

华宁县国土空间生态修复规划 (2021—2035 年)

文本

华宁县自然资源局
二零二五年十一月

目 录

前 言	1
第一章 现状与形势	3
第一节 自然地理和生态现状	3
第二节 生态保护修复成效	6
第三节 主要生态问题与风险	10
第四节 面临的机遇与挑战	14
第二章 总体要求与规划目标	18
第一节 指导思想	18
第二节 基本原则	18
第三节 规划目标	19
第三章 总体布局	22
第一节 总体格局	22
第二节 修复分区	22
第三节 重点区域	28
第四章 主要任务	31
第一节 生态空间主要任务	31
第二节 农业空间主要任务	33
第三节 城镇空间主要任务	34
第四节 生态廊道网络构建	36
第五章 项目部署	37

第一节 生态空间生态修复项目部署	37
第二节 农业空间生态修复项目部署	39
第三节 城镇空间生态修复项目部署	39
第四节 生态保护和修复支撑体系建设	40
第六章 效益分析与环境影响评价	43
第一节 效益分析	43
第二节 环境影响分析	45
第七章 保障机制	48
第一节 加强组织领导	48
第二节 落实规划传导	48
第三节 负面清单管理	49
第四节 创新政策体系	49
第五节 强化资金保障	50
第六节 加强科技支撑	50
第七节 强化评估监管	51
第八节 鼓励公众参与	51
附图	错误！未定义书签。

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、南盘江西滨。境内崇山峻岭连绵起伏，高山、丘陵、盆地、河谷间杂交错；中部老象山脉，磅礴苍莽纵贯县境；西部磨豆山脉，连绵起伏犹如宁州坝子之屏障；西北隅拥有抚仙湖流域面积 60.09 平方千米，东部有南盘江和曲江南北相对汇流；全境分布有潭泉 708 口，素有“泉乡”之称，是滇中生态安全屏障的重要组成部分。

十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设作为统筹推进“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，明确提出大力推进生态文明建设。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，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，根据云南省自然资源厅《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》（云自然资便笺〔2023〕1677号）、《云南省市县级国土空间生态修复规划编制指南（试行）》，在华宁县委、县政府的领导下，华宁县自然资源局牵头组织编制《华宁县国土空间生态修复规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。

该《规划》是国土空间规划的重要专项规划，是一定时

期内华宁县实施国土空间生态修复任务的总纲和空间指引，是规范有序推进华宁县国土空间生态修复的重要依据。《规划》充分衔接落实了国家、云南省和玉溪市国土空间生态修复规划的目标任务、空间布局、工程项目安排等要求。

《规划》范围为华宁县行政辖区内全部国土空间。《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 现状与形势

第一节 自然地理和生态现状

一、自然地理

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。东邻红河州弥勒市，南接红河州建水县，西连玉溪市通海县、江川区，北靠昆明市宜良县和玉溪市澄江市，距玉溪市区 47 千米，距省会昆明 145 千米，是玉溪市东部门户。

中山类型地貌，地势西北高东南低。华宁县属典型的中山类型地貌，境内岩溶发育、山高谷深、河沟密布，地势西北高东南低。山脉起于云贵高原西南，西部有磨豆山脉、中部有老象山脉南北向纵贯全境，东部有南盘江和曲江南北相对汇流，两山脉间有青龙河和龙洞河南北相背分流，形成“两脊夹两槽”的地形。

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。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；多年平均气温 16.6°C ，年均降水量 878.0 毫米，雨量夏秋充沛，冬春较少。

二、生态现状

（一）自然资源本底

抚仙湖东岸重要生态屏障。华宁县西北隅拥有抚仙湖东

岸约 60.09 平方千米流域范围,抚仙湖华宁段水域资源富庶、风光旖旎,保留着抚仙湖的原始面貌,是抚仙湖东岸重要的生态屏障。

园地占比比较大,是有名的“桔乡”。华宁是云南省有名的水果基地县,也是全国早熟特早熟柑桔优势产区,享有“桔乡”美称。以种植柑桔的果园地为主,主要分布在素有“天然温室”之称的盘溪镇和华溪镇,现已形成华溪、盘溪低热河谷万亩柑桔园。

动植物资源丰富,类型多样。华宁县境内林地以乔木林地为主,植被类型分布有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林、灌丛 4 个植被类型以及半湿润常绿阔叶林、暖温性落叶阔叶林、暖温性针叶林、暖温性灌丛 4 个植被亚型、15 个群系。现有野生维管植物 815 种,陆生野生动物 188 种;境内动植物资源丰富,类型多样。

河流纵横交错,潭泉众多。华宁县境内河流纵横交错、川流不息,有南盘江、曲江、海口河、青龙河、龙洞河 5 条主要河流,另有径流面积在 30 平方千米以上的河流 30 多条。同时,拥有丰富的潭泉资源,有“泉乡”之称,境内分布大小潭泉 708 口。

