



广东省清远市连南瑶族自治县国家森林城市建设

总体规划

(2017-2026 年)

版权所有 不得翻录

(征求意见稿)

北京中森生态园林规划设计院

北京中森国际工程咨询有限责任公司

连南瑶族自治县人民政府

2018 年 05 月

林业调查规划设计资质证书

单位名称：北京中森国际工程咨询有限责任公司

业务范围：
森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地调查监测和评价；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；林业数表编制；国家、地方或行业林业标准制定。

法定代表人：李娜

资质等级：甲B级

证书编号：甲B 01-002

有效期至：2018年06月30日

发证机关

2016年03月01日

国家林业局印制



认证证书

证书编号: 23218Q200293R0M

兹证明

北京中森国际工程咨询有限责任公司

统一社会信用代码: 91110101672803500R

注册地址: 北京市东城区和平里东街14号林调局二号楼中林商务楼115室 邮编: 100013

经营地址: 北京市东城区和平里北街14号 邮编: 100013

质量管理体系符合

GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准要求

认证范围

森林、公园和绿地的规划设计; 森林管理咨询服务

发证日期: 2018年01月16日

有效日期: 2021年01月15日



签发人:

张子明

北京首信联合认证有限公司

中国·北京·丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1区1705室 电话: 01063161700

获得认证并不意味着证书持有者可以免除其应尽的其他法律义务, 当认证范围内的产品或服务有行政许可要求时, 本证书仅在证书持有者的行政许可范围内有效。
本证书可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 (www.cnca.gov.cn) 上查询, 也可登陆公司网站 (<http://www.bjshxh.com>) 或扫描二维码查询。

项目名称：广东省清远市连南瑶族自治县国家森林城市建设总体规划
(2017-2026 年)

委托单位：连南瑶族自治县人民政府

咨询单位：北京中森生态园林规划设计院

北京中森国际工程咨询有限责任公司

董事长 院长：

总 经 理：

技术质量负责人：

副 总 经 理：

项 目 负 责 人：

资质证书：林业调查规划设计资质证书： 甲 B01-002

质量管理体系认证证书： 23218Q200293ROM

北京中森生态园林规划设计院

北京中森国际工程咨询有限责任公司

项目参加人员：	李 娜	林业经济	高级工程师
	游应天	林 学	教授级高工
	庾晓红	生 态 学	工 程 师
	刘 佳	公共事业管理	工 程 师
	刘 军	水土保持	工 程 师
	邵景林	风景园林	工 程 师
	吴佳慧	风景园林	助理工程师
	郑云飞	工程造价	工 程 师
	张 济	地理信息系统	工 程 师
	刘现刚	森林培育	工 程 师
	盛宇翔	林 学	工 程 师
	刘一泽	风景园林	工 程 师
	孙启臻	植 物 学	工 程 师
	耿小征	林业经济	工 程 师
	张轩玉	林业经济	助理工程师
	陈洋洋	电气工程	助理工程师

连南县主要参加人员：

唐金文	连南瑶族自治县县长
李一贵	连南瑶族自治县副县长
赖 斌	连南瑶族自治县政协副主席、水利局局长
沈勇强	连南瑶族自治县政府办公室党组成员
莫异海	连南瑶族自治县委宣传部副部长
沈 峻	连南瑶族自治县林业局局长
甘向荣	连南瑶族自治县经济发展促进局局长
邓海锋	连南瑶族自治县教育局局长
毛监文	连南瑶族自治县科技农业局局长
黄伟欣	连南瑶族自治县财政局局长
唐剑华	连南瑶族自治县国土资源环境保护局局长
黄党红	连南瑶族自治县住房城乡规划建设管理局局长
陈滔源	连南瑶族自治县交通运输局局长
房 斌	连南瑶族自治县文化广电新闻出版局局长
周名华	连南瑶族自治县统计局局长
欧永强	连南瑶族自治县市政局局长
邓茂林	连南瑶族自治县旅游局局长
黄 平	连南瑶族自治县林业局副局长
刘存瑛	连南瑶族自治县市政局副局长
张 林	连南县林业局营林股股长

前 言

连南被誉为“锦绣瑶山”。这片充满神奇色彩的瑶族聚居区，位于广东省西北部。境内崇山峻岭，连绵起伏，溪流回转，林木参天，梯田层叠，美如画卷。连南是全国乃至全世界唯一的八排瑶聚居地，在千百年的历史长河中创造了辉煌独特的民族文化，是中国瑶族文化的典型代表。独具特色的千年瑶寨，历史悠久的盘古王庙，百峰争雄的万山朝王，都彰显着连南的独特魅力。

长期以来，连南县委、县政府高度重视生态文明建设和环境质量提升，以绿色发展为理念，在保护自然资源、提高生态环境等方面取得了良好成效，获得广东省绿色名县、广东省林业生态县的荣誉称号，并于2016年9月被国务院批准纳入国家重点生态功能区范围。在生态保护方面，持续扩大生态公益林面积，加大自然保护区建设与管理力度，积极申报国家湿地公园建设试点，维持了生物多样性，保障了国土生态安全。截止2016年底，连南县森林覆盖率达到83.47%，单位面积森林蓄积量为 $90.57\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，人均公园绿地面积 $15.27\text{m}^2/\text{人}$ 。

2012年，连南县委、县政府确立了“特色立县，生态崛起”的战略发展目标。2018年1月，在中共连南瑶族自治县第十三届委员会第六次全体（扩大）会议中，提出“生态与文化立县，全面高质量发展”的新时代目标，将“全面推进生态文明建设”作为四大战略之一，并作出创建国家森林城市的战略部署，提出将以创建国家森林城市为抓手，全力推进城市森林建设，深入贯彻实践“绿水青山就是金山银山”的发展理念。

《规划》在分析连南县本底资源条件、与国家森林城市指标的差距、森林城市建设潜力等内容的基础上，以“四个着力”为引领，以加强保护管理能力建设、提升生态服务功能、提升森林景观与质量为重点任务，围绕“多彩瑶山，粤北绿都”的规划愿景，从森林生态体系、森林产业体系、森林生态文化体系、森林支撑体系四方面着手，有针对性地规划了多项工程建设，以期在全县范围内构建稳定健康、城乡一体、服务居民的森林生态系统，以绿色发展引领经济新常态，构建与自然相契相生的“多彩瑶山”。

《规划》编制过程中，得到了广东省林业厅、广东省绿化委员会、连南县人民政府、连南县各“创森”成员单位的大力支持与配合，使得《规划》顺利完成。特此感谢。不足及疏漏之处，敬请指正。

《规划》编制组

2018年5月

目 录

前 言.....	I
1 建设背景及意义.....	1
1.1 创建国家森林城市的背景.....	1
1.2 创建国家森林城市的意义.....	6
2 项目区概况.....	11
2.1 自然条件.....	11
2.2 社会经济概况.....	13
2.3 资源概况.....	15
2.4 生态环境状况.....	17
2.5 生物多样性保护.....	20
3 森林城市建设现状与潜力分析.....	22
3.1 森林资源现状分析.....	22
3.2 城市绿地建设现状分析.....	29
3.3 “创森”差距分析.....	30
3.4 森林城市建设存在的问题.....	36
3.5 “创森”的优势与挑战.....	37
3.6 建设潜力分析.....	39
4 规划目标与总体布局.....	43
4.1 指导思想.....	43
4.2 规划愿景.....	43
4.3 规划原则.....	44
4.4 规划依据.....	45
4.5 规划范围.....	49
4.6 规划期限.....	50
4.7 建设目标.....	50
4.8 总体布局.....	57
5 森林生态体系建设规划.....	61
5.1 森林进城工程.....	61

5.2	乡村生态宜居工程.....	66
5.3	森林休闲服务工程.....	72
5.4	森林资源管护与提质工程.....	79
5.5	景区景点绿化美化工程.....	85
5.6	森林生态廊道建设工程.....	86
5.7	生物多样性保护工程.....	91
5.8	石漠化治理与示范工程.....	94
6	森林产业体系建设规划.....	95
6.1	森林生态旅游.....	95
6.2	用材林基地建设.....	99
6.3	特色经济林体系建设.....	101
6.4	花卉苗木基地建设.....	105
7	森林生态文化体系建设规划.....	107
7.1	连南县森林生态文化资源分析.....	107
7.2	生态文化载体建设.....	109
7.3	生态文化保护和传播.....	112
7.4	生态标识系统建设.....	119
8	森林支撑体系建设规划.....	122
8.1	森林防火.....	122
8.2	林业有害生物防治.....	124
8.3	林政资源管理.....	126
8.4	林业信息化建设.....	128
9	树种规划.....	131
9.1	树种选择原则.....	131
9.2	树种规划目标.....	131
9.3	树种规划选择.....	132
10	投资估算及资金筹措.....	137
10.1	估算依据.....	137
10.2	工程投资.....	137

10.3 资金筹措.....	140
11 效益分析.....	141
11.1 生态效益.....	141
11.2 经济效益.....	147
11.3 社会效益.....	147
12 规划实施保障措施.....	150
12.1 组织保障.....	150
12.2 政策保障.....	151
12.3 制度保障.....	152
12.4 资金保障.....	152
12.5 科技保障.....	153
12.6 社会保障.....	154

附表：

1. 广东省清远市连南瑶族自治县国家森林城市建设投资估算表

附件：

1. 广东省林业厅关于对广东省清远市连南瑶族自治县创建国家森林城市予以备案的请示（粤发[2013]11号）
2. 国家林业局宣传办公室对广东省清远市连南瑶族自治县创建国家森林城市备案的复函（宣管字[2018]20号）
3. 广东省林业厅关于转发《国家林业局宣传办公室关于对广东省清远市连南瑶族自治县创建国家森林城市备案的复函》的通知（粤林函[2018]229号）
4. 连南瑶族自治县人民政府办公室关于成立创建国家森林城市工作领导小组的通知（南府办函[2018]56号）

附图：

1. 区位分析图
2. 卫星影像图

3. 水系现状图
4. 交通现状图
5. 土地利用现状图
6. 生物多样性保护现状图
7. 森林资源分布现状图
8. 景观资源分布图
9. 生态红线保护等级分布图
10. 总体布局图
11. 建成区绿地现状图
12. 建成区绿地系统规划图
13. 森林进城工程规划图
14. 乡村生态宜居工程规划图
15. 森林公园建设规划图
16. 森林康养体系规划图
17. 城市绿道网建设规划图
18. 封山育林规划图
19. 中幼林抚育规划图
20. 碳汇林工程规划图
21. 景区景点绿化美化工程规划图
22. 道路绿化美化规划图
23. 水系绿化规划图
24. 生物多样性保护规划图
25. 森林生态旅游规划图
26. 用材林基地规划图
27. 特色经济林基地规划图
28. 林下经济规划图
29. 花卉苗木基地规划图
30. 生态科普教育基地规划图
31. 义务植树基地规划图

32. 城区绿化基调树种意向图

33. 绿化骨干树种意向图

1 建设背景及意义

1.1 创建国家森林城市的背景

1.1.1 新时代国家森林城市建设开启新征程

自党的十八大提出大力推进生态文明、建设美丽中国的战略部署以来,中共中央、国务院发布了《关于加快推进生态文明建设的意见》、《生态文明体制改革总体方案》、《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》等一系列文件,明确了森林城市的建设方向,对国家森林城市建设提出了新的要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家新型城镇化规划》、《国家中长期改革实施规划》等,均把森林城市建设作为内容予以明确。2016年1月26日,习近平总书记主持召开的中央财经领导小组第十二次会议,研究国土生态安全工作时强调“着力推进国土绿化,着力提高森林质量,着力开展森林城市建设,着力建设国家公园。”这“四个着力”把森林城市建设提高到保障国家生态安全的高度。原国家林业局积极贯彻落实党中央、国务院关于推进生态文明、建设美丽中国的战略部署,印发了《全国林业发展“十三五”规划》,明确将建设森林城市作为“十三五”的重要工作内容,指导和保障我国森林城市建设沿着正确的方向推进。同年9月,原国家林业局印发《关于着力开展森林城市建设的指导意见》,明确了森林城市发展目标和建设任务,提出“到2020年,森林城市建设全面推进,基本形成符合国情、类型丰富、特色鲜明的森林城市发展格局,初步建成包括珠三角在内的6个国家

级森林城市群、200个国家森林城市、1000个森林村庄示范。目前为止，全国已有138个城市获得“国家森林城市”称号。

如今，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境，是满足人民日益增长的美好生活需要的重要方面。党的十九大提出“坚持人与自然和谐共生”的基本方略，指出“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”，首次将“美丽中国”写入强国目标。2018年5月，习近平总书记在全国生态环境保护大会上发表重要讲话，着眼人民福祉和民族未来，明确提出加强生态文明建设必须坚持的重要原则，为新时代推进生态文明建设提供了根本遵循。站在新的历史起点，建设生态文明这一关乎中华民族永续发展的新征程已经开启。国家森林城市建设作为加快国土绿化和生态文明建设的有力实践，将为建设天更蓝、山更绿、水更清、环境更优美的城乡人居环境做出重大贡献，是建设美丽中国的生动实践。

站在新时代，国家森林城市建设开启新征程。森林城市的建设将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻落实党的十九大精神，坚持人与自然和谐共生，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，统筹山水林田湖草系统治理，扎实推进森林城市各项工程建设，确保生态产品供给代代相传、永续不断，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦不断创造更好的生态条件。

1.1.2 打造国家森林城市“广东样板”

广东省委、省政府全面贯彻落实党的十八大以来关于生态文明建设的战略部署和习近平总书记系列重要讲话精神，紧紧围绕“四个走在全国前列”新的更高要求，持续扎实推进新一轮绿化广东大行动，全面开展造林绿化和生态修复，大力发展绿色惠民产业，显著提高生态产品供给能力，高质量构筑森林和湿地生态系统，建设人与自然和谐共生的全国绿色生态强省，为实施乡村振兴战略、决胜全面建成小康社会、建设社会主义现代化强国提供生态支撑。

广东省委、省政府一直以来高度重视并全力推进国家森林城市建设工作，开创了广东绿色发展新局面。2013 年，广东在全国首次提出建设国家森林城市群的概念，明确提出在珠三角地区率先建成全国首个国家森林城市群，这是广东先行先试、科学打造具有核心竞争力的世界级城市群的有益尝试和探索。2016 年 8 月，原国家林业局正式批复珠三角地区为“国家森林城市群建设示范区”，要求广东率先在国家森林城市群建设上实现突破。同年 12 月，广东省审议并原则通过《广东省生态文明体制改革实施方案》、《关于健全生态保护补偿机制的实施意见》等，印发《广东省生态文明建设“十三五”规划》，在规划中提出积极创建国家森林城市，加强森林建设与保护，率先在全国实现突破，将广东建设成为全国绿色生态第一省。

2017年5月，广东省人民政府印发《促进粤东西北地区振兴发展2017年重点工作任务》的通知，提出复制推广珠三角国家森林城市群建设经验，支持粤东西北地市创建国家森林城市。2017年6月，广东

省林业厅印发实施《珠三角国家森林城市群建设规划》和《关于大力推进森林小镇建设的意见》，广东全面启动森林小镇建设，此项举措也是广东森林城市建设向基层延伸、补齐乡村森林建设短板的重要措施。2017年11月，广东省提出将主动对接服务粤港澳大湾区发展，以珠三角国家森林城市群为绿心，以粤北、东西两翼森林城市为生态屏障，建设粤港澳大湾区世界级森林城市群，构建岭南特色的森林生态安全屏障。2018年4月，广东省政府召开电话会议，强调要持续深入推进绿化广东大行动，加快构建形成国土绿化高质量发展的体制机制，保持国土绿化工作走在全国前列。

近年来，广东省先后有18个城市加入建设国家森林城市的行列，森林城市建设由单个向群体、由珠三角向粤东西北、由单层次向高度融合方向发展，森林城市建设的内涵和外延不断拓展。目前，广东省已授牌的国家森林城市达7个，梅州、汕头、潮州、阳江、揭阳、茂名、云浮、韶关、清远等9个城市也加快了创建步伐。广东省提出力争到2020年推动全省地级以上市全部创建国家森林城市，基本形成类型丰富、特色鲜明的森林城市发展格局。

1.1.3 助力清远实现“水秀山青后花园”

清远市山青水秀，环境优美，高山峡谷纵横交错，北江、连江、滙江三江辉映，生态资源得天独厚，城乡环境优美宜居，先后获得“国家园林城市”、“中国优秀旅游城市”、“中国宜居城市”等称号。

“十二五”期间，清远市委、市政府全面围绕“桥头堡”战略、建设幸福美丽清远这一核心，不断推动生态文明建设，坚定不移地走生态

立市和绿色发展道路。在新一轮绿化广东大行动中，清远市作为粤北连绵山体生态屏障体系的主力军，在着力推进森林碳汇、生态景观林带、森林进城围城、乡村绿化美化四大重点生态工程建设方面成效显著。

2016年1月，中共清远市委六届十次全会提出“南融北拓桥头堡、水秀山青后花园”的战略定位，深入实施广清一体化战略，落实南部地区加快融入珠三角、北部地区全面建成小康社会“两个行动计划”。2016年4月，《清远市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要（2016—2020）》中提出，加强生态文明建设，争创国家森林城市，增强生态产品供给能力。2018年4月，清远市正式加入了国家森林城市的创建行列。

1.1.4 绿色发展推动“魅力连南”生态崛起

连南瑶族自治县生态环境秀美，自然风光旖旎，连绵百里的高山峻岭上遍布瑶家村寨，素有“百里瑶山”之称。连南县作为生态发展的核心区和瑶族聚居区，是广东省绿色名县、广东省林业生态县。这里不仅有秀美的自然风光，还有独特的人文景观。高山入云端的排瑶古寨，在千百年的历史长河中创造了辉煌独特的民族文化，是中国瑶族文化的典型代表；独具特色的民族山城，历史悠久的盘古王庙，百峰争雄的万山朝王等，都彰显着连南的独特魅力。

2012年，连南县委、县政府确立了“特色立县，生态崛起”的战略发展目标，致力于将连南打造成为“生态崛起的中心地、民族文化和休闲养生旅游的目的地、扶贫开发和社会和谐的示范地”。2016年9

月，连南瑶族自治县作为南岭山地森林及生物多样性生态功能区的核心组成，被国务院批准纳入国家重点生态功能区范围。2018年1月，在中共连南瑶族自治县第十三届委员会第六次全体（扩大）会议中，提出“生态与文化立县，全面高质量发展”的新时代目标，将“全面推进生态文明建设”作为四大战略之一，扎实推进绿色发展和特色发展，作出创建国家森林城市的战略部署，提出将以创建国家森林城市为抓手，全力推进城市森林建设，深入贯彻实践“绿水青山就是金山银山”的发展理念。

1.2 创建国家森林城市的意义

1.2.1 加快连南“生态崛起”步伐，促进经济社会全面发展

建设生态文明事关中华民族永续发展和“两个一百年”奋斗目标的实现，是关系人民福祉、关乎民族未来的大计。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，推动生态文明建设在重点突破中实现整体推进。清远市在“十三五”规划纲要中将连南瑶族自治县的目标定位为具有瑶族特色的宜居山水城镇，该定位也对连南瑶族自治县的生态文明建设提出了新的要求。连南瑶族自治县长期以来高度重视生态建设和环境保护，围绕“生态与文化立县，全面高质量发展”新时代目标，按照“149”发展布局要求，深入推进生态文明建设。

通过开展国家森林城市创建工作，严守生态红线，巩固国家重点生态功能区的生态安全；全面推动连南瑶族自治县护绿提质，拓展乡村公共生态游憩空间，打造乡风浓郁的山水田园；积极发展以森林为依托的种植、养殖、旅游、休闲、康养等生态产业，精准扶贫；延续瑶族生态文化脉络，守护乡村文化生态；着力提升森林的绿肺和休闲功能，充分展现连南生态优先、绿色发展、和谐美丽的宜居形象。这些举措也是连南“生态崛起”之路的集中体现，以生态文明建设促进连南经济社会全面发展，实现经济发展和生态环境的双赢、人与自然的和谐共生。

1.2.2 筑牢粤北区域生态屏障，巩固国土生态安全

连南瑶族自治县地处北江上游，位于全国生态功能区划中35个生物多样性保护优先区域之一的南岭区，是广东省北部的重要生态屏障，也是国家重点生态功能区，县域内有两个省级自然保护区，两个市级自然保护区，生物多样性丰富，保护价值突出。

通过国家森林城市的建设，严守林地和森林红线、湿地红线、物种红线，加强自然保护区、湿地公园、森林公园的建设和管理，科学落实林业生态红线保护目标和任务；实行最严格的天然林保护管理，强化森林防火与林业有害生物防控基础设施建设，全面提升防控能力；通过森林集约经营与提质工程建设全面提升连南的国土生态安全，构建林带纵横、绿树成荫、人居适宜的城市森林网络，筑牢粤北区域生态屏障。

1.2.3 推进连南瑶族自治县乡村绿色发展，引领乡村振兴

实施乡村振兴战略，是深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想的重要体现，是统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局的重大战略选择，是解决人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间矛盾的必然要求。乡村振兴，生态宜居是关键。良好生态环境是农村最大优势和宝贵财富。必须尊重自然、顺应自然、保护自然，推动乡村自然资本加快增值，实现百姓富、生态美的统一。

广东省委、省政府将乡村振兴作为解决广东发展不平衡的根本之策，提出要实施“千村示范、万村整治”工程，全域推进生态宜居美丽乡村建设，打造乡村振兴的新支点、新载体。连南瑶族自治县属于山区县，乡村功能多元，瑶族文化浓郁。通过国家森林城市建设，全面融入乡村振兴发展战略，将美丽乡村建设和农村人居环境综合整治相结合，通过各项生态工程建设补齐乡村发展短板，同时积极开展森林游憩、森林康养、特色林业产业等富民兴村产业，将乡村生态环境优势转化为可持续发展优势，促进生态和经济良性循环，实现连南瑶族自治县乡村人与自然和谐共生的现代化。

1.2.4 促进连南瑶族自治县精准扶贫，实现生态惠民

党的十九大报告提出，重点攻克深度贫困地区脱贫任务，确保到2020年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫，贫困县全部摘帽，解决区域性整体贫困，做到脱真贫、真脱贫。连南瑶族自治县作为少数民族地区，随着国家、省级贫困地区和生态功能区建设力度的不断加

大，粤东西北振兴发展、扶持民族地区加快发展和广清一体化等区域战略的深入实施，发展空间也进一步打开。

通过国家森林城市的建设，在连南瑶族自治县大力推进林业供给侧结构性改革，构筑森林宜居城镇，积极发展森林旅游、经济林、林下经济、种植养殖、森林康养等绿色富民产业，通过瑶族特色生态文化提升产业特色，充分调动林业发展在精准扶贫中的特殊重要作用，更好地走出一条绿色兴县、绿色富民之路，用绿色发展引领城乡建设，真正实现“绿水青山就是金山银山”。

1.2.5 助力连南瑶族自治县“全域旅游”，发挥生态优势

连南瑶族自治县是世界唯一的排瑶聚居地，“瑶族耍歌堂”、“瑶族长鼓舞”被列为国家级非物质文化遗产，南岗、油岭村被命名为“中国民间文化艺术之乡”，南岗古排被授予“中国历史文化名村”称号，这些资源为连南旅游奠定了发展的基础。近年来，县委、县政府紧紧围绕“特色立县、生态崛起”的发展战略，积极探索转型发展、生态发展之路，以打造国家全域旅游示范县为目标，不断加快全面建成小康社会的步伐，大力推进千年瑶寨等景区建设，成功举办了一系列具有瑶族风情特色的传统文化节庆活动，民族文化和休闲养生旅游产业发展迅速。

通过国家森林城市的建设，进一步提升连南县域范围内的生态环境，形成景观带、产业带互融共生的业态模式，创造宜居宜游宜行的环境，围绕森林养生、休闲体验、文化传承等发展森林康养产业，借助瑶族特色文化全面发展森林旅游，提升森林旅游新业态和新创意，

主动对接“一带一路”、粤港澳大湾区建设等国家战略，充分发挥森林城市在全域旅游发展过程中的生态优势，打造美丽中国的连南画卷。

2 项目区概况

2.1 自然条件

2.1.1 地理位置

连南瑶族自治县位于广东省西北部，北回归线以北，东北与连州市交界，东南与阳山县相连，南接怀集县，西邻连山壮族瑶族自治县，西北与湖南省江华瑶族自治县接壤。地理坐标介于北纬 $24^{\circ}17'16''$ - $24^{\circ}56'2''$ ，东经 $112^{\circ}2'2''$ - $112^{\circ}29'1''$ 之间，东西长 45km，南北距 71km，全县国土总面积 1240.91km^2 。

2.1.2 地形地貌

连南瑶族自治县境内地质基底属华夏古陆，为泥盆纪、石炭纪和二迭纪的地层。母质岩基主要有石灰岩、花岗岩、砂质岩、板岩等。连南境内地势北、西、南高，东部低平，山脉多由北向西南走向，山体中上部亘连着数百座山峰，山峰均属南岭山脉，其中海拔 1000m 以上的高山有 161 座，最高峰为金坑镇的大雾山，海拔 1659m。境内东南部的南岗、三排、白芒等地，是海拔 250-500m 之间的石灰岩地带，属岩溶地形，石山林立，奇峰突兀，怪石嶙峋。在崇山峻岭之中，瑶民在有水源的地方造出层层梯田，形成了连南独特的梯田风光。

2.1.3 气候降水

连南属亚热带季风气候区，四季分明，春季阴冷多小雨，夏季炎热多大雨，秋季凉爽少雨，冬季寒冷干燥，全年平均气候为 19.5°C ，

最低气温为 4.80℃，最高气温为 28.5℃。夏季盛行偏南风，冬季盛行东北风，因位于南岭山脉南麓，山区立体气候明显，高山与平地之间温差达 2-4℃。连南年平均降水量为 1705.1mm，降水集中在每年 3 月至 8 月，日降雨量最大达 185mm。全年平均绝对湿度 19.2mb，相对湿度为 79%，历年平均蒸发量为 1299.5mm。历年平均日照射时数 1549.6 小时。

2.1.4 土壤

连南地质基底属于华夏古陆，为泥盆纪地层和二迭纪地层，地面母质基岩主要有石灰岩、花岗岩、沙页岩、板岩等。自然土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、黑色石灰土、酸性紫色土等 5 个土类。黄壤，多分布在 700m 以上的山地，成土母质以沙页岩、板岩、花岗岩为主；面积最大的是红壤，遍布全县 700m 以下的山区，成土母质以花岗岩、沙页岩为主；红色石灰土，为石灰岩风化而成，呈红棕色，较瘦瘠，多分布于南岗、三排等地的石林之间；水稻土，分布于全县水稻产地，有泥肉田、沙泥田、黄泥田、油泥田等。

2.1.5 河流水系

连南县境内中小河流密布，溪河纵横，支流较多，主要河流有三江河，寨岗河，涡水河，金坑河，大龙河，盘石河，龙水河等。全县河流总长度 130km，集雨面积 750km²。三江河发源于连南县微山，属于连江二级支流，至三江口与连山太保河、沿陂河汇合，称为三江河。

2.2 社会经济概况

2.2.1 行政区划及人口

连南瑶族自治县辖 7 个镇，即三江镇、寨岗镇、大麦山镇、香坪镇、大坪镇、涡水镇、三排镇，71 个村民委员会。至 2016 年底，全县总人口 173727 人，全县常住人口 134200 人，少数民族人口 97277 人，占总人口的 55.99%。其中：瑶族人口 95079 人。全年出生人口 1921 人，人口出生率为 13.26‰；死亡人口 1005 人，人口死亡率为 6.94‰，人口自然增长率为 6.32‰。

2.2.2 历史沿革

连南地区，春秋战国时期属楚国，唐朝、宋朝属连州。据《连州志》和《阳山志》记载，连阳地区虽早有瑶族居住，但单独设立“理瑶”机构，则始于清代康熙年间。中华人民共和国成立后，于 1950 年 5 月 16 日成立连南县人民政府，县府驻三江，辖瑶区，隶属北江专署。2003 年全县辖 10 个镇，2004 年 6 月调整行政区界后，全县辖三江镇、寨岗镇、大麦山镇、三排镇、大坪镇、香坪镇、涡水镇共 7 个镇。

瑶族是一个历史悠久、分布广阔的民族。随着一代代瑶民的不断迁徙，到隋唐时期，已有一定数量的瑶民进入粤北地区居住。其居住的最大特点就是靠山，形成“大分散、小聚居”的形式。连南瑶族，有排瑶和过山瑶之分，排瑶是因为瑶民习惯聚族而居，依山建房，其房屋排排相叠，所以被称呼为“排瑶”；过山瑶则因为其祖先以耕山为

主，迁徙无常，“食尽一山过一山”而得名。连南是全国乃至全世界唯一的八排瑶聚居地，其先民最早出现在连南境内是在隋唐年间，到了宋代初年，逐渐形成了八个较大的村落，即“八排”，还有其他规模较小的村寨。如今，“八排二十四冲”已经消失，现保存较完整的主要有千年瑶寨和油岭老排、大掌排、三排老寨以及香坪古寨。

连南瑶族依山聚居，形成较大的聚居区，但各瑶排分散在层峦叠嶂间，各自不相统属，没有共同的政治中心，也没有共同的领袖。在建国前，连南瑶族仍保留着带有原始色彩的瑶老制，瑶老维持瑶排内部的社会秩序，调解纠纷，管理公共事务、生产生活、宗教活动等。

