

华宁县国土空间生态修复规划

(2021—2035年)

文本

(公示稿)

华宁县国土空间生态修复规划征求意见稿

华宁县自然资源局

二零二四年十二月

目录

前言	1
第一章 生态现状与面临形势	3
第一节 形势与要求	3
第二节 自然地理与生态现状	6
第三节 生态保护修复成效	9
第四节 主要生态问题	13
第五节 机遇挑战	19
第二章 总体要求与规划目标	23
第一节 指导思想	23
第二节 基本原则	23
第三节 规划目标	24
第三章 总体布局	28
第一节 总体格局	28
第二节 修复分区	28
第三节 重点区域	34
第四章 主要任务	39
第一节 生态空间主要任务	39
第二节 农业空间主要任务	43
第三节 城镇空间主要任务	46
第四节 生态廊道网络构建	47
第五章 项目部署	49
第一节 生态空间生态修复	49

第二节 农业空间生态修复	51
第三节 城镇空间生态修复	52
第四节 支撑体系建设	53
第五节 资金需求及资金筹措	56
第六章 效益分析	58
第一节 生态效益	58
第二节 社会效益	58
第三节 经济效益	59
第七章 保障机制	60
第一节 加强组织领导	60
第二节 落实规划传导	60
第三节 负面清单管理	61
第四节 创新政策体系	61
第五节 强化资金保障	62
第六节 加强科技支撑	63
第七节 强化评估监管	64
第八节 鼓励公众参与	65

前言

华宁县隶属云南省玉溪市，位于玉溪市东部，地处滇中高原湖盆区南缘，抚仙湖东岸，境内抚仙湖流域面积 60.09 平方千米，是抚仙湖东岸重要的生态屏障，对抚仙湖生态安全发挥着重要作用。近年来，华宁县深入实施“生态立县”战略，先后荣获“国家级生态示范区”、“国家生态文明建设示范县”、“国家园林县城”、“全国生态农业示范县”、“省级生态文明县”等殊荣。

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。为加强生态文明建设、建设美丽华宁，贯彻习近平生态文明思想，坚持“绿水青山就是金山银山”的绿色发展观和“山水林田湖草沙是生命共同体”的整体系统观，全面落实中共中央、国务院对国土空间生态修复工作的总体要求，以及省委、省政府关于加强生态文明建设的决策部署，为了更好地推进全县国土空间生态修复与保护工作，在县委、县政府的领导下，华宁县自然资源局牵头开展《华宁县国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）的编制工作。该《规划》是国土空间规划的重要专项规划，是一定时期内华宁县国土空间生态修复活动的具体安排；《规划》充分衔接落实了《玉溪市国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》和《华宁县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的生态修复目标任务、空间布局、工程项目安排等。

通过全面分析华宁县生态本底及现状存在的主要生态问题，提出华宁县国土空间生态修复的指导思想和目标，明确本次国土空间生态修复工作的重点区域、重点任务、重点项目及保障措施。

《规划》范围为华宁县行政辖区内全部国土空间，包括下辖的宁州街道、盘溪镇、华溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 5 个乡镇（街道）。《规划》期限为 2021—2035 年，基期年为 2020 年，近期年为 2025 年，目标年为 2035 年。

第一章 生态现状与面临形势

第一节 形势与要求

一、形势

随着我国社会经济的发展，传统的发展模式已经不再适应当前社会的发展，因国土空间不合理开发利用导致的土地利用格局失调、资源利用低效、生物多样性退化、生态环境受到污染、生态系统功能受损等生态环境问题，已成为影响和制约社会经济发展的主要因素。

党的十八大以来，党中央、国务院高度重视经济社会发展和生态文明建设，以习近平同志为核心的党中央以前所未有的力度抓生态文明建设，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，生态文明建设从认识到实践发生了历史性、转折性、全局性变化。将生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容，作为“努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展”的重要抓手。党的二十大报告指出“大自然是人类赖以生存发展的基本条件，尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求；必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”。在对生态文明建设做出顶层设计后，党中央在《生态文明体制改革总体方案》、《关于加快推进生态文明建设的意见》、《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干

意见》、《关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》等多项重要政策文件中均对国土空间生态修复提出明确要求和部署。

习近平总书记 2015 年 1 月和 2020 年 1 月两次对云南进行考察，着重对云南生态文明建设做出批示指示，要求云南“要把生态环境保护放在更加突出位置，像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”，并明确云南“生态文明建设排头兵”的新定位。

新时代，国土空间生态修复工作被赋予了全新的职责和使命。实施国土空间生态修复是加快生态文明建设的重要任务，是守住自然生态安全边界、促进自然生态系统质量整体改善的重要保障，是满足人民群众对良好生态环境殷切期盼的重要途径，也是践行绿水青山就是金山银山理念、实现人与自然和谐共生的重要举措。华宁县深入贯彻生态文明思想，严格按照县委、县政府的统一部署，学好用好“绿水青山就是金山银山的两山论”，走深走实“产业生态化，生态产业化的两化路”，通过编制《规划》切实找准生态建设中存在的突出问题和薄弱环节，以生态文明高水平建设推动经济高质量发展，为华宁县山水共融与安全和谐的美丽平安县城建设夯实生态基底。

二、要求

华宁县国土空间生态保护修复工作应当立足新发展阶段，践行新发展理念，满足以下要求：

（一）坚持绿色发展，巩固生态文明建设成果

牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，深入贯彻落实《云南省创建生态文明建设排头兵促进条例》，坚持山水林田湖草沙系统治理，统筹做好环境保护、生态修复、绿色发展“三篇文章”，全面构建生态文明制度体系，促进人与自然和谐共生，巩固国家生态文明建设示范县创建成果。

（二）推进生态治理修复，提升生态系统质量和稳定性

以生态治理修复为基础，实施生态修复工程。对裸露破损山体、边坡陡坡、废弃地等进行生态修复与利用，开展湖泊、河流、湿地生态修复，改造硬化河道，恢复水体自然形态；完善矿山环境恢复治理机制，加快损毁矿山生态恢复和治理；创新石漠化综合治理模式，加大石漠化耕地还林（还草）力度；开展珍稀濒危野生动植物拯救保护工程，加大栖息地保护与恢复力度；加大天然林保护生态工程实施力度，加快建立天然林保护修复制度体系，强化天然中幼林抚育，开展退化次生林修复；抓好绿化造林，开展沿路、沿河湖、沿集镇“三沿”造林绿化活动。通过实施生态治理修复工程，提升华宁县生态系统质量和稳定性。

（三）实施乡村生态振兴，建设宜居宜业和美乡村

生态宜居是乡村全面振兴的内在要求，以实施乡村振兴行动为抓手，改善农村人居环境，建设宜居宜业和美乡村。紧扣“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富

裕”的总要求，推进生态和美乡村建设，解决农村自然环境保护和修复问题，实现乡村生态振兴，构建和谐共生的乡村自然生态。以绿色发展为引领，加快农村人文生态环境建设，让良好生态成为和美乡村建设的支点，通过“精准治理”和“有效规划”促进农村生活环境的改善，打造和谐宜居的乡村人文生态。发展绿色循环宜业的生态农业产业，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，涵养“望得见山、看得到水、记得住乡愁”的生产生活方式，将农业生态价值深度融合到农业田园景观中；积极发挥循环农业，推进农业资源节约化和再利用，促进农业可持续发展；大力发展现代农业，统筹推进农村传统产业改造升级，因地制宜发展特色生态农产品，推动“生态资源”转化为“生态产品”，形成“生态产业”。

第二节 自然地理与生态现状

一、自然地理

（一）玉溪东部门户，交通枢纽地位凸显

华宁县位于云南省中部偏东南，玉溪市东部，地跨东经 $102^{\circ}49'$ — $103^{\circ}09'$ ，北纬 $23^{\circ}59'$ — $24^{\circ}34'$ 。地处玉溪市、红河州、昆明市三地交接处，东连弥勒市，南连建水县，西邻通海县、江川区，北倚澄江市、宜良县，距玉溪市47千米，距省会昆明145千米，是玉溪市东部门户。随着弥玉、澄华“一横一纵”高速公路建设，连接南北、贯穿东西的交通动脉全线打通，与周边地区融合发展的条件初步具备，县城市

政道路路网结构持续优化，内部通达能力不断提升。作为玉溪东部门户、昆曼中越通道重要节点的枢纽地位更加凸显。

（二）中山类型地貌，地势西北高东南低

华宁县地处滇中高原湖盆区南缘，属中山类型地貌，地势西北高东南低，地形东西狭，南北长，崇山峻岭连绵起伏，高山、丘陵、盆地、河谷间杂交错，呈“两脊夹两槽”地形。山脉起于云贵高原西南，分东西两支，呈南北走向，山岭绵亘，纵贯全境，东支老象山位于县境中部，西支磨豆山位于西部。境内最高点西部磨豆山主峰，海拔 2663 米，最低点盘溪镇南盘江边，海拔 1110 米，相对高差达 1553 米。

（三）立体气候明显，干湿季节分明

华宁县气候总体上属中亚热带半湿润高原季风气候，不同海拔区域呈现出南亚热带、中亚热带、北亚热带和南温带 4 个气候类型。由于地貌类型复杂，垂直高差悬殊，导致光、热、水的再分配，具有垂直变化大，季节变化小，夏无酷暑，冬无严寒，干湿季分明，小范围气候差异明显的立体气候特点。年平均气温 16.9℃，极端最高气温 31.1℃—35℃，极端最低气温 -7.6℃，全年无霜期 260 天左右；年均降水量 896 毫米左右，雨量夏秋充沛，冬春较少，降水年内分布极不均匀，每年 11 月到次年 4 月，雨量仅占全年的 16.5%，而 5 月到 10 月，降雨量占全年的 83.5%。盘溪镇和华溪镇属低热河谷地区，有“天然温室”之称。

二、生态现状

（一）抚仙湖东岸重要生态屏障

抚仙湖是中国最大的深水型淡水湖泊，湖面面积 212 平方公里。华宁县西北隅拥有抚仙湖东岸 19.96 平方千米水域，60.09 平方千米流域范围；华宁段水域资源富庶、风光旖旎，保留着抚仙湖的原始面貌，附近有新村新石器遗址、矣渡新石器遗址、普度庵、海镜书院等历史悠久的文化遗址，有千龙湾、巴西湾、五车河、春鱼洞等风景优美的湖岸景观，有独特的渔文化，被誉为“抚仙湖第一岸景”，是抚仙湖东岸重要的生态屏障。

