

四川省国土空间生态修复规划
（2021—2035 年）
（征求意见稿）

四川省自然资源厅
二〇二一年十一月

前 言

习近平总书记在党的十九大报告中提出：“坚持节约资源和保护环境的基本国策”，强调：“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”。党的十九届五中全会明确提出：“构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化”，并从加快推动绿色低碳发展、持续改善环境质量、提升生态系统质量和稳定性、全面提高资源利用效率等方面作出专门部署。这是以习近平同志为核心的党中央深刻把握我国生态文明建设及生态环境形势，着眼美丽中国建设目标，立足满足人民日益增长的美好生活需要作出的重大战略部署，为新时代加强生态文明建设和生态保护修复提供了方向指引和根本遵循。

四川地处青藏高原生态屏障和黄土高原—川滇生态屏障，是长江上游重要的水源涵养地、黄河上游重要水源补给区，是全球生物多样性保护热点地区，在国家生态安全战略格局中占据重要地位。但同时，我省生态系统功能退化、生态系统服务供需错配、空间格局失序失衡、资源利用效率低下等问题重叠交织。系统实施国土空间生态修复是四川新时期推进生态文明建设的重大举措，是促进全省经济社会发展全面绿色转型的重要途径，也是满足人民群众对良好生态环境热切期盼的现实需求。

为贯彻落实习近平生态文明思想和省委省政府决策部署，根据部门职责分工，省自然资源厅牵头组织编制了《四川省国土空间生态修复规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》充分承（衔）接《全国重要生态系统保护和修复重大工程总

体规划（2021—2035 年）》《四川省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》《四川省国土空间规划（2021—2035 年）》。《规划》以我省“两廊四区八带多点”生态安全格局为基础，以筑牢长江黄河上游生态屏障为目标，以生态、农业、城镇空间为对象，按照节约优先、保护优先、自然恢复为主、人工干预为辅、多种方式并存的原则，严格坚守自然生态安全底线，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护修复，将生物多样性保护理念融入生态文明建设全过程，科学布局和组织实施生态修复主要任务和重点工程，切实增强生态系统质量和稳定性，显著提升生态系统服务功能和生态碳汇能力，促进生态价值转化，加快生态产品价值实现，推动形成生态保护和修复新格局，谱写美丽中国四川篇章。

《规划》是四川省国土空间生态修复活动和统筹谋划的总体设计，是当前及今后一段时期四川开展生态修复工作的指导性、纲领性文件，是省级相关专项规划和市县级国土空间生态修复规划的编制依据。

目 录

第一章 现状与形势.....	1
第一节 基础条件.....	1
第二节 生态本底.....	3
第三节 实施成效.....	4
第四节 面临形势.....	6
第二章 问题与风险.....	9
第一节 主要问题.....	9
第二节 重大风险.....	12
第三章 总体要求.....	14
第一节 指导思想.....	14
第二节 基本原则.....	14
第三节 规划目标.....	15
第四节 修复任务.....	18
第四章 总体布局.....	23
第一节 总体格局.....	23
第二节 修复分区.....	24
第五章 重点工程.....	25
第一节 黄河上游若尔盖草原湿地生态保护修复重点工程.....	37
第二节 大凉山—干热河谷生物多样性保护与水土保持重点工程.....	38
第三节 长江上中游岩溶地区石漠化综合治理重点工程.....	39
第四节 成渝地区双城经济圈土地综合整治与生态修复重点工程.....	40
第五节 大巴山生物多样性保护与生态修复重点工程.....	41
第六节 龙门山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程.....	42
第七节 邛崃山—大渡河生物多样性保护和流域综合治理重点工程.....	43
第八节 金沙江上游高山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程.....	44
第九节 雅砻江中上游生物多样性保护和生态修复重点工程.....	46
第十节 江河源区生物多样性保护与水源涵养提升重点工程.....	47
第十一节 长江黄河上游生态网络建设重点工程.....	48