2.2.3 经济发展概况

2016 年连南县生产总值 40.04 亿元，累计增长 8.0%。其中，第一产业增加值 6.39 亿元，累计增长 5.4%；第二产业增加值 11.31 亿元，累计下降 2.7%；第三产业增加值 22.34 亿元，累计增长 15.4%。

2.2.4 交通条件

连南县位于广东省西北部，距清远市 135km，距广州市 236km，到广州市仅有 2 个小时车程，已全面融入“广州 3 小时经济圈”。连南县境内道路纵横交错，交通便利，至 2016 年底，全县公路总里程为 1150km，其中国道 24km，省道 71km，县道 149km，乡道 522km，村道 383km。境内二广高速、清连高速、323 国道、261 省道、262 省道等高速、国道、省道贯穿全县。

2.3 资源概况

2.3.1 土地资源

连南瑶族自治县土地总面积 124091.46hm²，其中耕地 11055.95hm²，占土地总面积的 8.91%；林地 106808.20hm²，占土地总面积的 86.07%；其他农用地 1563.10hm²，占土地总面积的 1.26%；城乡建设用地 3113.94hm²，占土地总面积的 2.51%；交通水利用地 899.82hm²，占土地总面积的 0.73%；其他用地 650.45hm²，占土地总面积的 0.52%。连南瑶族自治县土地利用结构详见表 2-1。

表 2-1 连南瑶族自治县土地利用现状表

单位：hm²

地 类	面积	比例
耕地	11055.95	8.91%
林地	106808.2	86.07%
其他农用地	1563.1	1.26%
城乡建设用地	3113.94	2.51%
交通水利用地	899.82	0.73%
其他用地	650.45	0.52%
合计	124091.46	100%

2.3.2 湿地资源

连南县共有河流湿地、人工湿地 2 个湿地类，其中河流湿地面积 665.74hm²，人工湿地面积 295.39hm²，湿地总面积 961.13hm²，占全县国土面积的 0.77%，详见表 2-2。

表 2-2 连南瑶族自治县湿地资源统计表

单位：hm²

序号	乡镇	湿地面积	河流湿地	人工湿地
1	三江镇	111.42	111.42	
2	涡水镇	62.09	59.72	2.37
3	大坪镇	61.81	61.81	

4	香坪镇	101.3	101.3	
5	大麦山镇	97.84	97.84	
6	寨岗镇	500.02	207	293.02
7	三排镇	26.65	26.65	
合计		961.13	665.74	295.39

2.3.3 植物资源

连南县在中国植被区系中属亚热带常绿阔叶林区域，南亚热带季风常绿阔叶林地带。自然植被主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶阔叶林、常绿阔叶矮林、灌丛等，主要由壳斗科、樟科、山茶科、木兰科、金缕梅科等组成。据统计连南县境内共有维管束植物 193 科 615 属 1182 种，其中蕨类植物 26 科 39 属 66 种；裸子植物 7 科 10 属 12 种；被子植物 160 科 566 属 1104 种。其中包括国家 I 级重点保护野生植物 2 种，国家 II 级重点保护野生植物 10 种，野生珍稀濒危植物 20 种。

2.3.4 动物资源

据统计，连南县陆生野生脊椎动物共有 30 目 76 科 333 种，包括兽类 8 目 20 科 48 种，鸟类 17 目 40 科 200 种，爬行类 3 目 10 科 53 种，两栖类 2 目 6 科 32 种，其中国家 I 级重点保护动物 4 种，国家 II 级保护动物 35 种。兽类主要有普通刺猬、华南缺齿鼯、小灵猫等。鸟类主要有小鹳、池鹭、绿翅鸭、凤头鹑雉等。爬行类主要有变色树蜥、壁虎、蓝尾石龙子、南草蜥、三索锦蛇等。两栖类主要有黑眶蟾蜍、细痣疣螈等。

2.3.5 旅游资源

连南县是全国唯一的八排瑶聚居地，境内旅游资源非常丰富，自然与人文旅游资源结合良好，其中以瑶族文化旅游资源最为突出。据调查统计，连南县旅游资源共有 8 个主类，19 个亚类，共计 133 处景观。瑶族文化是连南旅游发展的核心，有全国规模最大、最古老、独具特色的南岗千年瑶寨，先后被评为“中国历史文化名村”、“中国民间艺术之乡”、“中国十大最美村镇”；全国瑶族文物藏品最多、资料最丰富的中国瑶族博物馆；保存完好的民俗习惯和节庆集会活动的油岭古排；瑶胞们祭祖祈福的盘古王庙；世界首部瑶族风情实景音乐诗剧一瑶颂·瑶族舞曲。瑶族“耍歌堂”、“长鼓舞”、“瑶族婚俗”接连被列为国家及广东省非物质文化遗产，独特的排瑶民歌、瑶族刺绣均被列入“广东省非物质文化遗产”名录。

除此之外，连南县还有丰富的自然旅游资源，包括群峰突兀、四季迷人的万山朝王；以山水生态和民俗文化为主题的八排休闲养生谷；涵盖大掌古排、天堂山、天堂湖以及整个大坪镇梯田的瑶排梯田国家湿地公园；连南瑶排“历史之河”一涡水河；另外还有大雾山、狮颈溪、寨南瑶族温矿泉、板洞水库以及吊尾山风洞等资源。

2.4 生态环境状况

2.4.1 水环境

（1）县城引用水源水质状况

县城主要饮用水源头牛路水，经设置断面取样监测分析(每季度一次)，监测项目共 24 项，2014-2016 年其监测结果与国家《地表水

环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类标准对比来看：各项监测指标均达到相应标准值，且多数项目未检出。对照水质分级表看，县城饮用水源牛路水水质属于清洁水质。

（2）县城三江河水水质状况

连南县境内主要河流三江河，在陂头段、新村段设置二个断面取样监测分析，监测项目共 32 项，2014-2016 年监测结果与国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准对比来看，三江河两个监测断面各监测指标均可达到相应标准值，且多数分析项目为未检出。对照水质分级表，陂头断面、新村断面两个监测断面水质属于清洁水质。

（3）寨岗河交界断面水质状况

寨岗镇境内主要河流为寨岗河，在四村断面、二村断面、香车断面、明华厂断面段设置四个断面取样监测分析，监测项目共 32 项，2014-2016 年监测结果与国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准对比来看，三江河两个监测断面各监测指标均可达到相应标准值，且多数分析项目为未检出。对照水质分级表，陂头断面、新村断面两个监测断面水质属于清洁水质。

2.4.2 大气环境

连南县城大气环境保持良好，在大气环境检测中，2014 年至 2016 年期间，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5 年平均值均低于国家环境空气质量二级标准限值，属优质空气质量。监测数据见表 2-3。

2016 年连南县环境空气监测有效天数为 351 天，空气质量指数（AQI）平均达标天数为 340 天，其中优为 203 天，良为 137 天，优良率为 96.9%；轻度污染为 11 天，占 3.1%；无轻度以上污染。

表 2-3 连南县 2014-2016 年空气污染物监测统计表

序号	监测项目	单位	标准值	平均时间	2014	2015	2016
1	二氧化硫（SO ₂ ）	μg/m ³	60	年平均	10	9	8
2	二氧化氮（NO ₂ ）	μg/m ³	40	年平均	16	14	15
3	一氧化碳（CO）	mg/m ³	4	24 小时平均	1.3	1.2	1.1
4	臭氧（O ₃ ）	μg/m ³	160	日最大 8 小时平均	77	77	72
5	颗粒物粒径小于等于 10μm（PM ₁₀ ）	μg/m ³	70	年平均	40	30	40
6	颗粒物粒径小于等于 2.5μm（PM _{2.5} ）	μg/m ³	35	年平均	32	28	31

2.4.3 声环境

连南县声环境质量监测包括城市区域环境噪声监测和城市道路交通噪声监测，从 2014 年至 2016 年声环境质量监测数据上看，县城环境噪声得到控制，功能区环境噪声达标率达 100%，交通主次干线各路段监测结果均在标准值范围内。声环境监测数据见表 2-4。

表 2-4 连南瑶族自治县县城区域环境噪声监测结果表

单位：dB（A）

功能区	2014 年		2015 年		2016 年		标准值	超标个数
	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值		
1 类区	54.8	42.3	54.5	44.7	53.6	42.7	55	0
2 类区	58.5	48.9	59.7	48.1	58.1	48.7	60	0

2.5 生物多样性保护

2.5.1 自然保护区

连南县境内共有 4 处自然保护区，总面积 17763.7hm²。目前，各级别自然保护区均已确权发证，设置了管护机构，配备了专职管护人员，开展了一定的基础设施建设，增添了科研宣教设备，管护工作较好，未出现违法违规现象。自然保护区列表详见表 2-5。

表 2-5 连南瑶族自治县自然保护区一览表

序号	名称	级别	面积 (hm ²)
1	广东连南板洞省级自然保护区	省级	11420
2	广东省连南大陂省级自然保护区	省级	1466.7
3	连南大龙山自然保护区	市级	4210
4	连南涡水自然保护区	市级	667
合计			17763.7

2.5.2 森林公园

至 2016 年底，连南县境内共建有 7 处森林公园，总面积 1736hm²。目前所有森林公园均免费向公众开放，两个县级森林公园均开展了不同程度的生态旅游活动，建设了一定的基础设施与旅游服务点。在各类森林公园内也深入开展森林资源管护与森林防护工作。具体内容详见表 2-6。

表 2-6 连南瑶族自治县森林公园一览表

序号	名称	级别	面积 (hm ²)
1	连南县西北山县级森林公园	县级	350
2	连南县东山县级森林公园	县级	263.2
3	连南瑶族自治县寨岗镇佛洞森林公园	镇级	478
4	连南瑶族自治县大麦山镇九寨森林公园	镇级	323
5	连南瑶族自治县三排镇姐妹亭森林公园	镇级	212.4
6	连南瑶族自治县三江镇狮子山森林公园	镇级	58.9
7	连南瑶族自治县涡水镇盘王庙森林公园	镇级	50.5
合计			1736

2.5.3 湿地公园

连南县境内共建有 2 处湿地公园，总面积 390.69hm²。其中连南瑶排梯田国家湿地公园（试点）于 2016 年底批复。具体内容详见表 2-7。

表 2-7 连南瑶族自治县湿地公园一览表

序号	名称	级别	面积 (hm ²)
1	广东连南瑶排梯田国家湿地公园（试点）	国家级	354.69
2	连南县三江河湿地公园	县级	36
合计			390.69

3 森林城市建设现状与潜力分析

3.1 森林资源现状分析

3.1.1 林地资源

根据连南县 2016 年度森林资源及各类土地面积调查统计结果显示，全县林业用地面积 106808.20hm^2 ，占国土总面积的 86.07%；非林业用地面积 17283.26hm^2 ，占国土总面积的 13.93%。连南县土地按用途分类情况见图 3-1。

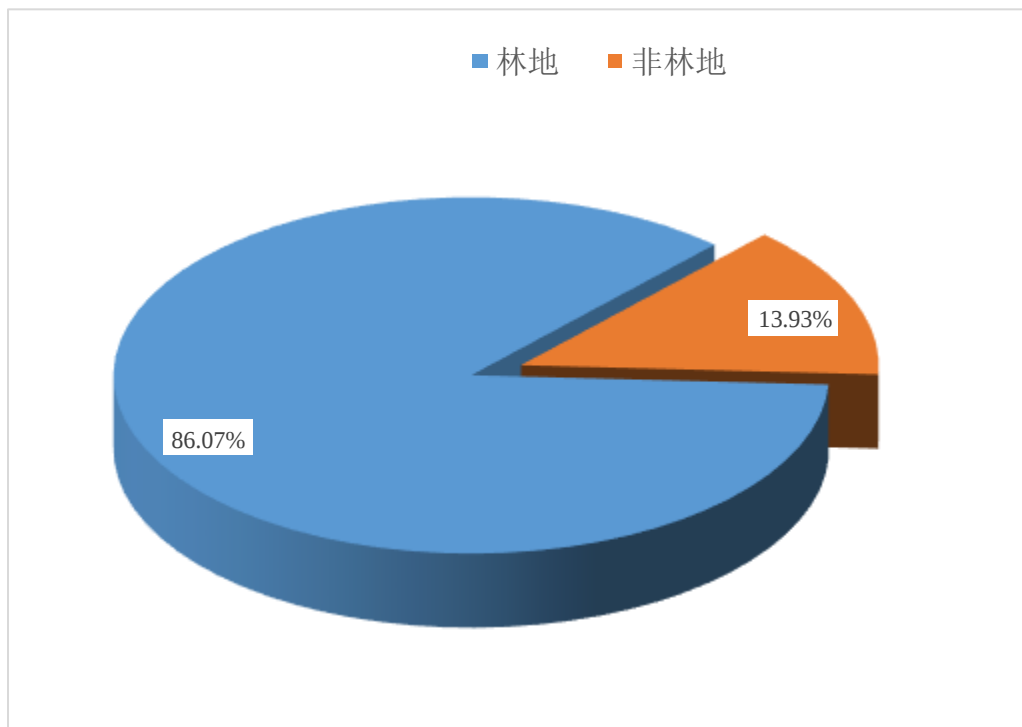


图 3-1 连南县土地按用途分类示意图

连南县林业用地中，有林地面积 89230.00hm^2 （其中乔木林面积 87450.30hm^2 ，竹林面积 1779.70hm^2 ），占林地总面积的 83.54%；疏林地面积 31.70hm^2 ，占林地总面积的 0.03%；灌木林地面积 16611.80hm^2 （其中国家特别规定灌木林地 13904.60hm^2 ），占林地总

面积的 15.55%；未成林地面积 630.30hm²，占林地总面积的 0.59%；无立木林地面积 264.60hm²，占林地总面积的 0.25%；宜林地面积 39.80hm²，占林地总面积的 0.04%。各类林地面积及比例见表 3-1。

表 3-1 连南县各类林地面积一览表

序号	林地类型	面积 (hm ²)	占林地总面积百分比 (%)	占国土总面积百分比 (%)
1	有林地	89230.00	83.54%	71.91%
2	疏林地	31.70	0.03%	0.02%
3	灌木林地	16611.80	15.55%	13.39%
4	未成林地	630.30	0.59%	0.51%
5	无立木林地	264.60	0.25%	0.21%
6	宜林地	39.80	0.04%	0.03%
合计		106808.20	100.00%	86.07%

3.1.2 林种组成

按林种分，可以分为防护林、特用林、用材林、薪炭林和经济林，其中，防护林面积 28099.10hm²，占林地总面积的 26.31%；特用林面积 17354.70hm²，占林地总面积的 16.25%；用材林面积 58545.60hm²，占林地总面积的 54.81%；薪炭林面积 1252.40hm²，占林地总面积的 1.17%；经济林面积 1556.40hm²，占林地总面积的 1.46%。详见表 3-2。

从整体上看，连南县林地以用材林为主。“创森”期间，应继续调整林种结构，通过林业生态工程建设，进一步提高防护林比例，更好地发挥森林的生态效益。

表 3-2 连南县各林种面积一览表

经营类别	林种类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
公益林	防护林	28099.10	26.31%
	特用林	17354.70	16.25%
商品林	用材林	58545.60	54.81%
	薪炭林	1252.40	1.17%
	经济林	1556.40	1.46%
合计		106808.20	100.00%

3.1.3 乔木林特征分析

3.1.3.1 林分起源

按林分起源分，人工林面积 50933.10hm²，占乔木林总面积的 58.24%；天然林面积 36517.20hm²，占乔木林总面积的 41.76%，详见图 3-2。“创森”期间，应继续保护好天然林资源，采取近自然的森林抚育方式，加强人工林抚育，营造混交林，提高人工林生态系统的稳定性。

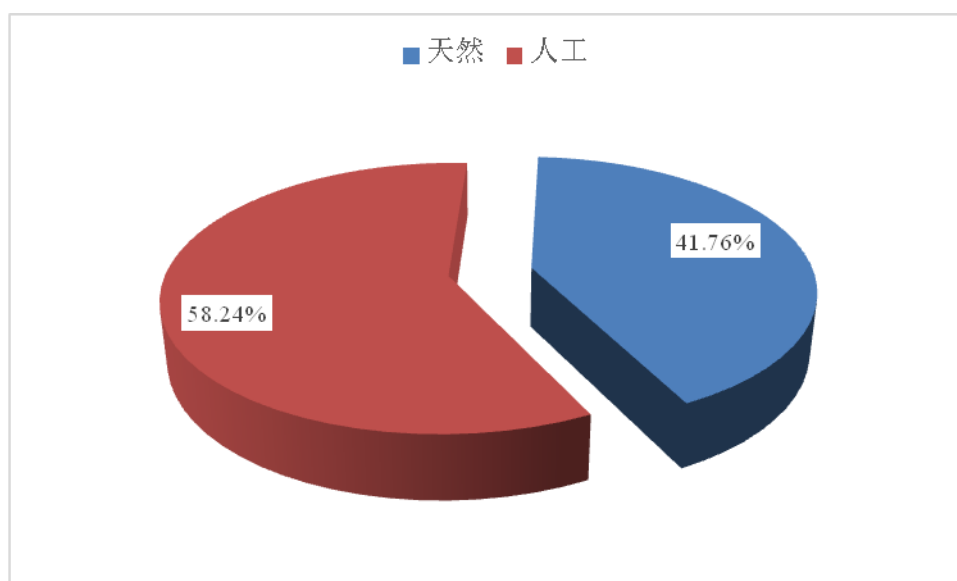


图 3-2 林分起源示意图

3.1.3.2 树种组成

从树种组成来看，乔木林主要由杉木、马尾松组成。其中，杉木面积 45246.90hm²，占乔木林总面积的 51.74%；马尾松面积 4453.30hm²，占乔木林总面积的 5.09%。详情见表 3-3。

表 3-3 连南县乔木林树种组成一览表

序号	优势树种	面积 (hm ²)	占比 (%)
1	杉木	45246.90	51.74
2	马尾松	4453.30	5.09
3	湿地松	939.10	1.07
4	桉树	441.80	0.51
5	藜蒴	14.40	0.02
6	马占相思	2.80	0.00
7	荷木	67.20	0.08
8	其他树种	36284.8	41.49
合计		87450.30	100.00

从纯林和混交林来看，纯林面积 76755.70hm²，占乔木林总面积的 87.77%；混交林面积 10694.60hm²，占乔木林总面积的 12.23%。详情见图 3-3。纯林地占比较大，树种主要是杉木和马尾松，树种结构单一，“创森”期间应重点增加造林树种的多样性，营造混交林。

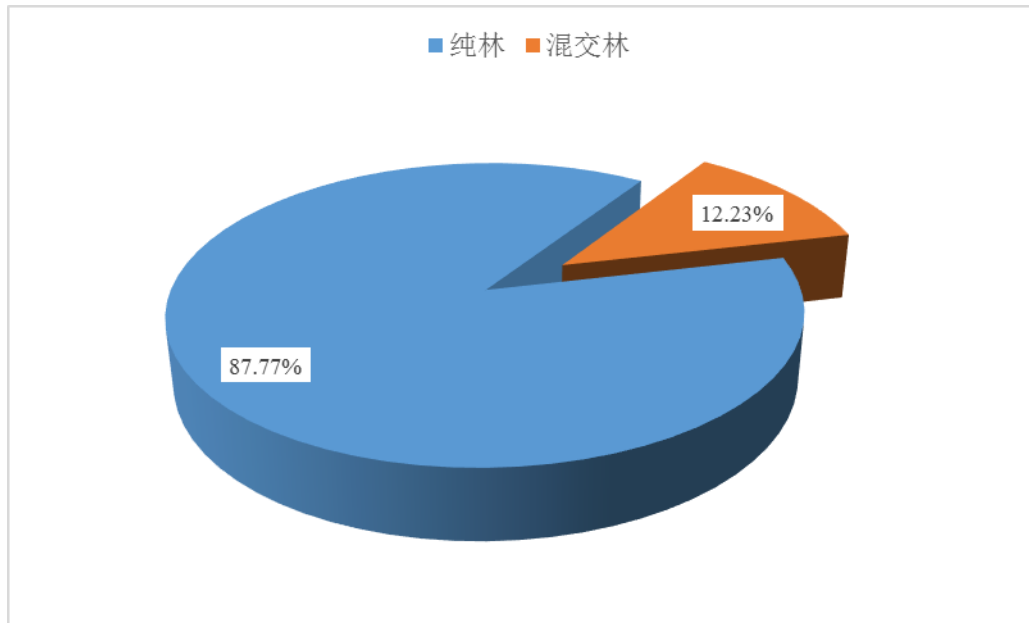


图 3-3 连南县乔木林中纯林和混交林构成示意图

3.1.3.3 林龄结构

按林龄分，乔木林¹可分为幼龄林、中龄林、近熟林、成熟林和过熟林，其中幼龄林面积 13498.10hm²，占乔木林总面积的 15.46%；中龄林面积 28891.90hm²，占乔木林总面积的 33.08%；近熟林面积 10469.90hm²，占乔木林总面积的 11.99%；成熟林面积 20748.70hm²，占乔木林总面积的 23.76%；过熟林面积 13721.60hm²，占乔木林总面积的 15.71%，详见图 3-4。

从整体上看，连南县林龄结构较为合理，成熟林和过熟林占比达到 39.47%，这也表明连南县生态保护力度较大。“创森”期间，应调整森林经营方案，通过合理采伐更新，进一步优化林龄结构，利于后续资源能够持续发展，最终形成稳定健康的森林生态系统。

¹面积未包括经济林中的乔木林

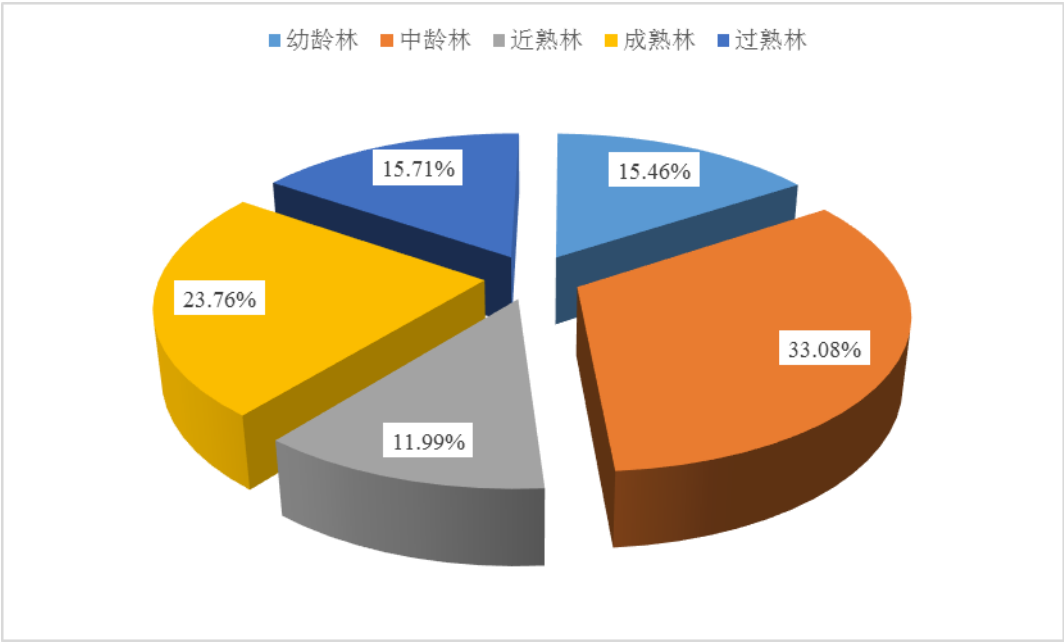


图 3-4 连南县乔木林按林龄分类示意图

3.1.4 林木蓄积

3.1.4.1 活立木蓄积量

全县林木活立木蓄积总量为 808.15 万立方米，其中森林蓄积量 791.46 万立方米，占总蓄积量的 97.93%；疏林蓄积量 0.13 万立方米，占总蓄积量的 0.02%；散生木蓄积量 2.21 万立方米，占总蓄积量的 0.27%；四旁树蓄积量 14.36 万立方米，占总蓄积量的 1.78%。详情见表 3-4。

表 3-4 连南县活立木蓄积量统计表

序号	蓄积类型	蓄积（万立方米）	占总蓄积量的百分比（%）
1	森林蓄积	791.46	97.93
2	疏林蓄积	0.13	0.02
3	散生木蓄积	2.21	0.27
4	四旁树蓄积	14.36	1.78
合计		808.15	100.00

3.1.4.2 单位面积森林蓄积量

连南县乔木林地单位面积森林蓄积量为 $90.57\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，略高于全国平均水平（ $89.79\text{m}^3/\text{hm}^2$ ），表明连南县林分质量较高。从林龄结构看，幼龄林、中龄林、近熟林、成熟林和过熟林的单位面积森林蓄积量分别为 $43.40\text{m}^3/\text{hm}^2$ 、 $48.89\text{m}^3/\text{hm}^2$ 、 $90.48\text{m}^3/\text{hm}^2$ 、 $146.55\text{m}^3/\text{hm}^2$ 和 $140.16\text{m}^3/\text{hm}^2$ （图 3-5）。“创森”期间，应重点加强中幼林抚育。

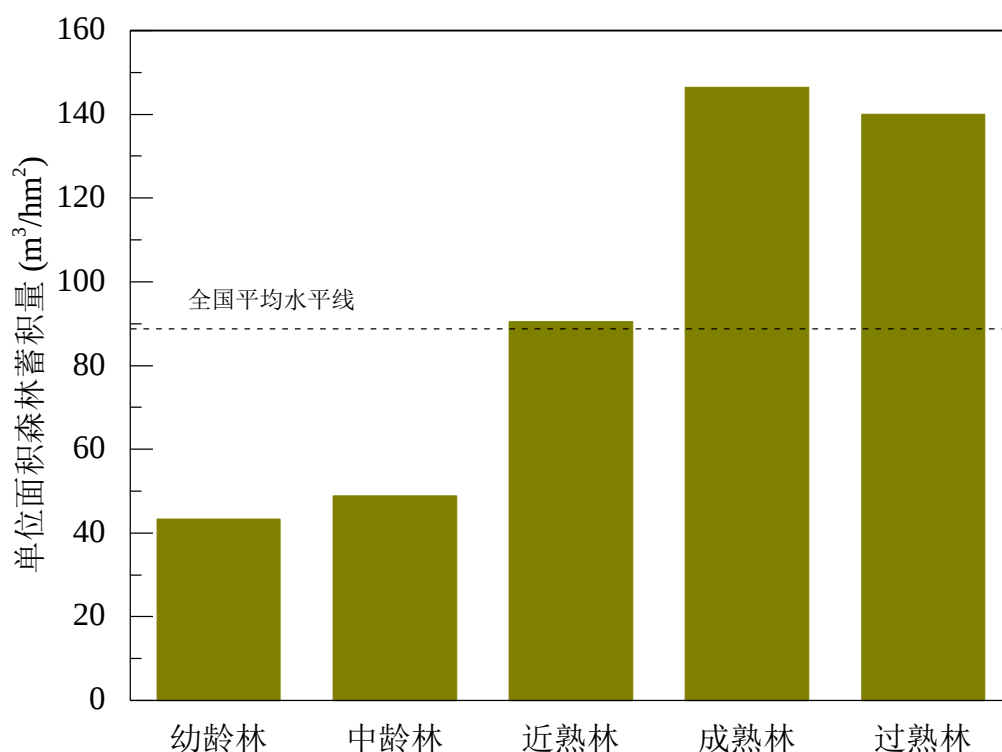


图 3-5 连南县各林龄单位面积森林蓄积量

3.1.5 森林覆盖率

连南县县域及各镇森林覆盖率如表 3-5 所示，全县森林面积 103578.50hm^2 ，森林覆盖率达到 83.47%；各镇森林覆盖率在 67.45%-92.50%之间，其中，香坪镇最高为 92.50%，三排镇最低为 67.45%。

表3-5连南县各镇森林覆盖率一览表

单位: hm^2 、%

乡镇	国土面积	森林面积				森林覆盖率
		有林地面积	特灌林面积	农田林网及四旁树折实面积	小计	
三江镇	20970.06	18228.90	524.70	74.91	18828.51	89.79
涡水镇	12766.00	11565.80	189.20	45.68	11800.68	92.44
大坪镇	10921.00	8785.60	136.90	39.08	8961.58	82.06
香坪镇	15721.20	14475.80	10.80	56.25	14542.85	92.50
大麦山镇	14316.10	8934.00	2468.10	51.23	11453.33	80.00
寨岗镇	33616.70	22846.80	4381.30	120.29	27348.39	81.35
三排镇	15780.40	4393.10	6193.60	56.47	10643.17	67.45
连南县	124091.46	89230.00	13904.60	443.90	103578.50	83.47

3.2 城市绿地建设现状分析

近年来,连南县为进一步提升城区绿化品位,打造山水园林城市,以大环境绿化为基础,以道路和水系绿化为网络,以庭院居住区绿化为依托,以周边山体绿化为屏障,以公园、广场、游园及城市主要出入口等关键节点绿化为亮点,切实加大城区绿化建设投入,稳步推进山水园林城市建设,城区绿地建设取得新进展,初步实现了“三绿”。重点突出城区公园绿地建设,建成了西北山森林公园、河滨公园、鹿鸣公园、连南顺德文化广场等一批公园、街旁绿地,实现了“城绿”;持续推进交通路网绿化,建设了顺德大道、团结大道、盘王路、瑶山路等一批特色绿化景观大道,实现了“路绿”;积极开展庭院绿化,利用屋顶、墙面、栏杆等实施立体绿化和垂直绿化,拓展城区绿化空

