

圭峰山大光明径入口林相改造项目 作业设计

江门市林业科学研究所

二〇二三年十一月



林业调查规划设计资质证书



单位名称：江门市林业科学研究所

法定代表人：刘沐鑫

资质等级：乙级

证书编号：乙 19-008

有效期至：2023年12月31日

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；地方林业标准制定。

发证机关（印章）



2018年12月31日

前 言

森林是陆地生态系统的主体，是生态文明建设的基础，是水库、钱库、粮库、碳库，关乎国家生态安全，关系民生福祉。实施林分优化林相改善，提升森林质量，推进绿化、美化、生态化建设，打造人与自然和谐共生的广东样板，是新时代广东林业生态建设新征程上的新要求。

2022 年 12 月 8 日，广东省委十三届二次全会审议通过了《中共广东省委关于深入推进绿美广东生态建设的决定》，高水平谋划推进生态文明建设。《决定》共 6 章 23 条，为打造人与自然和谐共生的绿美广东样板，走出新时代绿水青山就是金山银山的广东路径划定了“路线图”。《决定》第 3 章 12 条指出，实施全民爱绿植绿护绿行动，坚持依靠群众、发动群众、组织群众，全面深入开展全民义务植树活动，营造全社会参与绿美广东生态建设的良好氛围。2023 年 1 月 16 日，省林业局编制了《广东省森林质量精准提升行动方案（2023-2035 年）》。并明确指出实施森林质量精准提升是贯彻落实习近平生态文明思想的重要举措，是深入推进绿美广东生态建设的重要内容，是打造人与自然和谐共生现代化广东样板的重要基础。

根据省委关于绿美广东生态建设的决策部署，各地义务植树活动要与林分优化相结合。江门市印发《江门市森林质量精准提升行动方案》（2023-2027 年），计划未来五年对江门市低质低效的纯桉林、纯马尾松林等进行林分优化。为做好未来几年市直机关义务植树工作，按照市领导的部署，结合实际，选定新会区圭峰山国家森林公园红旗

山大光明径入口旁作为 2024 年市直机关义务植树活动地块，该地块优势树种为桉树，种植于上世纪 90 年代中期，已达到过熟树龄，进入衰退期，该地块已纳入森林质量精准提升计划。该地块森林质量精准提升方式为林分优化提升，林分优化提升面积 55.05 亩，林分优化树种选用柚木、交趾黄檀、降香黄檀、铁刀木。改造后，该地块林相由单一纯桉林提升为多种珍贵阔叶树混交林，与附近的大草坪相得益彰，不但改善圭峰山国家森林公园景观，而且提升森林公园的生态效益。

受建设单位委托，我所承担该项目工程的作业设计。我所接受委托后，迅速派出专业技术人员到实地进行调查，收集相关资料，并在江门市新会区圭峰林业水利管理所的协助下，编写完成了《圭峰山大光明径入口林相改造项目作业设计》。

经概算，项目总投资 60 万元，全部为直接投资。

目 录

第一章 基本情况	1
一、基本情况	1
二、森林资源状况	2
第二章 作业设计原则及依据	4
一、设计原则	4
二、设计依据	5
三、设计思路	6
第三章 实施规模与作业设计类型	7
第四章 作业地分布与现状	8
一、作业地分布情况	8
二、现状调查情况	8
第五章 主要技术措施	10
一、整地.....	10
二、回土与基肥	11
三、树种选择及配置	11
四、苗木规格	11
五、混交方式及栽植	12
六、支撑固定与浇水定根	12
七、抚育及追肥	13
八、日常管护	13
第六章 工程量与物资需要量	15

一、工程量.....15

二、物资需要量15

第七章 投资概算与资金来源16

一、概算依据16

二、主要技术经济指标与投资概算模型16

三、投资概算结果17

四、资金来源18

第八章 施工管理与保障措施19

一、施工管理19

二、保障措施21

附图 1：圭峰山大光明径入口林相改造项目设计图

第一章 基本情况

一、基本情况

1、地理位置

圭峰山国家森林公园位于江门市新会区北部。地理坐标为：地处北纬 $22^{\circ}32' \sim 22^{\circ}35'$ 、东经 $112^{\circ}56' \sim 113^{\circ}01'$ 。周边外部交通便利，示范点北部有江鹤高速，西北部有佛开高速通达佛山、广州，东部中江高速直通中山，东南部有江珠高速直通珠海，南部有西部沿海高速公路。

