

罗平县国土空间生态修复规划 (2021-2035 年)

规划说明
(征求意见稿)

罗平县自然资源局
二〇二五年十月

目 录

第一章	规划背景	1
第一节	区域概况	1
第二节	规划编制的必要性	2
第三节	生态修复工作成效	4
第二章	规划编制的思路、原则和过程	8
第一节	指导思想和总体思路	8
第二节	规划编制的基本原则	9
第三节	规划编制的过程	10
第三章	规划基础数据	13
第一节	基础数据种类	13
第二节	基础数据来源与转换	16
第四章	分析评价	16
第一节	生态本底分析	16
第五章	规划目标指标	39
第六章	规划方案	42
第一节	总体格局	43
第二节	修复分区	45
第三节	重点区域	51
第七章	主要任务	65
第一节	生态空间主要任务	65
第二节	农业空间主要任务	69
第三节	城镇空间主要任务	71
第四节	生态廊道网络构建	72
第八章	项目部署	73
第一节	生态空间生态修复	73
第二节	农业空间生态修复	78
第三节	城镇空间生态修复	79
第四节	支撑体系建设	79
第五节	项目资金需求分析	80
	国土空间生态修复重大工程安排表	83
第九章	规划衔接和协调论证情况	92
第一节	与相关规划衔接说明	92
第二节	论证与征求意见情况	95

第一章 规划背景

第一节 区域概况

罗平县位于云南省东部，滇、桂、黔三省(区)结合部，是云南省出省要塞，素有“滇东门户”、“鸡鸣三省”之称。东沿黄泥河与贵州省兴义市接壤，东南沿南盘江、清水江与广西壮族自治区西林县隔河相望，西南与师宗县为邻，西至北界，分别与陆良、麒麟、富源三县(区)交界。西经石林至昆明市 207 千米，北距曲靖市政府驻地 132 千米，东至贵州省兴义市 86 千米，南距广西壮族自治区西林县 156 千米。东西最大横距 75 千米，南北最大纵距 99 千米。交通便利，高速公路通达，324 国道及南昆铁路横贯县境，南昆铁路在罗平县设各级站点 5 个。

罗平县地形特征以高原山地为主，山地面积占全县国土面积的 78%，地面高差起伏较大，总体地势为西高东低，区内最高海拔(白腊山)2468 米，最低海拔为三江口 722 米，相对高差达 1746 米，平均海拔 1790 米。区内北部多属喀斯特溶岩地貌区，地形相对平缓，地形坡度一般小于 15° 。区内中部属山间岩溶盆地，地形起伏较大，坡度一般 $15-25^{\circ}$ ，其地形自西向东依次为溶蚀平原、孤峰平原和峰林谷地，盆地是在轻微断挠的新构造基础上形成的，形成期于第四纪。区内南部属构造深切地貌区，山高谷深，地形陡峭，坡度一般 $25-35^{\circ}$ 。地表河流，河谷极为发育，切割密度较大，地层支离破碎，侵蚀方向以下切为主，水系呈树枝状，河谷横剖面呈“V”字型。

罗平县西北部是滇东高原的一级台面，海拔 1600~2300 米，包括阿岗乡、马街镇的大部和富乐镇、老厂乡的部分地区。西北部向中南部过渡地带，海拔 1600~1900 米，包括阿鲁、牛街乡的大部，地形倾斜，起伏较大。中南部海拔 1400~1600 米，为滇东高原向黔西南过渡的一级台面，以白腊山为界，罗雄坝子至板桥一带为主体部分，比较平坦，包括罗雄镇、环城乡、板桥镇的大部以及牛街、大水井、旧屋基、钟山、长底等乡的部分地区，碳酸盐岩由于河流侵蚀，其东南部形成浅切割中山和峰丛洼地。南部鲁布革（原八大河）乡，是滇东高原向广西丘陵过渡地带，海拔 722~1300 米，包括鲁布革乡的大部分地区和大水井乡、旧屋基乡的部分地区，陡坡较多，深沟发育，水热资源丰富。按地貌成因及形态县域内地貌分类为：溶蚀（断陷）盆地地貌、构造侵蚀谷地地貌、构造侵蚀剥蚀低中山地貌、构造侵蚀剥蚀中山地貌、岩溶低中山地貌、岩溶中山地貌、断块上升岩溶中山地貌、构造侵蚀岩溶丘陵地貌、峰丛洼地地貌、峰林谷地地貌、石丘（垅岗）地貌。

第二节 规划编制的必要性

“生态兴则文明兴，生态衰则文明衰”。国土空间生态修复是我国生态文明建设的重大举措，是关系国家生态安全和民生福祉的重要国家战略任务。党的十八大将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局。要求“把生态文明建设放在突出地位，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”。党的十九大报告在总结过去5年生

态生态文明建设显著成效时指出“重大生态保护和修复工程进展顺利”，在部署未来生态文明建设时强调“实施重要生态系统保护和修复重大工程”，可见，生态修复在推进生态文明建设中具有至关重要的作用。而实施生态修复必须要树立“山水林田湖草”生命共同体理念，在深刻认识“生态是统一的自然系统，是相互依存、紧密联系的有机链条”基础上，从系统工程和全局视野谋划生态修复工作。因此，编制国土空间生态修复规划，统筹国土空间生态修复，既是推进生态文明建设的重要举措，也是探索全方位全地域全过程生态文明建设的实施途径。

国土空间生态修复规划是国土空间总体规划的重大专项规划之一，是落实新时代生态文明新理念、实现自然资源部门统一行使生态修复职责职能的重要载体。

罗平县位于云南省东部，滇、桂、黔三省(区)结合部，是云南省出省要塞，资源物种丰富，生态地位十分重要。近年来，随着生态治理工作不断推进，罗平县在生态保护、耕地保护等方面取得了一定的成效，促进了城乡统筹发展和自然资源的利用。但受气候、地理条件和人为活动等因素影响，存在水土污染、生态系统退化、地质灾害等生态问题，耕地、建设用地、矿山等自然资源利用不合理，闲置低效等问题，这些已成为制约罗平县经济社会可持续发展的主要问题。

近年来，“一带一路”、长江经济带等国家重大战略在云南交汇叠加，生态环境优势是罗平的最大优势之一，走绿色发展道路，践行“两山”理念，系统推进生态治理，厚植生态优势，加速生态优势向

发展优势转化，联动推进美丽县城、美丽城镇、美丽乡村、美丽庭院、美丽公路、美丽河湖、美丽田园建设，全面提升城乡人居环境质量，全域化打造以生态宜居宜游为特点的新时代美丽罗平，实现经济社会绿色转型发展，这是罗平未来最重要的任务之一。扎实开展国土空间生态修复既是罗平县建设生态文明的战略举措，也是推进罗平县绿色循环发展的内在要求，更是彰显罗平县生态优势的理性选择，对于走民生为本的循环发展之路、建设美丽富裕的罗平县，具有十分重要的意义。

第三节 生态修复工作成效

一、森林草原生态修复成效显著

罗平县立足林草生态建设，着力抓好滇东生态安全屏障建设，绿色发展基础得到有效夯实。已组织实施好天然林保护工程（二期）、退耕还林（含陡坡地治理）和石漠化综合治理林业项目、草原修复等林业重点工程，重点生态脆弱区域植被恢复效果明显。珍贵用材林和国家储备林建设有效推进，推进森林抚育项目实施，森林质量逐年提高。进一步统筹城乡绿化，人居环境绿化美化效果明显。

“十三五”期间,全县预计完成营造林 25.7683 万亩，其中人工造林 13.4283 万亩、封山育林面积 11.74 万亩、更新造林面积 0.6 万亩，人工造林完成面积按项目来源分为：二期天保工程 1.7 万亩、中央财政造林补贴 4.2 万亩、石漠化治理 2.9725 万亩、征占用林地异地造林 1.0108 万亩、退耕还林 2.5 万亩、陡坡地治理 1 万亩、植被

恢复造林 0.045 万亩，封山育林完成面积按项目来源分为：二期天保工程 0.9 万亩、石漠化综合治理林业项目 10.84 万亩，更新造林完成面积按项目来源分为：中央财政造林补贴项目 0.6 万亩；完成草原修复人工种草面积 1.99 万亩；森林质量进一步提升，实施森林抚育面积 3 万亩、整合森林抚育资金 100 万元种植柠檬 0.1 万亩、国家特殊及珍稀林木培育项目 0.7 万亩、低效林改造面积 1 万亩、退化林修复面积 0.5 万亩、森林病虫害防治面积 11.3 万亩。

二、 环境空气质量整治初见成效

扎实推进蓝天保卫战。按照《罗平县打赢蓝天保卫战行动实施方案》工作要求，完成了环境空气质量功能区划分方案、高污染燃料禁燃区划定方案、声环境功能区区划和烟尘控制区划定工作。开展汽车维修等行业 VOCs 排放整治，推进老旧车辆淘汰、柴油车污染整治，淘汰黄标车 1393 辆，取缔或改造燃煤锅炉 18 台，完成 37 个加油站、1 个储油库及 2 家运输油罐车油气回收改造任务。开展餐饮油烟污染治理，率先在县城建成区内完成 80 余家餐饮企业油烟污染整治。开展砂石料行业污染综合治理，全县 33 家砂石料厂污染综合治理采取点面结合、统筹推进的治理方式有序推进。

三、 水环境及土壤生态修复持续推进

持续开展水环境治理和集中式饮用水水源地保护工作，完成了九龙河、牛街河、多依河等重点河流管理范围划定，纳入市级考核断面的以德、多依、长底断面水质稳定达Ⅲ类水质标准，县级城市集中式

饮用水水源地龙王庙水库稳定达到地表水环境质量Ⅱ类水质标准。深入贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，高度重视土壤污染防治工作，强化“土十条”实施调度管理及评估考核。完成土壤污染状况详查，持续推进涉镉等重金属重点行业企业污染源排查整治，完成7家涉镉重金属重点行业企业整治且通过市级验收。编制完成《罗平县农村生活污水治理专项规划》，完成了122个自然村污水治理；污水得到资源化利用的自然村441个，管控率36.93%、设施正常运行率100%。全面完成135个建制村农村环境综合整治，生活垃圾无害化处理率100%、畜禽粪便综合利用率81.35%、饮用水卫生合格率100%。

四、 矿山生态环境治理有序推进

罗平县积极开展废弃露天矿山的生态修复工作，建立了“一矿一策”生态修复台账，根据2021历史遗留矿山核查结果，罗平县历史遗留矿山图斑共计213个（已恢复治理图斑62个，未恢复治理图斑151个）；其中未恢复治理图斑151个中的75个图斑中存在已自然恢复、已修复为耕地且在种植、已建设民房、已转型利用等情况，已开展生态修复的矿山主要为矿山自然修复和人工修复，其中人工修复主要表现为对矿山工业场地进行土地复垦，复垦方向主要为耕地、林地、建设用地等，对矿山采剥面缺乏矿山地质环境保护措施及生态修复工作，土地复垦措施主要为整平、覆土，少数栽种果树等。已开展修复工作的矿山，修复效果较明显，恢复部分损毁土地，使损毁土地得以重新利用。针对未治理的76个历史遗留矿山图斑已编写历史遗

留矿山生态修复实施方案，全面开展矿山环境治理工作。

五、 自然保护区体系基本构建

构建以 1 个风景名胜区、2 个森林公园、1 个地质公园组成的自然保护区体系，确保自然生态系统、自然遗迹、自然景观及其所承载的自然资源、生态功能和文化价值等得到系统保护。自然保护区体系主要包括云南罗平多依河-鲁布革风景名胜区、云南万峰山国家级森林公园、云南罗平九龙森林公园、云南罗平生物群国家级地质公园，总面积为 534.75 平方千米，占县域国土面积的 17.74%。

第二章 规划编制的思路、原则和过程

第一节 指导思想和总体思路

一、 指导思想

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，深入落实习近平生态文明思想和习近平总书记考察云南重要讲话精神，践行绿水青山就是金山银山理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，围绕筑牢西南生态安全屏障、维护世界生物多样性宝库、建设绿美云南等战略任务，以目标和问题为导向，按照保障生态安全、突出生态功能、兼顾生态景观的次序，以各级国土空间规划确定的生态、农业、城镇空间为对象，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，着力保护自然生态系统的原真性与完整性，提升生态系统多样性、稳定性、持续性和碳汇能力，助力国土空间格局优化，服务生态文明建设和高质量发展，为建设人与自然和谐共生的现代化奠定生态基础。

二、 规划思路

以全国和省级国土空间规划确定的生态、农业、城镇空间为对象，统筹山水林田湖草一体化保护修复，提升生态系统质量和稳定性，筑牢生态安全屏障，提供优质生态产品，助力国土空间格局优化，服务生态文明建设和高质量发展。

第二节 规划编制的基本原则

一、坚持系统修复

遵循整体保护、系统修复、综合治理，坚持系统观念，统筹山水林田湖草沙各要素，全方位问题诊断，整体规划，突出综合效益。

二、坚持因地制宜

遵循保护优先、自然恢复为主的方针，立足区域自然地理格局、生态系统状况和主体功能定位，确定生态参照系，因地制宜提出适宜的生态修复途径和措施。

三、坚持突出重点

坚持问题导向、目标导向、结果导向，明确需要解决的重大问题和重点任务，谋划生态修复重点项目，突出地域特点、文化特色、时代特征。

四、坚持统筹衔接

服从同级国土空间规划和上位国土空间生态修复规划，落实规划对空间的布局 and 安排，衔接各部门生态保护修复相关规划，强化规划的统领性和空间落地性。

五、坚持量力而行

国土空间生态修复是一项宏大的系统工程，涉及面广、投资巨大，要综合考虑财力支撑能力，先急后缓，远近结合，量力而行，避免过

度工程化和过度景观化。

六、坚持多方参与

坚持行政逻辑与技术逻辑相结合，广泛征求专家学者、企事业单位、社团组织、社会公众等意见，在规划编制的各阶段充分论证，确保规划科学合理。

第三节 规划编制的过程

（一）编制工作准备阶段（2024 年 1 月-2024 年 5 月）

1. 组织准备阶段

按照《云南省自然资源厅关于扎实推进市县级国土空间生态修复规划编制工作的通知》（云自然资便签〔2023〕1677 号）等文件的精神，以及省自然资源厅有关工作部署，充分衔接《曲靖市国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》及《云南省“十四五”国土空间生态修复规划》，《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》编制工作于 2025 年 2 月正式启动。受由罗平县自然资源局委托，云南省地质工程勘察有限公司承担规划的具体编制工作，组建了规划编制工作团队，涵盖地理、生态、环境、地质、水资源、土壤、土地以及规划等专业领域人员，负责方案制定、调查分析、基础研究、成果编制等工作。

2. 实地调研

2025 年 2 月-3 月，编制工作小组成员赴考察，与县自然资源局相关股室人员开展了座谈和交流，并赴野外重要生态系统典型样点进

行了调研，涵盖饮用水水源地、河流水库、矿山修复、农村人居环境、农业特色产业、湿地、森林资源、河岸整治等生态基本情况。

2025 年 3 月 15 日，编制小组成员开展了内部讨论，确定了工作方案中待修改的部分，明确了资料收集清单及部门访谈工作。

3. 收集资料阶段

2025 年 3 月 20-25 日，编制小组依照调研提纲和资料收集清单完成了对罗平县自然资源局、县发改局、县财政局、生态环境局罗平分局、县住建局、县水务局、县农业农村局、县林业和草原局、县应急管理局、县交通运输局等单位的调研，广泛收集了各相关部门“十三五”时期的工作报告、相关规划，同时还咨询了“十四五”期间的发展思路、主要需求、重点项目、意见建议等相关内容，同时收集包括基础数据、文件报告等规划编制所需材料。

底数底图的确定：

以罗平县第三次全国国土调查数据数据作为规划现状底数和底图基础，以其他调查监测成果为补充。统一采用 2000 国家大地坐标系和 1985 国家高程基准作为空间定位基础。

4. 既往工作评估阶段

本阶段工作通过对所收集历史资料的分析、对比与研判，对罗平县范围内涉及生态修复的各类规划及相关“十三五”工作总结（如国土绿化、国土综合整治、河流湿地保护、自然保护地建设、矿山恢复治理等）开展情况进行了分析评估。

（二）规划文本编制阶段（2025 年 4 月-2025 年 6 月）

2025 年 7 月，结合前期资料收集与需求调研的情况，依据相关政策文件及规划，编制小组因地制宜地编写了符合县情的《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》编制基本思路，完成了《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》初稿编制。并于 2025 年 7 月 30 日，向县发改局、生态环境局罗平分局、县住建局、县水务局、县农业农村局、县林业和草原局、县应急管理局及县自然资源局相关科室、各乡镇公开征求关于《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》的规划文本初稿的意见。2025 年 8 月，编制小组并按照反馈意见和建议对《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》初稿进行了调整和修改。

（三）文本讨论与完善阶段（2024 年 11 月-2024 年 12 月）

2025 年 8 月，编制组再次将《罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》提交至县自然资源局征求意见，就文本内容和市级相关规划衔接以及专家论证事宜进行了商量。

2025 年 8 月 28 日组织了市级初审，邀请了相关领域专家针对规划文本提出咨询建议，根据提出的意见进行讨论、修改。

第三章 规划基础数据

第一节 基础数据种类

为如实反映全县国土空间生态现状、生态修复成效以及生态问题，合理布局全县国土空间生态修复分区、重点任务和重大工程，规划需收集全县基础地形地貌数据、自然条件数据、生态环境现状数据、土地利用底图底数数据、经济社会状况数据以及农业、林业、水利、住建行业规划、调查成果数据。

根据《自然资源部办公厅关于开展省级国土空间生态修复规划编制工作的通知》（自然资办发〔2020〕45号）文件精神和《云南省自然资源厅办公室关于扎实推进市县国土级国土空间生态修复规划编制工作的通知》（云自然资便笺〔2023〕1677号）的要求，规划编制过程中采用了以第三次全国国土调查（以下简称“三调”）成果及年度国土变更调查数据作为规划现状底数和底图基础，同时以其他行业和部门调查监测成果数据作为补充的规划编制数据收集思路，收集整理了本次规划所需数据。

全部数据以 2000 国家大地坐标系和 1985 国家高程基准作为空间定位基础。

1. 自然地理基础数据

(1) 基础地形地貌数据。主要包括全县 30m 分辨率地形地貌数据，来源于DEM_ASTER_GDEM V1 数据，该 DEM（数字高程模型）数据主要由 NASA（美国航天航空局）新一代对地观测卫星Terra 观测数据制作，其主要用于规划中地形地貌的分析、自然地理格局的底图制作等需求。

(2) 自然资源调查监测数据。数据来源于罗平县自然资源局，主要包括：

①第三次全国国土调查成果及年度变更数据；②地理国情监测数据（包括地表覆盖数据和地理国情要素）。以上数据主要用来提取全市生态要素本底数据以及作为底图数据。

(3) 全市行政边界、水系、交通等数据。主要包括全市乡镇界线、主要河流水系、主要交通干线等数据，来源于罗平县自然资源局，主要用于规划中自然地理格局分析以及分区的制定，并作为规划制图底图数据。

(4) 遥感数据。遥感影像来源于自然资源部门，主要用于规划中水土保持、水源涵养、不透水层计算等。

2. 生态环境分析评价基础数据

① 生态功能分区评价数据。主要包括罗平县国土空间规划成果中资源环境承载力部分的成果数据，涉及其中的生态保护重要性、生态服务功能重要性、生态脆弱性等评价结果数据，数据来源于罗平县自然资源局，主要用于规划中生态环境现状以及生态问题的分析评价，同时作为生态修复分区参考依据，以及成果制图。

② 国土空间开发适宜性评价数据。主要包括农业生产适宜性评价和城镇建设适宜性评价数据，来源于罗平县自然资源局，主要用于规划中农业空间和城镇空间生态问题、分区的分析评价，同时服务于规划制图。

③ 全县生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田边界划定数据以及自然保护地分布数据。优化调整后的全县生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田边界数据，来源于罗平县自然资源局，最新的自然保护地分布数据，来源于罗平县林业局。生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田

边界数据主要用于规划中明确生态修复的三类空间（生态、农业、城镇空间）的边界范围以及主攻方向。

④ 矿山生态环境分析评价数据。主要包括截止到 2020 年 12 月 31 日的罗平县历史遗留矿山生态环境现状数据和评价结果及数据，来源于罗平县自然资源局，主要用于规划中矿山生态环境的分析以及制图。

3. 经济社会数据

主要包括规划基准年 2020 年罗平县人口、经济、农业、城镇统计数据，数据来源于《罗平县 2020 年国民经济和社会发展统计公报》和《罗平县第七次全国人口普查公报》，主要用于规划中的数据分析。

4. 相关规划成果数据

主要包括如下：

- ① 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035）》；
- ② 《国家“十四五”林业草原保护发展规划纲要》；
- ③ 《全国生态功能区划（修编版）》；
- ④ 《云南省生态保护和修复重大工程建设规划（2021-2035）》；
- ⑤ 《云南省主体功能区规划》；
- ⑥ 《云南省国土空间生态修复规划（2021-2035）》；
- ⑦ 《曲靖市国土空间生态修复规划（2021-2035）》；
- ⑧ 《罗平县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- ⑨ 《曲靖市国土空间总体规划（2021-2035）》；
- ⑩ 罗平县“十四五”林业和草原发展规划；

- ① 罗平县“十四五”水安全保障规划；
- ② 罗平县“十四五”农业农村现代化发展规划；
- ③ 罗平县“十四五”生态环境保护规划；

5. 文献资料数据

主要包括《云南省水土保持公报》《云南省水资源公报》《2021 年罗平县政府工作报告》《罗平县 2020 年第七次全国人口普查主要数据公报》《罗平县 2020 年国民经济和社会发展统计公报》等。