间，实现了“家绿”。城区生态环境明显改善，城市绿量大幅增加，基本满足了居民临窗眺望可见绿，出门就近可游园的需求。

目前城区绿地景观质量有待提升，便民设施有待增加，生态科普宣传标识有待完善，文化底蕴有待挖掘。截至 2016 年底，连南县建成区面积 488.00hm²，建成区绿化覆盖面积 205.73hm²，绿化覆盖率为 42.16%；公园绿地面积 49.07hm²，人均公园绿地面积为 15.27m²。详情见表 3-6。

表 3-6 连南县建成区绿化现状统计表

年度	建成区面积 (hm ²)	常住人口 (万人)	公园绿地 (hm ²)	绿化覆盖 面积 (hm ²)	绿化覆盖 率 (%)	人均公园绿地 面积 (m ² /人)
2016	488.00	3.21	49.07	205.73	42.16	15.27

3.3 “创森”差距分析

《国家森林城市评价指标》（LY/T 2004-2012）从森林网络、森林健康、林业经济、生态文化和森林管理五个方面设置了 40 项指标，包括 20 项定量指标和 20 项定性指标。连南县森林城市建设各项指标情况如下。

定量指标中，已达标或基本达标 16 项，分别为森林覆盖率、城区绿化覆盖率、人均公园绿地、乔木种植比例、城区街道绿化、村屯绿化、城市重要水源地绿化、休闲游憩绿地、水岸绿化、道路绿化、乡土树种使用、树种丰富度、郊区森林自然度、林木苗圃、义务植树和古树名木保护；待建指标 4 项，分别为新造林面积、城区地面停车场绿化、科普活动和公众态度。

定性指标中，已达标或基本达标 12 项，包括森林生态廊道、农田林网、防护隔离林带建设、造林苗木使用、生物多样性保护、林地土壤保育、森林抚育与林木管理、生态旅游、林产基地、市树市花、科普场所和生态服务；待建指标 8 项，包括森林保护、组织领导、保障制度、科学规划、投入机制、科技支撑、森林资源和生态功能监测和档案管理。

“创森”期间需进一步提升城区景观质量，实施森林资源管护与提质工程，加强生态公益林保护，加强中幼林抚育，提高森林质量和景观，构建稳定健康的森林生态系统；开展森林生态旅游、森林康养、特色经济林、用材林建设，不断增加生态惠民产品；完善标识系统建设，开展“创森”宣传，搭建义务植树平台，拓宽义务植树尽责形式。

表 3-7 连南县森林城市建设现状与国家森林城市评价指标对照表

序号	指标内容	国家森林城市标准	现状（2016 年）	达标评价 ²
1	县域森林覆盖率	年降水量 800mm 以上地区的城市县域森林覆盖率达到 35%以上，且分布均匀。自然湿地面积占县域面积 5%以上的城市，在计算其县域森林覆盖率时，扣除超过 5%的自然湿地面积计算森林覆盖率。	连南县森林覆盖率为 83.47%；各镇森林覆盖率在 67.45%-92.50%之间	达标
2	新造林面积	自创建以来，平均每年完成新造林面积占县域面积的 0.5%以上。	—	待建指标
3	城区绿化覆盖率	城区绿化覆盖率达 40%以上。	42.16%	达标
4	城区人均公园绿地面积	城区人均公园绿地面积达 11m ² 以上。	15.27m ²	达标
5	城区乔木种植比例	城区绿地建设应该注重提高乔木种植比例，其栽植面积应占到绿地面积的 60%以上。	68%	达标
6	城区街道绿化	城区街道的树冠覆盖率达 25%以上。	27%	达标
7	城区地面停车场绿化	自创建以来，城区新建地面停车场的乔木树冠覆盖率达 30%以上。	—	待建指标
8	城市重要水源地绿化	城市重要水源地森林植被保护完好，功能完善，森林覆盖率达到 70%以上，水质净化和水源涵养作用得到有效发挥。	82%	达标
9	休闲游憩绿地建设	城区建有多处以各类公园为主的休闲绿地，分布均匀，使市民出门 500m 有休闲绿地，基本满足本市居民日常游憩需求；郊区建有森林公园、湿地公园和其他面积 20hm ² 以上郊野公园等大型生态旅游休闲场所 5 处以上。	基本满足	达标
10	村屯绿化	村旁、路旁、水旁、宅旁基本绿化，集中居住型村庄林木绿化率达 30%，分散居住型村庄达 15%以上。	集中居住型村庄林木绿化率为 38%；分散居住型村庄林木绿化率为 24%	达标

² 达标、基本达标：表示该项指标现状已达标，“创森”期间需进一步巩固提升；未达标：表示该项指标现状未达标，“创森”期间需达标；待建指标：表示该项指标在“创森”期间达标即可，现状仅提供参考。

序号	指标内容		国家森林城市标准	现状（2016 年）	达标评价 ²
11		森林生态廊道建设	主要森林、湿地等生态区域之间建有贯通性的森林生态廊道，宽度能够满足本地区关键物种迁徙需要。	道路、水系林木绿化率高，依托道路、水系、山体建立了较为完善的森林生态廊道	达标
12		水岸绿化	江、河、湖、海、库等水体沿岸注重自然生态保护，水岸林木绿化率达 80% 以上。在不影响行洪安全的前提下，采用近自然的水岸绿化模式，形成城市特有的水源保护林和风景带。	水岸林木绿化率 88.18%	达标
13		道路绿化	公路、铁路等道路绿化注重与周边自然、人文景观的结合与协调，因地制宜开展乔木、灌木、花草等多种形式的绿化，林木绿化率达 80% 以上，形成绿化景观通道。	道路林木绿化率 91.25%	达标
14		农田林网建设	城市郊区农田林网建设按照原国家林业局《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3）要求达标。	结合道路、水系绿化，连南县建立了较为完善的农田林网	达标
15		防护隔离林带建设	城市周边、组团之间、城市功能分区和过渡区建有生态防护隔离带，减缓城市热岛效应、净化生态功能显著。	依托三江河、涡水河等水系绿化建立了较为完善的防护隔离林带	达标
16	城市森林健康	乡土树种使用	植物以乡土树种为主，乡土树种数量占城市绿化树种使用数量的 80% 以上。	87.90%	达标
17		树种丰富度	城市森林树种丰富多样，城区某一个树种的栽植数量不超过树木总量的 20%。	香樟应用比例最高，为 11.26%	达标
18		郊区森林自然度	郊区森林质量不断提高，森林植物群落演替自然，其自然度应不低于 0.5。	0.55	达标
19		造林苗木使用	城市森林营造应以苗圃培育的苗木为主，因地制宜地使用大、中、小苗和优质苗木。禁止从农村和山上移植古树、大树进城。	造林工程使用的苗木主要来自苗圃培育，没有发生古树移植、大树进城事件	达标
20		森林保护	自创建以来，没有发生严重非法侵占林地、湿地，破坏森林资源，滥捕乱猎野生动物等重大案件。	没有发生严重非法侵占林地、湿地，破坏森林资源，滥捕乱猎野生动物等重大案件	待建指标
21		生物多样性保护	注重保护和选用留鸟、引鸟树种植物以及其他有利于增加生物多样性的	建有 4 处自然保护区，8 处森林公园，2 处湿地公园，	达标

3 森林城市建设现状与潜力分析

序号	指标内容		国家森林城市标准	现状（2016 年）	达标评价 ²
			乡土植物，保护各种野生动植物，构建生态廊道，营造良好的野生动物生活、栖息自然生境。	生物多样性得到有效保护	
22		林地土壤保育	积极改善与保护城市森林土壤和湿地环境，尽量利用木质材料等有机覆盖物保育土壤，减少城市水土流失和粉尘侵害。	在推进城市和生态建设的过程中，十分重视水土保持工作	达标
23		森林抚育与林木管理	采取近自然的抚育管理方式，不搞过度的整齐划一和对植物进行过度修剪。	重视森林抚育和林木管理，采取近自然的抚育管理模式	达标
24	城市林业经济	生态旅游	加强森林公园、湿地公园和自然保护区的基础设施建设，注重郊区乡村绿化、美化建设与健身、休闲、采摘、观光等多种形式的生态旅游相结合，积极发展森林人家，建立特色乡村生态休闲村镇。	注重自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠化公园建设，依托郊野公园发展了森林休闲生态游和湿地生态游，但生态旅游配套基础设施有待完善	基本达标
25		林产基地	建设特色经济林、林下种养殖、用材林等林业产业基地，农民涉林收入逐年增加。	建有一定规模的用材林基地，发挥森林资源优势，积极发展林下经济，林农收入稳步增加	基本达标
26		林木苗圃	全县绿化苗木生产基本满足本市绿化需要，苗木自给率达 80%以上，并建有优良乡土绿化树种培育基地。	82%	达标
27	城市生态文化	科普场所	在森林公园、湿地公园、植物园、动物园、自然保护区的开放区等公众游憩地，设有专门的科普小标识、科普宣传栏、科普馆等生态知识教育设施和场所。	依托自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠化公园等场所建有生态科普基地，但缺乏特色	基本达标
28		义务植树	认真组织全民义务植树，广泛开展城市绿地认建、认养、认管等多种形式的社会参与绿化活动，建立义务植树登记卡和跟踪制度，全民义务植树尽责率达 80%以上。	84%	达标
29		科普活动	每年举办县级生态科普活动 5 次以上。	6 次	待建指标
30		古树名木	古树名木管理规范，档案齐全，保护措施到位，古树名木保护率达 100%。	100%	达标
31		市树市花	经依法民主议定，确定市树、市花，并在城乡绿化中广泛应用。	清远市市树为秋枫，市花为勒杜鹃	达标

序号	指标内容		国家森林城市标准	现状（2016 年）	达标评价 ²
32		公众态度	公众对森林城市建设的支持率和满意度应达到 90%。	尚未开展公众对森林城市建设的支持率和满意度的问卷调查	待建指标
33	城市森林管理	组织领导	党委政府高度重视，按照原国家林业局正式批复同意开展创建活动 2 年以上，创建工作指导思想明确，组织机构健全，政策措施有力，成效显著。	成立了“创森”领导小组	待建指标
34		保障制度	国家和地方有关林业、绿化的方针、政策、法律、法规得到有效贯彻执行，相关法规和管理制度建设配套高效。	积极贯彻落实国家和地方有关林业、绿化的方针、政策、法律、法规	待建指标
35		科学规划	编制《广东省连南县国家森林城市建设总体规划（2017-2026）》，并通过政府审议、颁布实施 2 年以上，能按期完成年度任务，并有相应的检查考核制度。	正在编制《广东省连南县国家森林城市建设总体规划（2017-2026）》	待建指标
36		投入机制	把城市森林作为城市基础设施建设的重要内容纳入各级政府公共财政预算，建立政府引导，社会公益力量参与的投入机制。自申请创建以来，城市森林建设资金逐年增加。	已将森林城市建设资金投入纳入各级政府公共财政预算	待建指标
37		科技支撑	城市森林建设有长期稳定的科技支撑措施，按照相关的技术标准实施，制定符合地方实际的城市森林营造、管护和更新等技术规范和手册，并有一定的专业科技人才保障。	推介桢楠、茶叶、山楂等优良林木品种，提供林业技术咨询服	达标
38		生态服务	财政投资建设的森林公园、湿地公园以及各类城市公园、绿地原则上都应免费向公众开放，最大限度地让公众享受森林城市建设成果。	财政投入建设的公园全部免费向公众开放	达标
39		森林资源和生态功能监测	开展城市森林资源和生态功能监测，掌握森林资源的变化动态，核算城市森林的生态功能效益，为建设和发展城市森林提供科学依据。	正在组织开展森林资源二类调查	待建指标
40		档案管理	城市森林资源管理档案完整、规范，相关技术图件齐备，实现科学化、信息化管理。	正在完善森林资源档案管理	待建指标

3.4 森林城市建设存在的问题

3.4.1 林分纯林占比较大，森林生态系统稳定性有待提升完善

连南县乔木林以纯林为主，占乔木林总面积的 87.77%，纯林占比较大；树种以杉木为主，占乔木林总面积的 51.74%。树种组成单一，结构简单，林分单纯，直接影响了森林的生态功能与生物多样性，抵抗自然灾害能力较弱。“创森”期间，应逐步调整造林树种结构，增加造林树种的多样性，营造混交林，提高森林生态系统的稳定性，改善区域生态安全。

3.4.2 资源管护压力较大，生态安全保障有待巩固

连南是林业大县。近年来，依托林业重点生态工程，森林资源总量稳步提升，生态建设取得显著成效，全县森林覆盖率高达 83.47%。但是，森林防火、林业有害生物防治等生态安全保障基础依然薄弱，部分群众的生态保护意识还不够强，存在乱砍滥伐现象，违法违规用地现象依然突出，资源管护工作存在较大压力，不利于林业可持续经营目标的实现。“创森”期间，应重点加大森林防火、林业有害生物防治力度，加强林政资源管理，全力构建强劲有力的生态安全保障机制。

3.4.3 生态旅游发展滞后，产业富民能力有待提高

连南县森林资源、湿地资源等生态旅游资源丰富，但与之相匹配的生态旅游配套基础设施不完善，接待能力有限，旅游产品单一，生态旅游发展滞后；全县林业产业还处于初级阶段，生产方式较为粗放，集约化程度不高，精深加工水平较低，有辐射带动力的大型龙头企业和有竞

争力的名牌产品少等问题依然存在，“大资源、小产业、低效益”现象比较突出。“创森”期间，应重点完善景区景点旅游设施；调整优化产业结构，创造更多的生态资本和绿色财富，增加生态产品价值，进一步提升林业产业富民能力。

3.4.4 标识系统不够完善，生态文化宣传有待加强

连南文化底蕴深厚，得天独厚的自然山水条件，孕育出了丰富的山水文化、森林文化和瑶族文化。但是，目前全县具有瑶族文化特色休闲体验基地较少，各类公园建设过程中生态文化内涵未能充分体现；标识系统建设尚不完善，生态文化宣传力度不够。连南县在森林生态文化建设过程中，需进一步深入挖掘瑶族文化等特色文化，丰富生态文化内涵；完善生态标识系统建设，加大生态文化宣传力度，积极开展科普宣传教育活动和生态文化节事活动，不断提升城市居民生态环境保护意识，提高国家森林城市建设知晓率、支持度和满意度。

3.5 “创森”的优势与挑战

3.5.1 优势

3.5.1.1 自然条件优越，“创森”基础扎实

连南地处广东省西北部，属亚热带季风气候。境内日照充足，雨量充沛，水热同期，具有得天独厚的资源禀赋。连南县森林资源丰富，全县森林覆盖率达 83.47%；旅游资源丰富，自然景观优美，人文景观独特。建有各类自然保护区、森林公园、湿地公园 13 处，野生动植物种类繁多，生态环境优势十分突出。目前，全县森林覆盖率、城区绿化

覆盖率、人均公园绿地面积等多项建设指标均已达到国家森林城市标准。独特的自然山水条件，丰富的自然资源，扎实的森林城市建设，均为连南县森林城市建设创造了良好的条件。

3.5.1.2 历史源远流长，文化底蕴深厚

连南是瑶族聚居区，素有“锦绣瑶山”的美誉，民族文化独特多彩，源远流长，拥有深厚的文化积淀及丰富的非物质文化遗产，可利用潜力巨大。连南是世界经典乐曲《瑶族舞曲》的故乡，瑶族耍歌堂、瑶族长鼓舞先后列入国家级非物质文化遗产，瑶族婚俗列入国家级非物质文化遗产代表性项目，保存有完整的南岗千年瑶寨、油岭古排。源远流长的瑶族文化为连南县森林城市建设提供了宝贵的文化支撑及人文氛围，也为打造特色的森林城市奠定了良好的基础。

3.5.1.3 政府高度重视，政策支持有力

连南县委、县政府积极贯彻落实党的十九大精神以及习近平总书记关于生态文明建设的系列重要讲话，秉承“生态与文化立县，全面高质量发展”的新时代目标，着力开展森林城市建设，将连南县创建国家森林城市作为进一步推动全县生态文明建设进程、改善城乡人居环境的有力抓手；连南县成立了“创森”领导小组，将森林城市建设资金纳入各级政府财政预算，并由县林业局牵头组织技术力量，深入实地调研研究，编制“创森”总体规划，彰显了连南县政府及各部门的信心和决心。

3.5.1.4 群众基础较好，“创森”氛围浓厚

“创森”是一项艰巨而又复杂的系统性工程，需要全社会力量同心协力，共同参与。长期以来，连南县人民非常重视生态建设，素有房前

屋后栽花植树，营造风水林的习惯，爱绿护绿传统源远流长。义务植树作为践行创建国家森林城市的一项具体做法，在连南县委、县政府的大力宣传和积极号召下，群众积极参与义务植树活动，成为近年来连南县生态文明建设的强大动力。全县参加义务植树人数达 9 万人次，植树 30 万株，营造了浓厚的“创森”氛围。良好的群众基础为连南县成功创建国家森林城市提供了有力保障。

3.5.2 挑战

3.5.2.1 生态保护面临挑战

“创森”期间，连南将深入贯彻绿色发展理念，突出保护优先主题，持续推进森林城市各项工程建设；在维护生态红线、保护生物多样性和森林生态安全的前提下，如何正确处理好生态保护与经济发展之间的关系，协调更多的城市生态建设用地，将面临较大的挑战。

3.5.2.2 生态建设投入大，资金筹措难度大

连南县的林地面积占国土面积86.07%，生态公益林占比达42.56%，为广东省的国土生态安全作出了重要贡献，在财政收入较为困难的情况下，依然坚持生态环境的保护与建设，致力于将绿水青山变为经济发展的新优势。在森林城市建设过程中，社会经济发展将依然围绕造林绿化、保护生态环境、建设宜居家园去进行，在城市绿化建设过程中需要投入大量资金，资金筹措无疑是一个挑战。

3.6 建设潜力分析

3.6.1 造林绿化潜力分析

3.6.1.1 林业用地潜力分析

规划期间，疏林地、宜林地和无立木林地仍可用于造林绿化，其中疏林地可通过补植补造成林，采伐迹地等无立木林地可通过更新造林。据初步估算，林业用地绿化潜力约为 336.10hm^2 ，占国土面积的 0.27%。

3.6.1.2 非林业用地绿化潜力

（1）城区绿化潜力

近年来，连南县城绿化建设取得显著成效，建有西北山森林公园、河滨公园、鹿鸣公园、连南顺德文化广场等一批公园、街旁绿地，城区绿化覆盖率达到 42.16%。“创森”期间，可用于绿化的城市建设用地潜力不大，城区绿化潜力主要有石泉山文化公园建设、公园绿地的提升改造、城区道路和水系两侧的景观提升等。经初步估算，城区绿化潜力约为 30hm^2 。

（2）村镇绿化潜力

连南县现有 7 个镇，69 个行政村，2 个社区居委会。各镇、村庄及宅旁仍有一定的空隙地可用于绿化。根据连南县近几年乡镇和村庄绿化情况以及森林小镇、森林村庄建设标准，初步估算平均每个镇、行政村分别可增加 5hm^2 和 2hm^2 的绿化面积，则全县村镇绿化用地绿化潜力约为 173hm^2 。

（3）道路绿化潜力

目前，连南县道路林木绿化率 91.25%，绿化潜力主要来自于现有未绿化道路两侧绿化以及新建道路两侧绿化。现有未绿化道路主要是乡道和村道的两侧绿化，新建道路绿化主要是省道 S261 连接线、连水至

横坑段、起微山旅游公路等道路两侧绿化，按单侧宽省道不少于 20m、县道不少于 10m、乡村道不少于 2m 设置绿化带，经初步估算，连南县道路绿化潜力约为 400hm²。

（4）水系、湖库绿化潜力

目前，连南县河流、水库周边绿化较好，水系林木绿化率达到 88.18%。绿化潜力主要来自于河流水系的补植补造、绿化景观提升、小型水库周边绿化，经初步估算，连南县水系绿化潜力约为 85hm²。

3.6.1.3 造林绿化用地潜力综合评价

连南县可绿化潜力面积约 1024.10hm²，占全县土地总面积的 0.83%，详情见表 3-8。

表 3-8 连南县绿化潜力综合评价表

序号	地类		绿化潜力（hm ² ）	合计
1	林业用地		336.10	336.10
2	非林业 用地	城区绿化	30	688
3		村镇绿化	173	
4		道路绿化	400	
5		水系、湖库绿化	85	
合计			1024.10	

3.6.2 产业建设潜力分析

连南县森林生态旅游还处于初级阶段，缺乏配套基础设施，旅游宣传不足，旅游服务接待能力有待提升；特色经济林集约化程度不高，精深加工水平较低；木材生产方式粗放，缺乏珍贵树种用材林；林下经济发展尚未形成规模，特色不明显。规划期内，重点发展森林旅游与康养

产业，完善森林旅游基础设施建设，全面提升森林生态旅游服务能力；继续加强特色经济林、用材林、林下经济等富民产业，带动林农脱贫致富。

3.6.3 生态文化建设潜力分析

连南县生态科普教育发展未成体系，基础设施不健全，生态标识系统不完善，生态科普宣传有待加强。规划期内，需全面加强生态文化场所的建设，完善标识体系，增加生态科普活动、生态文化节事活动以及“创森”宣传活动，增强群众生态保护意识，提高公众对“创森”的知晓率和满意度。

4 规划目标与总体布局

4.1 指导思想

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，全面贯彻落实党的十九大精神，深入学习贯彻习近平总书记“关于着力开展森林城市建设”、“绿山青山就是金山银山”等有关生态文明的系列重要讲话精神，突出绿色发展理念，坚持人与自然和谐共生，统筹山水林田湖草系统治理，奋力实现“四个走在全国前列”，紧抓乡村振兴、广东省扶持民族地区加快发展等战略机遇，秉承“让森林走进城市，让城市拥抱森林”的宗旨，坚定不移地走“生态崛起”之路，充分依托连南瑶族自治县得天独厚的自然资源和瑶族特色文化，围绕“大地植绿、心中播绿”，深入开展国家森林城市建设，优化城市森林空间格局，严格保护生态红线，保障国土生态安全，提升城市森林质量，增强绿色惠民产业，增进居民生态福祉，构建与自然相契相生的“多彩瑶山”，成为天蓝、地绿、水净的“粤北绿都”。

4.2 规划愿景

结合连南瑶族自治县优越的本底资源条件、深厚的瑶族文化底蕴以及独特的资源禀赋，规划提出“多彩瑶山，粤北绿都”的森林城市规划愿景。

连南瑶族自治县境内崇山峻岭，连绵百余里，山峦叠翠，梯田层叠，清溪潺潺，林海莽莽，构成一幅绚丽多彩的风景画，被誉为“锦绣瑶山”。在森林城市建设过程中，以良好的森林资源和生态环境作为出发点，着

力推动“全域旅游”、森林康养等绿色惠民产业，立足瑶族文化特色开展森林生态文化建设，实现生态环境、林业产业和生态文化的有机融合，以绿为底色，产业与生态文化绘彩色、添成色，构建与自然相契相生的“多彩瑶山”。

连南瑶族自治县是广东省绿色名县和广东省林业生态县，是粤北地区重要的生态屏障，也是国家重点生态功能区。建设国家森林城市，在保护现有自然资源的基础上，提升城市森林景观与质量，优化森林结构，打造宜居宜业宜游的环境，同时不断增进绿色惠民，以绿色发展引领经济新常态，共建天蓝、地绿、水净的“粤北绿都”。

4.3 规划原则

4.3.1 保护优先，生态惠民

连南瑶族自治县“创森”应以生态保护为核心，坚持保护优先，保护好各类自然资源，维护生态系统的安全与稳定。以人民群众的生态需求为出发点，建设空间结构合理、生态功能优良、可达性强的森林绿地，将以人民为中心的思想贯穿到森林城市建设的全过程，增进城乡居民生态福祉，让广大居民能够真正享受城市森林提供的生态产品与服务。

4.3.2 丰富内涵，突出特色

国家森林城市建设应立足连南的自然资源、瑶族文化以及社会经济发展等实际情况，把“传承生态文化，弘扬生态文明，倡导绿色经济，实现和谐发展”作为宗旨，将瑶族文化要素融入到森林城市建设的全过程，弘扬和宣传绿色文明、乡风文明，凸显城市自然特色，提升生态文

化内涵，有效凝聚生态共识，使人与自然协调发展、和谐共进。

4.3.3 产业引领，惠民富民

充分发挥城市森林的生态、社会和经济效益，不断提升城乡生态环境，主动融入“广清一体”，积极推动林业产业发展，形成以森林旅游、森林康养、林下经济为主的林业产业体系，带动百姓脱贫致富，最大限度地为百姓提供绿色福祉。

4.3.4 政府主导，全民参与

森林城市建设是一项改善民生、普惠百姓的公益事业，需要各个方面的关心、支持和参与，充分调动社会各界广泛参与的积极性，努力争取各级财政投入。加强舆论宣传工作，积极引导，吸引社会资本投向林业绿化，支持城市生态建设，发挥市场经济带动森林城市建设稳步发展的作用，形成全社会共建森林城市、共享美好家园的良好局面。

4.4 规划依据

4.4.1 法律法规

本规划依据的相关法律法规如下：

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年）
- (2) 《中华人民共和国森林法》（2009年修订）
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
- (5) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年修订）
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年修订）

- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年修订）
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订）
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）
- (10) 《森林防火条例》（2008年修订）
- (11) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年修订）
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年修订）
- (14) 《城市绿化条例》（2017年修订）
- (15) 《城市古树名木保护管理办法》（2000年）
- (16) 《湿地保护管理规定》（2017年修订）
- (17) 《广东省全民义务植树条例》（2003年）

4.4.2 国家和部委文件与规划

本规划依据的国家、部委文件与规划如下：

- (1) 《全国生态建设环境保护纲要》（2000年）
- (2) 《国务院关于加强城市绿化建设的通知》（2001年）
- (3) 《中共中央国务院关于加快林业发展的决定》（2003年）
- (4) 《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》（2004年）
- (5) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年）
- (6) 《中共中央国务院关于全面推进集体林权制度改革的意见》
（2008年）
- (7) 《全民义务植树尽责形式管理办法（试行）》（全绿字〔2017〕
6号）

- (8) 《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》（2017年）
- (9) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（2018年）
- (10) 《全国主体功能区规划》（2011年）
- (11) 《推进生态文明建设规划纲要》（2013-2020年）
- (12) 《水污染防治行动计划》（2015年）
- (13) 《关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年）
- (14) 《生态文明体制改革总体方案》（2015年）
- (15) 《中国生态文化发展纲要》（2016-2020年）
- (16) 《全国森林经营规划》（2016-2020年）
- (17) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年）
- (18) 《林业发展“十三五”规划》（2016年）
- (19) 《国家林业局关于着力开展森林城市建设的指导意见》（林宣发〔2016〕126号）
- (20) 《关于禁止大树古树移植进城的通知》（全绿字[2009]8号）

4.4.3 国家和部委标准与规范

本规划依据的国家、部委标准与规范如下：

- (1) 《封山（沙）育林技术规程》（GB/T 15163-2004）
- (2) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）
- (3) 《森林抚育规程》（GB/T 15781-2015）
- (4) 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）

- (5) 《造林技术规程》（GB/T 15776-2016）
- (6) 《公园设计规范》（GB 51192-2016）
- (7) 《国家森林城市评价指标》（LY/T 2004-2012）
- (8) 《国家森林城市建设总体规划编制导则》
- (9) 《低效林改造技术规程》（LY/T 1690-2017）
- (10) 《森林生态系统服务功能评估规范》（LY/T 1721-2008）
- (11) 《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2002）

4.4.4 地方文件、标准与规划

本规划依据的地方文件、标准与规划如下：

- (1) 《关于全面推进新一轮绿化广东大行动的决定》（粤发[2013]11号）
- (2) 《广东省林业生态保护红线划定成果报告》（2018年）
- (3) 《广东省林业厅大力推进森林小镇建设的意见》（2016年）
- (4) 《广东省林业厅 广东省住房和城乡建设厅 关于严禁移植天然大树进城的通知》（粤林[2017]135号）
- (5) 《广东省湿地保护工程规划（2009-2020年）》
- (6) 《广东省生态景观林带建设规划（2011-2020年）》
- (7) 《广东省建设文化强省规划纲要（2011-2020年）》
- (8) 《广东省生态公益林建设管理和效益补偿办法》（2002年）
- (9) 《广东省林业发展“十三五”规划》
- (10) 《广东省森林经营规划（2016-2050年）》
- (11) 《促进粤东西北地区振兴发展2017年重点工作任务》

- (12) 《清远市城市总体规划（2016-2035年）》
- (13) 《清远市土地利用总体规划（2006-2020年）》
- (14) 《清远市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- (15) 《清远市“十三五”期间推进美丽乡村建设实施意见》
- (16) 《清远市南粤水更清行动计划（2017—2020年）》
- (17) 《清远市环境保护与生态建设“十三五”规划》
- (18) 《清远市连南县城城区城市总体规划（2012-2030）》
- (19) 《连南瑶族自治县土地利用总体规划（2010-2020）》
- (20) 《连南瑶族自治县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- (21) 《连南瑶族自治县林业发展“十三五”规划》
- (22) 《广东省清远市连南县林业生态红线划定成果报告》
- (23) 《连南瑶族自治县环境保护与生态建设“十三五”规划》
- (24) 《连南瑶族自治县全域旅游总体规划（2017-2030）》
- (25) 《连南瑶族自治县统计年鉴（2016）》
- (26) 《广东省连南瑶族自治县三江森林小镇建设规划（2017-2021年）》
- (27) 连南县各镇、各部门提供的其他资料