2、气候条件

圭峰山国家森林公园地处北回归线以南，属南亚热带季风气候，气候温和，日照充足，雨量充沛，夏热冬冷，无霜期长。

3、地形地貌

地形以丘陵为主，丘陵山地海拔相对高度在 300 至 400 米左右；园内主要地貌特征为“三峰簇一屏”，“三峰”分别是圭峰、云峰和叱石峰，“一屏”是位于公园北部的绿护屏。

4、土壤条件

土壤为赤红壤，主要是花岗岩赤红壤、砂页岩赤红壤、紫色砂页岩赤红壤和侵蚀赤红壤。

5、动植物资源

圭峰山国家森林公园地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，森林覆盖率达 86.45%。区内植被可划分为 6 种主要植被类型，包括季

风常绿阔叶林、常绿针叶林、针叶与阔叶混交林、山顶灌草丛、湿地植被、人工植被。园内共发现野生高等植物 99 科 254 属 352 种。野生脊椎动物 27 目 73 科 146 属 171 种。

6、社会经济概况

在粤港澳大湾区发展的浪潮下，江门市凭借优越的区位优势，经济发展势头较好。2022 年，江门市 GDP 产值接近 3800 亿元，连续四年位列广东省第八名，增速为 3.3%，高于全国的 3%，GDP 增速连续两年位居广东省第二。2022 年江门市全社会消费品零售额 1309 亿元，增速 2.4%，超越全省增速的平均水平。2022 年江门地方一般公共预算收入 263 亿元，进入全国排名前 100，非税收收入同比增长 21.3%。

二、森林资源状况

江门市新会区林业用地面积 3.66 万公顷，其中生态公益林 16065.6 公顷，占林业用地的 36.9%；商品林 27456.5，占林业用地的 63.1%。森林覆盖率 32.69%，森林蓄积量 2284684.0 立方米。

林业用地中，有林地 39799.8 公顷，灌木林地 1561.0 公顷，未成林地 365.8 公顷，疏林地 5.3 公顷，无林地 2012.1 公顷。新会区省级生态公益林总面积为 16065.6 公顷，占全区林业用地面积比例为 36.9%。按二级林种分，水源涵养林面积 10769.9 公顷，占生态公益林总面积的 67.0%；水土保持林面积 3198.5 公顷，占生态公益林总面积的 19.9%；保护小区林面积 516.5 公顷，占生态公益林总面积的 3.2%。

这些生态公益林地主要分布在河流两侧、水库周围、道路两侧、居民点周边等生态区位重要的地域，为区域生态建设发挥着巨大的作用。

近年来，新会区以生态景观林带建设及林业重点工程建设为契机，大力加强生态公益林的建设和管护，全区生态公益林生态质量不断提高。按生态功能等级分，一类林面积 4080.4 公顷，占生态公益林总面积的 25.4%；二类林面积 9395.6 公顷，占生态公益林总面积的 58.4%；三类林面积 2554.9 公顷，占生态公益林总面积的 15.9%；四类林面积 11.9 公顷，占生态公益林总面积的 0.074%。

第二章 作业设计原则及依据

一、设计原则

1、坚持“统筹兼顾、科学谋划”原则

本着尊重自然、顺应自然、保护自然，统筹考虑生态合理性和经济可行性，遵循森林群落自然演替规律，兼顾群众利益，从实际出发，先急后缓，稳妥推进。

2、坚持“因地制宜、分类施策”原则

根据立地条件、水肥条件，结合区域主导功能、生态区位及森林类型，以问题为导向，采取人为适度干预和自然恢复相结合的综合技术措施，宜改则改、宜封则封、宜抚则抚，统筹安排，分类施策。

