连州市生态功能保护修复规划

（2021~2025年）

（征求意见稿）

连州市人民政府

二O二三年九月

规划名称：连州市生态功能保护修复规划（2021~2025年）

组织编制单位：清远市生态环境局连州分局

编制人员：黄志辉 黄礼海 张 杰

 俞卫新 冯焕秀

项目咨询单位：广东环院环境工程有限公司

**目 录**

前 言 - 1 -

第一章 区域状况 - 1 -

第一节 自然资源状况 - 1 -

第二节 生态环境状况 - 8 -

第三节 主要生态环境问题 - 14 -

第二章 工作成效和面临的形势 - 18 -

第一节 生态保护和修复成效 - 18 -

第二节 机遇与挑战 - 20 -

第三章 总体要求与规划目标 - 22 -

第一节 指导思想 - 22 -

第二节 基本原则 - 22 -

第三节 规划依据 - 23 -

第四节 规划范围及期限 - 27 -

第五节 规划目标 - 28 -

第六节 指标体系 - 29 -

第七节 规划技术路线 - 31 -

第四章 生态保护修复分区 - 32 -

第一节 分区原则 - 32 -

第二节 生态功能保护分区 - 32 -

第五章 重点任务和重点工程 - 37 -

第一节 生物多样性保护 - 37 -

第二节 森林生态修复 - 38 -

第三节 地质环境生态保护修复 - 40 -

第四节 水生态系统修复 - 42 -

第五节 水土流失治理 - 45 -

第六节 农业空间生态系统修复 - 46 -

第七节 城镇空间生态系统修复 - 50 -

第六章 效益评价 - 54 -

第一节 生态效益 - 54 -

第二节 社会效益 - 55 -

第三节 经济效益 - 55 -

第七章 保障措施 - 57 -

第一节 组织领导 - 57 -

第二节 工作机制 - 57 -

第三节 资金保障 - 58 -

第四节 技术保障 - 58 -

第五节 鼓励公众参与 - 59 -

重点工程一览表 - 60 -

前 言

“十四五”时期是我国推进社会主义现代化建设进程的关键时期，国家、省新时期生态保护修复提出了更高的要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035年远景目标纲要》提出坚持山水林田湖草系统治理，着力提高生态系统自我修复能力和稳定性，守住自然生态安全边界，促进自然生态系统质量整体改善，具体要求完善生态安全屏障体系、构建自然保护地体系以及健全生态保护补偿机制等。《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出坚持绿水青山就是金山银山理念，加大生态建设与保护力度，筑牢绿色生态屏障，推进生态系统保护与修复，加强生物多样性保护。

根据《广东省自然资源厅关于印发〈广东省国土空间生态修复规划 （2020-2035 年）编制工作方案〉的通知》（粤自然资发〔 2020〕7 号）精神，按照“山水林田湖草是一个生命共同体”的理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，把生态保护修复工作放在落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》和构建广东“一核一带一区”发展新格局的重要环节进行系统谋划，综合评价国土空间生态环境质量，统筹陆海、城乡空间以及流域上下游，按照整体保护、系统修复和综合治理的思路，科学确立国土空间生态修复目标体系和主要任务，有序部署国土空间生态修复重大重点工程，推动形成“共抓大保护、协同大治理”的生态修复新机制，筑牢生态安全格局，支撑广东省高质量发展、高品质生活、高水平治理等一系列生态建设目标。

根据《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函〔2016〕161号）精神，连州市被纳入国家重点生态功能区。《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划 （ 2021-2035 年）》（发改农经〔2020〕837 号）明确提出实施“南方丘陵山地带生态保护和修复重大工程”等九大工程，并要求编制相关专项建设规划。

为确保“十四五”期间国家重点生态功能区县域生态环境质量监测、评价与考核工作顺利完成，根据《国家重点生态功能区县域生态环境质量考核办法》（环发〔2011〕18 号）、《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境监测评价指标体系及实施细则》要求，结合连州实际情况，特编制《连州市生态功能保护修复规划（2021-2025年）》，以履行生态功能保护修复职责，统筹山水林田湖系统治理，系统部署和有效实施生态功能保护修复工程，促进人与自然和谐共生。

《连州市生态功能保护修复规划》（以下简称《规划》） 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，按照党中央、国务院决策部署，坚持新发展理念，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复。《规划》提出了推进连州生态功能保护和修复工作的主要目标，以及统筹山水林田湖草沙一体化生态功能保护和修复的总体布局、重点任务和重大工程。

# 第一章 区域状况

## 第一节 自然资源状况

（一）区域概况

连州市位于广东省西北部，五岭南麓，北江支流连江上游。北靠湖南省永州、郴州两市的宜章、临武、蓝山、江华等县；西部与连南、连山两个民族自治县以及广西贺州相接；东部与阳山县接壤；南临珠三角，是珠三角后花园。其地理坐标是南北向从24°37′N—25°12′N，东西向从112°47′E—112°7′E。历史上，连州是粤、湘、桂三省（区）结合部和商贸、文化中心，又是中原往南粤的主要通衢。全市土地总面积 2668.52 平方公里。

（二）地形地貌

连州市地处南岭之中的萌渚岭南麓，境内崇山峻岭，丘陵冈峦星罗棋布。主要山脉有绵延丰阳、瑶安一带的簸箕山脉，主峰天堂岭，海拔1712米，为市内最高峰，位于瑶安与湖南省蓝山县交界处；横跨东部潭岭、朝天、西江一带之大东山山脉，主峰岩坑山，海拔1604米，为连州市次高峰，位于朝天与连州交界处；其余山岭多在海拔1000米以下。山地占全市总面积的72.2%，丘陵占15.9%。连州市地形，因东面有大东山脉，由东北向西南；西部有大龙山脉，由西北向西南；北部有簸箕山脉，形成西、北、东三面山地，中部稍低，均为丘陵地带。星子、大路边、龙坪、保安等镇大部分地区为小盆地；西岸西北部、丰阳南部、东陂北部为丘陵盆地；西岸、东陂两镇河流两岸为河谷盆地；连州、保安及九陂等镇部分地区为丘陵盆地。



**图1.1-1 连州市地形地貌图**

（三）气候特征

连州市属中亚热带季风气候区，一年四季受季风影响。冬半年（10月—次年3月）盛行东北季风；夏半年（4月—9月）盛行夏季风，主要是西南风。在东亚季风环流背景制约下，连州市冬季常吹偏北风，气候干冷；夏季常吹偏南风，盛行暖湿气流，气候高温多雨。另外，由于地形（南岭山脉）的影响，具有明显的“春暖迟、秋寒早”的山区气候特征。直接影响连州市气候和天气变化的大、中尺度天气系统：冬春季主要是极地大陆高压及其前沿的冷锋，夏秋季主要是副热带高压和热带气旋（台风）等。

连州市的温、光、水资源丰富，域内山地比平原气温低、水热时空分布不均，形成明显的山区立体气候，适宜不同生态型的作物生长，四季宜耕。根据历年资料统计（70年）本市的历年年平均气温为19.7℃，平均初霜日出现在12月10日，平均终霜日出现在2月10日，平均有霜日数11天，无霜期为310天，最长368天（2000年），最短268天（1976年），80%保证率的无霜期达275天；光能丰裕，年平均日照总时数为1507.9小时；雨量充沛，但时空分布不均，年际变化较大，平均年雨量：1622.0mm，最多为2345.1mm（2015年），最少为929.0mm（1963年），雨季主要在4—6月，其次是7—9月，10—12月雨量最少，1—3月雨量开始增多。

（四）资源禀赋

**（1）水资源**

连州市河流属北江（珠江支流）支流连江水系，市内主干流为连江，主要支流有星子河、东陂河、三江河，三条河流汇合称为连江，其中星子河流域和东陂河流域面积占全市总面积的 92%。



**图1.1-2 连州市水系图**

星子河，发源于大东山脉，发源地近处建有一个大型的潭岭水库。保安河、东陂河发源于北部簸箕山脉，还有连南瑶族自治县的三江河，流经连州市连州镇大巷口村附近汇入连江。

截至 2022 年末止，全市有山塘水库 832 座，其中大型水库1座、中型水库1座、小（一）型水库 11 座、小（二）型水库 39 座、小于 10 万立方米的山塘水库 780 座（其中重点山塘 184 座），共有总库容 2.53 亿平方米，灌溉 9.52 万亩农田。

**（2）生物资源**

连州市山地面积广阔，土壤肥沃，气候温和，雨量充沛，为中国典型的亚热带常绿阔叶林区，适于多种生物资源繁衍生息，既有历史上保存下来的生物资源，又有新的种群，既有南下的生物资源，又有北上的种类，因而生物资源极其丰富，是广东省较大的再生能源基地和生物基因库之一。

**（3）植被资源**

连州市有蕨类植物 48 科 383 种、裸子植物 10 科 61 种、被子植物3956 种（双子叶植物 156 科 2800 种和单子叶植物 30 科 708 种，含栽培种）。

**图1.1-3 连州市植被分布图**

其中，药用植物 1500 种，材用植物 1000 种，牧草植物 1200 种，花卉、观赏植物 500 种，芳香、油料植物 400 种，纤维植物 300 种，野果、淀粉植物 200 种。分布于连州市属于国家保护的珍稀濒危植物一级保护的有南方红豆杉、伯乐树、报春苣苔 3 种；属于二级保护的有福建柏、长柄双花木、伞花木、白豆杉、观光木、银杏、香果树、广东松、半枫荷、红椿、华南栲、喜树等 30 种。

**（4）野生动物资源**

连州市有野生动物 500 种。其中，兽类 100 种，鸟类 200 种、爬行类 90 种、两栖类 30 种、鱼类 30 种。属国家重点保护的动物有 30 种，其中国家一级保护动物有大小灵猫、穿山甲、黄腹角雉、金雕、白颈长尾雉、水鹿、金猫等 10 种；属国家二级保护的动物有蟒蛇、红面猴、穿山甲、白鹇、苏门羚、狗熊、毛冠鹿和猛禽类等 30 种。

**（5）土地资源**

连州土地资源丰富，全市有耕地面积 30336.51 公顷，其中水田21379.35 公顷，水浇地 1431.43 公顷，旱地 7511.57 公顷；园地 9475.92公顷，其中果园 5980.2 公顷，茶园 882.6 公顷，橡胶园 1.39 公顷，其它园地 2611.73 公顷；林地 204800.93 公顷，其中乔木林地 179796.26 公顷，竹林地 7046.98 公顷，灌木林地 3360.49 公顷，其他林地 14597.2 公顷；草地 3965.58 公顷，其中人工牧草地 0.44 公顷，其他草地 3965.14 公顷。（以上数据为国家下发 2021 年度国土变更调查数据）

**（6）矿产资源**

连州矿产资源丰富，探明的矿物种类主要有煤、铁、锰、铜、钼、铅、锌、锑、锡、钽、磷、砷、硅灰石、白云石、大理石、花岗石、滑石、石墨、石膏等 23 种，其中煤炭蕴藏量达 8000万吨，主要分布在九陂、龙坪、保安镇等；锰矿储量达 400 万吨，为广东锰矿主要产地之一，主要分布在西岸、星子、大路边镇等。优势矿种主要为“硅灰石、碳酸钙”（简称为“两矿”），其主要特点是品质优良，碳酸钙含量、白度均在全国属上等；优质矿石是主要分布于龙坪、西江镇交界一带，龙坪镇砒矿冲矿区和西江镇大岭旺业矿区的矿石属顶级品位，晶体好、碳酸钙含量高、白度高、储量大，在全国名列前茅。有发展潜力的矿种为饰面用板材、化工用石灰岩（轻钙）。连州市“两矿”资源主要分布于大路边镇、星子镇、龙坪镇和西江镇，由北至南形成大路边至西江矿带，南北全长32 公里，矿带宽度约 100 米，延深 200 米，矿石储量为 14.9 亿吨，其中碳酸钙储量 11.2 亿吨，硅灰石储量 3.7 亿吨。

**（7）旅游资源**

连州市旅游资源丰富，主要有地理景观、水域风光、生物景观、天象与天气景观、遗址遗迹、古建筑与设施、人文活动等，是粤西北清远地区旅游资源大县之一。

自然类旅游资源连州地下河、湟川三峡一龙潭文化生态旅游区、潭岭天湖、天龙峡、大东山温泉旅游度假区、瑶安天光山百里画廊、杨梅洞生态旅游度假区、车田上田温泉等；水域风光类包括湟川三峡一龙潭文化生态旅游区、潭岭天湖、天龙峡、车田上田温泉等。

人文类旅游资源道教第四十九福地一福山、慧光塔、燕喜文化园、连州博物馆、连州摄影博物馆、冯达飞纪念馆、连县抗战纪念馆、刘公祠、东陂石板街、惠爱医院旧址、丰阳古道、骑田岭古道、16 个中国传统古村落、29 个广东省古村落等。其中古迹与建筑类包括慧光塔、燕喜文化园、骑田岭古道、丰阳古道、16 个中国传统古村落、29 个广东省古村落等；居住地与社区类包括连州博物馆、冯达飞纪念馆、刘禹锡纪念馆。

