

广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区
人工林改造提升方案（2019-2025年）

广州林邦信息科技有限公司

广东森霖造绿有限公司

乐昌市林业局

广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区管理处

二〇一八年十一月

项目名称：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工林改造提升方案

设计单位：广州林邦信息科技有限公司

广东森霖造绿有限公司

乐 昌 市 林 业 局

广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区管理处

参加编制人员：

广州林邦信息科技有限公司：汤 欣

广东森霖造绿有限公司：陈土荣

乐昌市林业局：白根平、罗健红、李芬好、邹佳勇 姚邦益

乐昌市九峰林业站：张仁贵、林敏

乐昌市北乡林业站：黄本进、谢建华、李春华

乐昌市廊田林业站：沈仁松、丘建勤

乐昌市五山林业站：张树乔、刘为球

乐昌市龙山林场：林 军、吴根平

广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区管理处：邝兆勇、罗鑫华、张国平、沈孝清

营业证书:

	
<h1>营业执照</h1>	
(副本)	
编号 S0812015002406 (1-1)	
统一社会信用代码 91440116320974541E	
名称	广州林邦信息科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	广州市萝岗区科学大道286号607-2
法定代表人	汤欣
注册资本	壹仟万元整
成立日期	2014年11月13日
营业期限	2014年11月13日至长期
经营范围	软件和信息技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)
	
登记机关  广州开发区市场监督管理局	
2016 年 03 月 11 日	

企业信用信息公示系统网址:
<http://cri.gz.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

规划证书：

林业调查规划设计资质证书

单位名称：广东森霖造绿有限公司

业务范围：

法定代表人：陈土荣

资质等级：乙级

证书编号：乙 19-014

有效期至：2020年06月30日

森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地调查监测和评价；森林分类区划界定；占用征收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；林业作业设计调查；营造林规划设计、施工；林业数表编制；地方林业标准制定。

发证机构（印章）

2015年07月01日

国家林业局印制

目录

前言.....	8
1. 保护区基本概况.....	10
1.1 保护区概况.....	10
1.2 自然环境概况.....	10
1.3 自然资源概况.....	13
1.4 社区及社会经济情况.....	22
2. 方案实施的必要性.....	23
2.1 解决历史遗留问题.....	23
2.2 贯彻实施《广东省森林和陆地野生动物类型自然保护区管理办法》 ...	23
2.3 保障商品林经营者的合法权益.....	24
2.4 有利于优化保护区森林结构和提升森林质量.....	25
2.5 增加生态公益林面积.....	25
3. 保护区森林资源状况.....	25
3.1 保护区土地利用状况.....	25
3.2 保护区人工商品林分布状况.....	26
3.3 保护区人工商品林小班信息.....	28
3.4 保护区人工商品林树种结构.....	29
3.5 保护区人工商品林林龄结构.....	32
4. 编制依据和方法.....	35
4.1 总体目标.....	35
4.2 指导思想.....	35
4.3 编制原则.....	36
4.4 编制依据.....	36
4.5 编制方法.....	37
4.6 规划期限.....	38
5. 保护区人工商品林采伐规划设计.....	38
5.1 人工商品林采伐规划设计原则.....	39

5.2 人工商品林采伐规划设计方案.....	39
5.3 人工商品林采伐实施方案.....	43
6. 保护区人工林升级改造设计.....	43
6.1 设计指导思想.....	43
6.2 设计原则.....	44
6.3 迹地更新要求.....	44
6.3.1 迹地更新规划布局.....	44
6.3.2 迹地更新年度规划.....	46
6.4 人工林升级改造种植方案.....	48
6.4.1 林地清理.....	48
6.4.2 树种选择.....	48
6.4.3 整地方式.....	48
6.4.4 基肥与回穴土.....	49
6.4.5 苗木要求.....	49
6.4.6 混交方式.....	50
6.4.7 苗木栽植.....	50
6.4.8 抚育管理.....	50
6.4.9 日常管护.....	51
7. 采伐迹地更新投资估算.....	51
7.1 工程量.....	51
7.2 苗木需要量.....	52
7.3 肥料需要量.....	53
7.4 投资估算依据.....	54
7.5 主要技术经济指标.....	54
7.6 投资估算结果.....	55
8. 保护区生态公益林设计.....	56
8.1 现有生态公益林.....	56
8.2 新增生态公益林计划.....	57

8.3 生态公益林建设目标.....	59
9. 方案实施管理.....	59
9.1 组织管理.....	59
9.2 施工管理.....	60
9.3 资金管理.....	61
9.4 验收管理.....	61
9.5 档案管理.....	61
10. 保障管理.....	62
10.1 政策保障.....	62
10.2 资金保障.....	62
10.3 监督保障.....	63
10.4 技术保障.....	63
11. 效益分析.....	63
11.1 生态效益.....	63
11.2 社会效益.....	65
11.3 经济效益.....	66

附表：

- 1、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林小班信息表

附图：

- 1、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区位置示意图
- 2、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区功能分区示意图
- 3、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区森林植被图
- 4、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林现状分布图
- 5、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林采伐总体规划图
- 6、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区迹地更新总体规划图
- 7、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区生态公益林现状分布图
- 8、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区拟新增生态公益林规划示意图
- 9、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区生态公益林总体规划图

附件：

- 1、广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区建立批复文件

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，至目前为止，广东建立了省级以上自然保护区 58 个，2006 年被列为全国自然保护区示范省，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 25 日，广东省林业厅下发了《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》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。

根据自然保护区相关管理规定，结合杨东山十二度水省级自然保护区实际情况，特编制本设计方案。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，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，可有效缓解自然保护和经济发展矛盾纠纷，促进经济社会持续协调发展。

1. 保护区基本概况

1.1 保护区概况

广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区于 1998 年经广东省人民政府批准成立。2002 年省编委同意成立广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区管理处，为副处级事业单位。杨东山十二度水保护区属于森林生态系统和珍稀物种类型保护区，总面积为 11651 公顷，其中核心区 5188 公顷，缓冲区 2809 公顷，实验区 3654 公顷，重点保护对象是正在向顶级生态系统发展的恢复中的亚热带森林生态系统和其中的生物多样性以及水源林等。保护区内国有林地（龙山林场）303.8 公顷，其余均为集体所有，集体林 11012 公顷，占比 94.51%。

1.2 自然环境概况

1) 地理位置

杨东山十二度水省级自然保护区位于广东省乐昌市东北部，东经 $113^{\circ} 23' 09''$ 至 $113^{\circ} 29' 32''$ ，北纬 $25^{\circ} 11' 06''$ 至 $25^{\circ} 22' 47''$ 之间，面积 11651 公顷，保护区自北向南跨越九峰、五山、北乡、廊田四镇和龙山林场，保护区正北面与湖南省接壤。

2) 地质地貌

地质构造与岩性：杨东山十二度水省级自然保护区出露的地层主要有震旦系乐昌峡群、寒武系八村群、中泥盆统桂头组和棋子桥组、上泥盆统佘田桥组和锡矿山组、下石炭统石磴子组、测水组和梓门桥组、上石炭统壶天群、下二叠统、下侏罗统金鸡组和桥源组、中侏罗统马梓坪群以及第四系阶地冲积层和洞穴堆积等。它们大多经历多次地质作用而使岩层发生浅变质，山体多高峻，同时由于岩层发生强烈褶皱挤压导致节理发育，易风化破碎。因此，风化壳上的植被一旦遭到破坏，往往容易造成水土流失，甚至发生山体滑坡现象。

地貌：保护区地貌类型主要是中低山地貌。最高海拔 1726.6 米。九峰一带 1000 米以上的山峰 99 座。山顶部深圆，坡面切割强烈，V 形发育，是廊田河与湖南来水上游东江的分水岭。

这里的成土母岩较为丰富，主要有变质岩类的变质石英砂岩、板状泥质页岩和绢云母板岩等；沉积岩类的石英砂岩、页岩、砾岩、灰岩、白云岩和白云质灰岩等以及岩浆岩类的黑云母花岗岩和二长花岗岩等。土壤类型主要有山地红壤、山地黄壤、山地灌丛草甸土、石灰土和水稻土。由于这些地层经历了加里东运动等多次褶皱和变质作用，造成山势陡峻，水土不易保存，尤其在相对较软的绢云母板岩出露区域更容易造成滑坡现象，因此需要特别注意植被资源的保护。

3) 土壤成分

杨东山十二度水省级自然保护区成土母岩主要有变质岩类的变质石英砂岩、板岩和绢云母板岩等；沉积岩类的石英细砂岩、砾岩、灰岩、白云岩和白云质灰岩等。土壤类型主要有山地红壤和山地黄壤。山地红壤分布于杨东山十二度水省级保护区内海拔 800 m 以下的坡地上，土壤特性为表土灰紫色或灰褐色，心土橙红至红色。植被多为山地常绿阔叶林。山地黄壤分布于杨东山十二度水省级保护区内海拔 800 m 以上的山坡上，表土灰黄色至灰黑色，心土蜡黄色或金黄色。植被主要为常绿—落叶阔叶林及针阔叶混交林。

4) 气候环境

自然保护区内气候属于中亚热带季风气候，具有光照充足、温暖湿润、雨量充沛的亚热带与中亚热带过渡性的特点。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温为 6386.5 $^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 300 天。年均气温 18.1-19.9 $^{\circ}\text{C}$ ，1 月月均气温 7.7-9.6 $^{\circ}\text{C}$ ，8 月份平均气温为 26.2-28.1 $^{\circ}\text{C}$ 。年降水量超过 1700-1800 毫米，年内降水主要集中在 3-8 月。

由于保护区气候具有明显的山地气候特点，雨量充沛，气候湿润，保护区的植物可常年生长，并形成郁郁葱葱的森林景观，这也为动植物提供了定居繁衍的良好条件。

5) 水系水能

傍杨东山十二度水一泻千里的武江是北江的一级支流，经乐昌境内长度为112.8km，境内流域面积2391km²，平均坡降为0.906%。在乐昌河段河道曲折、湾急，有“九泷十八滩”胜景。多年平均流量152m³/s、平均径流量43.16×10⁹m³。杨东山保护区内的九峰河是武江在乐昌境内主要的支流之一，河流长47km，其流域面积292 km²，平均坡降为12.7%，平均径流量2.277×10⁹ m³。发源于保护区的廊田河和九峰河是武江在乐昌境内主要的支流之一。流域面积分别为365 km² 和292km²，平均径流量分别2.924 亿 m³和2.277 亿 m³。

1.3 自然资源概况

(1) 植物资源

植物区系组成：杨东山十二度水保护区的植物区系是华夏植物区系的主要组成部分。维管植物中，蕨类植物的区系成分以热带亚热带分布为主，兼有部分广布的科属，温带成分极少。种子植物区系中，含植物种类多于20种的共有15科，这些科多为世界广布或分布区为热带、亚热带的。该地区植物区系性质为以亚热带植物区系为主，但也包含了热带区系成分和一些温带成分，区系成分复杂。该区植物区系的表征科为壳斗科、山茶科、樟科、木兰科、金缕梅科、猕猴桃科、桑科、紫金牛科、山矾科、杜英科、清风藤科、冬青科、茜草科、忍冬科、大血藤科、紫树科、红豆杉科、买麻藤科等，这些科也正是华夏植物区系的特有科或主要表征成分。在属级分类水平上可以看出，乐昌的植物区系分布区类型较多样，以热带、亚热带分布区类型为主，同时掺杂有一定量的东亚分布成分以及世界广布的成分。许多热带种类以此为分布北界，而温带种类以此为分布南界，说明杨东山十二度水保护区是典型的过渡地带，有着重要的科研、保护价值。

据初步实地调查和有关资料统计，杨东山十二度水自然保护区共有维管植物222科716属1447种（含种下分类单位，下同），野生维管植物分别占广东省野生维管植物280科1645属7055种的79.3%、43.5%和20.5%，即占广东省野生植物的1/5，植物种类比较丰富。其中蕨类植物40科79属166种；裸子植物7

科 9 属 14 种；被子植物 175 科 628 属 1267 种。（其中双子叶植物 150 科 508 属 1056 种；单子叶植物 25 科 120 属 211 种）。详见表 1-1。

表 1-1 乐昌杨东山杨东山十二度水自然保护区野生维管植物统计

分类群	科	属	种	乔木 (%)	灌木 (%)	藤本 (%)
蕨类植物	40	79	166	158 (95.2)	0 (0)	8 (4.8)
裸子植物	7	9	14	0 (0)	12 (85.7)	2 (14.3)
双子叶植物	150	508	1056	417 (39.5)	468 (44.3)	171 (16.2)
单子叶植物	25	120	211	182 (86.3)	18 (8.5)	11 (5.2)
合计	222	716	1447	757 (52.3)	498 (34.4)	192 (13.2)

国家重点保护野生植物：杨东山杨东山十二度水自然保护区的国家重点保护野生植物计有 11 科 12 属 12 种（含 4 种栽培植物的野生种，4 科 4 属 4 种），分别占广东省国家重点保护野生植物 37 科 50 属 65 种的 29.7%、24.0%和 18.5%，即大约是广东省国家重点保护植物的 3/10，具有很高的保护价值。其中蕨类植物 1 科 1 属 1 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 10 科 11 属 11 种；国家 I 级重点保护 3 种，II 级 9 种（详见表 1-2）。

表 1-2 乐昌杨东山杨东山十二度水自然保护区国家重点保护植物一览表

序号	种名	学名	保护级别
1	银杏（栽培）	<i>Ginkgo biloba</i>	I 级
2	水松（栽培）	<i>Glyptostrobus pensilis</i>	I 级
3	南方红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i> var. <i>mairei</i>	I 级
4	喜树（栽培）	<i>Camptotheca acuminata</i>	II 级
5	华南栲（锥）	<i>Castanopsis concinna</i>	II 级
6	金毛狗	<i>Cibotium barometz</i>	II 级
7	樟树（香樟）	<i>Cinnamomum camphora</i>	II 级
8	伞花木	<i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	II 级
9	莲（栽培）	<i>Nelumbo nucifera</i>	II 级
10	闽楠（楠木）	<i>Phoebe bournei</i>	II 级
11	半枫荷	<i>Semiliquidambar cathayensis</i>	II 级
12	银鹊树	<i>Tapiscia sinensis</i>	II 级

珍稀濒危植物种类：根据调查及查阅《中国植物红皮书——稀有濒危植物》、《中国珍稀濒危植物》、《广东珍稀濒危植物图谱》等有关珍稀濒危植物方面的权威专著统计，广东乐昌杨东山十二度水自然保护区共有野生珍稀濒危植物 11 科 12 属 15 种（含 5 种栽培植物的野生种），占广东省珍稀濒危植物 40 科 61

属 75 种的 27.5%、19.7%和 20.0%。其中蕨类植物 1 科 1 属 1 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 10 科 11 属 11 种；濒危 1 种，渐危 2 种，稀有 5 种（详见表 1-3）。

表 1-3 乐昌杨东山杨东山十二度水自然保护区野生珍稀濒危植物

序号	种名	学名	濒危度
1	银杏（栽培）	<i>Ginkgo biloba</i>	稀有
2	水松（栽培）	<i>Glyptostrobus pensilis</i>	稀有
3	南方红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i> var. <i>mairei</i>	稀有
4	华南栲（锥）	<i>Castanopsis concinna</i>	濒危
5	伞花木	<i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	渐危
6	闽楠（楠木）	<i>Phoebe bournei</i>	渐危
7	半枫荷	<i>Semiliquidambar cathayensis</i>	稀有
8	银鹊树	<i>Tapiscia sinensis</i>	稀有

主要植被类型：杨东山十二度水地处北回归线以北，南岭山地以南，地势起伏大、地层古老、地形复杂，形成了生态环境和植被类型的多样性。区内地带性的植被为由壳斗科、山茶科、樟科、金缕梅科等乔木种类组成的典型亚热带常绿阔叶林，许多树种胸径达 50 cm 以上。杨东山十二度水属于中亚热带常绿阔叶林南部亚地带，南岭山地栲类、覃树林区。各群落的物种多样性指数均较高，相比之下，常绿与落叶阔叶林的更高，这可能与植物群落的演替规律有关，因为随着演替的进程，处于较高级阶段的群落，其物种多样性可能略低于前期的数值。受海拔、地形、水文、土壤、气候变化的影响，参照《中国植被》对植被型（全国共 29 个）的划分，保护区内森林植被主要有以下几个生态序列：1）暖性针叶林（杉木林、马尾松林）；2）（温性）针阔叶混交林亚热带竹林；3）常绿与落叶阔叶混交林低山常绿阔叶林；4）常绿阔叶林（甜槠林等，山顶常绿阔叶矮林等）山顶矮林；5）常绿阔灌草丛（禾草灌草丛等）；6）竹林。如果把野芭蕉群落看作是亚热带雨林类型的话，杨东山十二度水有该群落，植被类型可以增加 1 类，达 7 类。但杨东山十二度水的该群落局限分布在龙王潭到焦坑的 300m 以下低海拔小溪流的两侧，总面积不大。从以往的调查中，4-5 月份所看到部分植株仍呈枯死状态，推测该群落虽可在此地勉强生存，但过冬有一定困难。6 大植被类型分述如下：

①亚热带常绿针叶林

以人工种植的杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 林为主, 马尾松 (*Pinus massoniana*) 林。其中杉木林分布最广, 面积最大, 群落年龄约 20 年, 郁闭度很大, 林下几无草本植物, 部分杉木较稀疏地段有较多的继木作为灌木层的优势种, 乌毛蕨在部分地段是草本层的优势种。自然分布的马尾松林面积较小。

②亚热带常绿针叶与阔叶混交林

在杨东山十二度水范围内有一定的分布面积, 以针叶的广东松和喜光向阳的阔叶树种如黎蒴、木荷、鸭脚木、石栎、枫香等共同构成。群落结构简单, 属于群落演替中的过渡阶段, 通常是人类破坏后经历一段时间后自然恢复形成的。

③亚热带常绿与落叶阔叶混交林

该群落在杨东山十二度水内分布面积较小, 呈现出过渡地带性, 为群落多样性的一个重要表现, 也说明南岭山脉杨东山十二度水山体具有特殊性。沿杨东山十二度水山沟而上, 到达海拔约 600~750 m 处, 有红椎+缺萼枫香群落, 是该植被类型的典型代表。

此外, 杨东山十二度水和杨东山 (海拔 800—950 m) 沟谷两旁林地也分布着该植被类型。其主要树种为: 第一乔木层为岭南槭, 高达 20 m 以上, 以及数株薄叶润楠, 树高约 15 m, 第二乔木层为披针叶八角, 平均树高 6—7 m; 林下灌木较少, 仅数株, 种类为披针叶八角、锐尖山香圆、稀花樟、朱砂根、溪边杜鹃; 草本主要为附生种类: 蚂蝗七、山酢酱草、珍珠莲、常春藤、金线兰、紫花羊耳蒜、木通、南五味子、小楼梯草、攀援星蕨、日本水友骨、镰羽贯众、石韦、阔鳞毛蕨、石生铁角蕨、倒挂铁角蕨等。杨东山分布着杨梅+枹栎+厚叶楠群落, 也属于该植被类型。

④亚热带常绿阔叶林

该植被类型主要分布于海拔 350~650 m 左右的山地, 是杨东山十二度水最主要的优势植被类型。如分布在太上坪的红椎群落、苦槠群落等自然或次生性的常绿阔叶林, 主要由壳斗科栲属 (*Castanopsis*) 构成绝对优势种; 山茶科的木

荷 (*Schima superba*) ; 樟科的樟属 (*Cinnamomum*)、润楠属 (*Machilus*) 和新木姜属 (*Neolitsea*), 以及梧桐科的两广梭罗树、木兰科的深山含笑 *Michelia maudiae*、金叶含笑 *M. foveolata* 等为优势植物或建群种构成。6 个样地中有 4 个是亚热带常绿阔叶林 (含山顶矮林)。