第二节 基础数据来源与转换

本次国土空间生态修复规划数据的收集由罗平县自然资源局牵头，与农业农村局、水务局、生态环境局、林草局、住建局等多部门协同开展工作，以座谈、信函等形式，收集数据资料。针对不同口径来源的同一指标，按照数据优选三项原则优选，即多年序列数据优于单一年份的数据、口径明确的数据优于口径宽泛的数据、直接责任部门的数据优于间接责任部门。同时为了保障基础数据的准确性、精度和时效性，针对各部门收集的资料格式、数据精度、坐标系统的不统一均进行复核。

第四章 分析评价

第一节 生态本底分析

一、国土资源利用现状格局

根据罗平县第三次全国国土调查数据，罗平县国土调查总面积为 301503.34 公顷，参照《中华人民共和国土地管理法》“三大类”土地类型

划分，农用地 273127.75 公顷，占土地总面积的 90.59%；建设用地 12434.64 公顷，占土地总面积的4.12%；未利用地15940.94 公顷，占土地总面积的5.29%。

表 4-1 罗平县土地资源现状结构表

类型	地类名称		面积（公顷）	比例（%）
农用地	耕地	水田	4606.1557	1.53
		水浇地	65.7489	0.02
		旱地	101433.5644	33.64
	种植园用地	果园	557.5221	0.18
		茶园	1.9991	0
		其他园地	822.4712	0.27
	林地	乔木林地	98944.6786	32.82
		竹林地	607.8872	0.2
		灌木林地	57135.7733	18.95
		其他林地	5503.4356	1.83
	草地	人工牧草地	158.0306	0.05
	交通运输用地	农村道路	2312.6562	0.77
	水域及水利设施用地	水库水面	310.9272	0.1
		坑塘水面	205.2682	0.07
		养殖坑塘	18.1481	0.01
		沟渠	187.5992	0.06
	其他土地	设施农用地	255.8894	0.08
小计		273127.7550	90.59	
建设用地	商业服务业用地	商业服务业设施用地	256.7721	0.09
		物流仓储用地	69.3477	0.02
	工业用地	工业用地	351.4746	0.12
		采矿用地	619.0929	0.21
	住宅用地	城镇住宅用地	817.3596	0.27
		农村宅基地	6800.4434	2.26
	公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	120.4399	0.04
		科教文卫用地	321.1857	0.11
		公用设施用地	91.5365	0.03
		公园与绿地	46.4418	0.02
		广场用地	3.1130	0
	特殊用地	特殊用地	151.6425	0.05
	交通运输用地	铁路用地	58.6687	0.02
		公路用地	2121.7794	0.7
		城镇村道路用地	470.2634	0.16
		交通服务场站用地	62.5495	0.02
		机场用地	4.5382	0
港口码头用地		0.7537	0	

类型	地类名称		面积（公顷）	比例（%）
		管道运输用地	0.5255	0
	水域及水利设施用地	水工建筑用地	66.7123	0.02
	小计		12434.6404	4.12
未利用地	湿地	内陆滩涂	222.8994	0.07
	草地	其他草地	13259.9307	4.4
	水域及水利设施用地	河流水面	1942.1510	0.64
	其他土地	空闲地	6.2963	0
		裸土地	19.6706	0.01
		裸岩石砾地	489.9966	0.16
	小计		15940.9446	5.29
总面积		301503.3400	100.00	

罗平县国土开发强度仅为 4.12%，开发强度较低，主要是受经济社会、地形条件的影响。

根据罗平县第三次全国国土调查数据，罗平县国土总面积为 301503.34 公顷，建设用地 12434.64 公顷，占土地总面积的 4.12%。全县国土开发强度前四位为腊山街道、罗雄街道、板桥镇、阿岗镇，最低的为鲁布革布依族苗族乡、旧屋基彝族乡。

表 4-2 罗平县三大地类现状统计表

行政区	农用地 （公顷）	建设用地 （公顷）	未利用地 （公顷）	合计 （公顷）	国土开发强度 （%）
罗雄街道	17956.55	1475.16	3640.51	23072.21	6.39
腊山街道	11518.80	1559.77	430.79	13509.36	11.55
九龙街道	44358.90	1632.34	3287.86	49279.11	3.31
板桥镇	16480.96	1026.52	681.66	18189.14	5.64
马街镇	25001.45	1066.25	543.19	26610.89	4.01
富乐镇	18977.33	727.64	1386.77	21091.74	3.45
阿岗镇	34276.92	2041.32	537.27	36855.51	5.54
大水井乡	23975.00	689.51	1274.06	25938.57	2.66
鲁布革布依族苗族乡	22879.41	340.23	1021.65	24241.29	1.40
旧屋基彝族乡	11242.34	244.18	548.36	12034.87	2.03
钟山乡	18787.93	544.38	826.62	20158.93	2.70

长底布依族乡	8374.44	438.69	676.21	9489.34	4.62
老厂乡	19297.73	648.65	1086.00	21032.39	3.08
罗平县	273127.76	12434.64	15940.94	301503.34	4.12

二、生态保护红线现状

罗平县生态保护红线属于珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线，主要功能为水土保持。罗平县生态保护红线面积 57927.95 公顷，占国土面积的 19.21%。

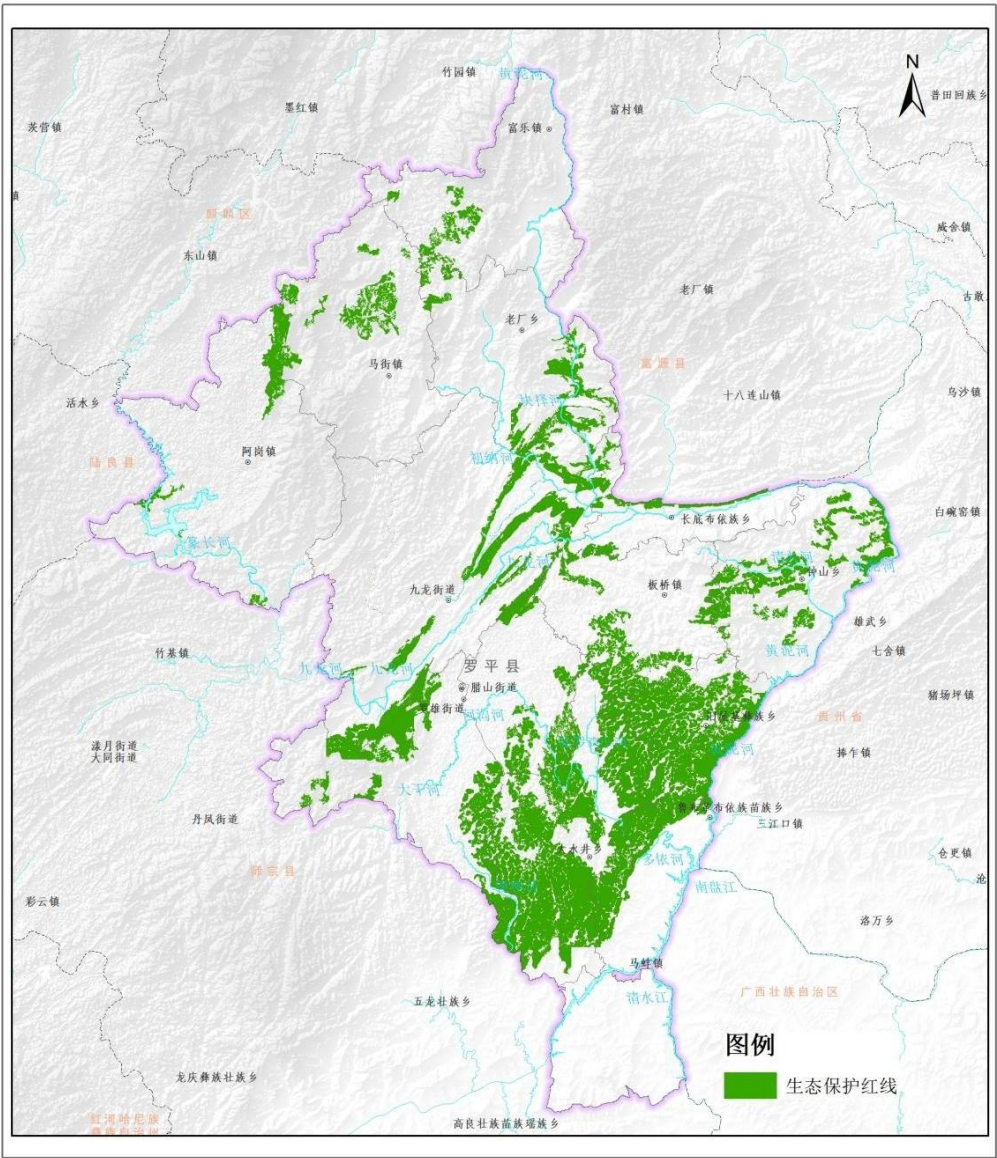


图 4-1 罗平县生态保护红线现状图

三、自然保护地现状

罗平县自然保护地主要为云南万峰山国家级森林公园、罗平九龙森林公园、罗平多依河-鲁布革风景名胜区、罗平生物群国家级地质公园。

四、生态系统服务功能重要性

1. 水源涵养功能重要性评价

(1) 评价方法

水源涵养是生态系统（如森林、草地等）通过其特有的结构与水相互作用，对降水进行截留、渗透、蓄积，并通过蒸散发实现对水流、水循环的调控，主要表现在缓和地表径流、补充地下水、减缓河流流量的季节波动、滞洪补枯、保证水质等方面。根据罗平县生态环境现状，水源涵养功能重要性评价采用如下方法：

水源涵养计算具体模型如下：

HYL 水源涵养量， P_i 为降雨量（mm）， R_i 为地表径流量（mm）， ET_i 为蒸散发量（mm）， A_i 为 i 类生态系统面积（平方公里）， i 为研究区第 i 类生态系统类型， j 为研究区生态系统类型数。

首先，通过降雨量减去蒸散量和地表径流量，表征水源涵养功能强弱一个指标，参与评价生态系统水源涵养功能的相对重要程度。降雨量大于蒸散量且地表径流量相对较小的区域，水源涵养功能重要性较高。其次，提取湿地、森林、灌丛、草地，并与坡度不大于 15 度的区域叠加，这些地区由于地表径流量小，水源涵养功能也相对较高。最后，将这两部分区域进行空间累加运算，将累积水源涵养量得分值最高的前 50% 的区域确定为水源涵养极重要区，剩余的区域作为水源涵养功能的重要区。在此基础上，结合江河源

头区、饮用水水源地对结果进行修正，作为水源涵养功能极重要区的最终评价结果。

（2）评价结果

评价成果：罗平县水源涵养极重要区面积为 1352.74 平方千米，占县域面积的 44.87%，该区域集中分布于植被较好、降雨量相对较高的山林地区，总体呈现南多北少，集中分布在山体比较大的区域，从各乡镇面积占比来看，南部的乡镇分布较多；重要区面积为631.97 平方千米，占县域面积的20.96%；一般重要区域面积为 1030.32 平方千米，占县域面积的 34.17%。

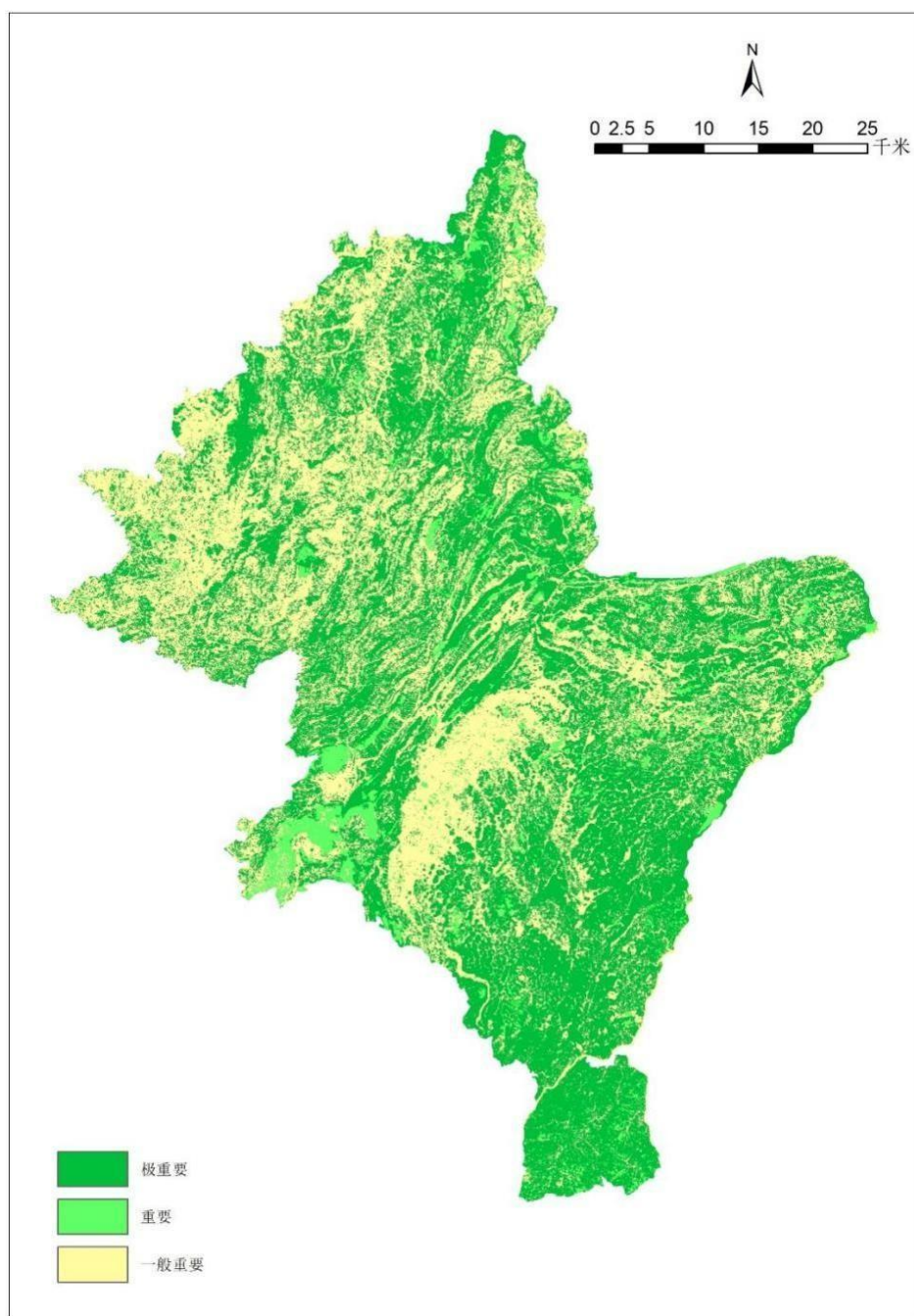


图 4-2 罗平县水源涵养重要性评价图

2.水土保持功能重要性评价

(1) 评价方法

水土保持在水土流失防治、维护水土资源和提高土地生产力方面发挥着直接作用和效能。本节水土保持功能重要性评价的目的在于分析罗平县水土保持功能重要性空间分布规律，明确水土保持功能的极重要区和重要区。一

般地、森林、灌丛、草地生态系统土壤保持功能相对较高；另外，植被覆盖度较高，坡度较大的区域，土壤保持功能重要性也较高。

考虑已采集到的数据和罗平县实际情况，依据《自然资源部办公厅关于印发《资源环境承载力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》的函》（自然资办函[2020]127 号），依据罗平县生态系统类型、植被覆盖度、森林郁闭度和地形特征的实际状态，将坡度在 25 度及以上且植被覆盖度不小于 80% 的灌丛、草地提取为水土保持极重要区；在此范围之外，将坡度不小于 15 度且植被覆盖度和森林郁闭度不小于 60% 的森林、灌丛和草地确定为水土保持重要区。最后，结合罗平县已有的水土保持相关规划和专项规划成果对上述结果进行适当修正，形成最终评价结果。

评价成果：罗平县水土保持功能极重要区域面积为 321.54 平方千米，占县域面积的10.66%；重要区域面积为971.43 平方千米，占县域面积的32.22%；一般重要区域面积 1722.06 平方千米，占县域面积的 57.12%。

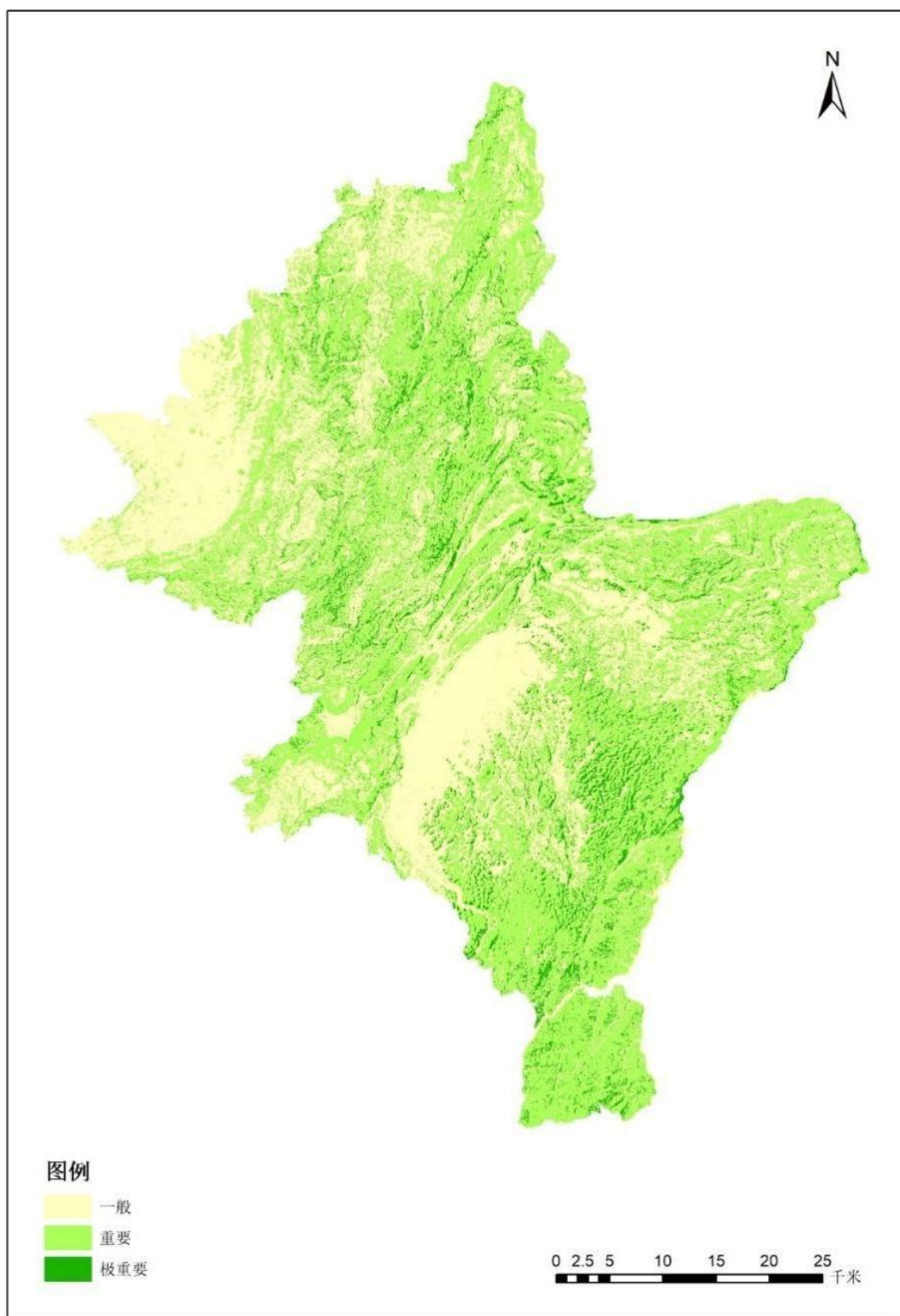


图 4-3 罗平县水土保持重要性评价图

3. 生物多样性维护功能重要性评价

(1) 评价方法

生物多样性是人类赖以生存和发展的物质环境基础。生物多样性维护功

能评价是国土空间规划生态保护红线划定的重要依据之一，对维护和增强生态系统服务能力具有重要的意义。

依据《资源环境承载力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》，主要采用 GIS 空间分析方法，从三个不同层次对生物多样性维护功能进行叠加分析评价：1) 生态系统层次，将原真性和完整性高、需优先保护的森林、灌丛、草地、湿地、荒漠评定为生物多样性维护极重要区，其他需要保护的生态系统将其评定为生物多样性维护重要区；2) 物种层次，将国家重点保护野生动植物和列入红色名录中的极危、濒危物种的集中分布区，极小种群野生动植物的主要分布区评定为生物多样性维护的极重要区，将省级重点保护的物种等其他具有重要保护价值的物种的集中分布区评定为生物多样性维护重要区；3) 遗传层次，将重要的野生农作物、水产、畜牧重要种质资源的主要天然分布区评定为生物多样性维护极重要区。

评价成果：罗平县辖区内生物多样性维护功能重要性高的区域分

布有云南罗平多依河—鲁布革地方级风景名胜区、云南罗平生物群国家级地质自然公园；生物多样性维护功能重要性较高的区域分布为省级生态公益林；生物多样性维护功能重要性中等的区域分布有云南万峰山国家级森林自然公园；生物多样性维护功能重要性较低的区域为其他林地、湿地和水域，其中其他林地包括除判定为高、较高和中等重要外的林地，水域包括除判定为高、较高和中等重要外的河流水面、湖泊水面、水库水面，其他林地和水域从“2020 年变更调查数据”成果中提取，得到生物多样性分级评价结果。