矿产资源丰富,储量大。华宁县矿山开采历史悠久,矿产资源丰富。目前已发现的矿产有 16 种矿产资源 55 个矿点,已探明的矿藏资源量较多的有磷、褐煤、石灰石、地热/矿泉水,已开展过地质调查及矿产资源评估工作的有高岭土矿、建筑用玄武岩矿;县域北部有大片玄武岩分布,远景资源量

较为可观。

（二）生态空间生态现状

华宁县生态空间逐步形成以西北角抚仙湖，西部磨豆山脉，中部老象山脉，东部南盘江，南部曲江、登楼山森林公园为主的空间格局，拥有湖泊、湿地、河流、山地、草地和森林等多样化的生态系统，是一个多山多水的宝地。2020年，华宁县推进自然保护地整合优化和生态保护红线划定，划定生态保护红线面积 178.64 平方千米，对境内云南玉溪抚仙湖国家湿地公园和云南华宁登楼山森林公园等区域进行严格保护。近年来，华宁县实施了一系列山水林湖草沙生态保护修复综合治理项目，极大地改善了境内生态系统质量，提高了生态环境品质。

（三）农业空间生态现状

华宁县划定了 27214.55 公顷耕地保护目标、19700.57 公顷永久基本农田，对耕地进行了特殊保护，保障了耕地数量的稳定。同时，通过加强农用地保护与利用、土地综合整治、高标准农田建设和绿色农业技术推广，改善了耕地质量和土壤生态环境，有效控制了农业面源污染，提升了耕地生产能力和农业可持续发展水平。通过绿美乡村、美丽乡村的建设，农村人居环境整治提升行动，极大的改善了农村人居环境，提升了农村形象，获得“全国生态农业示范县”称号。

（四）城镇空间生态现状

近年来，华宁县持续推进“美丽县城”建设，努力建设“山城相依、林城相拥、水城相映、田城相望、陶城相融”

的山水田园城市。通过实施面山绿化提质、城市增绿添色、田园风光提升工程，让面山变景区、城市变花园、田园变公园，全力提升了城市品位气质。

第二节 生态保护修复成效

一、生态空间生态修复成效

抚仙湖综合治理初见成效。“十三五”期间，通过实施一系列系统性措施，抚仙湖流域治理初见成效，流域空间结构得到优化。加强空间管控，严格执行取水许可制度，加强水资源保护；加强湖泊流域面源污染防治、截污水治污、入湖河道环境综合整治，推进水环境整治；开展山水林田湖草沙系统治理、湿地保护和恢复、水生生物资源保护、石漠化治理，推进流域生态修复。

扎实推进南盘江、曲江沿岸生态保护修复工作。“十三五”期间，华宁县开展了南盘江、曲江流域沿岸及支流生态修复治理，推进了流域面山生态修复治理，水土流失治理及防治；对流域范围内的农业面源污染、农村生活污染源进行全面调查，并实施综合污染治理工程。

开展饮用水源地保护区环境综合整治。华宁县组织开展了“千吨万人”饮用水源保护区划定工作，加强了饮用水水源环境保护，严格落实水源地建设相关工作，建立水源地水源保护区，落实饮用水水源地安全评估制度，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。

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，持续抓好“绿色华宁”建设。完成了新一轮国家级公益林、省级公益林区划界定工作，完成华宁县全国第三次林业有害生物普查工作任务。通过开展国土绿化行动及高原特色林产业发展工作，实施完成退耕还林工程、森林抚育、低效林改造，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。开展全县湿地资源调查、认定及保护工作，制定了湿地保护修复工作方案。

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、第二次陆生野生重点保护动物资源调查及陆生野生动物资源调查三项重要生物资源基础调查工作。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。

矿山生态环境有所好转。华宁县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”理论，扎实推进历史遗留矿山生态修复工作。截止 2024 年底，实施历史遗留矿山生态修复面积 63.69 公顷；通过自然修复、绿化修复和工程治理相结合等多种方式，有效消除了矿山开采带来的生态安全隐患，整体修复效果良好，矿山生态环境有所好转。

石漠化和水土流失趋势得到有效控制。通过实施人工造林、封山育林、坡改梯、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；并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。

二、农业空间生态修复成效

土地综合整治项目稳步推进。华宁县因地制宜、统筹安排、规模整治，采取田、水、路、林、村综合整治措施，坚持耕地数量、质量、生态并重，统筹推进土地综合整治项目，加强高标准农田建设，有序推进耕地恢复。通过田、土、水、路、林、电、技、管综合治理，有效改善和提高了农田基础设施建设，切实增强了农田防灾抗灾减灾能力，显著提升了农田生产效率。

农村人居环境显著改善。华宁县通过推进乡村人居环境重点项目的实施，极大地提升了全县城乡人居环境质量。通过实施村庄垃圾分类、村庄配置垃圾箱（桶），实行“门前三包”责任制，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。

加强了农用地保护与利用。华宁县划定了农用地土壤环境质量类别，建立了耕地分类管理清单，定期对各类别耕地面积、分布等信息进行更新，并逐步开展林地、草地、园地等其他农用地土壤环境质量类别划定等工作。在耕地集中的地区开展了高标准农田建设，积极推行秸秆还田、增施有机