山顶常绿 (落叶) 阔叶矮林主要分布于海拔 1000 m 以上的山脊和山顶。如杨东山十二度水和杨东山、五山的五指山山顶 (约 1185 m) 附近由杜鹃花科杜鹃花属 (*Rhododendron*)、山茶科的木荷等为建群种。因高山风大, 且土层稀薄, 群落高度比一般落叶林矮小, 故形成矮林 (部分种呈现弯曲), 优势植物种类为杜鹃花科的岭南杜鹃、狭叶南烛、白珠树; 山茶科的圆叶厚皮香; 乌饭树科的广东乌饭树和米饭花; 玄参科的岭南来江藤; 野牡丹科的巨萼柏拉木。其他较常见的种类有越南山龙眼、石笔木、苦槠、深山含笑、南岭槭、厚叶山矾、厚叶楠、圆齿木荷、马尾松、棠梨、圆锥绣球、南岭堇花、赤楠等。伴生的草本和藤本植物主要是石子藤 (*Lycopodiastrum casuarinoides*)、五节芒、蕨、芒萁、卷毛耳草、土茯苓等。

⑤ 亚热带荒山灌丛草坡

与自然植被类型的山顶灌丛草坡不同, 这是一种次生性的植被类型。在人为活动较频繁的地段, 森林常遭破坏, 则出现该类型的植被, 在杨东山十二度水某些山坡较荫湿处以草本蕨类为主, 有观音座莲 (*Angiopteris fokiensis*) + 金毛狗 + 华南紫萁群落等, 另外被人烧山种植经济作物后的撂荒地则单纯以五节芒等为优势种。部分地方也有芒萁群落和野古草群落, 同时这些群落也会出现在山顶灌丛草坡的某些小地段。禾本科占优势的草地, 以野古草、金茅、鸭嘴草、鹧鸪草、五节芒、蕨等最常见 (海拔 800—1100m 山顶坡地)。五指峰山顶主要是灌丛草坡, 北坡为单一草坡。

⑥ 竹林

杨东山十二度水范围内的竹林主要有毛竹和单竹林。毛竹 (*Phyllostachys pubescens*) 林主要分布在五山大王山、小王山、茶坪等沿途。单竹 (*Bambusa cerosissima*) 林主要见于五山沙田低地沿小溪两侧的山坡。

(2) 动物资源

① 哺乳动物

在杨东山十二度水保护区共记录哺乳动物 8 目 16 科 24 种。该保护区的哺乳动物的科和目的多样性较为丰富。有 5 种国家 II 级重点保护动物，有 8 种是国家“三有”保护动物；分别有 1 种和 4 种被中国红皮书列为濒危种和易危种；分别有 2 种和 1 种被 IUCN 红皮书列为依赖保护种和易危种；分别有 1 种和 3 种列入 CITES 公约附录 I 和附录 II。保护区记录贵州菊头蝠、短尾猴、林麝、小鹿、鬃羚等 5 种为我国特有种，毛冠鹿、华南兔等 2 种是主要分布于我国的种类，约 30% 的哺乳动物为我国特有种或者主要分布于我国的物种。该区的哺乳动物在动物地理上处于华南区与华中区的分界，表现了较强的华南区特点。

② 鸟类

该地区共记录鸟类 10 目 27 科 95 种，其繁殖鸟类区系是以东洋界鸟类为主，占整个鸟类区系的 67.4%。国家重点保护鸟类共有 13 种，其中以隼形目的鸟类为主，9 种。中国红皮书收录物种 6 种，其中 4 种为易危种，2 种为稀有种；4 种列入 CITES 附录 II。

以遇见率统计，廊田镇和五山调查区鸟类以栗背短脚鹬、灰眶雀鹬、褐雀鹬、灰树鹊和灰胸竹鸡为优势鸟，杨东山与杨东山十二度水片鸟类以栗背短脚鹬、灰眶雀鹬、大拟啄木鸟、灰树鹊和褐雀鹬为 5 种优势鸟。以记录鸟类的数量计，龙山片鸟类以栗背短脚鹬、灰眶雀鹬、黑领噪鹬、金腰燕和红头穗鹬为优势种，杨东山与杨东山十二度水则是以栗背短脚鹬、灰眶雀鹬、栗耳凤鹬、灰树鹊和红嘴相思鸟为优势种。杨东山-十二渡度水鸟类多样性指数值为 2.98469-3.09217、均匀度指数是 0.77163-0.78407。

③ 两栖爬行动物

在野外调查中共记录到两栖爬行动物 44 种，其中两栖动物 1 目 6 科 21 种，爬行动物 2 目 6 科 23 种。这些物种中国家 II 级重点保护动物 1 种，广东省级重点保护动物 4 种。此外其它的两栖爬行动物都是国家“三有保护”名录规定的保

护物种。有 2 个物种被列入 CITES 公约附录 II，9 个物种被列入《中国濒危动物红皮书》。

在记录的这些两栖爬行动物中，有我国特有种 13 种，另有 16 种主要分布于我国，两者相加约占所有记录种类的 66%。

杨东山十二度水自然保护区的两栖爬行动物古北界成分的物种有 3 种，在东洋界成分中，属华中区南中国型的 26 种，其中为属华南区东洋型的 15 种，说明在动物地理区划上，该区的两栖爬行动物区系具有明显的东洋界华中区（东部丘陵平原亚区）动物区系的特点。

（3）生态系统

典型性：杨东山十二度水保护区野生动植物区系复杂。植物方面，以华夏植物区系成分为主，同时有热带和温带成分侵入；在动物区系方面以亚热带分布区类型为主，同时掺杂有较少的热带、温带以及世界广布的成分。该区是一个区系成分相当复杂的南亚热带向中亚热带过渡的重要区域。因此该保护区野生动植物保护对于华南地区、乃至全国的动植物地理分布及其研究具有重要意义。该保护区目前的野生动物物种较为丰富、类群多样，如陆生脊椎动物中的食虫类、植食类、肉食类等的物种都有，构成了较为完整的动物群落和食物链；地形地貌复杂多样，从相对平缓、谷宽、土层深厚、水源充足的夷平面区域到坡陡沟深的山岭；这些构成了杨东山十二度水保护区相对复杂、完整和稳定的森林生态系统。

脆弱性：虽然杨东山十二度水保护区具有较丰富的野生动植物资源和较为完整的森林生态系统，但是由于山体较大，而且局部地区坡陡石多，使得该区域的生态系统在一定程度上变得脆弱。而且这里出露的地层主要是古老的震旦系、寒武系、中泥盆统，经历多次地质作用使岩性多发生浅变质，一些板状泥质页岩和绢云母板岩等相对较易风化，由于山高坡陡，风化壳上的植被一旦遭到破坏，往往容易造成水土流失，甚至发生山体滑坡现象。如果这里的植被得不到有效的保护，在建设开发过程中没有严格的规划管理，将会造成严重的水土流失，最终将使得该生态系统被破坏殆尽。

多样性：该区已记录陆生脊椎动物物种数量达到 163 种，其拥有的各纲物种数基本占全国物种数 5%以上，占广东省已知物种数的 18%以上，充分说明杨东山十二度水保护区具有较丰富的物种多样性。

稀有性：该地区有国家 I 级和 II 级重点保护陆生野生动物分别为 1 种、19 种，占全国相应物种的 1.1%、7.5%。占广东相应物种的 5.9%、38.8%。分别有国家 I 级和 II 级重点保护物种 5 种和 12 种。

自然性：杨东山十二度水自然保护区的野生动植物种类繁多、资源丰富，保护物种较多，大部分地段植被保存良好，属于植物群落演替的顶极阶段，总体上属于保存较完整的亚热带森林生态系统。

景观资源：由龙泉、龙湖、龙谷 3 大分区组成的“生态旅游胜地”龙王潭，是集温泉、绿湖、奇山于一体的优势资源组合，其森林中空气负离子密度达 103988 个每立方厘米，是名副其实的生态氧吧；当前，龙王潭的发展有意加上了红色元素，设置了红军广场、红色经典餐厅等，表现出红色旅游的特色，打造红色纪念馆缅怀先烈、建设红色文化长廊、重走红军路等，将绿色生态、研学教育等与红色旅游相结合，相辅相成提升游客的参与感和获得感。

1.4 社区及社会经济情况

乐昌全市共有 16 个镇、一个街道办事处，杨东山十二度水省级自然保护区在行政区划上属于九峰、北乡、廊田、五山镇和龙山林场。

据 2017 年 11 月《保护区周边人口土地及经济收入概况调查表》显示，保护区周边主要以种植业为主，收入来源主要以杉木、水稻、生猪、蔬菜及一些林果收入为主，有部分劳务输出，近三年人平均年收入为 7000 元。

截至 2017 年末，保护区内及周边共有自然村 128 个共 20773 人，其中常住人口 6021 人，外出务工人员数量 14752 人；农村耕地面积 315 公顷，其中水田面积 280 公顷，旱地面积 35 公顷。保护管理与村民生产、生活活动存在较多的矛盾。

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。在杨东山十二度水保护区规划建立之时，只与村委会及镇政府签订了管护协议，在林权所有者没有确认的前提下，将村民赖以生存的林地、人工林、毛竹林划入自然保护区，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杉林仍在经营，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，将有效促进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《广东省森林和陆地野生动物类型自然保护区管理办法》

本方案严格按照《广东省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》和《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》的通知（粤林规【2018】1号）的要求，在全面调查基础上，对保护区实验区内生态功能较低的人工杉树和松树纯林，科学制定改造提升方案。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。

根据自然保护区实验区人工纯林的分布情况，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。在项目实施过程中，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 保障商品林经营者的合法权益

按照本方案年度计划，由商品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林业主管部门林业生产计划，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，经营者今后只享受生态公益林补偿。在生态公益林规划建设中，做到切实保障经营者的合法权益，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，阔叶树的固碳制氧保土效益最大，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保土效益。本方案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。

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纯林得到改善，全部种植阔叶树种，并采取多种类随机结合，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。

2.5 增加生态公益林面积

方案实施后，人工商品林采伐后升级改造并纳入生态公益林规划，因此，到本方案规划期末，将新增建设生态公益林 738.4 公顷。其中北乡镇年新增 484.3 公顷，廊田镇新增 254.1 公顷。

3. 保护区森林资源状况

3.1 保护区土地利用状况

杨东山十二度水省级自然保护区总面积为 11651 公顷，其中：林业用地面积为 11180 公顷，占保护区总面积的 95.96%；非林业用地面积 471.0 公顷，占保护区总面积的 4.04 %。在林业用地中，生态公益林面积 4845.34 公顷，占林业用地面积的 41.59% ；一般用材林面积 3081.6 公顷，占保护区林业用地的 26.45%；水源涵养林 2235.11 公顷，占保护区总面积的 19.18%；水土保持林面积 756.90 公顷，占 6.50 %；保护小区林面积 145.58 公顷，占 1.25%；果树林面积 78.60 公顷，占 0.67%；薪炭林面积 36.87 公顷，占 0.32%。详见附图 3：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区森林植被图。

表 3-1 杨东山十二度水省级自然保护区土地利用情况

单位：公顷、%

单位	总面积	林业用地								非林地
		合计	薪炭林	果树林	水土保持	保护小区	一般用材	水源涵养	生态公益林	
合计	11651	11180	36.87	78.6	756.9	145.58	3081.6	2235.11	4845.34	471
比例	100	95.96%	0.32%	0.67%	6.50%	1.25%	26.45%	19.18%	41.59%	4.04%

3.2 保护区人工林分布状况

据调查，保护区内及周边共有自然村 128 个，共 20773 人，其中常住人口 6021 人。保护区人工商品林共 3081.6 公顷，占保护区总面积 26.5%，其中核心

区 853.2 公顷，缓冲区 509.5 公顷，实验区 1718.9 公顷。详见附图 4：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林现状分布图。

表 3-2 杨东山十二度水省级自然保护区人工林现状统计表

单位：公顷

保护区	功能区划	林班	面积	主要树种	
杨东山 十二度 水省级 自然保 护区	核心区	北乡 1 林班 48	14.28	杉木	
		廊田 1 林班 29/30/32	16.27		
		五山 1 林班 19/23/38	16.03		
		五山 3 林班 20	5.87		
		北乡 1 林班 11/31	30.31		
		北乡 5 林班 30/40	21.63		
		九峰 2 林班 4/10/11/18/19/20	59.68		
		九峰 3 林班 21/29/30/31/33	105.46		
		九峰 4 林班 2/3/5/6	83.16		
		廊田 1 林班 29/31	17.61		
		五山 1 林班 1/3/4/7/10/15/16/18/20/21/23/27/ 28/30/32/36/40	151.19		
		五山 3 林班 6/7/8/13/14/15/19/23/24/28	77.62		
		北乡 1 林班 35/45	25.54		
		北乡 3 林班 32/39/40	9.79		
		九峰 2 林班 3/5/17/21	44.82		
		九峰 3 林班 20/28	49.31		
		九峰 4 林班 12	5.75		
		廊田 1 林班 30	0.42		
		五山 1 林班 2/9/21/22/24/25/27/31	108.82		
		五山 3 林班 5	9.58		
	小计	/	853.14		
	缓冲区		北乡 3 林班 31/32	9.21	杉木
			九峰 2 林班 22	11.28	
九峰 3 林班 28/33			24.65		
廊田 1 林班 7/8/11/26			47.22		
五山 1 林班 7/16/26			18.75		
五山 3 林班 20			3.95		

	北乡 1 林班 25/31/59	19.65	
	北乡 3 林班 40	3.92	
	九峰 1 林班 15	3.51	
	九峰 2 林班 17/21/22/27/28	25.56	
	九峰 3 林班 20/29/34	19.56	
	九峰 4 林班 12	13.27	
	九峰 5 林班 19	22.76	
	廊田 1 林班 2/9/10/30/32	75.74	
	廊田 3 林班 1/2	21.49	
	五山 1 林班 9/15/19/20/24/27/30/31/38/40	35.05	
	五山 2 林班 10/13	3.3	
	五山 3 林班 6/7/15/16	19.25	
	北乡 3 林班 38/39	8.75	
	北乡 5 林班 46	1.59	
	九峰 2 林班 18/19/20/26	35.55	
	九峰 3 林班 30	4.55	
	九峰 4 林班 16	7.02	
	廊田 1 林班 4/15/26/29/30/31	51.61	
	五山 1 林班 10/31	7.08	
	五山 2 林班 7	2.98	
	五山 3 林班 5/12/16	12.27	
	小计	/	509.52
实验区	北乡上西 2 林班： 13/1421/2627/28/38/40/55/61/67/4 2/43/54/58/60/65/66/56/62/68/41/ 57/63/69 北乡下西：1 林班 40/41/57/58。 3 林班： 2/18/26/27/52/53/54/3/4/16/17/28 /29/35/36/5/30/37/55/63/7/31/44/ 61/64/8/33/45/62/9/10/11/12/34/4 6 5 林班： 6/13/14/17/18/3/34/45/46/4/54/2	553.4	杉木
	廊田龙山 1 林班：10/20/22/23/24。2 林班： 22/4/12/13/7/8/14/15/9/16/17/18/ 19/20/21 铜坑：3 林班 5/8/9/10/11/12/13	570.7	

	农庄：1 林班 11/8 岩前：1 林班 11/12。2 林班 2/3/4/7		
	五山：小山村 1 林班 大乐：3 林班 16 小班 沙田：1 林班 20/17/8/10/22/21/23/9/1/2/3/4。2 林班：31/30/24/25 3 林班：17	294.2	
	九峰浆源：1 林班 15 小班，2 林班 22/25/26/27/28/29，3 林班 32 小班， 4 林班 16/小班，5 林班 9/18 小玫	139.8	
	龙山林场：1 林班 1/2/3/4/5/9/10/12/13/15/16/17/18 /20/21/22/23/24 小班 2 林班： 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14 /15/16/17	250.3	
	小计	1718.9	
	合计	3081.6	

3.3 保护区人工林树种结构

保护区人工商品林均为针叶纯林，主要为杉木。在核心区共 853.14 公顷，占人工商品林总面积的 27.8%；缓冲区共 509.52 公顷，占人工商品林总面积的 16.5%；实验区共 1718.9 公顷，占人工商品林总面积的 55.7%。

表 3-3 杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林树种结构分布表

单位：公顷、%

保护区	功能区划	树种结构	林班	面积	主要树种
杨东山十二度水省级自然保护区	核心区	针叶纯林	北乡 1 林班 48	14.28	杉木
			廊田 1 林班 29/30/32	16.27	
			五山 1 林班 19/23/38	16.03	
			五山 3 林班 20	5.87	
			北乡 1 林班 11/31	30.31	
			北乡 5 林班 30/40	21.63	
			九峰 2 林班 4/10/11/18/19/20	59.68	
			九峰 3 林班 21/29/30/31/33	105.46	

		九峰 4 林班 2/3/5/6	83.16		
		廊田 1 林班 29/31	17.61		
		五山 1 林班 1/3/4/7/10/15/16/18/20/21/23/27/ 28/30/32/36/40	151.19		
		五山 3 林班 6/7/8/13/14/15/19/23/24/28	77.62		
		北乡 1 林班 35/45	25.54		
		北乡 3 林班 32/39/40	9.79		
		九峰 2 林班 3/5/17/21	44.82		
		九峰 3 林班 20/28	49.31		
		九峰 4 林班 12	5.75		
		廊田 1 林班 30	0.42		
		五山 1 林班 2/9/21/22/24/25/27/31	108.82		
		五山 3 林班 5	9.58		
	小计	/	853.14		
	缓冲区	针叶纯林	北乡 3 林班 31/32	9.21	杉木
			九峰 2 林班 22	11.28	
			九峰 3 林班 28/33	24.65	
			廊田 1 林班 7/8/11/26	47.22	
			五山 1 林班 7/16/26	18.75	
			五山 3 林班 20	3.95	
			北乡 1 林班 25/31/59	19.65	
			北乡 3 林班 40	3.92	
			九峰 1 林班 15	3.51	
			九峰 2 林班 17/21/22/27/28	25.56	
			九峰 3 林班 20/29/34	19.56	
			九峰 4 林班 12	13.27	
			九峰 5 林班 19	22.76	
			廊田 1 林班 2/9/10/30/32	75.74	
			廊田 3 林班 1/2	21.49	
			五山 1 林班 9/15/19/20/24/27/30/31/38/40	35.05	
			五山 2 林班 10/13	3.3	
			五山 3 林班 6/7/15/16	19.25	
			北乡 3 林班 38/39	8.75	
			北乡 5 林班 46	1.59	
	九峰 2 林班 18/19/20/26	35.55			

		九峰 3 林班 30	4.55	
		九峰 4 林班 16	7.02	
		廊田 1 林班 4/15/26/29/30/31	51.61	
		五山 1 林班 10/31	7.08	
		五山 2 林班 7	2.98	
		五山 3 林班 5/12/16	12.27	
		小计	/	
实验区	针叶纯林	北乡上西 2 林班： 13/1421/2627/28/38/40/55/61/67/4 2/43/54/58/60/65/66/56/62/68/41/ 57/63/69 北乡下西：1 林班 40/41/57/58。 3 林班： 2/18/26/27/52/53/54/3/4/16/17/28 /29/35/36/5/30/37/55/63/7/31/44/ 61/64/8/33/45/62/9/10/11/12/34/4 6 5 林班： 6/13/14/17/18/3/34/45/46/4/54/2	553.4	杉木
		廊田龙山 1 林班：10/20/22/23/24。2 林班： 22/4/12/13/7/8/14/15/9/16/17/18/ 19/20/21 铜坑：3 林班 5/8/9/10/11/12/13 农庄：1 林班 11/8 岩前：1 林班 11/12。2 林班 2/3/4/7	570.7	
		五山：小山村 1 林班 大乐：3 林班 16 小班 沙田：1 林班 20/17/8/10/22/21/23/9/1/2/3/4。2 林班：31/30/24/25 3 林班：17	294.2	
		九峰浆源：1 林班 15 小班，2 林班 22/25/26/27/28/29，3 林班 32 小班， 4 林班 16/小班，5 林班 9/18 小玫	139.8	
		龙山林场：1 林班 1/2/3/4/5/9/10/12/13/15/16/17/18 /20/21/22/23/24 小班 2 林班： 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14	250.3	