罗平县的生物多样性保护功能区域主要分布在大水井乡、旧屋基彝族乡、鲁布革布依族苗族乡。

4.生态系统服务功能重要性

生态系统服务功能重要性主要体现的是区域内生态系统在调节生态环境方面的作用或在本地区的生态功能价值，如水源涵养、水土保持、生物多样性维护等方面的生态系统服务功能重要性。

根据评价结果罗平县生态系统服务功能极重要区域面积为 1555.21 平方千米，占国土总面积的 51.58%，主要分布在集中连片的山林地区，该区域普遍地形复杂、森林繁茂，多为自然保护区、森林公园、国家级及省级生态公益林等。

五、生态系统脆弱性评价

生态脆弱性是指生态系统对人类活动反应的敏感程度，用来表征生态失衡与生态环境问题的可能性大小。罗平县为非沿海地区，不考虑海岸侵蚀和沙源流失敏感性，考虑罗平县实际生态环境，沙化敏感性影响较小，且收集的资料无法满足该单项评价，本次暂未考虑此单项，最终选取水土流失敏感性和石漠化敏感性评价罗平县的生态脆弱性。

1、水土流失敏感性

基于市级水土流失成果，采用耕地质量数据库数据（根据砂砾、粉粒、粘粒含量划分土壤质地，根据砂粒、粉粒、黏粒含量进行土壤质地划分，将曲靖市土壤划分为石质土（质地偏沙、含砾石多、地表水土流失严重）、砂质土（含沙量多、颗粒粗糙、渗水速度快、保水性能差、通气性能好）、壤土（含沙量一般、颗粒一般、渗水速度一般、保水性能一般、通气性能一般）、黏质土（含沙量少、颗粒细腻、渗水速度慢、保水性能好、通气性能差）四类，根据土壤性质，将石质土、砂质土划分为极脆弱区，对市级成果内极脆弱区和脆弱区斑块进行修正，生成水土流失分级图。

评价成果：罗平县水土流失极脆弱区域面积为 44.48 平方千米，占县域总面积的 1.48%，总体分布零散，主要分布于阿岗镇、九龙街道办事处、老厂乡、钟山乡，其余乡镇分布极少，水土流失极脆弱区地形起伏多变，地形条件复杂、岩溶石漠化分布，降雨充沛，土壤有机质含量低，多为坡耕地；脆弱区面积为 170.78 平方千米，占县域面积的 5.66%，九龙街道办事处、阿岗镇、马街镇老厂乡、钟山乡、富乐镇分布较多；一般脆弱区域面积为 2799.77 平方千米，占县域面积的 92.86%。

罗平县水土流失脆弱性统计表

单位：平方千米，%

水土流失脆弱性	脆弱性面积	比重
脆弱区	170.78	5.66
极脆弱区	44.48	1.48
一般脆弱区	2799.77	92.86
合计	3015.03	100.00

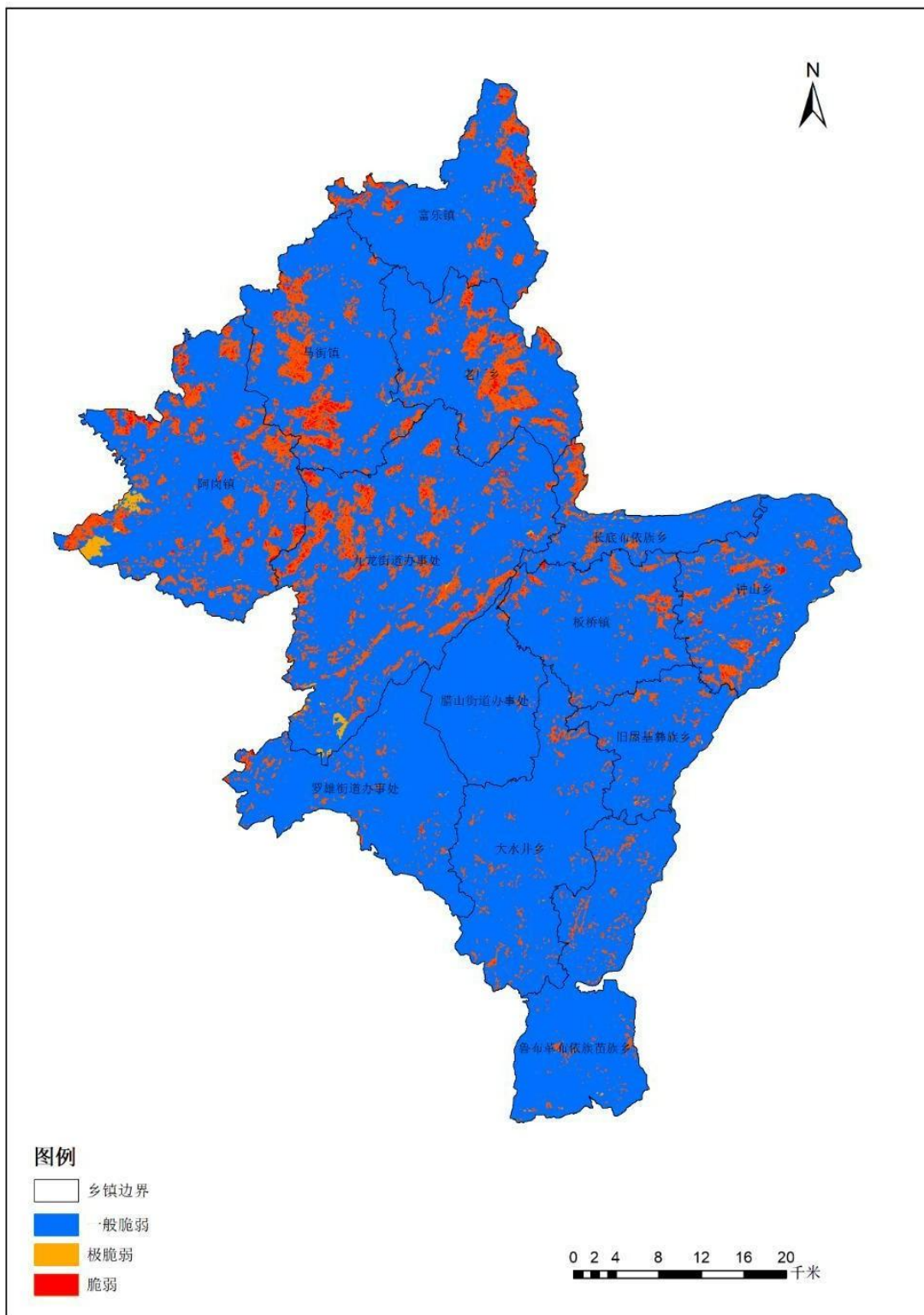


图 5-1 罗平县水土流失脆弱性评价图

2、石漠化敏感性

在市级石漠化评价成果数据基础上，利用罗平县石漠化极敏感数据进行校正，生成石漠化分级图。

评价成果：罗平县石漠化极脆弱区面积为6.48 平方千米，占县域面积的0.21%，腊山街道、九龙街道、阿岗镇、大水井乡分布较多；脆弱区面积为 284.23 平方千米，占县域面积的 9.43%；一般脆弱区面积较大，为 2724.32 平方千米，占县域面积的 90.36%。

罗平县石漠化脆弱性面积统计表

单位：平方千米，%		
石漠化脆弱性等级	脆弱性面积	比重
脆弱区	284.23	9.43
极脆弱区	6.48	0.21
一般脆弱区	2724.32	90.36
合计	3015.03	100.00

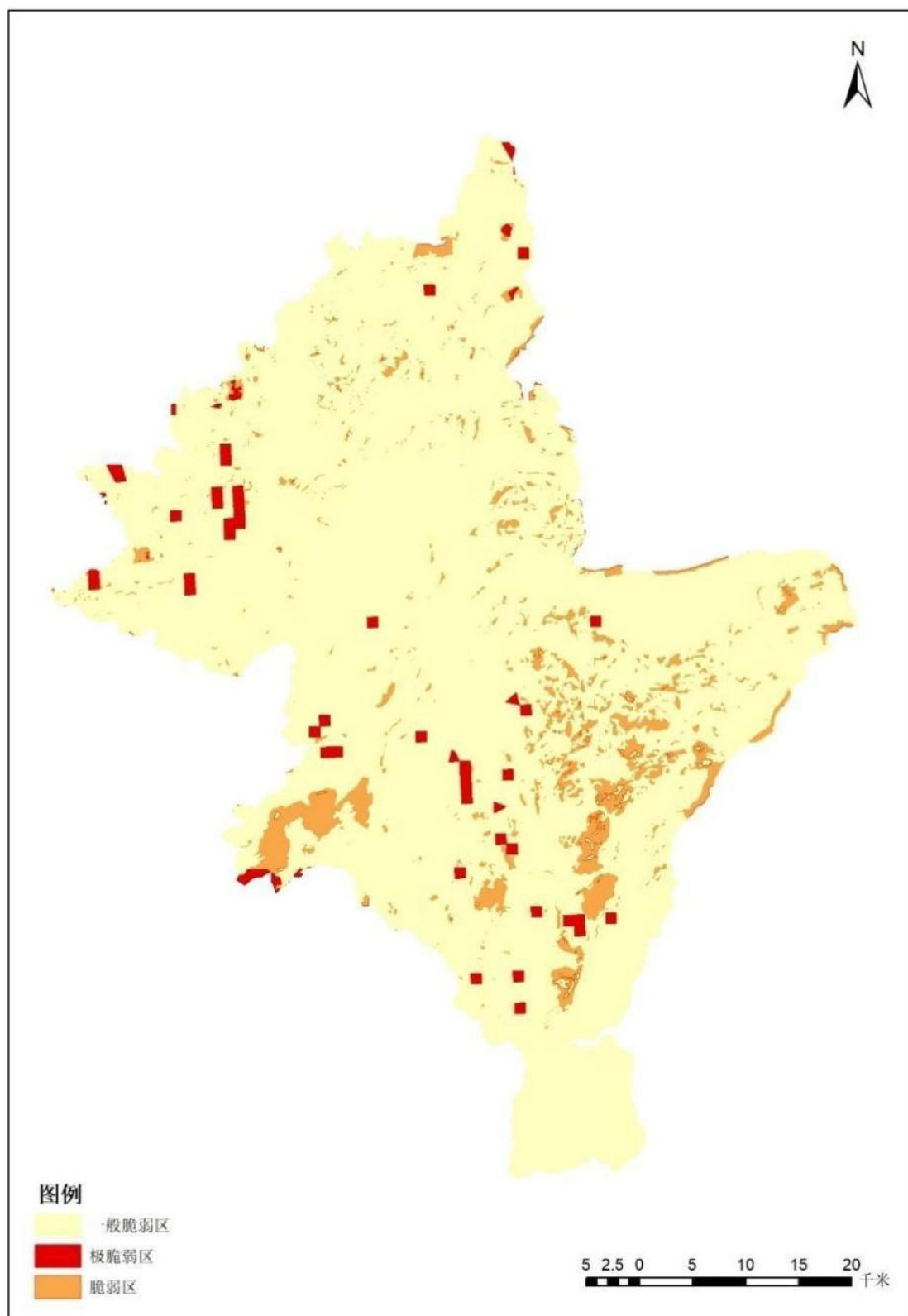


图 5-2 罗平县石漠化脆弱性评价图

3、生态脆弱程度

取水土流失敏感性、石漠化敏感性两项结果的最高等级作为生态脆弱性评价等级，得到罗平县生态脆弱性分级成果，即：

[生态脆弱性]=Max（[水土流失敏感性]，[石漠化敏感性]）

根据评价结果罗平县生态极脆弱区面积为 49.68 平方

千米，占县域面积的 1.65%，总体分布较零散，从面积分布来看，阿岗镇、九龙街道办事处最多，长底、马街、旧屋基最少；脆弱区面积为 527.27 平方千米，占县域面积的 17.49%，零散分布，这些地方地形起伏多变，地形条件复杂，多分布岩溶石漠化，降水充沛，土壤有机质含量低，且多为坡耕地，易形成水土流失和石漠化；一般脆弱区

占比最高，面积为 2438.09 平方千米，占县域面积的 80.86%。

罗平县生态脆弱性评价统计表

单位：平方千米，%

生态脆弱性等级	脆弱性面积	比重
脆弱区	527.27	17.49
极脆弱区	49.68	1.65
一般脆弱区	2438.09	80.86
合计	3015.03	100.00

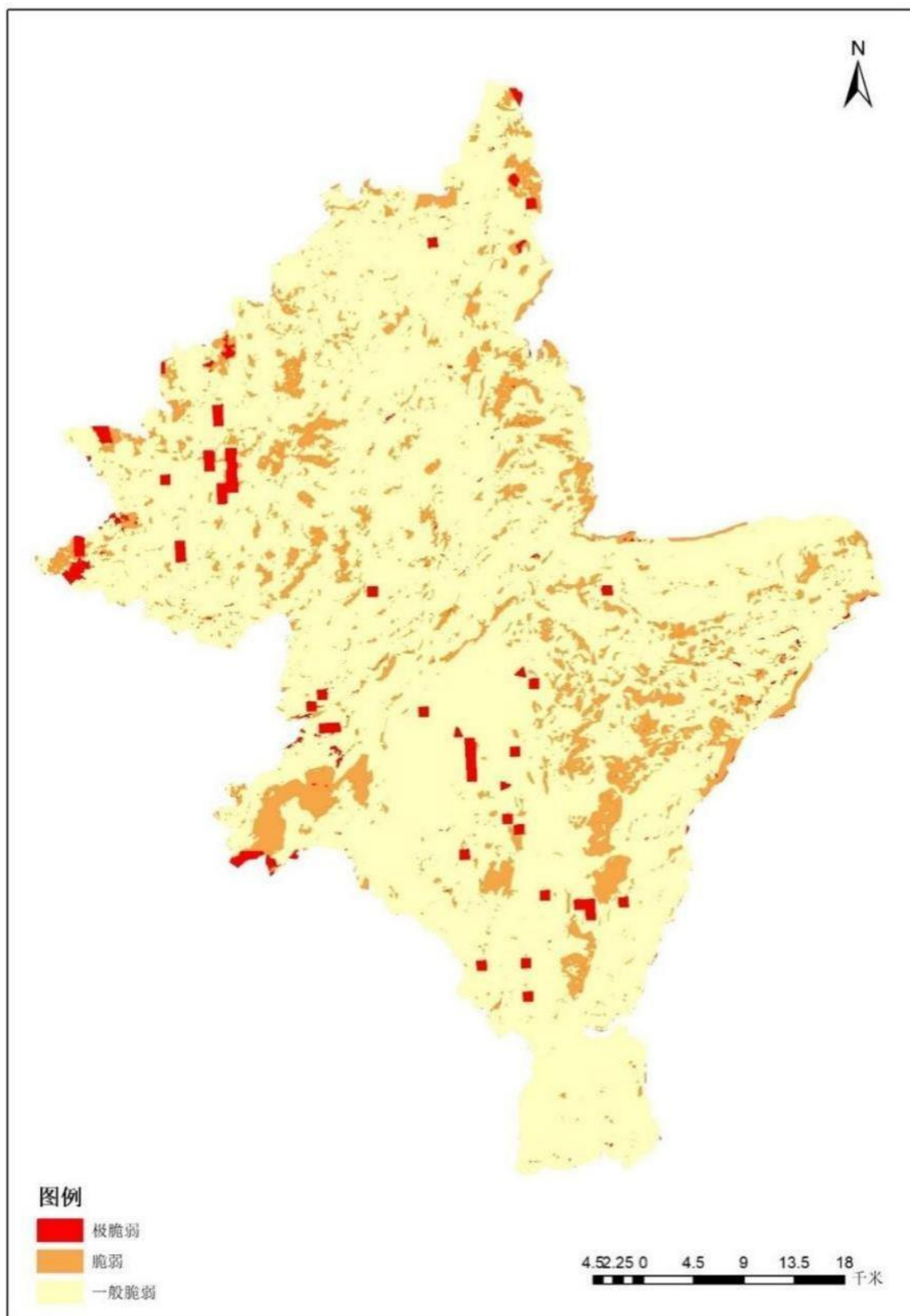


图 5-3 罗平县生态脆弱性评价图

六、生态保护重要性评价

生态系统服务功能重要性主要体现的是区域生态系统在调节生态环境方面的作用或在本地区的生态功能价值，如水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等方面的生态系统服务功能重要性。结合罗平县实际生态情况（罗平县为非沿海城市，无需考虑海岸防护功能和防风固沙重要性）和资料获取情况，选取生物多样性保护重要性、水源涵养重要性、水土保持重要性三项评价指标总结得出生态系统服务功能重要性评价。罗平县水土保持重要性高的区域大多数分布在中部地区。

根据评价结果罗平县生态系统服务功能高的区域主要分布在旧屋基彝族乡，大水井乡，鲁布革布依族苗族乡，多为集中连片的山林地区，该区域普遍地形复杂、森林繁茂，多为自然保护区、森林公园、国家级及省级生态公益林等，其余则呈现散状分布在各个乡镇。

罗平县石漠化分布为高敏感和较高敏感区居多。主要集中分布在中部和北部地区。生态保护重要性反映国土空间中进行生态保护与维护的重要程度，生态保护重要性评价结果一般划分为极重要区、重要区和一般区 3 种类型。通常，极重要区生态保护等级高、生态系统的完整性和连通性好；重要区生态保护等级较高、具有一定的生态系统完整性和连通性，而一般区生态保护等级低、生态系统人工属性突出。

罗平县内主要分布有大面积的自然公园，降水丰沛，植被覆盖较好，在水土保持以及水源涵养方面具有重要生态功能。依据分析结果，罗平县生态保护极重要区面积为 1800.69 平方千米，占罗平县国土面积比重为 59.72%；

生态保护重要区面积为 547.98 平方千米，占罗平县国土面积比重为 18.17%；
生态保护一般区域面积为666.36 平方千米，占罗平县国土面积比重为22.11%。

罗平县各乡（镇、街道）生态保护重要性评价统计表

单位：平方千米 %

行政区名称	生态保护极重要区		生态保护重要区		生态保护一般重要区	
	面积	比重	面积	比重	面积	比重
阿岗镇	154.38	5.12	95.43	3.17	118.79	3.94
板桥镇	79.54	2.64	48.05	1.59	54.29	1.8
大水井乡	196.77	6.53	26.26	0.87	36.35	1.21
富乐镇	134.64	4.47	41.89	1.39	34.39	1.14
九龙街道办事处	309.6	10.27	94.9	3.15	88.33	2.93
旧屋基彝族乡	103.58	3.44	8.52	0.28	8.23	0.27
腊山街道办事处	28.84	0.96	22.15	0.73	84.09	2.79
老厂乡	138.52	4.59	41.21	1.37	30.59	1.01
鲁布革布依族苗族乡	226.19	7.5	9.77	0.32	6.44	0.21
罗雄街道办事处	113.03	3.75	37.05	1.23	80.63	2.67
马街镇	114.32	3.79	69.53	2.31	82.27	2.73
长底布依族乡	71.41	2.37	15.04	0.5	8.42	0.28
钟山乡	129.87	4.31	38.18	1.26	33.54	1.12
合计	1800.69	59.72	547.98	18.17	666.36	22.11