3、坚持“质量优先、务求实效”原则

充分利用当地资源，在现有绿化成果上进行优化，在现有林相基础上进行提升。求真务实，真抓实干，精准施策，加强监管。逐步提高工程建设投资标准，坚持高标准、高投入，培育稳定健康高效的森林生态系统。

4、坚持“政府主导、群策群力”原则

充分发挥政府主导作用和市场资源配置作用，深化集体林权制度改革，创新投融资、采伐限额等体制机制，完善造林激励政策，调动社会力量参与森林质量精准提升的积极性。

5、坚持“人民至上、增进福祉”原则

提升森林质量，增加高质量林业生态产品有效供给，满足人民对

优美生态环境、优良生态产品、优质生态服务的迫切需求，促进生态公共服务均等化、普惠化，助推乡村振兴发展。

二、设计依据

- 1、《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）；
- 2、《森林抚育规程》（GB/T 15781-2015）；
- 3、《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T 26424-2010）；
- 4、《造林作业设计规程》（办生字〔2023〕117号）；
- 5、《低效林改造技术规程》（LY/T 1690-2017）；
- 6、《森林采伐作业规程》（LY/T 1646-2005）；
- 7、《广东省林业局关于林木采伐的管理办法》（粤林规〔2021〕4号）；
- 8、《广东省松材线虫病疫木除治技术等工作指引（试行）》（粤林办函〔2020〕54号）；
- 9、《山水林田湖草生态保护修复工程指南（试行）》（自然资源部、财政部、生态环境部，2020年8月）；
- 10、《造林绿化落地上图技术规范（试行）》（国家林业和草原局办公室、自然资源部办公厅，2021年10月25日）；
- 11、《广东省森林质量精准提升行动方案（2023-2035年）》（广东省林业局，2023年1月）；
- 12、《广东省林业局关于印发森林质量精准提升行动方案的通知》（粤林函〔2023〕10号）；

13、《广东省林业局关于印发森林质量精准提升行动技术指南的通知》（粤林函〔2023〕11号）；

14、《江门市自然资源局关于印发江门市森林质量精准提升行动实施方案的通知》（江自然资〔2023〕531号）。

三、设计思路

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，坚定不移践行习近平生态文明思想，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念；以满足人民日益增长的美好生活需要为目的，以高质量发展为主线，高标准推进绿美广东行动。

以自然山脉、水系为治理单元，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，采取人工修复和自然恢复相结合的综合措施，把森林质量精准提升与松材线虫病防治、林业产业发展相结合，开展区域系统治理。实施近自然林分优化、林相改善，逐步恢复地带性森林群落，推进森林绿化、美化、生态化建设，全面构建生态网络，加强生物多样性保护，提升森林生态系统的多样性、稳定性、持续性，助推乡村振兴全面发展。

第三章 实施规模与作业设计类型

根据《广东省林业局关于印发森林质量精准提升行动方案的通知》（粤林函〔2023〕10号）精神，相关林业部门在充分调查的基础上，结合实际，选择位于圭峰山大光明径入口处（劳大 002 林班 00101 小班、02250 小班）的 55.05 亩林地作为 2024 年市直机关义务植树区域进行森林质量精准提升，精准提升方式为林分优化提升。

表 3-1 实施规模规划设计表

序号	精准提升方式	精准提升类型	地点	面积 (亩)	小班数量 (个)	作业小班数量 (个)
1	林分优化提升	人工造林	圭峰劳大	55.05	2	1
合计				55.05	2	1

表 3-2 森林质量精准提升方式细分表

序号	精准提升方式	类型	面积（亩）
1	林分优化提升	人工造林	55.05
合计			55.05

第四章 作业地分布与现状

一、作业地分布情况

圭峰山大光明径入口林相改造项目分布在圭峰劳大 002 林班 00101 小班、02255 小班。项目地实施面积集中连片，区位优势明显。涉及的小班见表 4-1。

表 4-1 涉及小班明细表

序号	精准提升方式	地点	林班	小班	地籍号	面积 (亩)
1	林分优化提升	圭峰 劳大	002	00101	440705004001000200101	44.25
2				02250	440705004001000202250	10.80
合计						55.05