（二）森林植被类型多样

华宁县境内分布有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林、灌丛 4 个植被类型。常绿阔叶林为半湿润常绿阔叶林亚型，包括滇青冈林、高山栲林、锥连栎林 3 个群系；落叶阔叶林为暖温性落叶阔叶林亚型，包括旱冬瓜林 1 个群系；暖性针叶林为暖温性针叶林，包括云南松—槲栎林、云南松—旱冬瓜林、云南松—高山栲林、云南油杉林 4 个群系；灌丛为暖温性灌丛，包括光叶高山栎萌生灌丛、锥连栎萌生灌丛、车桑子灌丛、化香+芸香草灌丛、清香木+华西小石积灌丛、黄杨—绣线菊灌丛、蕨—蒿灌草丛 7 个群系。此外，还分布有很多人工植被，包括人工华山松林、人工思茅松林、人工桉树林等。

（三）动植物种类繁多

华宁县境内现有野生维管植物 141 科、481 属、815 种，其中中国特有属 3 种，国家级重点保护植物 17 种（一级 1 种，二级 16 种，极小种群 1 种）。有陆生野生动物 188 种，其中哺乳动物 39 种，鸟类 123 种，爬行纲动物 16 种，两栖纲动物 13 种；国家重点保护动物 53 种，其中：一级 3 种、二级 50 种、“三有”动物 85 种、一般动物 50 种。

（四）河流潭泉众多

华宁县境内河流属珠江水系南盘江流域，有南盘江、曲江、海口河、青龙河、龙洞河 5 条主要河流，另有径流面积大于 30 平方千米的河流 30 条，有斗尼河、糯节河、大滴水河、矣则河、小河、小江河等。全县潭泉丰富，有“泉乡”之称，境内分布大小潭泉 708 余个；泉潭数量多、密度大、水质优、出水量大，为周围环境提供了重要的水资源，给植物提供了水分，促进了生物多样性的发展。

第三节 生态保护修复成效

近年来，华宁县始终秉持“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，制定并实施“生态立县”战略，突出生态文明建设，强化山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，深入开展生态保护修复行动。华宁县生态系统质量持续改善，生态环境品质不断提高。

一、生态创建成果丰硕

“十三五”期间，华宁县的生态领域创建工作实现了全

覆盖，生态绿色创建走在全市前列。创建各级绿色学校 11 所（其中省级绿色学校 3 所），各级绿色社区 13 家（其中省级绿色社区 3 家），宁州街道、青龙镇通过国家生态乡镇考核验收，盘溪镇通过省级生态乡镇考核验收；先后获得“省级园林县城”、“国家级园林县城”、“国家级生态示范区”等称号，云南省第二批生态文明县命名，“国家生态文明建设示范县”称号，成为玉溪市首个、云南省第二个获此荣誉的县（区）。

二、生态环境持续改善

华宁县全力打好蓝天、碧水、净土三大保卫战，开展“散乱污”综合整治行动，稳步推进能耗“双控”，生态环境质量持续改善，空气质量总体保持优良，水环境质量稳中趋好。华宁县狠抓城乡环境、农业面源污染、城乡污水治理以及重点区域水环境的综合整治，县、乡、村三级河长体系全面建立，县级河（湖）长制管理范围涵盖了全县河湖库渠，乡镇级河长制管理范围涵盖了全县小坝塘，县城集中式饮用水水源地水质达标率和全县地表水达标率均实现 100%，南盘江及其支流曲江水质总体满足水环境功能要求。近五年来，华宁县县域生态环境质量在全省县（市、区）中的排名基本位于前五位。

三、林草湿资源保护成效显著

“十三五”期间，华宁县全面推行山林长制，通过开展国土绿化行动及高原特色林产业发展工作，实施完成退耕还

林、森林抚育、低效林改造、第三期珠江防护林项目工程、全民义务植树、天然林停伐保护工程。推进“绿色华宁”建设，组织对县城面山、公路沿线面山进行植树修复等工作。通过开展草原奖补减畜禁牧和草畜平衡工作，有力保证了草原发展，草原管理成效较好。完成全县湿地资源调查、认定及保护工作，开展湿地资源保护宣传，加强湿地管理，落实开展湿地保护修复整改工作。

四、生物多样性保护成效明显

“十三五”期间，华宁县加大生物多样性保护力度，加强对古树名木、野生动植物管理。完成了华宁县第二次重点保护野生植物调查、华宁县第二次陆生野生重点保护动物资源调查及华宁县陆生野生动物资源调查三项重要生物资源基础调查工作。有效加强古树名木保护管理，加强对境内古树名木保护管理，古树名木数据进入全国古树名木资源管理系统，健全古树名木动态监测体系，掌握古树名木资源保护现状及存在问题，并不定期对养护责任落实情况进行检查。

五、水环境综合治理不断强化

严格落实河（湖）长制，开展县三级河（湖）长巡河（湖）行动、清河行动，清理河道、清理垃圾。落实清水行动，开展河湖“清四乱”专项行动；推进农村污水防治，完善村镇污水集中收集处置设施建设，完成农村环境综合整治项目 19 个，推进青龙镇整乡推进环境综合整治工程开展；加强饮用

水水源环境保护，建立水源地水源保护区，对核心保护区开展水源涵养、生态修复与保护，对保护区范围内的环境进行综合整治，开展水源地达标建设，扎实推进南盘江、曲江水系保护修复工作，推进南盘江华宁段盘溪大桥水污染治理项目、曲江华溪段重点区域水环境综合整治项目等建设。

六、矿山生态环境有所好转

开展矿山环境监察，整治矿山环境秩序、安全隐患和环境违法行为，全面完成露天矿山摸底排查，华宁县历史遗留废弃矿山图斑 100 个。按照中央、省级生态环境保护督察问题整改工作要求，扎实推进历史遗留矿山生态修复工作，开展矿山地质环境治理。通过自然修复、绿化修复和工程治理相结合等多种方式，有效消除地质灾害隐患，整体修复效果良好，矿山生态环境得到一定改善。

七、石漠化和水土流失趋势得到有效控制

华宁县是全国石漠化综合治理工程县之一，石漠化综合治理刻不容缓，通过实施小流域综合整治，实施人工造林、封山育林、坡改梯，并新建小水窖、蓄水池及饮水渠等设施，进一步优化了农业结构，实现了生态治理产业化、产业发展生态化，有效控制了石漠化加剧趋势。华宁县加大水土流失重点预防区和重点治理区生态保护综合治理以及生态修复力度，大力推进坡耕地治理、国家重点水土保持工程和生态清洁型小流域建设，严格控制人为造成的水土流失，确保重点区域水土流失得到有效控制。

八、人居环境持续改善提升

华宁县通过推进城乡“四治三改一拆一增”，村庄“七改三清”、“增绿添色”、“百千工程”、“美丽乡村”、“点亮玉溪”等项目建设，极大地提升全县城乡人居环境质量。对自然村实施垃圾分类，配置垃圾箱（桶）等设施，实行“门前三包”责任制，实现村庄生活垃圾清扫保洁率达100%，全县5个乡镇（街道），75个行政村所在地卫生公厕（无害化）覆盖率达100%，农村人畜饮水安全覆盖率100%，实现全县人居供水全覆盖，垃圾有效治理，农村人居环境显著改善，生态宜居家园逐步显现。

第四节 主要生态问题

一、生态空间生态问题

（一）森林质量总体不高，生态系统稳定性有待加强

华宁县林地数量较多，但整体质量不高，残次林、低产林较多。全县森林以天然林为主，疏林地、灌木林地、未成林地的面积较大，林地生产力不高，森林生态系统整体功能较为脆弱，森林功能未得到充分发挥。单位蓄积量较低，树种多以云南松林为主，树种单一，郁闭度低，大部分林分没有形成乔、灌、草复层群落系统，林下植被稀疏，郁闭度低，山地森林生态系统的自然度和丰富度偏低，森林生态系统稳定性较差。

（二）水土流失特征显著，水土保持功能受损

华宁县是云南省水土流失较为严重的地区之一，属“滇

黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区”和“滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区”。根据《2020年云南省水土保持公报》，全县水土流失面积367.39平方千米，占国土面积的29.47%；水土流失类型主要以水力侵蚀为主，主要侵蚀形式以面蚀、沟蚀为主，河道以冲刷、山洪及小面积泥石流为主；水土流失强度以轻、中度流失为主，整体空间分布呈现块状不连续分布，区域分布总体特征呈现水土流失面积与强度由山区向坝区呈下降的趋势。一方面，华宁县山区、半山区占国土面积的90%以上，坡陡流急，重力及降雨推力对山体的破坏作用，滑坡和泥石流时有发生；另一方面，随着近年社会经济的发展，加快了基础设施建设，如修路、基建、电站、工矿业、农林开发等大批生产建设导致林地遭到破坏，植被覆盖率降低，而耕地增加，特别是坡耕地较多，反复的耕作降低了土壤抗侵蚀能力，致使水土流失逐年加剧。

（三）石漠化区域范围广，生态治理需求显著

华宁县被列为全国石漠化综合治理工程县之一，是玉溪市石漠化现象较为严重代表地，而自然因素是华宁县石漠化形成的基础条件。华宁县属于典型的中山类型地貌，境内岩溶发育、河沟密布，岩溶地区广泛分布的碳酸盐岩具有易淋溶、成土慢的特点，是石漠化形成的物质基础。加之华宁县降雨年内分布不均，雨水丰沛且集中，为石漠化形成提供了侵蚀动力和溶蚀条件。导致土地承载能力大幅降低，区域生态系统的水源涵养功能、截蓄降水功能、调节径流功能都大

幅度下降，造成水土流失、泥沙淤积，威胁抚仙湖、曲江、南盘江生态安全。

（四）历史遗留矿山尚多，影响区域生态环境

华宁县矿产资源丰富，矿山开采历史悠久，矿产的开发极大地带动当地经济和社会发展的同时也使得区域内微地貌发生了变化，破坏了原有的地貌结构和岩土完整性，大量矿渣的随意堆放为泥石流的形成提供了充足的物源，使得矿区及其附近的滑坡、崩塌和煤矿采空塌（沉）陷等灾害频发，给生态环境造成一定程度的损毁。目前，华宁县内历史遗留矿山数量众多，全县尚有历史遗留矿山图斑 80 个，分布较为零散，其中宁州街道、盘溪镇和青龙镇为历史遗留矿山分布的主要区域。部分矿山关停后，土地被损毁，土壤层和植被被破坏，无法自我恢复，且尚未展开系统性恢复治理，严重减弱区域生态环境承载力，降低水源涵养能力，导致矿山区域极易发生滑坡、崩塌，造成水土流失等，历史遗留矿山修复任务较重。