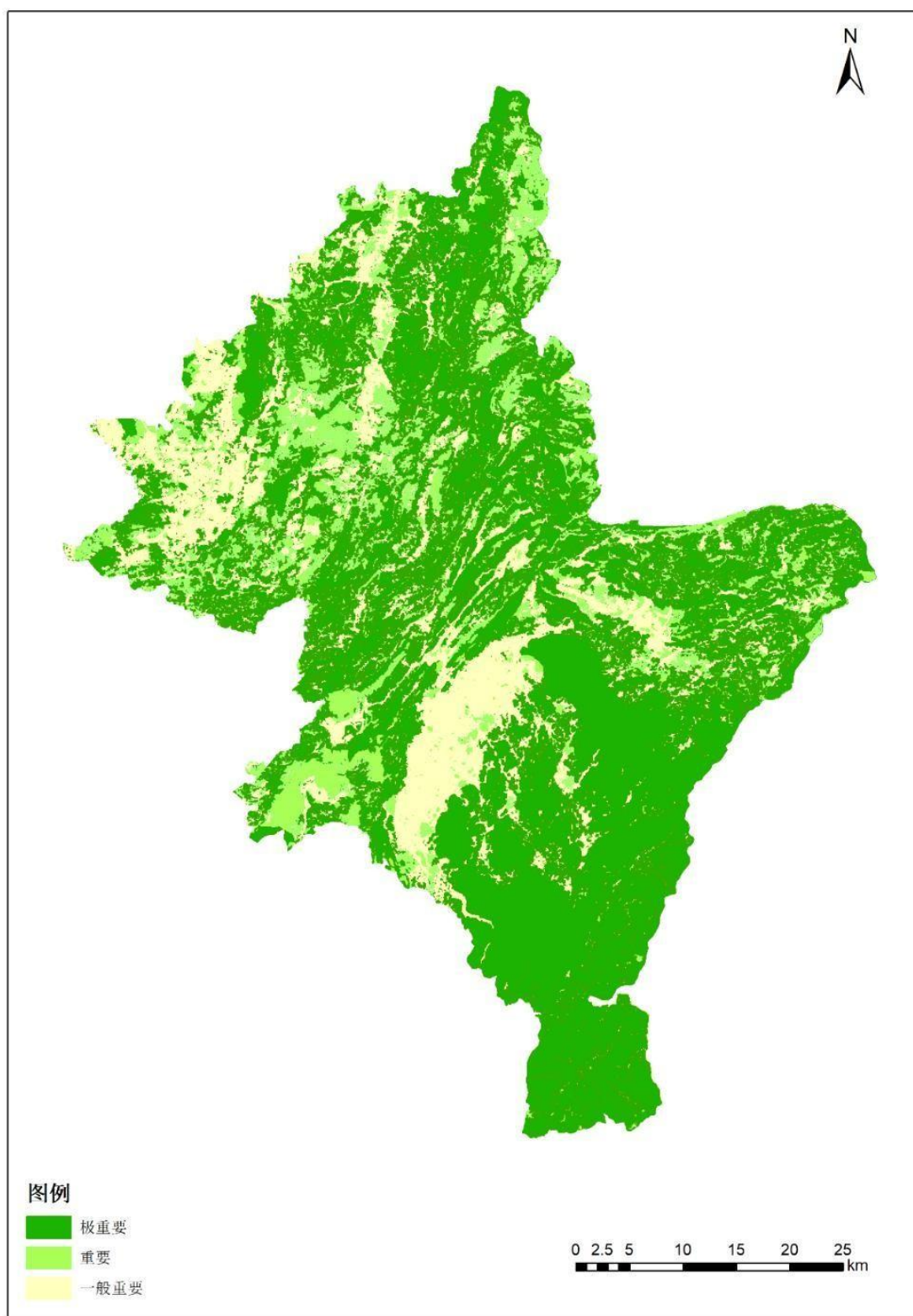


图 6-1 罗平县生态保护重要性评价图

七、生态本底分析

（一）生态空间主要问题

1. 森林生态系统功能有待进一步提高。

由于人类活动的影响，林业空间被不断蚕食侵占，虽然近年来通过植树造林、生态公益林等建设，森林覆盖率大幅提升，但森林生态系统多样性仍然较低，且补充林木树种单一，易使林木病虫害扩散；天然常绿阔叶林比例很低，森林群落片段化及土地利用类型的变化在一定程度上影响了生物多样性的维持；部分地区森林破碎化程度高，缺少大型斑块森林，缺乏有效的生态安全保护屏障。

2. 水土流失严重，土地石漠化面积广，治理难度大

罗平县水土流失极脆弱区域面积为 44.48 平方千米，占县域总面积的 1.48%，总体分布零散，主要分布于阿岗镇、九龙街道办事处、老厂乡、钟山乡，其余乡镇分布极少，水土流失极脆弱区地形起伏多变，地形条件复杂、岩溶石漠化分布，降雨充沛，土壤有机质含量低，多为坡耕地；脆弱区面积为 170.78 平方千米，占县域面积的 5.66%，九龙街道办事处、阿岗镇、马街镇老厂乡、钟山乡、富乐镇分布较多；一般脆弱区域面积为 2799.77 平方千米，占县域面积的 92.86%。土地石漠化与水土流失伴生，导致耕地被侵蚀，土壤肥力降低。

罗平县石漠化极脆弱区面积为 6.48 平方千米，占县域面积的 0.21%，腊山街道、九龙街道、阿岗镇、大水井乡分布较多；脆弱区面积为 284.23 平方千米，占县域面积的 9.43%；一般脆弱区面积较大，为 2724.32 平方千米，占县域面积的 90.36%。重度石漠化区域植被覆盖率低、水土流失严重，使得

治理难度大幅提升。

3. 水资源、水环境、水生态系统治理能力仍需加强

一是水土保持生态建设亟待加强。南盘江流域生态系统退化、水源涵养功能降低，县内水土流失地区治理难度大。二是部分河湖水域岸线保护薄弱。部分河湖管理范围尚未划定，河湖水域岸线保护工作有待加强，部分河流仍存在侵占河道、乱倒废土、废渣以及非法采砂等行为，部分河段堤防、护岸建设未采取生态治理方式。三是部分河湖生态流量保障不足。受人类活动影响，南盘江部分河段生态流量不足，部分河湖淤塞萎缩连通不畅，河流水力联系被人为干扰，山区性河流因降水丰枯变化，生态基流保证程度不高。四是水环境质量亟待提升。罗平县部分区域污水管网及污水处理不健全，农村污水处理率不高。多数村庄（小补朵、大洼子、九光、新寨、鲁西等）无生活污水治理设施，生活污水散流散排情况严重，且未经处理直接排入下游水体及周边环境中，造成一定程度污染。此外，罗平县农村垃圾收集和处置设施不完善，部分农村生活污水、垃圾处置设施运行不正常，导致农村环境状况不好，存在污染附近水体的风险，从而影响了罗平县整体环境质量。

4. 历史遗留问题积累，矿山面临生态环境问题考验

在“重资源利用、轻环境保护”的历史粗放式开发利用模式下，部分矿山开采完后，未及时对其开展生态修复，就造成历史欠账累积、修复压力持续、治理成本随经济社会发展增高等不利局面。

根据 2021 年县自然资源局组织的历史遗留矿山核查工作，罗平县历史遗留矿山图斑共计 213 个，图斑总面积 207.6975 公顷。矿山开发过程边坡受损、岩石裸露，地貌景观破坏、景观受损等仍是主要环境及生态问题。

（二）农业空间主要问题

1. 耕地保护难度持续增加，城镇发展挤占耕地资源。

罗平县近年来大力开发建设，城镇建设挤占耕地资源情况凸显。同时因农业种植结构调整，出现耕地“非农化”、“非粮化”现象。罗平县耕地后备资源有限。一方面，山区整体开发难度大，成本高。另一方面，坝区是优质耕地的集中分布区域，也是城镇建设适宜区，坝区耕地保护与城镇建设需求冲突明显。同时，罗平县坝区土地利用程度已高达 97.63%，扣除坝区需保护的陆地水域，坝区剩余可用于适耕、适建的土地仅占坝区面积的 1.74%，坝区土地后备资源有限。耕地保护与城镇开发矛盾问题凸显并将长期并存。

受地形地貌影响，罗平县耕地空间分布不均，阿岗镇耕地分布最多，鲁布革乡分布最少；耕地图斑总数为 52565 个，小于 1 公顷的图斑有 38105 个，占总图斑个数的 72.50%，而小于 1 公顷图斑总面积 104519354.4 占耕地总面积的 9.85%，耕地破碎化程度较严重。耕地总量逐年减少，根据近几年耕地减少流向情况来看，主要是林地、园地、建设用地和农村道路占用造成了耕地数量的减少。

2. 农村环境基础设施仍需改善

近年来，罗平县村庄环境治理已经取得一定成绩，但目前农村基础设施和配套设施仍相对薄弱，存在部分村庄生活污水分散、难以收集、垃圾收集和处置设施不完善，部分农村生活污水、垃圾处置设施运行不正常的情况，污水处理设施只覆盖县城及部分乡镇集镇区，还有部分乡镇及农村污水管网基本没有铺设。部分农村垃圾没有固定的存放地，有零星暴露垃圾堆和杂物，或仍使用敞开式、破旧垃圾池，生活垃圾不能适当处置，房前屋后、田间地

头、塘堰水库、河流水沟乱扔乱倒，河道沟塘仍有漂浮物、杂物，河坡有暴露垃圾。对村庄周边环境造成长期的污染，以致带来塘堰淤积、水质变差，饮用灌溉功能都在降低。

（三）城镇空间现状及存在问题

资源承载不足，资源与环境制约突出。建设用地供给长期紧张，罗平县地处滇桂黔石漠化片区和珠江上游核心区，生态环境保护压力较大。

罗平县建设用地增幅较大，人均城乡建设用地 232.60 平方米，土地节约集约程度不高。全县闲置土地、批而未供用地、老旧小区、“空心村”等低效闲置用地现象依然存在。

城市环保基础设施配套跟不上经济社会发展步伐，污水管网老化，老旧小区地下污水管网不配套，雨水管理体系不完善，导致雨污前端分流后端合流；污水处理厂污水处理能力有限，需进一步提升污水处理能力；固废处置能力与管理水平存在不足，危废处置利用能力结构性矛盾依然存在，废弃物资源化利用能力较低。

中心城区城市建设重开发，轻公益，居住用地比例居高不下，绿地与广场用地比例停滞不前，城市建设用地发展不均衡。县级公共服务设施多集中在老城区，对新区发展带动作用弱；社区生活圈服务设施覆盖率有待提升。乡村地区基础设施配套已基本覆盖至各行政村，但用地规模、服务品质仍需提升，并需要进一步增加对较大规模自然村的基础设施投入。

第五章 规划目标指标

一、规划总体目标

深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，抢抓国家实施“一带一路”、新时代推进西部大开发、乡村振兴等战略发展机遇，立足于罗平县筑牢珠江源头和长江上游生态安全屏障、锚固“一屏多点、一带三廊”的县域生态保护格局的目标定位，全面优化生态安全格局，修复退化生态系统，自然生态系统状况健康稳定，黄泥河、九龙河、多依河等流域生态系统实现良性循环，重要生态系统、珍稀濒危野生动植物及其栖息地得到全面保护，生物安全得到有效保障。退化耕地得到有效整治，乡村环境整洁有序、舒适宜居，农业空间绿色高效。城镇蓝绿网络基本完善，安全韧性得到提高，城镇空间更加生态宜居。生物廊道、绿色廊道完整性和连通性进一步提高，生态功能进一步完善。

二、规划阶段目标

“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。

人为破坏严重区域的生态修复工作基本完成，重要生态功能区的生态修复基本完成，全县林地、森林、湿地、物种资源得到全面保护，森林生态系统更加稳定、结构更加合理、功能更加完备，生态服务功能和生态承载力进一步巩固。重要生态系统保育保护率达标；生物多样性丰富，关键生态系统、生态敏感区和脆弱区以及珍稀濒危和特有物种得到有效保护，历史遗留矿山

基本完成综合治理；全县耕地环境质量状况实现总体改善；“一屏多点、一带三廊”的国土空间生态修复格局基本形成。

到 2035 年，生态空间格局更加优化，生态环境持续改善，生态保护修复关键制度逐步完善，城乡人居品质显著提升，生态系统服务功能和资源环境承载力进一步加强，将罗平县建成“天蓝地净、山清水秀、美丽宜居”的生态之城。

三、规划指标

到 2025 年，着重抓好生态保护红线、自然保护地、重点生态功能区、生态严重退化区等的生态保护和修复，解决重点区域核心生态问题，绿色罗平建设取得新成就。生态质量类指标：森林覆盖率达 47%，生态保护红线面积不低于 577.74 平方千米，耕地保有量 111.27 万亩，水域空间保有量不低于 26.25 平方千米，森林蓄积量达到 740 万立方米，草原综合植被盖度达到 85.7%，自然保护地面积占全县国土面积的比例不低于 17.74%，国家重点保护野生动植物物种数保护率达到 85%，水土保持率达到 78.24%。修复治理类指标：国土绿化面积达到 2250 公顷，石漠化治理面积达到 1933.33 公顷，历史遗留矿山生态修复面积达到 191.21 公顷。

到 2035 年，生态修复重点工程全面建成，重点区域生态问题得到解决，生态系统实现良性循环。生态网络基本建成，生物多样性得到有效维护，生态屏障坚实稳固，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，高品质的城乡人居环境全面塑成。森林覆盖率达 47%以上，生态保护红线面积不低于 577.74 平方千米，耕地保有量 111.27 万亩，水域空间保有量不低于 26.25 平方千米，森林蓄积量达到 800 万立方米，草原综合植被盖度不低于

85.7%，自然保护地面积占全县国土面积的比例不低于 17.74%，国家重点保护野生动植物物种数，保护率达到 85%以上，水土保持率达到 80.74%。完成国土绿化面积不低于 2250 公顷，水土流失综合治理面积 54320 公顷，石漠化治理面积 2688.91 公顷，历史遗留矿山生态修复面积 207.6975 公顷。

表 2-1 罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）指标表

序号	指标名称	单位	2020 年	2025 年	2035 年	属性
生态质量类						
1	森林覆盖率	%	46.51	47	≥47	约束性
2	生态保护红线面积	平方千米	—	≥577.74	≥577.74	约束性
3	耕地保有量	万亩	111.27	111.27	111.27	约束性
4	水域空间保有量	平方千米	26.25	≥26.25	≥26.25	预期性
5	森林蓄积量	万立方米	697	740	800	约束性
6	草原综合植被盖度	%	84	85.7	≥85.7	预期性
7	自然保护地占全县国土面积的比例	%	17.74	≥17.74	≥17.74	预期性
8	国家重点保护野生动植物物种数保护率	%	—	85	≥85	预期性
9	水土保持率	%	77.01	78.24	80.74	预期性
修复治理类						
10	国土绿化面积	公顷	1000	2250	≥2250	预期性
11	水土流失治理面积	公顷			54320	预期性
12	石漠化治理面积	公顷	800	1933.33	2688.91	预期性
13	历史遗留矿山生态修复面积	公顷	—	191.21	207.6975	预期性

第六章 规划方案

第一节 总体格局

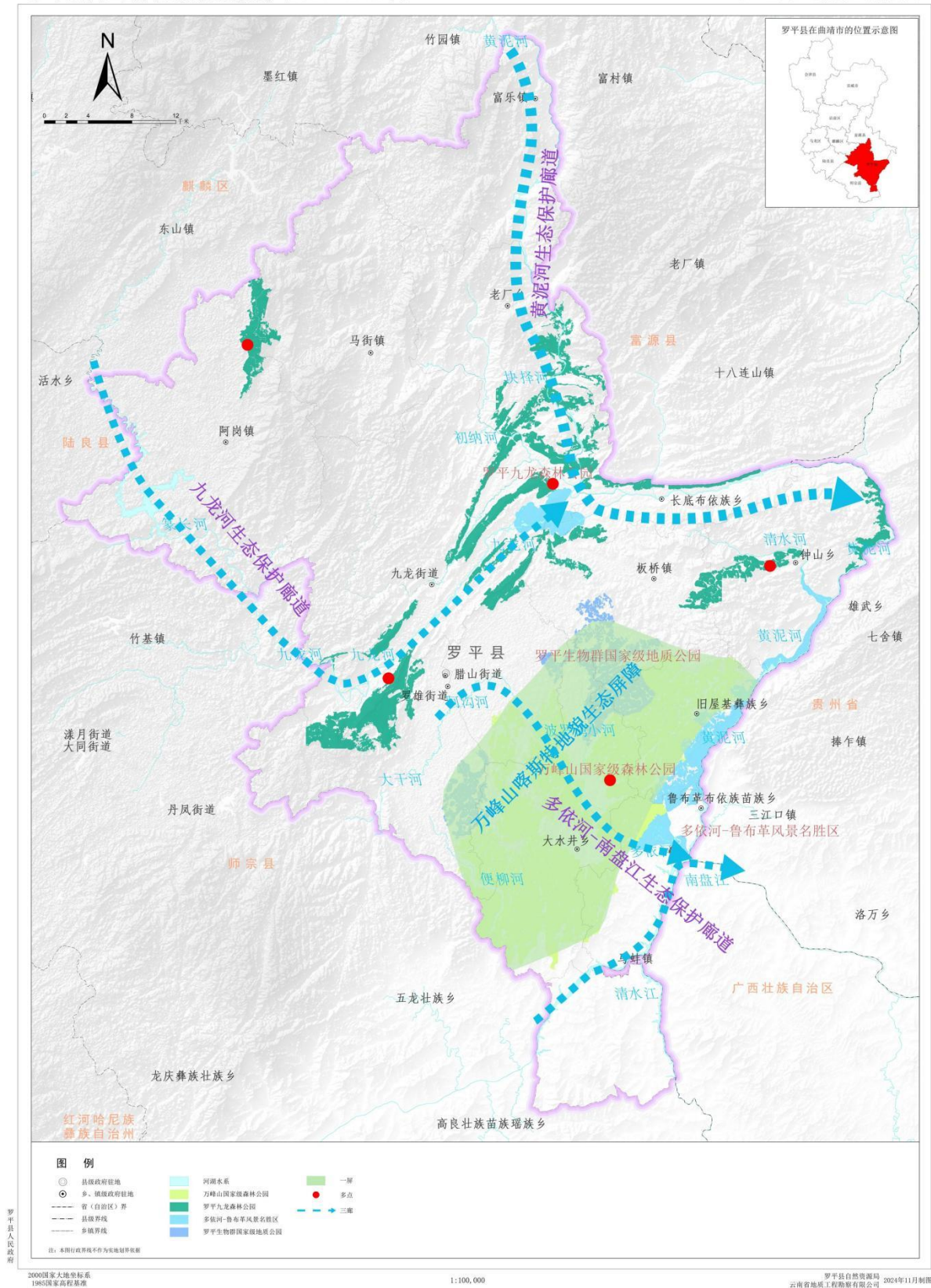
结合罗平县筑牢珠江源头和长江上游生态安全屏障的生态定位，依托罗平县的自然地理格局，落实罗平县国土空间总体规划确定的“一屏多点、一带三廊”生态安全格局，衔接曲靖市国土空间生态修复规划“三屏、四带、一核、多廊、多点”生态修复格局，以生态保护红线、自然保护地体系为核心，识别生态源地、连通生态廊道，构建罗平县“一屏多点、一带三廊”的生态修复总体格局。

“一屏”即由云南万峰山国家级森林公园和云南罗平生物群国家级地质公园共同构成的万峰山喀斯特地貌生态屏障。以保育滇东滇东南喀斯特地域生态系统为目标，重点开展石漠化综合治理和水土流失防治，保护喀斯特森林植被生态系统和兰科、獼猴等野生珍稀濒危物种及其生态环境。

“多点”即以云南罗平九龙森林公园、云南罗平多依河-鲁布革风景名胜区及重要水源地等为重要生态节点，重点增强生物多样性保护功能、水源涵养和碳汇能力。

“一带”即南盘江生态保护带，发挥维护珠江上游地区生态安全的作用，加强植被恢复和石漠化治理，筑牢珠江源头生态安全屏障。

“三廊”即以黄泥河、多依河、九龙河等干流为依托，维护罗平县生态保护核心廊道，沿河建设生态缓冲带，促进河道内生态环境自然修复，增强水源涵养、水土保持等生态功能。



第二节 修复分区

为针对性的修复和改善区域水土流失、提升水环境、改善石漠化等生态问题，规划以省级国土空间生态修复规划确定的 1 个国土空间生态修复分区为基础，延续了曲靖市国土空间生态修复确定的 2 个二级生态修复分区，规划结合罗平县生态安全格局，坚守生态安全底线，坚持系统修复、因地制宜的修复原则，参考行政村单元及流域分区单元进一步细化罗平县国土空间生态修复分区至三级分区。罗平县划定 4 个国土空间生态修复分区，分别是：九龙河流域水土流失治理修复区、黄泥河流域水环境提升综合治理区、多依河流域上段石漠化治理与人居环境整治提升区、多依河流域下段-黄泥河流域生物多样性保护与石漠化综合治理区。

一、九龙河流域水土流失治理修复区

九龙河流域自然生态系统修复区位于罗平县西部中部，包括阿岗镇、马街镇以及九龙街道，总面积约为 105621.23 公顷，占罗平县总面积的 35.02%。

区域内主要分布为岩溶盆地地貌、构造侵蚀剥蚀低中山、岩溶低中山地貌，地貌类型复杂，且水土流失较为严重；本区域是罗平县的矿产资源集中地区，区内分布有较多矿区，因此容易造成地面沉降、地面塌陷、滑坡等灾害。主要河流水系有九龙河及大二型水库阿岗水库。该区域森林资源分布不均衡，阔叶林、混生林不多，纯林较多，林木结构单一、林分质量低、林地生产力不高，生态承载力和优质生态产品相对不足，森林质量还有提升空间，森林生态系统的水源涵养功能较低。本区是罗平县耕地集中分布区，生态系统以轻度退化为主，因长期垦殖，水土保持功能较差，水土流失问题突出，耕地质量不高；本区是全县水土流失极脆弱区集中区，受农村及农业面源

污染的影响，局部区域存在水环境和水生态问题。

该区生态修复的主攻方向为：采取以自然恢复为主、人工修复为辅的修复策略。以森林质量提升和生物多样性保护为主，重点推进封山育林、林分结构优化、低效林改造、水源涵养林以及水土保持林建设工程，全面提升水源涵养能力。稳固绿色生态空间，增强固碳能力，加强现有森林植被的管护和培育，实施天然林、公益林封育管护，实施陡坡耕地退耕还林还草，加强稀疏林草地植被建设。持续推动高标准农田建设，开展田、水、路、林、村综合整治，实施 25 度以上陡坡耕地综合治理工程、水土保持工程，加大水土流失严重区生态修复力度。通过治理坡耕地、建设农田防护体系、治理侵蚀沟等方式，防治土壤侵蚀；提高蓄水保水能力，增加具有保水保土功能的自然植被，提升区域水土保持能力。

巩固绿色矿山建设成效，持续推进绿色矿山申报工作，加快全县绿色矿山发展，促进生态文明建设。充分考虑历史遗留矿山的土地利用现状和开发潜力、土壤环境质量状况、矿山地质环境安全和生态保护修复适宜性等，结合生态功能修复和后续资源开发利用、产业发展等需求，通过 4 种修复方式解决历史遗留矿山存在的土地占压、地质灾害等问题，促进矿区与周边生态环境的融合，保障地区生态环境完整性，促进生态系统功能稳步提升；通过转型利用，转变历史遗留矿山利用方式，引导产业发展，提升历史遗留矿山综合效益，助力地区社会经济发展。