二、现状调查情况

技术人员于 2023 年 9 月进行了现状调查，调查结果如下：

当前林地主要树种有桉树、马占相思、竹类及其他乡土阔叶树种，郁闭度 0.7。林下植被灌木有鹅掌柴、九节等，平均盖度约 15%，平均高 0.5m，草本有芒萁和其他杂草等，平均盖度约 20%，平均高度 0.3m，土壤为赤红壤，土壤有机质丰富，立地条件较好。

表 4-2 现状调查表

序号	调查因子	调查结果
		人工造林
1	面积	55.05 亩
2	地类	乔木林地
3	权属	集体
4	土壤	赤红壤
5	林地管理类型	林业部门管理
6	森林类别	省级公益林
7	林种	风景林
8	优势树种	阔叶树种
9	郁闭度	0.7
10	植被	桉树、马占相思、竹类及其他乡土阔叶等
		灌木：鹅掌柴、九节等
		草本：主要为芒萁、杂草。

第五章 主要技术措施

据林地现状调查，项目位于圭峰山大光明径入口，当前林分属于幼龄林，后续将进行生态公益林更新改造，改造后宜营造风景林。

本项目建成后，该地块林相将提升为多种珍贵阔叶树混交林，与附近的大草坪相得益彰，不但改善圭峰山国家森林公园景观，而且提升森林公园的生态效益。

本项目采用的森林精准提升类型为林分优化提升，主要技术措施设计如下：

一、整地

包括林地清理和挖穴整地。

林地清理采用带状清理的方式进行，带宽 1.5 米，清理有碍于苗木正常生长的地被物、采伐剩余物等，所清理的杂草、杂物等随机平铺在林地上，任其腐烂，以增加土壤腐殖质，提高土壤肥力。

根据现场调查，该地块有部分桉树伐桩，为营造较好的造林成效，需将采伐地块原桉树树头上生长过于旺盛的萌芽清除，使用符合国家、省和市规定标准的药物对剩余萌芽进行喷杀，并对树头进行涂刷处理，直至桉树桩头无法萌出新芽。

挖穴整地采用明穴整地方法，植穴规格为：70×70×60cm，造林密度为 56 株/亩，即株行距 3.0×4.0m。要求在造林种植前 1 个月完成备耕整地工作，让植穴有一段自然风化、熟化的时间，有利于杀死

有害的病虫害并改善土壤的理化性质，提高土壤的肥力。禁止炼山和全垦整地。

二、回土与基肥

基肥是保障苗木健康生长的重要措施，要求在造林前一个月回穴土与施放基肥。回土前要将土块打碎，并要清除其中的石块、树根等。先回表土后回心土，当回土至 30%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。

基肥要求选用 N、P、K 有效含量 45%以上复合肥，具体施放标准为 1.0 kg/穴。

三、树种选择及配置

根据本项目工程的立地条件和造林地分布情况，按照“因地制宜、适地适树”的原则，造林树种要求选择珍贵阔叶树种，选择柚木、交趾黄檀、降香黄檀、铁刀木为目的树种。苗木数量比例为柚木 10：降香黄檀 10：铁刀木 9：红锥 9：火力楠 9：仪花 9。

四、苗木规格

苗木规格选用胸径 4~6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上、顶芽饱满、生长健壮、无病虫害的营养袋苗，应有“两证一签一说明”，禁止使用无证、来源不清、带病虫害的不合格苗上山造林。

五、混交方式及栽植

按照“生态功能优先、师法自然”的原则，结合本项目工程所选树种的生物学特性和树种配置比例，采用株间混交方式进行栽植。

栽植应在春季雨期进行。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，去掉苗木的营养袋或包扎材料后，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，回满时用手把回填土压实，使苗木与原土紧密接触；最后继续回土至穴面，使穴面呈馒头状，以减少水分蒸发。