第十二节 生态保护和修复支撑体系建设重点工程.....	49
第六章 规划传导.....	51
第一节 横向统筹协调.....	51
第二节 纵向传导约束.....	52
第三节 项目清单管理.....	53
第七章 投资效益.....	55
第一节 投资匡算.....	55
第二节 资金筹措.....	55
第三节 预期效益.....	56
第八章 “两山” 转化.....	58
第一节 丰富生态产品.....	58
第二节 培育生态产业.....	60
第三节 探索实现路径.....	61
第九章 保障措施.....	65
第一节 创新体制机制.....	65
第二节 建立政策体系.....	65
第三节 强化资金筹措.....	66
第四节 加强科技支撑.....	67
第五节 严格评估监管.....	67
第六节 鼓励公众参与.....	68

第一章 现状与形势

四川处于全国“两屏三带”生态安全战略格局核心区域，是长江上游重要生态屏障和水源涵养地，是黄河上游重要水源补给区，也是全球生物多样性热点地区之一，生态战略地位突出。全面分析四川基础条件和生态本底特征，系统总结生态保护修复工作成效，综合评价生态系统整体状况。

第一节 基础条件

国土面积辽阔，省域人口众多。四川位于我国西南腹地，与滇黔渝藏青甘陕七省（区、市）接壤，地域辽阔，幅员面积 48.6 万平方公里，辖 21 个市（州）183 个县（市、区），为我国第五大省级行政区。2020 年常住人口 8367.5 万人，居全国第五。省内多民族聚居，是我国最大的彝族聚居区和唯一的羌族聚居区，也是全国第二大藏区。

地形地貌复杂，生态地位重要。四川位于我国大陆地势第一级阶梯和第二级阶梯的过渡带，地跨青藏高原、横断山脉、秦巴山地、四川盆地等多个地理单元。地形地貌复杂多样，东西差异显著，西部以高原高山为主，东部以平原盆地为主。区域生态战略地位突出，地处国家“两屏三带”生态安全格局的关键位置，是长江上游重要水源涵养区、黄河上游重要水源补给区，具有水土保持、生物多样性维护、气候调节等重要生态功能。

河流纵横交错，水资源充沛。四川以长江水系为主，黄河流域面积占 4%、流域面积在 100 平方公里以上的河流 1368 条，号称“千河之省”。共有湖泊 1000 多个、冰川 200 余条，多年平均水资源总量 2616 亿立方米，人均水资源量高于全国平均水平。

物种资源丰富，特有种、孑遗种、濒危种众多。四川是全球生物多样性 34 个热点地区之一，全球重要的物种基因库。有国家重点保护野生动物 297 种，居全国第二位；有高等植物 1.4 万余种，占全国总数的 1/3 以上。大熊猫、川金丝猴、雪豹、四川山鹧鸪、黑颈鹤、攀枝花苏铁、光叶蕨等珍稀物种代表性突出，野生大熊猫种群数量和栖息地面积均占全国的 70% 以上，是大熊猫的故乡和现今分布中心。

土壤类型丰富，土地利用方式多样。拥有水稻土、高山及亚高山草甸土、棕壤等 25 个土壤类型，紫色土集中分布在四川盆地，有“紫色盆地”之称。全省土地利用类型包括 12 个一级类，53 个二级类，土地利用方式以农林牧业为主，耕地面积 8057.67 万亩，居全国第七位，是国家重要粮油基地。

矿产资源富集，能源储量巨大。已发现 136 种矿产资源，种类齐全，钒、钛、锂等 14 种矿产资源量居全国首位，是我国内陆矿产资源大省。天然气、页岩气等能源储量位居前列，风能和太阳能丰富，水能资源储藏量居全国首位，是我国最大的优质清洁能源基地。

区域发展不平衡不充分，生态修复责任不协调。四川省地区生产总值 4.9 万亿元，人均地区生产总值约为 5.8 万元，仅为全国平均水平的五分之四，2020 年成都平原地区生产总值 2.95 万亿元，占比达 60.7%。需要承担的国家生态保护修复任务的区域占省域面积 13.18%。全省承担国家生态保护修复任务的区域一半以上集中分布在川西地区，区域生产总值不足全省十分之一。