民俗风情类旅游资源瑶族高台小长鼓舞、瑶族布袋木狮舞、舞马鹿、保安大神会、沙坊洗佛节、星子舞火龙等。

美食类旅游资源沙坊切粉、东陂水角、星子牛肉糍、东陂腊味、丰阳牛肉干、连州水晶梨、连州菜心、连州鹰嘴桃等。（以上数据来自连州市文化广电旅游体育局）

**（8）耕地资源**

全市耕地总面积为 30336.51公顷，占全市国土调查总面积的11.37%，在全市土地一级分类中的比例居第二位。其中，水田 21527.57 公顷，占全市耕地总面积的 70.96%；水浇地1573.85 公顷，占全市耕地总面积的5.19%；旱地 7235.09 公顷，占全市耕地总面积的 23.85%。从各镇来看，耕地面积在 4000 公顷以上的有星子镇（5122.87 公顷）、大路边镇（4022.65 公顷）；面积在2000～4000 公顷的有龙坪镇（3605.47 公顷）、西江镇（3200.67公顷）、连州镇（2890.04 公顷）、西岸镇（2692.25公顷）、九陂镇（2625.09 公顷）、保安镇（2227.22公顷）；面积在 1000～2000 公顷的有东陂镇（1557.29 公顷）、丰阳镇 （1478.66公顷）；其余的镇面积在 1000 公顷以下。

按照坡度等级划分，全市耕地坡度≤2°的面积为 13316.85 公顷，坡度为 2°～6° 的面积为 7325.62 公顷，坡度为 6°～15°的面积为 8282.40 公顷，坡度为 15°～25°的面积为 1325.61 公顷，坡度>25°以上的面积为 86.03 公顷，分别占全市耕地总面积的 43.90%、24.15%、27.30%、4.37%、0.28%；按照耕地类型划分，全市梯田面积为 16971.86 公顷，占全市耕地总面积的55.95%，平地面积 13316.85 公顷，占全市耕地总面积的 43.90%。

## **第二节 生态环境状况**

（一）地质环境

根据连州市自然资源局统计数据，截至2022年止，连州市共有28个有效期矿山，其中2个矿山获得省级绿色矿山，7个矿山达到绿色矿山建设标准。目前持证在采矿山中达到绿色矿山标准的比例为100%。未达到绿色矿山建设标准的企业禁止进行开采活动。

连州市共划定地质灾害高易发区3处，分布于连州市西南、西北、东北及中部。根据2020年底统计数据，在册地质灾害隐患点91处，从分布上看，地质灾害高易发区主要涉及西岸镇、丰阳镇、保安镇、连州镇、瑶安瑶族乡、东陂镇、大路边镇和星子镇。地质灾害多分布于低山丘陵台地以及人工削坡地段，以土质滑坡、崩塌和泥石流为主，人为削坡和强降雨是引发滑坡和泥石流的主要因素。

（二）水土流失

市内水土流失主要分布在西南部和东北部，小部分在中西部和中北部，其中大路边镇和星子镇土壤侵蚀面积较大。根据 2022年清远市及分县土壤侵蚀统计结果显示，连州市水土保持率为83.65%，其中主要为微度侵蚀和水力侵蚀，微度侵蚀面积为2229.26km2，占土地总面积83.65%，水力侵蚀面积为435.74km2，占土地总面积为16.35%。水力侵蚀中约93.77均为轻度侵蚀，侵蚀面积为408.58km2。

引发土壤侵蚀的原因主要有人为侵蚀和自然侵蚀有大类因素。坡耕地、火烧迹地和生产建设用地等是造成水土流失的主要人为因素。连州市大部分地区为山地丘陵，地势陡峭、地势起伏较大，土壤疏松，加上降低强度较大，林种单一，植被根系固土能力较弱，是造成水土流失的主要自然侵蚀因素。

（三）水生态环境

1、水资源

连州市河流属北江（珠江支流）支流连江水系，市内主干流为连江，主要支流有星子河、东陂河、三江河，三条河流汇合称为连江，其中星子河流域和东陂河流域面积占全市总面积的92%。截至2022年末止，全市有山塘水库832座，其中大型水库1座、中型水库1座、小（一）型水库11座、小（二）型水库39座、小于10万立方米的山塘水库780座（其中重点山塘184座），共有总库容2.53亿平方米，灌溉9.52万亩农田。

根据《连州市水资源综合规划报告（2018-2030年）》统计数据，连州境内多年平均降雨量1605.90mm，折合总水量41.86亿立方米。多年平均降雨量等值线范围在1400-1800mm之间，丰水年34.18亿立方米，枯水年13.72亿立方米。多年平均地表水资源量为24.87亿m3。

连州市境内地下水资源丰富，主要分布于地下河和岩泉，多年平均地下水资源量为5.55亿m3。岩溶地下水：龙塘水库是拥有42平方公里集水面积的龙坪水文地质单元的一个排池点，旱季流量0.20立方米/秒，计得每平方公里涌水量4.76升/秒；全市石灰岩面积占总面积的60%，共1598.40平方公里。龙坪单元在境内石灰岩地区较有代表性，石灰岩地区地下径流模数为0.00476立方米/秒•平方公里，若以每年3110万秒计，则全市石灰岩地下水总量为2.37亿立方米，占全市地下径流总量的56%。

2019-2021年水资源利用率呈现先降后升，从2019年的6.37%将至2020年的5.85%，再升至2021年的9.07%；万元GDP用水量呈现逐年下降趋势，至2021年降至107.17m3/万元**；**农业灌溉综合用水量呈现先降后升的趋势，至2021年用水量为673.94m3/亩；万元工业用水量呈现逐年下降的趋势，至2021年降至7.31m3/万元**；**城镇/农村居民生活用水量呈现先降后升的趋势，至2021年用水量分别为160.07L/人/日和128.07L/人/日**；**具体统计数据见下表。

**表1.2-1 水资源开发利用程度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **降雨量（亿m3）** | **水资源总量（亿m3）** | **用水量（亿m3）** | **水资源利用率（%）** |
| 2019 | 53.88 | 31.4 | 2 | 6.37 |
| 2020 | 48.79 | 31.64 | 1.85 | 5.85 |
| 2021 | 41.15 | 21.43 | 1.94 | 9.07 |

**表1.2-2 用水指标表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **人均综合用水量（m3/人）** | **单位GDP用水量（m3/万元）** | **万元工业增加值用水量（m3/万元）** | **农田实灌亩均用水量（m3/亩）** | **城镇居民生活用水指标（L/人/日）** | **农村居民生活用水指标（L/人/日）** |
| 2019 | 517.9 | 128.3 | 25.8 | 695.3 | 185.6 | 130.8 |
| 2020 | 485.3 | 114.8 | 18.3 | 635.7 | 154.8 | 125.1 |
| 2021 | 515.06 | 107.17 | 7.31 | 673.94 | 160.07 | 128.07 |

注：数据来源于《清远市年度水资源公报》。

1. 水环境

连州市内共设置了5个常规地表水监测断面，无国考和省考断面，根据2019年-2022年地表水监测数据显示，龙潭码头、双溪亭、城北桥、市水厂、白云庄断面水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，达标率 100%，水质状况良好。

县级以上集中式饮用水源地有1个，为白云庄集中式饮用水源地，2019年-2022年间白云庄饮用水源地水质均为II类，各年度水质达标率均为100%。16个乡镇饮用水源地均能稳定达标，整体水质良好。

3、湿地资源

截至2019年12月31日止，全市湿地总面积为365.10 公顷，占全市国土调查总面积的 0.14%。其中，内陆滩涂365.10公顷。全市没有红树林地、森林沼泽、灌丛沼泽、沼泽草地、盐田、沿海滩涂、沼泽地。从各镇情况来看，湿地面积超过 60 公顷的有星子镇（145.14公顷）；面积超过 40 公顷的有瑶安瑶族乡（53.85 公顷）；面积在 5～40 公顷的有保安镇（27.46公顷）、丰阳镇 （25.46公顷）、龙坪镇（23.35公顷）、西江镇（23.02公顷）、连州镇（17.00公顷）、西岸镇（14.85公顷）、大路边镇（11.08公顷）、东陂镇（9.97公顷）、九陂镇（9.64公顷）；面积在 5 公顷以下的有三水瑶族乡（4.26公顷）。

4、入河排污口

2021年开展了入河排污口排查工作，其中排查了河流入河排污口348个，入湖排污口12个，入河排污口主要分布在连江、东陂河，数量分别为183个、165个。入湖排污口主要分布在谭岭水库。排污口类型以雨污混合排口及生活污水散排口为主。

（四）森林生态环境

根据连州市第三次国土调查数据成果，截至 2019 年 12 月 31 日止，全市林地总面积为 206590.34 公顷，占全市国土调查总面积的 77.44%，在土地利用一级分类中的比例居首位。其中，乔木林地面积为 181097.43 顷，占全市林地总面积的 87.66%；竹林地面积为 7165.83 公顷，占全市林地总面积的 3.47%；灌木林地面积为 3433.97 公顷，占全市林地总面积的 1.66%；其他林地面积为 14893.11 公顷，占全市林地总面积的 7.21%。

从各镇的分布情况看，林地面积在 15000 公顷以上的有星子镇（36933.89公顷）、龙坪镇（23171.37公顷）、瑶安瑶族乡（20886.72公顷）、西岸镇（16332.32公顷）；面积在 8000～15000 公顷的有保安镇（13866.2公顷）、丰阳镇（13712.3公顷）、西江镇（13479.56公顷）、三水瑶族乡（13248.63公顷）、大路边镇（12962.29公顷）、九陂镇（11741.6公顷）、连州镇（11322.51公顷）、龙坪林场（10956.01公顷）；面积在 1000～8000 公顷的有东陂镇（7976.94公顷）。

（五）生物多样性

根据自然保护地摸底调查数据，连州市现有县级以上自然保护地共 7 处，其中自然保护区 3 处（省级 2 处、市级 1 处），森林公园 3 处（省级 1 处、县级 2 处），湿地公园1处（县级）。自然保护地批复总面积25778.39 公顷，其中自然保护区共 14303.6 公顷，森林公园共 11399.19 公顷，湿地公园共 75.60 公顷，共占连州国土面积的 9.68 %。在国土开发强度高、人为活动范围大的背景下，对自然保护地建设采取见缝插针划建、分级保障管理的方式，深耕自然保护地建设事业，为生态保护体系构建保留了较为充裕的国土空间。

自然保护地是野生动植物主要分布区，据调查连州市有野生动物500多种，其中兽类有100多种，鸟类 200 多种，爬行类90多种，两栖类30多种，鱼类30多种。属国家重点保护的动物有30多种，其中国家一级保护动物有：大小灵猫、黄腹角雉、金雕、白颈长尾雉、水鹿、金猫等10多种。属国家二级保护的动物有蟒蛇、红面猴、穿山甲、白鹇、苏门羚、狗熊、毛冠鹿和猛禽类等30多种。

植被类型主要有常绿阔叶林、落叶阔叶林、山地常绿落叶阔叶混交林、针叶林、经济林、灌木和山地草丛等，其中经济林主要有油茶林、毛竹林、梨果、柑桔等。

（六）农田生态环境

根据第三次全国国土调查数据成果，全市耕地总面积为 30336.51公顷，占全市国土调查总面积的 11.37%，其中，水田 21527.57 公顷，占全市耕地总面积的 70.96%；水浇地 1573.85 公顷，占全市耕地总面积的5.19%；旱地 7235.09 公顷，占全市耕地总面积的 23.85%。目前耕地主要现状为人均耕地少和耕地分布不均衡的特征，连州市耕地资源主要分布在星子镇、大路边镇、龙坪镇、西江镇，水田主要集中分布在星子镇、龙坪镇、西岸镇，水浇地主要分布在星子镇、大路边镇和连州镇，旱地主要集中分布在西江镇和星子镇，大路边镇、九陂镇，星子镇、大路边镇、龙坪镇的耕地资源较为丰富，主要原因在于这三个镇盆地广布，自然条件较为优越，适宜发展农业。总体上全市耕地资源分布不均。

全市农业生产适宜区面积257.25平方公里，占全市国土总面积的9.64%，集中分布在地形平坦、土壤条件好等适宜农业发展区域。农业生产一般适宜区面积1286.14平方公里，占全市国土总面积的48.21%，以缓坡地为主。农业生产不适宜区面积348.75平方公里，占全市国土总面积的13.07%，分布在丘陵等地形较陡的区域。

土地资源约束下连州市可承载耕地规模 399.20 平方公里（ 59.88 万亩）水资源约束下，连州市最大可承载耕地规模 764.74 平方公里（ 114.71 万亩）。

根据受污染耕地实际情况，结合连州市受污染耕地安全利用总体实施方案，通过实施土壤调理剂+叶面阻隔剂+水分管理等复合措施，实施受污染耕地安全利用与修复治理。2022年连州市安全利用类耕地180542.3亩，其中水稻种植面积17064.01亩，替代种植60952.18亩，改变用途面积1595.43亩，其他用途面积100930.68亩。2022年连州市安全利用类耕地安全利用措施落地率100%；严格管控措施落地率100%，受污染耕地安全利用率为99.92%。

1. 城镇建设适宜性与承载能力

全市城镇建设适宜区面积357.67平方公里，占全市国土总面积的13.41%，主要分布在连州镇、九陂镇等地形平坦区域。城镇建设一般适宜区面积882.59平方公里，占全市国土总面积的33.09%，紧邻城镇建设适宜区。城镇建设不适宜区面积653.04平方公里，占全市国土总面积的24.48%，主要分布在地形起伏较大、区位条件较差的北部山区。