		/15/16/17		
		小计	1718.9	
		合计	3081.6	

3.4 保护区人工林林龄结构

杨东山十二度水自然保护区人工商品林共 3081.6 公顷。至 2018 年止，保护区内人工幼龄林 417.91 公顷（核心区 52.45 公顷，缓冲区 115.06 公顷，实验区 250.4 公顷）；中龄林 1875.1 公顷（核心区 546.66 公顷，缓冲区 263.06 公顷，实验区 1065.4 公顷）；近熟林 788.62 公顷（核心区 254.03 公顷，缓冲区 131.4 公顷，实验区 403.19 公顷）。

表 3-4 杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林龄组结构汇总表

功能区划	龄组（公顷）			小计	占比（%）	备注
	幼龄林	中龄林	近熟林			
核心区	52.45	546.66	254.03	853.14	27.7	
缓冲区	115.06	263.06	131.4	509.52	16.5	
实验区	250.4	1065.41	403.19	1718.9	55.8	
	417.91	1875.13	788.62	3081.6	100	

表 3-4-1 杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林龄组结构分布表

单位：公顷、%

保护区	功能区划	龄组	林班	面积	占比
杨东山十二度水省级自然保护区	核心区	幼龄林	北乡 1 林班 48	14.28	2.1
			廊田 1 林班 29/30/32	16.27	
			五山 1 林班 19/23/38	16.03	
			五山 3 林班 20	5.87	
			小计	52.45	
		中龄林	北乡 1 林班 11/31	30.31	21.3
			北乡 5 林班 30/40	21.63	
			九峰 2 林班 4/10/11/18/19/20	59.68	
			九峰 3 林班 21/29/30/31/33	105.46	
			九峰 4 林班 2/3/5/6	83.16	
廊田 1 林班 29/31	17.61				

		五山 1 林班 1/3/4/7/10/15/16/18/20/21/23/27/28/ 30/32/36/40	151.19	
		五山 3 林班 6/7/8/13/14/15/19/23/24/28	77.62	
		小计	546.66	
	近熟林	北乡 1 林班 35/45	25.54	9.9
		北乡 3 林班 32/39/40	9.79	
		九峰 2 林班 3/5/17/21	44.82	
		九峰 3 林班 20/28	49.31	
		九峰 4 林班 12	5.75	
		廊田 1 林班 30	0.42	
		五山 1 林班 2/9/21/22/24/25/27/31	108.82	
		五山 3 林班 5	9.58	
		小计	254.03	
		合计	853.14	33.3
缓冲区	幼龄林	北乡 3 林班 31/32	9.21	4.5
		九峰 2 林班 22	11.28	
		九峰 3 林班 28/33	24.65	
		廊田 1 林班 7/8/11/26	47.22	
		五山 1 林班 7/16/26	18.75	
		五山 3 林班 20	3.95	
		小计	115.06	
	中龄林	北乡 1 林班 25/31/59	19.65	10.3
		北乡 3 林班 40	3.92	
		九峰 1 林班 15	3.51	
		九峰 2 林班 17/21/22/27/28	25.56	
		九峰 3 林班 20/29/34	19.56	
		九峰 4 林班 12	13.27	
		九峰 5 林班 19	22.76	
		廊田 1 林班 2/9/10/30/32	75.74	
		廊田 3 林班 1/2	21.49	
		五山 1 林班 9/15/19/20/24/27/30/31/38/40	35.05	
		五山 2 林班 10/13	3.3	
		五山 3 林班 6/7/15/16	19.25	
		小计	263.06	
近熟林	北乡 3 林班 38/39	8.75	5.1	

		北乡 5 林班 46	1.59	
		九峰 2 林班 18/19/20/26	35.55	
		九峰 3 林班 30	4.55	
		九峰 4 林班 16	7.02	
		廊田 1 林班 4/15/26/29/30/31	51.61	
		五山 1 林班 10/31	7.08	
		五山 2 林班 7	2.98	
		五山 3 林班 5/12/16	12.27	
		小计	131.4	
		合计	509.52	19.9
实验区	幼龄林	龙山林场：1 林班 1/2/3/4/5/9/10/12/13/15/16/17/18/20 /21/22/23/24 小班 2 林班： 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15 /16/17	250.4	8.1
	中龄林及近熟林	北乡上西 2 林班： 13/14/21/26/27/28/38/40/55/61/67/42/4 3/54/58/60/65/66/56/62/68/41/57/63/ 69 北乡下西：1 林班 40/41/57/58。 3 林班： 2/18/26/27/52/53/54/3/4/16/17/28/29 /35/36/5/30/37/55/63/7/31/44/61/64/ 8/33/45/62/9/10/11/12/34/46 5 林班： 6/13/14/17/18/3/34/45/46/4/54/2 廊田龙山 1 林班：10/20/22/23/24。2 林 班： 22/4/12/13/7/8/14/15/9/16/17/18/19/ 20/21 铜坑：3 林班 5/8/9/10/11/12/13 农庄：1 林班 11/8	1718.9	55.7

			岩前：1 林班 11/12。2 林班 2/3/4/7 五山：小山村 1 林班 大乐：3 林班 16 小班 沙田：1 林班 20/17/8/10/22/21/23/9/1/2/3/4。2 林班：31/30/24/25 3 林班：17 九峰浆源：1 林班 15 小班，2 林班 22/25/26/27/28/29，3 林班 32 小班，4 林班 16/小班，5 林班 9/18 小玫		
--	--	--	---	--	--

4. 编制依据和方法

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，结合杨东山十二度水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，应用森林生态学、恢复生态学 and 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，促进保护区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效好落实，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》（广东人民政府令第 233 号）；

(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(粤林规【2018】1号)；

(3) 《广东省森林经营规划（2016-2050 年）》；

- (4) 《造林技术规程》（GB/T15776-2016）；
- (5) 《营造林总体设计规程》（GB/T15782-2009）；
- (6) 《造林作业设计规程》（LY/T1607-2003）；
- (7) 《生态公益林建设 技术规程》（GB/T18337.3）；
- (8) 《生态公益林建设 规划设计通则》（GB/T18337.2-2001）；
- (9) 《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）；
- (10) 《林木种子质量分级》（GB7908）；
- (11) 《广东省种苗发展规划（2013-2020年）》；
- (12) 《容器育苗技术》（LY/T1000）；
- (13) 《广东省造林管理办法（暂行）》。

4.5 编制方法

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》，以及广东省林业厅关于贯彻实施《广东省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》的通知（粤林规〔2018〕1号）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，对保护区实验区符合条件、拟改造提升的近、成熟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，排除已经采伐过形成的中幼林。

③将村民投资种植树的第一代近、成熟林纳入提升改造对象。

④初步确定拟改造提升的近、成熟人工林，以村小组为单位制表登记，组织技术人员进村、到山林现场核对。

⑤确定后由林木所有权者签名确认，最后进行公示。

⑥实地调查生态公益林现状分布，确立拟新增生态公益林的范围和面积，进行资料汇总。

⑦收集资料，进行内业数据整理，编制本方案。

4.6 规划期限及范围

本方案人工林采伐自 2019—2025 年止，共 7 年；迹地更新、生态公益林建设自 2020—2026 年止，共 7 年。

规划范围：杨东山十二度水保护区实验区内至采伐设计时间已达近成熟林、成熟林或过熟林的林分，规划采伐面积为 1468.6 公顷（详见附表 5-1：杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林小班信息表。）除此之外，对于在实验区内而本规划期限未能达到龄级不能安排采伐的人工杉木林，往后让其自然演替。核心区 and 缓冲区的人工杉木林也让其自然演替。

5. 保护区人工林采伐规划设计

5.1 人工商品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

保护区实验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。本方案人工林计划采伐面积为 1468.6 公顷，采伐期自 2019—2025 年，共 7 年。其中 2019 年度计划改造面积 177.7 公顷，占总计划改造面积的 12.1%；2020 年度计划改造面积 145.2 公顷，占总计划改造面积的 9.9%；2021 年度计划改造面积 209.8 公顷，占总计划改造面积的 14.3%；2022 年度计划改造面积 353.2 公顷，占总计划改造面积的 24.1%；2023 年度计划改造面积 320.4 公顷，占总计划改造面积的 21.8%；2024 年度计划改造面积 104.5 公顷，占总计划改造面积的 7.1%；2025 年度计划改造面积 157.8 公顷，占总计划改造面积的 10.7%。（详见附图 5：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区人工商品林采伐总体规划图。）

表 5-1 杨东山十二度水省级自然保护区年度计划采伐表（2019-2025 年度）

单位：公顷

保护区	年度安排	林班	主要树种	面积	采伐方式
实验区	2019	北乡上西：2 林班 13/14/42/43/54/57/58/60/65/66 小班 北乡下西：1 林班 40/41/57/58 小班 3 林班：2/18/26/27/52/53/54 小班 5 林班：6-3/13/14 小班	杉木	142.7	皆伐
		龙山林场：1 林班 13 小班		3.1	
		廊田龙山：1 林班 10/20 小班 2 林班：22 小班		28.4	
		五山小山：1 林班 6 小班 大乐 3 林班 16 小班 沙田 2 林班 17/22/30/24/小班 沙田 1 林班 17 沙田 2 林班		3.5	
		小计		177.7	
		2020		北乡北乡上西 2 林班 21/26	

		下西：3 林班： 3/4/16/17/28/29/35/36。 5 林班：17-1/17-2/18			
		廊田龙山：1 林班 22/23 铜坑 3 林班：5/8		39.5	
		五山沙田：1 林班 20 2 林班：24		26	
		小计		145.2	
	2021 年	北乡上西 2 林班 27/28	杉木	11.9	皆伐
		廊田龙山：1 林班 24 小班，2 林班 4/12/13 小班 铜坑：3 林班 9/10 小班 农庄：1 林班 11 小班		108.8	
		五山沙田：1 林班：20/8/10/22 小班 2 林班：24 小班		89.1	
		小计		209.8	
	2022	北乡上西 2 林班 38/40/55/61/67 小班 下西：3 林班 5/30/37/55/63 小班 下西：5 林班 3/34/45-1/46	杉木	114.6	皆伐
		廊田龙山：2 林班 7/8/14/15 铜坑：3 林班 11/12 小班 岩前：1 林班 11 小班		155.1	
		五山沙田 1 林班 9/20/21/23 小班，2 林班 25 小班		48.8	
		九峰浆源：1 林班 15 小班，2 林班 25/26 小班		34.7	
		小计		353.2	
	2023	北乡上西 2 林班 56/62/68 北乡下西 3 林班 7/31/44/61/64 北乡下西 5 林班 4/45-2/54-1	杉、松木	60.3	皆伐
		廊田龙山 2 林班 9/16/17 铜坑；3 林班 13 小班 岩前 1 林班 12 小班，2 林班 1 小班		84.7	
		五山沙田 1 林班：1/2/3/4/20 小班，3 林班 17 小班		70.3	

	九峰横坑：浆源：2 林班 22/27/2829/， 3 林班 32 小班，5 林班 9/18 小班		105.1	
	小计		320.4	
2024 年	北乡上西：2 林班 41/63/69 小班 下西：3 林班 8/33/45/62 小班，5 林班 2-1/6-1/54-2 小班	杉木	55.2	皆伐
	廊田龙山 2 林班 18/19/2/3 小班	杉松	49.3	
	小计		104.5	
2025 年	北乡下西：3 林班 9/10/11/12/34/46 小班	杉木	67.2	皆伐
	北乡下西：5 林班 2-2/6-2/54-3 小班			
	廊田农庄：1 林班 8 小班 廊田龙山 2 林班 11/20/21 小班 岩前：2 林班 4/7 小班		90.6	
	小计		157.8	
合计			1468.6	

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、松木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共 1468.6 公顷（占保护区人工林的 47.6%），采取皆伐方式分年度进行采伐。规划期为 7 年，即从 2019 年至 2025 年。具体采伐实施方案如下：

（1）按照本方案年度计划，由林农向乐昌市林业主管部门提出采伐申请，并与乐昌市林业主管部门及杨东山十二度水保护区管理处签订资源管护协议，由乐昌市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自然保护区管理；

（2）人工林采伐后全部纳入乐昌市林业生产计划，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；

(3) 实验区内的毛竹林按照有关规定和要求可自行安排采伐，但必须接受保护区的监督管理。

6. 保护区人工林升级改造设计

6.1 设计指导思想

通过运用人工造林方法，以高标准、高投入地确保造林成果，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，改善林木生成环境，促进林木生长，加速森林资源培育，提高林分的生态和经济效益，从而改善杨东山十二度水自然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。

运用森林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树种，针对杨东山十二度水自然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

根据保护区人工商品林分布现状，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。保证采伐一片，造林一片，不得留空地。迹地更新标准要求要高，采取高标准、严管理措施，确保造一片，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，迹地改造面积为 1468.6 公顷。种植树种以乡土树种红锥、木荷、香樟、枫树、乐昌含笑、杜英为主。

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 1468.6 公顷。迹地更新时间自 2020 年-2026 年止，共 7 年，更新后的抚育管理顺延。

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 2020 年度计划改造面积 177.7 公顷，占总计划改造面积的 12.1%；2021 年度计划改造面积 145.2 公顷，占总计划改造面积的 9.9%；2022 年度计划改造面积 209.8 公顷，占总计划改造面积的 14.3%；2023 年度计划改造面积 353.2 公顷，占总计划改造面积的 24.1%；2024 年度计划改造面积 3320.4 公顷，占总计划改造面积的 21.8%；2025 年度计划改造面积 104.5 公顷，占总计划改造面积的 7.1%；2026 年度计划改造面积 157.8 公顷，占总计划改造面积的 10.7%（详见附图 7：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区采伐迹地更新规划图）。

表 6-2 杨东山十二度水省级自然保护区采伐迹地更新年度计划表

保护区	年度安排	林班	主要树种	面积	种植方式
-----	------	----	------	----	------

实验区	2020	北乡上西：2 林班 13/14/42/43/54/57/58/60/65/66 小班 北乡下西：1 林班 40/41/57/58 小班 3 林班：2/18/26/27/52/53/54 小班 5 林班：6-3/13/14 小班		142.7	皆伐
		龙山林场：1 林班 13 小班		3.1	
		廊田龙山：1 林班 10/20 小班 2 林班：22 小班		28.4	
		五山小山：1 林班 6 小班 大乐 3 林班 16 小班 沙田 2 林班 17/22/30/24/小班 沙田 1 林班 17 沙田 2 林班		3.5	
		小计		177.7	
	2021	北乡北乡上西 2 林班 21/26 下西：3 林班： 3/4/16/17/28/29/35/36。 5 林班：17-1/17-2/18		79.7	皆伐
		廊田龙山：1 林班 22/23 铜坑 3 林班：5/8	红锥、 木荷、香 樟、枫树、 乐昌含笑、 杜英为主。	39.5	
		五山沙田：1 林班 20 2 林班：24		26	
		小计		145.2	
	2022 年	北乡上西 2 林班 27/28		11.9	皆伐
		廊田龙山：1 林班 24 小班，2 林班 4/12/13 小班 铜坑：3 林班 9/10 小班 农庄：1 林班 11 小班		108.8	
		五山沙田：1 林班：20/8/10/22 小班 2 林班：24 小班		89.1	
		小计		209.8	
		2023	北乡上西 2 林班 38/40/55/6167 小班 下西：3 林班 5/30/37/5563 小班 下西：5 林班 3/34/45-1/46		
	廊田龙山：2 林班 7/8/14/15 铜坑：3 林班 11/12 小班 岩前：1 林班 11 小班		红锥、 木荷、香 樟、枫树、 乐昌含笑、 杜英为主。	155.1	
	五山沙田 1 林班 9/20/21/23 小班，2 林班 25 小班			48.8	

		九峰浆源:1 林班 15 小班,2 林班 25/26 小班	34.7	
		小计	353.2	
2024		北乡上西 2 林班 56/62/68 北乡下西 3 林班 7/31/44/61/64 北乡下西 5 林班 4/45-2/54-1	60.3	皆伐
		廊田龙山 2 林班 9/1617 铜坑: 3 林班 13 小班 岩前 1 林班 12 小班, 2 林班 1 小班	84.7	
		五山沙田 1 林班: 1/2/3/4/20 小班, 3 林班 17 小班	70.3	
		九峰横坑: 浆源: 2 林班 22/27/2829/, 3 林班 32 小班, 5 林班 9/18 小班	105.1	
		小计	320.4	
2025 年		北乡上西: 2 林班 41/63/69 小班 下西: 3 林班 8/33/45/62 小班, 5 林班 2-1/6-1/54-2 小班	55.2	皆伐
		廊田龙山 2 林班 18/19/2/3 小班	49.3	
		小计	104.5	
2026 年		北乡下西: 3 林班 9/10/11/12/34/46 小班 北乡下西: 5 林班 2-2/6-2/54-3 小班	67.2	皆伐
		廊田农庄: 1 林班 8 小班 廊田龙山 2 林班 11/20/21 小班 岩前: 2 林班 4/7 小班	90.6	
		小计	157.8	
		合计	1468.6	

单位: 公顷

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, 块状随机配比种植乡土阔叶树种, 按每亩 89 株布局, 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，主要清除灌木、藤条和杂草。清理的杂草块状堆沤，以增加土壤腐殖质，提高土壤肥力。完成时间为采伐后当年 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。根据适地适树原则，结合造林地的立地条件，采用“珍贵树种+”的造林模式选择造林树种，珍贵树种种植株数达到 450 株/公顷以上，且均匀分布。结合造林地的立地条件，本次造林方案选用杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑 6 种等优良乡土阔叶树种。

6.4.3 整地方式

株行距控制在 3m×3.7m(即平均造林密度 60 株/亩)，挖明穴，规格为上口 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（如避开原有树木、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。

回填表土：穴土经过风化后，在春季造林前一个月即要回穴土，回土要打碎及清除石块、树根，先回表土后回心土，当回土至 30%左右时，每穴施放 0.3kg 复合肥。复合肥要求氮磷钾有效含量在 42%以上。

完成时间为采伐后次年 1 月底前。

6.4.4 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，每穴施放 0.15 千克复合肥。

6.4.5 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，要求阔叶树苗高 80 厘米以上，地径 0.8 厘米以上。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。

6.4.6 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。混交比例为杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑

=1: 1: 1: 1: 1: 1。

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，回满时用手把回填土压实，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7~8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0.5米。

3、追肥：种植后连续3年共3次追肥，每年1次。每穴各追施0.1kg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0.4米的圆形平台。

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。

6.4.9 检查验收

1、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，根据杨东山十二度水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。

2、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。

3、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。

4、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. 采伐迹地更新投资估算

7.1 工程量

本项目工程量为 1468.6 公顷，全部为迹地更新造林。其中 2020 年计划改造提升 177.7 公顷，2021 年计划改造提升 145.2 公顷，2022 年计划改造提升 209.8 公顷，2023 年计划改造提升 353.2 公顷，2024 年计划改造提升 320.4 公顷，2025 年计划改造提升 104.5 公顷，2026 年计划改造提升 157.8 公顷。