肥、少耕免耕、轮作间作、农膜减量与回收利用等措施。

狠抓农业面源污染防治。华宁县实施化肥农药零增长行动，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治，推进农业清洁生产。推广生态种植模式，大力发展绿色、有机农产品，逐步改善农业面源污染现状。优化调整畜禽养殖布局，推进畜禽养殖标准化示范创建升级，带动畜牧业绿色可持续发展。因地制宜采取就近就地还田、生产有机肥、发展沼气和生物天然气等方式，加大畜禽粪污资源化利用力度。

绿色农业不断做大。华宁县以绿色发展为核心的农业结构持续优化，“烟、畜、果、菜、药”五大主导产业进一步巩固，高原特色现代农业发展体系初步建立，生态循环农业稳中有升，“三品”（无公害农产品、绿色食品和有机农产品）种植面积逐年上升。生态复合型种养业加快发展，经济效益进一步提升。

三、城镇空间生态保护修复成效

城镇绿化水平进一步提升。截至 2020 年末，华宁县城建成区绿地总面积为 191.11 公顷，绿化覆盖总面积为 209.32 公顷，绿化覆盖率达 38.23%，人均公园绿地面积 13.14 平方米。成功创建玉溪市首家全国生态文明示范县，生态文明建设走在全省前列；县城的绿化水平得到了进一步提升，城乡人居环境得到全面改善。

“美丽县城”建设取得成效。华宁县通过“美丽县城”建设，基础设施得到显著提升，西入城口景观提升全面完成，完成泉乡广场和宁州公园提升改造工程和城市主干路绿化

美化提升、老城区补绿增色工程，正在实施四季公园和塘子心公园建设，县城面貌焕然一新，提升了老街区的整体风貌，城市品位大幅提升。

第三节 主要生态问题与风险

一、主要生态问题

（一）全域系统性生态问题

抚仙湖流域生态系统脆弱。2020年，抚仙湖水质接近优质水上限，水质稳定保持压力增大。主要入湖河道水质存在超标情况，湖体营养状态指数呈缓慢上升趋势；流域生态系统十分脆弱，水生态功能下降，水土流失和石漠化治理修复未全面完成，森林水源涵养功能不足，湿地和湖滨缓冲带生态功能亟待提升，流域生态修复与水污染治理任重道远。加之周边人类活动较多，空间挤占矛盾突出，可能存在超过生态承载的风险。

生态廊道连通性差生境破碎化。华宁县受地形地貌、断裂带的影响，导致境内整个高原面较为破碎；加之近年来社会经济发展对土地资源需求的日益增长，对森林、山体不同程度的侵占、开挖导致境内东西向、南北向生态空间断连，生境破碎化、廊道连通性差，生物多样性受到严重威胁。

外来物种入侵问题。随着社会经济的快速发展，人际之间流动和物资交流日益频繁，绿植外来物种也在不经意间入侵到华宁境内，其中红火蚁、红棕象甲和菟丝子是侵染最为严重的几种。这些外来物种在华宁县的绿化范围内快速传播，抢夺生存空间，破坏原生地物种，侵染损坏绿化苗木，甚至

影响经果林木、农田，影响到本地生物多样性的稳定。

（二）生态空间生态问题

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，以Ⅲ级林地为主，Ⅳ级次之，没有Ⅰ级林地。林地以天然林为主，天然林中疏林地、灌木林地、未成林地的面积较大，林地生产力普遍不高；以乔木林地为主，乔木林中的中幼林占比较大，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。

水土流失区域范围广，石漠化面积略有增加。由于华宁境内复杂的地貌、柑桔的大量种植，导致陡坡耕地、荒山荒坡、低覆盖度林地和生产建设活动频繁的区域水土流失加剧、石漠化面积略有增加，仍需对水土流失、石漠化区域加大整治力度。

历史遗留矿山分布散乱，存在生态安全隐患。矿产资源的开发利用极大地带动了华宁县的经济和社会发展，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。

水环境整体较好，局部岸线有待优化。盘溪大桥断面、九甸大桥断面全年水质达到水功能区划要求，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，且村

庄基本无污水处理设施，不能达到无害化处理的要求；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，且部分河道跨区域，存在市、县联合机制不完善，河道管理、治理难度较大。

（三）农业空间生态问题

农用地综合生产能力和生态功能有待提高。华宁县耕地质量以 11 等中等地为主，没有 1 至 4 等的优等地；且受地形地貌复杂条件影响，耕地总量空间分布不均，破碎化程度较高。同时近年来华宁县柑桔种植业快速发展，部分坡耕地、荒地被充分利用，加之农膜使用面积广，农药使用频率高、量大，造成土壤污染、土壤有机质下降，农业综合生产能力变弱；陡坡区域水土流失问题加剧，破坏生态、影响生物多样性。

乡村发展无序、生态基础设施不足，人居环境有待持续改善。在长期的历史发展过程中，乡村地区由于缺乏全域统筹的发展体系及相关规划的有效指引，其产业发展与村庄建设存在一定的自发性和盲目性，村庄内部普遍存在不同程度的布局散乱、乡村风貌特色不突出、建设用地利用效率低、建筑综合质量差等问题。另一方面，由于村庄内部基础设施配套薄弱、不完善，导致村容不整洁、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存在较大差距，农村人居环境有待持续改善。