土地资源约束下连州市可承载建设规模1240.3平方公里。以现状人均城镇用水量、人均城镇建设用地面积推算，连州市可承载城镇建设规模30.00平方公里。

1. 生态功能与生态质量

2018-2020年，连州市生态环境状况指数（EI）介于84.6至85.2，平均值为84.9，评价等级均为“优”。

## **主要生态环境问题**

**（一）矿山开采数量较多，治理难度大**

截至2022年止，连州市共有119个矿山，现有采矿权70个，历史遗留矿山49个，矿山地质环境问题主要包括矿山地质灾害、土地资源占用与破坏、地形地貌景观破坏、含水层影响与破坏和水土环境影响等，其中以矿山地质灾害、土地资源占用与破坏及地形地貌景观破坏为主。

露天采矿使地表土壤丧失、植被景观破坏、岩石裸露，加剧了区域内水土流失。雨水和冲沟水携带矿渣废屑等有害物质进入下游沟道、河流及耕地与林地，致使矿区周边耕地质量降低，甚至部分耕地被矿碴废弃物形成的泥石流淹没、毁坏，影响当地居民生活环境和生活质量。另外，采石的人为干扰，改变了山体地质结构，破坏了生态系统结构和功能，阻碍了生物之间的物质、信息和能量流通，破坏了生态系统平衡。

露天采矿破坏地貌景观和生态环境，近年来连州市高度重视矿山生态修复与治理，制定了《广东省连州市矿山地质环境调查矿山地质环境恢复和综合治理工作实施方案》，陆续推进历史废弃矿山恢复治理。目前尚存的废弃矿山面积仍较大，地形复杂，坡面较陡峭，且由于连州市土壤土质较疏松，多为风化岩，部分矿山地势较高，风力大，复绿绿植长势不良，复绿难度高，施工成本高，筹措修复资金难。

**（二）水源涵养能力尚待提升**

连州市部分区域森林结构不合理，水源涵养区周边存在水土流失问题，在江河源头采取封育保护和水土流失治理措施，能增加土壤、植被对降水的拦截、入渗、含蓄能力，起到调节径流的作用。同时，在饮用水水源地采取生态治理模式，实施清洁小流域建设，有效控制入库泥沙和面源污染，是促进水源涵养、保证饮用水安全的治本之策。

**（三）自然保护地监管力度需进一步提升**

连州市已编制《连州市自然保护地规划》（2021-2035年），规划提出了合理优化和调整自然保护区的任务，并建立了自然保护地人类活动遥感监测系统，但在自然保护区内仍存在林木采伐的行为，需进一步加强自然保护区人类活动监管力度。

**（四）水土流失总体得到控制，但局部问题依然突出**

连州市水土流失问题主要表现为土壤侵蚀，引发土壤侵蚀的原因有人为侵蚀原因和自然自然侵蚀原因。坡耕地、火烧迹地和生产建设项目（采石取土、道路修建等）是造成水土流失的重要区域。连州市大部分区域为山地丘陵、地形坡度较陡，且地势起伏较大，加上土质疏松，降雨强度较大，植被根系固土能力较弱，对水土流失产生潜在威胁。

连州市内水土保持率为 83.65%，主要受微度侵蚀和水力侵蚀影响较大，水力侵蚀面积为 435.74 km2，水土流失防治任务仍然艰巨。另外，前期治理过程修建的工程防治措施较为单一，树种结构相对单一，以针叶林面积偏多，需进一步优化调整。水土保持监督管理机制及执法力度有待进一步完善。

**（五）农业生态系统有所退化，耕地面积不断减少**

连州市人口密度大，人均耕地少，耕地面积分布不均衡。三项因素造成了连州市耕地面积的减少。一是经济增长因素，经济的发展会推动城市化和基建占用耕地的数量和速度。二是人口增长因素，人口增长对农产品的需求增大，从而增加对耕地的需求；人口增长也会加大对住房、交通等建设用地的需求，进而加剧建设对耕地的占用。三是比较经济利益因素，近年来，农业生产成本不断上涨，粮食价格持续偏低，种粮收益减少导致了耕地用途转移或者弃耕的现象。

连州市大部分区域为山地丘陵，山丘区的坡耕地一旦发生水土流失，会大幅度降低了土地承载能力，破坏有限的土地资源，直接危害到当地农业生产和农村经济发展。

**（六）耕地安全利用与修复力度有待加强**

由于土壤污染历史遗留问题，土壤污染防治形势依然严峻，需进一步通过排查、水道抽样检测、优化施肥、种植结构调整、土壤调理、休耕、改变用途等措施，实施受污染耕地安全利用与修复治理。

**（七）城乡环境问题客观存在**

截至2021年底止，全市1428个自然村中878个已完成农村生活污水治理，完成率61.5%，仍有部分自然村暂未完成农村生活污水收集管网及处理设施建设，农村生活污水直排问题仍然存在。已建成的污水处理设施存在管网不完善、污水收集率低等问题。乡镇农村污水处理项目施工过程中遇到的用地民事纠纷较多，需要和政府部门、村委会、村民等各利益方进行协调，工作量大，开展难度高。部分村民对农村污水治理、环境保护的支持和认可度不高，村民环保意识有待提高。

垃圾分类工作滞后，一是城镇垃圾前端分类收集设施不足，居民垃圾分类意识不强，分类准确度不高，导致后端处理困难。二是中端分类运输的设施不足，未配备专业的垃圾分类车辆，致使“混装混运”。三是缺乏末端分类处理的能力以及基础设施不全，尤其是市区垃圾中转站严重欠缺，难以达到垃圾分类全链条建设的工作目标。垃圾分类处理体系急需加快完善。农村公厕管护力度较低，容易出现未及时维修故障、环境清洁不到位的问题。

**（八）生态环境治理体系和治理能力现代化水平亟待提升**

连州市环境监测能力和研究基础比较薄弱，环境保护工作人员数量紧缺，实验室空间不足，设备自动化水平较低，在高度重视生态环境的现代社会，不足以满足全面及时掌控连州市环境质量现状的设备需求。大气监测方面，连州市目前对于广东省重点关注的PM2.5成分和臭氧的前体物（VOCs）还不具备监测能力。地表水监测方面，连州市目前地表水监测自动化程度较低，地表水监测采样需要消耗大量的人力和物力，且采样时间易受天气环境的影响。全市环境应急工作信息化建设仍有不足，企事业单位环境应急预案制度和环境应急的联动机制有待完善，相关部门的配合力度仍有待加强。

# **第二章 工作成效和面临的形势**

## **第一节 生态保护和修复成效**

**（一）生态系统功能稳步恢复**

2020年，连州市生态环境状况指数级别为优，生态环境状况指数 EI 为84.6。全市生态环境质量优，植被覆盖度高，森林、草地资源面积有效增长，生物多样性明显增加，生态系统功能显著增强， 人民群众生态保护意识持续提升，生态文明建设成效显著。

**（二）生物多样性得到有效保护**

大力开展有害生物防治，防范外来物种入侵。编制了《连州市松材线虫病疫情防控五年攻坚行动实施方案（2021-2025 年）》。2021年累计投入资金 190 多万，在全市范围进行松材线虫病监测，摸清松材线虫病发生形势，对疫点镇 4 万亩松材林进行了飞机防治和综合防治，清理病死疫木 5600 多株。据统计，2021年连州市林业有害生物成灾面积2500 亩，成灾率 0.87‰，防治率达到100%，松材线虫病疫情总体可控。多次开展野生动植物保护宣传活动，宣传报道野生动物保护成效，凝聚形成珍爱大自然、守护新家园的强大合力。

**（三）森林资源质量和数量稳步增长**

“十三五”期间，完成新营造林面积25万亩，封育管护40万亩；完成主干道沿线生态景观林造林2万亩；完成新建森林公园10个（含镇级）；完成乡村美化绿化村庄100个（含示范点）；绿美古树乡村4个。完成新营造油茶基地林5万亩。完成中央和省的有关碳汇造林、防护林、石漠化专项治理等工程建设6万亩；（其中从2019-2020年完成先造后补碳汇造林3.8万亩）。完成幼林抚育面积50万亩（其中省级碳汇林抚育6万亩，其他专项抚育10万亩，面上幼林抚育34万亩）。

**（四）矿山生态修复工作持续推进**

“十三五”期间，连州市集中对重要自然保护区、景观区、居民集中生活区周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内的矿山开展了地质环境治理工作。严格执行矿山地质环境保护与恢复治理方案审查制度，强化采矿权人履行矿山地质环境保护与恢复治理责任及土地复垦责任， 提高矿业权人矿山地质环境保护和治理意识。加大监督管理力度， 矿山地质环境治理成效明显。

**（五）环境污染治理工作效果显著**

“十三五”期间，按照连州市污染防治攻坚战三年行动计划的安排，连州市突出精准治污、科学治污、依法治污，采取断然之策、非常之举推进污染防治攻坚战，生态环境质量得到进一步的提高。连州市大气环境质量逐年改善，2020年连州市AQI达标率为97.82%；PM2.5浓度下降为25μg/m3，完成清远市下达的任务。水环境质量持续保持优良，国考、省考断面地表水达到Ⅲ类或优于Ⅲ类断面比例为100%，饮用水源水质达标率为100%，城市建成区无黑臭水体。严格土壤污染防控，已完成连州市受污染耕地安全利用实施方案编制，连州市耕地土壤环境质量类别划分边界核实；受污染地块安全利用率达到100%。开展农村环境综合整治，推进全市自然村生活污水处理设施建设。加强畜禽养殖污染治理，完成禁养区“一张图”的制定和禁养区清理整治任务。

**（六）城乡生态面貌得到提升**

美丽乡村建设深入推进，实现农村垃圾清运和保洁全覆盖，已建成34个美丽乡村示范村，特色村、生态村和乡村振兴综合示范片正在稳步建设中，农村人居环境得到质的提升。

**（七）生态环境监管持续加强**

截至2020年12月31日止，连州市共完成督察组交办信访案件31批次44宗，其中中央环保督察组交办11批次12宗，中央环保督察组“回头看”交办10批15宗，省环保督察交办10批17宗。连州市共责令改正企业61家，限期改正企业3家，停产整改企业4家，立案查处企业13家，查封企业2家，行政拘留1人。对2018年以来发现的9起非法倾倒危险废物案件进行立案侦查，现已法院判决5宗。大力做好非法转移倾倒危险废物安全处置工作，安全处置了连州镇洲水村等多宗案件内涉案的2330吨危险废物。

## **第二节 机遇与挑战**

**（一）发展机遇**

**1、党的二十大为生态保护修复提供了方向指引**

在党的二十大报告中，习近平总书记指出：“我们坚持可持续发，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，像保护眼睛一样保护自然和生态环境，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现中华民族永续发展”。

习近平总书记在党的二十大报告中指出，加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。实施生物多样性保护重大工程。科学开展大规模国土绿化行动。

**2、生态文明体系下的政策红利不断涌现**

《关于加强生态环保资金管理推动建立项目储备制度的通知》（财资环〔2020〕7 号）、《国家重点生态功能区县域生态环境质量考核办法》（环发〔2011〕18 号）、《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施细则》等一系列有关生态修复资金利好政策也不断推出，这些政策红利有力地支持了生态修复保护工作，为“十四五”期间生态修复工作指明了方向。

**（二）面临挑战**

**1、经济社会发展和资源保护利用的矛盾日益突出**

随着我国逐步融入全球经济体系，在实现工业化的同时，生态环境受到了严重冲击，人与自然的矛盾日益尖锐突出。一些地区片面追求 GDP 增长，甚至以牺牲生态环境为代价换取经济增长，一些地区边治理边污染，治理的速度远比不上污染增长和生态破坏的速度，自然生态退化和破坏持续突出，城镇群、都市圈人居生态环境问题严峻，农业生态受到破坏，可持续发展受到严峻的考验，水生态污染堪忧。

**2、协调统一的生态修复体制机制尚未建立**

生态空间是一个有机的生命共同体，涉及森林、河流、农田、湖泊、湿地、生物多样性等多个生态要素和矿山、农村、城镇、城市等多个区域。生态治理迫切需要协调统一的体制机制，才能在修复过程中抓住主要生态问题和明确主攻方向，集中力量办大事。总结过去一段时间以来连州市在生态修复治理过程中的经验教训，各自为战、多头管理的现象大幅减少，但是在生态修复规划、项目设计、工程实施和验收过程中，甚至在审计、督察、问责方面，依然存在体制机制难以协调统一的障碍。确立系统规划、综合治理、协调推进的系统治理理念，构建相应的一体化管理体制机制框架是生态功能保护修复面临的重大挑战。

# **第三章 总体要求与规划目标**

## 第一节 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，依据连州市自然地理、气候现状及生态功能定位，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，按照问题导向的原则，以统筹山水林田湖草一体化保护和修复为主线，综合运用科学、法律、政策和经济等手段，扎实推进生态保护修复重大工程，持续加大监督和执法力度，提高保护能力和管理水平，提升重点生态功能区生态产品供给能力，促进生态系统良性循环和永续利用。

## 第二节 基本原则

**尊重自然，生态优先。**牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，坚持保护优先、自然恢复为主、人工修复为辅的方针，遵循自然生态系统演替和地带性分布规律，充分发挥生态系统自我修复能力，利用生态优势保护生态环境，实现人与自然和谐共生。