7.2 苗木需要量

本项目共需苗木 132.174 万株，分别为杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑、闽楠等。2020 年度需苗量为 15.993 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑等各为 2.33 万株）；2021 年度需苗量为 13.068 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑）；2022 年度需苗量为 18.882 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑等）；2023 年度需苗量为 31.788 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑）；2024 年度需苗量为 28.836 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑）；2025 年度需苗量为 9.405 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑）；2026 年度需苗量为 14.202 万株（包括杜英、枫香、木荷、香樟、红锥、乐昌含笑）；其中详见表 7-1。

表 7-1 迹地更新苗木需求量统计表

年度安排	升级改造面积 (公顷)	小计	杜英	枫香	木荷	香樟	红锥	乐昌含笑
2020年	177.7	15.993	2.6655	2.6655	2.6655	2.6655	2.6655	2.6655
2021年	145.2	13.068	2.178	2.178	2.178	2.178	2.178	2.178
2022年	209.8	18.882	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147
2023年	353.2	31.788	5.298	5.298	5.298	5.298	5.298	5.298
2024年	320.4	28.836	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806
2025年	104.5	9.405	1.5675	1.5675	1.5675	1.5675	1.5675	1.5675
2026年	157.8	14.202	2.3670	2.3670	2.3670	2.3670	2.3670	2.3670
合计	1468.6	132.174	22.029	22.029	22.029	22.029	22.029	22.029

7.3 肥料需要量

本项目造林共需肥料（复合肥）1859841.9 千克，其中基肥（复合肥）664229.25 千克，追肥（复合肥）1195612.65 千克。

表 7-2 迹地更新肥料需求量统计表

年度安排	升级改造面积 (公顷)	肥料 (千克)			备注
		小计	基肥	追肥 (3次)	
2020年	177.7	225040.0797	80371.45321	144668.6264	复合肥 N、P、K 总含量 ≥ 42%
2021年	145.2	183881.9334	65672.11596	118209.8174	
2022年	209.8	265691.6641	94889.87554	170801.7886	

2023 年	353.2	447294.06 94	159747.8 744	287546.195	
2024 年	320.4	405756.00 18	144912.8 509	260843.1509	
2025 年	104.5	132339.27 03	47264.02 285	85075.2474	
2026 年	157.8	199838.63 01	71370.93 594	128467.6942	
合计	1468.6	1859841.6 49	664229.1 288	1195612.52	

7.4 投资估算依据

根据林地现状，结合近年来乐昌市造林抚育工程投资情况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 项目主要技术经济指标参照表

项目内容	技术标准	单位	单价(元)	备注
林地清理	清杂、开带，带宽 1.5 以上	公顷	1500	
整地	造林密度 60 株/亩，明穴，规格为 50cm×50cm×40cm	公顷	4005	
苗木	1-2 年生，高 80cm 以上、地径 0.8cm 以上一级营养袋苗	公顷	3337.5	含运输费
栽植	春季透雨后进行，苗木要去袋、扶正、夯实和舒根	公顷	1335	包括补植
施基肥人工	每穴施放 0.5 千克的复合肥	公顷	750	
肥料	复合肥，N、P、K 总含量 42%以上	公顷	4	
抚育及追肥人工	全面割草、松土、培土及追肥	公顷	5400	

7.6 投资估算结果

本项目总投资为 3298.57 万元，其中造林费用 3141.49 万元，其它费用 157.08 万元。根据各年度工程量，投资计划安排如下：2020 年 399.12 万元；2021 年 326.12 万元；2022 年 471.22 万元；2023 年 793.31 万元；2024 年 719.64 万元；

2025年 234.71 万元；2026年 354.44 万元。

表 7-4 广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区年度资金安排表

年度安排	升级改造面积 (公顷)	资金预算(万元)	备注
2020年	177.7	399.1254	
2021年	145.2	326.1283	
2022年	209.8	471.2240	
2023年	353.2	793.3094	
2024年	320.4	719.6385	
2025年	104.5	234.7136	
2026年	157.8	354.4428	
合计	1468.6	3298.568	

表 7-5 广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区工程量及投资概算

项目内容		单位	单价(万元)	数量	金额(万元)
一、造林费用	1、林地清理	公顷	0.15	1468.6	220.29
	2、整地	公顷	0.4005		588.1743
	3、苗木(含运输成本)	公顷	0.33375		490.1453
	4、栽植(包括补植)	公顷	0.1335		196.0581
	5、施基肥用工	公顷	0.075		110.145
	6、肥料	公斤	0.0004	1859841.9	743.63676
	7、抚育费追肥用工	公顷	0.54	995.1	793.044
小计					3141.4935
二、其它费用	1、调查规划设计费	按总投资的 2%计算	项	1	62.8298
	2、检查验收收费	按总投资的 1%计算	项	1	31.4149
	3、档案管理费	按总投资的 1%计算	项	1	31.4149
	4、人员培训费	按总投资的 1%计算	项	1	31.4149
小计					157.0745
总计					3298.568

7.6 资金筹措

本项目建设纳入乐昌市碳汇造林、珠江防护林等重点林业生态工程建设项目计划，资金由省级财政拨付。

7.7.1 迹地更新资金

根据广东省林业厅关于贯彻实施《广东省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》的通知（粤林规【2018】1号）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。

7.7.2 生态公益林补偿资金

生态公益林全部规划为省级以上生态公益林，补偿资金纳入财政预算，由中央和省财政统筹解决。

8. 保护区生态公益林设计

8.1 现有生态公益林

生态公益林总面积 7042.54 公顷。其中：核心区 3395.62 公顷、缓冲区 1522.77 公顷，实验区 2124.15 公顷。生态公益林占保护区林业用地面积的 62.99%。详见附图 7：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区生态公益林现状分布图。

表 8-1 杨东山十二度水省级自然保护区生态公益林现状统计表

单位：公顷

所属县（市）	区域	林 班	合计面积
杨东山十二度水	核心区	横坑 3 林班， 浆源 1、2、3、4、5 林班， 龙山 1 林班， 麻坑 1、4 林班， 沙田 1、3 林班， 上西 2 林班，石下 1、3 林班， 铜坑 1 林班， 文洞 1、2 林班， 下西 1、3、5 林班， 小山 1、3 林班， 樟下 1 林班	3395.62
	缓冲区	横坑 3、4 林班，浆源 1、2、3、4、5 林班，龙山 1 林班，麻坑 1、4 林班，农庄 1 林班，沙田 1、2、3 林班，上西 2 林班，石下 1、3 林班，铜坑 1、3 林班，文洞 1、2、3 林班，下西 1、3、5 林班，小山 1、3 林班，樟下 1 林班	1522.77
	实验区	部队 1 林班，大乐 1、3 林班，横坑 2、3、4 林班，浆源 1、2、3、4、5 林班，龙山 1、2 林班，麻坑 1、2 林班，农庄 1 林班，沙田 1、2、3 林班，上西 2 林班，石下 1、3 林班，铜坑 1、2、3 林班，文洞 1、2、3 林班，下西 1、3、5 林班，小山 1、3 林班，岩前 1、2 林班，樟下 1 林班	2124.15
	合 计	36	7042.54

8.2 新增生态公益林计划

在现有国家生态公益林与省级生态公益林的基础上，继续加强生态公益林建设。到本方案规划期末，因九峰、五山拟采伐的小班已经是生态公益林，拟新增建设生态公益林 738.4 公顷。其中北乡镇年新增 484.3 公顷，廊田镇新增 254.1 公顷。

表 8-3 杨东山十二度水省级自然保护区新增生态公益林计划总表

单位：公顷

乡镇	村委会	林班	小班	面积
北乡	上西	2	54	10.5
北乡	上西	2	58	5
北乡	上西	2	60	4
北乡	上西	2	65	8.6
北乡	上西	2	66	8.7
北乡	下西	1	40	10.3
北乡	下西	1	41	5.9
北乡	下西	1	57	10
北乡	下西	1	58	9
北乡	下西	3	2	9
北乡	下西	3	18	6.3
北乡	下西	3	26	10.4
北乡	下西	3	27	6
北乡	下西	3	52	6
北乡	下西	3	53	4.5
北乡	下西	3	54	9.4
北乡	下西	5	6—3	0.9
北乡	下西	5	13	6.1
北乡	下西	5	14	5.3
北乡	上西	2	21	4.6
北乡	上西	2	26	8.8
北乡	下西	3	3	5
北乡	下西	3	4	9.9
北乡	下西	3	16	6
北乡	下西	3	17	8.5
北乡	下西	3	28	4.9
北乡	下西	3	29	9.6
北乡	下西	3	35	2.3
北乡	下西	3	36	2.7
北乡	下西	5	17—1	8
北乡	下西	5	17—2	6.3
北乡	下西	5	18	3.1
北乡	上西	2	55	7.1
北乡	上西	2	61	8
北乡	上西	2	67	8.8
北乡	下西	3	5	8.6
北乡	下西	3	30	11.1
北乡	下西	3	55	9.7

北乡	下西	3	63	5.1
北乡	下西	5	3	8.8
北乡	下西	5	34	6.3
北乡	下西	5	45—1	8.2
北乡	下西	5	46	10.8
北乡	上西	2	56	8.3
北乡	上西	2	68	7
	下西	3	7	2.9
北乡	下西	3	44	5
北乡	下西	3	61	6.8
北乡	下西	3	64	2.9
北乡	下西	5	4	6.2
北乡	下西	5	45—2	1.7
北乡	下西	5	54—1	5.2
北乡	上西	2	41	5
北乡	上西	2	57	7.8
北乡	上西	2	63	8.4
北乡	上西	2	69	4
北乡	下西	3	8	9.3
北乡	下西	3	33	8.3
北乡	下西	3	45	4.4
北乡	下西	3	62	2.7
北乡	下西	5	2—1	3.9
北乡	下西	5	6—1	6.2
北乡	下西	5	54—2	3
北乡	下西	3	9	7.6
北乡	下西	3	10	9.2
北乡	下西	3	11	13
北乡	下西	3	12	2.4
北乡	下西	3	34	15
北乡	下西	3	46	11.9
北乡	下西	5	2—2	6.4
北乡	下西	5	6—2	0.7
北乡	下西	5	54—3	1
北乡				484.3

乡镇	村委会	林班	小班	面积
廊田	龙山	1	10	5.5
廊田	铜坑	3	9	17
廊田	铜坑	3	10	16.7
廊田	农庄	1	11	18.6
廊田	铜坑	3	12	25.9
廊田	岩前	1	11	35.1
廊田	龙山	2	17	4.6
廊田	铜坑	3	13	26.5
廊田	岩前	1	12	14.9
廊田	岩前	2	1	12.1
廊田	龙山	2	18	2.7
廊田	岩前	2	2	22.8
廊田	农庄	1	8	18.6
廊田	岩前	2	4	20.3
廊田	岩前	2	7	12.8
廊田				254.1

9. 方案实施管理

9.1 组织管理

1) 成立项目领导小组。成立以市委市政府、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。

9.2 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。

9.3 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。

9.4 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, 根据杨东山十二度水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。

9.5 档案管理

1) 项目实施单位应建立完整的技术档案，专人负责，长期保存。

2) 杨东山十二度水自然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。

10. 保障管理

10.1 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《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》和《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〉》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。

10.2 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。

10.3 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杨东山十二度水自然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。

10.4 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。

11. 效益分析

11.1 生态效益

项目完成后，升级改造杉木人工纯林 995.1 公顷，主要生态效益及价值表现如以下几个方面。

(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。

（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。

11.2 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自然保护间的矛盾。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，缓解了自然保护区内人工林管理困境，对自然保护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，将增加社会就业机会，解决部分剩余劳动力，促进林农增收致富，有效化解与当地群众的矛盾，社会效益明显。

（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。

11.3 经济效益

随着杨东山十二度水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，将为林权所有者带来一定的经济效益。

（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) 有利于林下经济、养蜂和茶叶等多种经营的发展

项目实施后，将大大改善自然生态环境，形成独特的经济发展环境。实验区内种植药材、发展云雾有机茶叶将带来可观的经济效益；另外，迹地更新营造的山乌柏、米锥、红锥等都是当地较优良的蜜源植物，在力推广养蜂业，对发展当地的经济具有重要意义。

附表 1：广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区小班表及规划图

杨东山十二度水省级自然保护区人工林小班信息表

单位：公顷

地籍编号	镇名	村名	林班	小班	林种	新调进	起源	功能区	面积
05281502300100	廊田	铜坑	3	1	自然保护	杉树	人工	缓冲区	10.25
05281502300200	廊田	铜坑	3	2	自然保护	杉树	人工	缓冲区	11.24
05281503101500	廊田	农庄	1	15	自然保护	马尾	人工	缓冲区	17.98
05281503101000	廊田	农庄	1	10	自然保护	马尾	人工	缓冲区	20.58
05281503100700	廊田	农庄	1	7	自然保护	湿地	人工	缓冲区	18.19
05281503100401	廊田	农庄	1	4	自然保护	湿地	人工	缓冲区	7.35
05281503100800	廊田	农庄	1	8	一般用材	马尾	人工	缓冲区	14.05
05281503101100	廊田	农庄	1	11	一般用材	马尾	人工	缓冲区	5.97
05281503100900	廊田	农庄	1	9	一般用材	马尾	人工	缓冲区	36.37
05281502103100	廊田	铜坑	1	31	自然保护	杉树	人工	缓冲区	5.73
05281502103000	廊田	铜坑	1	30	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.04
05281502103200	廊田	铜坑	1	32	自然保护	杉树	人工	缓冲区	3.92
05281501103000	廊田	龙山	1	30	自然保护	杉树	人工	缓冲区	11.93
05281501102900	廊田	龙山	1	29	自然保护	针阔	人工	缓冲区	15.81
05281501102602	廊田	龙山	1	26	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.70
05281501102601	廊田	龙山	1	26	自然保护	针阔	人工	缓冲区	9.01
05281501100202	廊田	龙山	1	2	自然保护	杉树	人工	缓冲区	2.94
05281102504600	北乡	下西	5	46	一般用材	杉树	人工	缓冲区	1.59
05281209201300	五山	沙田	2	13	自然保护	杉树	人工	缓冲区	1.97
05281209201002	五山	沙田	2	10	自然保护	杉树	人工	缓冲区	1.33
05281209200701	五山	沙田	2	7	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.59
05281209200702	五山	沙田	2	7	自然保护	杉树	人工	缓冲区	2.39
05281102304000	北乡	下西	3	40	自然保护	杉树	人工	缓冲区	3.92
05281102303900	北乡	下西	3	39	一般用材	杉树	人工	缓冲区	5.82
05281102303800	北乡	下西	3	38	自然保护	杉树	人工	缓冲区	2.93
05281102303200	北乡	下西	3	32	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.46

05281102303100	北乡	下西	3	31	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.75
05281209103803	五山	沙田	1	38	自然保护	杉树	人工	缓冲区	2.44
05281209101000	五山	沙田	1	10	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.80
05281102105900	北乡	下西	1	59	一般用材	杉树	人工	缓冲区	3.68
05281102102500	北乡	下西	1	25	一般用材	杉树	人工	缓冲区	15.17
05281102103100	北乡	下西	1	31	一般用材	杉树	人工	缓冲区	0.80
05281207102600	五山	麻坑	1	26	自然保护	针阔	人工	缓冲区	9.45
05281203301500	五山	小山	3	15	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.11
05281203301601	五山	小山	3	16	自然保护	杉树	人工	缓冲区	6.21
05280509501900	九峰	浆源	5	19	自然保护	杉树	人工	缓冲区	22.76
05280509101500	九峰	浆源	1	15	自然保护	杉树	人工	缓冲区	3.51
05280509401601	九峰	浆源	4	16	自然保护	杉树	人工	缓冲区	7.02
05280509401200	九峰	浆源	4	12	自然保护	杉树	人工	缓冲区	13.27
05280509201700	九峰	浆源	2	17	自然保护	杉树	人工	缓冲区	5.09
05280509201800	九峰	浆源	2	18	自然保护	杉树	人工	缓冲区	11.11
05280509201900	九峰	浆源	2	19	自然保护	杉树	人工	缓冲区	8.97
05280509202801	九峰	浆源	2	28	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.54
05280509202601	九峰	浆源	2	26	自然保护	杉树	人工	缓冲区	5.07
05280509202701	九峰	浆源	2	27	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.77
05280509202100	九峰	浆源	2	21	自然保护	杉树	人工	缓冲区	7.37
05280509202000	九峰	浆源	2	20	自然保护	杉树	人工	缓冲区	10.39
05280509202202	九峰	浆源	2	22	自然保护	针叶	人工	缓冲区	3.79
05280509202201	九峰	浆源	2	22	自然保护	杉树	人工	缓冲区	11.28
05281201302000	五山	石下	3	20	自然保护	杉树	人工	缓冲区	3.95
05281201301602	五山	石下	3	16	自然保护	杉树	人工	缓冲区	5.06
05281201300700	五山	石下	3	7	自然保护	杉树	人工	缓冲区	1.80
05281201301200	五山	石下	3	12	自然保护	杉树	人工	缓冲区	5.52
05281201300600	五山	石下	3	6	自然保护	杉树	人工	缓冲区	12.28
05281201300500	五山	石下	3	5	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.54
05280508302800	九峰	横坑	3	28	自然保护	杉树	人工	缓冲区	16.61
05280508302900	九峰	横坑	3	29	自然保护	针阔	人工	缓冲区	9.50

05280508303400	九峰	横坑	3	34	自然保护	针阔	人工	缓冲区	9.79
05280509303000	九峰	浆源	3	30	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.55
05280509303300	九峰	浆源	3	33	自然保护	杉树	人工	缓冲区	8.04
05280509302000	九峰	浆源	3	20	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.27
05281201102701	五山	石下	1	27	自然保护	杉树	人工	缓冲区	4.47
05281201103100	五山	石下	1	31	自然保护	杉树	人工	缓冲区	6.28
05281201102000	五山	石下	1	20	自然保护	杉树	人工	缓冲区	12.51
05281201101900	五山	石下	1	19	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.58
05281201101600	五山	石下	1	16	自然保护	杉树	人工	缓冲区	1.79
05281201101500	五山	石下	1	15	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.55
05281201100902	五山	石下	1	9	自然保护	杉树	人工	缓冲区	1.18
05281201100702	五山	石下	1	7	自然保护	杉树	人工	缓冲区	7.51
05281203101502	五山	小山	1	15	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.84
05281203103100	五山	小山	1	31	自然保护	杉树	人工	缓冲区	11.08
05281203102400	五山	小山	1	24	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.14
05281203103002	五山	小山	1	30	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.57
05281203104001	五山	小山	1	40	自然保护	杉树	人工	缓冲区	0.69
05281502103100	廊田	铜坑	1	31	自然保护	杉树	人工	核心区	7.97
05281502103000	廊田	铜坑	1	30	自然保护	杉树	人工	核心区	12.49
05281502102900	廊田	铜坑	1	29	自然保护	杉树	人工	核心区	9.64
05281502103200	廊田	铜坑	1	32	自然保护	杉树	人工	核心区	3.08
05281501103000	廊田	龙山	1	30	自然保护	杉树	人工	核心区	0.42
05281501102900	廊田	龙山	1	29	自然保护	针阔	人工	核心区	0.71
05281102504000	北乡	下西	5	40	自然保护	杉树	人工	核心区	6.14
05281102503000	北乡	下西	5	30	自然保护	杉树	人工	核心区	8.23
05281102503000	北乡	下西	5	30	自然保护	杉树	人工	核心区	7.26
05281102304000	北乡	下西	3	40	自然保护	杉树	人工	核心区	3.76
05281102303900	北乡	下西	3	39	一般用材	杉树	人工	核心区	4.66
05281102303200	北乡	下西	3	32	自然保护	杉树	人工	核心区	1.36
05281209103803	五山	沙田	1	38	自然保护	杉树	人工	核心区	1.48
05281209103602	五山	沙田	1	36	自然保护	针阔	人工	核心区	1.44