六、支撑固定与浇水定根

在苗木栽植后，需架设支撑固定。支撑材料要求木质材料：材料不得老旧腐朽，生产至进货期不超过一年，保障材质和硬度；材料必须干直，不得为歪曲木材；因其与苗木直接接触，故不得携带对苗木有危害的病虫害，无虫蛀痕迹；除杉木材料外，严禁使用带皮支撑杆。支撑方式为四角支撑，支撑点宜在树高的 $1/3$ 处，支撑杆与树干夹角 $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 。各支撑杆要粗细一致，整齐美观；片植的同一树种，其支撑杆的设置方向、支撑高度、支撑杆倾斜角度应整齐一致，分布均匀；支撑杆要设置牢固，不偏斜、不吊桩，支撑树干扎缚处应夹垫衬物，以防磨损树皮。严禁使用未经处理、带有病虫的木质撑杆。

种植后需要浇水定根，浇水要求要浇透，一般需要连续浇灌 4~5 次。浇定根水的目的主要是让土球下沉不悬空，使土球、根系可以与栽植地的土壤充分接触，不留空隙，让树木更好地生根、吸收水分及

养分。种植后一个月左右，应全面检查苗木成活情况，发现死苗缺株应及时补植，以保证当年造林成活率达 90%以上。

七、抚育及追肥

本项目工程要求种植后三个月内抚育 1 次。主要措施包括割灌除草、松土扩穴、追肥、培土、补苗。

1、割灌除草：要求以种植行为中心，带状割除林地上的大芒、杂草、杂灌和藤蔓，所割除的杂草、杂物随机平铺在林地上，任其腐烂，以增加土壤腐殖质，提高土壤肥力。

2、松土扩穴：要求以幼树为中心进行松土扩穴，松土扩穴半径达 0.6 米以上。

3、追肥：在完成松土扩穴后，沿树冠外沿投影的上坡处开挖深 10 厘米以上、长 30 厘米以上的浅沟，然后将肥料均匀撒入沟内。追肥要求施用 N、P、K 有效含量 $\geq 45\%$ 的复合肥，标准为 0.5kg/株。

4、培土：追肥后要求随即用土覆盖，并将幼树周边土壤回覆形成半径 0.6 米以上的圆形平台，以防肥料流失。

5、补植：在抚育过程中应对苗木成活情况进行检查，如发现死株、缺株应及时补植，保证造林当年成活率达 90%以上。

八、日常管护

1、建立森林保护责任制，把森林保护落实到人。指定专职护林员护林，防止乱砍滥伐发生，以保护森林质量精准提升建设成果。

2、铺设喷灌设施，以东西方向水平铺设 DN32 管 420 m；南北方向竖直铺设 DN25 管 15 条（每条 30m），共 450 m；在 DN25 管上用水龙头连接喷淋软管（30m/条）。类似“丰字型”铺设，确保义务植树点区域供水覆盖。每周浇水管护至少 2 次，确保造林成效。

3、要定期检查火灾隐患，做好实施范围内森林病虫害的预测预报，一旦发生山火或森林生病虫害，应及时向当地林业主管部门报告，及时进行扑救或防治，确保项目建设成效。

第六章 工程量与物资需要量

一、工程量

圭峰山大光明径入口处林相改造项目总面积为 55.05 亩。

二、物资需要量

本项目工程总需苗木数量为 3236 株（其中柚木 578 株、降香黄檀 578 株、铁刀木 520 株、红锥 520 株、火力楠 520 株、仪花 520 株）；总需肥料 1541.5 kg（追肥 1541.5 kg）。详见表 6-1。

表 6-1 物资需求量

作业小班		1
面积（亩）		55.05
苗木数量 （株）	柚木	578
	降香黄檀	578
	铁刀木	520
	红锥	520
	火力楠	520
	仪花	520
	小计	3236
肥料数量 （kg）	追肥	1541.5
	小计	1541.5
喷灌设施	DN32（m）	504
	DN25（m）	540
	水龙头（个）	16
	喷淋软管（m）	540