二、黄泥河流域水环境提升综合治理区

黄泥河流域水环境提升综合治理区位于罗平县北部、东部，包括富乐镇、老厂乡、长底布依族乡及九龙街道部分区域，总面积约为 58761.04 公顷，占

罗平县总面积的 19.49%。

区域内主要分布为岩溶中山地貌、岩溶盆地地貌、石丘（垌岗）地貌、侵蚀谷地地貌、构造侵蚀岩溶丘陵地貌，地貌类型复杂，主要河流水系有黄泥河及其支流等，本区是全县土壤侵蚀高度敏感的区域，本区水源涵养能力差，土壤侵蚀严重。

该区生态修复的主攻方向为：改善流域水环境污染。从生态系统整体性和流域系统性出发，以黄泥河流域为单元，采取水源地保护、岸线修复、生态补水、河湖水系连通、污染源控制等措施，结合河道清淤与防洪工程建设，加强流域源头、上中下游、干支流、岸线、周边陆域等一体化系统保护修复恢复受损生态系统，提升流域整体生态系统服务功能，改善流域水环境。

三、多依河流域上段石漠化治理与人居环境整治提升区

位于罗平县中部，包括腊山街道、罗雄街道及板桥镇，总面积约为 54776.64 公顷，占罗平县总面积的 18.17%。

国土开发强度相对较高，环境保护任务艰巨，耕地保护与用地开发矛盾突出，耕地破碎化程度较严重，村庄人居环境得到了很大改善，仍然有提升的空间。城镇建设发展较快，但生态建设有待加强。

该区生态修复的主攻方向为：推进石漠化、水土流失综合治理工程，在水土流失严重区域开展小流域综合治理，着重开展沟道侵蚀治理工程，抑制滑坡、泥石流等灾害发生，森林植被破坏严重区域采取封山育林、改造次生林、营造水土保持林，提升森林水源涵养能力、提高森林质量、提高廊道连通性等恢复区域的生态环境。人居环境整治重点完善罗平县中心城区蓝绿空间布局，构建蓝绿交织的生态网络。实施绿化改造工程，合理规划建设各类

公园绿地，全面提升城市绿化品质，推进城市绿化景观化、多样化、色彩化、香溢化、本土化，重点加强城市中心区、老城区等绿化薄弱地区的绿化改造提升。连通城镇骨干排水系统，协调城镇水体、绿地、广场等空间的利用，提高防洪排涝等应急能力，重点治理城区内涝点、泄洪沟渠河道治理等，构建蓝绿交织的生态网络，打造韧性城镇空间。

四、多依河流域下段-黄泥河流域生物多样性保护与石漠化综合治理区。

多依河流域下段-黄泥河流域生物多样性保护与石漠化综合治理区位于罗平县东部及南部，包括钟山乡、旧屋基彝族乡、鲁布革布依族苗族乡及大水井乡，总面积约为 82379.22 公顷，占罗平县总面积的 27.32%。

区域内主要分布为岩溶中山地貌、峰丛洼地地貌、峰林谷地地貌、构造侵蚀岩溶丘陵地貌、侵蚀谷地地貌。地貌类型复杂，岩溶发育，易造成石漠化。主要河流水系有多依河、南盘江、黄泥河等，区内涵盖了罗平生物群国家级地质公园、万峰山国家级森林公园、多依河-鲁布革风景名胜区。本区生物资源多样，为岩溶森林植被生态系统和兰科、猕猴等野生珍稀濒危物种栖息地、繁殖地，拥有 7 个植被型 9 个植被亚型和 15 个群系，拥有维管束植物 190 科 674 属 1096 种，拥有陆生脊椎动物 4 纲 29 目 90 科 261 种。水电站建设、基础设施建设、矿产和旅游资源开发等对局部生态系统（特别是生态脆弱区）和生物多样性构成的破坏和威胁较为突出。

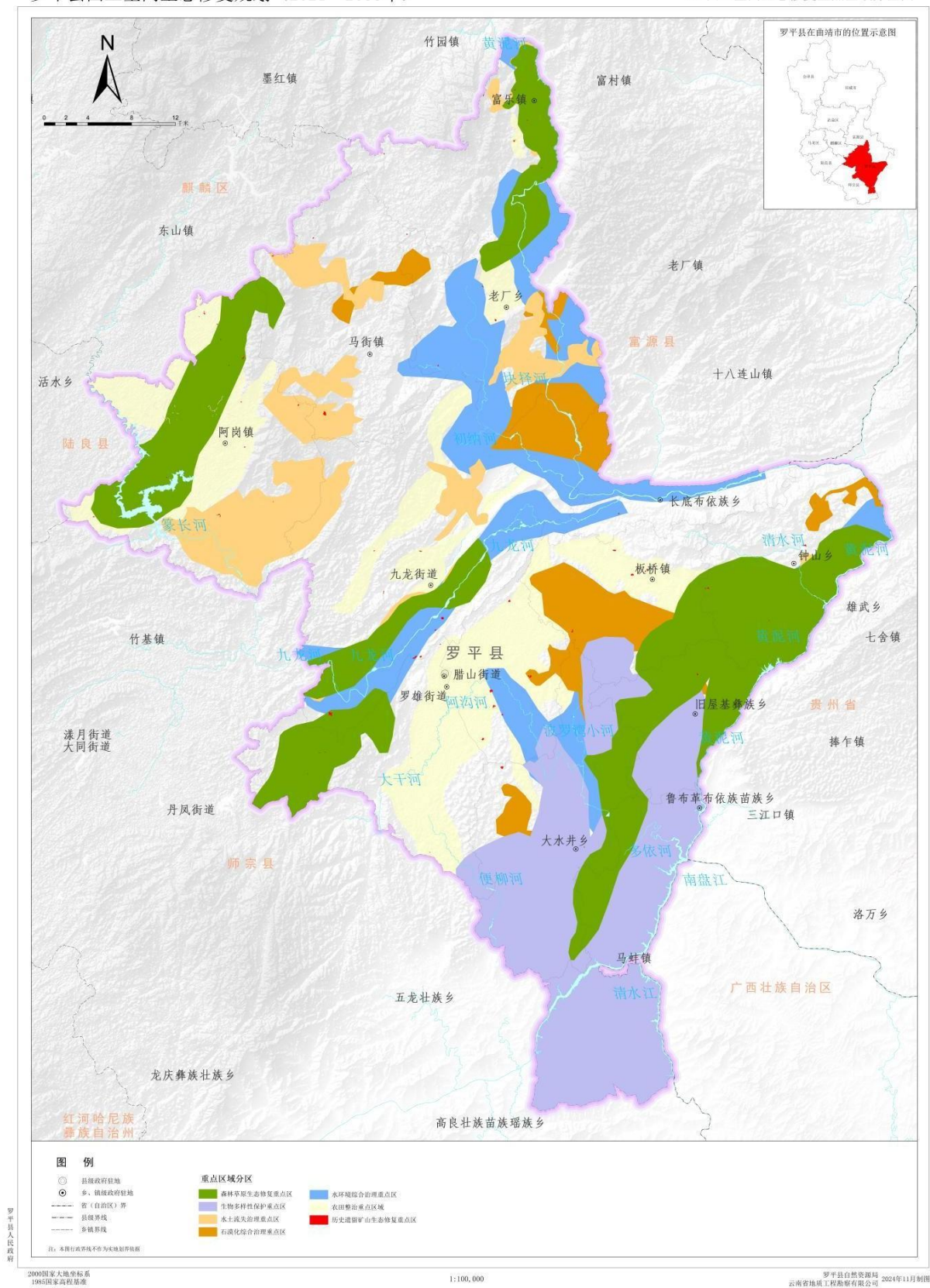
该区生态修复的主攻方向为：主要以推动森林生态系统自然恢复为导向，立足森林及生物多样性生态功能区，全面保护森林、河流等生态系统，进一步突出对原生地带性植被、特有珍稀物种及其栖息地的保护和修复，加强野生动植物保护、生物安全管理、遗传资源保护、外来物种管控，系统推动生

生物多样性保护工作，开展全县生物多样性调查，摸清生物资源底数，建立生物资源档案，制定生物多样性保护方案，建立完善的野生动植物保护和监测体系，保护珍稀濒危物种及栖息地。实施退耕还林还草、公益林建设、退化林修复、森林质量精准提升、历史遗留矿山生态修复，减少石漠化，使区域林草植被总量和质量实现双增，生态系统服务功能得到有效恢复和提升。



第三节 重点区域

以罗平县生态修复分区和罗平县国土空间规划“三区三线”为基础，充分衔接云南省国土空间生态修复规划、曲靖市国土空间生态修复规划确定的重点区域以及相关部门生态修复规划任务区域，结合生态保护重要性、生态脆弱性评价等评价结果中生态问题突出的区域，依据区域生态系统特点和存在问题，采用空间叠加方法和系统聚类分析法确定 7 类生态修复重点区域。



（一）森林生态修复重点区

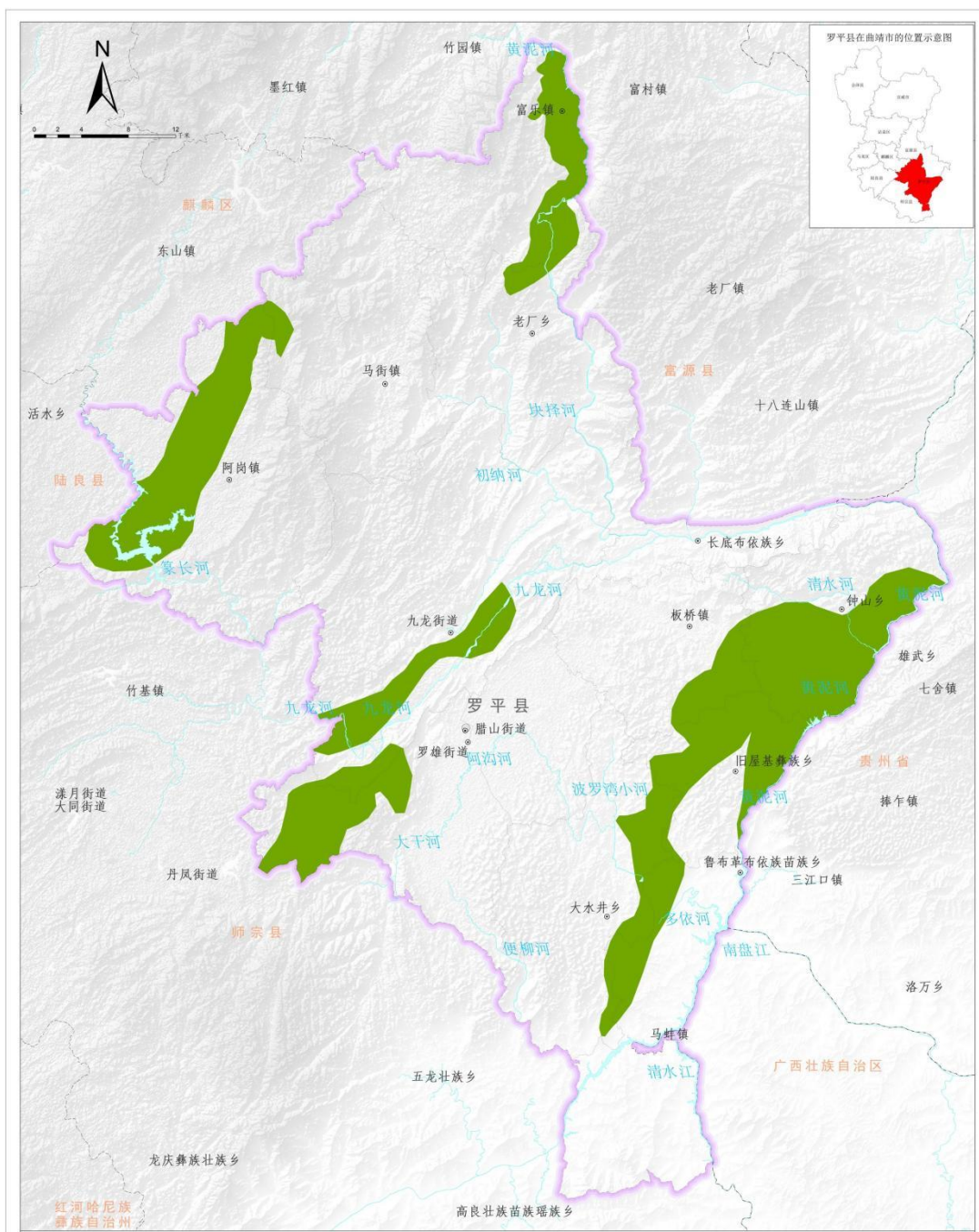
森林生态保护修复重点区总规模 56809.85 公顷，涉及富乐镇、老厂乡、马街镇、阿岗镇、九龙街道、罗雄街道、钟山乡、板桥镇、旧屋基彝族乡、大水井乡。区域内森林属北亚热带常绿、落叶、针叶阔叶林带，树种丰富，主要有针叶林、阔叶林、灌木林等植被类型。温凉性针叶林有常绿栎林、云南松林等，暖性长针叶林有云南松、华山松林、栎木林、旱冬瓜林、滇柚杉林、冲天柏林等。寒温性阔叶林有高山栎林及山杨林，暖性阔叶林有冬瓜林、麻栎林、高山栲林、桉树林、板栗林等，暖性灌木林有珍珠花、矮杨梅灌木林、地盘松灌木林、棠梨、火把果灌木林。

存在问题：区域内森林主要以常绿阔叶林为主，林分质量不高，森林保土蓄水能力低，原始植被有逐渐被次生林替代的风险。

立足于区域内森林生态系统多样、生物多样性较丰富的特征，生态保护修复方向以自然恢复为主，工程恢复为辅，实施天然林修复、人工造林、封山育林、生态公益林建设等加强森林保护，扩大森林草原湿地面积，提高林分质量，实现森林面积、森林蓄积的“双增长”，增加物种组成和生物多样性。

实施生态系统保育工程、低效林改造工程、廊道面山绿化造林、矿山植被恢复等措施，提升森林生态质量，逐步恢复森林植被，实施沿水、沿村、沿路、面山等重点区域生态修复工程，修复退化生态系统。

全面推行林长制改革，设立县、乡、村三级林长，建立网格化的闭环工作机制，严格落实林地保护利用规划，强化执法监督，全面提高森林草原防火装备水平，落实生态效益补偿，维护生态系统稳定性。



（二）生物多样性保护重点区

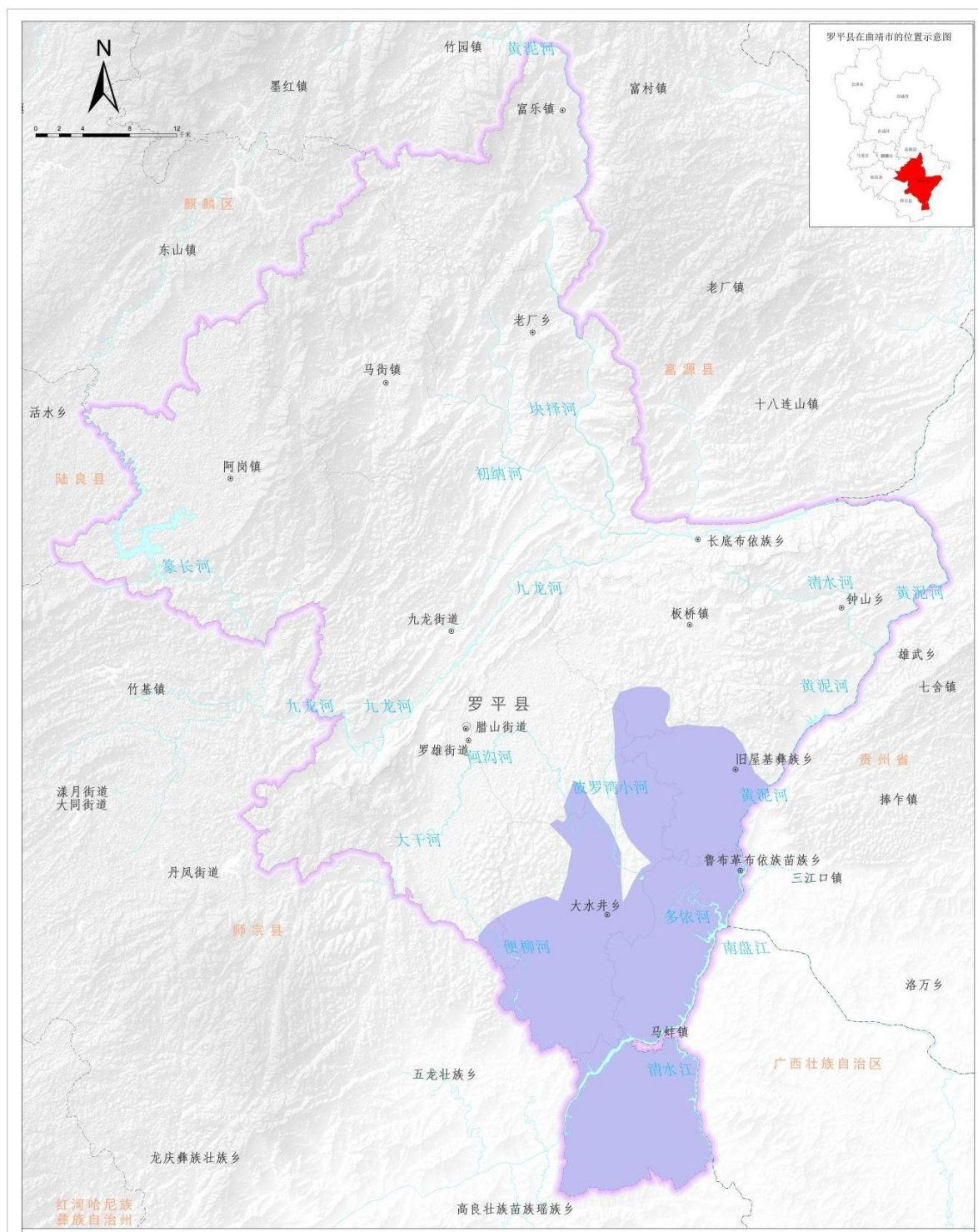
生物多样性保护重点区总规模 54648.67 公顷，主要涉及腊山街道、板桥镇、旧屋基彝族乡，鲁布革布依族苗族乡、大水井乡。区域内主要为万峰山国家级森林公园，森林为岩溶森林植被生态系统，野生珍稀濒危物种及其栖息地或繁殖地。保护区内有植物区系 190 科，674 属，1096 多种维管束植物组成，其中有以桫欏为代表的国家重点保护野生植物及国家珍稀濒危保护植

物等，动物资源有陆生脊椎动物 4 纲 29 目 90 科 261 种。

存在问题：该区尚有部分重点保护动植物未划定保护区，部分重点保护动植物栖息地面积狭窄，栖息地质量不高，容易受到威胁。

修复方向与策略：

开展生物多样性调查监测工作，保护珍稀物种栖息地，维护生物多样性。重点保护珍稀濒危野生动植物及其栖息地，提升生物多样性保护能力。完善监测评估预警体系，加强重大有害生物防控，防止外来物种入侵，针对重要生态功能区和有害生物风险区开展调查。



(三) 水环境综合治理重点区

水环境综合治理重点区总规模 66686.02 公顷，涉及富乐镇、老厂乡、马街镇、长底布依族乡、九龙街道、钟山乡、腊山街道、旧屋基彝族乡、大水井乡、鲁布革布依族苗族乡。区内主要河流为九龙河、黄泥河、初纳河、多