05281209103200	五山	沙田	1	32	自然保护	杉树	人工	核心区	5.10
05281209102400	五山	沙田	1	24	自然保护	杉树	人工	核心区	11.22
05281209103000	五山	沙田	1	30	自然保护	杉树	人工	核心区	1.63
05281209102802	五山	沙田	1	28	自然保护	杉树	人工	核心区	1.58
05281209102700	五山	沙田	1	27	自然保护	针阔	人工	核心区	5.99
05281209102500	五山	沙田	1	25	自然保护	针阔	人工	核心区	5.84
05281209102300	五山	沙田	1	23	自然保护	杉树	人工	核心区	12.24
05281209102101	五山	沙田	1	21	自然保护	杉树	人工	核心区	7.16
05281209102200	五山	沙田	1	22	自然保护	杉树	人工	核心区	21.68
05281209102102	五山	沙田	1	21	自然保护	杉树	人工	核心区	3.53
05281209101000	五山	沙田	1	10	自然保护	杉树	人工	核心区	34.16
05281209100400	五山	沙田	1	4	自然保护	杉树	人工	核心区	7.83
05281209100300	五山	沙田	1	3	自然保护	杉树	人工	核心区	15.59
05281209100100	五山	沙田	1	1	自然保护	杉树	人工	核心区	8.72
05281209100200	五山	沙田	1	2	自然保护	杉树	人工	核心区	33.63
05281209100900	五山	沙田	1	9	自然保护	杉树	人工	核心区	21.44
05281102104500	北乡	下西	1	45	一般用材	杉树	人工	核心区	15.35
05281102104800	北乡	下西	1	48	一般用材	杉树	人工	核心区	14.28
05281102103500	北乡	下西	1	35	一般用材	杉树	人工	核心区	10.23
05281102101100	北乡	下西	1	11	自然保护	杉树	人工	核心区	17.17
05281102103100	北乡	下西	1	31	一般用材	杉树	人工	核心区	13.13
05281204100200	五山	嶂下	1	2	自然保护	杉树	人工	核心区	5.37
05281203300700	五山	小山	3	7	自然保护	杉树	人工	核心区	12.72
05281203300801	五山	小山	3	8	自然保护	杉树	人工	核心区	7.36
05281203301302	五山	小山	3	13	自然保护	杉树	人工	核心区	2.68
05281203301500	五山	小山	3	15	自然保护	杉树	人工	核心区	3.97
05280509401200	九峰	浆源	4	12	自然保护	杉树	人工	核心区	5.75
05280509400500	九峰	浆源	4	5	自然保护	杉树	人工	核心区	24.08
05280509400600	九峰	浆源	4	6	自然保护	杉树	人工	核心区	18.23
05280509400300	九峰	浆源	4	3	自然保护	杉树	人工	核心区	21.51
05280509400200	九峰	浆源	4	2	自然保护	杉树	人工	核心区	19.35

05280509200300	九峰	浆源	2	3	自然保护	杉树	人工	核心区	14.84
05280509200400	九峰	浆源	2	4	自然保护	杉树	人工	核心区	13.63
05280509200500	九峰	浆源	2	5	自然保护	杉树	人工	核心区	12.93
05280509201000	九峰	浆源	2	10	自然保护	杉树	人工	核心区	18.70
05280509201100	九峰	浆源	2	11	自然保护	杉树	人工	核心区	16.68
05280509201700	九峰	浆源	2	17	自然保护	杉树	人工	核心区	9.89
05280509201800	九峰	浆源	2	18	自然保护	杉树	人工	核心区	5.05
05280509201900	九峰	浆源	2	19	自然保护	杉树	人工	核心区	3.78
05280509202100	九峰	浆源	2	21	自然保护	杉树	人工	核心区	7.17
05280509202000	九峰	浆源	2	20	自然保护	杉树	人工	核心区	1.85
05281201302800	五山	石下	3	28	自然保护	杉树	人工	核心区	8.19
05281201302302	五山	石下	3	23	自然保护	杉树	人工	核心区	3.53
05281201302400	五山	石下	3	24	自然保护	杉树	人工	核心区	10.32
05281201302000	五山	石下	3	20	自然保护	杉树	人工	核心区	5.87
05281201301902	五山	石下	3	19	自然保护	杉树	人工	核心区	1.48
05281201301400	五山	石下	3	14	自然保护	杉树	人工	核心区	8.02
05281201300700	五山	石下	3	7	自然保护	杉树	人工	核心区	12.73
05281201300600	五山	石下	3	6	自然保护	杉树	人工	核心区	2.57
05281201300500	五山	石下	3	5	自然保护	杉树	人工	核心区	9.58
05281201301502	五山	石下	3	15	自然保护	杉树	人工	核心区	4.05
05280508302900	九峰	横坑	3	29	自然保护	针阔	人工	核心区	14.67
05280509303000	九峰	浆源	3	30	自然保护	杉树	人工	核心区	18.66
05280509303300	九峰	浆源	3	33	自然保护	杉树	人工	核心区	8.55
05280509303100	九峰	浆源	3	31	自然保护	杉树	人工	核心区	28.24
05280509302000	九峰	浆源	3	20	自然保护	杉树	人工	核心区	25.25
05280509302100	九峰	浆源	3	21	自然保护	杉树	人工	核心区	12.20
05280509302800	九峰	浆源	3	28	自然保护	杉树	人工	核心区	24.06
05280509302900	九峰	浆源	3	29	自然保护	杉树	人工	核心区	23.13
05281201102701	五山	石下	1	27	自然保护	杉树	人工	核心区	9.25
05281201102000	五山	石下	1	20	自然保护	杉树	人工	核心区	7.00
05281201101900	五山	石下	1	19	自然保护	杉树	人工	核心区	10.94

05281201101801	五山	石下	1	18	自然保护	杉树	人工	核心区	10.38
05281201101600	五山	石下	1	16	自然保护	杉树	人工	核心区	9.69
05281201101500	五山	石下	1	15	自然保护	杉树	人工	核心区	8.53
05281201100702	五山	石下	1	7	自然保护	杉树	人工	核心区	0.18
05281203102303	五山	小山	1	23	自然保护	杉树	人工	核心区	3.61
05281203103100	五山	小山	1	31	自然保护	杉树	人工	核心区	0.12
05281203103002	五山	小山	1	30	自然保护	杉树	人工	核心区	6.33
05281203104001	五山	小山	1	40	自然保护	杉树	人工	核心区	4.36
05281504200500	廊田	岩前	2	5	一般用材	湿地	人工	试验区	20.91
05281504200800	廊田	岩前	2	8	一般用材	湿地	人工	试验区	1.89
05281504200701	廊田	岩前	2	7	一般用材	湿地	人工	试验区	8.15
05281504200702	廊田	岩前	2	7	一般用材	湿地	人工	试验区	4.85
05281502201400	廊田	铜坑	2	14	自然保护	杉树	人工	试验区	2.03
05281502301300	廊田	铜坑	3	13	一般用材	马尾	人工	试验区	13.13
05281502301200	廊田	铜坑	3	12	一般用材	马尾	人工	试验区	6.96
05281502300800	廊田	铜坑	3	8	自然保护	马尾	人工	试验区	8.96
05281502300300	廊田	铜坑	3	3	自然保护	杉树	人工	试验区	9.72
05281502300601	廊田	铜坑	3	6	自然保护	杉树	人工	试验区	4.21
05281502300100	廊田	铜坑	3	1	自然保护	杉树	人工	试验区	14.30
05281504200300	廊田	岩前	2	3	自然保护	马尾	人工	试验区	11.17
05281504200100	廊田	岩前	2	1	一般用材	马尾	人工	试验区	11.94
05281504200200	廊田	岩前	2	2	一般用材	马尾	人工	试验区	22.55
05281504100802	廊田	岩前	1	8	一般用材	马尾	人工	试验区	18.77
05281504100801	廊田	岩前	1	8	一般用材	杉树	人工	试验区	6.98
05281504101500	廊田	岩前	1	15	一般用材	杉树	人工	试验区	17.71
05281504101600	廊田	岩前	1	16	一般用材	杉树	人工	试验区	8.57
05281504100900	廊田	岩前	1	9	一般用材	杉树	人工	试验区	32.69
05281504101700	廊田	岩前	1	17	一般用材	杉树	人工	试验区	11.95
05281504101800	廊田	岩前	1	18	一般用材	杉树	人工	试验区	9.14
05281504101100	廊田	岩前	1	11	一般用材	杉树	人工	试验区	34.82
05281504101200	廊田	岩前	1	12	一般用材	杉树	人工	试验区	13.93

05281504100500	廊田	岩前	1	5	自然保护	杉树	人工	试验区	16.64
05281504100200	廊田	岩前	1	2	自然保护	杉树	人工	试验区	22.96
05281504100300	廊田	岩前	1	3	一般用材	杉树	人工	试验区	23.30
05281504101000	廊田	岩前	1	10	一般用材	杉树	人工	试验区	5.64
05281504100700	廊田	岩前	1	7	一般用材	针阔	人工	试验区	11.21
05281401101200	龙山	龙山	1	12	一般用材	马尾	人工	试验区	6.38
05281401102000	龙山	龙山	1	20	自然保护	杉树	人工	试验区	3.03
05281401102100	龙山	龙山	1	21	一般用材	杉树	人工	试验区	10.93
05281401101500	龙山	龙山	1	15	一般用材	针叶	人工	试验区	15.60
05281401100200	龙山	龙山	1	2	自然保护	杉树	人工	试验区	3.39
05281401100400	龙山	龙山	1	4	一般用材	湿地	人工	试验区	7.06
05281401101102	龙山	龙山	1	11	自然保护	湿地	人工	试验区	3.43
05281401101000	龙山	龙山	1	10	一般用材	湿地	人工	试验区	1.02
05281401100900	龙山	龙山	1	9	一般用材	杉树	人工	试验区	6.80
05281401101600	龙山	龙山	1	16	一般用材	马尾	人工	试验区	5.47
05281401101103	龙山	龙山	1	11	自然保护	湿地	人工	试验区	0.99
05281401101101	龙山	龙山	1	11	自然保护	杉树	人工	试验区	8.50
05281503100800	廊田	农庄	1	8	一般用材	马尾	人工	试验区	22.87
05281503101100	廊田	农庄	1	11	一般用材	马尾	人工	试验区	13.97
05281502103800	廊田	铜坑	1	38	自然保护	杉树	人工	试验区	24.93
05281502103700	廊田	铜坑	1	37	自然保护	针叶	人工	试验区	16.08
05281502103400	廊田	铜坑	1	34	自然保护	针阔	人工	试验区	11.94
05281501103200	廊田	龙山	1	32	自然保护	杉树	人工	试验区	11.30
05281501103102	廊田	龙山	1	31	自然保护	杉树	人工	试验区	5.58
05281501103103	廊田	龙山	1	31	自然保护	马尾	人工	试验区	3.99
05281501102401	廊田	龙山	1	24	自然保护	针阔	人工	试验区	4.23
05281501102302	廊田	龙山	1	23	自然保护	杉树	人工	试验区	2.67
05281501102301	廊田	龙山	1	23	自然保护	杉树	人工	试验区	4.63
05281501100202	廊田	龙山	1	2	自然保护	杉树	人工	试验区	1.36
05281501100800	廊田	龙山	1	8	一般用材	杉树	人工	试验区	1.77
05281501101001	廊田	龙山	1	10	一般用材	杉树	人工	试验区	7.50

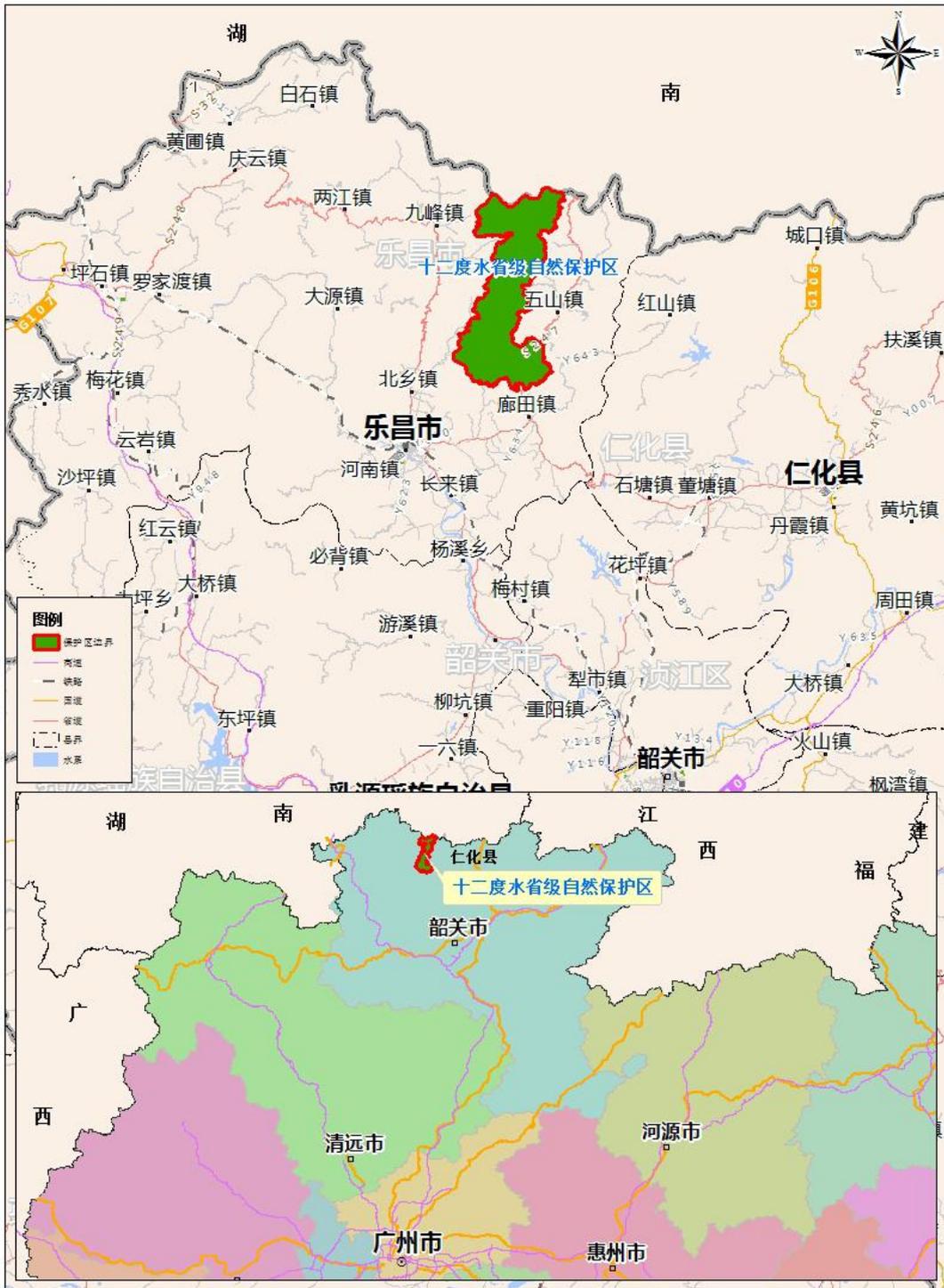
05281210303501	五山	大乐	3	35	自然保护	杉树	人工	试验区	3.71
05281210303503	五山	大乐	3	35	自然保护	针阔	人工	试验区	0.13
05281210301201	五山	大乐	3	12	自然保护	杉树	人工	试验区	7.48
05281210301300	五山	大乐	3	13	自然保护	杉树	人工	试验区	2.28
05281210301603	五山	大乐	3	16	自然保护	杉树	人工	试验区	2.04
05281210301604	五山	大乐	3	16	自然保护	针叶	人工	试验区	0.75
05281210302401	五山	大乐	3	24	自然保护	针叶	人工	试验区	7.05
05281210303100	五山	大乐	3	31	自然保护	针阔	人工	试验区	9.55
05281210302600	五山	大乐	3	26	自然保护	针阔	人工	试验区	5.14
05281210301801	五山	大乐	3	18	自然保护	针叶	人工	试验区	1.21
05281210301701	五山	大乐	3	17	自然保护	针叶	人工	试验区	9.24
05281210303900	五山	大乐	3	39	自然保护	针叶	人工	试验区	2.07
05281401201700	龙山	龙山	2	17	一般用材	杉树	人工	试验区	12.07
05281401201600	龙山	龙山	2	16	一般用材	杉树	人工	试验区	15.04
05281401201200	龙山	龙山	2	12	一般用材	杉树	人工	试验区	12.40
05281401201300	龙山	龙山	2	13	一般用材	湿地	人工	试验区	3.46
05281401200800	龙山	龙山	2	8	自然保护	湿地	人工	试验区	6.84
05281401201500	龙山	龙山	2	15	一般用材	针叶	人工	试验区	3.32
05281401201400	龙山	龙山	2	14	一般用材	杉树	人工	试验区	5.03
05281401201000	龙山	龙山	2	10	一般用材	湿地	人工	试验区	4.39
05281401200300	龙山	龙山	2	3	一般用材	马尾	人工	试验区	9.65
05281401200200	龙山	龙山	2	2	一般用材	杉树	人工	试验区	3.06
05281401200400	龙山	龙山	2	4	一般用材	杉树	人工	试验区	5.14
05281401200500	龙山	龙山	2	5	一般用材	杉树	人工	试验区	21.16
05281501202200	廊田	龙山	2	22	自然保护	针阔	人工	试验区	13.99
05281501202100	廊田	龙山	2	21	自然保护	杉树	人工	试验区	17.02
05281501202001	廊田	龙山	2	20	自然保护	杉树	人工	试验区	7.06
05281501201902	廊田	龙山	2	19	自然保护	杉树	人工	试验区	1.70
05281501201700	廊田	龙山	2	17	一般用材	杉树	人工	试验区	4.59
05281501201800	廊田	龙山	2	18	一般用材	杉树	人工	试验区	2.75
05281501201600	廊田	龙山	2	16	自然保护	杉树	人工	试验区	29.32

