇员投保工人工伤事故险和人身意外伤害险。采购人对中标供应商雇员的人身死亡或伤残，或财产（设备）的损失或损害不予赔偿。采购人也不对中标供应商与此有关的损害、赔偿及诉讼等费用和其他开支承担任何责任。

（二）中标供应商应按照《中华人民共和国劳动法》的相关规定发放工资，服务人员工资不得低于广州市企业职工最低工资标准（工资不含按国家规定投标人必须支付的社会保险及其他应付费用）。

（三）非经采购人同意，中标供应商不得将承包工程的全部或任何部分分包或转包给他人。

（四）投标人报价应充分考虑施工场地障碍条件和现场各种不利条件发生的可能性所带来的风险，应仔细阅读和理解采购文件中有关项目概况、服务质量要求标准、工程内容及其他要求、其他有关说明、合同义务和费用条款等，并充分考察施工现场情况和条件（包括地下情况、交通条件、水电条件、场地条件等），结合投标人自身条件进行报价。

## 主要商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 标的提供的时间 | 种植期：2024年5月-2023年7月，共3个月；2024年7月底须全面完成（具体时间以签订的合同为准）。 |
| 标的提供的地点 | 采购人指定地点。 |
| 付款方式 | 1期：支付比例30%,在财政资金到位及请款资料齐备的前提下，采购人根据监理单位核定的项目量分期进行支付项目进度款：1.签订本施工合同并进场施工5个工作日内，采购人支付合同价的30%作为工程预付款。  2期：支付比例50%,2.工程进度款根据工程监理核定的工程量和工程进度，按完成工程量造价的80%进行支付；工程竣工验收后，最多支付至核定工程量的80%。  3期：支付比例20%,3.在抚育管护期满后并通过总验收合格后，中标供应商必须在1个月内提交整套符合要求的工程结算资料，经采购人审核后送有关部门进行结算评审，否则，由此造成的一切经济损失由中标供应商负责。结算评审完成后，按结算总价付清余款。 （三）中标供应商凭以下有效文件与采购人结算： 1、合同； 2、中标供应商开具的正式发票； 3、请款函、施工台账资料； 4、项目验收表（加盖各方公章）； 5、中标通知书。 注：因采购人使用的是财政资金，采购人在前款规定的付款时间为：采购人向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间）。采购人在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。 |
| 验收要求 | 1期：项目完成后及时组织验收，对未达到验收标准的，按要求进行整改，达标后再次验收，直至合格。  施工单位完成林地清理、整地挖穴、回土施肥、栽植、抚育、修枝等每道施工工序后要全面进行自查，自查合格后以书面形式报建设单位申请检查验收，建设单位检查验收合格后报监理单位验收。肥料及苗木进场要向建设单位报审，监理单位检查验收合格后报建设单位。  （1)林地清理标准  林地清理中带状清理后地被要求覆盖度不高于 10%。  （2）修枝标准  采取修枝抚育后的林分应达到以下要求：  ①修去枯死枝和树冠下部 1 轮-2 轮活枝；  ②胸径 20-25cm，修枝后保留冠长不低于树高的 2/3、枝桩尽量修平，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部；  ③胸径 25cm 以上，修枝后保留冠长不低于树高的 1/2、枝桩尽量修平，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部。  （3)当年栽植验收标准  在栽植完成后一个月内进行，主要对造林面积、苗木成活率、苗木生长指标进行验收，要求当年造林苗木保存率达 95%以上，林木长势旺盛。  （4)当年抚育验收标准  当年抚育验收在当年抚育后一个月内进行，验收内容包括抚育面积、苗木成活率、苗木生长指标、抚育措施、抚育质量等，要求按照作业设计进行抚育，抚育率达 100%，保存率达 90%以上。  （5)第二年抚育验收标准  第二年抚育验收在第二年每次抚育后一个月内进行，验收内容包括抚育面积、苗木成活率、苗木生长指标、抚育措施、抚育质量等，要求按照作业设计进行抚育，抚育率达 100%，保存率达 90%以上。  （6)第三年抚育验收标准  第三年抚育验收在第三年每次抚育后一个月内进行，验收内容包括抚育面积、苗木成活率、苗木生长指标、抚育措施、抚育质量等，要求按照作业设计进行抚育，抚育率达 100%，保存率达 90%以上。  （7）竣工总验收标准  竣工总验收在养护期满后两个月内进行，验收内容包括抚育面积苗木成活率、苗木生长指标、抚育措施、抚育质量等，苗木自然高度平均达到 2.2m 以上，抚育率达 100%，保存率达 85%以上。  （8）验收样地确定  采取随机的方法抽取作业小班，分上、中、下坡采取随机的方式布设标准地。检查检查补植苗木成活率，调查标准地内的总株数和缺株情况，计算出苗木的成活率以及检查苗木生状况，测量树高、胸径计算各树种平均高、平均胸径。造林成活株数、死缺株数、平均树高，并用数码相机记录。  修枝要求施工方每棵修枝树进行定牌登记、拍照等，验收时按照面积 100 亩以下（含 100 亩）作业小班抽查 30%，面积 100 亩-300 亩作业小班抽查 10%，面积 300 亩以上抽查 5%。  采用样方调查方法。根据小班（地块）面积大小，选取有代表性地块，均匀设置若干样方（50 亩以下设 1 个样方，50～100 亩设2 个样方，100 亩以上设 3 个样方，300 亩以上设 5 个样方）。样方长 20 米，宽 10 米、面积 200 平方米。在样方内调查林地清理后地被覆盖度，并用数码相机记录。 |
| 履约保证金 | 收取比例：10%,说明：（一）中标供应商应在合同签订后30天内，向采购人提交合同价10%为期一年的保函或其他非现金形式作为履约保证金（如本项目为中小企业中标的，则履约保证金设定为中标价的5%，签订合同时中标供应商需提供中小企业声明函给采购人提起申请），合同期满30天后银行保函自动失效。对于因中标供应商原因提前解除合同或造成工程质量事故的，或在合同期发现原投标材料有虚假证明的，经报政府招标监督管理部门认定属实后，依法进行处罚。同时，采购人不予退还中标供应商提交的履约保证金。 （二）中标供应商发生如下情形之一的，采购人不予退还履约保证金： 1、中标供应商事前未告知或未征得采购人同意而将本工程转包或分包的； 2、未能按合同约定履行服务义务、职责而造成采购人财物损失的； 3、在服务过程中发生严重失职导致责任事故或者不良社会影响的； 4、克扣人员工资或未按规定及时足额支付人员工资福利待遇的； 5、中标供应商违反合同规定，所提供的服务未达到合同要求，采购人书面提出整改通知，累计提出达三次，中标供应商未按要求及时整改的。 如在合同期内，中标供应商发生以上情形之一，采购人可直接从中标供应商提供履约保函的银行直接提取违约金作为造成各种损失的补偿。 （三）逾期不退还履约保证金的违约责任： 1、中标供应商有权要求采购人缴纳同服务费用总金额5%的违约金； 2、中标供应商有权向采购人所在地的人民法院提起诉讼。 注：合同期间，中标供应商违约，严重影响采购人正常工作的，造成人身伤害或财产受损，采购人有权单方终止合同，同时向中标供应商索偿；中标供应商拒绝赔偿的，履约保证金将用于冲抵采购人经济损失后返还金额，如保证金不足以冲抵损失时，采购人有权另行向中标供应商追讨。 |
| 其他 |  |