依河、南盘江等。

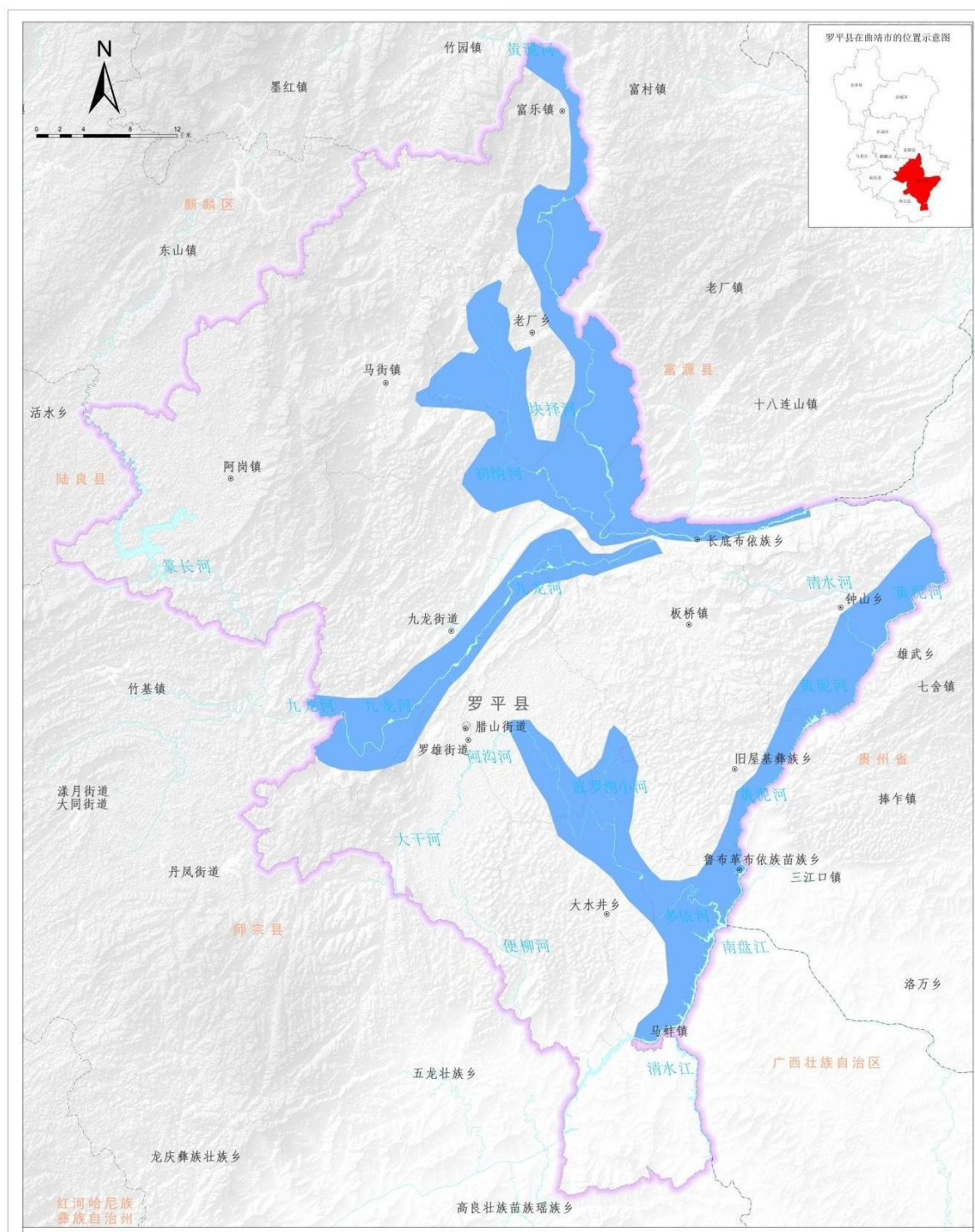
面临的主要问题：南盘江流域生态系统退化、水源涵养功能降低，部分河湖水域岸线保护薄弱，部分河湖管理范围尚未划定，河湖水域岸线保护工作有待加强，部分河流仍存在侵占河道、乱倒废土、废渣以及非法采砂等行为，部分河段堤防、护岸建设未采取生态治理方式。受人类活动影响，南盘江部分河段生态流量不足，部分河湖淤塞萎缩连通不畅，河流水力联系被人为干扰，山区性河流因降水丰枯变化，生态基流保证程度不高。流域内局部河道水生态恶化、水环境问题突出、水质与目标仍有差距。水生态系统保护治理机制有待完善。

修复方向与策略：注重自然恢复、突出综合治理，强化重要河流源头区、水源涵养区、重要水源地、石漠化地区 and 山洪灾害易发区等重要地区水土流失防治，开展以小流域为单元的山水田林湖综合治理，提升水源涵养能力，实现水土资源可持续利用，改善人居环境，促进区域协调可持续发展。

以南盘江干流（罗平段）为主体，黄泥河、九龙河、多依河等重要河流为支撑，统筹流域上下游、干支流、左右岸、岸上岸下、城市农村，分类型分区域推进重点河流生态保护治理。不断提升河流自然、生态、经济社会功能，构建“水清岸绿、鱼翔浅底、城乡共美、人水和谐”的美丽河流，实现河流功能永续利用。

持续改善农村人居环境，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，整合各种资源，强化各种举措，稳步有序推进农村人居环境突出问题治理。结合罗平县农村水系存在突出问题，以县域为单元、河流水系为脉络、村庄为节点，集中连片统筹规划，水域岸线并治，因地制宜实施水系连通、

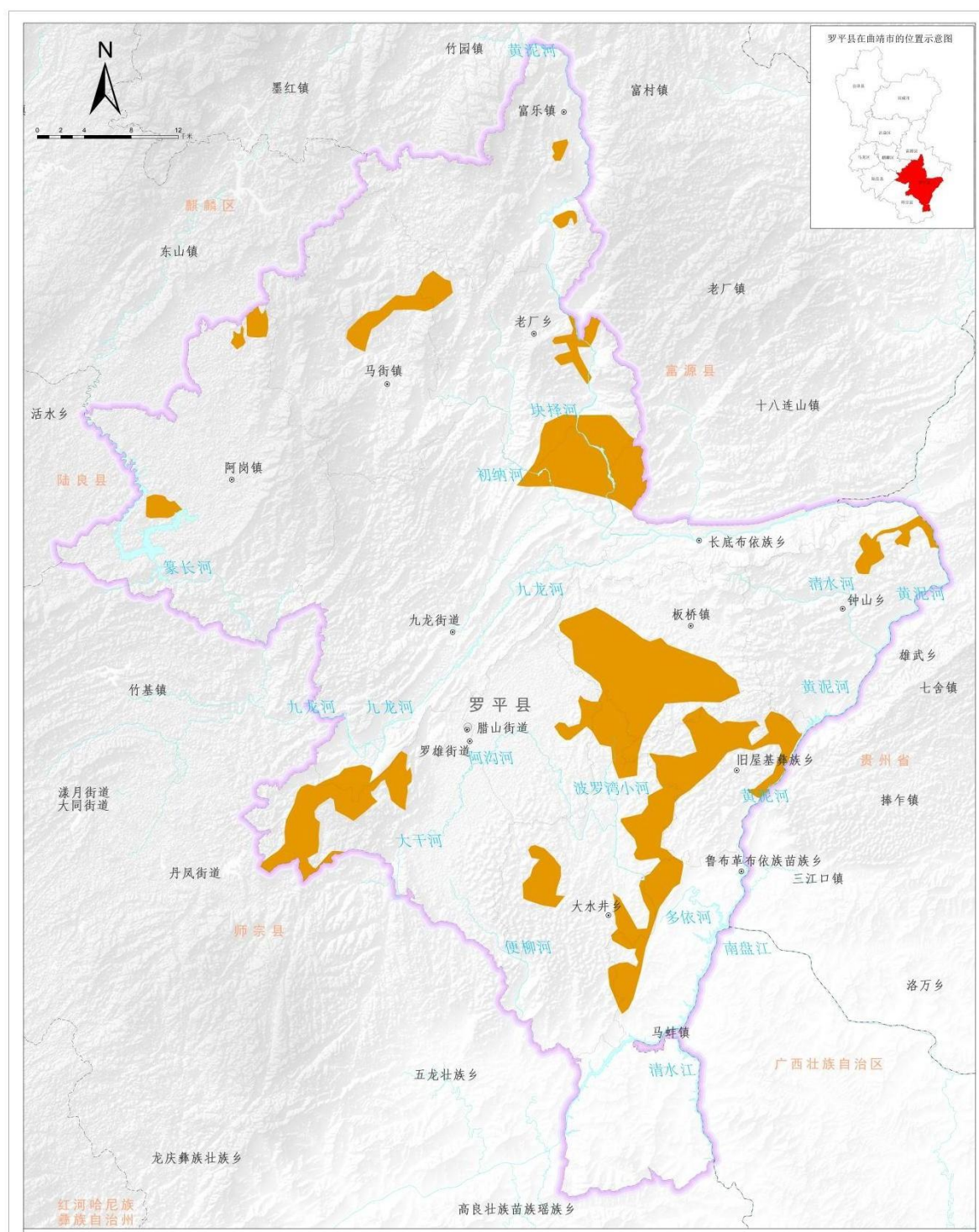
河道清障与清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养与水土保持、人文景观建设等举措，营造河畅、水清、岸绿、景美的水美乡村，增强广大人民群众获得感、幸福感、安全感，建设水美乡村，改善人居环境，促进乡村振兴。



(四) 石漠化综合治理重点区域

分布情况：石漠化生态修复重点区规模 34609.29 公顷，涉及富乐镇、老厂乡、马街镇、阿岗镇、长底布依族乡、钟山乡、板桥镇、罗雄街道、旧屋基彝族乡、腊山街道、大水井乡、鲁布革布依族苗族乡。石漠化生态修复范围主要为岩溶地段，区域内土地基岩裸露，水土流失严重。通过收集、整理石漠化相关调查资料成果，进行石漠化生态脆弱性评价分析，划定水土流失与石漠化生态修复重点区域，加强生态基础设施建设，提高国土空间生态承载能力。

修复方向与措施：推进石漠化、水土流失综合治理工程，在水土流失严重区域开展小流域综合治理，着重开展沟道侵蚀治理工程，抑制滑坡、泥石流等灾害发生，森林植被破坏严重区域采取封山育林、改造次生林、营造水土保持林，提升森林水源涵养能力、提高森林质量、提高廊道连通性等恢复区域的生态环境。



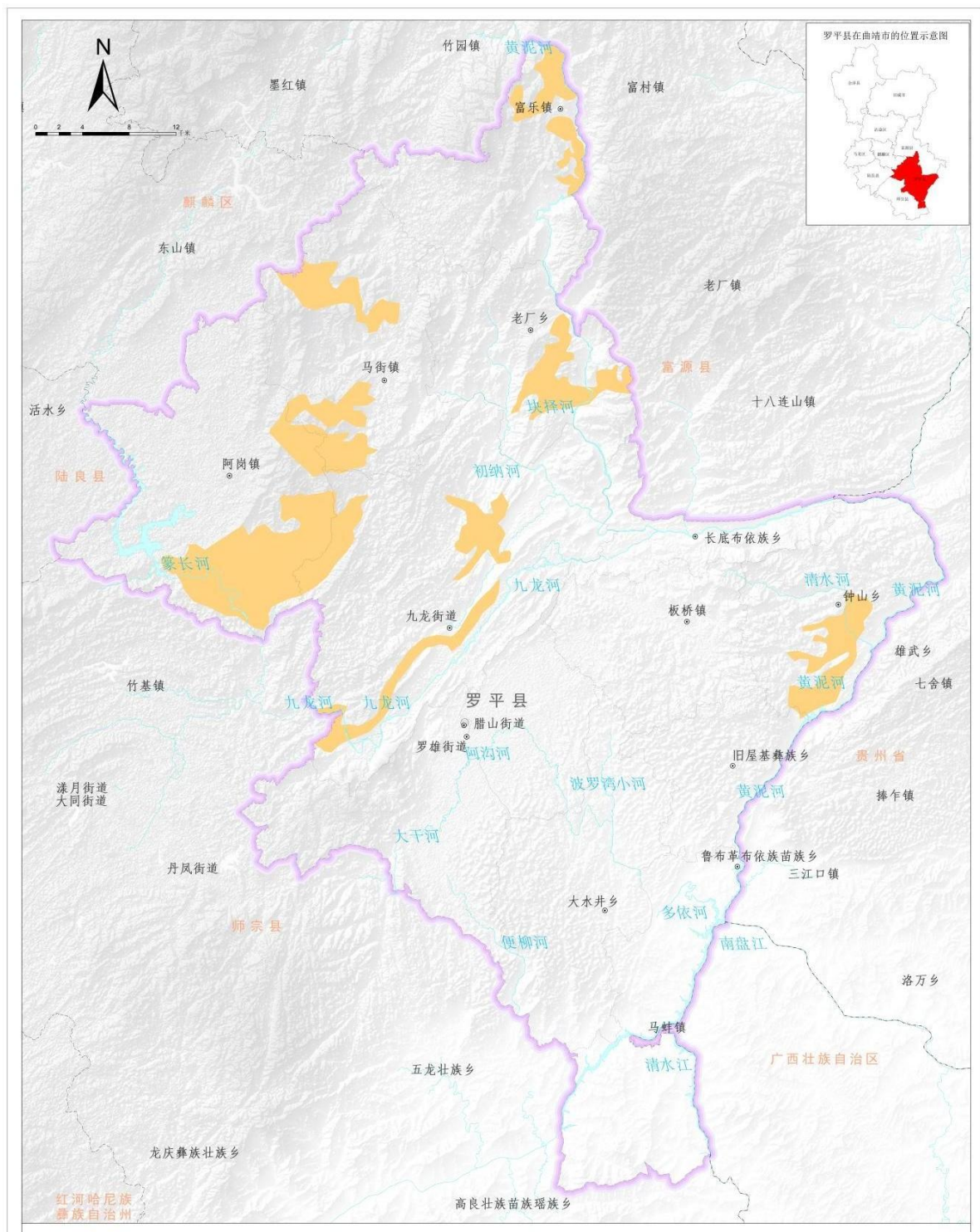
(五) 水土流失治理重点区域

分布情况：水土流失治理重点区域规模 29337.24 公顷，涉及富乐镇、老厂乡、马街镇、阿岗镇、九龙街道、钟山乡。坡耕地的粗放利用、开发建设活动频繁，导致土地退化，水土流失严重，土壤肥力下降，森林资源不合理

利用导致植被受到破坏。

修复方向与措施：针对坡耕地造成的问题，在坡耕地分布集中区域开展坡耕地水土流失综合治理工程，调整种植结构。实施坡度在 25° 以上农业用地、宜林荒山的造林改造、水土保持林建设，对裸土地、裸岩地、砾石地等水土流失区域进行水土保持林及其配套水保工程建设；对坡度在 15 度以上 25 度以下旱地耕作区进行水土流失防护工程建设，结合实际情况开展坡改梯工程、旱改水工程等，调整种植结构，提升生态系统的水土保持功能。

对修建公路、铁路、水利工程、开矿等开发建设活动，根据生产建设项目水土保持“三同时”原则，对违法违规的生产建设项目进行查处，并督促建设单位严格遵守国家法律法规落实生产建设项目水土保持要求；对取土、挖砂、采石等生产活动可能造成水土流失的，必须向水土保持监督执法部门提交水土保持方案，并按审批的方案执行和接受监督。



（六）历史遗留矿山生态修复重点区

分布情况：

根据历史遗留矿山图斑的核查工作成果，历史遗留矿山生态修复重点区

规模 110.7406 公顷，涉及图斑数为 76 个。该区涉及富乐镇、老厂乡、马街镇、阿岗镇、九龙街道、钟山乡、板桥镇、长底布依族乡、旧屋基彝族乡、腊山街道、罗雄街道、大水井乡。

存在问题：矿区周边污染较大、生态系统服务功能退化，地表裸露植被破坏严重，造成自然植被破坏、土地生产力低、土壤侵蚀敏感等问题。

主要修复整治方向与措施：

充分考虑历史遗留矿山分布情况，根据矿山位置范围、地形地貌和地表破坏情况、周边环境及植被、地质岩层等实际情况，因地制宜对历史遗留和闭坑矿山实行生态环境恢复治理和土地复垦，加强矿山地质环境保护和治理力度，实施矿山生态修复治理重点工程，改善矿区及周边地区生态环境。通过人工辅助和生态重塑措施，进行边坡治理、渣场绿化、矿渣回填、地表生态恢复等恢复治理工程，实施地形重塑、土壤重构、植被重建，最大限度减少裸露地面，增加绿化面积，消除矿山地质灾害隐患。

（七）农田整治重点区域

分布情况：

农田整治重点区域总规模 65239.99 公顷，涉及板桥镇、富乐镇、马街镇、老厂乡、阿岗镇、九龙街道、腊山街道、罗雄街道、大水井乡。该区域地势相对平缓，光、热、水等自然条件较好，耕地集中连片，土壤肥沃。积极推进基本农田保护示范区建设，集中连片建设高标准农田，确保农田基础设施的配套和完善，进一步提升基本农田地力等级和农业综合生产能力，推动高标准农田建设，实现土地适度规模化经营，提高农业生产率，积极发展现代都市农业、休闲农业、油菜花种植，充分发挥耕地的生产保障、生态服务和

景观美化功能。

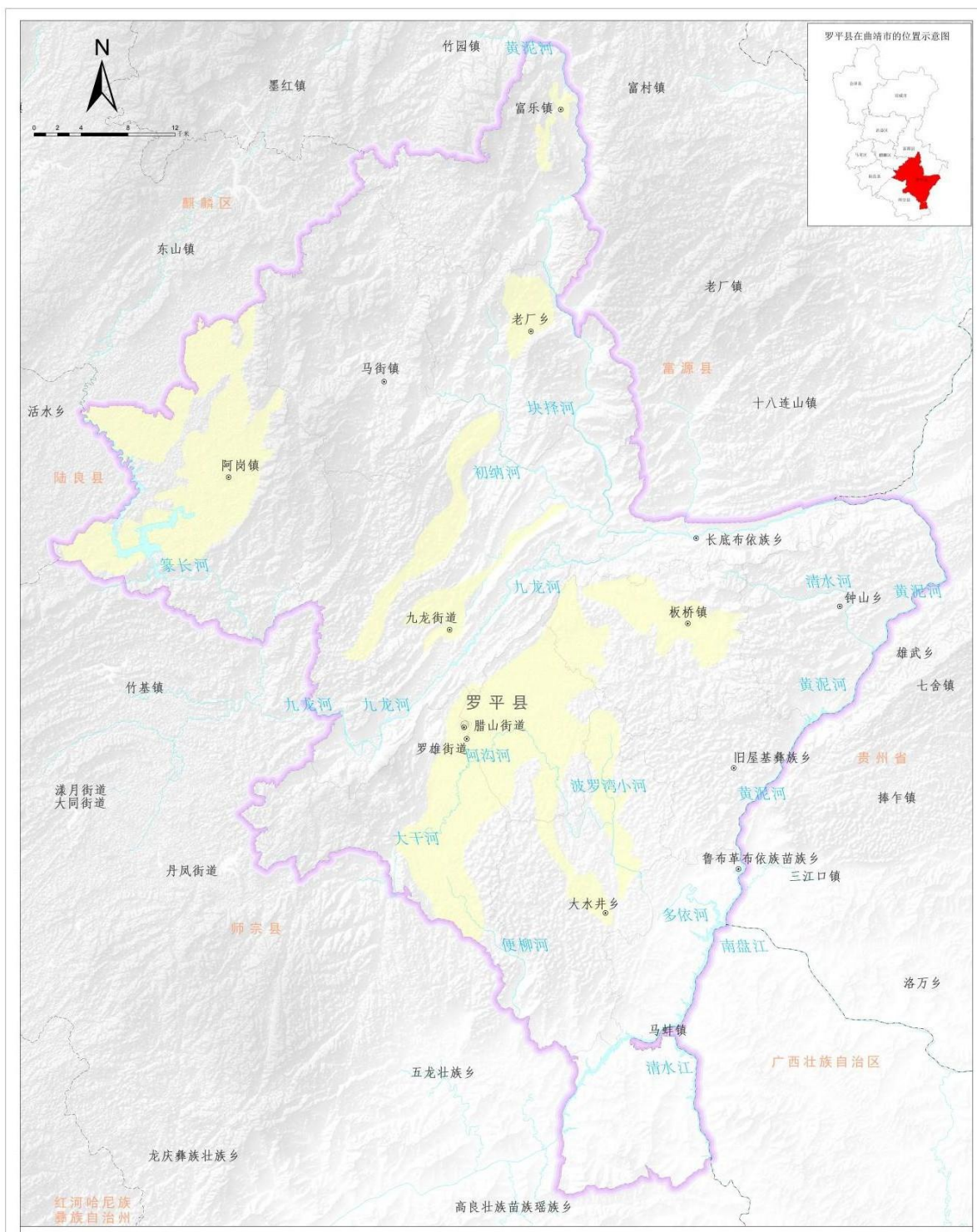
存在问题：全县实际可开发的后备土地资源数量有限，且质量差、不宜进行开发，通过耕地后备资源开发实现耕地占补平衡的难度加大。

不合理利用方式、水土流失、生态破坏等因素影响，局部区域土壤有机质下降、耕地质量下降、生态功能降低等问题，影响粮食生产安全和生态安全。长期大量不合理的使用化肥、农药等化学投入物，局部农业面源污染比较突出，使种植粮食的耕地遭受不同程度的侵蚀和污染，土壤有机质下降。

主要方向与措施：

重点加强对基本农田的综合整治，积极实施高标准农田建设工程，完善田间灌排设施，推进耕地质量提升、土地平整和低效闲置用地整理等土地综合整治工程，合理调整产业结构，整体提升农业空间资源配置。完善农田水利灌区基础设施，增强抗自然灾害的能力。坚持保护基本农田，稳定粮食播种面积，改善生产条件，提高耕地数量和质量等级，优化农业生态格局。

在保护生态环境的前提下，坚持科学规划，因地制宜，对农田整治区域逐步推行开展全域土地综合整治实施方案编制，按照“控制总量、优化增量、盘活存量、释放流量、实现减量”的要求，优化用地结构布局，促进土地资源要素有序流动、提升土地节约集约利用水平。深入研判实施单元在土地资源利用、农村人居环境、乡村生态保护修复及历史文化保护等方面存在的主要问题，综合分析整治潜力和需求，突出重点，合理确定目标指标。



第七章 主要任务

第一节 生态空间主要任务

- 1、加大林草生态建设，构建生态安全保障屏障

全面提升林草生态系统稳定性和生态服务功能，严守森林、草原等生态安全底线，确保重点生态功能区、生态红线区生态稳定、生态脆弱区生态安全。坚持“生态立县”，提升生态质量，改善生态功能，加快打造罗平生态文明“两山”样本，使罗平山更青、地更绿、水更碧、天更蓝、环境更优美。

深入推进农田防护林修复完善工程建设，完成缺失林带恢复新建、退化林带修复改造和成过熟林带更新。积极开展退化林修复和低质低效林改造。持续推进重点工程造林和农田防护林网修复完善工程。以国省干线和生态脆弱区为重点区域，主要采取恢复、新建、改造、更新模式，对农田防护林网进行系统性补充、完善和提高。积极推动大规模国土绿化行动，逐步完善公路、铁路、主要河流等廊道绿化。禁止毁坏森林开垦耕地。