**问题导向，统筹规划。**梳理山水林田湖草生态系统保护修复存在的突出问题，围绕提升重点生态功能区生态产品供给能。力，聚焦重点区域、领域和关键问题，统筹推进矿山生态修复、地质灾害治理、水生态环境保护修复、森林生态环境保护修复、土地安全利用与污染修复、生物多样性保护等生态保护修复工程。

**分区发展，分类指导。**依据区域自然、生态环境特点以及生态问题诊断结果，综合考虑流域上下游的关系、区域间生态功能的互补作用以及自然生态的系统性和功能的完整性，坚持自然、生态、人文单元完整性的原则，科学划分生态保护修复区，分类施策，部署各类生态保护修复工程。

**政府主导，多方参与。**充分发挥政府在生态环境保护规划、建设、管理、监督、保护和投入等方面的主体作用，建立健全政府、企业、社会组织和公众等多方参与的生态环境保护体系和长效机制，保障公众生态环境的知情权、参与权和监督权，积极引导全民有序参与生态环境保护，营造全社会共同为生态环境持续改善做出努力的新局面。

## 第三节 规划依据

**（ 一 ） 法律法规**

1．《中华人民共和国森林法》 （ 2020 年 7 月 1 日实施 ）；

2．《中华人民共和国矿产资源法》（ 2009 年修订 ） ；

3．《中华人民共和国水土保持法》（ 2010 年修订） ；

4．《基本农田保护条例》（ 2011 年修订） ；

5．《中华人民共和国环境保护法》（ 2014 年修订） ；

6．《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（ 2016 年修订）；

7．《中华人民共和国水法》（ 2016 年修订） ；

8．《中华人民共和国自然保护区条例》 （ 2017 年修订 ）；

9．《中华人民共和国野生植物保护条例》（ 2017 年修订） ；

10．《中华人民共和国水污染防治法》 （ 2017 年修订 ） ；

11．《中华人民共和国环境影响评价法》（ 2018 年修订 ）；

12．《中华人民共和国野生动物保护法》（ 2018 年修订 ）；

13．《中华人民共和国土地管理法》（ 2019 年修订） ；

14．《中华人民共和国城乡规划法》（ 2019 年修订） ；

15．《中华人民共和国土地管理法实施条例》 （ 中华人 民共和国国务院令第 743 号 ） 。

16.《土地复垦条例》（自2011年3月5日起施行）；

17.《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）；

18.《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）；

19.《地质灾害防治条例》（自2004年3月1日起施行）

20.《矿山地质环境保护规定》（2015年5月6日修正）

**（ 二 ） 政策文件**

1．《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》 （ 2013 年 11 月 12 日中国共产党第十八届中央委员会第三次 全体会议通过） ；

2．《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔 2015 〕12 号） ；

3．《中共中央 国务院关于印发〈生态文明体制改革总 体方案〉的通知》（中发〔 2015 〕25 号） ；

4．中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；

5．《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》 （ 国办发 〔 2021 〕19 号） ；

6．《自然资源部办公厅 财政部办公厅 生态环境部办公厅关于印发〈 山水林田湖草生态保护修复工程指南 （ 试行 ） 〉 的通知》（自然资办发〔 2020 〕 38 号） ；

7．《国务院办公厅关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔 2020 〕 24 号） ；

8．《关于推进山水林田湖草生态保护修复工作的通知》（财建〔 2016 〕725 号） ；

9．中共中央办公厅、国务院办公厅印发《生态文明建设目标评价考核办法》；

10．《矿山地质环境保护规定》（中华人民共和国自然资源部令第 5 号） ；

11．《中共中央办公厅 国务院办公厅关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（中办发〔 2019 〕 42 号） 。

12.《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔 2019 〕18 号）；

13.《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔 2019 〕48 号）；

14.《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发<天然林保护修复制度方案>的通知》（厅字〔 2019 〕39 号）；

15.《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》（自然资规〔 2019 〕6 号）；

16.《自然资源部关于开展全域土地综合整治试点工作的通知》（自然资发〔 2019 〕194 号）；

17.《财政部办公厅 自然资源部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步做好山水林田湖草沙生态保护修复工程试点的通知》 （财办资环〔2020〕15 号）；

18.《自然资源部办公厅关于开展省级国土空间生态保护和修复规划编制工作的通知》（自然资办发〔 2020 〕45 号）；

19.《关于印发《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施细则》的通知》（环办监测函〔 2022 〕30 号）。

**（ 三 ） 相关规划**

1．《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

2．《国家发展改革委 自然资源部关于印发〈全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（ 2021 - 2035 年） 〉 的通知》 （发改农经〔 2020 〕 837 号） ；

3．《国家林业和草原局 国家发展改革委 自然资源部 水利部关于印发〈南方丘陵山地带生态保护和修复重大工程建 设规划（ 2021 - 2035 年） 〉的通知》 （林规发〔 2021 〕123 号） ；

4．《国家发展改革委等部门关于印发〈 生态保护和修复支撑体系重大工程建设规划 （ 2021 - 2035 年 ） 〉的通知》 （发 改农经〔 2021 〕1812 号） ；

5．《国家林业和草原局 国家发展改革委 财政部 自然 资源部 农业农村部关于印发〈 国家公园等自然保护地建设及 野生动植物保护重大工程建设规划 （ 2021 — 2035 年 ） 〉的通 知》 （林规发〔 2020〕20 号） ；

6．《关于印发〈全国生态保护与建设规划 （ 2013— 2020年） 〉的通知》（发改农经〔 2014 〕226 号） ；

7．中共中央、国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》；

8．《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要〉的通知》（ 粤 府〔 2021 〕28 号） ；

9．《广东省人民政府办公厅关于印发广东省自然资源保护与开发“十四五”规划的通知》 （ 粤府办〔 2021 〕31 号 ） ；

10．《广东省林业局关于印发〈广东省林业保护发展“十四五”规划〉的通知》；

11．《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》 （粤府〔 2012 〕120 号） ；

12．《广东省自然资源厅关于印发〈广东省国土空间生态修复规划 （ 2020 - 2035 年 ） 编制工作方案 〉的通知》 （ 粤自然资发〔 2020 〕 7 号） ；

13． 《清远市生态环境局关于印发〈清远市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（清环〔 2022 〕140 号） ；

14．《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》（清府〔 2022 〕28 号） ；

15.《连州市人民政府关于印发连州市生态环境保护“十四五”规划的通知（连府〔 2023 〕1 号）；

16.《连州市自然保护地规划（2021-2035年）》；

17.关于印发《连州市水土保持规划（2017-2030年）》的通知连府办〔 2018 〕64号；

18.连州市创建国家生态文明建设示范市规划（2021-2030 年）。

**（四）相关资料**

1.连州市第三次国土调查数据成果分析报告；

## 第四节 规划范围及期限

规划范围：本次规划编制范围为连州市所辖行政区域， 全市总面积2668.52平方千米 ，下辖连州镇、大路边镇、星子镇、龙坪镇、西江镇、九陂镇、东陂镇、西岸镇、保安镇、瑶安乡、丰阳镇、三水乡10个镇2个瑶族乡。

规划时限。规划基准年为 2020 年（部分数据更新至2022年），规划目标年为2025 年，中期展望到 2030年。

## 第五节 规划目标

秉承“山水林田湖草沙生命共同体”的理念， 从生态系 统的整体性、系统性考虑，推进重点生态功能区修复，实现连州各类生态系统质量明显提高，生态服务功能显著改善，建立高效、协调的生态保护修复长效机制，规划构建“四屏、七楔、三脉、一环”自然生态安全格局，为构建绿色连州、 生态连州、美丽连州夯实基础。

到 2025 年，通过科学规划、精准实施一批生态保护和修复工程，实现连州境内以自然保护地为主要体系的生态系统逐步优化，野生动物主要栖息地廊道连通，栖息生境稳步改善，河湖、湿地生态状况持续进步， 退化湿地逐步修复，水土流失和石漠化趋势得到有效控制，区域生态系统质量和稳定性有所增强，水源涵养和生物多样性保护功能进一步提升，基层自然生态系统监测、自然资源管护、生态灾害应对等方面能力进一步加强，对地质灾害点、废弃矿山等开展监测预报和生态修复，持证在采矿山达到绿色矿山建设标准达到 100% ，矿山地质环境恢复治理得到明显改善，从而增进民生福祉，引领连州生态建设高质量发展。

展望 2030 年，自然保护地保护管理质量持续改善，自然保护地整体布局更加合理。基本完成自然保护地监测网络构建，典型生态系统类型和国家重点保护野生动植物均受到保护。自然保护地分级统一的管理体制更加完善，实现自然保护地生态环境治理体系和治理能力现代化。矿山地质环境恢复治理得到明显改善，绿色矿山格局建立，绿色矿山建设率达到 100%。连州基本建成布局合理、功能完善的自然保护区体系，自然保护区功能稳定，主要保护对象得到有效保护，生物多样性监测、评估与预警体系、生物物种资源出入境管理制度得到完善， 粤北生态屏障更加牢固，生态善美连州基本建成，人与自然和谐共生格局基本形成。

## **指标体系**

结合国家和广东省、清远市及连州市“十四五”生态环境保护规划要求，按照生态优先、绿色发展的基本原则，确保规划期末实现生态环境质量大幅改善目标，提出了综合反映生态修复的指标。

**表3.6-1 生态修复规划指标表**

| 类型 | 指标 | 单位 | 现状指标值 | 2025年 | 2030年 | 属性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态质量类 | 生态保护红线面积 | 万公顷 | 541.19 | 上级下达 | 上级下达 | 约束性 |
| 自然保护地面积 | 万公顷 | 382.54 | 上级下达 | 上级下达 | 约束性 |
| 森林覆盖率 | % | 68.21 | 68.3 | 68.5 | 约束性 |
| 森林蓄积量 | 万立方米 | 1195.95 | 1200 | 1250 | 约束性 |
| 天然林面积 | 万亩 | 85.71 | 85.71 | 85.71 | 约束性 |
| 地表水达到或好于III类水体比例 | % | 100 | 100 | 100 | 约束性 |
| 水土保持率 | % | 83.65 | / | / | 预期性 |
| 新增碧道长度 | 公里 | 29.65 | / | / | 预期性 |
| 城镇开发边界内人均公园绿地面积 | 平方米 | 14.67 | 14.97 | 15.07 | 预期性 |
| 持证在采矿山达到绿色矿山建设标准 | % | 100 | 100 | 100 | 预期性 |
| 新增水土流失治理面积 | 公顷 | / | 65 | 145 | 预期性 |
| 受污染耕地安全利用率 | % | 99 | 上级下达 | 上级下达 | 预期性 |

## **规划技术路线**



**图3.7-1 规划技术路线**

# **第四章 生态保护修复分区**

## **第一节 分区原则**

以构建连州市生态安全格局为目标，根据“山水林田湖草是一个生命共同体”指导思想，充分考虑山水林田湖草一体化保护和修复工程的系统性和整体性，系统考虑地形地貌、流域分区等自然地理格局，以及区域主体功能区划、土地利用规划、生态保护红线、生物多样性保护重要区划、饮用水水源保护区划等相关规划及区划，基于自然地理单元的分布、重要生态功能区、生态敏感区及脆弱区的分布及生态环境现状和问题，划定生态修复分区。

## **第二节 生态功能保护分区**

根据主导生态问题和生态恢复力差异， 结合区域总体功能定位、社会经济发展现状和行政单元相对完整性，将连州市域分为北部水源涵养和森林生态修复区、西部农用地整治和安全利用区、中部城乡人居环境保护和水土保持水生态修复区、东南部矿山地质环境治理和森林生态修复区、东北部生物多样性和矿山地质环境治理区五大分区。

**表4.2-1 连州市生态功能保护修复分区**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **分区名称** | **所辖乡镇** |
| 1 | 北部水源涵养和森林生态修复区 | 三水瑶族乡、瑶安瑶族乡、丰阳镇 |
| 2 | 西部农用地整治和安全利用区 | 西岸镇、东陂镇 |
| 3 | 中部水土保持和水生态修复区 | 保安镇、连州镇、九陂镇 |
| 4 | 东南部矿山地质环境治理和森林生态修复区 | 西江镇、龙坪镇 |
| 5 | 东北部生物多样性和矿山地质环境治理区 | 星子镇、大路边镇 |

**（ 一 ） 北部水源涵养和森林生态修复区**

**区域范围。**划定范围包括三水瑶族乡、瑶安瑶族乡、丰阳镇。分区生态敏感保护目标包括生态保护红线、永久基本农田、清远田心地方级自然保护区等 。

**自然生态概况。** 北部水源涵养和森林生态修复区地处连州市北部，包括清远田心地方级自然保护区。该区山高林密、植物种类丰富，是连州市具有代表性的森林植物基因库。存在的主要生态问题是水土流失、地质灾害等。

**生态修复方向。**该区为连州市北部重要的野生动植物物种和森林分布区。以封山育林为主，加强物种保护，优化自然保护林和水源涵养林，维护区内生物多样性，加强自然保护区的建设和管理，保障自然保护区的可持续发展。适度利用自然保护区的森林旅游资源，自然生态环境和人文资源，开展自然保护教育，树立生态理念，提高民众的生态保护意识。以水土流失治理为主攻方向，结合水源涵养能力提升，进行系统修复。加强该区域内水土保持、水源涵养、水资源保护，大力推进水生态文明建设。保护与合理利用水土资源，增加植被覆盖率，减少水土流失。