4.5 规划范围

以连南瑶族自治县县域范围为国家森林城市建设规划范围，在重点工程建设时又分为县域和县城建成区两个层次：

- (1) 县域范围

连南瑶族自治县下辖三江镇、寨岗镇、大麦山镇、涡水镇、大坪镇、三排镇和香坪镇7个镇，土地总面积124091.46 hm²。

(2) 县城建成区范围

连南瑶族自治县建成区范围为三江镇城镇建成区面积，总面积为488hm²。

4.6 规划期限

规划以2016年为基准年，建设期限为2017年-2026年，分为近期、中期和远期三个阶段。其中：

近期为2017年-2020年，达到国家森林城市各项指标要求，申请“国家森林城市”荣誉称号；

中期为2021年-2023年，巩固提高森林城市建设成效；

远期为2024年-2026年，全面深化、提升和持续发展森林城市建设。

4.7 建设目标

4.7.1 总体目标

立足连南瑶族自治县的自然山水禀赋、瑶族文化特点、城镇特色风貌和未来发展方向，按照“多彩瑶山，粤北绿都”的森林城市规划愿景，在全面保护现有森林、湿地等自然资源基础上，加强森林资源管护能力，提升森林质量与景观，加快推进乡村振兴战略，大力发展绿色惠民产业，拓展森林休闲游憩功能，丰富生态文化内涵，在县域范围内构建起相融相通的森林网络系统，建设森林景观优美、林业产业兴旺、独具瑶族文化特色的森林城市，实现“创森”成果惠民。在“创森”过程中，积极

融入“广清一体”、“南融北康”计划，全面展现“多彩瑶山”的人文魅力，走出一条具有连南特色的“生态崛起”之路。

4.7.2 阶段目标

（1）近期：达标期（2017年-2020年）

近期为连南瑶族自治县国家森林城市建设达标期，规划期内深入推进各项工程建设，提升城市森林品质，扩大建城区绿地面积，重视城市近郊森林质量提升，加快推进森林小镇、森林村庄建设，全面提升城乡绿化一体化水平，大力发展森林旅游，丰富瑶族生态文化内涵，到2020年，高质量完成近期的各项工程建设任务，申请“国家森林城市”荣誉称号。

（2）中期：巩固期（2021年-2023年）

中期为连南瑶族自治县国家森林城市建设的巩固期，一方面对近期实施的各项工程查漏补缺，完善提升，另一方面继续完成规划中期任务，深入推进森林城市建设各项工程，建成较为完善的城市森林生态系统，城市森林健康水平得到较大提升，城乡居民幸福指数得到进一步提高。到2023年，全县生态环境得到明显改善，城市森林综合效益得到彰显，“创森”成果惠及广大民众。

（3）远期：提升期（2024年-2026年）

远期为连南瑶族自治县国家森林城市建设的提升期，期内将进一步提升国家森林城市建设品质，巩固森林城市建设成果，提升瑶族生态文化内涵，建成完善的城市森林生态体系、发达的城市林业产业体系、繁荣的城市生态文化体系和坚实的森林管理支撑体系，到规划期末，实现

“林山相依、林水相依、林路相依、林居相依、林在城中、城在林中”的“多彩瑶山”，全面展现连南作为粤北绿都的城市魅力。

4.7.3 指标体系表

在分析连南瑶族自治县的现状条件、文化特色、城市森林建设基础、建设目标等，对比国家森林城市评价指标，形成“创森”建设指标体系表，具体见表4-1。

表 4-1 连南瑶族自治县国家森林城市建设指标各阶段目标表

体系	指标名称	国家标准	现状 (2016 年)	近期 (2020 年)	中期 (2023 年)	远期 (2026 年)
城市森林网络	市域森林覆盖率	全市 35%以上，2/3 以上的区县达到 35%以上	83.47%	83.55%	83.60%	83.64%
	新造林面积	自创建以来，平均每年完成新造林面积占市域面积的 0.5%以上	/	0.08%	0.06%	0.04%
	城区绿化覆盖率	40%	42.16%	42.29%	42.29%	42.37%
	城区人均绿地面积	11m ² /人	15.27m ² /人	15.38m ² /人	15.38m ² /人	15.39m ² /人
	城区乔木种植比例	60%	68%	68.5%	69%	69.5%
	城区街道树冠覆盖率	25%	27%	27.5%	28%	28.5%
	新建停车场乔木树冠覆盖率	30%	/	30%	31%	32%
	城市重要水源地森林植被覆盖率	70%	82%	82.3%	82.7%	83%
	休闲游憩绿地	居民出门 500m 有休闲绿地，20hm ² 以上郊野公园 5 处以上	基本满足	通过提升城区绿地景观质量，增加便民服务设施，提升城区绿地景观格局和生态服务水平		
	村屯林木绿化率	集中型 30%，分散型 15%	集中居住型为 38%；分散居住型为 24%	通过森林小镇、森林村庄建设，不断提升村庄绿化美化水平		
	水岸林木绿化率	80%	88.18%	88.5%	88.8%	89%
	森林生态廊道建设	森林湿地等生态区域建有贯通性生态廊道	达标	确保大型生态区域之间有贯通性生态廊道		
	道路林木绿化率	80%	91.25%	91.4%	91.5%	91.5%
	农田林网建设	符合《生态公益林建设技术规程》要求	达标	符合《生态公益林建设技术规程》要求		

体系	指标名称	国家标准	现状 (2016 年)	近期 (2020 年)	中期 (2023 年)	远期 (2026 年)
	防护隔离林带	城市周边、城市组团之间、城市功能分区和过渡区建有防护绿化隔离林带，缓解城市热岛、净化污染效应等效果显著	达标	在建成区内的道路、河流和其它容易引起环境污染的设施周围建设隔离林带		
城市森林健康	乡土树种使用率	80%	87.90%	88%	88.3%	88.5%
	树种丰富度	城区某一个树种的栽植数量不超过树木总量 20%	达标	丰富城区乡土树种应用比例，丰富绿化树种选择		
	郊区森林自然度	0.5	0.55	0.56	0.57	0.58
	造林苗木使用	以苗圃培育的大苗为主，禁止从农村和山上移植古树、大树进城	达标	严禁大树进城，严禁移植古树		
	森林保护	申请创建以来，没有发生严重非法侵占林地、破坏森林资源、滥捕乱猎野生动物等重大案件	达标	严厉打击非法侵占林地、破坏森林资源、滥捕乱猎野生动物等行为		
	生物多样性保护	注重保护和选用留鸟、引鸟树种植物以及其他有利于增加生物多样性的乡土植物，营造能够为野生动物生活栖息的自然生境	达标	加强自然保护区、森林公园以及湿地公园保护管理能力建设，注重动植物及其生境保护，加大红树林保护力度		
	林地土壤保育	积极改善与保护城市森林土壤环境，全面改善与保护林地植被落叶层，减少城市水土流失和粉尘来源	达标	积极改善与保护森林土壤环境，减少水土流失与粉尘来源		
	森林抚育与林木管理	采取近自然的抚育管理方式，不搞过度的整齐划一和过度修剪	达标	采取近自然抚育管理		
城市林业经济	生态旅游	加强森林公园、湿地公园和自然保护区的基础设施建设，注重郊区乡村绿化、美化与健身、休闲、采摘、观光等多种形式的生态旅游相结合，积极发展森林人家，建设特色乡村生态休闲村镇	基本达标	加强生态旅游基础服务设施建设，构建生态旅游体系，大力发展森林康养、森林人家，丰富森林旅游形式		
	林产基地	建有特色经济林、林下种养殖、用材林等林业产业基地，农民涉林收入逐年增加	基本达标	大力发展特色林业产业，重点发展森林旅游与林下经济，提林农收入		
	苗木自给率	80%	82%	84%	85%	86%

体系	指标名称	国家标准	现状 (2016 年)	近期 (2020 年)	中期 (2023 年)	远期 (2026 年)
城市生态文化	科普场所	在森林公园、湿地公园、植物园、动物园、自然保护区等公众游憩地，设有专门的科普小标牌、科普宣传栏、科普馆等生态知识教育场所	基本达标	在各类公园等休闲游憩场所设置科普宣传栏与标识系统，建立参与式与体验式生态科普教育基地		
	义务植树尽责率	80%	84%	85%	86%	87%
	每年市级生态科普活动举办次数	5 次以上	6 次	7	7	7
	古树名木保护率	100%	100%	100%	100%	100%
	市树市花	已确定市树、市花，并在城乡绿化中广泛应用	达标	将市树市花在城乡绿化中广泛应用		
	公众支持度	90%	待建	91	91.5	92
	公众满意度	90%	待建	90.5	91	91.5
城市森林管理	组织领导	政府高度重视、大力开展城市森林建设，创建工作指导思想明确，组织机构健全，政策措施有力，成效明显	正在实施	成立组织机构，落实组织领导；强化部门协作，落实主体责任		
	保障制度	国家和地方有关林业、绿化的方针、政策、法律、法规得到有效贯彻执行，相关法规和管理制度建设配套高效	待建	严格执行相关法律法规，保证配套管理制度贯彻落实		
	投入机制	政府主导，多渠道投入，把城市森林作为城市生态基础设施建设的重要内容	待建	设置“创森”专项资金，积极争取社会融资		
	科学规划	编制《森林城市建设总体规划》，并通过政府审议、颁布实施 2 年以上，能按期完成年度任务，并有相应的检查考核制度	待建	贯彻落实《总体规划》相关工程，制定相应考核制度，按期完成工程验收		
	科技支撑	制订了包括森林营造、管护和更新等技术手册，有一定的专业科技人才保障	达标	开展科技推广与服务体系建设，依托院校科技力量培养基层技术人员		
	生态服务	市政府财政投资建设的森林公园、湿地公园以及各类城市公园绿	达标	持续免费向公众开放城市公园绿地以及湿地公园		

体系	指标名称	国家标准	现状 (2016 年)	近期 (2020 年)	中期 (2023 年)	远期 (2026 年)
		地全部免费向公众开放				
	森林资源和生态功能监测	开展城市森林生态功能监测，准确掌握和核算城市森林生态功能效益	待建	持续开展森林生态功能监测		
	档案管理	城市森林资源管理档案完整、规范。城市森林相关技术图件齐备，实现信息化管理	待建	及时整理、归档相关文件，建设信息化管理平台		

4.8 总体布局

4.8.1 上位规划布局分析

（1）《清远市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

在《清远市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，提出坚持绿色发展，建设美丽清远，争创国家森林城市；坚持可持续发展，把生态文明建设融入经济、政治、文化和社会建设的各方面和全过程，进一步拓展绿色发展空间，推进美丽清远建设，筑牢生态安全屏障，形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。

在城镇空间布局中，连南县属于南岭国家生态发展区。该区域发展方向是协作建设南岭生态屏障，优化国土开发格局，加大自然生态系统和环境保护力度，将三连一阳地区建设成为北江上游水源涵养区、人与自然和谐发展示范区和南岭山脉西南麓生态屏障。

连南瑶族自治县国家森林城市建设总体目标和各项重点工程，将严格按照《清远市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的发展理念和空间布局要求进行，是对纲要的具体落实。

（2）《连南瑶族自治县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

提出坚持绿色发展的理念，促进美丽连南建设，坚持走可持续发展、绿色发展和生态文明发展道路，继续落实生态崛起战略，全面贯彻绿色发展理念，发挥主体功能区优势，继续加强生态环境保护，加强环境治理，全面保障生态安全，将生态环境作为各项事业发展的根本。

纲要中提出的发展目标是紧紧围绕建成国家的“生态发展示范县”和“文化旅游名县”为总导向，实施“四大突破”，包括特色产业体系建设、城乡共同发展、生态资源环境保护、社会民生和谐发展，实现连南“十三五”期间经济平稳增长、人民生活条件明显改善、国民素质和社会文明程度显著提高、生态环境质量不断改善，开创连南社会主义现代化建设新局面。

连南瑶族自治县国家森林城市建设，也将围绕深入推进新一轮绿化广东大行动，依托碳汇造林、防护林、水源涵养林建设等提高森林覆盖率，完善景观林带建设，坚持“生态与文化立县，全面高质量发展”，建设宜居宜业的生态连南，这是对《连南瑶族自治县国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》的进一步深化与实践。

4.8.2 县域规划布局

根据连南县的自然环境条件、生态格局、城市发展趋势等因素，结合《清远市连南县城城区城市总体规划（2012-2030）》，以及森林城市建设发展对绿色空间的拓展性等要求，提出国家森林城市建设的空间布局为：

“一核三区、多廊多点”

（1）一核

“一核”是指连南县建成区范围内的城区公园、防护绿地与附属绿地的绿化提升等，围绕着重提升城区森林景观质量为重点，通过完善基础设施、增强城区休闲游憩服务功能，优化城区绿化格局，突出城区公园

在提升生态服务功能方面的作用，同时重视城市近郊森林景观的改造提升。

（2）三区

“三区”主要指南部山地生态保育区、中部瑶族文化与森林康养体验区和北部森林旅游示范区。南部山地生态保育区主要包括自然保护区、原始森林、九寨梯田等，属于生态红线Ⅰ级与Ⅱ级保护区域。中部瑶族文化与森林康养体验区主要以千年瑶寨、油岭古寨和温泉度假、森林康养为主。北部森林旅游示范区充分依托大雾山、大龙山、金坑河、大龙河的自然环境开展森林旅游、休闲度假等活动。

（3）多廊

“多廊”指连南县的道路景观廊道和水系生态廊道。道路景观廊道是指在铁路、国道、省道、高速公路和县乡道路两侧，实施道路绿化美化工程；水系生态廊道是指在河流岸边建设生态防护林带，构筑沿江沿河防护林，因地制宜开展水系绿化。

（4）多点

“多点”是指现有和规划的各类森林小镇、森林村庄、森林公园、湿地公园、森林康养基地以及各景区景点、校园、小区、园区、单位的绿化等，通过提高绿化质量，拓展绿化空间，科普宣传，传播生态文化知识，让大众进一步了解和认识森林城市建设的意义，使森林城市建设理念深入人心。

4.8.3 建成区规划布局

结合连南县建成区提质改造、全域旅游建设等条件，建成区绿地建设规划形成“**两带、三廊、多斑块**”的网络化城乡绿地系统。

两带：指三江河瑶族风情滨江带与团结大道景观带。围绕两带打造瑶族风情旅游观光大道，构成集休闲游憩、瑶族文化展示为一体的景观风貌带。

三廊：城市功能组团内部或组团之间的绿化生态廊道，以道路两侧绿化带为重点，将生活与生态空间有机串联。主要指国道323线连南县城段、顺德大道延伸线以及东和路的绿廊建设。

多斑块：指各类公园形成的绿地以及“引花入城”形成的花卉景观。构建多斑块布局能够有效提升连南县城区绿地服务半径，突出城区景观水平与特色。

5 森林生态体系建设规划

5.1 森林进城工程

5.1.1 建设范围

连南县 2016 年建成区面积为 488hm^2 ，未来建成区将提质改造，面积不变，人口呈增长趋势。规划期内，建成区人口按照《清远市连南县城城区城市总体规划（2012-2030）》确定的增长趋势预测。

5.1.2 建设目标

以现有绿化成果为基础，构建以公园绿地为主体，各类绿地均匀分布的城区森林生态体系，达到良好的服务半径和公园绿化覆盖率，为居民提供游憩保健、科普教育、社交活动的绿色场所。同时在景观建设过程中注重瑶族生态文化的挖掘与提升，突出具有瑶族文化元素的特色、风格，打造瑶族风情小城。

到规划期末，建成区的绿化覆盖率达 42.37%；人均公园绿地面积 达 15.39m^2 ；乔木种植面积占绿地总面积的 69.5%以上，乡土树种数量占全部绿化树种使用数量的 88.5%，城区街道树冠覆盖率达 28.5%，城区新建地面停车场乔木树冠覆盖率达 32%以上。建成区绿化指标见表 5-1。

表 5-1 连南瑶族自治县建成区绿化指标表

年份 指标	标准要求	2016 年 (现状)	2020 年	2023 年	2026 年
绿地总面积 (hm^2)	/	169.31	169.62	169.62	169.82
公园绿地 (hm^2)	/	49.07	49.37	49.37	49.57

指标 \ 年份	标准要求	2016 年 (现状)	2020 年	2023 年	2026 年
绿化覆盖面积 (hm ²)	/	205.74	206.36	206.36	206.76
绿化覆盖率 (%)	40	42.16	42.29	42.29	42.37
人均公园绿地 (m ²)	11	15.28	15.38	15.38	15.39
乔木种植面积占绿地面积比例 (%)	60	68	68.5	69	69.5
街道树冠覆盖率 (%)	25	27	27.5	28	28.5
乡土树种数量占绿化树种比例 (%)	80	87.9	88	88.3	88.5

5.1.3 建设思路

目前,建成区绿化覆盖率与人均公园绿地面积均已达到国家森林城市评价指标的要求,未来建设的重点在于:①优化现有的森林绿地质量,增加休闲游憩设施,完善生态标识,提高生态服务功能;②打造具有瑶族特色和亮点的景观绿化工程,提升文化底蕴。

5.1.4 建设内容

5.1.4.1 公园绿地

完善现有的公园绿地,因地制宜增加景观类植物,营造精品景观,提升景观质量;完善公园的健身设施与便民设施,通过增加生态科普标识、组织自然教育活动等途径提升公园的文化影响力,为大众提供优良的公共开放空间和休闲活动场所,满足居民的生态需求。新建石泉山文化公园,优先利用现有地形地貌,结合现有山体水体营建,同时注重自然景观格局的打造。规划期内新建公园绿地 1 处,分两期建设,面积为 0.5hm²;提升改造现有公园绿地 4 处,面积为 11.31hm²,见表 5-2。

表 5-2 连南瑶族自治县建成区公园绿地建设规划表

单位: hm^2

序号	公园名称	规划面积	建设方式	建设期限		
				近期	中期	远期
1	连南顺德文化广场	6.3	提升	6.3	/	/
2	河滨公园	4.31	提升	/	4.31	
3	盘古文化公园	0.5	提升	0.5	/	/
4	鹿鸣关公园	0.2	提升	0.1	/	0.1
5	石泉山文化公园	0.5	新建	0.3	/	0.2
合计		11.81		7.2	4.31	0.3

5.1.4.2 防护绿地

目前建成区的各类道路与三江河两岸已进行了相应绿化,但景观效果与绿化水平较低,未能形成乔、灌、草的合理搭配,缺乏地方特色。规划期内防护绿地主要围绕高速公路出入口、三江河、团结大道、顺德大道延伸线等防护绿带进行提升和改造,加强景观提升,营造多层次植物景观,将瑶族文化特色融入到景观小品的布设中,在发挥防护作用的同时,丰富景观效果。规划期内建设防护绿地总面积 4.95hm^2 。具体内容见表 5-3。

表 5-3 连南瑶族自治县建成区防护绿地规划表

单位: hm^2

序号	绿地名称	规划面积	建设方式	建设期限		
				近期	中期	远期
1	民族路	0.2	改造	0.2	/	/
2	沿江西路	0.2	改造	0.2	/	/
3	黄埔东路	0.1	改造	0.1	/	/
4	东风路华兴街	0.1	改造	0.1	/	/
5	S261 雄丰段	0.15	改造	0.15	/	/

序号	绿地名称	规划面积	建设方式	建设期限		
				近期	中期	远期
6	三江河	1.1	提升	/	1.1	/
7	团结大道	0.2	提升	/	0.2	/
8	国道 323 线连南县城段	0.1	提升	/	0.1	/
9	顺德大道延伸线	0.1	提升	/	0.1	/
10	东和路	0.1	提升	/	/	0.1
11	县城高速公路出入口	2.6	提升	2.1	/	0.5
合计		4.95		2.85	1.5	0.6

5.1.4.3 附属绿地

目前建成区的附属绿地乡土植物运用比例不高,观花、彩叶和观果植物运用较少。规划期内,重点加强学校、企事业单位、居民小区、公共设施、工业园区中附属绿地的改造提升,增加灌木和攀援植物的比例,提升绿化空间层次。在校园绿化改造提升过程中,加强观赏类植物的应用,增加科普标识的使用,提升青少年认知植物的能力。积极推进老旧社区改造,拆墙透绿、见缝插绿,不断拓宽绿化空间,增加城市绿量,改善环境质量。规划新建附属绿地 0.01hm^2 ,改造提升附属绿地 0.32hm^2 。详见表 5-4。

表 5-4 连南瑶族自治县建成区附属绿地规划表

单位: hm^2

序号	绿地名称	规划面积	建设方式	建设期限		
				近期	中期	远期
1	新建住宅区绿化美化	0.2	提升	0.1	0.1	/
2	老旧小区绿化提升	0.1	提升	0.05	0.05	/
3	校园绿化	0.01	改造	0.01	/	/
4	机关事业单位绿化	0.01	提升	0.01	/	/
5	连南县民族体育中心	0.01	新建	0.01	/	/

序号	绿地名称	规划面积	建设方式	建设期限		
				近期	中期	远期
合计		0.33		0.18	0.15	/

5.1.4.4 停车场绿化

建设林荫停车场，不仅可以给城市添绿，增加城市绿量，而且可以美化城市环境。新建地面停车场在满足停车需求的同时应尽可能地建设林荫停车场，要求乔木树冠覆盖面积占停车场面积 30%以上。对于已建停车场的绿化改造，应结合停车场的现状情况，因地制宜，兼顾停车和绿化两方面需求，扩大绿化覆盖率。规划近期改造提升地面停车场 2 处，改造面积 0.01hm²。

5.1.4.5 “引花入城”工程

贯彻连南县关于打造建成区“花城”、“瑶城”的设想，在建成区大力推进“四季花城，生态瑶城”建设，在城区内各公园、景观节点、道路两侧增加观花树种，以花卉特色公园、花卉景观大道、花卉社区的主题营建各类以观花为主的景观，增加城区绿化层次和色彩，丰富文化内涵和底蕴，实现“四季花城、时时有花、处处是景”的建设目标。

通过科学规划，合理搭配，在建成区西侧山体因地制宜地选择山樱花等树种增加观花、彩叶树种比例，增强景观效果，构建大尺度特色山体景观，形成优美山体背景，营造富有季相变化的林分。规划期内近期改造面积 26hm²，中期改造面积 66hm²。

5.2 乡村生态宜居工程

5.2.1 森林小镇建设

5.2.1.1 建设目标

森林小镇是乡村振兴战略中生态宜居的重要抓手，依托连南县各镇丰富的森林资源、良好的生态环境、独特的森林景观和瑶族风情，打造一批“宜居、宜业、宜游、宜养”的森林小镇，在镇域构建结构完善的森林生态网络，把森林景观优化和环境整治相结合，同时坚持文化传承，将龙犬元、长鼓舞、对牛角等瑶族特色元素运用到各镇景观风貌中，借助连南县“广清一体”的区位优势，在宜居宜业的基础上将智创、文创等引入城镇，实现“森林小镇+”，合理配置产业、旅游要素，补齐乡村短板，为实现连南县“生态崛起”筑牢发展基础。

5.2.1.2 建设内容

按照广东省林业厅发布的《广东省林业厅关于大力推进森林小镇建设的意见》（粤林[2017]75号）的要求，将森林小镇划分为休闲宜居型森林小镇、生态旅游型森林小镇以及岭南水乡型森林小镇3个类型。森林小镇实施景观带、产业带互融共生的业态模式，在城镇发展过程中，必须坚持生态优先，严格按照生态红线划定的要求进行建设，注重生物多样性的保护，完善生态服务功能，彰显自然生态风貌。立足森林资源和生态优势，以森林旅游、森林康养为重点，坚持文化传承与产业提升并重、创新发展与产业融合并举，不断创造出具有森林特色的生态产品，推动林业三产融合，发挥森林的多种功能，满足城乡居民日益增长的休

闲和健康需求，促进经济发展、农民增收，以实际行动践行乡村振兴战略。详细内容见表 5-5。

表5-5 连南瑶族自治县森林小镇建设规划表

序号	森林小镇名称	建设类型	建设期限
1	三江镇	生态旅游型	近期
2	三排镇	生态旅游型	近期
3	涡水镇	生态旅游型	中期
4	寨岗镇	休闲宜居型	远期

5.2.1.3 发展方向

（1）三江镇

在镇域构建结构完善的森林生态网络，持续改善城乡人居环境，完善生态服务功能，依托金坑河、狮劲溪、大雾山、大龙山、大龙河优良的本底资源，完善与提升旅游基础服务设施建设，突出瑶族山水秀美的生态特色，打造生态旅游名镇。

（2）三排镇

以保护生态环境为前提，依托三排镇的千年瑶寨、油岭古寨等古村落，挖掘瑶族文化，以产业结构升级手段，以油岭、南岗的瑶族风情旅游为核心旅游资源，进一步完善基础设施，注重发掘瑶族歌舞、民俗等文化元素，以文化创新吸引特色客栈、文化庄园等进驻。

（3）涡水镇

围绕涡水八排休闲养生谷、起微山森林公园、涡水盘王康养小镇、小横龙村以及涡水河户外活动基地等项目开展森林小镇建设，依托城镇乡村的河湖水系等湿地景观环境，以保护独特水乡风貌、重构绿色生态

水网为目标，开展休闲度假、修心养生、科普教育等多种活动，建设具有独特乡土情怀、人文气息、文化特色的生态旅游型森林小镇。

（4）寨岗镇

依托城镇建成区内的森林绿地，以满足城乡居民日常休闲、健身锻炼、文化娱乐等需求为目标，通过增加休闲游憩绿地、改善街道绿化、整治生态环境等手段，建设人居生态环境绿色清新舒适的休闲宜居型森林小镇。

5.2.1.4 建设标准

各类型森林小镇建设通用标准：

（1）森林覆盖率：山区森林覆盖率达 50%以上；半山区和丘陵区森林覆盖率达 30%以上；平原区森林覆盖率达 15%以上。湿地面积占镇域面积 5% 以上的镇，在计算其镇域森林覆盖率时，扣除超过 5%的湿地面积计算森林覆盖率。

（2）新增造林绿化面积：认定前两年累计新增造林绿化面积占镇域总面积的 0.5%以上。

（3）生态公益林比例：休闲宜居型森林小镇和岭南水乡型森林小镇生态公益林比例不低于 30%；生态旅游型森林小镇生态公益林比例不低于 45%。

（4）镇区绿化覆盖率：镇区绿化覆盖率达到 30%以上。

（5）休闲游憩绿地建设：镇区建有多处以各类公园为主的休闲绿地，分布均匀，使居民出门 500 米有休闲绿地，基本满足本镇居民日常游憩需求；镇域范围内建有森林公园、湿地公园或其它面积 10 公顷以

上的郊野公园等生态旅游休闲场所2处以上。财政投资建设的森林公园、湿地公园以及各类公园、绿地原则上都应免费向公众开发，最大限度地让公众享受森林小镇建设成果。

(6) 乡村绿化：积极开展乡村绿化美化工作，村旁、路旁、水旁、宅旁基本绿化，建有县级以上乡村绿化美化示范村、宜居社区示范点或生态文明建设示范村等具有相关称号的社区、村庄3个以上。

(7) 水岸林木绿化率：江、河、湖、海、库等水体沿岸注重自然生态保护，水岸林木绿化率达80%以上。在不影响行洪安全的前提下，采用近自然的水岸绿化模式，形成特有的水源保护林和风景带。

(8) 义务植树尽责率：积极推动开展义务植树活动，鼓励、组织社会力量参与国土绿化，保护和改善生态环境，鼓励单位或者个人认种认养林木、林地和绿地，参与建设、管护和养护，并签订协议，明确双方的权利和义务。义务植树尽责率达85%以上。

(9) 重大案件数：认定前两年，没有发生严重非法侵占林地、湿地、绿地，破坏森林资源，滥捕乱猎野生动物等重大案件。

(10) 科普宣传：在森林公园、湿地公园、植物园、动物园、自然保护区的开放区等公众游憩地，设有专门的科普小标识、科普宣传栏、科普馆等生态知识教育设施和场所。每年举办镇级生态科普宣传活动3次以上。

(11) 古树名木保护率：古树名木管理规范，档案齐全，保护措施到位，古树名木保护率达100%。

(12) 资金投入比例：认定当年，用于绿化造林的资金不低于一般财政总支出的 1%。

5.2.2 森林村庄建设

5.2.2.1 建设目标

贯彻乡村振兴战略，按照《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》中提出的“推进乡村绿色发展，打造人与自然和谐共生发展新格局”的要求，深化广东省宜居美丽乡村建设，结合连南县的美丽乡村和新农村连片示范工程，按照道路林荫化、庭院花果化的要求，形成沿河风景林、房前屋后花果林、村中空地休憩林、村庄周围护村林的森林村庄格局，将生态宜居和产业兴旺统筹推进，建设一批设施完备、功能多样的休闲观光园区、森林人家、康养基地、乡村民宿等，打造有特色、可观赏、能体验、耐回味的休闲游憩项目，将乡村生态优势转化为可持续发展优势，提供更多更好的绿色生态产品和服务，促进生态和经济良性循环。

5.2.2.2 建设任务

结合连南县美丽乡村建设以及省级新农村示范片区建设，规划期内共建设森林村庄 21 个，新增绿化面积 2.1hm^2 。规划近期建成森林村庄 7 个，新增绿化面积 0.7hm^2 ；中期建成森林村庄 8 个，新增绿化面积 0.8hm^2 ；远期建成森林村庄 6 个，新增绿化面积 0.6hm^2 。具体内容见表 5-6。