2、加强石漠化综合治理

加强潜在石漠化土地的保护。县境内岩溶地区潜在石漠化土地较广，如遇不合理的人为活动干扰，极可能演变为石漠化土地，是岩溶地区潜在的生态危险。应遵循自然规律，因地制宜，减少不合理的人为干扰，保护好现有林草植被，减少水土流失，预防潜在石漠化土地的逆向演变。

加大石漠化综合治理力度。加强石漠化监测，建设石漠化区生态定位监测站点。对已实施工程治理的区域，继续通过实施人工造林、退耕还林、封山育林、封山管护、农业技术措施、坡改梯工程、小型水利水保工程等措施，巩固现有治理成果，进一步推进石漠化区域生态修复。以石漠化脆弱生态系统为保护修复重点，坚持因地制宜、多措并举，既要全面开展又要突出重点，通过人工造林、封山育林、草原建设等措施对石漠化土地进行综合治理，应对水土流失严重、石漠化土地发生率较高的地区或流域，增加治理投资，提

高治理标准，加大治理力度，使石漠化综合治理更具针对性。

3、加强森林资源保护，提升碳汇能力

实行天然林和公益林的统一管护，强化天然林中幼林抚育，加强外来入侵物种防治；对公益林中生态功能低下的疏林、残次林等低质低效林，采取林分改造、森林抚育等措施，提高公益林质量和生态功能；明确林地后备资源补充空间。通过保护天然林、公益林，推进国土绿化，提升森林质量，确保 2035 年全县森林覆盖率不低于 47%。

4、加强动植物栖息地保护，维护生物多样性

本次规划以森林、自然保护地、生态保护红线为核心，完善野生动植物救护体系，开展人工扩繁、野外放归，确保野外种群稳中有升，建立健全野生动植物科研监测、野生动物疫源疫病监测防控体系；对珍稀濒危物种遗传资源实施抢救性保护，建设特有珍稀濒危物种保护小区，对极小种群野生动植物开展受损生境修复恢复；适时开展动植物保护成效评估，根据评估结果科学及时地调整保护的面积，提高保护成效；开展自然资源生态状况和生物多样性调查评估，完善监测评估预警体系；推动各级保护空间标准化、规范化建设，加快完善地方生物多样性保护政策法规，健全生态补偿制度，完善生态损害赔偿制度，加强保护监管，明确保护和管控政策；建立监测预警体系，预防外来物种入侵，对已造成入侵破坏的有害生物进行科学防治。

5、水环境生态提升综合治理。

按照“重保护、促修复”的思路，牢固树立“山水林田湖草沙”系统治理观念，以改善南盘江、黄泥河、九龙河、多依河水环境质量为核心目标，以沿岸城镇、村庄段河流保护修复为重点，大力推进水源涵养与水土

流失治理、河湖生态环境保护、生物多样性保护，建设河流生态廊道，推进幸福河湖建设，抓好万峰湖水污染治理，开展万峰湖流域环境综合整治，切实维护优良水体的水生态环境质量，提高优良水体比例。

按照“大预防、小治理”的原则，以封育保护为主，辅以综合治理，控制水土流失，不断提高水源涵养能力。对龙王庙水库等重点水源区采取林草植被保护，限制或禁止毁林开荒等损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式；对主要河道水环境进行综合整治，重点实施生态清洁小流域，配套建设植物过滤带、农村垃圾处理设施；提升农业农村污染防治能力，削减流域污染负荷，保障水质安全。

依据水土流失重点预防区，在重要河流两岸及源头区、重要水源地保护区、重要生态功能区和生态敏感区，如桃源小河、茶山小河等地以封育保护和建设生态清洁小流域为主，促进自然修复，实现生态自我修复，开展水土流失预防保护。在洒谷、安木勒开展坡耕地整治、坡面水系改造、人工林草、农业面源污染防治、沟道及湖库周边整治等措施，全面推进罗平县生态清洁小流域建设，加强珠江上游、滇黔桂岩溶石漠化等重要区域流域水土流失综合治理。加强水土保持监督管理，进一步完善水土保持方案管理制度、水土保持补偿费制度、水土保持设施验收制度。优化完善水土保持监测点布局，推动现有监测点升级改造，持续开展坡面径流小区和典型小流域水土流失状况监测分析，按年度开展水土流失动态监测，定量掌握全县重点区域水土流失状况、动态变化和防治成效。

结合罗平县农村水系存在突出问题，以县域为单元、河流水系为脉络、村庄为节点，集中连片统筹规划，水域岸线并治，因地制宜实施水系连通、

河道清障与清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养与水土保持、人文景观建设等举措，营造河畅、水清、岸绿、景美的水美乡村，增强广大人民群众获得感、幸福感、安全感，建设水美乡村，改善人居环境，促进乡村振兴。

6、开展矿山生态修复，推进绿色矿山建设

修复矿山生态环境，重点治理废弃矿山，加强矿山采坑、排土场、尾矿库、采煤沉陷区综合治理，提升矿区生态功能。统筹开展阿岗镇、马街镇、九龙街道、富乐镇、老厂乡等区域历史遗留矿山生态修复，依据所处区域生态功能及国土空间规划确定的土地用途，因地制宜采取自然恢复、辅助再生、生态重建等修复方式，消除矿山地质环境破坏问题、恢复矿区生态功能、盘活损毁土地资源。推进在建生产矿山生态修复，构建监管体系，实现“边开采，边修复”目标。

第二节 农业空间主要任务

1、土地整治补充耕地

适度拓展耕地后备资源空间。按照“耕地下山、林果上山”的空间置换思路，罗平县共划定耕地后备资源补充空间 6.91 万亩。以阿岗镇、板桥镇、九龙街道等为重点，结合水资源供给、土壤和光热等条件，坚持生态优先、保护优先的原则，根据土地资源的自然属性、潜力数量及空间分布情况进行科学规划，合理布局。禁止在生态保护红线、林地、湿地、河道湖区、严重沙化地区、水土流失严重地区、生态脆弱地区、污染严重难以恢复地区、25 度以上陡坡地、重要水源地 15 度以上坡地等区域开垦耕地。至 2035 年，通过土地开发，补充耕地 186.66 公顷。

2、加强耕地资源保护，提升耕地质量

通过改良种植土壤条件、土地平整、修缮田间道和灌溉设施等增强土壤保水、保土、保肥的能力，实施轮作休耕，实现用地养地相结合，增强粮食和农业发展后劲；改善输水管网建设、推广渠道防渗、节水灌溉、再生水灌溉等节水技术；充分利用生态系统涵养水源、改善土壤健康、保护生物多样性、固碳释氧等服务，改善耕地土壤健康状况。全面实施农业空间内矿山生态保护修复，对于被占用耕地及未利用地中其它草地和裸土地，有条件复垦的地块优先进行土地复垦，保障耕地规模。以“调、补、复”结合的方式对永久基本农田的空间布局进行调整优化。

3、逐步推行全域土地综合整治与生态修复，建设生态型农业空间

试点并推广全域土地综合整治与生态修复，实施坡改梯、建设用地复垦、土壤改良、清洁型小流域综合治理等工程，整体推进生态型农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复、人居环境治理，优化生产、生活、生态空间格局与品质，促进耕地保护和土地集约节约利用，改善农村人居环境。

积极推进高标准农田建设，确保“高标准建设、高标准管护、高标准利用”。高水平建设绿色高效的现代化农业，推进产业融合、产村融合，培育和发展农业新产业、新业态和新模式。充分发挥耕地优质的农产品生产、科普教育、休闲体验、文化创意及景观等多元功能和多重价值，构建多功能复合的现代农业，打造田园风光游等于一体的“农文旅”项目。

4、强化农村污染治理，建设美丽乡村

以提升村容村貌和完善农村社区基础设施为重点，加快推进道路硬化、村庄亮化、卫生净化、村庄绿化、管理优化，推进生活污水治理、农村生活

垃圾整治等专项工程，持续推进“厕所革命”，加快推进村庄清洁能源行动。扶持和鼓励村民因地制宜建设有效的生活污水处理设施，建立农村生活垃圾收集处理系统，清理农村公共场所周边及公路沿线等散落垃圾，健全农村生活垃圾收运处理体系。加快农村粪便沼液资源化利用步伐，大力推广沼气和秸秆综合利用技术，全面扭转农社区生活环境持续恶化的局面，修建化粪池、沼气池等农村污水处理设施，将净化处理达标后的污水用于农田灌溉。推进农村户用厕所改造，因地制宜推动厕所粪污就地就近还田消纳利用。加强执法力度，完善执法手段，对工业企业等进行全面监管。加大污染源治理力度，改善城乡环境，提高生活质量，助力生态宜居乡村建设。

第三节 城镇空间主要任务

1、强化防护排涝能力，全面提高城市韧性

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。开展水体综合治理，消除城镇黑臭水体，保留泄洪通道、蓄滞洪水空间，强化城镇内部生态空间管控，提高城镇防御洪涝灾害能力。

2、提升城镇污染治理水平

罗平县部分集镇污水处理厂仍然存在管网不健全，污水收集处理效率低下等问题。规划期间，需着力完善污水收集处理体系。系统实施污水收集、运输、处理体系，合理布局、逐步完善污水处理设施和相关配套设施，提升城镇生活污水收集效能，补齐城乡结合部污水管网等设施建设短板，切实提升收集率和处理能力。梳理排查排水系统，对雨污错混接节点和淤积堵塞节

点进行改造，落实雨污分流。完善河口闸门、泵站、调蓄池、污水处理厂等联合调度机制，规范运行管理，加强日常巡查，最大限度减少雨季混合污水进入河道。加强对污水处理厂污泥及尾水资源化利用。

3、完善蓝绿空间，促进生态用地可持续利用

完善城市内部和周边连通的绿地系统骨架，将公园绿地、防护绿地、广场绿地、附属绿地、区域绿地等开敞空间串联起来，形成“群山拥坝、河湖为脉、田园入城、多点塑园、绿道成网”的蓝绿空间网络，提升城市绿地空间的生态网络连通性和承载力。

第四节 生态廊道网络构建

实施生态廊道建设，构建生态网络体系。基于罗平县景观格局现状、地形地貌特点、重要河流以及自然保护地空间分布，构建包括生态源地和生态廊道的区域生态网络。通过开展生态缓冲区建设、营造河湖岸线防护林带、加强退化林草植被恢复、建造野生动物通道、建设城镇生态绿隔区等措施保护修复生态源地以及踏脚石、障碍点、断裂点等生态廊道关键节点，着力提升重要生态功能区自然保护地连通性，通过“源地-廊道-节点”的生态保护网络建设，提高生态安全及可持续性。

加强林地和水域保护，合理构建蓝带绿网。依托九龙河、黄泥河、多依河、南盘江等流域和道路骨干网络，推进绿美河湖、绿美交通建设，构建绿色廊道。加强湖泊水库岸线生态修复，规划兼顾截污、水利、生态绿化的河湖绿廊，形成以绿地为主的绿色缓冲廊道，提升绿色廊道生态功能。以乡土植物群落为主，打造自维持和低维护的交通沿线绿色廊道。

第八章 项目部署

落实云南省、曲靖市在罗平县辖区内布局的生态保护修复重点工程和项目，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，结合地方实际需求，在生态修复分区基础上，以重点区域为指引，根据生态问题的严重性、生态修复的紧迫性和生态系统的退化程度、恢复能力水平等，统筹县级相关部门生态修复项目，按照生态空间、农业空间、城镇空间、支撑体系四个方面，部署7个重点工程、12个项目，全域全要素推进国土空间生态修复。

第一节 生态空间生态修复

一、森林生态修复及生物多样性生态修复项目

推进森林质量提升。坚持宜封则封、宜造则造，宜林则林、宜灌则灌、宜草则草的原则，坚持封山育林、人工造林并举，加强林业重点工程建设，绿化美化国土空间。推进森林质量提升，提升生态服务功能。加强退化森林和残次林修复，封补抚改并举，逐步培育为混交林、复层林、异龄林，增加珍贵树种、乡土树种、长周期树种比重，提高生态系统稳定性。建设树种配置合理、结构稳定、功能完善的森林生态系统，形成沿江、沿线、沿河（库）的国土绿化网格，加强森林草原防灭火体系建设，促进山脉、河湖、城市、乡村绿化协同。

加强生物多样性生态保护修复。以森林、自然保护地、生态保护红线为核心，完善野生动植物救护体系，开展人工扩繁、野外放归，确保野外种群稳中有升，建立健全野生动植物科研监测、野生动物疫源疫病监测防控体系；对珍稀濒危物种遗传资源实施抢救性保护，建设特有珍稀濒危物种保护小区，

对极小种群野生动植物开展受损生境修复恢复；适时开展动植物保护成效评估，根据评估结果科学及时地调整保护的範圍，提高保护成效；开展自然资源生态状况和生物多样性调查评估，完善监测评估预警体系。

专栏 5-1 森林生态修复及生物多样性生态修复项目

1. 森林质量提升与生态修复项目。实施森林保护保育，林分改造，营造水土保持林工程，提升林质量、提升固碳释氧量和水土保持能力。实施罗平县林业碳汇建设项目、罗平县林下资源开发与利用建设项目、罗平县森林乡村建设项目等。

2. 生物多样性生态保护修复工程。以自然保护区为重点，加强自然保护地保护力度，开展植被修复，恢复重要物种栖息廊道，加强保护区连接性，构建跨区保护体系，防止种群隔离和孤岛化，维持小种群数量，促进自然保护区特殊生物多样性资源的有效保护。加强自然保护区规范化建设；完善以就地保护为主、迁地保护和离体保存为辅的生物多样性保护体系；全面开展森林、湿地等自然公园整合优化，合理确定保护范围，科学布局自然公园。加强自然公园建设项目、推进自然公园勘界立标、规划编制等工作，开展资源保护、科研监测、科普宣教、生态旅游。

二、水环境综合治理项目

严格水域岸线等水生态空间管控，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，保障河道行洪通畅，恢复水域岸线功能，复苏河流生态环境。在保障防洪安全的前提下，按照水量充沛、水质良好、生态岸绿、干净整洁、自然优美的要求，梯次推进重点河流生态保护治理。

专栏 5-2 水环境综合治理项目

1. 水环境综合治理工程。以南盘江、黄泥河、九龙河为重点，开展综合治理工程，保障河道行洪通畅，恢复水域岸线功能，通过河堤堤防护岸、局部河道加宽等工程，提高防洪能力。新建工程生态流量泄放措施要与主体工程同步设计、同步施工、同步建成，并将生态流量调度方案纳入工程总体运行调度。

三、水土流失治理与石漠化综合治理项目

科学推进水土流失综合治理，以小流域为单元，实施国家水土保持重点工程建设，采取工程措施、植物措施、农耕措施相结合的方式，构建与区域经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系，提升水源涵养能力。在水土流失和石漠化较为严重的区域，开展小流域和坡耕地综合治理，提升区域水土保持功能。

专栏 5-3 水土流失治理与石漠化综合治理项目

1. **水土流失治理。**依据水土流失重点预防区，在重要河流两岸及源头区、重要水源地保护区、重要生态功能区和生态敏感区，如桃源小河、茶山小河等地以封育保护和建设生态清洁小流域为主，促进自然修复，实现生态自我修复，开展水土流失预防保护。在洒谷、安木勒开展坡耕地整治、坡面水系改造、人工林草、农业面源污染防治、沟道及湖库周边整治等措施，全面推进罗平县生态清洁小流域建设，加强珠江上游、滇黔桂岩溶石漠化等重要区域流域水土流失综合治理。优化完善水土保持监测点布局，推动现有监测点升级改造，持续开展坡面径流小区和典型小流域水土流失状况监测分析，按年度开展水土流失动态监测。

2. **石漠化生态系统治理工程。**采取自然修复、辅助再生为主，生态重建为辅的修复策略。立足岩溶地区生态保护与修复的系统性和源头性，在公益林集中区，采取封育保护、封山育林、保育间伐、割灌除草、修枝、育林技术及科学管理等措施，实施森林保护保育。在退化林集中区，采取全面封禁管护，促进森林植被自然恢复，采取人工造林、林分改造、森林抚育等措施，提高林分质量和生态功能。通过人工造林、封山育林、草原建设等措施对石漠化土地进行综合治理。

四、历史遗留矿山生态修复重点工程

历史遗留矿山生态修复重点工程包括罗平县历史遗留矿山生态修复项目 1 个项目。因地制宜，选择自然恢复、辅助再生、生态重建、转型利用等修复方式，采取消除矿山地质安全隐患治理、地形地貌重塑、植被恢复、土壤重构、废弃土地复垦利用等综合治理措施，开展历史遗留矿山生态修复。坚

持“宜耕则耕、宜园则园、宜林则林、宜水则水”的原则。矿山位于生态空间区域的，修复方向优先考虑恢复生态系统功能。矿山位于农业空间区域，修复方向优先考虑恢复农业生产功能，鼓励发展现代设施农业；无法恢复农业生产功能的应恢复生态系统功能。矿山位于城镇空间区域，修复方向优先考虑恢复城镇开发利用条件，盘活工矿废弃地利用，无法恢复城镇开发利用条件，应恢复生态系统功能、提升生态质量。

专栏 5-4 历史遗留矿山生态修复重点工程

1、历史遗留矿山生态修复重点工程。完成历史遗留矿山生态修复面积 110.7406 公顷。

修复措施：结合罗平县历史遗留矿山现状，因矿制宜修复历史遗留矿山，根据损毁程度和损毁类型，分类采取修复措施，对于矿山损毁程度较轻的，以自然修复为主，辅以人工措施，采取坡面插播爬藤、播种草籽、设置围栏警示等措施促进矿山自然恢复；针对损毁和景观破坏严重的矿山，采取工程整治，有条件的区域进行土地平整、复垦为耕地，边坡和不具备复垦条件耕地区域采取边坡清理、土壤培肥、补种灌木及爬藤植被、补植补种、播种草籽及周边设置围栏及警示牌等措施恢复植被，逐步控制水土流失，改善矿区生态环境。

第二节 农业空间生态修复

农业空间生态修复部署 1 个重点工程、2 个项目。近期以实施高标准农田建设、绿美乡村建设为主。

围绕县域农业空间生态功能问题，巩固永久基本农田和稳定耕地的布局，提升农业生产功能，在现有农特产业基础上，发展特色农业；大力推进土地综合整治，加大农业生态建设力度，逐步推行开展全域土地综合整治，推进农用地和乡村生态保护修复，实施耕地休耕轮作，助推乡村全面振兴。

专栏 5-5 农业空间生态修复重点工程

- 1、高标准农田建设。**主要对高标准农田建设和提升改造，实施耕地提质改造、土地平整、农田水利工程、农田防护与生态环境修复等工程，修建农田排灌沟渠、机耕道路、桥涵配套等，进一步完善水、电、路、林、渠等设施条件。全县建设高标准农田 50 万亩，其中新建 40 万亩、改造提升 10 万亩。紧紧围绕提升粮食产能，坚持新增建设与提质改造相结合，加快县内高标准农田建设，集中力量打造集中连片、节水高效、稳产高产、生态友好的高标准农田。加强高原特色农业生态功能区保护修复，提高农业综合生产能力，实现农业产业提质增效，助力高原特色现代农业发展。
- 2、强化农村污染治理，建设美丽乡村。**按照美丽乡村建设总要求，因地制宜持续推进农村改厕、生活垃圾处理和污水治理工作，改善农村人居环境，不断提升村容村貌，推进生态宜居宜业美丽乡村建设。

第三节 城镇空间生态修复

城镇空间生态修复部署 1 个重点工程、2 个项目。近期以实施绿美城市、河流、交通建设为主。围绕城镇生态环境品质提升，优化城市绿地系统布局，构建融合生态保护、休闲游憩等多种功能的绿地系统；保持城镇河流岸线自然风貌，加强缓冲带生态化，恢复水生态微循环；连通城镇骨干排水系统，提高防洪排涝等应急能力，构建蓝绿交织的生态网络，打造韧性城镇空间。

专栏 5-6 城镇空间生态修复重点工程

1、中心城镇生态修复项目。重点完善罗平县中心城区蓝绿空间布局，构建蓝绿交织的生态网络。合理规划建设各类公园绿地，全面提升城市绿化品质，推进城市绿化景观化、多样化、色彩化、香溢化、本土化，重点加强城市中心区、老城区等绿化薄弱地区的绿化改造提升。连通城镇骨干排水系统，协调城镇水体、绿地、广场等空间的利用，提高防洪排涝等应急能力，重点治理城区内涝点、泄洪沟渠河道治理等。加强污水管网及配套设施建设。

2、乡镇空间生态修复项目

按照美丽乡村建设总要求，全县 11 个乡镇开展污水处理及配套基础设施建设项目，改善农村人居环境，不断提升村容村貌，推进生态宜居宜业美丽乡村建设。

第四节 支撑体系建设

支撑体系建设主要为强化科技支撑能力提升和信息化平台构建，

加强科技创新及科研平台建设，推动建设国土空间生态保护修复技术创新平台，充分发挥平台对重大工程支撑作用；强化自然生态系统保护和修复监测监管，构建重大工程监测监管平台；围绕提升森林、草原等主要生态资源保护能力，全面推进森林草原防灭火、有害生物防治、种质资源保存、基层管护站点等基础设施建设，着力提高装备现代化水平。

专栏 5-7 支撑体系建设重点工程

- 1、**信息化平台及监测监管体系建设项目。**拟建水土保持监测网络和信息系统，重要水源地等重点区域开展“天地一体化”动态监测系统，罗平县自然资源智慧管理平台建设项目、罗平县韧性城市建设设备更新项目、罗平城市生命线安全建设工程项目。
- 2、**国家公园支撑体系建设。**罗平生物群国家地质公园提质改造建设项目。