（五）水环境整体较好，局部岸线有待优化

抚仙湖水质稳定，水质状况优；盘溪大桥、九甸大桥断面全年水质好，整体水环境较好，但仍旧存在局部水环境岸线待优化等问题。河湖面临的污染问题错综复杂，历史问题较多，特别是农村“两污”及农业面源污染是华宁县目前河湖水质污染的主要来源，且“两污”建设项目滞后，乡镇“两污”处理设施尚未实现全覆盖，部分河道跨市、县联合机制

不完善，河湖流域仍旧存在沿线垃圾堆积，污水排放超标，农用化肥、农用塑料薄膜平均使用量较高等问题，威胁境内河湖水质。

二、农业空间生态问题

（一）耕地质量退化和生态功能减退

华宁县耕地质量可谓“先天不足”，优质耕地资源紧缺。2020年全县耕地中坡度小于6度的耕地仅占耕地总面积的9.10%，25度以上的耕地占耕地总面积的19.23%，坡耕地数量较大，水土流失严重；耕地质量等别以11等为主，平均质量等别为10等，96.85%的耕地为中等地。由于耕地高强度利用和化肥、农药的过度使用，导致土壤有机质含量减少，耕地基础地力下降，影响农作物产量和品质。化肥、农药等农业投入品过量使用，畜禽粪便、农作物秸秆和农田残膜等农业废弃物不合理处置，造成农业面源污染，土壤中的有益微生物减少，生物多样性降低，影响生态系统的稳定性和农作物的健康生长。

（二）农村居民点、农田周边滑坡、泥石流等次生灾害造成土地损毁

华宁县山多坝少，斜坡陡峭，地质构造复杂，南盘江、青龙河、龙洞河等沿岸河流侵蚀作用和乡村建房、农业活动、道路修建、矿产开采、水利水电开发等人类工程建设对地质环境的扰动影响较大，使水土流失加剧、坡体稳定性降低，易发生滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害，导致农田被淹没、

压占、冲毁，田间道路、水利灌溉等基础设施毁损，土壤养分流失，造成土地损毁。

（三）乡村自然风貌和景观文化破坏

随着社会经济平稳健康发展，农村居民建房需求增强，因缺乏相应的农房管控要求，农房建筑体量、风格、色彩多样，与当地自然风貌和景观文化不协调，对乡村风貌和景观文化未来的保护带来威胁。美丽乡村、历史文化名镇、名村、传统村落等项目在各地快速推进，但各地没有挖掘自身在山水格局、历史人文等方面的独特性，忽略了山水林田湖草等生态空间的农田景观、水利设施风貌，风貌改造追风雷同、建筑提升盲目做旧仿古、照搬城市模式脱离实际的问题突出，都在修建现代化大广场、入口建设大牌坊、用大理石建大亭子等，破坏乡土风貌和自然生态，导致地域特色正在逐渐消失，乡村风貌呈现出城市化、样板化的趋势。矿山露天开采，剥离扰动大量原有植被，大部分山体裸露，侵占部分土地资源，改变了当地农林结构，破坏了现有自然景观；不规范开采边坡呈不规则的台阶状，破坏了矿山原有的土地资源和地形地貌，造成矿山地形地貌与周边山体景观不连续，破坏了原有的生态环境。

（四）农村公共服务短板突出，乡村人居环境有待改善

华宁县“两污”建设项目滞后，乡镇“两污”处理设施尚未实现全覆盖，除县城外其余4个乡镇污水处理厂还在施工阶段，村庄基本无污水处理设施，华溪镇和通红甸乡垃圾

处理设施简易，部分农村生活垃圾采用简易焚烧处理，农村基础设施和公共服务设施薄弱，村容不整洁、废弃物乱堆乱放、污水乱泼乱排等问题普遍存在。农村人居环境与农民的现实需求、美丽乡村建设的要求还有较大差距，农村人居环境有待改善。

三、城镇空间生态问题

（一）城镇蓝绿生态网络体系不完善

受城镇扩张影响，原有的农业和生态功能空间逐步向城镇功能空间转化，占用大量生态用地导致林地、草地、湿地等生态要素减少，造成城镇内部及周边山体水体等自然生境退化。现有城市蓝绿设施多呈点状分布，服务于市民生活的公园绿地不足，城市内部边角地、空闲地和郊区山体资源未得到充分利用未充分利用，城镇内外河湖水系、道路、绿地连通性差，难以形成蓝绿交织、亲近自然的生态网络。

（二）城市生态韧性有待提高

华宁县城污水处理基础设施建设缺口较大，污水收集管网系统不完善，城市排水系统、污水处理厂和雨污分流改造等城市水务工程建设进度缓慢，城市防洪排涝存在隐患。城市硬化地表不断增加，可渗透面积不断减少，雨水入渗设施薄弱，城市内部雨水蓄滞能力不断减弱，导致城市内涝现象加剧。

第五节 机遇挑战

一、机遇

（一）生态文明建设为国土空间生态修复带来历史性机遇

生态文明建设是中国特色社会主义事业的重要内容，关系人民福祉，关乎民族未来，事关中华民族伟大复兴中国梦的实现。党的二十大提出建设人与自然和谐共生的现代化，作出了坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理、加快实施重要生态系统保护和修复重大工程、推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设、实施生物多样性保护重大工程、科学开展国土绿化行动、推行草原森林河流湖泊湿地休养生息、加强生物安全管理、推动重要江河湖库生态保护治理、提升生态系统碳汇能力等重大决策部署，为国土空间生态修复带来历史机遇。

（二）国家系列政策为生态保护修复工作提供有力支撑

为推进生态文明建设，加强生态保护修复，近年来国家陆续出台了《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》（国办发〔2016〕31号）、《国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》（国办发〔2021〕40号）、《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生态保护修复工程试点的通知》（财办资环〔2020〕15号）及《全国耕地草原河湖休养生息规划（2016—2030年）》、《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》、《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）等一系列有关生态保护修复的政策文件和重大规划，为生态保护修复工作提供了有力的政策支撑，指明了重点方向。

（三）经济高质量发展为生态文明建设和生态环境保护提供内生动力

生态环境保护的成败归根到底取决于经济结构和经济发展方式，绿色发展是解决生态环境问题的根本之策。党的十九大做出了我国经济从高速增长向高质量发展的历史性论断，绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求。深入学习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，建设生态文明、建成美丽中国，持续推动新旧动能的转换，发展环保产业，继续优化产业结构和能源结构，推动形成绿色发展方式和生活方式，协同推动高质量发展和生态环境保护，为生态环境保护提供内生动力。

（四）“乡村振兴”战略赋予生态保护修复新阵地

党的十九大以来，党中央、国务院采取一系列重大举措加快推进乡村振兴。绿色是乡村振兴的底色，良好的生态环境是乡村的最大优势和宝贵财富。加强乡村生态建设与资源保护，筑牢绿色根基、发展绿色产业、弘扬绿色文化，实行生态补偿，推动乡村工作重点向生态保护、生态修复、生态惠民转移，更好地发挥生态修复在改善乡村人居环境和促进农民增收、创收方面的作用。

（五）民众环境意识提升，生态保护合力逐渐形成

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高，公众生态环境意识明显增强，维护生态环境权益的呼声越来越高，对于改善生产生活环境质量的期望也越来越迫切，对生态环境管理能力和水平提出更高的要求。公民环境意识的提高将促进政府加大环保投入，提高生态环境管理能力和水平，有利于形成全社会的合力与共识，改善生态环境质量，以不断满足人们日益增长的环境需求。

二、挑战

（一）生态修复工作任重道远

一是生态系统质量尚需提升，近年来华宁县整体生态系统质量虽有所改善，但生态空间遭受持续威胁，改善程度距离人民群众对美好生活的期盼仍有差距。二是生态修复科学性、系统性不足，对于山水林田湖草沙作为生命共同体的内在机理和规律认识不够，落实整体保护系统修复、综合治理的理念和要求还有很大差距，部分工程治理目标和措施较单一，区域生态系统功能整体提升成效不明显，对自然恢复为主方针理解贯彻不够，工程思维较严重，高成本修复问题较普遍。三是业务支撑能力尚需提升，生态修复标准规范体系尚不完善，生态监测评价预警体系尚未建立，华宁县生态修复队伍力量比较薄弱、专业化水平不高。

（二）生态修复体制机制尚不完善

在习近平生态文明思想指引下，自然资源部等部门积极

探索统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，持续推进各项重点生态工程建设。但是目前生态修复体制机制尚不完善，生态修复工程的科学性不足，生态修复项目的整体性不强，科技支撑能力不够，支撑生态保护和修复的调查、监测、评价、预警、监管等环节的能力有所欠缺等问题仍然存在，部门间信息共享机制尚未建立。

（三）生态保护修复治理体系和治理能力有待提升

生态保护修复和综合治理是一项系统工程，相应的制度体系尚未全面建成，不同部门主导的生态修复工程缺乏协调联动且监管手段单一，与新一代信息技术融合度不够，引导社会资本投入生态保护修复的激励性政策尚不完善，国土空间生态修复工程建设标准规范尚不健全，诸多因素在不同程度上制约着生态保护修复的综合效益。

第二章 总体要求与规划目标

第一节 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，深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话和重要指示精神，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，坚持“绿水青山就是金山银山”和“山水林田湖草沙是生命共同体”的理念，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，加强生态文明建设。坚持人与自然和谐共生，以提高生态系统质量为核心，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，立足华宁县生态资源现状，科学布局和组织实施生态保护和修复重点工程，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化，着重提高生态系统自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升生态系统功能，推进形成生态保护和修复新格局。

第二节 基本原则

生态优先，绿色发展。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，坚持人与自然和谐共生的理念，尊重自然、顺应自然、保护自然，像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境。坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，统筹全域全要素系统修复，推动生态产品价值实现和转化，不断满足人民群众日益增长的优美生态环境需要。

规划引领，统筹协调。贯彻落实《玉溪市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》和《华宁县国土空间总体规划（2021—2035年）》，与华宁县“十四五”规划及各部门相关工作等进行充分衔接。综合考虑自然生态系统各要素与农田、城镇人工生态系统之间的协同性，注重地上地下、山上山下、岸上岸下、流域上游下游的系统性和关联性，全方位、全地域、全要素、全过程统筹推进生态保护修复工作。