（四）城镇空间生态问题

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，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。

城市生态韧性有待提高。华宁县城污水处理基础设施、污水收集管网系统不尽完善，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强，导致城市内涝现象加剧。

二、生态风险研判

气候变化扰动物种栖息地的风险。随着全球气温不断攀升，暴雨、洪水、干旱等极端气候频繁出现，造成森林、草地损毁，河流干涸、湖泊萎缩，导致物种适宜的栖息地被不断压缩、破碎化、质量下降；由此可能引起物种分布与迁徙改变，物种之间的交流和基因流动受阻，生物多样性受损以及生态系统功能退化等问题。为此，要采取保护现有栖息地，促进物种适应与迁移以及减缓气候变化等一系列措施，在一定程度上减轻气候变化对生物多样性的影响；同时，要积极

开展生态恢复工作，通过植树造林、湿地恢复、草原改良等措施，增加生态系统的碳储存能力，提高生态系统的稳定性和抗干扰能力。

城镇扩张对城市安全韧性提出更高要求。2015—2020年间，华宁县城镇建设用地呈逐年增长趋势，随着城镇建设用地的扩张，将对区域土地资源承载力与生态安全造成较大压力，城镇硬化面积的加大，使得维系城市小气候调节、水质净化、蓄滞雨水和碳汇等服务功能的绿地空间受到挤压，农田景观易受城镇化侵蚀，集中连片程度面临降低风险，加之极端天气和城市突发事件种类多样，对城市安全韧性、功能设施完善、服务品质提升提出更高要求。

第四节 面临的机遇与挑战

一、机遇

国家对生态文明建设重视达到新高度。党的十八大以来，中共中央国务院高度重视生态文明建设，以习近平同志为核心的党中央把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，提出一系列新理念、新思想、新战略；党的十九大提出了美丽中国发展目标，即“确保到2035年美丽中国目标基本实现，到本世纪中叶建成美丽中国”，有关生态修复的法律法规、重大战略以及规划、资金政策不断推出；党的二十大再次指明了生态文明建设的重要意义，强调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。生态文明理念日益深入

人心，国家对生态文明建设的重视是推进华宁县创建“国家级生态示范区”、“国家生态文明建设示范县”名片的强大动力。

重大战略深入实施的机遇。国家推进西部大开发形成新格局，可持续发展、乡村振兴战略、碳达峰碳中和等重大决策部署，是全面实现生态强国的重大战略，都把生态环保放在了优先考虑的位置，而阶段性碳达峰碳中和目标，将会培育和推动一批新技术、新产业的出现和发展，助力中国经济进一步高质量发展，为中国迈向社会主义现代化强国、向第二个百年奋斗目标进军打好更高维度、更高层级的物质技术基础。国家要求云南省成为全国生态文明建设排头兵，重点推进生物多样性保护、国家公园建设、生态安全格局构建等核心任务，为华宁县国土空间生态修复工作提供了大机遇、大环境，有利于华宁县发挥资源优势，为构建绿色循环发展新格局提供了战略基础。

云南省确立生态保护修复的战略定位为华宁县生态修复指明了方向。为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实习近平总书记考察云南重要讲话、重要指示批示精神，云南省党委政府围绕党中央国务院针对云南省的战略定位，以筑牢我国西南生态安全屏障、世界生物多样性宝库、全国碳汇高地，建设成为名副其实的“七彩云南 世界花园”，成为人人向往的健康生活目的地为目标，依据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》等规划，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，统筹推进山水林

田湖草沙系统治理，制定了系列举措。云南省确立的生态保护修复战略定位为华宁县生态修复指明了方向，是华宁县践行习近平生态文明思想，坚持“绿水青山就是金山银山”发展理念，实施国土空间生态保护修复的重要依据和政策支撑。

玉溪市确定的战略定位赋予华宁县生态修复新使命。围绕玉溪市国土空间规划确立的以建设“一极两区”为统领，构建滇中崛起增长极、乡村振兴示范区、共同富裕示范区总体目标，以及玉溪市国土空间生态修复规划确立的筑牢哀牢山—无量山生态屏障，构建云南高原水乡、生态文明建设示范区目标定位，华宁县生态修复规划全面衔接、落实玉溪市国土空间规划、生态修改规划对华宁县提出的要求。玉溪市确定的战略定位赋予华宁县国土空间保护开发，巩固提升绿色发展优势，开展国土空间生态修复工作新使命。

二、挑战

生态约束管控加强，自然资源保护压力增大。当前，国家、省、市、县国土空间布局和主体功能区划约束性增强，“三区三线”明确划定、“三线一单”管控约束，实施更加严格的产业准入、环境准入政策，在统筹兼顾生态环境保护与经济社会发展平衡关系上面临着压力和挑战。华宁县低效利用土地的现象较为普遍，土壤资源分布不均，石漠化、水土流失严重，生物资源受气候影响较大，全县耕地质量偏低且分布零散，山区山地立地条件较差，水资源不足。如何有效协调保护与发展的平衡关系是未来华宁县生态修复实施面临的挑战之一。