第二节 生态本底

生态系统类型丰富，生态空间占主导。分布有森林、草原、湿地、河湖、田园和城市等多种生态系统类型，其中自然生态系统面积约 39 万平方公里，占比达 80.7%。

森林生态功能良好，天然林占比高。森林面积约 25.63 万平方公里，森林覆盖率约 40.03%，森林蓄积量 19.16 亿立方米，森林年调节水量 490.94 亿立方米，年固土量 2891.05 万吨，年固碳量 11548.93 万吨，森林群落结构较完整，群系类型 100 多个，生态系统服务功能优良。天然林占比达 80%以上，居全国前列。

草原综合植被盖度高，天然牧草地面积广。草地面积约 9.7 万平方公里，占省域面积的 19.96%，草原综合植被盖度 85.8%，是我国六大牧区之一。其中，天然牧草地占比 97.31%，主要分布在川西高原，川西高原草原占比达 90.13%。

高原湿地分布集中，湿地保护率较高。湿地面积约 1.23 万平方公里，占省域面积的 2.53%，被誉为“中国西部高原之肾”。沼泽草地、沼泽地、灌丛沼泽、内陆滩涂等自然湿地占九成以上，集中分布于川西高原。其中，若尔盖沼泽湿地是全国面积最大的高原泥炭沼泽。

江河湖库水质良好，水生态状况健康。江河湖库地表水水质状况总体较好，87 个国考断面地表水水质优良率达 98.9%，市县级集中式饮用水水源地全面达标，乡镇集中式饮用水水源地达标率为 93.6%。重点河湖生态流量保障目标满足程度较高，达 90%以上。重要水生生物有大鲵、重口裂腹鱼、中华倒刺鲃、四川白甲鱼、中华鳖等，水生态系统整体健康。

优质耕地分布集中，田园生态系统结构稳定。耕地面积占省域国土空间的 10.97%，耕地平均利用等别为 9.32 等，空间分布差异较大，优质耕地主要分布在成都平原、川中丘陵和安宁河谷。园地面积 1.27 万平方公里，主要分布在盆周山地。农田景观均匀度为 0.47，聚集度为 0.96，丰富度为 0.94，田园生态系统结构总体稳定。

第三节 实施成效

“十三五”期间，四川围绕建设长江、黄河上游生态屏障和美丽四川的奋斗目标，全面落实主体功能区要求，努力完善生态文明建设政策体系，不断加大生态修复力度，持续推进了大规模国土绿化、湿地与河湖保护修复、草原生态保护修复、防沙治沙、水土保持、生物多样性保护、土地综合整治、矿山生态修复等重点生态工程，取得了显著成效。我省生态恶化趋势基本得到遏制，自然生态系统总体稳定向好，生态服务功能逐步增强，区域生态安全屏障骨架基本构筑。

生态安全底线基本形成。以重点生态功能区为主体，划定生态保护红线 14.9 万平方公里，以大熊猫国家公园等为主体的自然保护地体系基本建立。重要野生动物和高等植物群落等主要陆地生态系统得到有效保护，长江、金沙江、嘉陵江、岷江—大渡河、沱江、雅砻江、涪江、渠江八大流域生态状况明显改善。

森林草原生态质量稳步提升。深入推进天然林资源保护工程，全面开展大规模绿化全川行动，森林覆盖率提高至 40.03%。实施草原生态保护修复治理 6782 万亩，草原综合植被盖度达到 85.8%。草原湿地退化得到有效遏制。实施中重度沙化土地治理

和成果巩固 160 万亩，土地沙化情况有所改善。

水土保持效果显著。实施水土流失综合治理 2.46 万平方公里，水土流失综合治理率达到 22.22%，水土保持率达 77.7%。开展石漠化治理 1600 平方公里，完成干旱半干旱地区生态综合治理 10.86 万亩，兴建小型水利水保措施 7.34 万处，人为活动产生的水土流失总体得到有效遏制。