注：苗木已包含 5%损耗，所有管道均按实际测量的 1.2 倍计，水龙头按实际需求加多 1 个。

第七章 投资概算与资金来源

一、概算依据

根据江门市现阶段生产资料物价水平以及劳动力市场情况，并参照江门市相似工程的投资水平进行估算，苗木、肥料、工价均采用市场咨询价取平均值。

二、主要技术经济指标与投资概算模型

主要技术经济指标主要包括物资指标和人工指标两部分，主要技术经济指标与投资概算模型详见下表 7-1。

表 7-1 主要技术经济指标与投资概算模型

序号	项目内容		单价 (元)	工程量	单价 (元/ 亩)	备注
1	人工：栽植		3	56 穴/亩	168	含浇水定根
2	物资：固定支架		30	56 套/亩	1680	含安装
3	人工：抚育		500	1 亩/次	500	当年抚育 1 次，抚育包括割灌除草、松土扩穴、追肥、培土、补苗
4	人工：养护		435.97	1 元/亩	435.97	人工喷灌，每周不少于 2 次，养护 1 年
5	人工：喷灌设施安装		500	1 亩	500	
6	物资：复合肥		4.5	28 kg/亩	126.00	抚育追肥 0.5kg/次；NPK≥45%
7	物资： 苗木	柚木	120	10.5 株/亩	1260	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		降香黄檀	120	10.5 株/亩	1260	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		铁刀木	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		红锥	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		火力楠	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		仪花	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		平均	/		7056.00	
8	物资： 水管	DN32	18	9.16 米/亩	165	所有管道工程量均按实际测量的 1.2 倍计
		DN25	15	9.81 米/亩	147	
		水龙头	20	0.29 个/亩	6	
		喷淋软管	12	9.81 米/亩	118	
		小计			435.55	
小计					10901.52	

三、投资概算结果

经概算，本项目总投资 60 万元，全部为直接投资，详见表 7-2。

表 7-2 投资概算总表

项目内容			单位	工程量	单价 (元)	投资 (万元)
人工费用	栽植		穴	3083	3	0.92
	抚育		亩	55.05	500	2.75
	养护		亩	55.05	435.97	2.40
	水管安装		亩	55.05	500	2.75
	小计					8.82
物资费用	肥料		kg	1541.5	4.5	0.69
	固定支架		套	3083	30	9.25
	苗木	柚木	株	578	120	6.94
		降香黄檀	株	578	120	6.94
		铁刀木	株	520	120	6.24
		红锥	株	520	120	6.24
		火力楠	株	520	120	6.24
		仪花	株	520	120	6.24
		小计		3236		38.84
	管道	DN32	米	504	18	0.91
		DN25	米	540	15	0.81
		水龙头	个	16	20	0.03
		喷淋软管	米	540	12	0.65
		小计				2.40
	小计					51.18
合计						60.00

注：整地和基肥的费用以及间接费用由其他项目列支，本项目不做概算。

四、资金来源

本项目工程总需投资 60 万元，由财政资金完成。整地和基肥的费用以及间接费用由其他项目列支。

第八章 施工管理与保障措施

一、施工管理

1、组织管理

为保证本项目工程建设任务顺利完成，江门市自然资源局作为项目建设单位应成立工作领导小组，对本项目工程的建设进行全面的监督管理，并解决好施工过程中可能出现的问题。

2、工程管理

严格执行各项技术规范要求，严格执行“按规划设计、按设计施工、按标准验收报账”的工程技术管理程式。推行项目法人制，对施工单位实行承包责任制。项目结束后要严格按照项目建设的有关规定组织检查验收。项目建设单位负责项目各工序的的监督、管理。具体措施和要求如下：