生态系统脆弱，生态修复任务艰巨。华宁县降水分布不均，森林资源质量总体不高，县域内中山类型地貌显著，岩溶发育、山高谷深、河沟密布，土壤侵蚀严重，洪旱灾害时有发生，耕地生态系统遭受较大影响，水生态系统脆弱，水体生态功能退化，水污染问题突出，在干旱季节引起河道断流，引发季节性缺水，水源涵养能力与天然河湖湿地面积萎缩问题无法从根本上解决，总体而言，生态系统本底相对较脆弱。生态、农业、城镇空间所承载的压力不断增大，工业园区、矿产开发等产业的污染物排放，农业种植对水资源的消耗、畜牧业对林地的开发，以及矿山的综合整治问题，都对生态修复构成巨大挑战。

生态修复治理体系与治理能力系统性不足。生态环境保护修复工作具有较强的系统性，森林、草原、湿地、耕地等多个生态要素共同组成生命共同体，因此，生态治理需要各管理部门之间协调合作，组建统一的体制机制。目前，各部门仍存在各自为政、缺乏整体规划的问题，无法形成合力，管理条块分割，难以落实系统修复、整体保护、综合治理的理念和要求。

生态修复资金支撑不足。生态修复项目投资大、周期长、直接经济回报低，随着生态修复项目的实施，资金需求越来越大。目前，华宁县国土空间生态修复项目仍依赖中央和地方政府财政投入，但地方财政支出能力有限；在经济下行、社会资本参与体量小的背景下，可用财力与生态修复资金需求矛盾进一步凸显，给生态修复项目顺利实施带来极大挑战。

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，全面贯彻习近平生态文明思想，深入贯彻党的十八大精神、党的十九大精神、党的二十大精神，深刻领会习近平总书记考察云南重要讲话精神，贯彻落实习近平总书记“云南是我国西南生态安全屏障，要努力成为我国生态文明建设排头兵”的决策部署，把握新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持以人民为中心的发展思想，坚持人与自然和谐共生，以推动高质量发展为主题，落实云南省、玉溪市规划目标任务，以统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复为主线，支撑华宁县生态、农业及城镇空间可持续发展，开展国土空间生态修复区划，明确生态修复重点任务和重大工程，提高生态系统自我修复能力，增强生态系统稳定性，提升生态系统功能，扩大优质生态产品供给，推进形成生态保护和修复新格局。为维护华宁县生态安全、推进生态系统治理体系和治理能力现代化、加快生态文明建设和高质量发展奠定坚实生态基础。

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

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。

打造“高原柑桔·绿韵新生”生态修复与绿色发展示范区。华宁县因独特的中亚热带半湿润高原季风气候和适宜的生态环境，成为全国早熟特早熟柑桔优势区，成片的柑桔林绿意盎然，是华宁县最鲜明的底色，形成“荒山尽染绿，桔香飘四海”的桔乡特色。近年来，华宁县坚持绿色发展，加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，推广绿色农业技术，采用间作、轮作、有机肥料、生物防治等方法，减少农业种植化肥和农药使用，提升土壤健康度，创建生产安全、健康、生态的柑桔产品，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。

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

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 12 项生态指标体系，其中约束性指标 1 项，预期性指标 11 项。

第三章 总体布局

第一节 总体格局

华宁县构建以生态空间为主导，线、面相结合的“一带一湖多廊”的国土空间生态修复格局。

一带：磨豆山—老象山生态保护修复带。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；充分利用多个水源涵养和水土保持节点，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。

多廊：抚仙湖环湖生态廊道和南盘江、曲江生态廊道。重点保护抚仙湖、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，加强生物多样性维护和水源涵养。

第二节 修复分区

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“一带一湖多廊”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、磨豆山—老象山水源涵养生态修复区、南盘江—曲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。

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。主要入湖河流有矣渡河、矣马谷河、五车河、居乐河等，抚仙湖全湖平均水质优良，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。

主要生态问题。抚仙湖湖泊生态结构脆弱，水环境高度敏感脆弱，水资源紧缺，湖泊长期低水位运行增大水生态风险，主要入湖河流水质优良率有待提高；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；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，各类环境污染负荷加剧，清水入湖难，湖泊生态环境受到破坏。湖区旅游开发强度较大，加剧湖泊污染负荷。

保护修复方向。以稳定保持抚仙湖优良水质不下降为目标，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。

二、磨豆山—老象山水源涵养生态修复区

磨豆山—老象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。

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、玉佛山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。

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，以Ⅲ级为主，Ⅳ级次之，没有Ⅰ级林地；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。

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、森林可持续经营、退化林修复、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、南盘江—曲江流域生态保护综合治理修复区

南盘江—曲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。

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。

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，柑桔种植面广，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、垃圾处理设施不尽完善，截污治污不到位，面源污染严重，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。