河湖湿地保护恢复卓见成效。大力推行河长制湖长制、湿地保护修复制度，着力实施湿地保护、退耕还湿、退田还湖、生态补水等保护和修复工程，积极保障河湖生态流量，初步形成了湿地自然保护区、湿地公园等多种形式的保护体系，改善了河湖、湿地生态状况。到 2019 年底，全省已建成湿地公园 64 个，其中国家级 8 个。设立湿地保护区 52 个，实施退化湿地修复 22 万亩，湿地保护率达 56%，生态流量目标保障满足程度显著提升，河湖生态功能基本恢复。

矿山生态环境逐步向好。系统推进矿山生态修复，完成长江干支流沿岸 10 公里及黄河流域历史遗留废弃矿山生态修复工程，修复矿山 800 余个，累计完成修复面积 7.5 万余亩。严格监管全省在建及生产矿山，切实履行矿山地质环境治理修复义务。积极推进 3 个绿色矿业发展示范区建设，42 个矿山成功纳入国家级绿色矿山名录库，绿色矿山建设新格局逐步形成。

城乡人居环境明显改善。持续开展城乡土地整治、环境污染治理以及自然灾害防治等工作，人居环境安全得到有效保障。大力开展海绵城市建设，建设（生态）园林城市（县城）24 个，城市（县城）建成区绿化覆盖率达 41.12%，建成区内生态空间

占比逐步提高人均公园绿地面积达 14.03 平方米。城乡土地要素配置水平和水土资源利用效率明显提高，人居环境逐步改善。

第四节 面临形势

一、重大机遇

全球多边协作凝聚环境治理新动力。联合国宣布启动“联合国生态系统恢复十年”行动计划，致力于推动世界各地对生态系统进行保护和修复。作为全球生态环境治理的参与者、贡献者、引领者，中国一直秉持生命共同体理念，努力推动构建公平合理、合作共赢的全球环境治理体系，切实履行《联合国气候变化框架公约》《巴黎协定》《生物多样性公约》等环境相关条约义务。四川是全球 34 个生物多样性热点地区之一，实施生态保护修复重大战略是支撑我国参与全球治理和坚持多边主义的重要抓手，也是推进我省高质量发展和生态文明建设的强大动力，事关我省发展的全局和长远。

生态文明建设引领绿色发展新方向。生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设放在突出地位，融入中国经济社会发展各方面和全过程。建设生态文明要求全面推进绿色发展，更需要聚焦国家生态安全屏障建设、突出对国家重大战略的生态支撑，为生态保护修复营造出了前所未有的有利背景。大熊猫国家公园体制试点、国家清洁能源示范省、公园城市建设等一系列与我省有关的绿色发展政策要求陆续出台，为四川“两山”转化和生态保护修复工作提供了方向指引和根本遵循。

重要战略聚合开创美丽四川新阶段。“一带一路”建设、长江

经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展、新时代推进西部大开发形成新格局、成渝地区双城经济圈等国家战略深入实施，将进一步提升我省在全国大局中的战略位势，有利于加快推进美丽四川建设。作为长江黄河上游重要生态屏障，把保护修复生态环境摆在压倒性位置，践行“绿水青山就是金山银山”理念，将更加注重生态系统保护和修复。推进全域国土空间生态保护修复，是支撑构建国土空间开发保护新格局的重要途径，有利于形成安全高效的生产空间、舒适宜居的生活空间、碧水蓝天的生态空间。

二、面临挑战

生态保护与资源开发的矛盾依然突出。四川正处于“两个一百年”奋斗目标历史交汇期，吸引力不断加强，城镇化快速增长，城镇常住人口持续增长，自然资源刚性需求不断增加，干扰生态系统健康稳定的外在胁迫因素增多。面对气候变化、环境风险挑战、能源资源约束等日益严峻的全球问题，妥善处理保护与发展的关系，以优质的自然环境条件作为支撑促进我省经济社会发展全面绿色转型面临挑战。绿色生产生活方式尚未形成，对生态保护和修复水平现代化提出更高要求。