（1）项目施工过程中，建设单位要经常派人进行检查，发现问题要及时要求整改，确保工程质量、确保工程如期顺利完成。

（2）施工期限：造林自 2024 年 1 月起，至 2024 年 4 月止。抚育在造林完成后 3 个月后进行。

3、资金管理

（1）项目建设资金实行专户存储，项目法人必须在国有商业银行开设资金专户；

（2）项目建设资金必须严格按照基本建设财务及会计核算制度单独建账，单独核算，专人负责，专款专用。项目法人必须建立和完

善会计帐册，设立总帐和明细帐，按照省林业行政主管部门的相关要求设置专栏，详细核算项目支出情况；

（3）项目建设所有支出都必须有合法票据等，不允许出现白头单和不规范的支出单据。

4、档案管理

为了完善项目的后续管理，应将项目建设过程中的各类文件归档，建立项目管理的文件档案。内容包括：

（1）项目建设文件、调查资料、作业设计书、作业设计图、作业设计表，以及项目建设过程中的各项检查验收资料、施工照片、施工监理报告、竣工验收报告等。

（2）建设资金筹措和投入、支出等财务档案。

（3）建设管理附件，如招投标文件、施工合同、监理合同、各道工序施工图片等。

5、安全生产管理

（1）做好森林防火工作。要求施工单位加强森林防火宣传，落实防火责任制，提高施工人员森林防火意识，禁止在林内用火，杜绝人为森林火灾的发生。

（2）防止工伤事故发生。作业环境复杂，植被中蛇、虫、蜂较多，部分地段山坡陡峭，泥土疏松或石头较多。要注意防止滑倒，预防蛇、虫、蜂伤人或滚石伤人。施工单位需为野外作业人员配备必要的救生、救护设备和工具。

（3）严格执行安全操作规程和防治操作技术，严防安全事故发

生。机械使用必须严格遵守其使用手册,按照使用方法进行施工作业。

(4) 施工过程中要有明确施工负责人,施工人员因施工不当造成的损失及安全事故,由施工单位负责。

二、保障措施

(一) 组织保障

1、加强领导,严格管理。为确保项目工程的顺利进行,实行项目法人负责制,项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营等应按照国家 and 省的有关规定对项目的建设资金、建设工期、工程质量、安全生产等进行严格管理。

2、落实责任,确保成效。建设单位应项目工作领导小组,对本项目工程的建设进行全面的监督管理,并解决好施工过程中可能出现的问题,确保项目工程建设成效。

(二) 技术保障

1、切实做好作业设计。建设单位必须委托有林业调查规划设计资质的单位进行项目作业设计,作业设计单位必须按照相关法律法规并结合建设单位实际情况,充分开展现地调查、资料收集和问题诊断,以林分优化林相提升为出发点,多做加法,少做减法,营造大面积森林景观斑块,提升阔叶混交林比例。作业设计未经批准,不得组织施工作业;一经批准,不得随意变更;确需变更的,须按审批程序重新进行审批及备案。

2、强化技术质量管理。作业设计审批完成后,组织工程招投标,

要衔接好各个环节，缩短准备时间，在春季完成造林，提高造林成活率。

建设单位应依据经批复的作业设计，组织符合条件的施工单位进行工程建设，切实加强工程全过程管理，切实做到责任明确、监督到位。

按照谁立项谁验收的原则，及时组织项目竣工验收。要严格按照作业设计及施工合同的文件确定的指标及工程建设内容，对工程建设任务完成情况、资金筹措与拨付情况、工程建设质量等内容开展竣工验收。

（三）资金保障

1、建立与健全财务管理制度

项目单位要严格按照国家规定合理使用资金，要设立资金专户，单独核算，做到专款专用。要编制工程建设进度和财务报表，明晰开支情况。

2、实行项目法人负责制

项目法人负责项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营和资产的保值增值，应按照国家 and 省的有关规定对项目的建设资金、建设工期、工程质量、安全生产等进行严格管理。

（四）宣传保障

1、充分利用各种宣传工具（包括竖立宣传广告牌、广播、电视、微信、抖音等）向各级领导和群众广泛宣传项目的重要性和必要性，使广大群众充分了解本项目工程建设对改善生态环境的重要意义，切

实提高群众保护森林，爱护环境的自觉性。

2、建立和完善项目建设的档案管理。对项目审批文件、作业设计、实施方案、施工合同、检查验收、绩效评价等有关资料要及时整理归档，确保本项目工程建设有效推进。

附表

附表 1 实施规模规划设计表

序号	精准提升方式	精准提升类型	地点	面积（亩）	小班数量（个）	作业小班数量（个）
1	林分优化提升	人工造林	圭峰劳大	55.05	2	1
合计				55.05	2	1