保护修复方向。突出城乡“两污”治理、农田尾水整治、面源污染治理、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。

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°C—18°C，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。区域内动植物资源丰富，分布的珍稀濒危物种较多。

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。

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《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，保护以极小种群为代表的稀有植物群落，以国家一级保护动物栖息地和抚仙湖特有的鱼类等物种。

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、构建自然保护地体系，加强野生动植物保护

建立以自然公园为主体的自然保护地体系，重点建设云南华宁登楼山地方级森林公园，协同建设云南抚仙湖国家级湿地公园。全面强化自然保护地管理，提高生态系统稳定性；加强保护管理能力建设，对受损严重的自然生态系统和栖息地逐步开展科学修复；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。加强国家重点保护野生动植物及栖息地、原生境的保护修复，完善区域蓝绿空间体系，连通重要物种迁徙扩散生态廊道，构筑生物多样性保护网络；制定实施湖泊湿地、登楼山森林公园等重点区域的生物多样性保育与修复工程。

二、加大森林资源保护力度，提升系统服务能力

以提升林地质量和碳汇能力为重点，全面保护天然林、公益林资源，加大磨豆山、老象山山脉和抚仙湖、曲江、南盘江流域森林资源保护力度，加强封山育林，提升森林质量。开展森林抚育、退化林修复和森林防火工作，严格落实“林长制”，注重林地虫害防治，保持森林资源呈良好发展态势。保护珍稀野生动植物适生空间，增强森林生态功能，提升水源涵养、水土保持的功能。推进河流、水库及干旱河谷地区防护林建设，提升重点区域水土保持和水源涵养功能，遏制

水土流失。

三、加强河湖库湿地保护修复，推进水生态环境改善

全面落实河长制度，巩固提升抚仙湖、曲江、南盘江等重点流域水质，加强污染综合治理，推进城乡污水处理、垃圾处理设施建设。加强集中式饮用水水源地保护和水质监测，完成集中式饮用水水源地保护地规范化建设，全面开展入河排污口、关键河流断面和水功能区的水质动态监测，布设完善流域水质监测体系。大力推进沿河湿地生态系统保护与修复，通过生物和生态工程技术，加强湿地保护区水体生态修复，持续改善河流水环境，稳步修复河流水生态。

四、加强水土流失石漠化综合防治，提高自然灾害应对能力

以境内岩溶山地、沙化土地、坡耕地区域为重点开展水土流失综合治理。采取新建水平梯田、水保林、景观林、作业路、河道整治、封育治理等措施，扩大林草植被覆盖度，减轻水土流失，降低石漠化。科学推进森林火险病虫害、地质灾害、干旱洪涝等自然灾害防控，从源头上防治水土流失，减少石漠化，提高固碳增汇和应对气候变化的能力。

五、开展矿山生态修复，实施绿色矿山建设

聚焦历史遗留废弃矿山生态问题，开展废弃矿山损毁土地生态修复，促进矿山植被、受损生态区域恢复，合理开展修复后的生态化利用，改善矿区周边生态状况，提升生态系统质量和稳定性。推进绿色矿区建设，促进矿山转型升级，实现安全绿色高质量发展，构建绿色安全高效供应体系，提高矿产资源节约集约利用水平。完善矿山开采管理制度，建

立矿山地质环境保护与恢复的激励和约束机制，以边开采、边修复为目标，最大限度地减少矿产资源开发利用过程中的环境污染和生态破坏。

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。

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。推行休耕轮作制度，推广多元农作物种植，提高土壤肥力，减少水土流失，改善土壤结构，改善生态环境。

三、加强田园景观建设，打造生态农业景观

将华宁县桔园风光、河谷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。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及农村饮水安全工程，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、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。

三、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。

四、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、湖泊水系等敞开空间，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。

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 生态空间生态修复项目部署

一、抚仙湖流域生态保护修复重点工程

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；坚持“一湖一策”精准施治，一体推进“三治一改善”，围绕水质改善、水环境改善、水生态改善三位一体核心目标，“退、减、调、治、管”多管齐下，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抚仙湖。加强湖泊流域生态修复，实施流域植被修复，开展退化森林和退化湿地修复；恢复流域林草植被，提高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保护功能。

二、南盘江—曲江流域生态修复重点工程

坚持综合施策、协同推进，针对河流“四水”突出问题，加大南盘江、曲江及其主要支流等沿岸保护修复和综合治理。综合运用截污治污、河道清淤、生态调蓄带、河堤修复、种植树木等措施，推进生态脆弱河段生态修复。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，以曲江、南盘江干支流生态治理为骨

干，以主要经济区、坝区河段生态治理为基础的重要生态治理工程。

三、水土保持与水源涵养重点工程

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、石漠化地区和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，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。

以自然恢复和保育保护为主，营造乔灌草结合的复层水源涵养林和水土保持林，提升植被水源涵养能力。实施天然林保护、封山育林、退化林修复、草原保护修复等，强化公益林管护，提高生态系统质量和稳定性。