第五节 项目资金需求分析

依据行业标准、相关部门的工作定额及测算依据，综合运用系数法、加总法、单位面积投资估算法等，初步匡算总投资 529860.80 万元，其中生态空间修复共计 126675 万元，占比 23.91%；农业空间修复共计 215445.799 万元，占比 40.66%；城镇空间修复共计 127280 万元，占比 24.02%；支撑体系建设共计 60460 万元，占比 11.41%。资金测算结果如下：

表 5-1 重点工程投资匡算汇总表

单位：万元、%

序号	类别	重点工程	项目	资金需求	比例
1	生态空间修复	森林生态修复工程	森林质量提升与生态修复项目	29500	5.57
2			生物多样性保护工程	20500	3.87
3		水环境综合治理项目	水环境综合治理工程	44600	8.42
4		水土流失治理与石漠化综合治理项目	水土流失治理项目	18200	3.43
5			石漠化生态系统治理工程	10000	1.89
6		历史遗留矿山生态修复项目	历史遗留矿山生态修复项目	3875	0.73
			小计	126675	23.91
7	农业空间修复	农业空间生态修复	高标准农田建设项目	152200	28.72
8			农村污染治理项目	63245.799	11.94
			小计	215445.799	40.66
9	城镇空间生态修复	城镇空间生态修复项目	中心城镇生态修复项目	103503	19.53
10			乡镇空间生态修复项目	23777	4.49
			小计	127280	24.02
11	支撑体系建设	支撑体系建设项目	信息化平台及监测监管体系建设项目	31660	5.98
12			国家公园支撑体系建设	28800	5.44
			小计	60460	11.41
合计	—			529860.80	—

国土空间生态修复重大工程安排表

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
1	生态空间生态修复	森林生态修复	罗平县林业碳汇建设项目	规划人工造林 2 万亩	罗平县	3000	2026-2030	罗平县林业和草原局
2			罗平县林下资源开发与利用建设项目	林下经济经营面积 8 万亩，其中，林下种植 5 万亩，养殖、森林景观利用等 3 万亩，林下产品加工。	罗平县	25000	2026-2030	罗平县林业和草原局
3			罗平县森林乡村建设项目	实施乡村“四旁”植树项目 1 万亩	罗平县	1500	2026-2030	罗平县林业和草原局
4		生物多样性生态修复	罗平县生物多样性保护行动	以自然保护区为重点，加强自然保护地保护力度，开展植被修复，恢复重要物种栖息廊道，加强保护区连接性，构建跨区保护体系，防止种群隔离和孤岛化，维持小种群数量，促进自然保护区特殊生物多样性资源的有效保护。至 2025 年，全县森林资源保护和生物多样性保护 110000 亩。	罗平县	1500	2021-2025	罗平县林业和草原局
5			罗平自然保护地建设项目	罗平县整合优化后自然保护地总体规划编制及资源本底调查项目，面积 51491.32 公顷。	罗平县	1500	2026-2030	罗平县林业和草原局
6			罗平县重点野生动植物保护项目	建设生境园 2 个、观测站 4 个及相关基础设施等。	罗平县	2500	2026-2030	罗平县林业和草原局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
7		水环境综合治理项目	罗平县水沟林场森林公园建设项目	拟建旅游步道 30 公里、栈道 10 公里、游客接待中心及管理用房 5000 平方米、停车场 12000 平方米等。	罗平县	15000	2028-2030	罗平县林业和草原局
8			南盘江罗平县八大河村段综合治理工程	南盘江罗平县八大河村段治理长 9 千米，通过河堤、堤防护岸、局部河道加宽等工程，防洪标准由不足 5 年一遇提高到 10~ 20 年一遇。	罗平县	7200	2028-2030	罗平县水务局
9			黄泥河罗平县富乐段及长底段综合治理工程	富乐段治理河道 8 公里，长底段治理河道 5 千米，通过完善堤防护岸、局部河道加宽等工程，堤防防洪标准由 2 年一遇提高到 10 年一遇。	罗平县	21300	2025-2027	罗平县水务局
10			罗平县九龙河综合治理工程	阿岗段治理长 7.46 千米，干流左岸堤线长 7.48 千米，堤防治理 5.30 千米，干流右岸堤线长 7.48 千米，堤防治理 3.63 千米，该段共治理 8 条支流 0.95 千米。以洪段河道治理长 4.47 千米，干流左岸堤线长 4.73 千米，堤防治理 2.53 千米，干流右岸堤线长 4.67 千米，堤防治理长 1.86 千米，该段治理 2 条支流 0.46 千米。治理河段防洪能力达到 10 年一遇。	罗平县	10300	2025-2027	罗平县水务局
11			曲靖市便柳河（罗平段）治理工程	治理河道 16 千米，对河岸进行加固加高培厚，对土堤进行网格草皮护坡、河道疏浚、分洪道治理等，河道防洪标准由 2~ 5 年一遇提高到 10 年一遇。	罗平县	4900	2028-2030	罗平县水务局
12			曲靖市丕德河（罗平段）治理工程	治理河道 2 千米，河岸加固加高培厚，土堤网格草皮护坡、河道疏浚、分洪道治理等，河道防洪标准由 2~5 年一遇提高到 10 年一遇。	罗平县	900	2029-2030	罗平县水务局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
13		水土流失治理项目	罗平县坡耕地水土流失综合治理工程	坡改梯 0.42 万亩，抽水泵站 5 座，蓄水池 15 个，管道 55 千米，排洪沟 20 千米，灌溉沟渠 25 千米，机耕道路 30 千米，谷坊拦沙 25 座。	罗平县	9100	2028-2030	罗平县水务局
14			罗平县 2026 年小明寨小流域综合治理提质增效项目	小流域总面积 34.5 平方公里，治理水土流失 1940 公顷。其中：综合治理区，种植水土保持林 2.1 公顷，坡改梯 26.33 公顷，建田间路 3346 米、排水沟 3346 米及提水泵站、引水管道、蓄水池等，保土耕作 252.8 公顷；生态修复区，沟道清理 1320 米，浆砌石驳岸 1740 米，干化场 2200 平方米，湿地恢复 20 公顷；预防保护区，封育治理 1638.77 公顷等。	罗平县	1000	2026-2028	罗平县水务局
15			罗平县多依河全段沿岸水生态修复工程	河道综合治理 43.26 公里，并植树保护和维持原有生态，修缮防洪通道和便民通道 12 公里，河岸两侧生态绿化 11 万平方米，截污生态建设 5 处。	罗平县	4000	2027-2028	罗平县水务局
16			罗平县桃源项目区生态清洁小流域水土流失综合治理提质增效项目	小流域总面积 3585 公顷，水土流失 2050 公顷，治理面积 1920 公顷。其中，综合治理区，种植水土保持林 1.5 公顷，坡改梯 30 公顷，配套田间道路 2000 米、道路排水沟 4000 米及提水泵站、引输水管、蓄水池等，保土耕作 180 公顷；生态修复区，沟道清理 1600 米，浆砌石驳岸 1500 米，干化场 1400 平方米；预防保护区，封育治理 1708.5 公顷，设管护碑（牌）等。	罗平县	1000	2026-2028	罗平县水务局
17			罗平县板桥小河全段水生态修复工程	河道综合治理 10.62km，河岸两侧生态绿化 5000 余株，截污建设 6 处。	罗平县	3100	2028-2030	罗平县水务局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
18		石漠化综合治理项目	曲靖市罗平县滇东北山地石漠化综合治理项目	实施人工造林、森林提质、封山育林、土地整治、小型农田水利等工程，综合治理石漠化 8000 公顷	罗平县	10000	2026-2030	罗平县林业和草原局
19		历史遗留矿山生态修复项目	罗平县历史遗留矿山生态修复	罗平县境 76 个未进行系统生态修复历史遗留矿山，采取辅助再生 36 个、生态重建 3 个、转型利用 37 个，修复 110.7406 公顷	罗平县	3875	2021-2035	罗平县自然资源局
20	农业空间生态修复	高标准农田建设项目	罗平县高标准农田建设项目	建设高标准农田 50 万亩，其中新建 40 万亩、改造提升 10 万亩。	全县 13 个乡镇（街道）	128000	2026-2030	罗平县农业农村局
21			罗平县牛街河水库灌区建设工程	新建输水主管 22.665 千米、支管 3.594 千米、主渠 18.833 千米、支渠 4.859 千米，修复取水坝 1 座，配套工程。	罗平县	9000	2025-2026	罗平县水务局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
22			云南省曲靖市罗平县南部片区灌区建设工程	新建输水干支渠道14.49 千米，修复输水干支渠 11.562 千米，新建灌排渠 1.5 千米、灌溉渠 0.37 千米、排洪沟 0.982 千米、输水管道 5.751 千米，修复取水坝 1 座。	罗平县	5200	2025-2026	罗平县水务局
23			罗平县板桥灌区建设工程	新建输配水管网 13km、水池 6 个、泵站 1 座、取水坝 1 座，修复输水干渠 4.4km 等。	罗平县	5300	2028-2029	罗平县水务局
24			云南省曲靖市罗平县北部片区灌区建设工程	新建取水坝 2 座、抽水池 1 座、泵站 1 座，安装水泵 4 台、压力管道 2637 米、输水管道 22274 米，100 立方米减压池 1 座、1000 立方米蓄水池 4 座、500 立方米蓄水池 4 座，田间管网 56.893 千米；新建田间渠道 9098 米、机耕道 4410 米、农机桥 2 座等	罗平县	4700	2025-2026	罗平县水务局
25		农村污染治理项目	罗平县集中式饮用水水源地水污染防治工程	拟建隔离防护、道路风险控制及村庄生活污水收集处置工程等，水源地一、二级保护区 17 个自然村生活污水治理工程。	罗平县	3600	2026-2027	市生态环境局罗平分局
26			罗平县农村生活污水治理整县推进试点项目	农村生活污水收集管网（DN300）342.7km、（DN200）657.1km，检查井 32476 座、接户井 43368 座；一体式生活污水处理系统 10 座，小三格化粪池 51186 座、集中收集化粪池 213 套、生态沟 1227.7m。	罗平县	59645.79	2026-2035	市生态环境局罗平分局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
27	城镇空间生态修复项目	中心城镇生态修复项目	罗平县污水处理厂污泥及尾水资源化利用项目	1、污泥资源化利用：新建污泥无害化处理与资源化利用工厂 1 座，设计规模 20t/d，利用好氧发酵技术等实现污泥资源化利用； 2、污水处理厂尾水回用：在罗平县学田污水处理厂新建 7500m ³ /d 中水回用系统及配套管网约 60 公里，管径DN50~DN300，管材采用球墨铸铁管，以及相关管网配套设施。	罗平县城	9500	2025-2027	罗平县住建局
28			罗平县白龙潭片区污水处理基础设施建设项目	建设 11 个村小组污水收集处理设施，总规模 2750m ³ /d，敷设 DN400 污水管 70.32km，建检查井 2348 座、收集池 5214 座、DN150 污水收集管 78.21km 及配套设施等。	罗平县城	13000	2026-2030	罗平县住建局
29			罗平县城九龙片区污水管网及配套设施建设项目	疏通（修缮）排水沟 9530m；新建塑料排水管、2m ³ 单户成品玻璃钢化粪池 640 个、污水检查井（ $\varnothing$ 700 检查井 1270 套； $\varnothing$ 1000 检查井 285 套）、2m ³ 单户成品玻璃钢化粪池 150 个、30m ³ 单户成品玻璃钢化粪池 1 个、40m ³ 单户成品玻璃钢化粪池 1 个、生态处理设施 4 个等	罗平县城	10500	2026-2030	罗平县住建局
30			罗平县文笔路沿线内涝治理工程	1. 文笔路（云贵路至花海大道段）片区：新建 DN300-DN600 雨水管道 32370 米，改造 DN500-DN600 污水管道 4330 米，及其配套的附属设施。2. 文笔路（兴龙街段）片区：（云贵路至花海大道段）片区：新建 DN300-DN600 雨水管道 11000 米，及其配套的附属设施。3. 应急排涝设备：新增移动排水泵车 2 台，高扬程潜水泵 2 台，及其柴油发电机 2 台，汽油发电机 2 台。	罗平县城	16361	2025-2026	罗平县住建局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
31			罗平县荷花塘公园生态系统修复项目	荷花塘面积 14642 平方米，对现状荷花塘进行底泥清淤，新建沿湖截污干管 800m，新建湿地生态缓冲带500平米及其它亲水平台与步道建设	罗平县城	16642	2026-2027	罗平县住建局
32			罗平县江边城市内涝公园建设项目	建设面积约 300 亩，包括：景观水体，绿化，广场等配套设施	罗平县城	15000	2026-2027	罗平县住建局
33			罗平县口袋公园建设项目	项目拟对城市公园及城市主次干道旁游园及闲置留白用地进行改造，改造面积 10123 平方米，新建游园 20 个。包含新建科普乐园、公园儿童乐园、新建文体广场科学科普主题乐园、建成后将进一步完善公园体系建设，提升公园服务业态，改善公园服务体验。	罗平县城	1500	2026-2030	罗平县住建局
34			罗平县相石阶公园提升改造工程	更新公园道路、照明设施，维修公园供水管道，增加儿童娱乐设施等	罗平县城	1000	2026-2030	罗平县住建局
35			罗平县花海大道沿线带状公园提质改造项目	提升改造花海大道两侧带状公园，长 9.8 公里，宽 15 米。	罗平县城	20000	2026-2029	罗平县住建局
36		乡镇空间生态	罗平县城城乡绿化美化建设项目	实施绿美城市、绿美乡村、绿美河湖等绿美建设。	罗平县	500	2026-2030	罗平县发改局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
37		修复项目	罗平县污水处理及配套基础设施建设项目	新建、改造污水管网 166.3 公里；新建污水处理设施 11 座，总规模 7100m ³ /d，改造提升污水处理设施 3 座，总规模 1900m ³ /d；新建污水提升泵站 2 座，总规模 200m ³ /d。	11 个乡镇（街道）	23277	2025-2027	罗平县住建局
38	支撑体系建设项目	信息化平台及监测监管体系建设项目	罗平县水资源“天地一体化”动态监测工程	拟建水土保持监测网络和信息系统，重要水源地等重点区域开展“天地一体化”动态监测系统，南盘江流域治理“天地一体化”监管全覆盖。流域生态监测能力建设，水环境监测数字化、智能化，完善水环境质量监测预警体系。河湖库渠跨界断面、主要交汇处和重要水功能区、入河湖库渠排污口等水环境监测。	罗平县	10000	2028-2030	罗平县水务局
39			罗平县自然资源智慧管理平台建设项目	建设县级指挥调度中心和 13 个乡镇（街道）级指挥节点，优化数据存储和处理功能；安装 240 个高点位监控、20 个点位滑坡监测、20 个泥石流监测；购买平台软件及平台云资源等服务，对系统硬件设备、软件程序进行定期维护和升级。	罗平县	260	2025-2027	罗平县自然资源局
40			罗平县韧性城市建设设备更新项目	更新 25 立方洒水车、18 米高空作业车、应急抢险车、清洗吸污车、翻斗小货车等，购置排水防涝信息化管理系统、大型移动泵车吸污车、大流量潜水泵、高扬程潜水泵等设备。	罗平县城	3400	2026-2030	罗平县住建局

序号	工程类型	工程名称	项目名称	重点任务	实施区域	投资预算 (万元)	建设时序	责任部门
41			罗平城市生命线安全建设工程	主要建设内容包括中心城区范围内桥梁安全运行综合监测系统，以及管网普查及风险评估、数据库建设、排水监测感知体系建设、排水模型体系建设、排水管网安全监测应用系统建设以及基础支撑系统建设，通过将信息化、智能化与城市排水安全深度融合，加强排水系统和桥梁安全监管能力。	罗平县城	18000	2027-2030	罗平县住建局
42		国家公园支撑体系建设	罗平生物群国家地质公园提质改造建设项目	拟建地质博物馆 5000m ² 、体验馆 9000m ² 、化石陈列修复展示实验室 1000m ² 、环境绿化（包含生态修复）20000m ² 等，提质改造科普馆 4000m ² 、游客接待中心 1500m ² 。配套智慧停车场 9000m ² 、骑行车道 50km 及供排水、供电、消防、智慧导游导览、互动体验等设施。	罗平县	28800	2026-2027	罗平县生物群地质公园管理局

第九章 规划衔接和协调论证情况

第一节 与相关规划衔接说明

（一）与省重大发展战略规划的衔接

1. 《市县国土空间生态修复规划编制指南（试行）》的衔接

《规划》严格按照《云南省自然资源厅关于扎实推进市县级国土空间生态修复规划编制工作的通知》（云自然资便签〔2023〕1677号）文件中的《云南省市县国土空间生态修复规划编制指南（试行）》进行相关内容编制，在分析评价、问题识别、专题研究、规划目标、主要任务、规划指标、总体布局、重点任务、重大工程以及规划实施保障措施等方面与《市县国土空间生态修复规划编制指南（试行）》进行了较好的衔接。

在分析评价方面，结合编制指南，统一对规划区域做了有关自然地理条件、生态系统状况等方面的分析，然后针对规划空间全域及生态、农业、城镇空间以及三类空间相邻或冲突区域进行了生态问题识别和分析评判。

在重点内容方面，规划目标中与编制指南中有关内容相衔接，均以 2020 年为基准年，提出了分阶段的国土空间生态修复目标。罗平县国土空间生态修复规划结合了本省生态本底优势和生态实际现状，围绕提升生态系统质量和稳定性，设定了近期（2025 年）规划目标和远景（2035 年）规划目标；规划指标方面，指标选取大致方向与编制指南保持一致，同时又考虑了全县生态现状以及指标的获取难易

性、落地性和可操作性等，大致分为生态质量类、修复治理类 2 大类，选取了包括森林覆盖率、森林蓄积量、草原综合植被盖度、以国家公园为主体的自然保护地面积占全县国土面积比例、国土绿化面积等 13 个指标；修复分区方面，与编制指南有关内容保持衔接一致，均是在本县国土空间规划确定的生态安全格局的基础上，突出了本市自然地理和生态系统的完整性、连通性，以重点流域、区域等为基础单元，以分区划定全覆盖、不交叉、不重叠为前提，进行了国土空间生态修复总体布局和生态修复分区，并针对各分区中的主要生态问题明确各分区的生态修复主攻方向；重点区域中，结合省级层面和市级层面的生态安全战略格局和重点地区，同时考虑罗平县的区域特色，确定罗平县生态修复重点区域；重点任务方面，与编制指南中有关规定保持一致，在不同的修复分区中，结合区域内自然生态状况，大致安排了生态空间、农业空间、城镇空间、三类空间相邻或冲突区域等重大任务；项目布设方面，在生态修复分区和重点任务安排的基础上，考虑到流域、区域特色、生态本底现状等因素，生态空间布设了水生态保护与修复项目、森林质量提升及生物多样性生态修复项目、水土保持与生态修复项目、矿山生态修复项目、生态廊道网络构建与生态修复等五类项目；农业空间布设了美丽乡村建设、农业面源污染治理、农用地综合整治项目、田园综合体建设等四类项目；城镇空间布设了山水城市打造、城镇蓝绿空间质量提升工程、城市更新项目等三类项目；其次还布设了支撑体系建设。规划实施保障措施方面，与编制指南相衔接，同时综合考虑国土空间生态修复规划期内的生态修复有关

内容及相关的规划实施效益以及规划传导性。

2、《云南省国土空间生态修复规划》的衔接

《规划》与《云南省国土空间生态修复规划》进行了充分的对接，总体布局与省规基本一致。规划指标方面也基本与省规大致一致。

（二）与曲靖市国土空间生态修复规划的衔接

生态修复工作涉及面广，涉及的生态修复要素和相关工作包含了改革委、水利、农业、林业、水土保持和生态环境等部门，为充分保障规划文本的权威性、准确性和可行性，规划编制在规划目标、指标、工程等多个方面与这些“十四五”专项规划进行了衔接。

（三）罗平县“十四五”其他专项规划的衔接

生态修复工作涉及面广，涉及的生态修复要素和相关工作包含了改革委、水利、农业、林业、水土保持和生态环境等部门，为充分保障规划文本的权威性、准确性和可行性，规划编制在规划目标、指标、工程等多个方面与各部门“十四五”专项规划进行了衔接。

（四）与罗平县自然资源局其它相关股室“十四五”工作的衔接

在规划期间，编制组与市自然资源局内部相关股室就“十四五”期间生态修复保护有关工作进行衔接。

其中，《规划》与国土空间规划科就今后全县国土空间开发格局、国土空间生态保护格局、国土空间生态保护修复方向等战略性问题进行了沟通和衔接。与矿业权管理股就绿色矿山建设、矿产资源保护利用政策导向等内容进行了衔接。与耕地保护股就永久基本农田保护等内容进行了衔接。

第二节 论证与征求意见情况

2025 年 7 月 30 日，罗平县自然资源局发函向各乡镇人民政府、县发改局、生态环境局罗平分局、县住建局、县水务局、县农业农村局、县林草局、县交通运输局、县财政局、县应急管理局等县级部门，以及局机关相关科室（中心）征求《罗平县国土空间生态修复规划（征求意见稿）》修改意见。10 月 30 日于罗平县自然资源局会议室举行罗平县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）征求意见会议，会议参会单位分别为罗平县自然资源局、罗平县林草局、罗平县发展改革局、罗平县住建局、罗平县水务局、曲靖市生态环境局罗平分局及编制单位云南省地质工程勘察有限公司等，会议就规划文本及衔接、项目部署等进行了讨论，会后各单位填写了征求意见表，根据相关部门反馈意见对《规划》进行了全面修改、补充、完善，详见附件。