表 5-6 连南瑶族自治县森林村庄规划表

单位: hm^2

各镇名称	总计		规划森林村庄					
			近期		中期		远期	
	个数	新增绿化面积	个数	新增绿化面积	个数	新增绿化面积	个数	新增绿化面积
三江镇	3	0.3	1	0.1	1	0.1	1	0.1
三排镇	3	0.3	1	0.1	1	0.1	1	0.1
大坪镇	2	0.2	1	0.1	1	0.1		
香坪镇	2	0.2			1	0.1	1	0.1
涡水镇	2	0.2	1	0.1	1	0.1		
寨岗镇	6	0.6	2	0.2	2	0.2	2	0.2
大麦山镇	3	0.3	1	0.1	1	0.1	1	0.1
合计	21	2.1	7	0.7	8	0.8	6	0.6

5.2.2.3 建设内容

(1) 绿化美化

城郊型村庄绿化美化重点在于结合环境综合治理,充分利用村庄闲置地、边角地块建设微型公园,见缝插绿,提升公共绿地总量,优化公共绿地布局,提高生态效益和景观效果。农村型村庄绿化美化的重点是结合精准扶贫和新农村建设,综合整治村庄环境的同时,依托良好的生态禀赋发展乡村旅游、森林康养等新兴产业,按照“乡风文明”的要求加强村民生态保护意识与观念,构建和谐森林村庄。

(2) 林业产业

依托良好的生态禀赋发展乡村生态旅游、林业观光示范、森林养生、休闲体验等,提供森林康养、休闲度假等服务。鼓励林业股份制合作社、

个体农家乐等新型经营主体参与经营，使家庭分散经营通过流转逐渐实现规模集中经营。同时，充分利用优越的森林生态环境，规划建设各类养生基地、特色民宿等。优化传统林业产业结构，发展瑶族医药种植、林下经济等特色产业，增加产业附加值。建设农村电商服务中心等电子商务平台，拓宽林产品销售渠道，开展电子商务品牌建设和营销服务，借助互联网手段提升产业知名度，带动乡村林业产业规模化发展，实现三产融合，促进农民增收。

（3）乡风文明

乡风文明是“乡村振兴战略”发展的重要内容之一，离不开传统文化的传播与熏陶。按照“乡风文明”的要求，将生态文明写入村规民约，开展生态文明宣传教育，以各类公园、绿地为依托开展生态科普知识宣传，在公园、绿地等地增加宣传标志、标牌，加强保护古树、大树以及风水林，开展自然教育课堂、生态文化节事等活动。重视大掌古排、石泉村等传统村落的保护与生态文化挖掘，通过乡风文明建设增强村民的可持续发展观念，倡导绿色、健康、和谐的森林村庄生活方式。

5.3 森林休闲服务工程

5.3.1 森林公园建设

5.3.1.1 建设目标

大力发展城郊型、城镇型森林公园，新建的森林公园需根据各镇的区位优势、资源禀赋以及历史文化，形成“一镇一特色”，保持森林旅游资源具有的独特性。通过森林公园的建设，增强民众保护自然的意识

与参与度，为民众提供高质量的户外森林体验、亲近自然、休闲健身的场所，提升生态产品的供给能力。到规划期末，新建与提升森林公园？处，详细内容见表 5-7。

5.3.1.2 建设内容

起微山与大雾山省级森林公园的建设应在全面保护森林风景资源、生物多样性和现有森林植被的基础上，充分展示和传播生态文化知识，严格控制人造景点，通过开展森林生态旅游活动，提高公众对自然环境的充分体验。其余各县级与镇级森林公园应分阶段、有时序地推进，充分考虑利用和整合优越的自然资源，发掘瑶族文化特点及浓厚的历史积淀，建立多样的游憩空间和旅游产品，增强对游客的吸引力，增加森林公园可持续发展的支撑和保证，发挥森林公园自然科学教育与游览休憩的价值。

表 5-7 连南瑶族自治县森林公园建设规划表

序号	各镇	名称	现有级别	晋升级别	面积 (hm^2)	建设时间			性质
						近期	中期	远期	
1	三排镇	连南瑶族自治县三排镇大埂县级森林公园	/	县级	259.87	√	/	/	新建
2	大麦山镇	大麦山镇白芒镇级森林公园	/	镇级	166	√	/	/	新建
3	涡水镇	起微山省级森林公园	/	省级	200		√	/	新建
4	寨岗镇	寨岗佛洞森林公园	/	镇级	478	√	/	/	新建
5	大麦山镇	大麦山九寨森林公园	/	镇级	323	√	/	/	新建
6	三江镇	大雾山省级森林公园	/	省级	320	/	/	√	新建
7	香坪镇	盘石古树森林公园	/	县级	15	/	√	/	新建

5.3.2 森林康养体系建设

5.3.2.1 建设目标

以连南瑶族自治县优越的自然环境、山地资源、森林景观、特色瑶族文化等为依托，建设融合森林康养、度假、生态种养殖、瑶医瑶药疗养、养生养老和生态田园等要素为一体的森林康养体系，加快建设康养度假产品，形成瑶医中药材种植、中药材采摘、瑶药泡浴、瑶医康复、温泉养生、生态度假、养生养老等森林康养新业态，为城乡居民提供森林休闲场所，服务于居民身心健康，满足人民对美好生活的需要。

5.3.2.2 建设内容

森林休闲养生是林业经济多元组合、相融共生的新业态，是以优质的森林环境、丰富的生态景观、健康的森林产品、深厚的养生文化等为主要资源，配备相应的休闲养生服务设施，以养生、保健、疗养、度假、游憩、养老、观光、休闲、娱乐等为主要产品形式的多元化综合产业体系。依托森林休闲养生项目建设，大力推进森林休闲养生新业态，积极打造森林养生、森林体验的精品项目和经典产品，拓展森林休闲养生的影响力。规划期内重点围绕寨岗瑶族温泉小镇、涡水盘王康养小镇等康养项目建设，打造森林休闲体验基地、森林养生基地和慢生活体验区。具体内容见表 5-8。

（1）寨岗瑶族温泉小镇

充分利用寨岗温泉资源，将温泉与寨岗乡村旅游片区联合打造，同时结合寨岗乡村民宿、温泉瑶浴等民族医药疗养，打造以温泉康养为主题的森林养生基地。

（2）大雾山户外活动基地

推进以体育旅游为主的森林休闲旅游，谋划一批健康养生、康养度假、山地体育、汽车露营等森林休闲体验项目，打造森林休闲体验基地。

（3）涡水盘王康养小镇

涡水盘王康养小镇以“排山瑶水，低碳养生”为主题，重点彰显“排瑶民俗”的文化要素，开展慢生活体验、修心养生、观光游览、文化体验、科普教育等多种旅游活动，打造生态田园慢生活体验区。

（4）八排休闲养生谷

八排休闲养生谷的主要方向为瑶医、瑶药疗养，结合瑶族医药在康养养生方面的作用，强调自然生态要素，打造康复疗养、森林氧吧等康体疗养项目。

（5）起微山森林公园

将森林公园打造成为森林休闲体验基地，以休闲步道进行全线贯通，打造森林徒步、森林探险等项目。在建设过程中可与瑶族风情体验、生态科普等相结合。

（6）金坑森林康体小镇

建设以森林慢生活体验为主题的森林小屋，依托山林田园风光开展林下种植、养殖，打造康养乐活的康体小镇。

表 5-8 连南瑶族自治县森林康养基地建设规划表

序号	基地名称	方向	基地类型	建设期限
1	寨岗瑶族温泉小镇	温泉康养	森林养生基地	中期
2	大雾山户外活动基地	户外探险	森林休闲体验基地	远期
3	涡水盘王康养小镇	休闲养生	慢生活体验区	远期

序号	基地名称	方向	基地类型	建设期限
4	八排休闲养生谷	休闲养生	森林养生基地	近期
5	起微山森林公园	森林体验	森林休闲体验基地	中期
6	金坑森林康体小镇	山林田园	慢生活体验区	近期

5.3.2.3 建设标准

（1）森林体验基地

①要有观光型体验产品，如森林绿道、观光平台等；

②要有自然教育型体验产品，如科普馆、青少年之家、自然体验中心等；

③要有休闲度假型体验产品，如自驾车宿营地、房车营地、度假木屋等；

④要有运动探险型体验产品，如健康登山步道、森林马拉松、攀岩、滑索、蹦极、滑雪、跳伞等。

（2）森林养生基地

①森林资源丰富，负氧离子含量高；

②有一种或多种能释放对人体有益植物精气的芳香类植物或植物群落，并且有成片分布；

③有特殊功能的天然温泉或冷泉；

④水质优良，富含对人体健康有益的稀有元素；

⑤出产具备地域特色的森林有机食品或农田有机产品等。

（3）慢生活休闲体验区

①要有独特的风景资源；

- ②要有古屋、古桥、古道、古街（巷）、古树名木等；
- ③要有历史文化建筑或遗迹；
- ④要有乡土特色饮食、乡土产品；
- ⑤要有特色农事体验活动。

5.3.3 城市绿道网建设

5.3.3.1 建设现状

连南县的城市绿道网尚未形成体系，目前已有的绿道为三排镇大埂绿道，长 6.47km，主要是利用原有机耕路改建成户外自行车运动为主的绿道。目前，县域范围内旅游风景道、城市绿道、骑行专线、登山步道、交通驿站等公共休闲设施建设相对滞后，不能满足居民休闲游憩需要。

5.3.3.2 建设目标

以连南县的旅游公路、景观林带、公园游园、景区景点、带状绿地等为规划重点，有序推进重点区域绿地建设，与绿道连通形成有机的绿地生态网络，打造惠民便民、生态环境优美、低碳节能的城市绿道，形成串联成网的绿色开敞空间和群众运动休闲的慢行系统。

5.3.3.3 建设内容

结合“盘石排肚—涡水六联”、“涡水六联—大麦山后洞”、“涡水铜矿—三排油岭”、“三排油岭—三排南岗—寨岗官坑”、“金坑—大龙—连州附城”等 5 条旅游公路的建设，打造城市绿道，将绿道网络向景区景点和城镇建成区内部有序延伸，串联自然人文景观资源，构建绿道网的主

体框架。大力推进城市步行道和自行车交通系统建设，建设慢行“绿道”，将城市绿道网络作为打造全域旅游、连接景区景点、传播生态文化的载体，建设特色的游憩场地和体验场所，满足居民休闲服务与游憩健身需要。

规划期内，共建设绿道 28.5km，近期 8.5km，中期 13.5km，远期 6.5km。具体任务见表 5-9。

表 5-9 连南瑶族自治县城市绿道网建设规划表

单位：km

绿道名称	建设长度	建设期限		
		近期	中期	远期
大埂绿道二期	3	/	2	1
大埂绿道三期	5.2	/	3.2	2
寨岗中学至香车-金鸡-安田绿道	4.8	2	2.8	/
石泉山公园环山绿道	1		1	/
三排绿道	9	3	3	3
三江河绿道	2	2	/	/
猫公山公园绿道	0.5	0.5	/	/
旅游公路绿道	3	1	1.5	0.5
合计	28.5	8.5	13.5	6.5

5.3.3.4 建设标准

(1) 绿化标准

绿道建设要满足休闲健身、绿色出行、生态环保等功能，在绿道慢行道路系统内设置步行道、自行车道、综合道以及交通接驳点，配套游客服务中心、自行车租赁点、科普宣教解说设施设备。选用乡土乔木树种作为绿道骨干树种，绿化带内的古树、珍稀植物等应全部原地保留，并妥善保护。

(2) 服务设施

规划期内，建立健全绿道服务设施建设，包括绿道标识系统；完善出入口、停车场、环境卫生、照明、通讯、防火、给排水、供电等基础设施建设；充分考虑实际使用需求、后续管理条件等因素，尽可能利用现有资源，灵活设置绿道驿站，完善科普教育设施、游憩设施、管理设施、安全保障设施等，促进绿道游憩休闲活动的开展。

（3）管养机制

进一步健全绿道的管养机制，坚持建设和管理并重，建好一段，管好一段。对绿道规划、建设、管理维护、开发利用等作出明确规定，使绿道管理规范化、法制化。落实专人负责绿道的养护管理，及时维修受损的绿道、标识系统及其他配套设施设备，不断提高绿道管养水平，建立长效管理机制，提高绿道的使用效率。

5.4 森林资源管护与提质工程

5.4.1 封山育林

着重抓好重点生态公益林、水源保护区和自然保护区的封山育林，对有可天然下种或萌蘖能力强的树种并能天然更新的疏林地、宜林地、石漠化区域的灌丛等实施封禁，促进自然恢复形成森林植被，发挥其生态防护功能。在封育区的山口、沟口，主要交通路口等周界明显处，树立坚固标牌，标明工程名称、在封区范围面积、年限、方式、措施、管护责任人等内容。根据封禁范围大小和人、畜危害程度，设置专职或兼职护林员。

规划期内，实施封山育林 3070hm²，其中近期实施 1130hm²，中期实施 990hm²，远期实施 950hm²。具体见表 5-10。

表 5-10 连南瑶族自治县封山育林工程建设规划表

单位：hm²

各镇（林场）名称	封山育林工程		
	近期	中期	远期
三江镇	120	150	150
三排镇	100	120	120
寨岗镇	150	120	120
大坪镇	80	100	120
香坪镇	60	100	80
涡水镇	60	100	80
大麦山镇	60	100	80
大龙山林场	300	100	100
牛塘林场	200	100	100
合计	1130	990	950

5.4.2 中幼林抚育

5.4.2.1 建设目标

把森林抚育管护工作列为林业工作的重要内容，继续加强中幼林抚育，切实落实抚育管护责任制。规划期间，完成中幼林抚育面积 8250hm²，其中近期 3050hm²，中期 2800hm²，远期 2400hm²；全面提高林地单位面积森林蓄积量，形成多树种、多层次的生态景观，充分发挥森林的生态、社会、经济效益。具体内容见表 5-11。

5.4.2.2 建设内容

结合“四江”流域水源涵养林及防护林、生态景观林带建设等项目，对未成林造林地进行抚育，第一次抚育于当年 3 月份进行，抚育措施为

全面割灌。第二次抚育于当年8月份进行，抚育措施为全面割灌、松土扩穴、施肥回土、补植。结合岩溶地区石漠化治理项目，对未成林的灌木林地进行抚育，切实落实抚育管护责任制，做到管护措施、管护人员、管护经费到位。加大地方配套资金的比例，增加抚育次数，提高抚育质量，培育稳定的森林生态系统。

表 5-11 连南瑶族自治县中幼林抚育工程建设规划表

单位: hm^2

各镇名称	近期	中期	远期
大龙山林场	300	/	/
牛塘林场	350	400	/
三排镇	300	300	300
三江镇	400	400	400
涡水镇	300	300	300
寨岗镇	500	500	500
香坪镇	300	300	300
大坪镇	300	300	300
大麦山镇	300	300	300
小计	3050	2800	2400
合计	8250		

5.4.3 碳汇林工程

5.4.3.1 建设目标

连南县在“十二五”期间建设碳汇林 2621.27hm^2 ，以疏残林、杉木纯林等为主要造林地，造林树种包括刨花润楠、枫香、任豆、杉木、荷木、南酸枣、香樟等。规划期内，对纳入碳汇林的造林地进行更新改造，选用生态功能强、综合效益高、景观效果好的乡土树种，在保障森林生态安全的基础上，重点突出森林的季节变化，通过叶、花、果等不同时期

的观赏效果，反映森林的色彩内涵，营造景观效果。

5.4.3.2 建设内容

碳汇林的主要改造对象为杉木纯林和马尾松纯林，按照营造森林大景观和森林小景观相匹配的特点，营造季相变化明显、特色鲜明的森林景观。通过人工植苗方法进行更新改造，替换原有树种，优化林分结构，提高林分质量，提升森林景观效果。同时结合林分改造，对现有的疏残林，通过在原有林分下进行人工套种、补植的方式增加目的树种密度，改善林分状况。

规划期内完成碳汇林更新改造面积2740hm²，其中近期820hm²，中期960hm²，远期960hm²，具体内容见表5-12。

表 5-12 连南瑶族自治县碳汇林工程建设规划表

单位：hm²

各镇名称	碳汇林更新改造工程		
	近期	中期	远期
三江镇	160	180	180
寨岗镇	460	360	360
三排镇	100	100	100
香坪镇	/	80	80
大坪镇	100	80	80
涡水镇	/	80	80
大麦山镇	/	80	80
小计	820	960	960
合计	2740		

5.4.4 生态公益林优化与管理

5.4.4.1 建设现状

截止2016年，连南县生态公益林总面积45453.8hm²，生态公益林占

林地面积比例 42.56%，生态公益林中乔木林的平均蓄积量达到 $60.6\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，森林质量总体较好。连南县的生态公益林基本上形成了以自然保护区为主体，以森林公园和自然村的风景林为“点”，以主要河流的一河两岸、源头周围、库区周边的水源涵养林为“线”，以石灰岩等生境脆弱地区的水土保持林为“面”的框架体系。所有生态公益林均聘用专职护林员定期进行巡山，保育管护工作较好。连南县高度重视生态公益林的管护工作，已成立生态公益林管理中心，每年均组织生态公益林建设管理和效益补偿检查验收工作小组，监督落实生态公益林资金和管护情况，这也对提高生态公益林的保护起到了积极的作用。

5.4.4.2 建设目标

遵循“生态优先、严格保护、分级管理、科学经营、合理利用”的原则，逐步扩大生态公益林面积，优化与管理生态公益林。对已经列入生态公益林范围内的林地继续实行全面管护。实行森林分类经营、分级管理，健全生态效益补偿机制。加强补植补造和抚育管理，使其充分发挥生态、社会与经济效益。

5.4.4.3 建设内容

（1）实施严格封育管护

严格控制各类建设征收占用生态公益林地，不得擅自变更、改变林地用途，如确需改变林地用途的，必须依法办理征收占用林地手续。凡依法经批准的占用征收生态公益林地，必须按照等量置换的原则，实行生态公益林地面积的占补平衡，补划公益林要落实到具体的山头地块与小班。制定生态公益林管护公约，有生态公益林管护任务的村、组制定

行之有效的护林村规民约，提高广大群众的自律意识，自觉维护林区秩序。积极监测有害生物，提升森林防火能力，保障公益林森林安全。

（2）加强管护队伍建设

县政府与各镇签订公益林管理目标责任书，村与护林员签订管护合同。明确生态公益林管护第一责任人及护林小区责任人。对管护员定期进行业务培训，实施严格考核，制定奖惩管理办法。生态公益林护林员按规定的人数进行全面配齐。

（3）建立生态公益林管护示范点

有生态公益林管护任务的单位要集中人力、物力、财力，突出抓好国省道与高速两旁、江河两岸及水库周边的第一、二重山等重点封育区的森林培育工作。每年至少抓好1个以上高标准示范点。示范点要有领导监督，有管护面积和四至界址，有专职护林员，有封育措施，有公益林管护村规民约，有公益林保护警示牌（碑）。

（4）加强宣传

在“创森”期间，通过义务植树节、湿地日、地球日等林业宣传与科普宣传活动，结合生态公益林保护与管理工作进行宣传，积极拓展宣传平台，因地制宜地开展形式新颖、内容丰富的宣传活动。同时在生态公益林重点管护地段设立标牌、指示牌和警示牌，在周边村镇发放公益林管护、森林防火等各类宣传资料，在全县范围内充分利用微信公众号、广播、电视等途径，结合“创森”开展宣传活动，增强群众的生态保护意识。

5.5 景区景点绿化美化工程

5.5.1 建设目标

结合连南县全域旅游打造的各类景区景点开展绿化美化工程，提升景区景点绿化建设水平，打造宜居、宜游、宜乐的景区环境。

5.5.2 建设内容

全面绿化各景区景点现有宜林地，增加景区绿化面积，提升绿化水平。对湿地类型的景区，营造水源涵养林、水土保持林和恢复湿地植被；对新建的景区景点需要科学规划、合理植树，打造良好的游览环境。规划期内，新增景区绿化面积 15hm^2 ，其中，近期 6.5hm^2 ，中期 4.5hm^2 ，远期 4hm^2 。详见表5-13。

表 5-13 连南瑶族自治县景区景点绿化美化工程建设规划表

单位： hm^2

景区景点名称	绿化面积	近期	中期	远期
连南南岗千年瑶寨景区	6.5	2	2	2.5
连南八排休闲养生谷	4.5	1.5	1.5	1.5
板洞天湖生态旅游度假区	1	1	/	/
鹿鸣“天工开物”农耕观光园	1	/	1	/
三排镇瑶族生态文化长廊	1.5	1.5	/	/
盘古王庙文化园建设	0.5	0.5	/	/
合计	15	6.5	4.5	4

5.6 森林生态廊道建设工程

5.6.1 道路绿化美化

5.6.1.1 建设范围

道路绿化美化建设范围涵盖连南县域范围内高速公路、铁路、国道、省道、县乡道路。除两侧绿化防护带之外，还包括沿线附属设施（服务区、停车区、管理所、养护工区、收费站等），通道边坡及路侧隔离栅以内区域（含边坡、土路肩、护坡道、隔离栅及内侧绿化带），中央分隔带等。

5.6.1.2 建设目标

在尚未达标路段实施绿化美化工程，对绿化断档路段补植增绿，提升改造部分路段生态景观带质量，优化绿化树种配置，在县域范围内建成近自然的、以乡土绿化植物为主、层次分明、景观优美、防护功能完备的道路景观林网。到规划期末，全县道路林木绿化率达 91%以上。

5.6.1.3 建设标准

结合《广东省公路条例》等对公路用地外缘间距的要求，交通干线两侧绿化带的规划控制指标为：铁路两侧控制在 100-200m，高速公路两侧为 100-200m，国道、省道两侧不低于 50m，市内其它公路为 25-50m。在建设过程中绿化主体以乔木为主，形成多层次的群落，在保证边坡稳定、改善行车条件的前提下，尽量采取植物护坡技术，综合考虑草、灌、花、乔等多种类植物，减轻坡面不稳定性及侵蚀，进一步建设优美、协调、稳定的绿色通道景观。高速公路和大型桥梁穿越林区、水域时，应

强化以上道路、桥梁的生物通道（包括植被天桥、栈道、渠道、路下通道、防护栏等）的设置，建立生物迁徙、觅食和物种交换的通道。

5.6.1.4 建设内容

5.6.1.4.1 生态景观林带（高速公路）建设

生态景观林带是重要的景观资源和生态屏障，根据《广东省生态景观林带建设规划》（2011-2020年）的建设要求，连南县已建设2条高速公路（清连、二广高速连南段）生态景观林带，总长36km。规划期内，引进彩叶树种、花期长的树种以增强景观效果，选择羊蹄甲、枫香、栎树、山樱花、任豆等，实现“时时有花、处处是景”的建设目标，营造富有季相变化的林分。同时做好景观林带两侧的抚育和封育管护工作，对松、杉林和针阔、阔叶混交林进行封育管护，维护其自然生长状况，实现公路沿线提升景观效果与森林质量的结合。

5.6.1.4.2 铁路与旅游公路绿化

（1）铁路绿化：在坡面播种草籽、种植灌木，在路堤坡脚种植乔木与灌木搭配的景观，在路堑坡顶可视范围内种植以乡土阔叶树种为主的乔木，边角地带撒草籽绿化。

（2）旅游公路绿化：绿化美化南岗、油岭、三排周边地区旅游公路，从道路边坡景观、中央分车带景观、互通绿化景观、构筑物景观、服务区景观等方面进行设计，设置1m-3m中央分隔绿化带，尽量选择乔木与灌木、花草种植搭配，突出景观效果；公路沿线1km可视范围内山地，选择乡土造林树种，搭配色叶、观景灌木进行绿化美化，打造

景观优美、承载瑶族文化特色的生态景观道路，增强行驶途中的旅游体验。

5.6.1.4.3 国道、省道、县乡道路绿化

(1) 国省道绿化：一般绿化道路两侧，有条件的可在一级公路中央设置 1-3m 宽的中央分隔带，选择观赏小乔木或花灌木形成绿篱，既发挥防眩光作用，又不影响行车视线。道路两侧以高大乔木为主，搭配花灌木和地被植物。乔木株距适当增大，净空高度需满足行车需求。通过乔、灌、草多层次搭配，花、果、叶多形态结合，形成“四季有花、季相分明”的绿化效果。

(2) 县乡道绿化：因地制宜地补植、改造提升，增加色叶、观景树种，尽可能扩大绿化面积，提高道路林木绿化覆盖面积。

规划期内，近期新建道路绿化美化长度 46.25km，折合面积 37.15hm²，改扩建道路 49.24km，折合面积 38.34hm²；中远期新建（改建）道路 68.54km，折合面积 52.14hm²。任务见表 5-14。

表 5-14 连南瑶族自治县道路绿化美化工程建设规划表

道路分类	具体名称	规划绿化里程及面积						牵头单位
		近期				中远期		
		新建长度 (km)	折合面积 (hm ²)	改扩建长 度 (km)	折合面积 (hm ²)	新（改）建 长度 (km)	折合面积 (hm ²)	
干线铁路、高速公路、旅游公路	韶(关)柳(州)铁路	/	23.33	/	/	/	20	三江镇
	二广高速与清连高速连接线（生态景观林带）	10	2.47	/	/	9	2	三江镇
	南岗、油岭及三排周边地区旅游公路建设项目	15.36	8.33	/	/	30	20	交通局
国道	国道 G323 线连南县城段	/	/	3.44	1.46	/	/	三江镇
省道	S261 线连南白芒至连山小三江	/	/	18	3.9	10	2	大麦山镇
	S261 线连南大麦山延伸至	/	/	/	7	/	7	大麦山镇

道路分类	具体名称	规划绿化里程及面积						牵头单位
		近期				中远期		
		新建长度 (km)	折合面积 (hm ²)	改扩建长 度 (km)	折合面积 (hm ²)	新（改）建 长度 (km)	折合面积 (hm ²)	
	怀集冷坑(连山段)							
	S262 线连南寨岗段	/	/	4.02	1.04	/	/	寨港镇
	S261 线绕城段公路建设工程	3.09	0.42	/	/	/	/	交通局
	S261 线至 X396 线(白芒至 涡水)连接线	/	/	14	0.64	14	0.5	交通局
县乡道	X383 线六暗至石径公路建设项目	/	/	10	0.5	12	0.64	交通局
	X838 线天井坝至板洞水库公路	12	0.6	/	8	0.54	/	交通局
	X396 线延伸涡水至盘石连接 X398 线	15.8	2	/	15.8	2	/	交通局
合计		56.25	37.15	49.46	38.34	77.54	52.14	

5.6.2 水岸绿化美化

水岸绿化美化围绕连南中小河流治理工程进行，在实施清淤疏浚、岸坡整治、堤防加固措施的同时，对中小河流沿岸的宜林地段以及两岸第一重山脊线以内、防洪线和堤坝以外的水岸进行绿化美化，因地制宜建立防护景观林带，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体系，原有断档林带需补齐并尽量加宽。根据河流两岸实际情况，选择乡土树种种植 1-3 行乔木，搭配灌木，建立多层次、多样式的林带。在建设过程中，需要严格按照江河水库的行洪要求进行，在水岸周边洪水位下不能种植阻碍行洪的林木。连南瑶族自治县水岸绿化美化建设任务见表 5-15。

加强塘冲饮用水源地、牛路水饮用水源地、白水坑饮用水源地以及横坑饮用水源地周边水源涵养林的建设，进一步完善水源地周边绿化；提升与修复横龙水库周边森林质量，切实保护水库周边森林植被，有效

发挥森林涵养水源、保持水土的作用。

表 5-15 连南瑶族自治县水岸绿化美化建设工程规划表

河流名称	所在镇	合计(hm ²)	建设方式	近期 (hm ²)	中期 (hm ²)	远期 (hm ²)
安田河	寨岗镇	3.6	新建	1.5	2.1	/
盘石河	香坪镇	3.3	新建	1.5	1.8	/
大龙河	三江镇	1.8	新建	/	1.8	/
称架河	寨岗镇	2.2	新建	1	1.2	/
太保河	大坪镇	1.8	新建	1.8	/	/
涡水河	涡水镇	6	新建	/	3	3
金坑河	三江镇	1.8	新建	/	0.9	0.9
沿陂河	三江镇	1.4	新建	1.4	/	/
同灌河	大麦山镇、寨岗镇	12	新建	3	4	5
火凹河	寨岗镇	1	新建	1	/	/
孔门坑河	大麦山镇	1.5	新建	0.5	1	/
横坑河	三排镇	1	新建	/	1	/
长坑尾河	寨岗镇	1	新建	1	/	/
铁坑河	寨岗镇	1.2	新建	0.6	0.6	/
白水坑河	寨岗镇	1.2	新建	0.6	0.6	/
社下冲河	香坪镇	2	新建	2	/	/
太东坑河	三排镇	1.5	新建	/	1.5	/
龙水河	香坪镇	2	新建	1	1	/
马安河	寨岗镇	2.5	新建	/	1.5	1
塘梨坑河	大麦山镇	1.5	新建	1	0.5	/
龙汇河	香坪镇	1.5	新建	/	1.5	/
香坪河	香坪镇	2	新建	1	1	/
七星河	香坪镇	1.5	新建	1.5	/	/
合计		55.3		20.4	25	9.9

5.7 生物多样性保护工程

5.7.1 保护与修复湿地生态系统

据统计，连南县湿地总面积 961.13hm²，其中河流湿地 665.74hm²，人工湿地 295.39hm²。按照生态红线保护区域等级划分，划为保护区域等级 I 级的 259.54hm²，占总面积的 27%；II 级的 28.46hm²，占总面积的 2.97%；III 级的 673.13hm²，占总面积的 70.03%。