四、自然保护地建设与生物多样性保护重点工程

加强以国家公园为主体的自然保护地体系建设，实施自然保护地提升行动，保护重要自然生态系统的原真性和完整性，加快形成自然生态系统保护新格局；开展自然保护地资源调查和勘界立标，全面掌握自然资源状况，确定重点保护范围；健全自然保护地管理机构，建立天空地一体化智慧管理监测体系；开展生物多样性展示、科普宣传、自然教育。实施生物多样性保护项目，加强对国家重点保护野生动植物种及其栖息地的保护恢复，完善极小种群野生植物保护体系。

五、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 农业空间生态修复项目部署

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 城镇空间生态修复项目部署

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。

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。围绕生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活、生态文化等六大领域，巩固提升生态文明建设示范县创建成果。抓住华宁橘乡、泉乡特色，打造城市人文景观，提升城镇人居环境，建设绿色宜居城市。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。

第四节 生态保护和修复支撑体系建设

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

第六章 效益分析与环境影响评价

第一节 效益分析

一、生态效益

保障区域生态系统安全。通过实施华宁县国土空间生态修复规划，构建了“一带一湖多廊”的国土空间生态修复格局。筑牢了抚仙湖环湖生态廊道和南盘江、曲江生态廊道在维护区域生态安全中的重要地位，发挥河湖水系在生态系统中的基础性作用，构建以生态保护红线、自然保护地、重要水源地、生态保护极重要区等多个生态源地为基底的生态保护网络，进一步提升区域和流域生态安全水平，为建设“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的目标打下坚实基础。

整体提升生态系统服务水平。通过对生态修复区实施不同的生态修复系统工程，大大改善区域生态环境质量。生态功能整体向好，水源涵养和水土保持功能全面提高，有效阻止水土流失问题，流域水源涵养、水质净化、水资源利用、生物多样性服务功能提升，生态系统自我修复能力、生态系统质量和稳定性提高，促使生态系统良性循环，整体服务能力得到全面提升。

有效保护区域生物多样性。科学构建生态廊道和生态网络，通过实施国土绿化造林工程，林地、草地面积稳步增加，完善生物多样性保护网络，逐渐增大野生生物种生存空间，使物种迁徙廊道全面联通，为改善野生动植物栖息环境、庇护珍稀濒危物种提供良好保障。通过实施生态修复工程，加强

了珍稀动植物种质资源保护，强化有害生物防治、外来物种管控，野生动植物资源特别是珍稀濒危物种得到有效保护，栖息和繁衍场所连通性提高，生物多样性保护网络覆盖更加广泛。

二、社会效益

改善区域城乡人居环境。通过实施国土空间生态修复重点任务及重大工程，将实现区域人居环境改善，人居安全得到有力保障，同时也推动美丽乡村建设，促进科教、文化、卫生事业的发展，群众的文化素质和身体素质得到普遍提高，经济繁荣稳定和社会和谐发展，生态改善，农民增收，广大农村群众过上富裕生活，将提升全县人民幸福感。

促进人与自然和谐共生。工程实施后，随着生态系统功能逐步发挥，人居环境得到显著改善，绿色产业蓬勃发展，减轻对自然资源的过度依赖，促进区域经济社会持续发展，利于社会和谐稳定。国土空间生态修复重点任务及重大工程使良好的生态环境成为人民生活的增长点、经济社会持续健康发展的支撑点、展现区域良好形象的发力点。

形成保护生态环境的价值观念。通过实施国土空间生态修复重点任务及重大工程，有利于营造全社会关心生态、支持生态保护的良好氛围。随着生态环境的逐渐改善，人民免受生态恶化之苦，在生态保护中切实受益，有利于逐渐树立起保护生态环境的文明理念，成为推动生态文明建设的强大精神动力。

三、经济效益

绿色发展促进乡村振兴。生态修复工程实施后，将有效遏制森林、河流、湖泊、湿地、野生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，产生可持续发展的长远经济效益。工程实施将极大地改善区域内生态环境状况，绿色发展政策体系不断完善，使农村发展更有保障、更可持续。生态兴促进产业兴，特色林果等产业成为当地发展乡村经济、带动农民就业，助力乡村振兴的重要抓手。

优质生态推动生态产品价值转化。国土空间生态修复可产生显著的间接经济效益，如固碳、净化空气、水源涵养等生态服务价值。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，好的生态环境又可以吸引投资，从而推动区域的社会经济发展。区域生态环境改善促进生态旅游、乡村旅游发展，生态产品价值转化方式更加多样化。

第二节 环境影响分析

一、对环境的有利影响

通过《规划》的实施，提升了华宁县水源涵养、水土保持、环境净化、气候调节、生物多样性等多重生态功能，提升区域、流域生态安全水平。生态功能将整体向好，水源涵养和水土保持功能全面提高，水土流失问题得到有效阻止，流域水源涵养、水质净化、水资源利用、生物多样性服务能力提升，生态系统自我修复能力、生态系统质量和稳定性提高，促使生态系统良性循环，整体服务功能得到全面提升。