问题导向、科学修复。立足华宁县自然地理格局和生态系统状况，准确识别突出生态问题，科学预判主要生态风险，合理确定规划目标。聚焦重点流域、重点区域、重点生态功能区，明确需要解决的重大问题。坚持宜林则林、宜田则田、宜水则水、宜草则草的原则，因地制宜开展生态保护修复工作，提高修复的科学性和施策的有效性。

创新机制、多元参与。创新国土空间生态修复的组织、实施考核、激励等机制和适应性生态管理模式。构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的生态修复体系，探索多渠道、多元化的投融资模式，形成实施保障的长效机制。

第三节 规划目标

一、目标定位

（一）稳固生态文明建设示范区

以习近平生态文明思想为指导，充分发挥突出区位优势、产业优势、生态优势和文化优势，全面建设区域生态文明，

着力打造以国土空间规划为基础的生态空间体系、以绿色发展为特征的生态产业体系、以防治结合为重点的环境保护体系、以人与自然和谐为基础的生态生活体系、以多元共治为目标的生态制度体系、以开放包容为特色的生态文化体系、以科技创新为突破的生态科技体系，力争达到国家和省级生态文明建设示范区的各项指标，稳固提升国家生态文明建设示范县创建成效。

（二）打造高原生态桔乡

华宁县以独特的中亚热带半湿润高原季风气候和优良的生态环境，成为全国早熟特早熟柑桔优势区。坚定不移走特色路、打特色牌，坚持绿色发展，加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，推广有机种植、生态循环种植，生产安全、健康、生态的柑桔产品，加强品牌建设，用绿色品牌做“活”绿色经济，推进华宁柑桔产业向绿色生态有机发展，打造高原生态桔乡。

（三）构建绿美宜居的山水田园城市

坚持完善国家级生态重要功能区的主体功能定位，统筹山水林田湖草沙系统治理，推进县城生态修复和功能完善，提升绿地景观风貌，巩固国家园林城市创建成果。实施面山绿化提质、城市增绿添色、田园风光提升、人居环境整治工程，夯实生态本底，让面山变景区、城市变花园、田园变公园，全力提升城市品位气质，营造舒适安全的生活环境，建设“山城相依、林城相拥、水城相映、田城相望”的绿美宜

居山水田园城市。

二、总体目标

深入贯彻落实习近平生态文明思想，践行“绿水青山就是金山银山”理念，深入实施“生态立县”战略，全面降低华宁县经济发展进程对自然生态系统的干扰，提高生态系统自我修复能力，提升生态系统质量和稳定性，保障山水林田湖草沙生命共同体的竞生、自生、共生的正向演进，实现人与自然和谐共生，建设天更蓝、地更绿、水更清、村更美的绿色华宁。

到 2025 年，国土空间生态保护与修复重点工程有序推进，生态环境质量持续改善，国土空间生态保护修复格局不断优化，土地集约化利用效率提高，林业整体结构优化，矿山生态环境改善，生物多样性更加丰富，环境治理体系与治理能力现代化取得重大进展，城乡人居环境明显改善。

到 2035 年，全面加强生态保护和修复工作，通过实施生态保护与修复重点工程，全县森林、草地、河湖、城镇、农田、湿地等自然生态系统状况实现持续向好，生态系统质量大大改善，生态服务功能显著提高，生态稳定性明显增强，自然生态系统基本实现良性循环。

三、指标体系

按照《云南省市县级国土空间生态修复规划编制指南（试行）》的具体要求，严格落实玉溪市下达的规划指标，结合华宁县生态资源状况，从生态质量、修复治理两个方面

构建国土空间生态修复规划指标体系，包括 2 类 13 项生态指标体系，其中约束性指标 1 项，预期性指标 12 项。

华宁县国土空间生态修复规划征求意见稿

第三章 总体布局

第一节 总体格局

落实《玉溪市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》确定的“四湖一屏一带、多廊多点”的国土空间生态修复格局和《华宁县国土空间总体规划（2021—2035年）》确定的“一山一水多点”的生态安全格局，构建以生态空间为主导，线、面相结合的“一带一湖两廊”的国土空间生态修复格局。

一带：山区生态保护修复带。由磨豆山、老象山山脉形成一道绵延的生态保护修复带，加强山区生态保育和生态修复，提高生态资源的数量和质量，充分发挥山区水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能。

一湖：抚仙湖。围绕水质改善、水环境改善、水生态改善“三位一体”核心目标，深入推进湖泊保护治理；以修复水生态为核心，构建环湖生态廊道，推进流域污染管控及系统治理修复。

两廊：南盘江、曲江生态廊道。重点保护南盘江、曲江水域，自然生态岸线及河岸两侧林草植被，提高河道水系连通性，重点加强生物多样性维护和水源涵养。

第二节 修复分区

落实和传导《玉溪市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》中确定的华宁县生态修复分区：滇中高原湖泊水源涵养与人居环境提升综合治理区。

结合华宁县自然本底、主导生态服务功能及重要的生态问题，基于“一带一湖两廊”的国土空间生态修复格局，统筹考虑生态系统完整性、地理单元连续性、重点生态功能区布局等，将全县划分为4个生态修复分区，分别为：抚仙湖流域生态保护综合治理修复区、两山水源涵养生态修复区、两江流域生态保护综合治理修复区、登楼山森林公园生物多样性维护与生态修复区。

一、抚仙湖流域生态保护综合治理修复区

抚仙湖流域生态保护综合治理修复区位于华宁县东北部抚仙湖流域范围，涉及青龙镇的海镜社区、海关社区和抚仙湖，即托管区区域。

（一）自然生态状况

该区域内植被以云南松林、华山松林、灌丛、灌草丛等次生植被为主，林分质量差，陆域生物多样性程度较低。流域内土壤类型主要为红壤、黄棕壤、水稻土。耕地现状作物以烤烟、玉米、小麦、蔬菜为主，水稻种植逐年减少。主要入湖河流有龙潭箐、大河沟、老蜈冲河等，抚仙湖全湖平均水质总体保持优，抚仙湖内生物多样性丰富。流域内有云南抚仙湖国家级湿地公园，湖泊风光旖旎，生态旅游资源丰富多彩。

（二）主要生态问题

抚仙湖流域范围内森林质量差，土地石漠化、水土流失严重，水源涵养能力差；磷矿开采迹地未治理修复完全；区

域内农田复种指数高，蔬菜等高肥作物比重高；城乡污水、垃圾处理设施不完善，截污治污不到位，清水入湖难，湖区旅游开发强度较大。

（三）保护修复方向

坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，围绕“三治一改善”工作，强化流域开发强度管控，突出城乡“两污”治理、农田尾水整治、入湖河道水质提升、绿色农业发展五个重点工作，严格执行高原湖泊保护条例，开展抚仙湖湖泊生态修复重大工程。以小流域为单元综合治理水土流失，加强水污染防治和水环境治理，强化坝塘、滩涂湿地治理和修复，维护生物多样性。同时，加强城乡人居环境整治及沿湖“违规违建”整治和生态恢复，全面开展磷矿开采废弃矿山综合治理和生态修复。

二、两山水源涵养生态修复区

两山水源涵养生态修复区位于华宁县中、北部，涉及宁州街道、青龙镇 2 个镇（街道）29 个村（社区）和徐家山林区。该区域辖磨豆山、老象山 2 支重要山脉，森林资源丰富，林草植被覆盖度较高，野生动植物种类繁多，物种丰富；局部区域划为水源保护区，人口密度低。

（一）自然生态状况

该区域属中亚热带低纬高原季风气候，地势东、西高山起伏较大，中间为峡谷平坝，山地多、平坝少。分布有磨豆山、老象山、鸡蛋山、祖德山、磨盘山、阿尖山、大石丫口、

阳暮山等多座山峰，海拔最高点磨豆山 2663 米，最底点糯节河与南盘江交汇点 1166 米，相对高差 1497 米。河流有青龙河、海口河、糯节河、斗尼河、龙洞河、舍得河等以及龙井湖、珍珠泉、黎花山温泉等数十个潭泉，华宁县二龙戏珠、玉泉山 2 个重要水源地保护区也分布在该区域。由于地貌类型复杂，垂直高差大，形成了多种类型的生态物候区，具有“冬暖夏凉，冬春干旱，夏秋多雨，雨热同季，干湿分明，地区差异明显”的特点。

（二）主要生态问题

森林结构简单，树种单一，多以云南松林为主，郁闭度低，大部分林分没有形成乔、灌、草复层群落系统，林下植被稀疏；整体质量不高，林地质量以Ⅲ级为主，Ⅳ级次之，没有Ⅰ级林地，残次林、低产林较多；山地森林生态系统的自然度和丰富度偏低，森林生态系统稳定性较差；土地石漠化、水土流失严重，水源涵养能力差。

（三）保护修复方向

以培育优质高效的森林为目标，加强森林生态保护与修复。积极推进荒山荒坡造林和历史遗留矿山综合整治，持续推进天然林保护、森林生态效益补偿等工程；优化林分结构，适地适树实施森林抚育、低效林改造等项目；提高森林质量，提高林地生产力。坚持人工造林与封育自然修复相结合，着力推进造林绿化、防护林建设等工程，培育健康、稳定、高效的森林生态系统，增强森林生产力和森林生态系统的整体

功能，提高森林的涵养水源能力。

三、两江流域生态保护综合治理修复区

两江流域生态保护综合治理修复区位于华宁县中、东部，涉及盘溪镇、华溪镇、通红甸彝族苗族乡 3 个乡镇 27 个村（社区）和东山林场。该区域辖南盘江、曲江 2 条重要河流，是华宁县水资源最丰富、维持水源涵养、水土保持等生态功能稳定、保障区域生态安全的重要区域。

（一）自然生态状况

该区域地势由西向东倾斜，地形地貌复杂，峰峦起伏，气势雄浑，形成山高、坡陡、箐深、岭谷相间的亚高山、中山、低山河谷地貌。最高峰通红甸彝族苗族乡么波冲大水井岩头，海拔 2624 米，最低点位于盘溪镇磨法冲江边石门，海拔 1110 米，相对高差达 1514 米。主要山脉有小尖山、大水井岩头、拖白大山、观音山、大栗树头、三台山等，山区面积占比 91.84%，河谷坝区占比 8.16%，山多坝少。主要河流有南盘江、曲江、小江、大滴水河、小里拉河等，区域内水资源丰富，龙潭、河流、水库、坝塘星罗棋布。属低热河谷地区，典型的亚热带高原季风气候，有“天然温室”之称，是柑桔生产的最适宜区，万亩桔园风光秀美，四季翠绿，尤以秋天金缀碧枝，美不胜收。