生态保护修复系统性不足。生态保护修复工作管理体制和协调联动机制尚不完善，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。统筹山水林田湖草沙一体化保护修复的规划体系正在建立，规划目标、规划任务和重点区域等主要内容的传导协调机制尚未完善。部分生态修复工程建设目标、建设内容和治理措施相对单一，忽视了生态系统演替规律和内在机理，生态保护修复系统性不足，生态系统服务功能提升成效不明显。

“两山”转化新通道不畅。绿水青山与金山银山的相互促进和良性循环尚未形成，重点生态功能区缺乏将生态资源转化为经济价值的机制，生态红利释放不足。“两山”转化政策覆盖面不足，缺乏财政专项激励资金和实质性绿色金融支持政策，资本和市场主体不能有效进入，规划引领作用不强，政策引导途径有待进一步优化。生态产品价值实现路径仍处于探索阶段，全省极为丰富的自然风景、自然资源价值尚未得到充分转化。生态修复后的产业发展路径不明确。

第二章 问题与风险

四川地貌复杂多样，自然资源丰富有特色，在全国国土空间格局中具有独特而重要的生态战略地位，是率先示范、引领全国的生态文明建设高地，是稳定后方、服务全国的战略安全保障基地。省域内生态保护极重要区占比较大，保护与发展矛盾突出。针对生态、农业、城镇三大空间，系统展开问题分析和风险识别，诊断生态系统存在的突出问题和薄弱环节，识别空间冲突区域，分析问题成因，预判重大生态风险，研判机遇与挑战，为科学开展山水林田湖草沙一体化生态修复奠定基础，为实现生态优先、绿色发展夯实道路。

第一节 主要问题

一、生态功能空间

生态系统总体较脆弱，土地退化问题突出。中度以上生态脆弱区面积占省域面积的 83.2%，脆弱程度由南向北逐渐增强，其中极脆弱区主要分布在川西北高原及盆周山地。水土流失问题严重，中度及以上土壤侵蚀面积占省域面积的 24.9%，主要分布在川中丘陵及金沙江干热河谷区。岩溶地区石漠化问题依然严峻，石漠化面积占岩溶地区总面积的 28%，主要分布大娄山、华蓥山、大凉山和锦屏山等地区。

自然生态系统质量不高，生物多样性面临威胁。森林、草原、湿地等生态系统局部出现逆向演替现象，生态系统整体低质化明显，森林退化面积 3.66 万平方公里，草地退化面积 2.24 万平方公里，土地沙化面积 0.86 万平方公里，40 年间自然湿地萎缩面积 882.31 平方公里，河湖水系季节性变化显著，部分河道旱季

断流，生物生境遭受挤压，大熊猫等珍稀野生动植物栖息地面积缩减加剧，生物迁徙廊道阻断，连通性差，影响物种繁衍。

自然灾害频发，威胁长江黄河上游生态安全。地震灾害强度大、频率高、波及范围广，主要分布在龙门山断裂带以西；降水集中、洪涝灾害突发性强，以龙门山、川西南山地区较为突出。滑坡、泥石流等地质灾害点多面广、防范难度大，是全国地质灾害最为严重的地区之一。季节性干旱频率上升、时间长，在川西高原部分地区、金沙江流域、川中丘陵区较为严重。区域内干旱洪涝、地震、雪灾、滑坡、泥石流等各类灾害均有不同程度发生，局部区域重复受灾，严重影响长江黄河上游生态屏障建设，威胁区域生态安全。

水资源时空分布不均，生态用水局部失衡。全年降水量集中分布在 5~10 月，降水最高月份与最低月份降雨量相差近 800 毫米。降水最丰富的华西雨屏带、大巴山多雨带与降雨较少的川西北高原地区年降雨量相差约 1000 毫米。水资源开发利用率为 9.8%，仅占全国平均水平的一半，生态环境补水不足。雅砻江上游、金沙江干热河谷、川中丘陵局部区域因河道生态环境用水被挤占，缺乏控制性调节水库，局部呈现工程性缺水，生态用水保障亟须加强。