**（ 二 ） 西部农用地整治和安全利用区**

**区域范围。**划定范围包括西岸镇、东陂镇。该区内分布有较集中的永久基本农田、零散的生态保护红线等生态敏感保护目标。

**自然生态概况。**该区为基本农田分局较集中区域，总体定位为旅游服务型城镇，主要生态问题为地质灾害、水土流失等。

**生态修复方向。**该区地处连州市西部，以农用地整治为主攻方向，重点在永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、乡村振兴示范带等区域，选择耕地质量好、水源条件好的区域划定为高标准农田整治区。实施高标准农田建设工程，建成一批相对集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好、宜机作业的高标准农田。实施农田整治提升工程，以提升粮食产能为首要目标，优先建设口粮田，以区域内的永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区为重点区域，突出抓好耕地保护和地力提升，加快补齐农田基础设施短板，增强农田防灾抗灾减灾能力。实施宜耕后备资源开发工程，针对即可恢复、工程恢复农用地、其他草地、裸土地等耕地后备土地资源，坚持保护和开发并行的原则，核实土地可恢复耕地潜力，做好土地开发的基础数据摸查工作，坚持保护生态环境的原则，适度开发后备土地资源，尽量降低工程量的同时，提高耕地质量，保护粮食生产。

**（ 三 ） 中部水土保持和水生态修复区**

**区域范围。**中部水土保持和水生态修复区位于东陂河中下游区域，划定范围包括保安镇、连州镇、九陂镇。分区生态敏感保护目标包括清远连州福山地方级森林自然公园、清远市连州巾峰山地方级森林自然公园、清远连江龙牙峡水产种质资源地方级自然保护区（连州段）、永久基本农田、生态保护红线等。

**自然生态概况。**该区总体定位为广东省文化旅游名镇、清远市加工制造业城镇、山水生态型宜居城镇。规划实现基本公共服务均等化，建设成经济繁荣、环境优美、持续高效的现代型城镇。该区是水生态修复重点区域，地质灾害和水土流失问题较为严重。

**生态修复方向。**严格城镇建设规划、审核审批程序，切实加强监督管理，强化连江流域水土保持和生态环境综合治理。切实加强水土保持综合性生态修复工程， 规划实施水生态修复工程，涉及连江上游星子河、东陂河、三江河水生态修复工程、连州市星子河万家综合治理工程、星子河洋洞平治理工程。

**（ 四 ） 东南部矿山地质环境治理和森林生态修复区**

**区域范围。**划定范围西江镇和龙坪镇。分区生态敏感目标包括清远连州龙坪地方级自然保护区，较为分散的永久基本农田、生态保护红线。

**自然生态概况。**该区位于连州市东南部，矿产资源储量大，主要分布有大理石、硅灰石、花岗岩等，矿山开采面积大，森林植被一度因采矿被毁坏，目前部分区域已经实施人工造林复绿。人工造林多为单一的幼龄林，且由于该区山体土质较为疏松，地势复杂，植被生长较为困难，森林生态群落相对比较脆弱，生态承载能力相对较弱，生态环境需要进一步改善。

**生态修复方向。**开展矿山地质环境恢复治理，加大对废弃矿山的治理力度，加强防治矿山地质灾害，修复地形地貌景观和土地资源，保护与合理利用水土资源，增加植被覆盖率，减少水土流失。实施森林生态修复工程，推进南岭国家公园建设工程，提高森林质量。

**（ 五 ） 东北部生物多样性和矿山地质环境治理区**

**区域范围。**划定范围包括星子镇、大路边镇。分区生态敏感保护目标包括生态保护红线、清远天湖地方级森林自然公园、广东南岭国家自然保护区大东山片区、分布较集中的永久基本农田等。

**自然生态概况。**该区域森林覆盖率较高，森林资源丰富且生物多样性程度高。作为粤港澳地区重要的绿色生态屏障，该区域内仍存在一些由于矿山资源开采导致的森林植被破坏，地表裸露。此外，该区域水土流失和土壤侵蚀面积分布较大，属于地质灾害高发区。

**生态修复方向。**在生态环境建设与保护方面，应提高区域植被覆盖率，保护生物多样性，控制水土流失。进一步提高该区域内森林质量，持续开展森林抚育，提升森林质量，提升水土保持能力。加大野生动物保护宣传力度，开展野生动物保护宣传工作。实施重要水源地上游和生态保护区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统。加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡耕地治理。严格控制山地开发活动，规范采石、采矿、取土活动，重点实施采石、采点的植被恢复，加强开发建设活动监督管理。

# 第五章 重点任务和重点工程

## **第一节 生物多样性保护**

**（一）加大野生动植物保护力度**

通过电视、网站、微博、微信等媒体开展宣传新《野生动物保护法》等各类法规。积极举办生物多样性保护主题活动，以公众宣传、海报、图片和视频等形式，向大众传播生物多样性保护的重要性与相关基础知识。利用“野生保护动物宣传月”“爱鸟周”及各类自然保护地、生态环境教育基地，开展各类宣教活动。

1. **强化就地保护**

组织开展野生动植物资源调查。加强野生动物救助站、机构能力及专业人员建设。提升野生动植物管理能力，构建野生动植物监管体系。严禁非法交易野生动物、革除滥食野生动物陋习。

1. **加强病虫害防控**

强化森林防火和病虫害防治体系建设，重视松材线虫病的防控工作，按照制定的松材线虫病防控方案，实行重点区域领导责任制，将林业有害生物监测、防治等责任落实到人，使松材线虫病得到有效控制，建立古树名木、珍稀物种和珍稀野生生物资源保护基础数据库，开展林木种质资源普查与收集行动，筛选优良生物遗传基因。

1. **开展野生动植物的本底调查**

开展森林、湿地、河流、湖库等生态系统生物多样性调查评价，构建涵盖全域的物种分布数据库，建立物种资源调查及收集信息平台，摸清野生动植物空间分布状况，掌握生物多样性总体情况。加大与高校、科研机构、行业协会等合作力度，建立各类野生动植物观测样区，完善生物多样性监测观测网络。

**表5.1-1 生物多样性保护重点工程**

|  |
| --- |
| **1、自然保护地整合优化**按照《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》、《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》等文件的相关要求稳步推进各自然保护地整合优化和范围调整。 |
| **2、强化基础设施设备建设**管护巡护系统完善及修复自然保护地管理站点用房等基层管护基础设施，配备办公家具，满足办公、日常管理工作需要；推进完善火险防控基础设施建设，提升扑火装备水平，强化火灾综合防控能力。 |
| **3、松材线虫病防治**根据《连州市松材线虫病疫情防控五年攻坚行动实施方案（2021-2025 年）》，在全市范围进行松线虫病监测，摸清松材线虫病发生形势，及时清理病株和枯死立木，有效遏制松材线虫病蔓延。 |
| **4、古树名木保护**加强古树名木保护与宣传，落实古树名木管护责任，确在全市范围内开展古树名木补充调查； |

## **第二节 森林生态修复**

**（一）保障森林覆盖率**

通过对现有未成林、采伐迹地、宜林荒山荒地等进行人工造林和林地生态修复，增加森林覆盖率。规划期内，根据采伐限额，对未成林造林地采取适当的抚育措施，因地制宜、科学规划、适地适树，高标准造林，优先选择乡土阔叶树种，增加森林覆盖率；对生态脆弱区林地，采取林分改造等生态修复手段，以配置针阔叶混交、乔灌草结合、异龄复层林为目标，丰富生物多样性，增强生态系统稳定性。

1. **推进森林质量提升**

推进市域外围山体生态屏障修复治理，包括北部以簸萁山脉、东龙山脉、福山及大雾山为主体的北部南岭山林保育与水源涵养区、东部以大龙山为主体的东部大龙山山林保育与水域涵养区及以白面峰为主体的南部石灰岩生态保育区。按照适地适树原则选择本地乡土树种或气候、地理环境相似相近地区树种，坚持先易后难、先急后缓、自然修复和人工促进相结合，多树种配置，采取补植补造、更新改造等措施，栽植耐旱、耐瘠薄乡土树种，对全市林木生长发育迟滞、系统功能退化、景观破坏严重的防护林，以及生态经果林进行提质增效，改善林相和林分结构，提升林分质量。开展道路林带绿化工程，大力推进道路绿化建设，加快对连州市主要省道、乡道等交通干线的绿化美化。

1. **实施森林抚育**

采取优化密度、调整树种组成、人工促进天然更新等方式，优化林分结构，增强森林生态系统稳定性和生态功能。加大火灾、病虫害危害林分的修复、改造，促进林木健康生长。在全市范围内，对森林质量差、郁闭度较大的中幼龄林推进森林抚育。

1. **天然林生态保护**

在天然林停伐管护区划落界的基础上，完善天然林管护制度，落实天然林保护责任，将天然林保护与修复目标任务纳入经济社会发展规划，加强天然林管护站点建设，完善天然林管护体系。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。制定天然林保护修复实施方案，根据天然林自然恢复能力、生态脆弱性、物种珍稀性等指标，分别采取封禁管理，自然恢复为主、人工促进为辅或其他复合生态修复措施。

**表5.2-1 森林生态修复重点工程**

|  |
| --- |
| **1、稳步推进林长制，加强林政资源管理**不断完善三级林长组织体系与责任体系，严格抓好森林资源保护，依法办理、监督和管理建设项目使用林地。加强林政资源管理，严格执行森林采伐限额和林木凭证采伐制度。 |
| **2、森林质量提升**实施森林抚育、封山育林、退化林修复工程。 |
| **3、植树造林项目**完成新造林10万亩（包括森林碳汇造林补贴项目）。 |

## **第三节 地质环境生态保护修复**

**（一）创新机制加快矿山地质环境治理**

切实履行好主体责任，要多渠道筹措资金，鼓励社会资本的投入，加大历史遗留矿山地质环境治理恢复力度。历史遗留矿山生态环境恢复治理，要贯彻落实“谁治理、谁受益”的原则，积极探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境治理新模式，鼓励和吸引社会资本参与矿山环境恢复治理，如允许政府与社会企业共同投入、允许矿区村集体（群众）与社会企业合作、允许社会企业独资投入等。利用土地整理、“三旧”改造、城乡建设用地增减挂钩等优惠政策，鼓励企业投资经营废弃矿山。针对矿山不同的特点，进行分类处理区别对待，切忌“一刀切”。重点围绕龙坪镇、西江镇、大路边镇等矿山，按照宜农则农、宜建则建、宜水则水、宜留则留和以自然恢复为主，与工程恢复相结合原则，针对闭坑露天开采矿山开展整治修复工作。

1. **严格治理在产矿山**

矿山开采和环境治理并进，坚持“边开采、边治理”的原则，及时采取覆土复绿，截排水、稳固边坡等措施进行治理，防止和减轻次生地质灾害，采取有效措施降低粉尘、噪音，其排放标准应达到国家规定要求。

全面推进土地复垦和矿山复绿，做到宜林则林、宜草则草、宜地则地，恢复土地基本功能，提高矿山土地复垦率和还绿率，实现矿区与周边区域自然环境和地貌景观相协调。

强化矿山废水、废石、废渣综合利用，坚持“三废”达标排放，鼓励采用先进的设备、工艺，实行清洁生产，实现矿山废弃物的减量化、再利用化和资源化。

1. **严格新建矿山的准入条件**

矿产资源属于不可再生资源，开采应根据当地经济社会发展情况，实行科学采矿布局，强化节约集约开采利用，提高准入门槛，形成相对集中、有序开采、分期治理模式，以利于集中监管和加快治理复绿进程。

1. **加强地质灾害的综合治理**

对治理技术可行、经济合理、风险可控的地质灾害隐患点，采取削坡、锚固、挡墙、护坡、排水、加固、绿化等一系列工程措施消除隐患和危害，恢复地质环境。严控地下水开采，加强对新进围垦区、地面沉降敏感区的地面沉降防治，预防地下水空间开发、基坑降排水和大面积堆载等建设工程引发地面沉降。

**表5.3-1 地质环境生态保护修复重点工程**

|  |
| --- |
| **1、加强地质灾害防治**①东陂镇马踢山村地质灾害综合治理项目；②龙坪镇东田冲上村地质灾害搬迁安置项目；③中小型隐患点治理工作；④连州镇磊平苑后山崩塌群地质灾害治理项目。 |
| **2、加强地质灾害隐患点排查**加强对全市在册的地质灾害防患点、矿山和在建工程及可能发生地质灾害的危险点进行巡查和排查。 |
| **3、开展“绿色矿山”建设工作**对未达到绿色矿山建设标准的持证矿山进行停产整改，直到达标方可恢复生产，保证在产绿色矿山达标率为100%。 |
| **4、历史遗留矿山治理修复工作**根据年度历史遗留矿山生态修复项目计划，逐步推进历史遗留矿山治理修复工作。 |
| **5、打击非法采矿工作**不断加强日常巡查和执法力度，重点打击非法偷采、盗采矿产资源的违法犯罪行为。 |
| **6、加强矿产资源管理，依法行政。**按照上级要求和规范工作的具体要求，依法行政。严格依照法律、法规及相关法定规程，做好我市采矿权登记工作。 |

## **第四节 水生态系统修复**

**（一）加强饮用水水源地保护工作**

定期对饮用水源地护栏围网和封禁标牌进行维护巩固。对各饮用水水源地违法问题排查，建立问题清单表，完成违法问题整治：重点排查是否存在排污口、工业企业、餐饮旅游、交通穿越、农业面源污染、生活面源污染、违法违规建设等问题。