（二）主要生态问题

地形起伏大、山高坡陡、多沟壑、森林资源分布量少，气候温暖、雨水丰沛且集中，不合理的土地资源开发活动频

繁，为石漠化、水土流失提供了侵蚀动力和溶蚀条件，石漠化、水土流失加剧。河谷地区地势平坦、人口密度大，城乡污水、垃圾处理设施不完善，截污治污不到位；加之柑桔种植面积广，柑桔种植过程中，化肥和农药的过量使用会导致面源污染，影响土壤的肥力和农作物生长；特别是在雨水较多的季节，城乡污水、化肥和农药容易随雨水流入河流，污染河流，造成水质恶化。

（三）保护修复方向

突出城乡“两污”治理、农田尾水整治、河道水质提升、绿色农业发展等方面工作，开展小流域综合治理，提升水土保持能力，加强水污染防治和水环境治理，实施石漠化治理工程，遏制石漠化扩展趋势。

四、登楼山森林公园生物多样性维护与生态修复区

登楼山森林公园生物多样性维护与生态修复区位于华宁县西南部，涉及宁州街道、华溪镇 2 个镇（街道）21 个村（社区）和东山林场、建水县飞地。该区域森林资源丰富，林草植被覆盖度高，为野生动植物生境、栖息地，是云南华宁登楼山地方级森林公园集中分布区域。

（一）自然生态状况

该区域大部分位于中山山地地形区，东、西两侧山梁隆起较高，中间低；主要山脉有登楼山、三台山、西山、老青山等，最高点位于登楼山，海拔 2491 米，最低点位于竹居河边，海拔 1110 米。气候总体上属于亚热带半湿润季风气候，

年均气温为 13—18 度，年降水量为 950—1100 毫米；主要河道有龙洞河、竹居河、白龙河、龙潭河等。区域内动植物多样性丰富，分布的珍稀濒危物种较多。

（二）主要生态问题

区域内自然保护区各片区较分散、人为活动干扰较多，区内经济林、耕地较多，林农交错现象突出，在同一个片区被分割为多块，不连片，造成景观破碎度大，连续性、完整性、自然性较差。且保护区大部分区域地势陡峭，岩石裸露，一旦植被遭到破坏，容易造成水土流失，难以恢复以半湿润常绿阔叶林为主体的原生植被。保护区周边人口众多，保护区资源受到周边社区的各种威胁，进一步加剧保护区的脆弱性。

（三）保护修复方向

加强生物多样性保护，开展野生动物廊道迁徙通道建设，突出对文山兜兰、蓑衣油杉等物种种群的恢复，开展野生生物生境修复。开展退化林草生态修复，精准提升森林质量；营造水土保持林、水源涵养林；加强高标准农田建设，陡坡耕地综合治理工程，开展水土流失综合治理，恢复区域生态功能。实施河道水系综合整治工程。

第三节 重点区域

落实和传导《玉溪市国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》确定的国土空间生态修复重点区域。森林草原湿地生态修复重点区域涉及华宁县宁州街道、华溪镇、

青龙镇 3 个镇（街道）；水土流失治理重点区域涉及华宁县宁州街道、盘溪镇、华溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 5 个乡镇（街道）；石漠化治理重点区域涉及华宁县宁州街道、盘溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 4 个乡镇（街道）；历史遗留矿山生态修复重点区域涉及华宁县宁州街道、盘溪镇、青龙镇 3 个镇（街道）；生物多样性保护优先区域涉及华宁县青龙镇 1 个镇；农业空间生态修复重点区域涉及华宁县盘溪镇、华溪镇 2 个镇；城镇空间生态修复重点区域涉及华宁县宁州街道、盘溪镇 2 个镇（街道）。

落实《华宁县国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定的乡镇（街道）主体功能区定位中的城镇化地区和重点生态功能区，聚焦华宁县重点生态功能区、生态敏感脆弱区、生态问题突出区域，衔接现有相关规划成果，划定 7 个生态修复重点区域。分别为：森林草原湿地生态修复重点区域、水土流失治理重点区域、石漠化治理重点区域、历史遗留矿山生态修复重点区域、生物多样性保护优先区域、农业空间生态修复重点区域、城镇空间生态修复重点区域。

一、森林草原湿地生态修复重点区域

森林草原湿地生态修复重点区域涉及宁州街道、华溪镇、青龙镇 3 个镇（街道）38 个村（社区）和徐家山林区、抚仙湖、东山林场、建水县飞地。该区域内严守生态保护红线，以抚仙湖流域和山区为重点，开展国土绿化行动，实施森林抚育、低效林改造、天然林保护与修复、水土保持工程，加

强水源涵养林建设，提高水源涵养能力，保护入湖河流的生态环境；加大退化草原修复力度，恢复原生草原植被，提升草原生态功能，遏制草原退化趋势；推进重要湿地生态保护与修复，实施重要湿地修复与综合治理，通过污染防控、外来入侵种的生物防治、栖息地恢复、围垦区湿地营造等措施，遏制自然湿地面积减少。

二、水土流失治理重点区域

水土流失治理重点区域涉及宁州街道、盘溪镇、华溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 5 个乡镇（街道）29 个村（社区）和东山林场。该区域以水土流失严重、坡耕地集中区域为重点，以小流域为单元开展水土流失综合治理；通过封山育林，促进自然植被恢复；通过植树种草，增加地表植被覆盖，提高土地的抗侵蚀能力；通过坡改梯保护坡面，减少雨水对土壤的冲刷，减少水土流失。

三、石漠化治理重点区域

石漠化治理重点区域涉及宁州街道、盘溪镇、华溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 5 个乡镇（街道）30 个村（社区）和东山林场。该区域加大石漠化综合防治和治理力度，通过封山育林，减少人为活动对植被的破坏，促进自然恢复；将不适合耕作的坡耕地退耕还林还草，种植适合当地生态环境的树种，以恢复和增加森林覆盖率；调整农业生产方式，减少对自然资源的过度开发，推广生态农业和可持续农业；有效减少土壤侵蚀，防止水土流失，遏制石漠化扩展趋势。

四、历史遗留矿山生态修复重点区域

历史遗留矿山生态修复重点区域涉及宁州街道、盘溪镇、青龙镇 3 个镇（街道）18 个村（社区）。该区域统筹推进历史遗留矿山和废弃矿山的生态保护修复，采取自然恢复、辅助再生、生态重建和转型利用等方式，开展历史遗留矿山生态修复，改善矿区周边生态系统质量和稳定性。

五、生物多样性保护优先区域

生物多样性保护优先区域涉及宁州街道、华溪镇、青龙镇 3 个镇（街道）11 个村（社区）和东山林场、抚仙湖、建水县飞地。该区域以云南玉溪抚仙湖国家级湿地公园和云南华宁登楼山地方级森林公园为重点，加强对原生地带性植被、特有珍稀物种及其栖息地的保护和生态恢复，保护森林、河流、湿地等自然生态系统，保护以极小种群蕈衣油杉、文山兜兰为代表的稀有植物群落，以穿山甲、金雕为代表的国家一级保护动物栖息地和抚仙湖特有的抚仙金线鲃等物种。

六、农业空间生态修复重点区域

农业空间生态修复重点区域涉及宁州街道、盘溪镇、华溪镇、青龙镇、通红甸彝族苗族乡 5 个乡镇（街道）35 个村（社区）和东山林场。该区域加快建设高标准农田，推广深耕深松、保护性耕作、秸秆还田、增施有机肥、种植绿肥等方式，增加土壤有机质，实行耕地轮作休耕制度试点。恢复和培育土壤微生物群落，构建养分健康循环通道；加强乡村环境综合治理，改善农村人居环境，保护和提升乡村生态功

能，建设生态宜居美丽乡村。

七、城镇空间生态修复重点区域

城镇空间生态修复重点区域涉及宁州街道、盘溪镇 2 个镇（街道）10 个社区。该区域通过实施多项措施提升城市生态韧性，提高雨水排水防涝设施标准，提升河道排水能力，依托现有山水脉络形成城乡连通的生态网络，增强生态、农业、城镇空间的连通性，开展绿色基础设施网络建设，完善绿道网络，实施城市更新，降低生态风险。

第四章 主要任务

第一节 生态空间主要任务

一、开展山体生态保护修复

(一) 严守生态保护红线

加强生态保护红线、自然保护区等重要生态空间和重要生态系统的保护。完善自然保护区监测监管系统，严格管控自然保护区范围内非生态活动，严格管控生态保护红线区域内的开发建设活动，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变；严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

(二) 筑牢生态安全屏障

通过实施公益林及天然林保护，进行国土山川大绿化，加强森林质量精准提升，加强草原保护与修复，加强湿地保护与恢复，推进东山国有林场高质量发展，加快建立以国家公园为主体的自然保护区体系，加强野生动植物保护等林业生态建设工程，使生态系统结构更加稳定，生态服务功能和生态承载力明显提升，形成有效的国土生态安全屏障。

(三) 加强天然林保护与修复

全面保护天然林，建立全面保护、系统恢复、用途管控、权责明确的天然林保护修复制度体系，维护天然林生态系统的原真性和完整性，确保天然林面积稳定、质量提高、功能

稳步提升，构建以天然林为主体的健康稳定的森林生态系统，全面停止华宁县天然商品林商业性采伐。

（四）推进国土绿化

华宁县属滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，增加林草植被，增强山地生态系统稳定性非常必要。开展大规模国土绿化行动，加强林草业重点工程建设，系统修复森林、草原、湿地、荒漠生态系统，增加森林、草原、湿地面积和森林蓄积量，巩固和扩大生态空间，增强自然生态功能。

（五）实施森林抚育措施

以培育优质高效的森林为目标，以调整森林结构，提高林分质量，提高林地生产力为目的，对急需抚育的中幼林采取科学合理的森林抚育措施，培育健康、稳定、高效的森林生态系统。通过科学经营，提高森林资源质量，增强森林生产力和森林生态系统的整体功能，实现林业的可持续发展。