规划期内，推进河长制，严格保护湿地生态红线，建立湿地生态保护和管理体系，保持和维护湿地的自然状态，严控对天然河流、湿地的侵扰，加强水土保持生态环境建设，加强江河湖库管理和饮用水源地保护，强化生态修复，确保水环境质量持续改善。

深入推进连南瑶排梯田国家湿地公园建设，在规划期内完成公园内湿地保护管理、科研监测、科普宣教、旅游服务等基础设施的建设，全面保护梯田复合湿地生态系统，传承连南瑶族特色民俗和梯田农耕文化，发挥梯田湿地生态和经济效益，将湿地公园建设成为南岭地区以梯田湿地保护与瑶族文化传承的典范。

表 5-16 连南瑶族自治县湿地公园建设规划表

名称	现有级别	晋升级别	面积(hm ²)	建设时间			性质
				近期	中期	远期	
广东连南瑶排梯田国家湿地公园	国家级(试点)	国家级	354.69	/	√	/	提升
涡水河湿地公园	/	县级	30	/	/	√	新建

5.7.2 自然保护区建设

连南县目前有自然保护区4处，总面积14205.48hm²，其中省级自然

保护区2处，市级自然保护区2处。规划期内，持续开展自然保护区的建设与管理，提升管护水平，在保护薄弱和空缺地带划建自然保护小区，注重极小种群喜树的保护和研究，开展自然保护和生态体验基础设施建设。对广东连南大鲵省级自然保护区的保护管理工程进行提升，开展栖息地恢复、植被恢复工程，同时建设科研与环境监测、信息处理中心实验室、大鲵野外驯化基地等，并配备仪器设备。具体内容见表5-17。

表 5-17 连南瑶族自治县自然保护区建设规划表

序号	名称	现有级别	晋升级别	面积 (hm^2)	建设时间			性质
					近期	中期	远期	
1	广东连南大鲵省级自然保护区	省级	省级	1496.15	√			提升
2	板洞自然保护区	省级	省级	9677.73		√		提升

5.7.3 严格管控生态红线

根据《广东省清远市连南县林业生态红线划定成果报告》，连南瑶族自治县林地红线区划面积 109848.51hm^2 ，其中 I 级保护区域林地面积 8759.95hm^2 ，II 级保护区域林地面积 32366.1hm^2 ，III 级保护区域林地面积 21475.43hm^2 ，IV 级保护区域林地面积 47247.03hm^2 。连南县应当按照生态红线划定要求，严守林地和森林红线、湿地红线、物种红线，实现对全乡林业生态红线划定成果的年度动态监测、变更，及时进行数据统计汇总，掌握林业生态红线动态变化，科学落实林业生态红线保护目标和任务。各等级保护区域管控措施如下：

(1) I 级保护区域

实行全面封禁管护，禁止各种生产性经营活动，禁止猎捕野生动物和采挖国家保护野生植物，原则上禁止改变用途。对计划建设的公路、

铁路、油气管道等省级以上重点线性工程项目需穿越 I 级保护区域的，要在通过项目建设合法性、必要性、选址唯一性论证和环境影响评价、权威专家评审等有关程序，并制定将环保风险降至最低程度的相关技术措施后，按规定办理相关审批手续。

（2）II 级保护区域

实施局部封禁管护，鼓励和引导抚育性管理，通过补植套种和低效林改造，改善林分质量和森林健康状况。严格控制商品性采伐，区域内的商品林地要逐步退出，并划入生态公益林管理范围。除国家和省、市重点建设项目占用征收外，不得以其他任何方式改变用途。湿地因国家和省、市重点建设项目征占用的，须按占补平衡原则恢复同等面积的湿地。国家有其他特殊规定的，从其规定。

（3）III 级保护区域

严格控制占用征收有林地，适度保障能源、交通、水利等基础设施和城乡建设用地，从严控制商业性经营设施建设用地，严格控制勘查、开采矿藏和其他项目用地。重点商品林地实行集约经营、定向培育。生态公益林林地在确保生态系统健康和活力不受威胁或损害下，允许适度经营和更新采伐。鼓励人工恢复、增加湿地面积。

（4）IV 级保护区域

严格控制林地、湿地非法转用和逆转，控制采石取土等项目用地。推行集约经营、农林复合经营，在法律允许的范围内合理安排各类生产经营活动，最大限度地挖掘林地生产潜力。

5.8 石漠化治理与示范工程

连南县属于广东省岩溶地区，目前仍然有部分丘陵地带的灌木林地存在石漠化问题。通过人工造林的方式，大力推广种植适应性强的乡土树种，采取适地适树的原则，选用荷木、枫香、任豆等树种，造林密度根据立地条件设计。在三排镇建立石漠化综合治理示范点，开展生物与工程相结合的综合治理研究，为广东省开展岩溶地区石漠化防治提供模式和经验。规划近期建设面积 50hm^2 ，中期 100hm^2 ，远期 100hm^2 。

着力开展广东岭南万山朝王国家石漠公园的申报与建设，将石漠公园建设成为南岭山地森林及生物多样性生态功能区石漠化综合治理与科普宣教的典范。具体内容见表 5-18。

表 5-18 连南瑶族自治县石漠化治理与示范工程建设规划表

名称	现有 级别	晋升 级别	面积 (hm^2)	建设时间			性质
				近期	中期	远期	
广东岭南万山朝王 国家石漠公园	/	国家级	1000	√	√		新建

6 森林产业体系建设规划

6.1 森林生态旅游

6.1.1 建设现状

连南旅游资源丰富，类型多样，其中以瑶族文化旅游资源最为突出。民族文化旅游快速发展，以“瑶艺节”等节庆活动、“排瑶婚俗”等专题片为载体开展的旅游推广营销成效凸显；以三排绿道、大兵山旅游公路为载体的旅游基础设施建设不断完善；以连水美丽乡村、寨南特色民宿为载体的乡村旅游发展势头喜人。同时，积极发展以森林公园、石漠公园为主的森林生态休闲游和以湿地公园为主的湿地生态游，做大做强森林旅游产业，树立森林旅游品牌，森林生态旅游发展迅速，森林旅游人数和收入逐年提高。全县旅游产业日趋完善，被列为“国家全域旅游示范区”创建单位。

6.1.2 建设目标

以连南县丰富的生态旅游资源、瑶族文化旅游资源为依托，以市场需求为导向，以保护、开发和利用森林、湿地等景观资源为重点，加强生态旅游基础设施建设，加快特色景区和景点建设，引导扶持森林小镇、森林人家建设。大力推进森林体验和森林养生发展，积极发展森林体验和森林养生游、湿地生态游、山地森林生态游等特色森林旅游形式，重点打造休闲度假、登山探险、森林体验、森林养生、科普教育、民俗体验等特色森林旅游产品，建立、健全森林旅游经营服

务管理制度，构建特色鲜明、竞争能力强的森林旅游体系。将连南县打造成为世界瑶族文化旅游体验地，世界知名、国内一流的旅游胜地。到规划期末，生态旅游客流量达到 300 万人次，生态旅游收入达到 12 亿元。

6.1.3 建设布局

（1）中部瑶族文化体验旅游区

该区包括连南县城城区、三排镇。规划依托三排瑶寨、油岭古寨、南岗千年瑶寨、盘古王文化园、狮子山公园、万山朝王喀斯特峰丛和三江“历史八景”等旅游资源，以及“盘王节·耍歌堂”等节庆活动，重点突出瑶族文化特色，发展瑶族风情体验游。

（2）南部康体养生、休闲度假旅游区

该区包括香坪镇、大坪镇、涡水镇、寨岗镇和大麦山镇，规划依托广东连南瑶排国家湿地公园、大陂省级自然保护区、板洞省级自然保护区、寨南瑶族温矿泉等旅游资源，突出发展湿地观光、温泉养生、山水度假、田园风光等特色旅游。

（3）北部山水生态、森林体验旅游区

该区包括三江镇的北部山区。规划依托大雾山山岳旅游资源和狮颈溪探险旅游资源，充分发挥广东第二高峰大雾山的优势，开展狮颈溪急流探险游、山水生态观光游、大雾山原始森林体验游。

6.1.4 建设内容

6.1.4.1 夯实生态旅游发展硬环境

（1）加快重点景区建设。加强对南岗千年瑶寨景区、广东瑶族博物馆两个国家 4A 级景区的日常管理和升级改造，丰富广东瑶族博物馆景区内涵，开展千年瑶寨国家 5A 级景区创建工作；精心抓《印象连南·瑶族舞曲》实景演出项目的建设和运营管理，完成云海花谷二期建设；加快推进鹿鸣特色小镇、油岭古寨项目建设，大力提升旅游项目档次和水平。

（2）抓好特色乡村旅游项目建设。结合乡村振兴战略，发挥各镇资源优势，突出抓好一镇一旅游项目建设。三江镇突出抓好“云上瑶家”、“在水一方”田园综合体、石泉山文化公园、金坑森林旅游小镇建设；三排镇突出抓好旅游特色小镇建设；大麦山镇突出抓好九寨梯田建设；寨岗镇突出抓好寨南片区乡村旅游和“板洞天湖”森林游项目；大坪镇突出抓好“稻田鱼节”项目；涡水镇突出抓好八排休闲养生谷项目；香坪镇突出抓好大陂自然保护区森林游项目。确保各镇都有景区景点，不断完善全县旅游景点景区布局，促进乡村旅游快速发展。

（3）完善旅游路网建设。大力推进大兵山、金坑至大龙、千年瑶寨等旅游公路建设以及相关线路停车场地和旅游公路安防工程建设，尽快突破旅游发展的交通瓶颈限制，全方位打造国家全域旅游示范区创建硬环境。

连南县生态旅游发展规划详情见表 6-1。

6.1.4.2 提升生态旅游发展软环境

(1) 加大宣传推广力度。加强与互联网巨头及新媒体合作，通过与媒体联动以及宣传画册、宣传短片等方式，加大对连南的宣传营销，营造好全域旅游创建工作氛围，提升连南的知名度和美誉度。

(2) 大力实施瑶族特色化建设。以特色化、标准化、规范化为引领，全县道路和主要景区指示牌，县城街道路牌，新建筑物、宾馆、酒店、瑶家乐、农家乐、特产店等装修建设，以及一些便民设施和餐具等日常生活用品融入瑶族元素，彰显瑶族文化特色。

(3) 继续举办好旅游节庆活动。发挥好文化引领作用，继续办好以“瑶艺节”为龙头的系列传统节庆，以及“稻田鱼节”、“桑叶美食节”等特色农业旅游活动，实现月月有节庆有活动，丰富旅游新业态。加大挖掘力度，收集整理好瑶族歌舞、瑶医瑶药、餐饮文化、典故传说等，多角度、全方位讲好连南故事。

(4) 抓好人居环境的提升。结合创建全国文明县城、城乡清洁工程、美丽乡村建设等工作，大力实施城乡环境绿化、美化、净化整治工程和全民素质提升工程，全方位打造好国家全域旅游示范区创建软环境。

表 6-1 连南县生态旅游发展规划表

序号	建设项目	近期	中期	远期
1	千年瑶寨国家 5A 级景区	√	√	√
2	云海花谷二期建设		√	
3	鹿鸣特色小镇	√	√	
4	“在水一方”田园综合体	√	√	

序号	建设项目	近期	中期	远期
5	寨南片区乡村旅游		√	
6	油岭古寨项目建设		√	
7	“板洞天湖”森林游项目		√	
8	九寨梯田			√
9	八排休闲养生谷项目			√
10	《印象连南 瑶族舞曲》实景演出			√
11	旅游路网建设	√	√	√

6.2 用材林基地建设

6.2.1 建设目标

目前，连南县现有用材林面积 58545.60hm²，树种以杉木、马尾松为主，2016 年木材产量 37489 立方米。规划按照近自然森林经营理念，重点培育速生丰产用材林、大径级用材林和珍贵树种用材林，建设高标准、高水平的示范基地。通过示范基地的带动效应，到规划期末，全县建成结构合理、质量优良、效益显著的用材林基地，逐步优化全县森林资源结构和树种结构，提升城乡绿化品位和档次，为国家储备优质木材，实现精准扶贫，推动乡村振兴。

6.2.2 建设内容

6.3.2.1 速生丰产用材林

“创森”期间，规划建设速生丰产林基地 320hm²，其中近期 100hm²，中期 110hm²，远期 110hm²，树种以松树、杉木、西南桦、米老排、藜蒭等为主。详情见表 6-2。

表 6-2 速生丰产用材林基地建设规划表

单位: hm^2

乡镇	合计	建设期限		
		近期	中期	远期
寨岗镇	60	20	20	20
涡水镇	120	40	40	40
大坪镇	80	20	30	30
大麦山镇	60	20	20	20
合计	320	100	110	110

6.3.3.2 珍贵树种用材林

“创森”期间，大力发展香樟、红锥、南方红豆杉、楠木、刨花润楠等珍贵树种，建立珍贵树种植示范基地，充分发挥珍贵树种的生态效益、经济效益、社会效益。规划建设珍贵树种用材林基地 380hm^2 ，其中近期 120hm^2 ，中期 120hm^2 ，远期 140hm^2 。详情见表 6-3。

表 6-3 珍贵树种用材林基地建设规划表

单位: hm^2

乡镇	合计	建设期限		
		近期	中期	远期
涡水镇	90	30	30	30
大坪镇	100	30	30	40
大麦山镇	90	30	30	30
寨岗镇	100	30	30	40
合计	380	120	120	140

6.3 特色经济林体系建设

6.3.1 特色经济林基地

6.3.1.1 建设目标

连南县现有经济林基地建设面积 1556.40hm^2 ，主要以油茶、山楂、无核柠檬、柑橘等为主。规划立足现有优势品种，加快特色经济林种植基地建设，重点培育油茶、山楂、柑橘、无核柠檬等连南县名特优经济林，提高标准化生产水平，打造区域特色主导产品和支柱产业。加大政策扶持力度，着力解决经济林发展基础薄弱、产业化程度不高、政策资金投入不足等问题，把发展经济林作为活跃农村经济的特色产业、推进山区农民脱贫致富的支柱产业。

6.3.1.2 建设内容

按照产业发展规模化、标准化和产业化的要求，充分利用现有宜林荒山及灌丛地、采伐迹地、火烧迹地，以及房前屋后、道路两侧、河道沿岸等边际性土地，结合林业重点生态工程建设，重点在三排、寨岗、大坪、三江、大麦山等低山、丘陵地区开展油茶、柑橘、山楂、柠檬基地建设，提升“中国油茶之乡”、“中国无核柠檬之乡”品牌。

“创森”期间，新增油茶种植基地 146.67hm^2 ，其中近期 56.67hm^2 ，中期 50hm^2 ，远期 40hm^2 ；更新改造油茶种植基地 260hm^2 ，其中近期 80hm^2 ，中期 80hm^2 ，远期 100hm^2 ；新增山楂种植基地 140hm^2 ，其中近期 45hm^2 ，中期 45hm^2 ，远期 50hm^2 ；新增柑橘种植基地 60hm^2 ，

其中近期 20hm²，中期 20hm²，远期 20hm²；新增无核柠檬种植基地 70hm²，其中近期 24hm²，中期 24hm²，远期 22hm²。详情见表 6-4。

表 6-4 特色经济林基地建设规划表

单位：hm²

乡镇	品种	合计		近期		中期		远期	
		新造	改造	新造	改造	新造	改造	新造	改造
三江镇	油茶	30	120	10	40	10	40	10	40
	山楂	45		15		15		15	
	柑橘	10		3		3		4	
	无核柠檬	15		5		5		5	
寨岗镇	油茶	36.67	73.33	16.67	20	10	20	10	33.33
	山楂	50		15		15		20	
	无核柠檬	40		14		14		12	
	柑橘	30		10		10		10	
三排镇	油茶	80	66.67	30	20	30	20	20	26.67
	山楂	45		15		15		15	
	柑橘	20		7		7		6	
	无核柠檬	15		5		5		5	
合计	油茶	146.67	260	56.67	80	50	80	40	100
	山楂	140		45		45		50	
	柑橘	60		20		20		20	
	无核柠檬	70		24		24		22	

6.3.2 林下经济产业

6.3.2.1 建设目标

近年来，连南县充分利用山地资源优势，大力发展林下经济。目前，连南县已形成涵盖林药、林菌、林茶、林禽、林畜、林蜂等林下经济模式。规划根据连南县自然条件、森林资源、市场需求等实际情

况，重点发展以茶叶、香菇、太子参为主的林下种植产业，以及以贵妃鸡、麻鸭、肉牛为主的林下养殖产业；建成一批规模大、效益好、带动能力强的林下经济基地示范项目，创立特色品牌产品。同时结合瑶药种植，挖掘连南县道地和珍稀濒危药用植物种源，开展相关种植与研究。

6.3.2.2 建设模式

（1）林菌模式：以香菇、茶树菇、金鞭菇等经济价值高、人工栽培技术成熟的食用菌为主导品种，利用树下遮荫蔽光、空闲湿润的有利条件，发展食用菌产业。

（2）林茶模式：茶叶和树木间隔种植，能有效防止茶叶病虫害的发生，减少了农药的施用，避免茶叶的残留农药，从而提升茶叶品质。树木可以适度为茶叶遮阴，降低茶叶的粗纤维含量，增加茶叶的香味和口感，促进茶叶产量和品质的提高。林茶间种模式在改善生态环境的同时，还可以充分利用光照。

（3）林禽模式：以贵妃鸡、瑶山土鸡、清水麻鸭等抗病性、适应性强，经济价值高的禽类为主导品种，利用林下昆虫资源丰富，活动范围广的优势，采用围网散养方式，发展生态绿色养殖产业。

（4）林药模式：再林下种植以太子参、瑶药为主的林药，发展中药材产业。

（5）林蜂模式：林下养蜂不占耕地，不需水肥，充分利用茶花等丰富的蜜源植物发展林下养蜂产业，在获取经济收入的同时提高森林的生物多样性。

6.3.2.3 建设内容

着力培育香菇和茶叶两个林下经济主导产业,规划扩大寨岗茶园种植规模,利用金坑木材检查站及周边地区打造一个集休闲度假、茶叶种植加工于一体的茶叶生态观光园,建设香菇菌棒厂、升级茶叶加工厂,加强产业链建设;引导和鼓励片区林农依托农村电子商务平台,多渠道销售特色农产品,提高农民收入,推进产业的转型发展,完成“连南大叶茶”国家地理标志保护产品申报工作。同时以金坑片区林农转型示范区为引领,带动全县大力发展蚕桑、太子参、蜂蜜、土鸡、麻鸭等林下经济产业发展,增加林农收入。

“创森”期间,全县发展林下种植 510hm²,其中近期 140hm²、中期 180hm²、远期 190hm²;发展林下养殖 80hm²,其中近期 25hm²、中期 25hm²、远期 30hm²。详情见表 6-5。

表 6-5 连南县林下经济发展规划表

单位: hm²

乡镇	发展模式	发展品种	建设面积			
			小计	近期	中期	远期
三江镇	林下种植	茶叶、香菇、太子参	100	30	30	40
	林下养殖	土鸡、蜂蜜	20	5	5	10
涡水镇	林下种植	茶叶、香菇、瑶药	80	20	30	30
大坪镇	林下种植	茶叶、香菇	80	20	30	30
香坪镇	林下种植	蚕桑	30	10	10	10
	林下养殖	麻鸭、竹鼠	30	10	10	10
大麦山镇	林下种植	茶叶、瑶药	80	20	30	30
	林下养殖	土鸡	30	10	10	10
寨岗镇	林下种植	茶叶、香菇、蚕桑	80	20	30	30

乡镇	发展模式	发展品种	建设面积			
			小计	近期	中期	远期
三排镇	林下种植	茶叶、蚕桑	60	20	20	20
合计	林下种植	/	510	140	180	190
	林下养殖	/	80	25	25	30
	小计	/	590	165	205	220

6.4 花卉苗木基地建设

6.4.1 建设目标

目前，连南县年产树苗量约 300 万株，其中容器苗 200 万株，裸根苗 100 万株，育苗树种主要有杉木、马尾松为主，兼育刨花润楠、任豆、南酸枣、火力楠、枫树、木荷、红锥、山杜英、香樟和油茶等优质乡土树种。规划以创建国家森林城市为契机，以“基地规模化、品质良种化、生产专业化、质量标准化、服务社会化、设施现代化”为发展方向，加快种苗基地建设，做大做强花卉苗木产业，扩大花卉苗木产业在第一产业的比重。规划期末，主要造林树种良种使用率达到 90%以上，造林种苗合格率达到 95%以上。

6.4.2 建设内容

“创森”期间，新建、扩建花卉苗木基地 60hm²，其中近期 20hm²，中期 20hm²，远期 20hm²。园林绿化苗木以桂花、香樟、人面子、木棉、榕树、白兰、宫粉紫荆、银杏、秋枫、垂枝红千层等树种为主，用材林苗木以杉木、马尾松、湿地松、泡花润楠、香樟、火力楠、红锥等树种为主，经济林苗木以山楂、油茶、柑橘等树种为主；花卉以

紫罗兰、鲁冰花、飞燕草、薰衣草、风信子、郁金香等为主，详情见表 6-6。

表 6-6 花卉苗木生产基地建设规划表

单位: hm^2

乡镇	品种	小计	建设期限		
			近期	中期	远期
三江镇	香樟、榕树、木棉、宫粉紫荆、白兰、秋枫等园林绿化苗木	20	6	7	7
三排镇	紫罗兰、郁金香、油茶、山楂、柠檬等花卉、经济林苗木	20	6	7	7
寨岗镇	红锥、松树、杉木、火力楠、刨花润楠、香樟等用材林苗木	20	6	7	7
合计		60	18	21	21

7 森林生态文化体系建设规划

7.1 连南县森林生态文化资源分析

连南是瑶族的主要分布地区之一，瑶族文化拥有悠久的历史，独具民族风情的百里瑶山，是瑶族长期居住地，森林与瑶族的生存和发展息息相关。瑶族居住在森林中与林木为伴，认知森林，感恩林木，对森林赋予了丰富的文化内涵，形成了不少崇敬森林，祭祀树木的传统习俗。瑶族耍歌堂、瑶族婚俗、瑶族长鼓舞、瑶族刺绣、排瑶民歌等一系列国家级与省级非物质文化遗产都与瑶族生存和发展的森林有紧密联系，这些传统习俗中的生态智慧，对人与自然和谐共生、建设生态文明具有重要的传承意义。

7.1.1 崇林祭树的传统习俗

瑶民在上千年的山地农业活动中，养成了植树习俗。部分村寨流行种植“枧树”、“婚嫁树”。还有些村寨的瑶民有种“保命树”的习俗，在村子附近划定或种植一片常绿树林作为“保命树”，并对这片树林人人珍爱，家家管护。瑶民们普遍相信万物有灵，对一些古树更是如此。按照金、木、水、火、土五行，对一些“命中缺木”的孩子，为了使其能够健康成长，通常要拜寄树木为父母，也叫做“寄父母”。

7.1.2 感恩森林的生态意识

瑶民把森林当做自己，对山石林木、花鸟禽兽索取有度，在对待森林的态度上采取敬畏的方式，将森林作为神灵来对待，相信森林能保佑子孙后代健康安宁。“神树”祭祀仪式是对森林崇敬的具体体现。有的村寨还以神话、传说、故事、山歌等形式传承崇林敬树的传统习俗。如“寨无树木，人不长寿，五谷不丰，家无兴旺，村无久安”等谚语。敬山、敬树、敬野生动植物，主观上克制了人对森林的过度索取，客观上保护了森林生态系统的和谐稳定，维护了人与自然和谐的生态美，体现了瑶族感恩森林的意识。

7.1.3 人与自然共生共荣的朴素制度

对大自然的敬畏和尊崇是瑶族传统文化的特质之一。长期以来，瑶族非常重视对林木和水源地的保护，并以“石牌律”这种独具有民族特色的形式，勒石立约，晓谕乡里，规定在水源、水坝、祖坟、牛场等地不准砍伐防旱防水之树木。凡防火烧山，事先各村约定日期，做好火路，防止烧毁森林。在长期认识自然、适应自然和利用自然的生产生活实践中，以村规民约、禁忌、宗教信仰、惯习等方式规定破坏森林的惩罚措施。这种朴素的森林保护制度，是生态文化需要保护与传承之处。

7.1.4 人与自然和谐相处的表现形式

瑶族尊重森林，热爱森林，荟萃瑶族文化精髓的连南，在古老相传的习俗里，也体现出对森林的热爱。在百里瑶山响起的排瑶民歌，

魅力十足，歌词内容丰富，反应出瑶族生产生活的各方面，是森林文化最质朴的传承和表达；瑶族刺绣包含着精细绣出的蓝天、山林、鲜花、道路和龙等图形，这些服饰具有浓厚地域特征和民族特征，反映了瑶民对生活的体验和表达；连南百年以上的八排瑶古村落尚有 100 多个，这些古村落保持了原本的瑶族文化面貌，有独特的瑶族韵味，从生产、生活等各方面体现了人与自然的和谐相处。

7.2 生态文化载体建设

7.2.1 生态科普教育基地

7.2.1.1 综合性科普教育基地

规划在连南县瑶族博物馆、文化馆建设综合性科普教育基地，以创建国家森林城市为契机，传承与保护瑶族特色生态文化，体现人与自然和谐共生，增进居民对连南的归属感、自豪感和幸福感。县瑶族博物馆、文化馆免费向公众开放，免费向参观者提供印制有“创森”LOGO 的宣传册，为“创森”宣传提供支持。

7.2.1.2 湿地文化科普教育基地

目前，连南县建有广东连南瑶排梯田国家湿地公园和三江河县级湿地公园 2 处。规划在广东连南瑶排梯田国家湿地公园建设 1 处湿地文化科普教育基地。

（1）建设湿地宣教中心，完善湿地公园解说、标识系统建设，增加主要湿地植物、湿地动物说明展示牌，通过图片、宣教展示牌、影像资料等形式，展现湿地魅力；

(2) 举办以湿地为主题的摄影展，积极参与广东省湿地协会组织的“湿地万里行”等系列活动以及“世界湿地日”等主题活动，提高公众的湿地保护意识。

7.2.1.3 森林文化科普教育基地

为普及森林文化和树木知识，加快构建繁荣的森林生态文化体系，规划在县域范围内选择一批具有典型性、代表性且交通便利的森林公园、郊野公园等生态文明教育场所，重点建设一批特色鲜明、功能完备、主题鲜明的森林文化科普教育基地，开展以森林生态功能、森林与人类关系、植物科普认知、亲近绿色、健康生活为主题的科普宣教活动。

规划在广东起微山省级森林公园、连南西北山县级森林公园、连南三排镇大埂县级森林公园、连南东山县级森林公园建设科普教育基地，打造连南县森林文化传播的窗口。同时，完善各基地内基础设施建设，提高基地的游客接待能力；提升游步道沿线的森林质量和植物景观，增加标牌、展示及解说系统，对植物等悬挂二维码植物标牌，普及生态文化知识。

7.2.1.4 野生动物保护科普教育基地

目前，全县已建成自然保护区 4 个，分别为板洞省级自然保护区和排肚大鲵省级自然保护区、大龙山市级自然保护区和涡水河市级自然保护区，保护区总面积达 17000hm²，野生动物资源丰富。

规划在广东连南板洞省级自然保护区和广东连南排肚大鲵省级自然保护区各建立 1 处野生动物保护科教教育基地，成立野生动物救

助站，建立野生动物放生基地，积极组织中小學生开展“爱鸟周”宣传活动，制作野生动物保护宣传手册，加强野生动物保护宣传，普及野生动物疫源疫病防治、野生动物与人类的关系等知识，进一步提升连南县野生动物保护水平。

表 7-1 连南县生态科普教育基地建设规划表

序号	建设地点	依托场所	科普主题	建设性质	建设期限
1	三江镇	博物馆、文化馆	综合科普	完善	近期
2	大坪镇	广东连南瑶排梯田国家湿地公园	湿地文化	完善	近期
3	三江镇	连南西北山县级森林公园	森林文化	新建	近期
4	寨岗镇	广东连南板洞省级自然保护区	动物保护	新建	近期
5	大麦山镇	广东起微山省级森林公园	森林文化	新建	中期
6	三江镇	连南县东山县级森林公园	森林文化	新建	中期
7	三排镇	连南三排镇大埂县级森林公园	森林文化	新建	远期
8	香坪镇	广东连南排肚大觥省级自然保护区	动物保护	新建	远期

7.2.2 义务植树基地

7.2.2.1 建设目标

2016 年，连南县全县参加义务植树人数达 9 万人次，植树 30 万株，义务植树尽责率达到 84%。“创森”期间，深入开展“互联网+全民义务植树”试点工作，拓宽义务植树尽责形式；合理布局义务植树基地，营造爱绿、护绿、添绿的氛围，到规划期末，确保义务植树尽责率达到 87%。

7.2.2.2 建设内容

规划结合城区绿化、水系绿化、道路绿化、碳汇造林、生态景观林带、森林公园、乡村绿化等工程建设，开展义务植树活动；开通义

务植树在线募款平台和二维码扫码捐款通道,通过网上募捐的方式筹集资金,转交专业人员完成种植,实现“网上植树”。

“创森”期间,新建或扩建义务植树基地 200hm^2 ,其中近期新建、扩建 60hm^2 ,中期新建、扩建 65hm^2 ,远期新建、扩建 75hm^2 。详情见表 7-2。同时加强对已建义务植树基地的管护,义务植树时间安排在植树节前后,树种选择以市树市花和乡土树种为主。