1. **加强中小流域综合治理**

加快建立治污设施运行维护、河道保洁清淤、农村保洁管理等方面的长效机制。采取工程措施、林草措施及农业耕作措施相结合的方式，加大流域综合治理力度，保护、改良与合理利用水土资源。系统整治江河流域，连通江河湖库水系，推进中小流域综合治理，加强水土保持工程建设，提升流域生态系统稳定性和生态服务功能。

1. **水环境质量提升**

排污口综合整治。按照“取缔一批、合并一批、规范一批、优化一批”的要求，以连江、东陂河等河库为重点对象，加快推进现有入河排污口分类整治，对在饮用水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护的区域，依法责令拆除关闭；对于受生活污水影响较大的流域，加快完善农村生活污水处理设施及配套管网建设，对于受工业污染影响的流域，加大排污口排查及整治力度，对未经许可的企业（工厂）排污口进行封堵。

推动划分地下水污染保护区、防控区及治理区，提出地下水污染分区防治措施，实施地下水污染源分类监管。加速推进地下水基础环境状况调查与评估，以集中式地下水型饮用水源和地下水污染源（“双源”）为重点，保障地下水型饮用水源环境安全和矿泉水源环境安全。针对垃圾填埋场等重点污染源增加监测点位。以“千吨万人”地下水型饮用水源保护区为重点，对可能影响农村地下水型饮用水源环境安全的风险源进行排查。针对地质因素和人为污染造成水质超标的地下水饮用水源，科学分析水源水质和水厂供水措施的相关性，研究制定地下水污染防治、改水等方案。

1. **水环境和水生态修复**

重点围绕三江河、连江、星子河、东陂河水环境和饮用水源保护区生态修复，推进绿道、碧道、古驿道建设，开展碧道沿线水源涵养地保护、水生物栖息地营造、水土流失综合治理，进行河道整治，恢复自然水力联系，开展入湖河流已建水利工程鱼类洄游通道研究，逐步恢复主要支流的水生生物通道，形成引排顺畅、蓄滞得当、丰枯调剂、多源互补、可调可控的脉络相通的水网体系。

**表5.4-1 水生态修复重点工程**

|  |
| --- |
| **1、饮用水源保护区标识设立及防护隔离工程建设**对新划定的耙船洞、星子河水口村、保安河、上兰靛水库、细沙洞等千吨万人水源地开展规范化建设，设立节本、警示牌和宣传牌等标识，并在一级保护区设置防护隔离工程。 |
| **2、地下水饮用水源保护和污染源调查**开展地下水饮用水源保护和污染源调查。 |
| **3、连州市白云庄饮用水源地在线监控预警能力建设**①建设 18 平方米户外柜水质自动监测站；②白云庄水质自动集成系统：采水单元、配水单元、辅助设备、控制及数据采集通讯单元、视频监控等。 |
| **4、连州市镇（乡）镇区自来水厂改造及水源地保护工程（一期）项目**自来水厂升级改造、扩网延伸，大力发展集中连片供水。涉及 3 个镇（乡），供水规模 5100 m³/d，受益农村人口 3.421 万。 |
| **5、东陂河（石角片区）碧道工程。**建设乡野型碧道 6.4 km，起始于西岸镇奎池村，终止于连州镇石角村，途径西岸镇奎池村、连州镇沙纺村、共和村、石古镇村、龙凤径村、阁桥村、水东村、石角村，改造重建 6 座拦河陂。 |
| **6、连州市三江河碧道工程**建设城镇型碧道 11.5 km，起始于连州镇陈巷村，终止于连州镇三江河河口，途径陈巷村、水湃塘、龙咀村、湟村、邵村、元潭村、高堆村、马屋墩村。 |
| **7、白云制水厂配套设施及取水点河道整治工程**推进白云水厂取水地河道整治，建设水厂道路、围墙以及厂区外电接入等 |
| **8、连州市朝天桥水碧道建设工程**将漂流等水上运动元素、温泉度假元素等与碧道建设揉合在一起，构建长约 12.9 km“碧道+漂流+温泉”的特色廊道，为连州市乡村振兴注入“碧道动力”。 |
| **9、连州市丰阳镇上陂水、朱岗水生态清洁小流域建设工程**完成水土治理面积 3165.30 hm²，其中封禁治理面积 3140.21 hm2，经济林面积 25.09 hm²。完成河道整治 2960 m，水陂 1 座，机耕桥 1 座，潜坝 8 座、拦沙坝 3 座、谷坊 6 座，休闲区 1 处，水文化展示栏 1 处。 |
| **10、连州市中型灌区续建配套及节水改造建设工程**治理渠道长约 173.41 km，新建渡槽 4.65 km，涵洞 63 座，倒虹吸 2 座，新建改造渠系建筑物和其余构筑物 362 处，新增灌区信息化管理系统等。 |

## **第五节 水土流失治理**

**（一）水土流失预防保护**

**重点预防工程。**以水土流失重点预防区为基础，以重要江河源头区、重要水源地为水土流失预防重点范围，以“自然修复为主，局部综合治理为辅”原则，采取封山育林、更新改造、补植套种等方式，实施水源涵养林营造与修复工程、森林抚育工程、人工纯林林分改造工程，促进森林生态系统自我修复。对流域范围内坡面流失、沟道流失等问题实施坡面治理、沟道治理、林草营造等植物与工程综合治理工程。

**预防管理措施。**预防管理措施。加强农业生产及其他生产建设活动水土流失预防管理，严格执行生产建设项目水土保持方案编制、监测和验收制度，加大采矿、取土、挖砂、采石等生产活动的水土保持管理，在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区禁止取土、挖砂、采石。禁止毁林开荒、烧山开荒、乱占林地和在陡坡地铲草皮、挖树兜等行为，禁止在 25°以上陡坡地开垦种植农作物，对 25° 以上坡耕地实施退耕还林还草。因地制宜对 25° 以下 5° 以上的耕地统筹安排水土保持措施和实施方案，采取排水系统、修建梯田、蓄水保土耕作等水土保持措施进行综合整治。

**（二）水土流失综合治理**

重点围绕大路边镇、星子镇等水土流失核心区域以及九陂镇南部、东陂镇中西部、丰阳镇南部、西岸镇北部等水土流失重点区域，区域主要为林地及荒坡地导致的水土流失。北部山地丘陵区通过封育保护、林分改造、补种补植等措施促进生态自然修复，保护原生生态林，控制区域内水土流失，净化水质，维系山丘林地生态系统。南部山地丘陵区人口稠密，通过改造城市及周边现有纯林和低效林，提高区域林草植被的土壤保持、水源涵养能力。

**表5.5-1 水土流失治理重点工程**

|  |
| --- |
| **1、龙坪镇袁屋村水土保持面上综合治理项目**治理水土流失面积2.39平方公里。 |
| **2、水土保持监测**完善全市水土保持监测站网，提出监测能力规划，加强对重点区域水土保持生态环境、重点工程和生产建设项目等的动态监测。 |
| **3、加强水土流失重点部位的治理**加强对开采形成的高陡边坡、采石厂、弃渣场等地的治理，采取工程、植物措施相结合，使水土流失得到有效控制。按计划完成上级下达的水土流失治理任务。 |
| **4、加强水利设施基础建设**有序推进小型病险水库除险加固工程。 |

## **第六节 农业空间生态系统修复**

**（一）耕地保护与安全利用**

**全力推进垦造水田。**优先安排大路边镇、星子镇、龙坪镇、西江镇、九陂镇等地实施垦造水田建设工程。选取满足地质条件、地形要求、水源保障、道路通达等条件的合适地块，开展土地平整工程、土壤改良工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护与生态环境保持工程等。推进垦造水田工程，能有效实现水田规模增加，耕地质量级别提高和土地利用结构优化。

**加强退化耕地保护修复。**贯彻落实党中央、国务院和广东省关于加强耕地保护的一系列决策部署，坚决打击和遏制各类违法占地行为， 制止耕地“非农化”“非粮化”。以补充耕地、垦造水田和耕地恢复为抓手， 通过土地平整、土壤质地改良、农田水利设施改造、田间道路设施完善等工程措施，优化调整耕地布局，有序推进耕地恢复，确保耕地总量不减、质量不降，恢复、提升农田生态系统粮食生产、食物供给等服务功能。

**受污染耕地安全利用。**根据耕地土壤环境质量类别划分成果，按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，全面开展受污染耕地安全利用与风险管控。充分利用地理信息技术手段，掌握受污染耕地的分布、面积、污染元素和污染程度等基本情况，根据土壤环境类型、种植作物种类等，因地制宜采用石灰调节、优化施肥、品种调整、水分调控、叶面条控等安全利用措施。针对严格管控类耕地，按照宜经则经、宜牧则牧，宜渔则渔，鼓励和支持新型经营主体承包严格管控类耕地，推进种植结构调整。

1. **推进农村土地污染治理**

加强农业面源污染防治，推进畜禽养殖污染防控与治理，强化畜禽养殖污染防治分区分类管理和源头控制。强化测土配方施肥应用，推进粮菜药有机肥替代化肥。通过工程措施、生物措施和农业措施等方法治理土壤污染，开展以调节农田土壤酸碱度为核心的土壤环境改良工程，改善酸化土壤 pH 值；采取种植绿肥、秸秆还田、增施有机肥等措施，改善农田土壤环境，提升土壤环境容量和抗风险能力。

**（三）高标准农田建设工程**

优先安排西岸镇、连州镇、东陂镇、大路边镇等区域实施高标准农田建设工程，建成一批相对集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好、宜机作业的高标准农田。实施农田整治提升工程，以提升粮食产能为首要目标，优先建设口粮田，以区域内的永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区为重点区域，突出抓好耕地保护和地力提升，加快补齐农田基础设施短板，增强农田防灾抗灾减灾能力。

**（四）促进宜耕后备资源开发**

优先安排东陂镇、龙坪镇、九陂镇、西岸镇和大路边镇等地实施宜耕后备资源开发工程。针对即可恢复、工程恢复农用地、其他草地、裸土地等耕地后备土地资源，坚持保护和开发并行的原则，核实土地可恢复耕地潜力，做好土地开发的基础数据摸查工作，坚持保护生态环境的原则，适度开发后备土地资源，尽量降低工程量的同时，提高耕地质量，保护粮食生产。

**（五）加强农村人居环境整治**

将生态文明建设与乡村文化建设相结合，农村人居环境整治与农村精神文明进步相结合，以打造整洁村庄为目标，全面巩固提升农村环境基础整治成果，推动农村人居环境由基础整治向品质提升迈进。通过农村人居环境整治示范区建设、美丽乡村建设、特色精品村建设等手段，因地制宜推进农村改厕、农村生活垃圾分类、农村生活污水治理、农村黑臭水体治理，开展村庄清洁和绿化行动。

**（六）推进农村建设用地综合整治**

着重统筹九陂镇、星子镇、西岸镇、龙坪镇、大路边镇、东陂镇及连州镇等地的农村建设用地整治工程，深入分析建设用地整理复垦的基础条件、发展潜力和制约因素，对开展农村建设用地整理的条件及可行性从社会、经济、生态等角度进行综合评价后，明确拆旧区、建新区的位置和面积。通过拆旧建新等措施，实现耕地面积有增加、质量有提高、建设用地有减少、布局更合理、节约集约用地等目标。

**表5.6-1 农业空间生态修复重点工程**

|  |
| --- |
| **1、推进农业面源污染防治**推行农业清洁生产，控制面源污染，建立合理的农业生态系统，加强农业生态补偿。通过生态农业建设，减轻农药化肥的使用，或是降解周期短的农药化肥，减轻由农业生产带来的面源污染，舒缓城市生态压力。 |
| **2、进一步强化农业农村污染治理**落实连州市畜禽养殖禁养区区划，加强畜禽养殖场监管，提高粪污资源化利用率。 |
| **3、农村人居环境整治建设美丽乡村项目**按照省市有关部署和我市发展定位进一步加强人居环境和美丽乡村提质工程。一是在完成“三清三拆三整治”的基础上启动农村“四小园”建设，因地制宜对农村空置地进行美化绿化。二是加快推进沿主要交通干线、旅游景区路线乡村振兴示范带建设。三是按照《清远市五级梯度创建宜居宜业和美乡村建设指引及评价指南》要求，推进“五级梯度”美丽乡村建设。四是分类推进自然村农村生活污水治理，逐年提升，到2025年治理率达到80%，基本消除大面积黑臭水体。 |
| **4、加快推进农村供水民生实事设施建设**推进全域自然村集中供水工程建设。 |
| **5、畜禽粪污资源化利用工作**①完善畜禽养殖污染监管制度；②落实规模养殖场主体责任，调整优化畜禽养殖布局，根据清远市及连州市出台的畜禽养殖发展规划，积极引导畜禽养殖产业向适养区域转移；③加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、机械化、规范化饲养，在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式。 |
| **6、推进秸秆综合利用工作**推动全市秸秆综合利用率达到90%以上；根据本地种植制度和耕作习惯，大力推广绿肥种植，结合秸秆直接还田、覆盖还田、免耕还田、堆沤还田等技术规程，加强秸秆还田培肥地力综合能力。 |
| **7、受污染耕地安全利用项目**①开展耕地土壤与农产品协同监测与评价；②巩固和提升受污染耕地安全利用水平； |
| **8、撂荒耕地专项整治**①引导农民自行复耕；②推动土地经营权流转；③推广代耕代种和托管服务； |
| **9、加快推进垦造水田工作**项目建设规模总约323.92公顷，建成后预计新增水田面积总约302.61公顷。主要建设内容包括土地平整工程、土壤改良工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护工程。 |
| **10、进一步加强高标准农田建设**其建设任务包括水利措施工程、田间道路工程等方面建设任务，通过治理改造后使项目区的农业基本生产条件和生态环境得到明显改善，生产能力得到较大提高，提高农业综合效益，使农民的收入增加。 |