（六）开展矿山生态修复

聚焦历史遗留矿山生态问题，开展矿山生态修复，改善矿区周边生态状况，积极推进绿色矿山建设，优化绿色矿山建设内容，探索不同类型矿山绿色开发新模式，深化废弃矿山综合整治，消除矿山边坡存在的地质灾害隐患、减少水土流失，提高矿区生态系统质量和稳定性。构建较为完善的生态系统保护、修复和管理的体制机制，推进历史遗留和关闭矿山生态修复。严格按照绿色矿山建设条件和要求，推进绿色开采开发、矿地和谐的发展模式，促进资源开发与环境保

护协调发展，构建绿色矿业发展的共同责任机制和长效机制。

二、强化水域岸线管控

（一）加大重点河湖生态保护与综合治理力度

坚持综合施策、协同推进，针对河湖“四水”突出问题，加大河湖保护修复和综合治理，保护河湖结构与功能，构建河湖绿色生态廊道。综合运用截污治污、河湖清淤、生态调蓄带、河堤修复、种植树木等措施推进生态脆弱河湖库的生态修复。加强河湖库水资源生态调度，保障河湖库生态用水。围绕“生态、安全、自然、和谐”的治河理念，以打造集生态、防洪于一体的清水通道为目标。华宁县重点开展抚仙湖湖泊生态治理为核心，以曲江、南盘江干支流生态治理为骨干，以主要建设区、坝区河段生态治理为基础的重要生态治理工程。

（二）推进水土保持生态建设

坚持预防为主、防治结合，强化河流源头和水源涵养区生态保护，实施重要河流源头区、重要水源地、石漠化地区 and 山洪灾害易发区等水土流失重点防治项目。在水土流失严重区域开展以小流域为单元的山水田林路综合治理，鼓励和引导有条件的地区实施生态清洁小流域建设，加强坡耕地综合整治。将水土保持生态建设与乡村振兴结合，重点推进水土流失相对严重地区和坡耕地相对集中区域的水土流失综合治理。

三、加强野生动植物保护

（一）构建自然保护地体系

以保持生态系统完整性、系统性、原真性为原则，建立以自然公园为主体的自然保护地体系。重点保护云南华宁登楼山地方级森林公园和云南玉溪抚仙湖国家级湿地公园2个自然公园，加强自然公园建设管理，提高生态系统稳定性，加强保护管理能力建设，逐步对受损严重的自然生态系统和栖息地开展科学修复。全面增强自然公园生态服务功能，提升自然公园生态文化价值，对受损的自然遗迹、自然景观等进行维护修复，确保珍贵自然资源及其所承载的景观、地质地貌和文化多样性得到有效保护。

（二）加强野生动植物资源监测管护

持续开展野生动植物资源调查，完善资源数据。评估划定自然保护地外野生动植物重要栖息地、原生境和候鸟迁徙通道，公布禁猎区、禁猎期。将重要栖息地纳入森林资源“一张图”。构建重点野生动植物及其栖息地信息化监测网络，实施动态监测，评估重点野生动植物种数保护率。加强迁徙候鸟巡护保护，开展沿线宣传警示教育。

（三）加强生物多样性保护

继续实施《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012—2030年）》，加强登楼山自然保护区生物多样性保护优先区域、重点领域、重要生态系统的保护。开展自然保护区规范化、生物廊道、保护小区建设，优化生物多样性保

护网络。健全生物安全防范体系，建立生物入境防控中心，健全外来物种入境监测预警体系，对全县水源保护林区以及省道、国道两侧 1 千米范围开展调查并实施重点监测。重点实施华宁县生物多样性保护项目，开展县域生物多样性调查工作，针对境内特有物种，制定生态多样性保护方案，保护蓑衣龙树、黄杨木等较高价值的种群。

第二节 农业空间主要任务

一、着力提高耕地质量，挖掘耕地产能潜力

贯彻落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，统筹开展高标准农田建设，积极谋划全域土地综合整治，确保耕地质量有提升、生态有改善。实施“建、改、培、调、测”耕地质量综合提升措施，着力提高耕地质量。一是“建”农田基础设施。以“宜机化、水利化、生态化、园田化、规模化”为重点，平整土地，建设灌溉排水、田间道路等农田基础设施。二是“改”土壤结构。改善土壤结构，增强土壤透气性，实现保水节肥。三是“培”土壤肥力。推广增施有机肥、种植绿肥、秸秆还田、畜禽养殖粪污肥料化利用等措施，培肥地力，提高土壤有机质，维持土壤生物多样性，提升耕地基础地力。四是“调”种植结构。调整优化种植结构，种植豆科作物、间套绿肥、合理安排复种指数，建立耕地用养结合机制。五是“测”耕地质量。建立长期定位监测点，开展耕地质量等级评价，因地制宜提出耕地改良培肥措施。

二、开展耕地生态建设，优化农田生态系统

控制化肥、农药用量，控制农膜残留，推进农作物秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用，防治农业面源污染，保护土壤生物多样性，激发土壤生物的潜能，保障耕地土壤肥力和生态健康，促进耕地可持续利用。

完善蓄水池、田间道路、灌溉与排水等田间基础设施，推进农田生态沟渠、农田防护林建设，改善农业用水生态环境，保障农田生产安全，减轻和防御各种农业自然灾害，创造有利于农作物生长发育的生态环境，提升农田生态功能。

推行休耕轮作制度，推广多元农作物种植。适度休耕可以增加土壤有机质含量，提高土壤肥力，减少水土流失，改善土壤结构；利用不同农作物之间互补的生态关系，可以减少病虫害，提高作物的抗病性，从而减少化肥和农药的使用；多元农作物种植，吸引不同的昆虫、鸟类和其他野生动物，创造更丰富的生物群落，保护生物多样性，恢复田间生物群落和食物链，提升农业生产所需田间气候调节、传粉服务、害虫生物控制和营养循环等生态系统服务功能，改善生态环境。

三、加强田园景观建设，打造生态农业景观

华宁万亩桔园沿着南盘江、曲江河谷分布，形成了独特的河谷种植生态景观，将桔园风光、曲江风光和农家乐等相结合，打造“春赏桔花、夏秋采果”的万亩橘园生态农业观光休闲旅游田园综合体。深度开发周边的蔬菜种植基地、乡

村集市特色、民族风情等资源，通过开展柑桔旅游文化节、果蔬采摘、农事体验、儿童农事教育等丰富多样的农业旅游项目打造农文旅体验系列旅游产品，发展生态农业旅游。

四、防控农业面源污染，推进农业绿色低碳发展

在曲江、南盘江流域范围内，以“一控两减三基本”为重点，以生态环境保护、农业减量投入、资源综合利用和农业生态修复为手段，扎实开展化肥、农药“零增长”行动，持续推进畜禽粪污资源化利用、农作物秸秆综合利用、农膜及农药包装废弃物科学回收、沿河生态缓冲带建设、农业面源截污工程等，促进农业面源污染减排，削减农业面源污染对南盘江、曲江的污染，切实改善农村生态环境，推进农业绿色低碳发展，不断提升农业可持续发展能力。

五、开展生态村建设，改善农村人居环境

积极开展生态村建设工作，把生态村建设与新农村、美丽乡村等建设有机结合起来，着力抓好农村“清洁水源、清洁田园、清洁家园”工程。实施污水收集、排水系统和垃圾集中处理等设施建设和农村饮水安全工程，推进农村生活污水、生活垃圾治理行动和农村“厕所革命”工作，推进粪污无害化处理和资源化利用，加强农村黑臭水体整治；积极发展生态农业，开展村庄综合整治。切实改善农村人居环境，高质量推进生态宜居宜业宜游美丽乡村建设。

第三节 城镇空间主要任务

一、开展城镇生态绿地系统建设

充分利用华宁县青山环抱、河流纵横、田园相伴的自然生态条件、良好的气候、丰富的水资源，构筑和优化城市山水生态绿地系统的空间结构，形成“一环、一廊、两轴、四楔、多斑块”的华宁县城绿地空间格局，实现生态环境可持续发展，改善城镇居住环境。规划期间结合老旧小区改造工程，积极开展城市生态修复工程，启动增绿工程建设，加快城市面山生态修复和建设。

二、构建蓝绿生态网络

以华宁县周边山体、水系、田园作绿化背景衬托，建立生态廊道，连接城市公园、滨河绿带、道路景观绿带、城市小游园、湖泊水系等开敞空间，构建“群山相拥、河流交融、田园围城，一带七园、六廊多点”的蓝绿生态网络，提升森林、河湖生态系统的气候调节功能，增加碳汇的同时有效缓解热岛效应。

三、加强城市绿地修复与提质增效

通过廊道梳理、扩园增绿、森林补植等措施，完善中心城区绿地结构网络，实现“生态空间相互渗透、零散斑块尽量集聚、生态廊道高度连通”，提高城市绿地空间的生物多样性支持功能。优化城市绿地的树种结构、垂直结构、植被群落结构，建立异质性时空镶嵌、具有地带性植被特征的城市绿地景观。坚持适地适树原则，以乡土植物资源为主导，

结合绿化主导功能的差异化，选择适宜的植物种类，增强城市森林生态系统的稳定性。合理配置乔、灌、草、藤，丰富林下植物，增加群落物种种类，形成疏密有度、通障有序、高低错落、层次丰富的群落结构。科学制定低维护管理措施，适当保留枯枝落叶和倒木，促进养分循环，改善土壤微生物小生境，提高绿地自身的稳定性和抗逆性，促进森林群落正向良性演替，为动物提供庇护和栖息地。

二、推进蓝网系统修复与功能提升

落实城市蓝线、河湖水域管理和保护范围，适当扩展河湖滨缓冲空间，整治修复沿江岸线，调节河湖的水生态微循环，增强城市雨洪调蓄能力和水体自净能力。根据水生态系统的生态功能和水资源条件，加快区域河湖水系连通工程建设，因地制宜开展水系连通工程，提高河湖水系纵向、横向和垂向连通性，通过再生水、外调水、本地水多水源联合调度，保障河湖生态流量，复苏河湖生态环境，提升河湖景观。建立“源”（产生）—“流”（迁移）—“汇”（汇集）全过程的城乡统筹水环境治理体系，推进城镇污水处理提质增效、城区雨污分流改造、排水管网改造、黑臭水体治理，扩大水环境容量，改善水环境质量。

第四节 生态廊道网络构建

一、打造湖泊绿色廊道

依托抚仙湖流域，推进绿美河湖建设，构建抚仙湖绿色廊道。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绿色廊道。