二、农业功能空间

农田面积减少和碎片化严重，农田生态系统功能不佳。农田面积减少，集中连片程度降低，农田景观受到侵蚀，农村生态景观和人居环境品质有待提升。以成都平原及川中丘陵地区为代表的大量林盘、土埂等半自然生境面临较大威胁，农田生态系统内

承担生态岛屿、生物踏脚石等重要功能的生态斑块缺失，生物多样性急剧下降。

坡耕地占比大，耕地质量亟待提升。25度以上坡耕地面积较大，占耕地总面积的8.08%，水土流失、土壤浅薄化、干旱化、养分贫瘠化等问题严重，退化耕地面积达1.75万平方公里。耕地质量水平总体不高，丘陵山地中低产田土面积占耕地总面积的70.45%，有效灌面低，保水保肥性能减弱，理化性状变差，基础地力逐年下降，“酸粘瘦薄”问题突出。

农业用水局部趋紧，牧区局部草畜失衡。水资源总量趋紧，攀枝花、凉山等地区农业生产承载规模超载或临界超载，农业用水局部供需失衡。大中型骨干综合利用调蓄工程少，人均有效灌溉面积仅为全国平均水平的三分之二，50%以上的耕地灌溉设施不完善，丰欠受制于天，抗旱灾能力弱，粮食安全受到威胁。阿坝州5个县、甘孜州2个县平均牲畜超载率 $\geq 5\%$ ，草畜失衡，草地、湿地等生态系统退化风险增加。

三、城镇功能空间

城镇生态系统韧性弹性不足，生态修复难度加大。城市内部自然生境多样性不足，城市水资源分布不均衡，各类自然生态景观养护力度不大，空气污染、城市热岛效应等生态问题普遍突出，部分盆地丘陵、平原江河中下游城市内涝问题频发，城市抵御灾害能力和灾后恢复能力较弱，生态修复难度大。

城镇生态系统失衡加剧，生态系统服务能力不足。过去40年，国土空间开发强度由0.49%增大到3.87%，建设用地面积增加了16429.37平方公里，城镇扩张占用大量生态用地，林地、

草地、湿地等生态要素减少，造成城镇内部及周边山体等自然生境退化不可逆。水生态破坏持续存在，城市水生态系统承载力超限，城市内部水系连通性较差，城镇生态系统失衡加剧，城镇生态系统服务功能性不高。

历史遗留废弃矿山点多面广，修复压力大。全省仍有 2089.75 公顷待修复的历史遗留矿山，集中在川南岩溶、攀西干热河谷、川西高原等生态敏感区。整体保护、系统修复、综合治理不足，成效显现慢、后期管护难。市场化推进尚存短板，修复效益转化有待突破。

四、功能冲突空间

成都平原和川中丘陵空间功能冲突严重，城镇与农业的双宜性冲突尤为明显。区域属于平原地貌区，耕地保护与城镇开发矛盾突出，城镇建设蚕食农田面积，影响农田质量提升，干扰农田景观，破坏农田半自然生境，粮食安全受到威胁。城镇扩张严重挤压生态空间，造成地下水水位下降、生物多样性丧失，城镇建设与生态保护矛盾加大。

盆周山区农业生产和生态保护矛盾突出。区域属于中低山丘陵地貌区，是生态服务功能极重要和生态极敏感区，与城镇开发边界相邻，基本农田和建设用地数量多，腾退难度大，生态、生活、生产功能重叠冲突。城镇扩张、陡坡耕作等人类活动干扰导致生态空间内自然生境受损，生物迁徙存在被阻碍的风险。