05281501201102	廊田	龙山	2	11	自然保护	杉树	人工	试验区	5.91
05281501200900	廊田	龙山	2	9	自然保护	杉树	人工	试验区	11.06
05281501201400	廊田	龙山	2	14	自然保护	杉树	人工	试验区	2.04
05281209301702	五山	沙田	3	17	自然保护	杉树	人工	试验区	1.73
05281209300102	五山	沙田	3	1	自然保护	杉树	人工	试验区	3.60
05281209300300	五山	沙田	3	3	自然保护	杉树	人工	试验区	1.58
05281102501300	北乡	下西	5	13	一般用材	杉树	人工	试验区	6.09
05281102500603	北乡	下西	5	6	一般用材	杉树	人工	试验区	0.88
05281102505401	北乡	下西	5	54	一般用材	杉树	人工	试验区	5.23
05281102504600	北乡	下西	5	46	一般用材	杉树	人工	试验区	9.23
05281209203700	五山	沙田	2	37	自然保护	杉树	人工	试验区	3.93
05281209203800	五山	沙田	2	38	自然保护	杉树	人工	试验区	1.80
05281209203602	五山	沙田	2	36	自然保护	杉树	人工	试验区	6.30
05281209202400	五山	沙田	2	24	自然保护	杉树	人工	试验区	25.39
05281209201300	五山	沙田	2	13	自然保护	杉树	人工	试验区	2.00
05281209201201	五山	沙田	2	12	自然保护	杉树	人工	试验区	9.37
05281209200701	五山	沙田	2	7	自然保护	杉树	人工	试验区	7.60
05281209200702	五山	沙田	2	7	自然保护	杉树	人工	试验区	0.32
05281102303100	北乡	下西	3	31	自然保护	杉树	人工	试验区	6.82
05281102304600	北乡	下西	3	46	一般用材	杉树	人工	试验区	11.80
05281102304400	北乡	下西	3	44	一般用材	杉树	人工	试验区	1.79
05281102305300	北乡	下西	3	53	一般用材	杉树	人工	试验区	3.09
05281102303500	北乡	下西	3	35	一般用材	杉树	人工	试验区	1.94
05281102302800	北乡	下西	3	28	一般用材	杉树	人工	试验区	4.87
05281102302900	北乡	下西	3	29	一般用材	杉树	人工	试验区	9.58
05281102303600	北乡	下西	3	36	一般用材	杉树	人工	试验区	2.64
05281102303000	北乡	下西	3	30	一般用材	杉树	人工	试验区	11.35
05281102301700	北乡	下西	3	17	一般用材	杉树	人工	试验区	7.86
05281102302700	北乡	下西	3	27	一般用材	杉树	人工	试验区	4.78
05281102302600	北乡	下西	3	26	一般用材	杉树	人工	试验区	7.61
05281102301600	北乡	下西	3	16	一般用材	杉树	人工	试验区	5.09

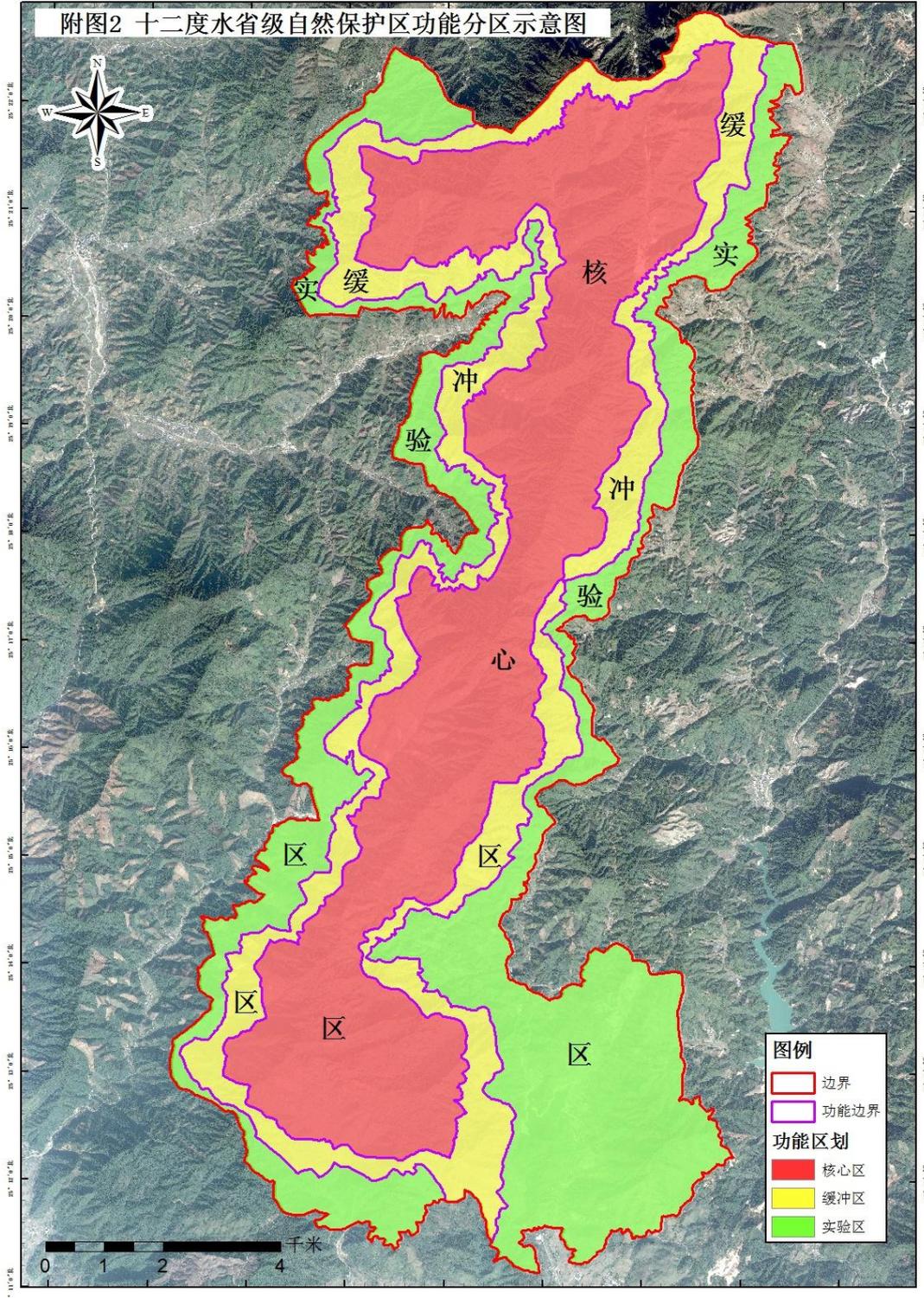
05281102300800	北乡	下西	3	8	一般用材	杉树	人工	试验区	7.51
05281102300400	北乡	下西	3	4	一般用材	杉树	人工	试验区	5.65
05281102300200	北乡	下西	3	2	一般用材	杉树	人工	试验区	2.00
05281102303300	北乡	下西	3	33	一般用材	杉树	人工	试验区	5.50
05281102105900	北乡	下西	1	59	一般用材	杉树	人工	试验区	3.29
05281102102500	北乡	下西	1	25	一般用材	杉树	人工	试验区	0.54
05281101205500	北乡	上西	2	55	一般用材	杉树	人工	试验区	5.43
05281101202700	北乡	上西	2	27	自然保护	杉树	人工	试验区	1.89
05281204102203	五山	嶂下	1	22	自然保护	杉树	人工	试验区	3.41
05281203301803	五山	小山	3	18	自然保护	杉树	人工	试验区	0.75
05281203301802	五山	小山	3	18	自然保护	杉树	人工	试验区	4.74
05280509501800	九峰	浆源	5	18	自然保护	杉树	人工	试验区	22.64
05280509501900	九峰	浆源	5	19	自然保护	杉树	人工	试验区	0.43
05280509101500	九峰	浆源	1	15	自然保护	杉树	人工	试验区	7.47
05280509401601	九峰	浆源	4	16	自然保护	杉树	人工	试验区	11.25
05280509401200	九峰	浆源	4	12	自然保护	杉树	人工	试验区	1.82
05280509202501	九峰	浆源	2	25	自然保护	杉树	人工	试验区	13.85
05280509202801	九峰	浆源	2	28	自然保护	杉树	人工	试验区	4.86
05280509202601	九峰	浆源	2	26	自然保护	杉树	人工	试验区	5.89
05280509202701	九峰	浆源	2	27	自然保护	杉树	人工	试验区	11.04
05280509202100	九峰	浆源	2	21	自然保护	杉树	人工	试验区	4.33
05280509202202	九峰	浆源	2	22	自然保护	针叶	人工	试验区	3.46
05280509202201	九峰	浆源	2	22	自然保护	杉树	人工	试验区	1.28
05280509201502	九峰	浆源	2	15	自然保护	针叶	人工	试验区	1.44
05281201303401	五山	石下	3	34	自然保护	杉树	人工	试验区	12.28
05281201303501	五山	石下	3	35	自然保护	杉树	人工	试验区	3.93
05281201303302	五山	石下	3	33	自然保护	杉树	人工	试验区	1.44
05281201303102	五山	石下	3	31	自然保护	杉树	人工	试验区	1.61
05281201301602	五山	石下	3	16	自然保护	杉树	人工	试验区	1.20
05281201302102	五山	石下	3	21	自然保护	杉树	人工	试验区	1.73
05281201302103	五山	石下	3	21	自然保护	杉树	人工	试验区	0.93

05281201302602	五山	石下	3	26	自然保护	杉树	人工	试验区	1.08
05281201301301	五山	石下	3	13	自然保护	杉树	人工	试验区	7.43
05281201301200	五山	石下	3	12	自然保护	杉树	人工	试验区	6.51
05280508302800	九峰	横坑	3	28	自然保护	杉树	人工	试验区	4.33
05280508303400	九峰	横坑	3	34	自然保护	针阔	人工	试验区	5.32
05280509303000	九峰	浆源	3	30	自然保护	杉树	人工	试验区	0.67
05280509303300	九峰	浆源	3	33	自然保护	杉树	人工	试验区	0.27
05281201102701	五山	石下	1	27	自然保护	杉树	人工	试验区	0.60
05281201103100	五山	石下	1	31	自然保护	杉树	人工	试验区	4.31
05281201103602	五山	石下	1	36	自然保护	杉树	人工	试验区	1.07
05281201102800	五山	石下	1	28	自然保护	杉树	人工	试验区	6.71
05281203101502	五山	小山	1	15	自然保护	杉树	人工	试验区	0.35
05281203102400	五山	小山	1	24	自然保护	杉树	人工	试验区	11.32