二、打造河流水系廊道

以曲江、南盘江流域为主，开展沿河绿化，聚焦水清、岸绿、景美，以流域上游到下游狭长带状为轴线，统筹水域、边坡、陆域，对河流沿岸进行披绿改造，构建河流水系廊道。在曲江、南盘江沿岸两侧绿色廊道恢复保护上要修建小型拦水坝恢复河曲水位，治理冲蚀沟、恢复湿地植被，通过生物措施和生态工程措施，使湿地冲蚀萎缩趋势得到有效解决。加强水域岸线管理、水环境治理、水生态修复和湿地保护修复，提升水源涵养。

第五章 项目部署

第一节 生态空间生态修复

落实《玉溪市国土空间生态修复规划(2021—2035年)》、《华宁县国土空间总体规划(2021—2035年)》的重点项目,衔接相关规划,部署6个重点工程15个重点项目,推进山水林田湖草沙一体化修复治理。

一、抚仙湖流域生态保护综合治理修复区重点工程

全面贯彻落实省委、省政府、市委、市政府“湖泊革命”决策部署,坚持尊重自然规律,科学治湖;坚持山水林田湖草沙一体化保护和修复,系统治湖;坚持建立和完善长效机制,依法治湖。围绕水质改善、水环境改善、水生态改善三位一体核心目标,逐步构建流域健康水循环体系,从“一湖之治”向“流域之治”转变,因地制宜打造大湿地、大生态、大景区,实现“水清、岸绿、河畅、景美、人和”的风貌和人水和谐共生的美丽湖泊。

加强湖泊流域面山生态修复,实施流域面山造林绿化与植被修复,开展退化森林和退化湿地修复;恢复流域林草植被,增强生态系统质量和稳定性;实施水土保持和石漠化治理,有效遏制水土流失,提升抚仙湖流域的水源涵养、水土保持和生物多样性维护功能。

二、两山水源涵养生态修复区重点工程

实施公益林管护、天然林停伐保护、森林抚育和低效林改造，开展小流域水土流失预防治理、河道治理及山洪沟治理。

三、两江流域生态保护综合治理修复区重点工程

开展小流域综合治理和石漠化综合治理，修复受损及退化生态系统；加大对重要物种及其栖息地的保护修复力度。沿曲江、南盘江修复水域岸线空间，开展河道生态治理，河道疏浚和清淤、防堤护岸，新建河堤等。

四、登楼山森林公园生物多样性维护与生态修复区重点工程

实施生物多样性保护项目，加强对以文山兜兰、蓑衣油杉为代表的稀有植物群落和以穿山甲、黑兀鹫、金雕等为代表的国家一级保护野生动植物及其生境、栖息地的保护恢复。同时在区域内开展河道生态修复项目。

五、滇东岩溶石漠化国家级水土流失治理重点工程

加大石漠化与水土流失治理，强化统筹协调，形成山水林田湖草沙综合治理格局。综合运用封山育林、低效林改造、森林抚育等措施，不断增加林草植被。开展森林生态修复工程，结合水土保持重点预防工作，加大石漠化综合防治力度、遏制石漠化扩展趋势。重点进行水土流失预防治理，发挥水土保持设施调节径流、改善水质的重要作用，提升生态涵养区域植被质量。

六、历史遗留矿山生态修复重点工程

因地制宜，选择自然恢复、辅助再生、生态重建等修复方式，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。

第二节 农业空间生态修复

落实《玉溪市国土空间生态修复规划(2021—2035年)》、《华宁县国土空间总体规划(2021—2035年)》的重点项目，衔接相关规划，部署3个重点工程6个重点项目，实施国土综合整治工程和乡村生态建设工程，补充耕地数量，提升耕地质量，提升农村人居环境，提高农业空间生态系统质量和稳定性，促进美丽宜居乡村建设，助力乡村振兴。

一、国土综合整治重点工程

推进农用地和乡村生态保护修复，提升耕地质量，提高耕地产能，保护和合理利用耕地，鼓励发展特色农业。开展村庄建设用地整治、空闲废弃地复垦，提升农村人居环境和乡村风貌。

二、乡村生态建设重点工程

以补齐农村人居环境短板为核心，以建设美丽宜居乡村为导向，推进农村厕所革命、农村生活污水治理、农村生活垃圾治理、农村黑臭水体整治、农业面源污染治理等重点工作。

三、特色农业生态保护修复重点工程

华宁县以山区为主，光热资源优势突出，春季气温回升快，立体气候明显，生物资源多样，属于干热河谷特色农业发展区、山区生态循环农业发展区。坚持生态优先，加强生态保护和修复，夯实生态本底，推进生态循环农业建设，打造以华宁柑桔为代表的干热河谷特色农业品牌。

第三节 城镇空间生态修复

落实《玉溪市国土空间生态修复规划(2021—2035年)》、《华宁县国土空间总体规划(2021—2035年)》的重点项目，衔接相关规划，部署2个重点工程6个重点项目，优化华宁县绿地系统，改善水环境质量，修复河湖水系网络，连通蓝绿空间，推进海绵城市建设，提高防洪排涝能力，构建蓝绿交织的生态网络，提升城镇空间生态韧性。

一、城镇生态网络构建重点工程

按“300米见绿、500米见园”的原则，结合城市更新改造，充分利用城市拆违腾退地、边角地、废弃地、闲置地以及道路两旁等绿化空间，拓展城市绿色生态空间。加强城镇公园、城市广场、防护绿地、面山景观等建设，形成完整连贯的城乡绿地系统。部署城镇生态网络构建工程，涉及2个项目。

二、城镇生态韧性提升重点工程

开展城区易涝点整治、排水管网改造、城市河道水系生态综合整治，完善城市灰色空间建设，完善城市涝水行泄通

道，增强城市雨洪调蓄能力。大力推进海绵城市建设，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，提高雨水收集、处理、资源化利用能力。部署城镇生态韧性提升工程，涉及4个项目。

第四节 支撑体系建设

一、生态修复科技支撑能力建设

整合优化生态系统监测点位，构建功能完善的生态环境质量立体监测网络，加强生态环境监测能力、监管网络、预警指挥体系建设，推进环境风险防控常态化管理，完善环境应急处置体系，助力生态保护修复工作数字化、智能化。推进国土空间生态修复体系与能力现代化，衔接玉溪市国土空间生态保护修复信息化平台，对项目工程、建成效果和区域状况开展全过程动态监测和生态风险评价，推进森林、草原、湿地、河湖等自然生态系统保护。

二、自然资源及生物多样性监测监管体系建设

加强自然资源及生物多样性监测监管体系建设工作，构建生态修复重大工程监测监管平台。提高森林、草原、湿地、河湖等自然生态系统及生物多样性保护调查评估与动态监测监管能力，强化外来入侵物种监测预警工作。

（一）生态修复工程监测监管平台

依托省、市级国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，强化工程成效监测评估，加强生态保护修复大数据管理，实现生态修复重点项目从立项、实施到验收全过程的信息化

管理，实现全过程留痕、全流程监管，确保工程安全有序推进。

（二）自然生态系统调查和监测评估

开展生态状况调查，充分利用国土“三调”、自然资源基础调查和专项调查、地理国情监测以及其他有关调查成果，以现代信息技术为支撑，健全自然资源调查监测体系，系统开展自然资源统一调查监测评价。科学评估国土空间生态系统退化程度，开展生态系统恢复力评价，研判重大生态问题和风险，实现生态风险监测预警。

三、增强重点生态资源保护能力

围绕提升森林、草原、湿地、河湖等重点生态资源保护能力，全面推进森林草原防灭火、林草有害生物防治、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，切实保障生态系统完整性和稳定性。

（一）森林草原防灭火体系建设

开展森林草原火灾风险防范工程及城镇周边防火基础设施建设，完善森林草原火灾预警监测体系，防火阻隔系统建设，防火应急道路建设，森林草原防灭火通信和信息指挥系统建设，加强森林草原消防能力，实施防灭火物资储备工程。

（二）有害生物防治能力提升

加强珍稀濒危特有物种及其栖息地、极小种群物种、野生动物疫源疫病等重点领域的监测。建立完善外来有害入侵

物种清单，全面掌握全县外来有害入侵物种情况，加强监测预警，及时发现除治，防止检疫性和危险性有害生物的传播蔓延，确保生态系统安全。

（三）生态气象保障能力建设

依托既有平台，提升生态气象监测评估预警能力。加强重大气象灾害和气候变化对生态安全的影响监测评估和预报预警，提高生态保护和修复气象评估、生态安全气象风险预警和气候资源保护利用能力，强化森林草原火灾预防及有害生物防治等方面气象保障服务。加强人工影响天气能力建设，提高生态修复型作业能力。

（四）地质灾害防治能力提升

全面加强风险调查、监测预警、风险防控和防灾能力建设，构建华宁县地质灾害综合防治体系，切实提升地质灾害综合防治能力。此外还要有效地进行灾害预测预报，最大限度地减少灾害损失，并且合理保护和治理各个区域的地质自然环境，以削弱灾害活动的基础条件。

（五）基础设施设备建设

提升基层站所能力，以“标准化、规范化”为重点，加强重点生态区域基层工作站所、管护站点及科技推广站基础设施及能力建设。优化管护站点布局，改善管护用房条件，提高配套基础设施、装备建设水平。

第五节 资金需求及资金筹措

一、资金需求

坚持实事求是、节约集约的原则，在充分评估财政承受能力和社会资金筹措能力，综合分析中央预算内投资、中央财政性建设资金、省财政资金、地方政府性资金、各类社会资本等资金筹措的可行性，开展华宁县生态保护与修复工程资金测算。

二、资金筹措

华宁县生态保护修复工程资金来源主要为中央财政性资金、省财政资金、地方政府性资金、各类社会资本等。以申请中央资金为主，地方匹配为辅。相关行业主管部门积极争取上级专项资金支持，鼓励和引导社会资本，整合地方资金投入。

（一）积极争取中央及省级支持力度

积极争取中央及省级预算内投资（含中央生态保护修复治理资金、专项基金）的支持力度。认真贯彻落实各级政府关于加强生态保护修复的有关决策和部署，落实支持民族地区政策，进一步提高少数民族地区的支持力度。

积极整合各类基础设施建设资金，全力支持国土空间生态修复规划的实施。“十四五”期间，积极争取中央及省级各类专项建设资金。

（二）加大地方财政配套投入

按照市政府明确的各类项目筹资分摊要求，华宁县财政

应进一步加大投融资力度，多方筹措资金解决地方资金配套问题，支持规划实施。同时，按照国家及省规定，从土地收益金中按比例足额提取基金支持国土空间生态修复，进一步拓宽华宁县生态保护修复资金来源。