第二节 重大风险

自然灾害频率加剧。四川是全国自然灾害最严重的省份之一，地质灾害、干旱、洪涝灾害及地震等自然灾害频发，影响面

大。受全球气候变化影响，极端天气发生概率增加，将进一步加剧洪涝、森林火灾、滑坡、泥石流等自然灾害风险。灾害威胁风险加剧，一方面使人民生存安全面临威胁，另一方面也会造成生态系统局部退化，降低生态系统服务功能，造成生态保护修复工程实施和成效巩固难度加大。自然灾害频率加剧。

物种栖息地胁迫加重。气候变化加剧，并呈发展趋势，可能引起物种栖息地改变，导致物种迁移，影响生物多样性格局，加上人类活动影响，栖息地完全丧失、生态廊道断裂或无法迁移的物种面临灭绝风险。

生态系统压力加大。国土空间格局失衡导致局部区域生态系统质量和稳定性降低、生态系统服务功能退化。随着重大基础设施建设、战略性能源和矿产开发需求持续增长，人类活动干扰因素增多，生态系统面临更大压力，加大生态系统失衡的风险。

第三章 总体要求

第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，落实党中央国务院和省委省政府决策部署，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以全面筑牢长江、黄河上游重要生态屏障为目标，以统筹山水林田湖草沙一体化保护修复为主线，以系统解决核心生态问题为导向，合理布局国土空间生态修复分区，确定生态保护修复主要任务，科学部署和实施重大生态保护和修复工程，切实增强生态系统稳定性，持续提升生态系统服务功能，维护区域生态安全，全面扩大优质生态产品供给，服务四川生态文明建设和高质量发展。

第二节 基本原则

坚持保护优先，自然恢复为主。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，尊重自然、顺应自然、保护自然。遵循自然生态系统演替规律，充分发挥自然生态系统自我恢复能力，避免人类对生态系统的过多干预。

坚持统筹兼顾，突出重点难点。着眼于筑牢区域生态安全屏障，聚焦重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等重点区域，突出目标导向、问题导向、实施导向，妥善处理保护和开发、全局和局部、当前和长远的关系。

坚持综合治理，分区分类修复。科学谋划以流域和山脉为单元、以生态安全格局为基础的生态保护修复分区，突出重点区域，系统部署生态修复重大工程，科学采取保护修复措施，统筹山水

林田湖草沙系统治理，实施全域国土空间生态保护修复。

坚持改革创新，完善管护机制。深化生态保护和修复领域改革，探索生态保护补偿制度，建立生态价值评估体系，创新多元化投入、保护和监管模式，积极拓宽保护、修复资金筹措渠道，鼓励公众和社会组织参与。

第三节 规划目标

一、总体目标

深入贯彻落实习近平生态文明思想，切实筑牢长江、黄河上游生态屏障，锚固“两廊四区八带多点”生态安全格局，增强生态系统服务功能，扩大生态产品供给，建立可持续的生态产品价值实现机制，统筹提升山水林田湖草沙系统治理现代化水平，创建国内一流的生态保护修复示范省，塑造安全高效的生产空间、舒适宜居的生活空间、碧水蓝天的生态空间，夯实美丽四川生态基础。

二、分期目标

到 2025 年，重要生态系统保护和修复重大工程有序推进，自然资源生态状况和生物多样性监测体系基本建立，持续推进生物多样性保护优先区域和战略区域的本底调查与评估，构建生物多样性监测网络和相对稳定的生物多样性保护空间格局，以国家公园为主体的自然保护地体系初步建成，大熊猫等珍稀物种栖息地得到有效保护，生物多样性保护空间格局相对稳定，生态系统服务功能进一步增强，重点生态功能区生态安全保障能力稳步提升，自然资源节约集约与综合利用水平进一步提高，成渝地区双城经济圈生态保护和修复协调机制全面建立，城乡人居环境品质

显著改善，巩固提升生态系统碳汇能力。

到 2030 年，重要生态系统保护和修复重大工程生态和社会效益显著，生态系统调查评估监督机制不断完善，重点河湖生态流量保障目标满足程度达到 90%以上，重点江河流域水生生物栖息地健康稳定，生态产品供给能力显著提升，生态保护修复协调机制不断完善，城市韧性大幅增强，城乡人居环境品质持续提高，生态产品价值实现机制基本建立，生态系统固碳能力持续增强，生态、优质、美丽的国土空间逐步呈现。