附表 2 森林质量精准提升方式细分表

序号	精准提升方式	类型	面积（亩）
1	林分优化提升	人工造林	55.05
合计			55.05

附表 3 涉及小班明细表

序号	精准提升方式	地点	林班	小班	地籍号	面积（亩）
1	林分优化提升	圭峰劳大	002	00101	440705004001000200101	44.25
2				02250	440705004001000202250	10.80
合计						55.05

附表 4 现状调查表

序号	调查因子	调查结果
		人工造林
1	面积	55.05 亩
2	地类	乔木林地
3	权属	集体
4	土壤	赤红壤
5	林地管理类型	林业部门管理
6	森林类别	省级公益林
7	林种	风景林
8	优势树种	阔叶树种
9	郁闭度	0.7
10	植被	桉树、马占相思、竹类及其他乡土阔叶等
		灌木：鹅掌柴、九节等
		草本：主要为芒萁、杂草。

附表 5 物资需求量

作业小班		1
面积（亩）		55.05
苗木数量 （株）	柚木	578
	降香黄檀	578
	铁刀木	520
	红锥	520
	火力楠	520
	仪花	520
	小计	3236
肥料数量 （kg）	追肥	1541.5
	小计	1541.5
喷灌设施	DN32（m）	504
	DN25（m）	540
	水龙头（个）	16
	喷淋软管（m）	540

附表 6 主要技术经济指标与投资概算模型

序号	项目内容		单价 (元)	工程量	单价 (元/ 亩)	备注
1	人工：栽植		3	56 穴/亩	168	含浇水定根
2	物资：固定支架		30	56 套/亩	1680	含安装
3	人工：抚育		500	1 亩/次	500	当年抚育 1 次，抚育包括割灌除草、松土扩穴、追肥、培土、补苗
4	人工：养护		435.97	1 元/亩	435.97	人工喷灌，每周不少于 2 次，养护 1 年
5	人工：喷灌设施安装		500	1 亩	500	
6	物资：复合肥		4.5	28 kg/亩	126.00	抚育追肥 0.5kg/次；NPK≥45%
7	物资： 苗木	柚木	120	10.5 株/亩	1260	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		降香黄檀	120	10.5 株/亩	1260	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		铁刀木	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		红锥	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		火力楠	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		仪花	120	9.45 株/亩	1134	苗木胸径 4-6cm，冠幅 150cm，苗高 200cm 以上；已包含 5%损耗
		平均	/		7056.00	
8	物资： 水管	DN32	18	9.16 米/亩	165	所有管道工程量均按实际测量的 1.2 倍计
		DN25	15	9.81 米/亩	147	
		水龙头	20	0.29 个/亩	6	
		喷淋软管	12	9.81 米/亩	118	
		小计			435.55	
合计					10901.52	

附表 7 投资概算总表

项目内容			单位	工程 量	单价 (元)	投资 (万元)
人工费用	栽植		穴	3083	3	0.92
	抚育		亩	55.05	500	2.75
	养护		亩	55.05	435.97	2.40
	水管安装		亩	55.05	500	2.75
	小计					8.82
物资费用	肥料		kg	1541.5	4.5	0.69
	固定支架		套	3083	30	9.25
	苗木	柚木	株	578	120	6.94
		降香黄檀	株	578	120	6.94
		铁刀木	株	520	120	6.24
		红锥	株	520	120	6.24
		火力楠	株	520	120	6.24
		仪花	株	520	120	6.24
		小计		3236		38.84
	管道	DN32	米	504	18	0.91
		DN25	米	540	15	0.81
		水龙头	个	16	20	0.03
		喷淋软管	米	540	12	0.65
		小计				2.40
	小计					51.18
合计						60.00

注：整地和基肥的费用以及间接费用由其他项目列支，本项目不做概算。

附图1 圭峰山大光明径入口林相改造项目设计图