（三）吸引社会资本参与

贯彻落实国家和省鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的相关要求，以解决生态系统问题为导向，以市场化、多元化投融资为支撑，加强与自然资源资产产权制度、生态产品价值实现机制、生态保护补偿机制等改革协同，构建“谁修复、谁受益”的生态保护修复市场化机制，营造公平、公正、公开的投资环境，畅通社会资本参与和获益渠道，统筹必要投入与合理回报，建立持续回报和合理退出机制，鼓励和支持社会资本参与生态保护与修复。

第六章 效益分析

第一节 生态效益

通过实施华宁县国土空间生态保护与修复工程，森林生态系统结构和质量得到有效提升，生物多样性得到有效保护，生态环境持续稳定向好。通过林地提质增量，新增碳汇量。通过加强局部区域石漠化、水土流失、废弃矿山的综合治理，增强水源涵养能力和水土保持能力，历史遗留和关闭矿山得到完全治理，绿色矿山格局基本建立。开展岸线综合整治，湿地公园建设，水库综合治理，加强曲江、南盘江等河道两岸绿化建设，提升景观价值。通过对山水林田湖草的综合治理和提升，重点区域生态问题得到解决，生态系统稳定性和质量显著提升，生态安全格局全面增强。

第二节 社会效益

在华宁县国土空间生态保护修复规划重点工程实施过程中，注重全社会参与，能有效提升全社会对生态保护修复重要性和必要性的充分认识，树立“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态价值观，树立生态知识的学习教育意识，了解和掌握生态治理与保护的基本常识和理念，增强生态保护意识。统筹推进国土绿化和农村人居环境整治，加强污水处理设施和配套管网更新升级，巩固提升生活垃圾处理能力，优化生产、生活、生态空间格局，有效提高城乡居民生活品质；区域内植被覆盖度增加，自然生态系统质量提升，水土

流失、石漠化、矿山生态环境等对周边居民生产生活的不利影响逐渐减弱，人民的幸福感得到有效提升。

第三节 经济效益

加强抚仙湖、曲江、南盘江、磨豆山、登楼山等重要生态系统建设，使自然资源得到可持续发展、珍稀物种资源得到保护，防止或减少森林火灾、森林病虫害和自然灾害等带来的直接经济损失，提升生态环境品质；提升经济林和城乡园林等森林资源、抚仙湖湿地资源、珍稀动植物资源等综合开发利用价值，增强生态产品价值，推动生态相关产业发展；通过工程的有效实施，华宁县的山水林田湖草等生态资源得到良好的保护修复，促进生态修复与文旅康养、乡村农业等优质产业深度融合，大力发展“生态+”，促进生态产业的大力发展，带动区域经济的稳步提升，走资源合理开发、可持续利用的发展道路；通过开展高标准农田建设和土地综合整治，改善农田生态环境，提高耕地质量，提升粮食产能，促进农业产业结构的调整和农村产业链的升级，有效带动农村经济发展。

第七章 保障机制

第一节 加强组织领导

构建并完善国土空间生态修复领导管理体系，加强组织领导和沟通协调，明确职责定位与职能分工，确保政府部门监督职能的清晰化和权威化，强化跨区域、跨部门、跨行业间的协调配合，形成协调统一的工作机制。强化政府部门对山水林田湖草生命共同体的认识，协调解决区域生态修复工作中的重大问题，加强对各部门、各区域规划实施的监督指导，形成党委领导，各有关部门、县人民政府共治、共建、共管，社会资本主体积极参与，社会组织和公众有效监督的工作机制，保障规划目标和任务顺利实现。

第二节 落实规划传导

建立区域协调、部门协同、上下联动的生态修复规划实施和传导机制，探索刚弹相济、统筹协调的规划传导路径，促进规划逐级细化和实施落地。纵向上全面落实《玉溪市国土空间生态修复（2021—2035年）》、《华宁县国土空间总体规划（2021—2035年）》确定的生态保护修复目标、任务、分区、重大工程；横向上衔接《抚仙湖流域国土空间保护和科学利用专项规划（2021—2035年）》、《华宁县“十四五”水安全保障规划（2021-2025年）》、《华宁县林业草原发展“十四五”规划（2021-2025年）》、《玉溪市华宁县生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》、

《华宁县城绿地系统规划（2011—2030年）》等相关专项规划，将国土空间生态修复与自然保护地保育保护、水生态保护、森林质量提升、河流治理等各部门生态保护修复相关工作充分协调衔接，强化数据统筹、政策统筹、项目统筹、资金统筹、时序统筹，形成工作合力，共同推进规划实施落地，切实提高生态系统的质量和功能。

第三节 负面清单管理

严格落实负面清单管理制度，遵循《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国湿地保护法》、《云南省抚仙湖保护条例》等法律法规和“三区三线”、自然保护地管理、生态公益林管理、高原湖泊“两线三区”管控要求等相关政策，明确重要生态空间保护修复、河湖生态管控、城乡综合整治、生物多样性保护和水土流失防治等方面的禁止、限制、控制行为，科学开展生态保护修复，规范生态保护修复行为，推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，保护生物多样性，提升生态系统质量和稳定性。

第四节 创新政策体系

制定国土空间生态修复规划实施方案，建立健全相关法规体系，完善相关政策机制，确保国土空间生态修复规划落

地实施，并为修复后的可持续发展提供必要保障。

建立上下联动的资金保障体系，加强地方财政投入保障，确保财政资金投入与国土空间生态保护修复目标任务相适应。释放政策红利、激发市场活力，探索多元化、市场化生态修复路径。

加快建立完备的生态保护补偿标准体系。建立健全森林、耕地、湿地等重点领域和生态保护红线、饮用水水源保护区等重点区域的生态补偿机制。依据自然资源调查监测评价、生态环境质量状况评价，结合生态服务价值评估成果，逐步建立纵横结合的综合补偿制度，促进生态受益地区和保护地区利益共享。发挥市场机制作用，加快推进多元化生态保护补偿机制，激发全社会参与生态保护的积极性。建立占用补偿、损害赔偿与保护补偿协同推进的生态环境保护机制。完善生态涵养区补偿机制，建立健全生态涵养区绩效考评机制，强化生态补偿资金的监管力度。积极争取上级财政资金支持，加强地方财政投入保障，制定产权激励、资源利用、财税支持、金融扶持等支持政策。

第五节 强化资金保障

加大生态修复项目建设资金支持力度，积极统筹生态修复等相关资金，积极争取国家、省级专项资金支持，争取市级补助资金，建立上下联动的资金保障体系，保障生态修复项目支持渠道，推进生态修复目标任务顺利完成。完善多元化、多层次的社会资本投入机制，鼓励和支持社会资本参与

生态保护与修复，健全参与机制，推广生态环境导向的开发模式（EOD），鼓励企业通过自主投资、与政府合作、公益参与等模式参与森林、水系、耕地、矿山等领域的生态保护修复。通过激励与约束并举的方式，夯实企业生态修复的主体责任，提高企业对国土空间生态修复的投入。

第六节 加强科技支撑

以国土空间生态修复工作为契机，开展生态修复领域交流合作，注重新技术的引入和实践。建立健全科技人才支持体系，培养和引进科技人才。充分发挥科研单位与院校技术力量，实行“产、学、研”相结合，加强生态保护修复理论和科学技术研究，增强科技创新能力和成果转化能力，解决生态保护修复中的关键技术问题、难题。

研究各类跨学科、跨专业、跨区域工程对技术的需求，构建技术创新体系，形成国土空间生态修复技术体系与相关标准。加强整体技术标准、各行业标准、各类别标准之间的衔接，保证国土空间生态修复的科学性、高效性与可持续性。建立健全生态保护修复技术推广体系，系统总结推广生态保护修复适用技术和治理模式，提高国土空间生态修复综合治理科技含量。

基于自然资源“一张图”和国土空间总体规划基础信息平台，按照“一个系统、一套标准、一个数据库、一张图”的建设思路，将矿山地质环境监测、治理恢复、土地复垦、拆违腾退用地生态修复、山水林田湖草沙系统修复等综合信

息统一平台、统一门户、统一管理，建立国土空间生态修复数据库，形成生态修复“一张图”。将各部门生态修复相关的项目纳入数据库平台，推进修复工程“立项—实施—验收”全生命周期监管，不断提升生态修复科学管理水平，为科学决策提供依据。

第七节 强化评估监管

从华宁县国土空间生态保护和建设需求出发，完善与国家、省级、市级法律法规相配套的地方生态修复法规体系，制定相关的监督管理制度，加强实际生态修复工作中的监管行为力度。同时，在制度法规中应明确破坏生态环境行为的处罚力度，对于破坏生态环境的行为要严格按照规定进行处罚。

建立国土空间生态修复监测、评估、管控、考核等全生命周期的适应性监管体系。推进调查、监测、治理及相关业务的信息化、集成化、网络化和智能化，实施动态监测和实时预警，强化信息化平台支撑。利用动态监测网络和智能化信息化平台，探索开展国土空间生态修复工程的生态环境质量评价方法，开展国土空间生态修复规划实施评估，根据监测评估结果，对照修复目标，监测评估修复工程措施、技术手段的效果，及时发现修复过程中新产生的生态问题和潜在生态风险，按规定程序报批后及时进行相应调整修正。搭建部门联合、数据共享、监管统一的工作机制，全方位提升生态监管能力。

第八节 鼓励公众参与

完善生态保护修复公众参与机制。健全公众参与、专家论证和政府决定相结合的行政决策机制。发挥好政府、企业、公众等多主体在山水林田湖草沙生态修复中的作用。

加强宣传教育，提升全社会生态保护意识。创新公众参与方式，采用线上、线下相结合的形式，依托生物多样性日、地球日、环境日、生态文明论坛等平台，将自然保护区、森林公园、生态修复示范区等作为生态保护知识的教育基地，广泛开展主题宣传，加强生态保护修复相关法规政策解读与知识普及，引导人们树立生态文明观念，提高公众尊重自然、顺应自然、保护自然的意识。

创新公众参与生态修复模式，推动生态修复全民共建、生态产品全民共享，提高重大工程建设成效的社会认可度，倡导绿色生产生活方式，提高公众对优质生态环境的满足感和获得感，营造良好社会氛围，调动社会各界共同参与的积极性。