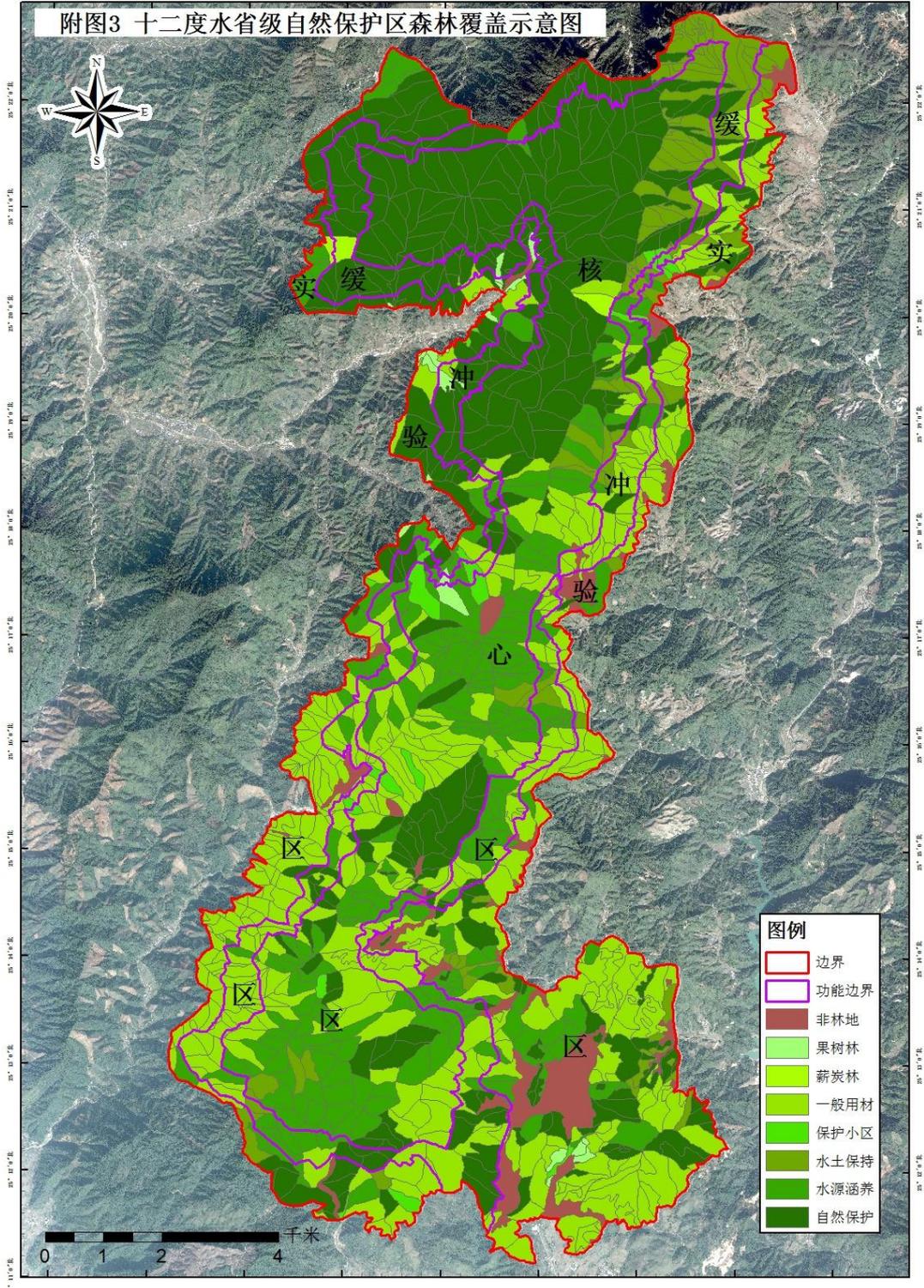
附图1 十二度水省级自然保护区位置示意图



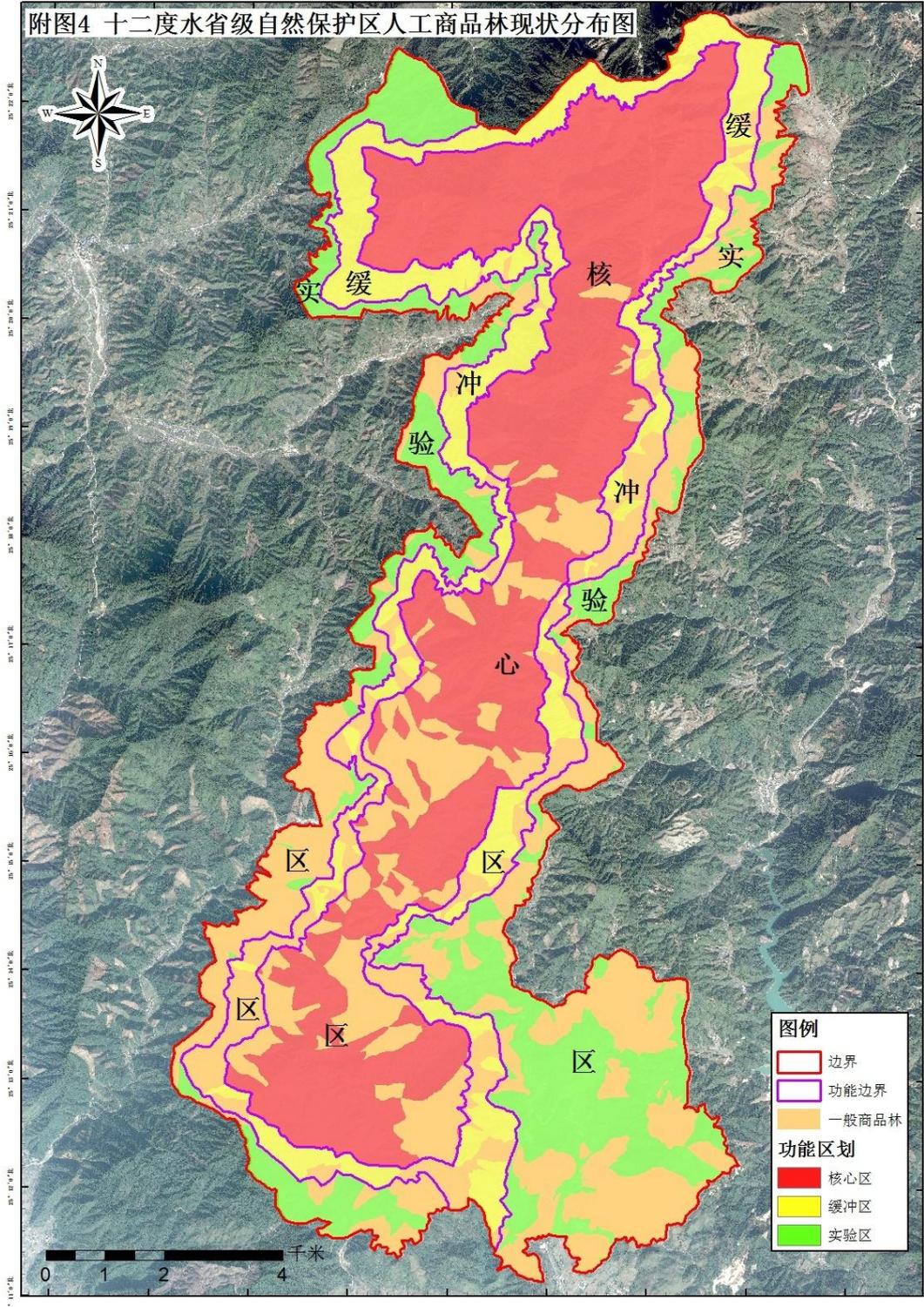
附图2 十二度水省级自然保护区功能分区示意图



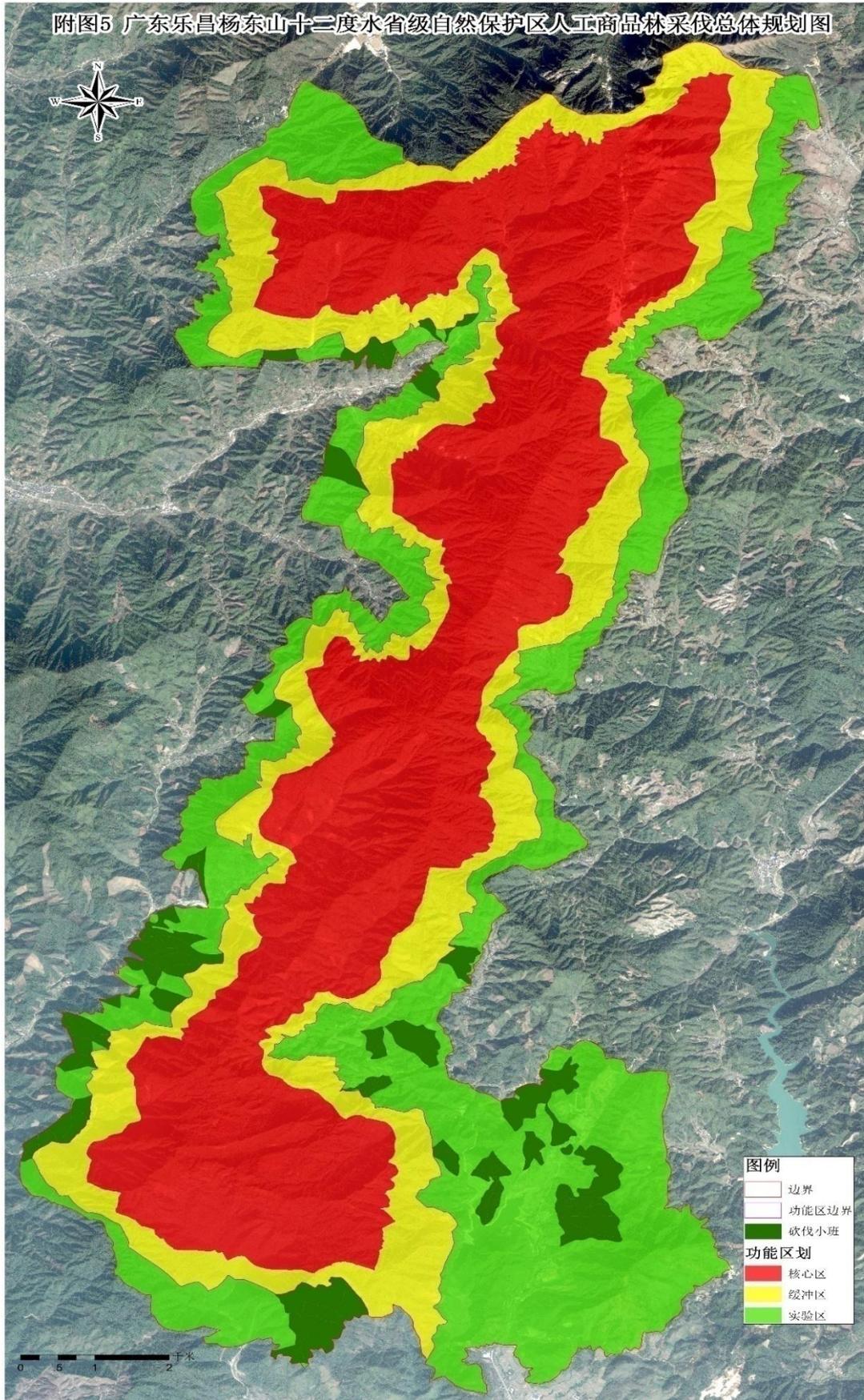
附图3 十二度水省级自然保护区森林覆盖示意图



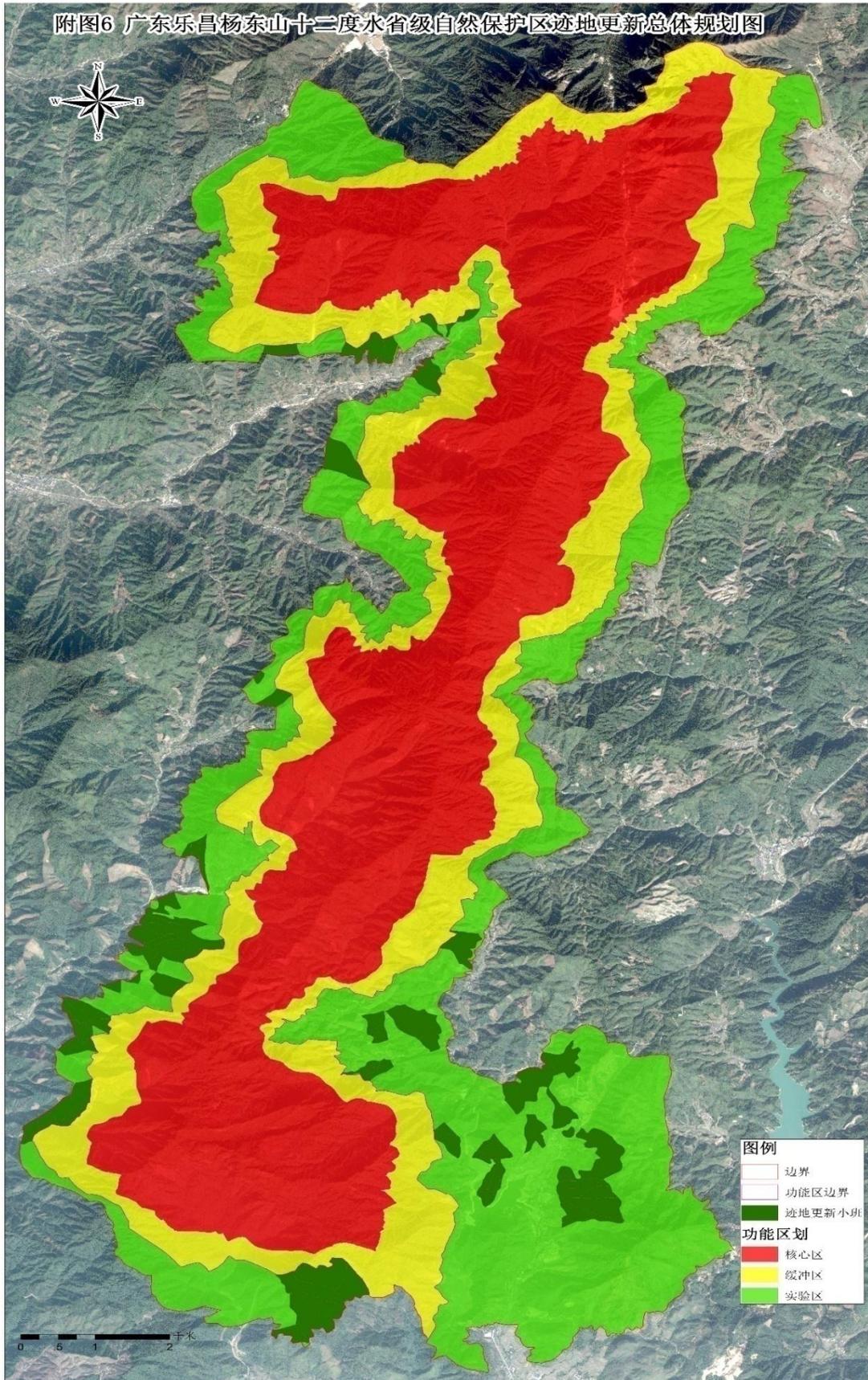
附图4 十二度水省级自然保护区人工商品林现状分布图



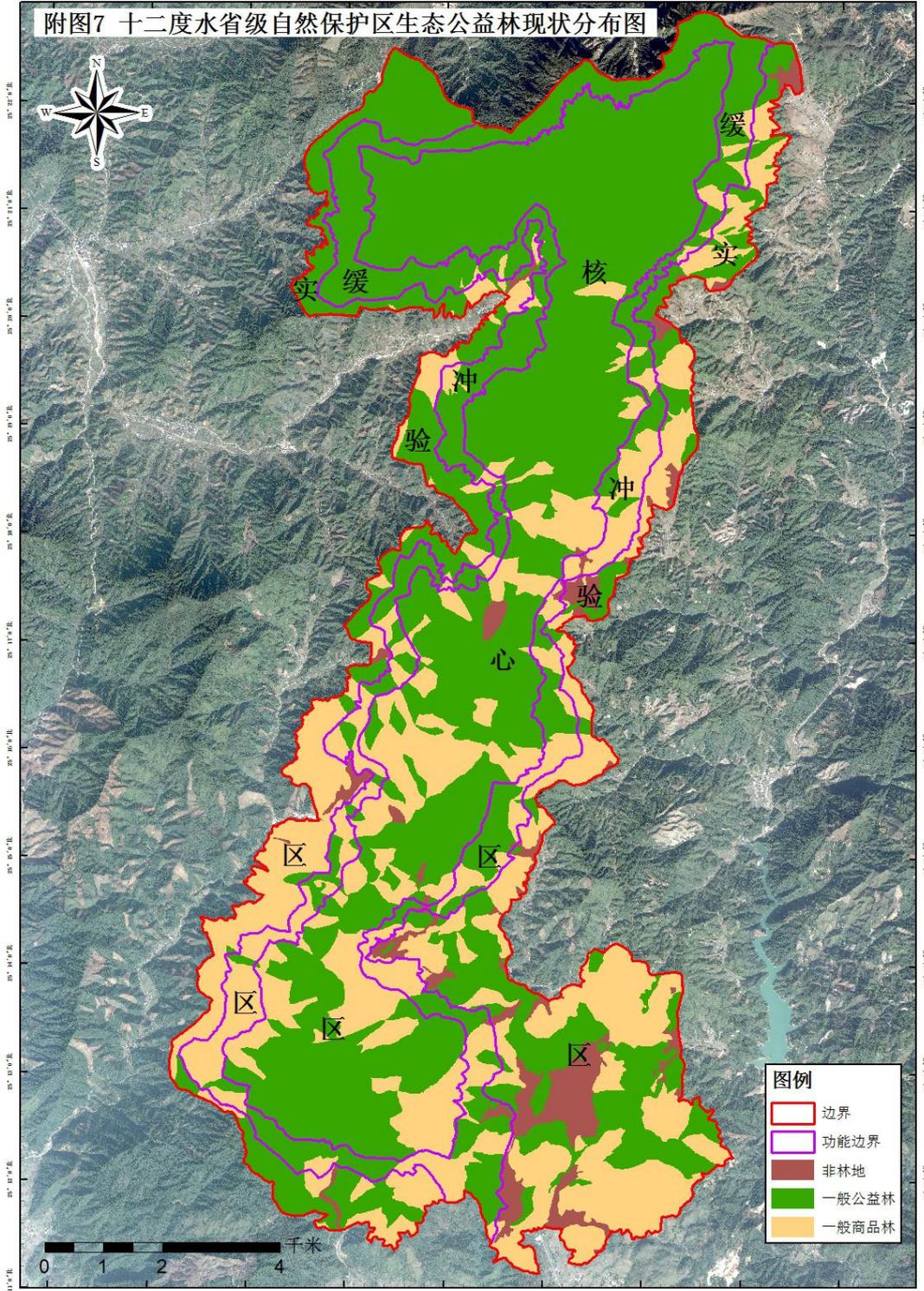
附图5 广东乐昌杨东山十三度水省级自然保护区人工商品林采伐总体规划图



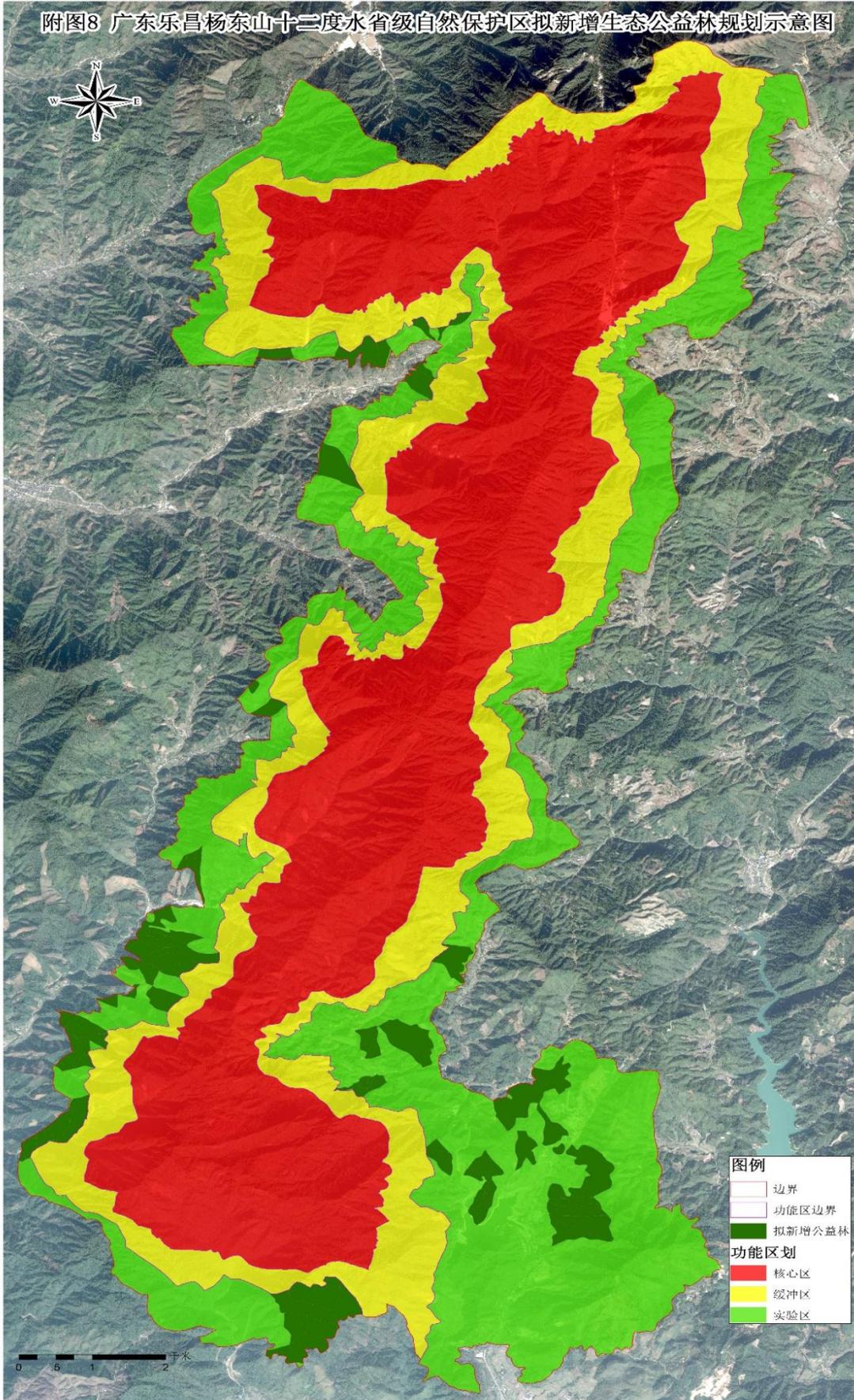
附图6 广东乐昌杨东山十三度水省级自然保护区迹地更新总体规划图



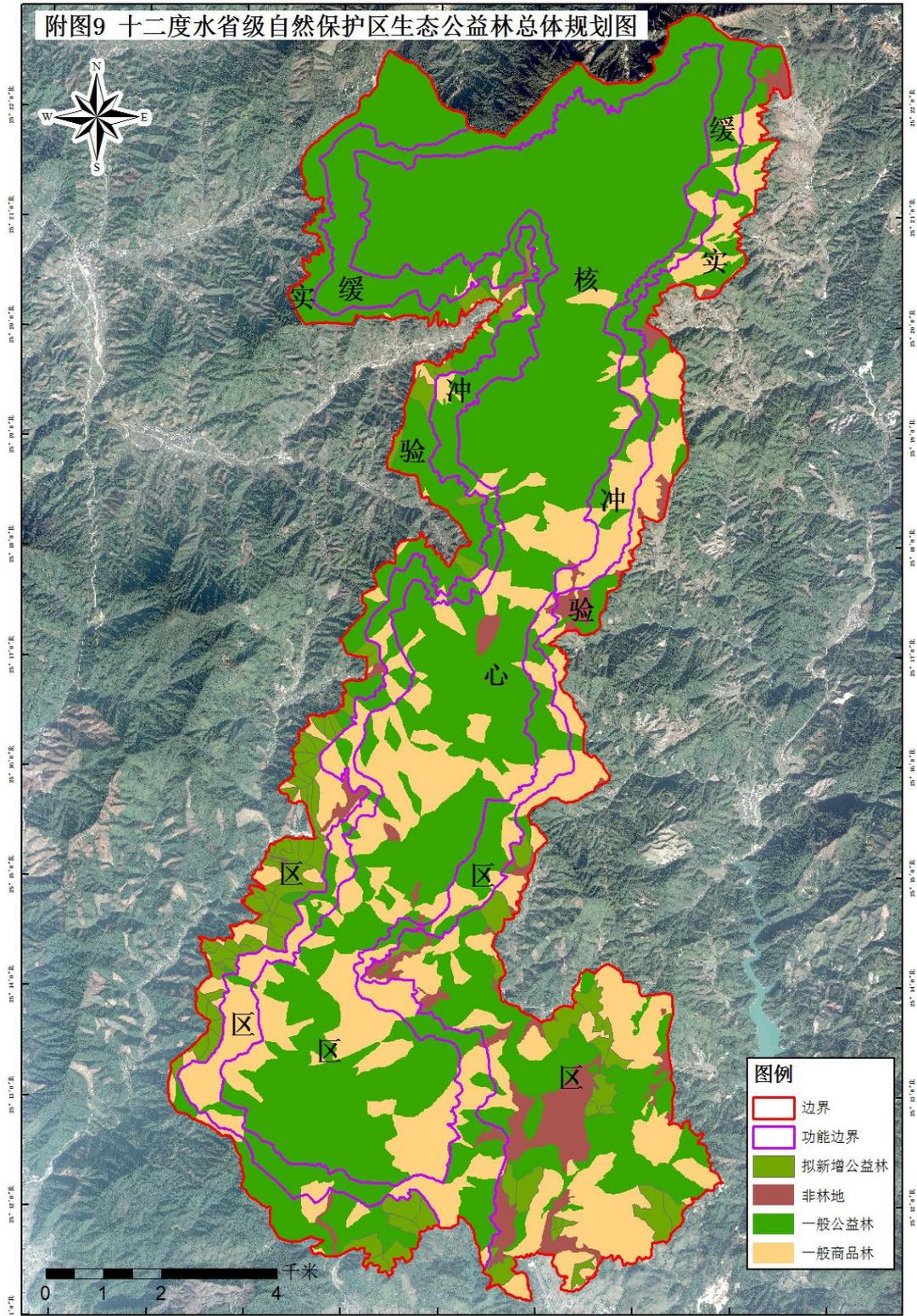
附图7 十二度水省级自然保护区生态公益林现状分布图



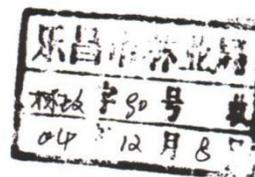
附图8 广东乐昌杨东山十三度水省级自然保护区拟新增生态公益林规划示意图



附图9 十二度水省级自然保护区生态公益林总体规划图



附件 2: 广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区建立批复文件



33

广东省林业局办公室文件

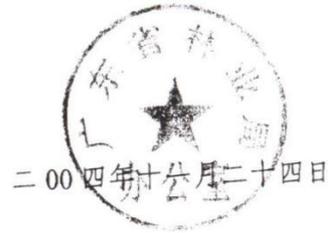
粤林办〔2004〕90号

转发广东省人民政府办公厅 关于调整乐昌杨东山十二度水等 六个自然保护区的复函的通知

各有关市、县林业局:

现将广东省人民政府办公厅《关于调整乐昌杨东山十二度水等六个自然保护区的复函》(粤办函〔2004〕383号)转发给你们,请认真贯彻执行。要尽快按规定划定界线,树立界标,切实加强对自然保护区自然资源和生态环境的保护和管理,更好地发挥自然保护区的作用。

40



抄送：杨东山十二度水、海丰公平大湖、大埔丰溪、梅县阴那山、罗浮山、担杆岛省级自然保护区，淇澳岛红树林市级自然保护区。

广东省林业局办公室

2004年11月25日印发

广东省人民政府办公厅

粤办函〔2004〕383号

关于调整乐昌杨东山十二度水等 六个自然保护区的复函

省林业局：

粤林〔2004〕151号文收悉。省人民政府同意乐昌杨东山十二度水、海丰公平大湖、大埔丰溪、梅县阴那山、罗浮山等5个省级自然保护区调整范围和功能区；同意将珠海担杆岛猕猴省级自然保护区与珠海淇澳岛红树林自然保护区合并，合并后的名称为“珠海淇澳—担杆岛省级自然保护区”。具体事宜请按规定办理。



二〇〇四年十一月十五日

主题词：林业 保护区 调整 函

抄送：省环保局，珠海、韶关、梅州、惠州、汕尾市人民政府。

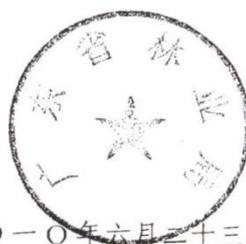
广东省林业局

粤林函[2010]539号

转发省编办关于部分省级自然保护区管理处机构编制的函的通知

广东郁南同乐大山、清新白湾、乐昌杨东山十二度水、紫金白溪、河源大桂山省级自然保护区管理处：

现将省编办《关于部分省级自然保护管理处机构编制的函》（粤机编办〔2010〕70号）转发给你们，请按照本单位新的编制数和粤林〔2005〕65号文的有关规定，做好首次定岗定员和工作人员招录工作。



二〇一〇年六月二十三日

925
10 5 21

广东省机构编制委员会办公室文件

粤机编办〔2010〕70号

关于部分省级自然保护区管理处 机构编制的函

省林业局：

粤林函〔2010〕47号文悉。经省编委领导批准，同意增加广东郁南同乐大山省级自然保护区管理处编制4名；增加广东清新白湾省级自然保护区管理处编制2名；增加广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区管理处、广东紫金白溪省级自然保护区管理处和广东河源大桂山省级自然保护区管理处编制各1名。至此，886名国家级、省级自然保护区事业编制下达完毕。