表 7-2 连南县义务植树基地建设规划表

序号	乡镇	建设性质	面积 (hm^2)	建设期限		
				近期	中期	远期
1	三江镇	新建、扩建	40	10	15	15
2	涡水镇	新建、扩建	20	6	6	8
3	大坪镇	新建、扩建	20	6	6	8
4	香坪镇	新建、扩建	20	6	6	8
5	大麦山镇	新建、扩建	20	6	6	8
6	寨岗镇	新建、扩建	60	20	20	20
7	三排镇	新建、扩建	20	6	6	8
合计			200	60	65	75

7.3 生态文化保护和传播

7.3.1 古树名木保护

古树名木是森林资源中的瑰宝,是自然界和前人留下来的珍贵遗产,客观记录和生动反映了社会发展和自然变迁,是珍贵的基因资源、独特的旅游资源和深厚的文化资源。根据调查统计结果显示,全县有古树名木 77 株,其中二级古树 3 株,三级古树 74 株,隶属于 14 科

17 属 18 种。主要古树树种包括榕树、香樟、枫香、秋枫、木棉以及木荷等。详情见表 7-4。

目前连南县古树名木已通过挂标识牌、认养、修复等方式进行保护，古村名木保护率达到 100%。但同时也存在保护意识有待提高，执法力度有待加强，经费投入有待增加等问题。规划在“创森”期间全面提高连南县古树名木的保护水平，使古树名木保护率稳定在 100%。

(1) 开展古树名木保护宣传，把古树名木保护宣传与“创森”宣传、生态文明建设结合起来，制定古树名木保护宣传方案，积极宣传古树名木保护的社会价值、生态价值和人文价值；把连南县瑶族文化的传承与古树名木保护结合起来，深入挖掘古树名木背后的文化内涵，举办形式多样的古树名木保护主题活动，丰富古树名木保护的途径和办法；加大执法力度，坚决打击破坏古树名木的行为。

(2) 建立健全古树名木档案，定期检查并更新资料，实行动态管理；对列入保护范畴内的所有古树名木挂牌、编号、归档，设立保护围栏，明确管护单位及责任人；加快连南县古树名木保护管理信息化建设，充分发挥“互联网+”优势，积极与“广东古树名木”APP 对接，搭建一个与公众互动的古树名木保护管理平台，实现连南古树名木保护管理的信息化、高效化和便捷化。

(3) 根据古树名木的濒危程度与生长状况，采取修建围栏、支撑树体、填堵树洞以及防治病虫害等措施进行保护；加强古树名木周边的小环境治理，加强避雷和养护管理工作，为其提供良好的生长条

件；加大古树保护管理的资金投入，落实古树名木保护专项经费，确保古树名木养护工作落到实处。

(4) 收集整理连南县古树名木的相关资料、图片、故事和传说，出版古树名木的书籍和画册，弘扬树木文化。

表 7-4 连南县古树名木现状统计表

乡镇	古树				名木	主要树种
	一级	二级	三级	合计		
三江镇	0	1	22	23	0	榕树、香樟、银杏、木棉
大麦山镇	0	1	7	8	0	枫香、香樟、榕树
寨岗镇	0	0	18	18	0	香樟、榕树、秋枫、朴树
三排镇	0	0	8	8	0	枫香、山枣
涡水镇	0	0	3	3	0	枫香、楠木、锥栗
大坪镇	0	0	5	5	0	藜蒴、枫香、冬青
香坪镇	0	1	11	12	0	枫香、木荷、南方红豆杉
连南县	0	3	74	77	0	

7.3.2 乡规民约的传承

连南现留存的乡规民约是一种朴素的森林保护制度，对保护森林和生物多样性起到了积极的作用。在“创森”过程中，应鼓励制定乡规民约，以宣传栏或者编写相关书籍的方式使乡规民约的精神和内涵为大众所熟知。规划期内进一步收集和发掘连南有关森林保护的乡规民约，保护相关的历史文物。对于乡规民约中依然能够发挥作用的部分，支持和鼓励所在区域继续使用和遵循。行政部门可尝试将乡规民约的内涵和精神应用于森林城市建设和宣传过程中，有利于提升生态文化的影响。

7.3.3 市树市花

“市树”、“市花”是城市形象的重要标志和展现城市特色的“名片”。清远市从2012年12月12日至2013年4月28日，通过清远市人民政府网、清远日报、市行政服务中心办事大厅、市区主要公园现场投票等渠道，广泛征集市民意见，在海选确定五种候选品种的基础上，经过了市民投票、召开相关部门与市民代表征求意见会、专家评审等几个环节，评选出“秋枫”为清远市“市树”，“勒杜鹃”为清远市“市花”。

市树：秋枫（*Bischofia javanica*），大戟科秋枫属，常绿或半常绿乔木，高可达40m；树皮褐红色，光滑；对种植土壤要求不高，根系发达且抗风力强，在湿润肥沃的种植土壤中生长较快，且适宜于城市主干道人行道、公园广场、单位院内、住宅小区庭院种植，也可在草坪、湖畔、溪边、堤岸栽植，易于推广，具有可观的药用价值。

市花：勒杜鹃（*Bougainvillea glabra*），紫茉莉科叶子花属，为常绿攀援状灌木。喜温暖湿润气候，不耐寒，在3℃以上才可安全越冬，15℃以上方可开花。喜充足光照。勒杜鹃在清远中心城区及周边农村有较长的种植史，且适应性强，有很好的观赏价值，适宜于城市绿化带、公园广场及居民家中阳台种植。

“创森”期间，加大秋枫、勒杜鹃的应用力度，重点发挥好市树市花在城乡绿化中的主导作用，在城市主干道或绿化带、公园广场、单位院内、住宅小区或道路交通岛进行种植，提高种植比例；充分挖

掘市树市花的文化内涵及影响力，举办摄影、画展等多种形式的宣传活动，全面宣传秋枫、勒杜鹃，增强市民植树种花，爱绿护绿的意识。

7.3.4 生态文化节事

近年来，连南县围绕瑶族特色文化举办了多场形式多样、内容丰富的文化节事活动，充分展示了连南县独特的精神文化内涵，提升了连南城市形象。“创森”期间，规划继续发挥好文化搭台的作用，举办好中国（连南）瑶族文化艺术节暨瑶族“盘王节 耍歌堂”、“开耕节”、“稻田鱼节”、“桑叶美食节”等生态文化节庆活动，开展瑶族梯田农耕文化摄影大赛和“画里瑶乡”摄影大赛，打响世界经典乐曲《瑶族舞曲》故乡品牌，推动文艺精品创作，推出《瑶族舞曲》实景演出，打造“中国品牌节庆示范基地”，推动生态文化的传播。

表 7-5 生态文化节事活动规划表

序号	文化节事	节事主题	时间
1	“画里瑶乡”摄影大赛	森林文化	11 月
2	瑶族梯田农耕文化摄影大赛	湿地文化	4 月
3	开耕节	湿地文化	3 月
4	稻田鱼文化节	湿地文化	9 月
5	盘王节·耍歌堂	瑶族文化	农历 10 月 16 日
6	桑叶美食节	蚕桑文化	7 月或 8 月
7	茶叶采摘节	茶文化	5 月
8	植树节	义务植树	3 月 14 号前后
9	“云海花谷”观赏节	花卉观赏	3 月或 4 月
10	连南半程马拉松	生态旅游	5 月

7.3.5 森林城市宣传活动

7.3.5.1 宣传目标

“创森”期间，组织开展形式多样的“创森”主题宣传活动，充分利用资源多渠道、全方位、高频次地宣传连南县森林城市建设进展以及阶段性取得的建设成果；普及“创森”知识，传播生态文化，弘扬生态文明，提高全社会对“创森”工作的知晓度、支持度和参与度，形成共创、共建、共享的良好“创森”氛围，不断提高“创森”的影响力，确保近期公众对“创森”的支持率和满意度达到 90%以上。

7.3.5.2 宣传方式与内容

（1）媒体宣传

①**报纸简报**：积极邀请中国绿色时报、南方日报等新闻媒体参与连南县“创森”宣传报道，在主要版面报道“创森”和林业生态建设动态以及取得的建设成果等信息；县“创森”办负责收集各镇的“创森”动态，编制“创森”简报。

②**电视媒体**：根据“创森”宣传方案、宣传重点，制作“创森”宣传专题片、公益广告和滚动字幕；利用连南县广播电视台及时刊发、播送连南县“创森”工作动态新闻；开设“创森”工作宣传专题，跟踪报道连南县“创森”过程。

③**网站宣传**。利用连南县人民政府、县林业局等主要网站开设“创森”工作专题，全方位宣传报道全县“创森”工作进展和取得的建设成果，为广大居民参与、了解“创森”工作搭建服务平台；同时，积极向

广东省清远市林业局官方网站、广东省林业厅官方网站、关注森林网等推送连南县“创森”进展。

④**移动客户端**：利用手机短信平台发送“创森”工作动态；利用“连南旅游”、“微说连南”等微信公众号，宣传“创森”工作动态，展示“创森”成果。

（2）户外广告宣传

①在城市公园、连南长途汽车站、三排镇大埂绿道、各景区景点等重点地段设立宣传牌，开展“创森”宣传。

②在连南顺德文化广场的电子广告屏循环播放“创森”宣传专题片和“创森”公益广告；在公交车车身以及出租车智能顶灯设置“创森”宣传口号和标语。

③在二广高速、清连高速、G323国道、S261省道沿线等主要交通线路设置“创森”大型宣传牌，宣传“创森”口号和标语。

④在建筑工地外围墙、道路临时施工护栏刷写宣传标语；在单位、社区（小区）利用墙报、橱窗等开展“创森”宣传。

（3）社会活动宣传

依托森林公园、湿地公园、自然保护区、城市公园、科普教育基地等生态场所举办生态文化节事，开展科普宣教活动，印发“创森”宣传手册，融入“创森”口号、标语、LOGO等“创森”元素，普及“创森”知识，展示“创森”成果，扩大“创森”的影响力。

7.4 生态标识系统建设

7.4.1 建设目标

为进一步提高连南县国家森林城市建设水平，丰富连南县生态文化建设内容，推进生态标识系统在森林城市中的应用与推广。通过开展国家森林城市生态标识系统建设工作，全面提升生态标识在传播生态理念、发挥生态功能、完善生态服务等方面的功能，切实增强森林城市的文化魅力和惠民水平，促进“大地植绿、心中播绿”目标的实现。

7.4.2 建设内容

7.4.2.1 整体 LOGO 形象系统

（1）通过举办征集大赛等方式，设计制作具有连南特色的“创森”LOGO，并广泛应用于各类生态场所、“创森”宣传活动，以及“创森”相关的各类宣传媒体上，打造连南县“创森”整体形象。

（2）广泛征集“创森”的标语，精选 3-5 条标语作为连南县创建国家森林城市的宣传口号，并在连南县的主要交通节点、大型户外广告牌、机关单位、学校、社区、企业、街道、广场等区域进行大力宣传，烘托连南县“创森”氛围。

7.4.2.2 生态科普宣教标识系统

森林城市生态科普宣教标识系统根据各宣传主题的类型以及相应的内容，在连南县各城区相关的自然保护区、森林公园、湿地公园、

郊野公园、城市公园、风景名胜区等生态场所设置相应主题的宣传廊、宣传牌、宣传步道等。详情见表 7-9。

7-9 连南县森林城市生态科普宣教标识系统布局规划表

序号	科普宣教主题	布局地点
1	森林·湿地·鸟类	自然保护区、森林公园、湿地公园、森林小镇
2	国家森林城市知识	自然保护区、森林公园、湿地公园、绿道等生态场所
3	“创森”项目与“创森”成果	“创森”重点工程的建设地点
4	连南县特色生态文化	连南瑶族博物馆、南岗千年瑶寨、油岭古排、盘古王文化园等特色文化宣教场所

7.4.2.3 生态导向标识系统

森林城市生态导向标识系统是以科普教育基地、城市绿地、公园体系和城乡绿道等生态服务设施为节点，设计制作具有指示标志功能，方便广大居民和游客亲近自然、接受生态教育的森林城市生态导向标识体系，包括说明-地图类生态导向标识、指向类生态导向标识 2 个类型。

（1）说明-地图类生态导向标识

说明-地图类生态导向标识以区域平面分布图为基底，以生态空间介绍、景观识别科普等内容为主，突出绿地、公园、保护区等绿色生态模块，布局于公园、广场等公共休憩区的出入口处。规划在连南县已建和新建的自然保护区、森林公园、湿地公园、景区景点、科普教育基地、绿道等生态绿地的出入口设置说明-地图类生态导向标识。

（2）指向类生态导向标识

指向类生态导向标识以生态场所的方向指示、距离说明为主，分为外部指向类生态导向标识和内部指向类生态导向标识。外部指向类生态导向标识主要是在进入生态绿地实体外部通道设置指向性导向标识；内部指向类生态导向标识主要是在生态绿地实体内部的指向性导向标识。规划在连南县已建和新建的自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、科普教育基地、绿道等生态绿地设置指向类生态导向标识。

8 森林支撑体系建设规划

8.1 森林防火

8.1.1 建设现状

长期以来，连南县坚持“预防为主、积极消灭”的森林防火方针，认真落实行政领导负责制，采取多种形式，广泛深入地开展森林防火法规、政策的宣传教育活动；强化落实森林防火责任，以全面提高火灾预防和及时处理能力为重点，加大森林防火专项资金投入，完善防火基础设施，全力做好连南县森林防火工作。至2016年底，连南县森林火灾受害率控制在0.5%以下。组建有专业森林消防队1支，消防人员共50人，各镇半专业扑火队9个，半专业消防人员共270人；建设森林防火预警系统1套，信息指挥系统1套；建设防火隔离带695km，县级防火物资储备库1处，面积为200m²，森林消防专业队营房1处，面积500m²，建设瞭望塔4座；购置防护服900套，消防水枪350把，风力灭火机133台，消防车运兵车2辆，消防宣传车4辆。

随着林业重点工程的开展，规划期内仍需加强森林防火的各项工作，持续提升森林防火的应急能力。

8.1.2 建设目标

进一步提升连南县防火信息指挥能力、森林火险监测能力、防火通信以及应急扑救能力，建立健全防火机构和制度，加强防火阻隔系统建设，提高森林消防装备、防火物资储备和森林扑火队伍水平。在

全县范围内加强防火宣传教育，普及大众防火法制意识，增加居民防火责任意识。全面提高连南县火灾管控现代化、规范化、专业化水准，构筑立体式综合火灾防控网络，将火灾受害率控制在0.04‰以下，确保不发生重大森林火灾。

8.1.3 建设内容

8.1.3.1 森林防火指挥系统建设

进一步完善连南县森林防火指挥系统，各乡镇建立健全组织领导机构，切实落实领导责任制，配备专职人员负责日常防火工作。结合“互联网+林业”系统，建立林业应急管理平台，统一信息、数据库结构、地图比例尺、地图数据格式等，并建立涵盖林区自然环境、地市地貌、森林资源、扑火资源、阻隔条件、交通条件等相关信息的森林防火地理信息指挥系统，为明晰火场形势、指挥调度与决策、后期处理与分析提供有力的通信畅通保证和信息支持。同时在资金充足的情况下，建设森林防火预警监测系统，条件成熟时进一步加强森林防火预警监控系统的建设，实现全县林区全覆盖。

8.1.3.3 森林防火队伍建设

加强现有专业、半专业和义务森林消防队的队伍建设，组建3支专业扑火队伍，在原有1支专业森林消防队的基础上，再组建2支县级专业森林消防队，其中1支由原有半专业森林消防队提升为专业森林消防队，1支为新建专业森林消防队，总人数达100人。重新配备个人

自身防护装备和相应扑火机具装备，县级半专业森林消防队由县林业局统一管理、指挥和调度，年度所需经费列入县财政预算。

8.1.3.3 森林防火宣传

在瑶族祭祀节日、清明节等节日期间，加强防火宣传工作，通过在上山路口各显目点张贴宣传标语、发放宣传材料等形式，进一步增强人们的防火意识。每季度开展防火宣传日的宣传活动，通过悬挂横幅标语、巡回播放录音、出动宣传车辆、摆放宣传展板、发放宣传资料、现场讲解森林防火知识等形式，向广大群众宣传《森林法》、《森林防火条例》、《森林防火安全知识》、《紧急避险和防扑救知识》等森林防火的相关内容。

8.2 林业有害生物防治

8.2.1 建设目标

逐步完善连南县林业有害生物监测预警、检疫御灾、灾害应急、防治法规和科技支撑等体系，实现林业有害生物防治标准化、规范化、科学化、法制化、信息化，从源头上控制林业有害生物危害，以减轻林业有害生物灾害损失、保障连南县林业生态建设成果，维护生态安全。坚持政府主导、部门协作、社会参与，突出科学防控，创新体制机制，健全防控体系，加强队伍建设，强化防治能力。

至规划期末，全县林业有害生物成灾率控制在2‰以下，无公害防治率达到90%，测报准确率达到94%以上，种苗产地检疫率稳定在100%，监测覆盖率达稳定在100%。

8.2.2 建设内容

8.2.2.1 林业有害生物监测预警体系建设

继续完善连南县林业有害生物测报点的建设，完善基础设施，配备专业化的监测设备；制定监测与定期普查方案；完善林业有害生物信息预报发布机制，及时、准确、连续地通过网络、电视等形式发布重点林区、重点监测对象的监测结果；同时增强防治队伍的专业能力，完善森防站的设施和法律法规建设，从根本上保障森林资源和环境的安全。

8.2.2.2 林业有害生物检疫御灾体系

完善连南县检疫工作体系，建立以森检机构为基础，以引导公众参与森检工作为补充的有害生物检疫御灾体系。认真落实检疫制度和检疫申报、审批制度，积极开展检疫执法行动，严格实施调运检疫、切实抓好检疫复检、继续推动检疫执法、规范检疫收费管理。继续开展森防检疫机构的标准化建设，配置补齐必要的防治、检疫仪器。

8.2.2.3 林业有害生物防治减灾体系

以营林技术为基础，以生物、仿生防治为主体，以人工、物理等其他措施为辅助，形成较为成熟的综合防控技术，逐步取代化学农药的使用。继续营造混交林、加强森林抚育，及时全面清除病死树，提高森林健康水平和对有害生物的抵御能力。

8.2.2.4 林业有害生物防治队伍建设

全面加强连南县林业有害生物防治队伍建设，稳定发展森防机构和队伍，由政府出台相应的鼓励、扶持办法，县林业局组织专人负责，抓好重点区域、重点林场、苗圃、检疫检查站的检疫工作。加强林业有害生物防治队伍的培训，举办药械技术培训班，对现有检疫检验人员全面、定期开展技术培训，进一步提升连南县林业有害生物防治的科技水平。

8.3 林政资源管理

8.3.1 建设现状

近年来，连南县以贯彻林业法律法规为抓手，划定森林、湿地、生物多样性生态红线，实行严格的林地湿地征占审批和林木限额采伐、凭证采伐以及林地湿地征占用生态补偿制度，严格办理采伐审批，执行林地转为非林地面积总量控制制度。同时对木材加工厂进行不定期检查监督，定期参加连南县法制局组织的《行政执法人员培训班》培训。

8.3.2 建设目标

加强林政资源管理，加大资源管理专项督查力度，严格执行采伐限额管理和凭证采伐制度，严守生态保护红线，确保连南县森林资源稳定持续增长；开展野生动物救护工作，提升野生动物保护能力；深化林权制度配套改革，严格规范林权流转行为，林权证发放率达95%以上；完善森林资源监管，加强林业法制建设，增强执法人员能力和

水平，确保全县森林采伐总量控制在年采伐限额以内，各种建设使用林地审核率达100%，全县涉林案件查处率保持在98%以上。

8.3.3 建设内容

8.3.3.1 森林采伐利用管理

严格执行《广东省森林采伐管理办法》有关规定，将采伐计划安排落实到有资源的村委会、村民小组、农户和各采伐点，并按采伐程序认真做好伐前设计、伐中检查、伐后验收的监督管理，严格按照采伐和造林设计核发林木采伐许可证，不具备林木采伐依据的不得核发林木采伐许可证，确保采伐一片更新一片。进一步规范木材流通管理秩序，强化木材加工企业和木材运输点的监督管理；严格执行木材凭证运输制度，规范木材运输申请程序，畅通木材运输渠道。

8.3.3.2 林地和野生动物管理

严格执行《广东省林地保护条例》、《连南县林地保护利用总体规划》和生态红线的相关要求，坚决制止毁林开荒、采石、取土、采矿等乱占林地行为，严格执行林地转为非林地面积总量控制制度，对违法违规使用林地项目用地单位发出违法使用林地告知书并采取严格管制措施。对连南县13处合法野生动物驯养繁殖场的养殖条件、技术能力、经费保障、规章制度、应急预案等情况进行全面清理、整顿和排查，进一步规范野生动物驯养繁殖场的管理。

8.3.3.3 林业法制建设

加强连南县林业政策法规与制度建设、林业行政执法与监督检查、林业法制宣传与普法教育、林业法治队伍能力建设等，不断改善林业法治环境，健全林业法治工作体系。深化行政审批制度改革，严格执行森林公园、湿地公园、自然保护区的各项管理规定，提高对公共突发事件的防范处置以及涉林灾害的防灾减灾能力，及时、有效应对各类涉林灾害。

加大法制宣传教育，提高公民的法制意识；健全矛盾纠纷化解工作机制，落实涉林行政调解制度规定，充分发挥林业行政调解职能。加大对法制人员的培养、使用，充实法规股的人员配置，充分发挥法制机构在推进依法行政、依法治林方面的协调作用。

8.3.3.4 森林资源档案管理

开展林地变更调查工作，建立林政资源档案管理专项制度，形成以森林资源统计表、消长变化统计表、档案卡片和经营规划图等为主要内容的森林资源档案管理体系。实行森林资源和林政档案专人管理，按照资源档案类型，分门别类进行档案管理。根据最新调查数据和办理的业务，及时更新档案，确保林政资源档案的连续性和时效性。

8.4 林业信息化建设

8.4.1 建设现状

近年来，连南县不断加强林业信息化建设，运用连南县政府网站发布相关信息，宣传林业政策、林业建设成绩等。在全县森林资源重

点区域建立了野外火源视频监控体系，同时利用原国家林业局森林防火报表管理系统，加强森林防火信息化管理建设；组织开展了森林资源补充调查，及时掌握森林资源动态变化情况，利用森林资源地籍管理信息系统，对森林资源档案数据库进行维护和更新，为林业科学决策和生态建设提供更加客观的资源数据。

从总体上看，连南县林业信息化建设仍处于建设初级阶段，尚未形成相对独立、完善的林业信息化系统，与现代林业建设、实现绿色发展的需求仍存在差距，需要进一步加大资金投入，加强信息化建设力度。

8.4.2 建设目标

以“互联网+”林业行动计划为契机，全面推进连南县林业信息化建设，建成一个覆盖全县的林业电子政务网，并与省林业电子政务网连通，全面实现网上办公、政策发布和公共服务；建立基于遥感影像和地理信息系统的林地资源监管、营造林管理，野生动植物管理、林火监测、林业有害生物监测等林业信息化应用系统，实现林业管理和决策的科学化。

8.4.3 建设内容

8.4.3.1 电子政务信息化建设

建设连南县林业门户网站，将其打造成为宣传林业政策、展示林业建设成就和“创森”成果、树立林业部门良好形象的重要平台，林业部门与社会互动交流、征求人民群众意见的重要途径；建设林业数

据开放平台、林业智慧决策平台，林业政务信息和非涉密数据开放共享平台等，为林业政务决策提供科学依据。

8.4.3.2 林业资源管理信息系统

建立连南县林业资源管理信息系统，包括重点工程管理、森林资源林政管理、生态公益林管理、野生动植物保护管理、古树名木管理、森林采伐管理、木材运输管理、林业产业管理信息和林权管理信息等子系统，实现林业信息资源和数据的共享，提高管理水平和决策能力。

8.4.3.3 林业信息化机构和人才队伍建设

成立专门的林业信息化业务和管理机构，根据林业局人员情况和信息化建设程度，按需配置相应的专业信息化人员。同时，根据信息化建设的实际情况，引进专业人才。

9 树种规划

9.1 树种选择原则

(1) 师法自然，适地适树

连南县属亚热带季风气候区，雨量充沛，地带性土壤为红壤、黄壤，地带性植被类型是南亚热带常绿阔叶林。树种选择应根据连南县的气候、土壤等环境条件，因地制宜地选择与环境条件、文化特征相适应的乡土绿化树种，做到适地适树，充分发挥植物的生态和景观功能，形成健康稳定的生态系统。

(2) 合理搭配树种，突出植物配置

树种选择时应合理搭配，突出植物配置。坚持以乔木树种为主，合理搭配乔、灌、草；坚持速生与慢生树种相结合，常绿与落叶树种相结合，营造复层混交、稳定的人工植物群落；注重树种丰富度与生物多样性，城区同一种植物栽培数量不超过树木总数的 20%。

(3) 弘扬树木文化，推广市树市花

市树市花既是城市形象的重要标志，也是城市文化的浓缩和城市繁荣富强的象征，具有特殊的文化价值，因此在城市绿化中，应大力推广市树市花，体现市树市花所代表的精神和内涵。

9.2 树种规划目标

通过合理选择适宜树种，优化城市绿化植物应用结构，在城市中形成以生物多样性为基础、地带性植物为特征、乔灌草相结合的、富

有连南特色的植物景观，提升城市植物景观的丰富度和景观度，构建科学的森林城市生态体系。

9.3 树种规划选择

9.3.1 城区绿化树种

9.3.1.1 基调树种

基调树种是城市中最优良、最具有代表性、分布最广的树种，它能体现地域特色，形成城市绿化的基调和背景，具有适用面广、效益大、生长良好、抗性强、景观价值高的特点。根据连南县的绿化栽培历史与树种应用表现情况，规划选用桂花、香樟、秋枫、榕树、木棉、白兰、人面子和宫粉紫荆等 8 种树种为基调树种，详情见表 9-1。

表 9-1 连南县基调树种规划一览表

序号	基调树种	科名	属名	拉丁名
1	桂花	木犀科	木犀属	<i>Osmanthus fragrans</i>
2	香樟	樟科	樟属	<i>Cinnamomum camphora</i>
3	秋枫	大戟科	秋枫属	<i>Bischofia javanica</i>
4	榕树	桑科	榕属	<i>Ficus microcarpa</i>
5	木棉	木棉科	木棉属	<i>Bombax malabaricum</i>
6	白兰	木兰科	含笑属	<i>Michelia alba</i>
7	人面子	漆树科	人面子属	<i>Dracontomelon duperreanum</i>
8	宫粉紫荆	豆科	羊蹄甲属	<i>Bauhinia variegata</i>

9.3.1.2 骨干树种

骨干树种是城市绿化中的骨架，突出反映了城市绿化的面貌和特色。因此要选择对连南县自然条件和城市环境适应性强、抗逆性强、病虫害少、生长健壮、综合功能好的树种。规划选用细叶榄仁、假苹

婆、杜英、大花紫薇、福建山樱花、南洋楹、刺桐、凤凰木、黄槐、蓝花楹、黄花风铃木、乐昌含笑、串钱柳、垂叶榕、桃花心木、阴香等 16 种植物作为连南县绿化的骨干树种，详情见表 9-2。

表 9-2 连南县骨干树种规划一览表

序号	骨干树种	科名	属名	拉丁名
1	细叶榄仁	使君子科	诃子属	<i>Terminalia neotaliala</i>
2	假苹婆	梧桐科	苹婆属	<i>Sterculia lanceolata</i>
3	杜英	杜英科	杜英属	<i>Elaeocarpus decipiens</i>
4	大花紫薇	千屈菜科	紫薇属	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
5	福建山樱花	蔷薇科	樱属	<i>Cerasus campanulata</i>
6	南洋楹	豆科	合欢属	<i>Albizia falcataria</i>
7	刺桐	豆科	刺桐属	<i>Erythrina variegata</i>
8	凤凰木	豆科	凤凰木属	<i>Delonix regia</i>
9	黄槐	豆科	决明属	<i>Cassia surattensis</i>
10	蓝花楹	紫葳科	蓝花楹属	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
11	黄花风铃木	紫葳科	风铃木属	<i>Handroanthus chrysanthus</i>
12	乐昌含笑	木兰科	含笑属	<i>Michelia chapensis</i>
13	串钱柳	桃金娘科	红千层属	<i>Callistemon viminalis</i>
14	垂叶榕	桑科	榕属	<i>Ficus benjamina</i>
15	桃花心木	楝科	桃花心木属	<i>Swietenia mahagoni</i>
16	阴香	樟科	樟属	<i>Cinnamomum burmanni</i>

9.3.2 专用树种

9.3.2.1 庭园绿化树种

庭园绿化树种包括公园绿地、单位附属绿地和居民区绿地中的树种。庭园绿化树种规划突出反映了城市绿化的面貌和特色，影响着城市绿地系统功能的发挥和人居环境的改善，因此要选择具有观赏特

色，满足植物造景需求，且兼具生态功能和一定的社会功能的乡土树种作为庭园绿化树种。

庭园绿化树种可选择勒杜鹃、任豆、合欢、凤凰木、铁刀木、刺桐、枫香、细叶榄仁、蒲桃、海南蒲桃、美丽异木棉、木棉、大花紫薇、桂花、白兰、黄兰、荷花玉兰、朴树、高山榕、垂叶榕、火焰木、黄花风铃木、福建山樱花、垂柳、串钱柳、银杏、南洋杉、侧柏、圆柏、罗汉松。