## **第七节 城镇空间生态系统修复**

**（一）加大城镇公园绿地建设力度**

**完善公园体系和绿道网络。**对城区建成区的公共服务设施、基础服务设施、市政廊道等地进行提质改造和配套完善，实施市政道路、综合管廊、绿化景观、路灯亮化等工程。分批次实施乡镇排水管网雨污分流改造，进一步完善城区给排水功能；重塑健康自然的河湖岸线，增强城镇绿地的系统性、协同性，提升城镇生态系统服务价值，推动海绵城市、绿色低碳城市和生态园林城市建设。基于城镇资源环境承载能力和国土生态安全要求，加强水资源节约利用，优化生态用水结构和生态功能空间。

**开展城乡绿化工程建设。**依托现有的公园、绿地、山体，建设以森林植被群落为主体的风景林和森林绿岛，在城区外围区域，建设环城森林绿带、绿化隔离带、生态防护带。开展林业生态文明村绿化建设，加强宜林闲置地的整治，逐步建成村容整洁、绿化美化、符合生态文明要求的人居环境。 继续推进国道、省道、高速公路和农田林网等沿线绿化，构筑覆盖全市的绿色森林网络， 实现连州市绿色森林的组团连接。

**（二）开展城镇人居环境整治工程**

**完善各级污水处理设施。**加快推进城区、重点镇建设污水处理设施，实施雨污分流，加强污水配套管网设施建设，提高污水收集处理率。新建污水处理设施和配套管网必须同步设计、同步建设、同时投入运营。生态环境部门定期对集中污水处理设施的处理水量和出水水质状况进行监测。

1. **完善生活垃圾的分类收运体系**

**以分类为重点，完善生活垃圾处理系统。**实施垃圾源头分类收集，推行垃圾计量收费等措施，实现源头减量化和资源化；强化垃圾处理的全过程环境监督管理；建立“源头削减、分类收集、分类运输、回收利用、综合处理”的现代化垃圾处理系统。拟规划连州市生活垃圾分类收集方案为：对于居民住宅区，将生活垃圾按照可回收垃圾、厨余垃圾和有害垃圾三大类进行分类；对于商业区、文化娱乐区、体育中心、教育区、公园和公共场所，将垃圾分为可回收与不可回收两大类；对于宾馆、酒楼、饭店和单位食堂的厨余垃圾需要专门收集。

**推广生活垃圾分类与资源化利用。**率先在公共机构实施生活垃圾强制分类，包括党政机关，学校、科研、文化、出版、广播电视等事业单位，协会、学会、联合会等社团组织。预计至2025年，巩固强化、稳步推进公共机构及相关企业的强制分类工作，引导居民逐步养成主动分类习惯，形成全社会共同参与垃圾分类的良好氛围。

1. **提升民众生态环境保护意识**

为全市林地保护利用营造良好的社会氛围，逐步建成村容整洁、绿化美化、符合生态文明要求的生态宜居环境，打造绿色连州。

**表5.7-1 城镇空间生态修复重点工程**

|  |
| --- |
| **1、连州市城南污水厂建设项目**新建城南污水厂，纳污范围包括连州市城北、城西、城南约 11 平方公里，近期处理规模 2 万m³/d，中期处理规模 4 万m³/d。 |
| **2、连州市城西、城北、城南新区污水管网建设工程**新建污水处理设施及提升泵站，近期规模 1.8 万m³/d，远期 2.5 万m³/d；新建d 600 - d 1500 污水管总长约 8.0 km。 |
| **3、连州市城镇老旧小区改造项目**主要对连州镇符合老旧小区改造要求的 65 个老旧小区进行改造，涉改户数为 2296 户，建筑面积约 256224 平方米，占地面积约 43297 平方米。建设内容主要包括对建筑主体外立面改造、防水层改造等；小区道路、供排水、供电、照明、消防、围墙拆除、垃圾收集等基础设施。 |
| **4、“三连一阳”10 万吨/年污泥处置项目**项目位于清远九陂循环产业园，总建筑面积约 13600 平方米，占地面积约20000 平方米，5 个生产车间，1 个成品车间。主要设备污泥碳化热解炉装置和污泥协同技术成套装备，建设完成年处理10万吨市政污泥项目。 |
| **5、广东连州天湖（潭岭）抽水蓄能电站项目**利用潭岭天湖水库为上库，潭下村所辖区域河谷为下库，开发建设天湖抽水蓄能电站项目，总建设规模 240 万千瓦。 |
| **6、推进风电场项目建设**推进华润清远连州福山风电场扩建项目（九期）、华润清远连州龙坪风电场扩建项目（十期）、清远连州市星子龙坪风电场 100 MW风力发电项目、龙坪镇 21 MW分散式风电项目、西江镇 21 MW分散式风电项目、连州市华润清远连州慧光风电场项目（第七期）、连州市华润龙坪风电场项目（第八期）的建设。 |
| **7、推进农光互补光伏发点项目的建设**推进大唐连州星子镇 40 MW农光互补项目、连州市星子镇 30 MW农光互补光伏发电项目、连州市西江镇高山 100 MW农业光伏发电项目、连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇 210 MW农光互补光伏电站项目、连州市宏日盛大路边镇 200 MW综合利用光伏发电项目的建设。 |

# 第六章 效益评价

## **第一节 生态效益**

通过规划的实施，全市森林、河流、湖泊、湿地、草地等各类生态系统得到保护、修复，生态功能有效发挥，野生动植物栖息条件逐渐向好，水土流失减轻，地质灾害得到遏制，生态服务功能提升，实现生态系统良性循环，充分发挥南方生态屏障的作用。

**增强生态系统服务功能。**通过实施增绿扩量、森林精准提升、受损弃置地生态恢复、湿地生态修复、生态廊道修复、栖息地保护与恢复等技术措施，改变现有林分中树种单一的现象，强化生态廊道的水源涵养、水土保持、生物多样性保护、气候调节、空气净化等生态功能，进一步提升连州市森林质量和提高森林覆盖率，构建具有特色的地带性森林群落和完整性的自然生态系统，保护与修复野生动植物生境，不断优化和改善人居生态环境，真正实现生态功能、森林景观和生态效益的协调统一。同时，各类自然保护地的科 学设置、管理和监督制度的不断完善，以及自然生态系统新体制、新机制、新模式的不断发展，将为建设健康、稳定、高效的自然生态系统提供强力保障，增强自然保护地管理效能和生态产品供给能力，大幅提升生态服务价值。

**有效改善生态环境质量。**实施植被恢复和低质林改造、生态清洁小流域、矿山地质环境治理恢复，林草覆盖率将大大增加，树种结构优化、河流断面水质达到或优于Ⅱ类水体占比继续提升、湿地面积保有量稳步提升，各项生态绩效指标稳步实现，生态环境明显改善、生态功能明显提升。

## **第二节 社会效益**

规划的实施使得区域森林结构更趋合理，森林群落稳定性和森林生态功能得到显著改善，逐步形成“多树种、多层次、多色彩、多功能、多效益”的森林景观。人居环境质量得到改善和提升，有利于促进人们身体健康，提高人们的生活质量。生态功能保护修复项目建设与休闲游憩、科普文化等有机结合，提高生态产品的有效供给，将满足人民日益增长的美好生活需要，对人们追求自然、返璞归真、观光休闲的绿色消费需求和相关产业的发展具有十分重要的带动作用。

规划项目的建设实施，需要大量劳动力的投入，可增加当地的就业机会，促进经济效益可持续发展，对缓解社会就业、保持社会安定团结和促进农村经济快速发展起到积极的作用。

规划秉承“绿水青山就是金山银山”、“不搞大开发、共抓大保护”、“山水林田湖草沙是一个生命共同体”的生态发展理念，倡导生态优先、绿色发展，增强人民的生态意识，提高审美能力，弘扬绿色生态文明精神。

## **第三节 经济效益**

通过规划实施，有利于提高人民收入。工程措施发挥效益后，可产生显著的间接经济效益，如固碳、释氧、净化空气等生态服务价值。绿色发展促进农民增收。规划工程实施后，将有效遏制森林、河流、湖泊、湿地、动植物资源的过度利用，走向资源合理开发、可持续利用的道路，有利于连州市可持续发展的长远经济效益。

规划工程实施后，将极大地改善区域内生态环境状况，特别是减轻矿区水土流失、地质灾害频发等带来的经济损失。促进农业产业结构调整，培育地方经济新的增长点。优质生态促进生态产品价值转化。这些价值可以通过国家对生态功能区补偿，以及流域上下游补偿得以部分实现，优质的生态环境又可以吸引投资，从而推动连州市的社会经济发展。连州市生态环境改善促进生态旅游业发展，更多的农户从事农家乐、民宿等服务接待行业，生态产品价值转化方式更加多样化。

此外，各类自然保护地有众多的野生动植物及其他自然资源，能为医药、饮料、食品、油料、香料等多种生活必需 品提供原料，具有较高的直接经济价值，也具有较高的观赏价值和潜在利用价值。在确保不破坏地表植被、不影响生物 多样性保护前提下，可适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖等产业，提高资源利用效率和经济效益。生态系统提供优质生态产品的同时，为经济社会发展保持后劲、积蓄潜力，协调促进连州经济社会高质量发展。自然保护地防护功能还将有效提高土地产出，降低风险和灾害损失，产生巨大的直接和间接经济效益。

通过开展生态功能保护修复规划项目的建设，在连州形成浓厚的自然科普文化氛围，营造优美的自然景观，提升生态环境质量，改善城镇乡村面 貌，为群众提供一个良好的休憩场所，为乡村振兴发挥重要作用。

# 第七章 保障措施

## **第一节 组织领导**

加强党的领导。各级党委、政府要以高度的历史责任感，将实施生态系统保护和修复作为推进生态文明建设、维护国家生态安全的一项基础性任务和重要抓手，摆到突出位置，切实加强组织领导和基础保障。有关部门要强化责任、密切配合，编制各项建设规划，科学细化建设目标、重点任务和工程措施，明确工程组织形式、建管方式、支出责任和分省任务，并按照职能分工组织落实；要建立规划实施督促机制和重大工程监测评估体系，结合职能抓好主要指标及任务的细化分解，切实加强日常监督指导，定期开展监测评估，适时发布结果，并作为有关资金项目安排的重要依据。

## **第二节 工作机制**

强化本规划引领和约束作用，把生态保护修复目标、任务、措施和重点工程纳入本地区国民经济和社会发展规划，制定并公布重点任务和年度目标。各责任单位根据有关职责分工，制定涉及本部门的目标和任务实施方案，明确责任主体、实施时间表和路线图，确保各项目标任务落地。尤其针对目前存在薄弱的环节和弱项指标，要采取有针对性的强有力措施，集中精力，限期建设，确保完成规划任务。为加强监督检查工作，定期召开工作例会，检查、落实、协调本规划各项工作。领导小组办公室组织有关部门及专家定期对各专业组、各责任单位进行检查，总结经验，及时发现存在的问题，并提出整改意见。建立政府统一调度的会议制度，统一部署、协调、考核本规划各项工作，确保各项目标责任到位、措施到位、投入到位。

## **第三节 资金保障**

加大政策支持力度。按照中央和地方财政事权和支出责任划分，将重要生态系统保护和修复工程作为各级财政的重点支持领域，进一步明确支出责任，切实加大资金投入力度。鼓励各地统筹多层级、多领域资金，形成资金投入合力，提高财政资源配置效率和使用效益。建立完善市场化、多元化生态保护补偿机制。将生态保护和修复领域作为金融支持的重点，建立健全生态资源融资担保体系，鼓励金融的机构创新绿色金融产品。制定激励社会资本投入生态保护和修复的政策措施，吸引社会资本积极参与生态建设和管理，探索工程市场化建设、运营、管理的有效模式。

加快健全自然资源有偿使用制度，加快建立政府公示自然资源价格体系，进一步完善自然资源及其产品价格形成机制。鼓励各地在坚持生态保护优先的基础上，结合有关工程建设，积极推动生态旅游、林下经济、生态种养、生物质能源、生态康养等特色产业发展。按照谁修复、谁受益原则，通过赋予一定期限的自然资源资产使用权等产权安排，激励社会投资主体从事生态保护修复。

## **第四节 技术保障**

重视和支持环境科学技术研究，将生态保护修复科研开发和科技攻关纳入地方科技发展规划，加大投入，提高大埔生态保护修复科研水平。强化生态保护修复科技基础平台建设，联合科研院所、高校和优势企业开展生态保护修复技术合作与攻关。围绕大埔突出的生态环境问题和治理修复难点，组织开展科技攻关，研制开发环保适用技术。加快环保科技成果的引进、推广、转化和产业化进程，增强环境科技对生态保护的支持力度。