附件3 《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

《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》已经2017年2月8日广东省人民政府第十二届95次常务会议通过，现予公布，自2017年5月1日起施行。

省 长



2017年3月6日

— 1 —

广东省森林和陆生野生动物类型 自然保护区管理办法

第一章 总 则

第一条 为了加强我省森林和陆生野生动物类型自然保护区的建设和管理，根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国自然保护区条例》和《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规，结合本省实际，制定本办法。

第二条 本省行政区域内森林和陆生野生动物类型自然保护区（以下简称自然保护区）的建设和管理，适用本办法。

第三条 县级以上人民政府环境保护主管部门负责自然保护区的综合管理。

县级以上人民政府林业主管部门在其职责范围内，承担自然保护区的建设和管理工作。

第四条 县级以上人民政府应当将自然保护区建设纳入国民经济和社会发展规划，省级以上自然保护区日常管理经费纳入省级财政预算，不足部分由市、县财政予以保障。市、县级自然保护区建设资金和日常管理经费参照省级以上自然保护区的做法，由市、县财政予以保障。

第二章 自然保护区的建立、调整和撤销

第五条 我省下列地区应当建立自然保护区：

(一) 热带雨林、季雨林和典型的亚热带常绿阔叶林及其他有特殊保护价值的自然生态系统区域，或者已经遭到破坏但经保护能够恢复的同类自然生态系统区域；

(二) 珍贵稀有、特有或者有特殊保护价值的陆生野生动物的主要栖息地、繁殖地和森林植物的原生地及其模式标本的集中采集地；

(三) 重点区域红树林、重要水禽栖息地，重点江河源头区、水源涵养区；

(四) 在维护生态平衡方面具有重要意义需要加以保护的生态敏感区域；

(五) 其他需要予以特殊保护的区域。

建立自然保护区不得与风景名胜区、森林公园、地质公园和湿地公园的区域范围重叠；已存在交叉重叠的，对交叉重叠的区域从严管理。

第六条 自然保护区分为国家级和地方级自然保护区，地方级自然保护区包括省级、市级和县级自然保护区。

第七条 国家级和地方级自然保护区的建立、调整和撤销分别按照国务院和省人民政府有关规定执行。

建立和调整自然保护区，应当保证主要保护对象得到有效保

护，并兼顾当地经济建设和居民生产、生活的需要。

第八条 建立和调整自然保护区，应当征得其范围内土地、森林等自然资源和房屋等财产的所有权人、使用权人的同意，并与自然资源权利人签订管护和补偿协议。

第九条 根据自然资源分布情况和生态环境重要程度，自然保护区可以划分为核心区、缓冲区和实验区，并依法分别采取管护措施。

自然保护区的内部未分区的，依照有关核心区和缓冲区的规定管理。

原批准建立自然保护区的人民政府可以在自然保护区的外围划定一定面积的外围保护地带。

第三章 自然保护区的管理

第十条 县级以上人民政府林业主管部门应当在自然保护区内设立专门的管理机构，配备专业技术人员，负责自然保护区的具体管理工作。

自然保护区管理机构应当根据国家有关规定制定符合自然保护区实际的保护管理制度，采取措施加强自然保护区的建设管理。

第十一条 自然保护区管理机构应当组织编制自然保护区总体规划。国家级自然保护区的总体规划，按照国家有关规定报批；地方级自然保护区的总体规划，报同级人民政府审批。

总体规划到期的，应当及时组织修编。

第十二条 自然保护区内未确定土地使用权的国有荒山、荒地，其土地使用权划归自然保护区，并由县级以上人民政府土地行政主管部门办理土地使用权划拨和登记手续。

第十三条 依法使用自然保护区内土地的单位和个人，不得擅自改变土地用途，扩大使用面积。

禁止任何单位和个人破坏、侵占自然保护区内的土地。禁止任何单位和个人买卖或者以其他方式非法转让自然保护区内的土地。

第十四条 自然保护区的自然环境和自然资源，由保护区管理机构统一管理。任何单位和个人不得侵占、破坏自然保护区的自然环境和自然资源，不得在自然保护区从事不符合自然保护区定位的开发活动。

任何单位和个人进入自然保护区修筑设施，应当遵守有关法律法规的规定，并经国家或者省人民政府林业主管部门批准同意后，依法办理规划和建设用地审批手续。

前款所称设施，是指穿越自然保护区或者占用自然保护区土地的交通、通讯、供水、供电及符合自然保护区规划的旅游等基础设施。

第十五条 自然保护区的林木禁止采伐，但是依照法律法规和规章规定可以采伐的除外。

自然保护区范围内的林木，有下列情形之一需要采伐的，应

当经县级以上人民政府林业主管部门批准：

（一）发生检疫性有害生物，经省人民政府林业主管部门组织专家论证，依法采取封锁、消灭等措施而需要采伐的；

（二）对自然保护区主要保护对象的生存造成妨碍，经省人民政府林业主管部门组织专家论证，需要采伐的；

（三）实验区内科学实验林按照实验方案需要采伐的。

自然保护区内的竹林可以按照当地经营习惯实施择伐，但是不得扩大原有竹林的范围。

第十六条 各级人民政府应当严格保护自然保护区的生物多样性、景观协调性和自然生态系统的完整性，防止生态环境破坏和生态功能退化。

对本办法实施前，未与投资种植和经营管理的公民、法人或者其他组织签订管护协议，且位于核心区和缓冲区内的林木，省、市、县级人民政府可以采取赎买、长期租赁、置换等方式进行保护。

对生态功能较低，妨碍自然保护区生物多样性、景观协调性和自然生态系统的完整性，且在本办法实施前，未与投资种植和经营管理的公民、法人或者其他组织签订管护协议的人工种植的桉树、杉树和松树，市、县级人民政府可以按照省人民政府林业主管部门批准的方案进行改造提升。

第十七条 禁止任何人未经批准擅自进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入国家级自然保护区核心区从事

科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和行动计划，并经省人民政府林业主管部门批准；进入地方级自然保护区核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和行动计划，并经自然保护区所在地县级以上人民政府林业主管部门批准。

第十八条 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研目的需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和行动计划，经自然保护区管理机构批准。

从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。

第十九条 本办法第十七条、第十八条规定提交的申请内容包括：进入核心区或者缓冲区的理由、时间、地点、活动范围、参加人员名单、身份证明以及单位证明等材料；提交的行动计划内容包括：活动方案、观测手段、预期目标、环境影响评价以及拟采取的环境保护措施等材料。

第二十条 经自然保护区管理机构同意，可以在自然保护区的实验区开展科学实验、教学实习、参观考察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动。法律法规规定从事上述活动应当办理行政许可手续的，从其规定。

禁止在自然保护区的实验区从事前款规定以外的其他生产经

营活动。

第二十一条 自然保护区管理机构应当采取有效措施保护生物多样性，建立陆生野生动物疾病监测和防治体系，制定陆生野生动物疫病和生态环境灾难应急预案，开展环境影响评价和生态监测、评估。

自然保护区严格控制外来物种引入，禁止开展外来物种的引种试验和野外放生活动。

第二十二条 自然保护区管理机构应当会同所在地和毗邻县、区、乡镇人民政府及有关单位，组成自然保护区联合保护委员会，制订保护公约，共同做好保护管理工作。

自然保护区内的居民，应当遵守自然保护区的有关规定，在划定的生产生活区内从事种植、养殖业，协助管理机构做好自然资源的保护工作。

第二十三条 在省级以上生态公益林总面积控制指标内，自然保护区的森林、林地、林木依法优先纳入省级以上生态公益林。

县级以上人民政府应当对自然保护区的生态公益林按照有关规定和标准给予补偿，依法保障自然保护区内居民的生产生活。

自然保护区所在地县级以上人民政府应当有步骤地对居住在自然保护区核心区与缓冲区的居民实行生态移民，并予以妥善安置。

第二十四条 禁止违反规定在自然保护区进行砍伐、放牧、

猎捕、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。

第四章 法律责任

第二十五条 申报设立自然保护区的县级以上人民政府及其林业主管部门不按照批准文件建设或者不按照规定实施有效管护，造成自然资源严重破坏、失去保护价值，导致自然保护区被撤销的，应当按照国家和省关于党政领导干部生态环境损害责任追究的有关规定追究相关责任人员的责任。

第二十六条 违反本办法第十四条第二款规定，在自然保护区违法修筑设施的，由县级以上人民政府林业主管部门责令限期拆除，对个人处以 1000 元以下的罚款，对单位处以 5000 元以上 30000 元以下的罚款。

第二十七条 违反本办法第二十四条规定，在自然保护区进行砍伐、放牧、猎捕、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动的，由县级以上人民政府林业主管部门没收违法所得，责令停止违法行为，限期恢复原状或者采取其他补救措施；对自然保护区造成破坏的，可以处以 300 元以上 10000 元以下的罚款。法律法规另有规定的，从其规定。

第二十八条 林业主管部门和自然保护区管理机构的工作人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊，情节轻微，尚不构成犯罪的，由其所在单位或者上级机关给予处分；涉嫌犯罪的，移送司法机关依法处理。

第五章 附 则

第二十九条 林业主管部门管理的湿地类型自然保护区的管理，参照本办法执行。

第三十条 本办法自2017年5月1日起施行。1986年7月19日省政府发布，1997年粤府令33号修订的《广东省森林和野生动物类型自然保护区管理实施细则》同时废止。

分送：国务院办公厅，国务院法制办。

省委常委，省人大常委会主任，省政协主席，副省长，省政府秘书长、副秘书长。

各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构。

省委办公厅，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省纪委办公厅，省法院，省检察院。

南海舰队，省军区。

广东省人民政府办公厅秘书处

2017年3月8日印发



附件4 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

广东省林业厅文件

粤林规〔2018〕1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

各地级以上市林业局，各县（市、区）林业主管部门，各自然保护区管护机构：

2017年3月6日，省政府令第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》），并于2017年5月1日起施行。为有效指导各级林业主管部门和自然保护区管护机构依法履行职责，确保《办法》得以准确、全面地执行，结合贯彻实施《国家林业局办公室关于进一步加强林业自然保护区监督管理工作的通知》（办护字〔2017〕64号，以下简称《通知》）要求，现通知如下：

一、提高认识，加强组织领导

继党的十八大提出“生态文明建设”后，党的十九大提出加快生态文明体制改革，建设美丽中国，“绿水青山就是金山银山”的发展理念，被细化为多方面的具体部署。这意味着生态文明建设已经上升为新时代中国特色社会主义的重要组成部分。自然保护区是生态文明建设的重要抓手，是生态保护红线中级别最高的区域，是生态安全空间格局的重要节点，是国家重要的战略资源储备。《办法》按照大力推进生态文明建设的形势要求，充实、调整、完善了一系列保护管理制度和措施，为破解保护发展难题、创立保护管理新机制指明了方向。各地要以习近平总书记生态文明建设重要战略思想为指引，做到高度统一思想认识，把贯彻执行《办法》和《通知》要求作为当前自然保护区工作的头等大事，明确负责领导，组织专门力量，制定贯彻落实工作方案，主动协调各有关部门，从宣传教育、学习培训、规章制度、监督管理等方面入手，全方位推进《办法》和《通知》的贯彻实施。要结合环保督察整改工作，进一步加强对涉及自然保护区开发建设活动的监督管理，严格执法，强化资源保护，提升管理水平。

二、严格管制，严禁与自然保护区主体功能定位不符的各类开发建设活动

自然保护区属于禁止开发区域，要严格控制人为活动对自然生态原真性、完整性干扰，各地要切实按照《中华人民共和国自然保护区条例》和《广东省环境保护条例》的要求，加强涉及自然保护区建设项目的准入审查，严禁不符合主体功能定位的各类

开发建设活动。建设项目选址（线）应当避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，需提供比选方案，说明无法避让的原因，经专家论证，并依法对自然保护区进行范围和功能区调整或者办理在自然保护区实验区修筑设施行政审批后，才能开工建设。同时，加强对项目施工期和运营期的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。省级自然保护区范围调整、功能区调整，经所在地地级以上市人民政府与省林业厅协商一致后，由地级以上市人民政府将自然保护区调整情况向社会公示（涉及国家秘密的除外），并向省人民政府提出调整申请。严格自然保护区范围和功能区调整，调整自然保护区原则上不得减少数量、不得缩小面积、不得削弱生态功能；违反有关规定擅自调整的，要责令限期整改，恢复原状，并依法追究相关单位和人员的责任。自然保护区的建设和管理要遵守《国家级自然保护区规范化建设和管理导则（试行）》（环函〔2009〕195号）的规定。

自然保护区核心区禁止从事任何生产建设活动；缓冲区禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；实验区不允许新建与自然保护区功能定位不符的项目。实验区禁止包括但不限于以下建设项目：1. 高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；2. 光伏发电、风力发电建设项目；3. 社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；4. 野生动

物驯养繁殖、展览基地建设项目；5. 污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；6. 对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完整性、自然景观的设施；7. 不符合总体规划的生态旅游项目；8. 其他不符合自然保护区主体功能定位的设施。在自然保护区周边建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。

三、加强监管，建立健全监督管理机制

（一）实现监督检查常态化。各地要按照目标责任制考核办法和评分标准，每年组织对自然保护区开展考核评估，实现监督检查工作常态化，并于每年12月底前将自评结果报送省林业厅，我厅将开展综合考核评估，评估结果上报国家林业和草原局。

（二）建立举报制度。建立举报、查办和转办制度，实施信息公开。省林业厅设立自然保护区监督举报电话：020-81702097，并向社会公告。2018年7月31日前各地级以上市林业主管部门和自然保护区管护机构应设立举报电话，向社会公告并报省林业厅备案。建立健全转办制度，根据举报反映问题的性质，转交给相关部门处理。

（三）建立约谈工作机制。建立完善省级以上自然保护区约谈工作机制，对存在违法违规活动并对生态环境影响严重的自然保护区，由省林业厅进行约谈，并向社会公开。各地级以上市林业主管部门要建立市县级自然保护区约谈工作机制，对发生违法违规活动的保护区，约谈相关人员，实现约谈工作的常态化、公开

化。

（四）强化执法监管。自然保护区管护机构应当严格依法加强自然保护区内自然资源管理，打击破坏自然资源的活动，涉及跨区域或者重大的林业行政案件由省林业厅依法查处；未跨地级市区域的林业违法案件，属于法律法规授权自然保护区管护机构查处的，自然保护区管护机构要依法查处；其他林业行政案件要及时报当地林业主管部门依法查处；属于其他部门查处的违法案件要及时转交给相关部门处理。构成犯罪的，要依法移交公安机关侦查处理。

四、制定人工林改造提升方案，妥善化解矛盾纠纷

各级林业主管部门要积极会同自然保护区管护机构，在全面调查基础上，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（以下简称“方案”），根据人工纯林在自然保护区的分布情况，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，自然保护区管护机构要与区内人工林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。方案要进行公示，经征求相关利益群体意见后，由自然保护区所在地地级以上市人民政府上报省林业厅。省自然保护区管理办公室邀请有关专家实地勘察论证，对方案提出评审意见后，报省林业厅批准实施。方案申请时限截至2020年12月31日，方案实施时限原则上截至

2025年12月31日。各地要认真贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于甘肃祁连山国家级自然保护区生态环境问题督查处理情况及其教训的通报》要求，防止把不符合条件的林木纳入到改造提升范围中进行采伐。

林木改造提升要严格按照批准的方案分年度实施，集体林地的林木由当地林业主管部门核发林木采伐许可证；国有林地的林木按权限报省、市、县林业主管部门核发林木采伐许可证。各级林业主管部门和自然保护区管护机构要采取有效措施，对林木改造提升进行严格监管，防止继续种植针叶树种和桉树纯林。省林业厅将适时组织检查验收，并通报验收结果。方案实施结束后，全面禁止自然保护区进行《办法》第十五条规定以外的林木采伐。

对生态功能好，《办法》实施前未与投资种植和经营管理的公民、法人或者其他组织签订管护协议，且位于核心区和缓冲区内的林木，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。

五、核实边界，完成自然保护区确权落界和居民生产生活区划定工作

2017年中央环境保护督察中发现，我省部分自然保护区存在规划边界与实际管控边界不一致的情况。各地要迅速开展自然保护区范围和功能区勘界和矢量化建设工作，依法确认自然保护区范围和功能区划，完成勘界立标，将自然保护区纳入生态保护红线管理。

矢量化地图数据要求以 1:10000 二类小班作为底图，采用大地 2000 坐标系绘制，形成 Shapefile 格式文件。各地要完善并建立有关部门共享的自然保护区矢量数据库，及时反馈动态变化情况，为相关单位在审批和管理过程中避让自然保护区提供依据参考。各地要在 2018 年 9 月底前完成所有自然保护区范围和功能区勘界和矢量化。省林业厅将适时组织开展检查验收，对不能按时完成任务的予以通报。

各保护区管理机构要按照《办法》的有关规定，为区内居民划定生产生活区，约定签订协议予以确认，在遵守自然保护区有关规定的前提下，保障区内居民从事种植、养殖等生产活动。划定生产生活区以不突破现状和不对主要保护对象产生影响为前提，以道路作为连接将现有非林地范围内、历史长期形成存在人类活动的水田、旱地、鱼塘、房屋、宅基地、道路等列入生产生活区，并可按 1-2 亩/人的标准划出林地作为原居民生产用地；生产生活区禁止引入外来物种、营造单一纯林、过量施洒农药等人为干扰、威胁野生动植物生息繁衍的行为。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，按照《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》第二十三条等规定予以安置。

六、编修总体规划，按程序报批

总体规划明确了自然保护区范围、界线和功能区划，确定了自然保护区类型、主要保护对象，是统筹安排重点工程建设项目和实施管理措施的重要依据，对自然保护区意义重大。《办法》

明确了地方级自然保护区的总体规划，报同级人民政府审批。因此，没有编制总体规划的自然保护区管护机构要尽快组织编制，总体规划到期的自然保护区要及时进行总结评价，结合实际编制下一期规划。总体规划应当符合《全国主体功能区规划》中禁止开发区域的有关要求，并与当地经济社会发展规划、国土规划、城乡规划、交通规划、林地保护利用规划等充分衔接。国家级自然保护区的总体规划，按照国家有关规定报批。省级自然保护区总体规划，由所在地地级以上市人民政府报送省林业厅，由省林业厅组织评审和审查，并征求省直有关部门意见后，报省政府审批；市县自然保护区总体规划由所在地林业主管部门组织评审和审查，并征求所在地有关部门意见后，报市县人民政府审批，同时报省林业厅备案。

七、抓住契机，妥善解决历史遗留问题

各地要以贯彻实施《办法》和落实《通知》精神以及中央环境保护督察整改作为契机，对自然保护区内存在的开发建设活动和历史遗留问题进行一次全面排查。重点检查自然保护区内采矿、探矿、房地产、水（风）电开发、开垦、挖沙采石，以及旅游开发建设等其他破坏资源和环境的活动，摸清违法违规项目的具体位置、建设时间、审批情况等，逐一列出项目清单，建立台账。对在核心区和缓冲区内违法开展的采矿、探矿、房地产、开垦、挖沙采石及其他破坏资源和环境的活动，立即予以关停或关闭，限期拆除，并实施生态恢复。对于实验区内未批先建、批建不符

的项目，依法进行处理，确需使用林地的，办理使用林地手续时应附查处报告。对不符合自然保护区相关管理规定但在设立前已合法存在的其他历史遗留问题，制定工作方案，分步推动解决。

本通知自 2018 年 7 月 1 日起施行，有效期至 2023 年 6 月 30 日。