9.3.2.2 防护绿地树种

抗二氧化氮树种：垂柳、蚊母树、臭椿、乌桕、荷花玉兰、香樟、夹竹桃、龙柏等。

抗二氧化硫树种：垂柳、榕树、垂叶榕、珊瑚树、夹竹桃、大花紫薇、玉兰、龙柏、枫香等。

抗氯气树种：荷花玉兰、龙柏、榕树、构树、高山榕、夹竹桃、人心果、罗汉松、蒲葵、桂花、木槿等。

抗氟化氢树种：龙柏、荷花玉兰、乌桕、香樟、大花紫薇、铁冬青、榕树、垂叶榕、构树、木槿、夹竹桃等。

阻滞粉尘树种：臭椿、朴树、凤凰木、荷花玉兰、榉树、榕树、香樟、夹竹桃等。

9.3.2.3 道路绿化树种

道路绿化树种宜选择树干笔直、冠幅较大、枝叶繁茂、生长旺盛、抗风能力强、抗污染能力强、病虫害少的乡土乔木作为道路绿化树种，发挥防风固土、防尘降噪、吸收污染物等生态作用。

道路绿化树种可选择任豆、桂花、串钱柳、乐昌含笑、假苹婆、人面子、大花紫薇、香樟、阴香、黄槐、杜英、秋枫、美丽异木棉、木棉、细叶榄仁、南洋楹、榕树、宫粉紫荆、凤凰木、火焰木、桃花心木等。

9.3.2.4 水系绿化树种

水系绿化树种应选择耐水湿、根系发达、固堤护岸能力强，同时具有保护生物多样性、过滤污染物、涵养水源以及水土保持等多种功能的树种，搭配水生植物，形成具有特色的亲水性景观林带。

水系绿化树种可选择池杉、水杉、落羽杉、垂叶榕、水翁、水石榕、任豆、垂柳、木荷、香樟、乌桕、苦楝、枫香、木棉、杜英、朴树、阴香、南酸枣、秋枫、乐昌含笑等。

9.3.2.5 用材林树种

速生丰产林可选择杉木、马尾松、湿地松、湿加松、火炬松、西南桦、藜蒴等树种；珍贵树种用材林可选择刨花润楠、火力楠、闽楠、红锥、红椿、降香黄檀、南方红豆杉、西南桦、格木、铁刀木等树种。

9.3.2.6 碳汇造林树种

碳汇林是以增加碳汇为主要目的，因此树种应选择碳汇能力强、稳定性好、抗逆性强、生态景观效益好的优良乡土树种和珍贵树种。结合连南县的气候条件和立地条件，规划选择任豆、枫香、红锥、铁刀木、格木、降香黄檀、香樟、阴香、杉木、木荷、火力楠、刨花润楠、山杜英等树种作为碳汇造林树种。

9.3.2.7 生态景观林带树种

生态景观林带主要是在三江河沿河两岸、清连高速、G323、S261等国省道两侧一定范围内的宜林地上，建造具有多层次、多树种、多色彩、多功能、多效益的森林绿化带。树种应选择生长能力强、适应性好、观赏性强、生态功能强的乡土阔叶树种，可选的生态景观林带树种有勒杜鹃、任豆、银叶合欢、宫粉紫荆、火焰木、黄槐、秋枫、桃花心木、火力楠、刨花润楠、香樟、观光木、凤凰木、蒲桃、大花紫薇等。

9.3.2.8 乡村绿化树种

乡村绿化树种主要选择管护次数少、成本低、野性较强的本地树种，以及房前屋后可种植的本地经济树种。可选择的树种有香樟、红锥、木荷、刨花润楠、火力楠、任豆、麻楝、阴香、格木、宫粉紫荆、柑橘、油茶等。

10 投资估算及资金筹措

10.1 估算依据

连南县国家森林城市项目投资估算主要依据国家和地方相关政策、法规和文件标准，并参考连南县相关技术经济指标、现行市场价格及社会平均用工量的价格水平。

投资估算主要参照的规定与标准如下所示：

- (1) 关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知(计价格[2002]10号)；
- (2) 《林木种苗工程项目建设标准》，原国家林业局，2013年；
- (3) 《森林重点火险区综合治理工程项目建设标准》，原国家林业局，2004年；
- (4) 《林业有害生物防治工程项目建设标准》，原国家林业局，2013年；
- (5) 《防护林造林工程投资估算指标》，原国家林业局，2016年；
- (6) 《林业建设工程概算编制办法》。

投资估算主要内容包括森林城市项目建设期内的植树造林直接费(含苗木种子、肥料、整地、栽植、灌溉、养护、病虫害防治等的用工费和物料购置费)；基础工程费、设备费；建设期内的绿化工程管护费、管理费等。

10.2 工程投资

经估算，连南县国家森林城市建设总投资共 46661.55 万元。

10.2.1 按建设项目与费用构成分

按建设项目与费用构成分，连南县国家森林城市建设各项目投资额及比例如下：

（1）森林生态体系建设规划总投资 29784.12 万元，占总投资的 63.83%；

（2）森林产业体系建设规划总投资 5969.34 万元，占总投资的 12.79%；

（3）城市森林生态文化体系建设规划总投资为 6000 万元，占总投资的 12.86%；

（4）森林支撑体系建设规划总投资为 3770 万元，占总投资的 8.08%；

（5）工程管理、规划设计等其它费用为 1125.59 万元，占总投资的 2.44%。

10.2.2 按项目建设期限分

按项目建设期限分，各建设期投资额及比例如下：

（1）近期（2017 年-2020 年）投资 17409.43 万元，占项目总投资的 37.31%；

（2）中期（2021 年-2023 年）投资 18784.23 万元，占项目总投资的 40.26%；

（3）远期（2024 年-2026 年）投资 10467.89 元，占项目总投资的 22.43%。

项目各项具体建设投资情况见表 10-1 及附表 1 所示。

表 10-1 连南县国家森林城市建设工程分项投资表

序号	建设工程		总投资（万元）	百分比（%）
1	森林生态体系 建设规划	森林进城工程	9300.60	19.93%
		森林乡村建设工程	1635.00	3.50%
		森林休闲服务工程	12450.00	26.68%
		森林集约经营与提质工程	4104.00	8.80%
		景区景点绿化美化工程	90.00	0.19%
		森林生态廊道建设工程	1304.52	2.80%
		生物多样性保护工程	750.00	1.61%
		石漠化治理与示范工程	150.00	0.32%
2	森林产业体系 建设规划	森林生态旅游	2200.00	4.71%
		用材林基地建设	1780.00	3.81%
		特色经济林体系建设	1899.34	4.07%
		花卉苗木基地建设	90.00	0.19%
3	森林生态文化 体系建设规划	生态文化载体建设	4500.00	9.64%
		生态文化保护和传播	1000.00	2.14%
		生态标识系统建设	500.00	1.07%
4	森林支撑体系 建设规划	森林防火	400.00	0.86%
		林业有害生物防治	1100.00	2.36%
		林业科技研究与应用推广	300.00	0.64%
		林政资源管理	1600.00	3.43%
		林业信息化建设	370.00	0.79%
5	工程管理、规划等其他费用		1138.09	2.44%
总计			46661.55	100%

10.3 资金筹措

国家森林城市建设是一个整体的生态系统工程，需要相关部门、单位及个人通力协作，因此其资金筹措方式也是多渠道、多形式、多内容的。其中，对于森林进城工程、乡村生态宜居工程、森林休闲服务工程、森林资源管护与提质工程、森林生态廊道建设等工程应以政府投资为主；对于特色经济林、花卉苗木、生态旅游、生态文化建设与宣传等工程应充分吸引调动社会投资。

10.3.1 国家资金投入

国家森林城市建设需国家资金的大力支持，项目建设应积极申请国家造林绿化、森林防火等专项资金，保障连南县国家森林城市建设的顺利开展。规划申请国家投入资金 5642.85 万元，约占总投资的 12.09%。

10.3.2 地方财政投入

国家森林城市建设需积极申请省、市财政配套资金投入，包括广东省、清远市、连南县各级财政资金。初步估算地方财政配套资金投入 19295.56 万元，约占总投资的 41.35%。

10.3.3 社会投入资金

国家森林城市建设应多渠道增加林业投入，如发展森林旅游、特色经济林、林下经济、花卉苗木、森林康养等具有经济收益的项目，采取招商引资等方式吸收社会资金。规划期内动员社会资金力量投入森林旅游、森林康养基地等，投入资金 21723.14 万元，约占总投资的 46.56%。

11 效益分析

11.1 生态效益

11.1.1 滞尘降噪、净化大气

11.1.1.1 吸收污染物

城市森林具有吸收二氧化硫、氟化物和氮氧化物等有毒有害物质的作用，据《中国生物多样性国情研究报告》显示，林分吸收二氧化硫、氟化物、氮氧化物的能力分别为153.12kg/（hm².a）、2.58kg/（hm².a）和6.00kg/（hm².a）。根据国家发展与改革委员会等四部委2003年第31号令《排污费征收标准及计算方法》，二氧化硫、氟化物和氮氧化物排污费收费标准分别为1.20元/kg、0.69元/kg和0.63元/kg。按照表11-1提供的公式计算，“创森期间”，新增林分吸收二氧化硫、氟化物以及氮氧化物的效益分别为19.05万元、0.18万元和0.39万元；到规划期末，全县林分吸收二氧化硫、氟化物以及氮氧化物的效益将分别达到1934.68万元/a、18.62万元/a和39.54万元/a。

表 11-1 森林吸收污染物价值量评估公式及参数设置

污染物	计算公式	备注
吸收二氧化硫	$U_{\text{二氧化硫}}=K_{\text{二氧化硫}} Q_{\text{二氧化硫}} A$	$U_{\text{二氧化硫}}$ 为林分年吸收二氧化硫价值，单位：元.a ⁻¹ ； $K_{\text{二氧化硫}}$ 为二氧化硫治理费用，单位：元.kg ⁻¹ ； $Q_{\text{二氧化硫}}$ 为单位面积林分吸收二氧化硫量，单位：kg.hm ⁻² .a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²
吸收氟化物	$U_{\text{氟化物}}=K_{\text{氟化物}} Q_{\text{氟化物}} A$	$U_{\text{氟化物}}$ 为林分年吸收氟化物价值，单位：元.a ⁻¹ ； $K_{\text{氟化物}}$ 为氟化物治理费用，单位：元.kg ⁻¹ ； $Q_{\text{氟化物}}$ 为单位面积林分吸收氟化物量，单位：kg.hm ⁻² .a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²

污染物	计算公式	备注
吸收氮氧化物	$U_{\text{氮氧化物}} = K_{\text{氮氧化物}} Q_{\text{氮氧化物}} A$	$U_{\text{氮氧化物}}$ 为林分年吸收氮氧化物价值，单位：元·a ⁻¹ ； $K_{\text{氮氧化物}}$ 为氮氧化物治理费用，单位：元·kg ⁻¹ ； $Q_{\text{氮氧化物}}$ 为单位面积林分吸收氮氧化物量，单位：kg·hm ⁻² ·a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²

11.1.1.2 阻滞粉尘

粉尘是我国城市空气的主要污染物，森林具有良好的阻滞尘埃的作用。携带各种尘埃的气流遇到森林，风速就会降低，一部分尘埃降落到地面，一部分被树叶的褶皱、绒毛和油脂等粘住。据《中国生物多样性国情研究报告》显示，林分滞尘能力为21.70t/（hm²·a）。根据《排污费征收标准及计算方法》，一般性粉尘排污费标准为150元/t。按照表11-2提供的公式计算，国家森林城市创建期间，新增林分阻滞粉尘的效益为335.25万元；到规划期末，全县林分阻滞粉尘的效益将达到34050.26万元/a。

表 11-2 森林阻滞粉尘价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
阻滞粉尘	$U_{\text{滞尘}} = K_{\text{滞尘}} Q_{\text{滞尘}} A$	$U_{\text{滞尘}}$ 为林分年阻滞粉尘价值，单位：元·a ⁻¹ ； $K_{\text{滞尘}}$ 为一般性粉尘的治理费用，单位：元·t ⁻¹ ； $Q_{\text{滞尘}}$ 为单位面积林分阻滞粉尘的能力，单位：t·hm ⁻² ·a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²

11.1.1.3 提供负离子

森林在光合作用过程中会产生大量的空气负离子，增加空气负离子浓度。相关研究结果表明，当空气中负离子超过600个/cm³时将有益于人体健康。根据实测结果，林分平均高度约为6.5m，负离子平均浓度约为6000个/cm³，采用成本法求得每生产10¹⁸个负离子成本为5.82元，负离子寿命约为10min。按照表11-3提供的公式计算，国家森林城市创建期间，新增林分提供负离子的效益为11.06万元；到规划期末，全县林分提

供负离子的效益将达到1123.19万元/a。

表 11-3 森林提供负离子价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
提供负离子	$U_{\text{负离子}} = 5.256 \times 10^{15} \times AHK_{\text{负离子}} (Q_{\text{负离子}} - 600) / L$	$U_{\text{负离子}}$ 为林分年提供负离子价值，单位：元·a ⁻¹ ； $K_{\text{负离子}}$ 为负离子生产费用，单位：元/个； $Q_{\text{负离子}}$ 为林分负离子浓度，单位：个/cm ³ ； A 为林分面积，单位：hm ² ； H 为林分高度，单位：m； L 为负离子寿命，单位：min

11.1.1.4 减小噪音污染

噪声是一种物理污染，严重危害着人们的身心健康。枝叶茂密的树冠，表面粗糙的树干，对噪声有极强的吸收和消减作用，所以绿化带被认为是自然降噪器。

根据《森林生态系统服务功能评价规范》中森林降低噪音的计算方法，将道路防护林等具有降噪的森林面积折合成隔音墙长度，林带宽度取25m。按照40万元/km（100元/m²隔音墙，高4m）成本计算，国家森林城市创建期间，新增林分降噪的效益为1718.76万元；到规划末期，全县林分降噪的效益将达到174567.80万元/a。

表 11-4 森林降低噪音价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
降噪	$U_{\text{噪音}} = A_{\text{噪音}} K_{\text{噪音}}$	$U_{\text{噪音}}$ 为林分年降低噪音价值，单位：元·a ⁻¹ ； $K_{\text{噪音}}$ 为降低噪音费用，单位：元/km； $A_{\text{噪音}}$ 为森林面积折合为隔音墙的公里数，单位：km

11.1.2 固碳释氧、增加碳汇

林木生长可以不断从大气中吸收二氧化碳，并释放氧气，在维持大气碳氧平衡，减缓全球气候变暖等方面具有不可替代的作用。连南县通

过城市森林的建设，能够提升森林质量，提高森林覆盖率，增加森林面积，增加碳汇，营造“天然氧吧”。

据《中国生物多样性国情研究报告》显示，单位面积林分土壤固碳量为 25.50t/（hm².a），林分净生产力为 8.45t/（hm².a）。采用瑞典碳税率，固碳价格约为 1200 元/t，根据中华人民共和国卫生部公布的人造氧气成本价格 1000 元/t。按照表 11-5 的公式计算，国家森林城市创建期间，新增林分固碳和释氧的效益分别为 3615.90 万元和 1035.68 万元；到规划期末，全县林分固碳和释氧的效益将分别达到 367253.68 万元/a 和 105189.68 万元/a。

表 11-5 森林固碳释氧价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
固碳	$U_{\text{碳}} = AC_{\text{碳}} (1.63R_{\text{碳}}B_{\text{年}} + F_{\text{土壤碳}})$	$U_{\text{碳}}$ 为林分年固碳价值，单位：元.a ⁻¹ ； $C_{\text{碳}}$ 为固碳价格，单位：元/t； $R_{\text{碳}}$ 为 CO ₂ 中碳的含量，为 27.27%； $B_{\text{年}}$ 为林分净生产力，单位：t.hm ⁻² .a ⁻¹ ； $F_{\text{土壤碳}}$ 为单位面积林分土壤年固碳量，单位：t.hm ⁻² .a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²
释氧	$U_{\text{氧}} = 1.19AC_{\text{氧}}B_{\text{年}}$	$U_{\text{氧}}$ 为林分年释氧价值，单位：元.a ⁻¹ ； $C_{\text{氧}}$ 为氧气价格，单位：元/t； $B_{\text{年}}$ 为林分净生产力，单位：t.hm ⁻² .a ⁻¹ ； A 为林分面积，单位：hm ²

11.1.3 涵养水源、净化水质

森林通过树冠截留、树干截留、林下植被截留和枯落物贮水等方式对大气降水进行再分配，可以使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，从而调节径流时空分布。通过一系列土壤离子的交换作用，净化水质，涵养水源，保持水土，同时还可以起到消减洪峰、防洪减灾的作用。

根据资料显示，连南县降雨量为 1705.1mm/a，地表径流量为 255.76mm/a，林分蒸发量为 954.85mm/a。根据《中国水利年鉴》，单

位水库库容的造价为 6.11 元/t，并且采用全国各大中城市居民用水价格的平均值 2.09 元/t，按照表 11-6 的公式计算，国家森林城市创建期间，新增林分涵养水源和净化水质的效益分别为 3111.78 万元和 2546.47 万元；到规划期末，全县林分涵养水源和净化水质的效益将分别达到 316051.99 万元/a 和 258635.02 万元/a。

表 11-6 森林涵养水源、净化水质价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
调节 水量	$U_{\text{调}}=10AC_{\text{库}}(P-E-C)$	$U_{\text{调}}$ 为林分年调节水量价值，单位：元·a ⁻¹ ； $C_{\text{库}}$ 为水库建设单位库容投资，单位：元/m ³ ； C 为地表径流量，单位：mm/a； P 为降雨量，单位：mm/a； E 为林分蒸发量，单位：mm/a； A 为林分面积，单位：hm ²
净化 水质	$U_{\text{水质}}=10KA(P-E-C)$	$U_{\text{水质}}$ 为林分年净化水质价值，单位：元·a ⁻¹ ； K 为水的净化费用，单位：元/t； C 为地表径流量，单位：mm/a； P 为降雨量，单位：mm/a； E 为林分蒸发量，单位：mm/a； A 为林分面积，单位：hm ²

11.1.4 固土保肥，改良土壤

森林植被根系通过深根的锚固作用和浅根的加筋作用，提高了土体的抗剪强度，从而起到固土作用。同时，森林植被的枯枝落叶、根系的分泌物等又可增加土壤肥力，起到改良土壤的作用。相关研究结果表明，林地土壤侵蚀模数约为 4.0t/（hm²·a），无林地土壤侵蚀模数约为 60.0t/（hm²·a），林地土壤容重约为 1.25t/m³。根据《中华人民共和国水利部水利建筑工程预算定额》，人工挖取和运输单位面积土方所需的费用是 12.6 元/m³。按磷酸二铵化肥价格 4000 元/t，氯化钾化肥价格 3300 元/t，有机质价格 1000 元/t，按照表 11-7 的公式计算，国家森林城市创建期间，新增林分固土和保肥的效益分别为 58.14 万元和 8567.52 万元；到

规划期末，全县林分固土和保肥的效益将分别达到 5904.97 万元/a 和 870170.56 万元/a。

表 11-7 森林固土、保肥价值量评估公式及参数设置

项目	计算公式	备注
固土	$U_{固土}=AC_{\pm}(X_2-X_1)/\rho$	$U_{固土}$ 为林分年固土价值，单位：元·a ⁻¹ ； $C_{\pm}$ 为挖取和运输单位体积土方所需费用，单位：元/m ³ ； X_2 为无林地土壤侵蚀模数，单位：t·hm ⁻² ·a ⁻¹ ； X_1 为林地土壤侵蚀模数，单位：t·hm ⁻² ·a ⁻¹ ； ρ 为林地土壤容重，单位：t/m ³ ；A为林分面积，单位：hm ²
保肥	$U_{肥}=A(X_2-X_1)(NC_1/R_1+PC_1/R_2+KC_2/R_3+MC_3)$	$U_{肥}$ 为林分年保肥价值，单位：元·a ⁻¹ ；N为林分土壤平均含氮量，单位：%；P为林分土壤平均含磷量，单位：%；K为林分土壤含钾量，单位：%；M为林分土壤有机质含量，单位：%； R_1 为磷酸二铵化肥含氮量，单位：%； R_2 为磷酸二铵化肥含磷量，单位：%； R_3 为氯化钾化肥含钾量，单位：%； C_1 为磷酸二铵化肥价格，单位：元/t； C_2 为氯化钾化肥价格，单位：元/t； C_3 为有机质价格，单位：元/t；A为林分面积，单位：hm ²

11.1.5 保护生物多样性

连南境内植被类型多样，物种丰富，区系复杂，特有种多，具有丰富的动植物资源。连南县通过国家森林城市的建设，一方面可以打造良好的城市生态系统，为城市生物多样性保护提供良好的场所；另一方面，通过自然保护区、湿地公园、森林公园等建设，构建生态结构完整、生态功能协调的森林—湿地复合生态系统，使得连南县生态系统之间的物质循环、能量流动和信息传递更为顺畅，为生物提供更多良好的栖息环境，有效保护生物多样性。

11.2 经济效益

11.2.1 直接经济效益

连南县“创森”能有效提高林地产出效率，增加林地产出价值，提高农民收入，产生的直接经济效益主要来源于林业产业，即森林旅游业、特色经济林产业、用材林基地建设以及林下经济等的收入，初步估算，到规划期末林业产业年总值可达到 24 亿元。

11.2.2 间接经济效益

“创森”各项工程的基础设施建设，可以带动县域范围内的建筑、材料、运输等行业的发展；森林旅游产业的发展，可以带动周边运输、酒店住宿等行业的发展，并能促进当地经济结构转型。由于“创森”建设可改善城市生态环境、优化工作和生活氛围，提升城市形象，有利于招商引资，加快区域经济进一步发展。此外，在涵养水源、净化空气、保持水土、保护生物多样性等方面也具有巨大的经济效益。

11.3 社会效益

11.3.1 增进生态福祉，传播生态文明

“创森”期间，连南县将实施生态惠民工程，构建完善的森林公园体系，健全的城市绿道网络，完备的森林康养体系，进一步丰富森林体验方式，增进生态福祉，实现生态惠民。人们在城市公园、森林公园、湿地公园等场所开展休闲游憩活动时，可通过森林认识植物、动物，了解森林与城市环境的关系，发挥森林的科普教育功能。同时，通过举办

生态文化节事活动，强化人们的生态意识、绿化意识和环境保护意识，促进生态文化传播，推进新时代生态文明建设。

11.3.2 带动产业发展，助力精准扶贫

连南县国家森林城市建设期间，随着森林生态网络体系的进一步完善，连南县森林生态旅游业、特色经济林产业等林业产业将得到快速发展，进而带动交通运输业、餐饮娱乐业等相关产业的全面发展。同时，优先安排贫困户参与生态工程建设，发挥生态资源优势，大力发展生态旅游、特色林产业、特色种养业等生态产业，通过土地流转、合作经营、劳动就业等方式，建立利益联结机制，完善收益分配制度，增加资产收益，拓宽贫困户增收渠道，推进精准扶贫。

11.3.1 塑造城市形象，优化投资环境

国家森林城市的建设是一项功在当代、利在千秋，极具前瞻性的公益事业。随着“创森”工作的深入开展，连南县的城乡绿化水平将得到全面提高，森林资源将得到全面保护，城市知名度和城市形象将得到全面提升，国家森林城市将成为连南县的又一张“绿色名片”。通过创建国家森林城市，有利于进一步优化连南城市空间布局，完善城市发展体系，夯实生态基础，提升城市品位，优化投资环境，吸引更多的资金、人才和技术，增强城市综合实力。

11.3.4 统筹城乡发展，推进乡村振兴

森林城市在规划与建设过程中将紧紧围绕城乡一体化发展，有计划、有组织、有步骤地推进绿化由县区向乡村延伸；利用城市外围空间

植树造林，依托道路绿化、水系绿化和村镇绿化、美化等生态工程建设，最终形成城乡一体化的大环境绿化格局，使城乡成为提供宜居、娱乐、休憩、旅游等多种服务功能的重要载体，推进乡村振兴。

12 规划实施保障措施

12.1 组织保障

12.1.1 加强组织领导，落实创建责任

为切实加强对森林城市建设工作的领导，连南县组织成立了“连南县创建国家森林城市领导小组”，由连南县县长任组长，由林业、国土、财政、市政、规划、环保、水利、交通等部门主要负责人为成员。指挥部下设“创森”办公室，办公室设在县林业局，具体负责森林城市建设各项工作的组织、协调、指导和督查等日常工作。各有关部门要不断强化领导，明确分工，分解任务，落实责任，把森林城市建设的任务列入重要议事日程，作为重要工作纳入责任范围，抓好具体工作落实，确保“创森”工作有力有序的实施。

12.1.2 加强部门协作，明确部门职能

连南县森林城市建设工作涉及全县各部门，各职能部门在总体规划基础上结合各自实际工作制定具体实施方案。创森办公室负责牵头，按照批准的《广东省清远市连南瑶族自治县森林城市建设总体规划》分解年度目标任务，统一监督管理，并对年度目标任务实施情况进行检查；林业部门要做好组织协调工作，各有关部门按照职责分工，发挥各自的作用，团结协作，综合管理，将森林城市建设工作落到实处。

12.2 政策保障

12.2.1 纳入城市发展规划

连南县创建国家森林城市建设是关系到连南县城未来自然—生态—经济社会协调、可持续发展的基础性工程，应将森林城市建设总体规划中的主要目标、建设内容纳入城市发展总体规划，其重点建设工程项目应列入政府公共财政预算，切实做到生态保护和建设贯穿于经济社会发展的全过程。

12.2.2 完善相关法律法规

在强力贯彻现有国家法律、行政法规、部委规章、国家林业和草原局规章和广东省地方性法规、地方政府规章基础上，根据连南县的地方特色和森林城市建设的具体要求，积极推进地方行政规定工作，补充完善城市林业法规体系，加强林业执法工作，创新林业执法机制，加快林业综合行政执法改革。

12.2.3 激活政策激励机制

在创建国家森林城市的过程中，充分发挥好政府的调控、指导和服务作用。最广泛、最充分地调动积极因素，用政策和制度规范相关部门积极参与“创森”，激励公众，促使国内外资本、技术、人才、劳力等要素在市场资源配置中的作用。

12.3 制度保障

工作调度会议制度。森林城市建设工作领导小组及各级管理机构不定期召开工作会议，检查各项目标任务进度情况，研究和部署各项工作，及时协调解决“总体规划”实施过程中的问题。

公众参与和舆论监督制度。创森办应定期向社会公布重点项目进展情况，接受公众参与和社会舆论监督，共同做好重点工程的督促检查。

12.4 资金保障

12.4.1 加大政府财政投入力度

加大公共财政对森林城市建设的投入力度，建立和完善公益林补偿制度。各级财政加大对农村地区林业建设的投入，实行城乡一体，均衡发展；各级财政加大专项经费用于森林防火、病虫害防治、森林资源监测管理等支出。

12.4.2 拓展资金筹措渠道

多渠道、多形式引导社会林业资金投入，加快森林城市建设步伐，推动全社会办林业的发展。探索并建立融资平台，多方位吸纳资金，以“谁投入，谁受益”为原则，鼓励跨行业、跨地区、跨部门投资发展林业，使各种所有制林业在市场竞争中发挥各自的优势，相互促进，共同发展；鼓励通过企业与社会团体捐款、冠名赞助和个人、社团认种认养等灵活多样的形式，创新社会办林业的形式。同时，积极创造条件吸引外资、社会资金投入林业建设，进一步扩大林业招商引资和对外开放。

12.4.3 建立创森专项基金

建立连南县国家森林城市建设专项基金，专款专用于公益性项目建设。由创森办公室统一接收和管理国内外非政府组织、社会团体、企业和个人对林业建设的捐赠，扶助重点林业工程建设。同时，明确规定项目资金的使用范围，实行专款专用，独立核算，绝不允许挤占挪用、截留拖欠或改变资金投向。

12.5 科技保障

12.5.1 强化科技支撑

围绕森林城市建设的需要，加强对林木新品种选育、林业有害生物防治、森林资源生态监测、林业信息化管理等关键技术的研究，并在“创森”过程中组织科技人员和各大院校展开学习合作交流，加强先进技术的推广应用，为森林城市建设提供强有力的科技支撑。

12.5.2 完善科技投入体系

加强以财政投入为引导，推进企业、个人等各类投资组成的科技投入体系建设，大幅度提高全社会对科技发展的资金投入力度。同时，大力推广和利用先进、成熟的育苗、造林和乡土树种驯化技术，提升营林科技含量，加快森林城市建设的进程。在工程实施过程中，加大市农林科学院与省内外的林业科研院所和高校的合作和技术引进力度，倡导生态环境建设新技术的应用。

12.5.3 加强科技成果转化

充分调动广大林业科技人员与科研单位合作的积极性，推进国际与国内合作交流，促进林业科技成果转化，提高林业发展的科技贡献率。与高等学府、科研院所建立合作机制，做好技术人员的技术培训工作，切实提高技术人员的工作能力。

12.6 社会保障

创建国家森林城市需要全社会共同参与。各部门和单位要积极支持并参与国家森林城市创建工作。新闻媒体应通过电视专题片、电视专栏、宣传画册、工作简报等各种宣传手段和宣传渠道，将森林城市建设的宣传纳入公益宣传范围，在全县范围内开展宣传工作，定期向社会公布创建的阶段性成果，不断提高全社会环境保护意识，弘扬生态文明，为建设连南县森林城市营造良好的社会氛围。