积极参与广东省区域环境保护协作，积极与生态保护修复先进城市交流，引进省内外先进技术和修复经验。积极参与省内外合作培训，提高生态环境管理人员和专业技术人员的业务水平。

## **第五节 鼓励公众参与**

大力学习宣传习近平生态文明思想，加强自然生态国情宣传和生态保护法治教育，将国家公园、自然保护区、各类自然公园、科技馆等作为普及生态保护知识的重要阵地，依托植树节、世界水日、世界环境日等活动，开展主题宣传，提高公众尊重自然、顺应自然、保护自然的自觉意识。推动生态工程全民共建、生态产品全民共享，大力推进全民义务植树，创新公众参与生态保护和修复模式，适当开放自然资源丰富的重大工程区域，让公众深切感受生态保护和修复成就，提高规划建设成效的社会认可度，积极营造全社会爱生态、护生态的良好风气。

**附表**

重点工程一览表

| **序号** | **项目类别** | **项目名称** | **主要内容** | **投资估算（万元）** | **牵头单位** | **起止年限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 水生态保护修复 | 饮用水源保护区标识设立及防护隔离工程建设 | 对新划定的耙船洞、星子河水口村、保安河、上兰靛水库、细沙洞等千吨万人水源地开展规范化建设，立节本、警示牌和宣传牌等标识，并在一级保护区设置防护隔离工程 | 600 | 清远市生态环境局连州分局 | 2021-2022 |
| 2 | 地下水饮用水源保护和污染源调查 | 调查“千吨万人”地下水型饮用水水源及补给区的污染状况 | 200 | 清远市生态环境局连州分局 | 2021-2025 |
| 3 | 连州市白云庄饮用水源地在线监控预警能力建设 | 1、建设18平方米户外柜水质自动监测站；2、白云庄水质自动集成系统：采水单元、配水单元、辅助设备、控制及数据采集通讯单元、视频监控等 | 150 | 清远市生态环境局连州分局 | 2021 |
| 4 | 连州市市区应急用水源输水管网及配套设施工程 | 从小龙电站水库取水接驳管道引水至现白云制水厂，保障城区居民饮水安全，近期应急取水规模为5.75万m³/d | 12573.76 | 连州市水利局 | 2021-2025 |
| 5 | 连州市镇（乡）镇区自来水厂改造及水源地保护工程（一期）项目 | 自来水厂升级改造、扩网延伸，大力发展集中连片供水。涉及3个镇（乡），供水规模5100m³/d，受益农村人口3.421万。 | 5000 | 连州市水利局 | 2021-2025 |
| 6 | 连州市11个乡镇污水处理设施和管网建设工程 | 推进星子镇、大路边镇、龙坪镇、九陂镇、西江镇、东陂镇、西岸镇、保安镇、丰阳镇、瑶安乡、三水乡11个乡镇污水处理厂的建设运营 | / | 连州市水利局 | 2021 |
| 7 | 东陂河（石角片区）碧道工程 | 建设乡野型碧道6.4km，起始于西岸镇奎池村，终止于连州镇石角村，途径西岸镇奎池村、连州镇沙纺村、共和村、石古镇村、龙凤径村、阁桥村、水东村、石角村，改造重建 6 座拦河陂 | 4082.76 | 连州市水利局 | 2021-2022 |
| 8 | 连州市三江河碧道工程 | 建设城镇型碧道11.5km，起始于连州镇陈巷村，终止于连州镇三江河河口，途径陈巷村、水湃塘、龙咀村、湟村、邵村、元潭村、高堆村、马屋墩村 | 5622.86 | 连州市水利局 | 2021-2022 |
| 9 | 水土流失防治 | 龙坪镇袁屋村水土保持面上综合治理项目 | 治理水土流失面积2.39平方公里 | 98.6 | 连州市水利局 | 2022-2023 |
| 10 | 水生态保护修复 | 白云制水厂配套设施及取水点河道整治工程 | 白云水厂取水地河道整治，建设水厂道路、围墙以及厂区外电接入等 | 3427.59 | 连州市水利局 | 2021-2025 |
| 11 | 连州市朝天桥水碧道建设工程 | 将漂流等水上运动元素、温泉度假元素等与碧道建设揉合在一起，构建长约12.9km“碧道+漂流+温泉”的特色廊道，为连州市乡村振兴注入“碧道动力 | 13758.86 | 连州市水利局 | 2021-2025 |
| 12 | 连州市丰阳镇上陂水、朱岗水生态清洁小流域建设工程 | 完成水土治理面积 3165.30hm²，其中封禁治理面积 3140.21hm2，经济林面积25.09hm²。完成河道整治 2960m，水陂 1 座，机耕桥 1 座，潜坝 8 座、拦沙坝 3 座、谷坊 6 座，休闲区 1 处，水文化展示栏 1 处。 | 1426.53 | 连州市水利局 | 2023-2024 |
| 13 | 连州市中型灌区续建配套及节水改造建设工程 | 治理渠道长约173.41km，新建渡槽4.65km，涵洞63座，倒虹吸2座，新建改造渠系建筑物和其余构筑物362处，新增灌区信息化管理系统等。 | 31712.36 | 连州市水利局 | 2022-2024 |
| 14 | 地质环境生态保护修复 | 加强地质灾害防治 | 1、东陂镇马踢山村地质灾害综合治理项目；2、龙坪镇东田冲上村地质灾害搬迁安置项目；3、中小型隐患点治理工作；4、连州镇磊平苑后山崩塌群地质灾害治理项目 | 根据实际工程量核算 | 连州市自然资源局 | 2021-2025 |
| 15 | 开展“绿色矿山”建设工作 | 对未达到绿色矿山建设标准的持证矿山进行停产整改，直到达标方可恢复生产，保证在产绿色矿山达标率为100% | 根据实际工程量核算 | 连州市自然资源局 | 2021-2025 |
| 16 | 历史遗留矿山治理修复工作 | 根据年度历史遗留矿山生态修复项目计划，逐步推进历史遗留矿山治理修复工作 | 根据实际工程量核算 | 连州市自然资源局 | 2021-2025 |
| 17 | 农业空间生态系统修复 | 大力推进新增农村乱占耕地建房整改工作 | 日常监管工作，动态更新乱占耕地建房情况，并推进整改工作 | 根据实际工程量核算 | 连州市自然资源局 | 2021-2025 |
| 18 | 农村人居环境整治建设美丽乡村项目 | 按照省市有关部署和我市发展定位进一步加强人居环境和美丽乡村提质工程。一是在完成“三清三拆三整治”的基础上启动农村“四小园”建设，因地制宜对农村空置地进行美化绿化。二是加快推进沿主要交通干线、旅游景区路线美丽乡村精品线路建设。三是推进大路边镇大路边村、星子镇沈家村、连州镇沙坊村、丰阳镇畔水村进行人居环境质量提升。四是进一步完善村镇污水处理设施，提高污水处理覆盖率 | 根据实际工作量核算 | 连州市农业农村局 | 2021-2025 |
| 19 | 加快推进农村供水民生实事设施和水利基础设施建设 | 1、推进全域自然村集中供水工程建设；2、推进全国《防汛抗旱水利提升工程实施方案》的中小河流治理项目；3、有序推进小型病险水库除险加固工程 | 根据实际工程量核算 | 连州市农业农村局 | 2021年-2025 |
| 20 | 畜禽粪污资源化利用工作 | 1、完善畜禽养殖污染监管制度；2、落实规模养殖场主体责任，调整优化畜禽养殖布局，根据连州市出台的畜禽养殖发展规划，积极引导畜禽养殖产业向适养区域转移；3、加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、机械化、规范化饲养，在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式 | 根据实际工程量核算 | 连州市农业农村局 | 2021-2025 |
| 21 | 推进秸秆综合利用工作 | 推动全市秸秆综合利用率达到90%以上；根据本地种植制度和耕作习惯，大力推广绿肥种植，结合秸秆直接还田、覆盖还田、免耕还田、堆沤还田等技术规程，加强秸秆还田培肥地力综合能力 | 根据实际工程量核算 | 连州市农业农村局 | 2021-2025 |
| 22 | 受污染耕地安全利用项目 | 1、开展耕地土壤与农产品协同监测与评价；2、巩固和提升受污染耕地安全利用水平。 | 根据实际工程量核算 | 连州市农业农村局 | 2021-2025 |
| 23 | 撂荒耕地专项整治 | 1、引导农民自行复耕；2、推动土地经营权流转；3、推广代耕代种和托管服务； | 根据实际工程量核算 | 连州市农业农村局 | 2022-2023 |
| 24 | 高标准农田建设项目 | 按照省市有关部署和我市发展定位进一步加强高标准农田建设，其建设任务包括水利措施工程、田间道路工程等方面建设任务，通过治理改造后使项目区的农业基本生产条件和生态环境得到明显改善，生产能力得到较大提高，提高农业综合效益，使农民的收入增加。 | 16335 | 连州市农业农村局 | 2021-2023 |
| 25 | 森林生态修复 | 植树造林项目 | 完成新造林10万亩（包括森林碳汇造林补贴项目） | 16000 | 连州市林业局 | 2021-2025 |
| 26 | 城镇空间生态系统修复 | “三连一阳”10万吨/年污泥处置项目 | 项目位于清远九陂循环产业园，总建筑面积约13600平方米，占地面积约20000平方米，5个生产车间，1个成品车间。主要设备污泥碳化热解炉装置和污泥协同技术成套装备，建设完成年处理10万吨市政污泥项目 | 8000 | 连州市发展和改革局 | 2021 |
| 27 | 广东连州天湖（潭岭）抽水蓄能电站项目 | 利用潭岭天湖水库为上库，潭下村所辖区域河谷为下库，开发建设天湖抽水蓄能电站项目，总建设规模240万千瓦。 | 1263400 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 28 | 华润清远连州福山风电场扩建项目（九期） | 项目拟采用18台单机容量5.56MW的风力发电机组，总装机容量100MW，新建一座升压站及相关配套设施。配备新型储能电站，采用租赁方式， 配置容量为10MW，时长1小时配置储能。 | 75497 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 29 | 华润清远连州龙坪风电场扩建项目（十期） | 项目装机容量为100MW，风电项目中心附近新建一座110KV升压变电站，电压等级110/35KV。 | 63331 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 30 | 清远连州市星子龙坪风电场100MW风力发电项目 | 项目建设总装机容量为100MW，风力发电厂选用20台风力发电机组及配套的相变站和一座110千伏升压站组成。 | 86000 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 31 | 龙坪镇21MW分散式风电项目 | 项目建设装机容量为21MW | 24450 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 32 | 西江镇21MW分散式风电项目 | 项目建设装机容量为21MW，新建一座升压变电站。 | 24450 | 连州市发展和改革局 | 2022-2025 |
| 33 | 大唐连州星子镇40MW农光互补项目 | 利用未利用地建设40MW光伏发电站，总占地面积约200万平方米，运营设施用地建筑面积6000平方米；项目建设管理及设备选型执行最新国家及行业标准，建成后年平均发电4314万千瓦时。 | 16000 | 连州市发展和改革局 | 2021-2025 |
| 34 | 连州市星子镇30MW农光互补光伏发电项目 | 建设规模为30MW，项目采用“板上太阳能发电，板下发展农业，综合利用相结合的农光互补模式，投资建设30MW农光互补光伏发电项目”。 | 15000 | 连州市发展和改革局 | 2021-2025 |
| 35 | 连州市西江镇高山100MW农业光伏发电项目 | 投资建设100MW光伏电站，主要建设升压站综合楼等设施，项目采取“板上发电、板下种植、科学开发、综合利用”的模式，建成后年均发电量约1亿千瓦时。 | 40000 | 连州市发展和改革局 | 2021-2025 |
| 36 | 连州市西江镇、龙坪镇、九陂镇210MW农光互补光伏电站项目 | 新建210MW农光互补光伏电站项目，项目建成后预计25年内年平均发电量达2.45亿度。 | 80000 | 连州市发展和改革局 | 2021-2025 |
| 37 | 连州市宏日盛大路边镇200MW综合利用光伏发电项目 | 投资建设200MW光伏电站，主要建设220KV升压站及辅助设施，项目采取“板上发电，板下种植，科学开发，综合利用”的模式，建成后年均发电量约2.045亿千瓦时，其中一期建设180MW，二期建设20MW。 | 83000 | 连州市发展和改革局 | 2021-2025 |
| 38 | 连州市城南污水厂建设项目 | 新建城南污水厂，纳污范围包括连州市城北、城西、城南约11平方公里，近期处理规模2万m³/d，中期处理规模4万m³/d | 12725 | 连州市住房和城乡建设局 | 2022-2024 |
| 39 | 连州市城西、城北、城南新区污水管网建设工程 | 新建污水处理设施及提升泵站，近期规模1.8万m³/d，远期2.5万m³/d；新建d600- d1500污水管总长约8.0km | 10602 | 连州市住房和城乡建设局 | 2021-2024 |
| 40 | 连州市城镇老旧小区改造项目 | 本项目主要对连州镇符合老旧小区改造要求的65个老旧小区进行改造,涉改户数为2296户，建筑面积约256224平方米，占地面积约43297平方米。建设内容主要包括对建筑主体外立面改造、防水层改造等；小区道路、供排水、供电、照明、消防、围墙拆除、垃圾收集等基础设施 | 27058 | 连州市住房和城乡建设局 | 2021-2025 |