水生态安全保障能力提升，生物多样性得到有效保护。城乡人居环境质量得到提高。

二、对环境的不利影响

人工干预恢复受损生态系统是在实施生态修复的必由之路，尽管生态修复在改善环境质量、保护生物多样性等方面具有显著的积极作用，但也可能带来一些不利影响。

物种入侵风险。在生态修复过程中，引入非本地物种可能会导致物种入侵。这些入侵物种可能竞争本地物种的生存资源，改变生态系统的结构和功能，甚至导致本地物种的灭绝。

土壤和水质变化。生态修复活动如植被重建、土壤改良等可能会暂时性地改变土壤和水质。植树造林可能导致土壤酸化，而湿地修复可能增加水体中的营养物质含量，引发富营养化问题。

生态系统失衡。过度的人工干预可能会破坏生态系统的自然平衡。在某些情况下人为增加某种动物的数量可能会导致其天敌数量减少，从而破坏食物链的平衡。

三、预防和减少不利影响的对策

在进行生态修复时，应坚持生态自我修复与人工辅佐修复相结合的原则，选择适应当地环境的物种，避免引入外来物种，以维持生态系统的自然平衡。在水土保持与生态修复建设中，应注重水资源的合理管理和利用，采用科学的灌溉技术和水资源管理方法，确保水资源的可持续利用。在生态修复过程中，应尽量采用有机农业和生态农业的方法，减少

化学肥料和农药的使用，保护和改善土壤质量。在规划和实施生态修复项目时，应进行全面的经济评估，确保项目的可行性和可持续性。同时，应结合当地经济条件，选择适宜的修复方法和物种，避免过度投资和资源浪费。

第七章 保障机制

第一节 加强组织领导

全面加强党对国土空间生态修复工作的领导，县级党委、政府要高度重视，将国土空间生态保护修复作为推进生态文明建设的一项重要基础性工作，成立国土空间生态修复工作领导小组，负责组织抓好全县国土空间生态修复工作的组织实施。在项目实施过程中，县政府发挥主导作用，县自然资源、县发展和改革部门牵头组织协调规划实施，监督落实规划目标、任务和措施，评估和考核规划实施情况；县林草、水利、农业等部门配合开展相关任务，对规划实施情况进行信息公开，推动全社会参与和监督，确保各项任务全面完成；县投资促进局配合推动生态修复项目与产业招商协同发展。

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；全面落实上级规划和同级国土总体空间规划确定的生态修复要求。横向指导山水林田湖草沙各类生态要素的生态修复，纵向上推进生态修复指标和项目在部门、乡镇（街道）、村庄规划等各层级之间的有效传导，将国土空间生态修复与自然保护地保育保护、森林质量提升、河湖流域治理、国土综合整治、高标准农田建设等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、九大高原湖泊“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、矿山生态修复、江河库塘生态管控、造林绿化活动、全域土地综合整治、生物多样性保护和水土流失和石漠化防治等方面的禁止、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，扎实推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，提升生态系统多样性、稳定性、持续性。

第四节 创新政策体系

积极落实关于统筹和科学开展国土空间生态保护修复规划的实施措施、管理办法、资金保障、监测监管、重点项目等相关文件，完善国土空间生态修复规划各类要素保障；会同财政部门统筹各级财政资金，研究制定促进社会资本、金融资本参与国土空间生态修复规划的制度机制，重点支持重点项目，确保重点项目优先实施；探索优化生态保护补偿、生态产品价值实现、区域协同等相关管理规定和制度机制，规范生态产品交易市场，强化规划实施管理，保障国土空间

生态保护修复规划的实施效果。

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，支持金融机构参与生态修复项目，拓宽投融资渠道。鼓励华宁县符合政府性基金投向的项目，按要求申请支持，发挥财政资金杠杆效应，探索生态保护、环境修复、自然资源与城乡土地开发相结合的有效路径。

第六节 加强科技支撑

充分发挥高校、科研机构、企业和行业协会等各方力量作用，加强产学研协同创新，引进技术人才，开展生态修复技术、生态环境监测技术、生物资源开发技术等关键性的科技攻关、集成和示范，制订切实可行的科技支持方案，提高生态修复工程项目决策与实施的科学性、合理性、可行性。加快科技成果的转化，加强科技培训，注重实用技术的推广和应用。自然资源、生态环保、水利、农林等行业的相关单位要切实加强生态修复项目的技术指导。联合高校、科研院所、省市级专家，成立专家咨询委员会，开展项目全过程指导和监督，开展自然资源和生态环境功能动态变化监测评估，为国土空间生态保护修复管理提供技术支持。

第七节 强化评估监管

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，结合多种科学方法对各项生态修复项目的前期勘测、中期实施、后期效益进行有效地跟踪、监测和评估。整个规划实施期间，做好前期调研、中期评估和后期总结，全面分析检查规划实施效果及各项政策措施落实情况，及时根据评估反馈进行优化和完善，达到国土空间生态修复规划目标的整体实现。

第八节 鼓励公众参与

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。建立生态修复利益共享机制，将规划实施变成全社会参与的共同行动。开展习近平生态文明思想学习，开展自然资源、生态系统保护法治教育，将自然保护地、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，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。