到 2035 年，自然生态系统状况实现根本好转，自然生态系统实现良性循环，人与自然和谐共生，城乡一体的生态网络基本建成，生物多样性保护空间格局有序形成，典型生态系统、重点保护野生动植物物种、濒危野生动植物及栖息地得到全面保护，长江、黄河上游生态屏障坚实稳固，绿色生产生活方式广泛形成，优质生态产品供给能力基本满足人民群众需求，蜀风雅韵的魅力景观系统全面呈现，“和谐、安全、高效、协同、美丽”的国土空间新格局基本构建。

以山水林田湖草沙一体化保护修复为主线，结合四川省情，构建生态保护、生态品质、生态修复三类 23 项指标体系。

表 3-1 国土空间生态修复规划指标体系表

指标类型	指标名称	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	属性
生态保护 6 项	生态保护红线面积 (平方公里)	148010	149280 (暂定)	149280 (暂定)	149280 (暂定)	约束性
	自然保护地占比 (%)	18	≥19	≥19	≥19	约束性
	森林覆盖率 (%)	40.03	41	42	43	约束性
	草原保有量 (平方公里)	97040	≥97040 (暂定)	≥97040 (暂定)	≥97040 (暂定)	约束性
	湿地保有量 (平方公里)	17473.3	≥17473.3 (暂定)	≥17473.3 (暂定)	≥17473.3 (暂定)	约束性

指标类型	指标名称	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	属性
	耕地保有量（万亩）	8057	7872（暂定）	7872（暂定）	7872（暂定）	约束性
生态品质 10 项	天然林保有量（平方公里）	166667（暂定）	≥166667（暂定）	≥166667（暂定）	≥166667（暂定）	预期性
	森林蓄积量（亿立方米）	19.16	20	21	22	预期性
	湿地保护率（%）	56	61	66	71	预期性
	草原综合植被盖度（%）	85.8	87	88	89	预期性
	重点河湖生态流量保障目标满足程度（%）	90	> 90	> 90	> 90	预期性
	水土保持率（%）	77.7	> 78.5	> 80	> 81	预期性
	城市（县城）建成区人均公园绿地面积	14.19	14.5	14.8	15	预期性
	城市（县城）建成区绿地率	36.41	38	39	40	预期性
	大中型绿色矿山建设比例（%）	10(?)	≥80	90	95	预期性
	新增生态系统固碳量（万吨）	——	[273.55]	[562.06]	[850.57]	预期性
生态修复 7 项	森林质量提升面积（平方公里）	——	[8000]	[16000]	[24000]	预期性
	退化耕地修复面积（万亩）	——	[172]	[344]	[516]	预期性
	新增治理退化草原面积（平方公里）	——	[26667]	[40000]	[46667]	预期性
	新增湿地修复面积（平方公里）	——	[200]	[400]	[600]	预期性
	新增水土流失综合治理面积（平方公里）	——	[25650]	[51300]	[75700]	预期性
	新增石漠化综合治理面积（平方公里）	——	100	215	330	预期性
	矿山生态修复面积（平方公里）	——	20	> 25	> 30	预期性

备注：（1）**斜体字加粗**为落实省空间规划生态保护类和农业发展类约束性传导指标。（2）[]

内为累积数。

第四节 修复任务

一、生态功能空间

严守生态保护红线，建立自然保护地体系。落实四川省国土空间规划划定的生态保护红线管控边界，守住自然生态本底，进一步筑牢生态安全格局。建立健全生态保护与修复统筹协调机制，推进跨区域跨流域山水林田湖草沙冰系统治理，落实最严格的国土空间用途管控制度。建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系，严格管控自然保护地范围内非生态活动。

优先保护大熊猫等珍稀物种栖息地，维护生物多样性。全面建设大熊猫国家公园，完善国家公园管理体制和运营机制，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。优化完善生物多样性保护网络，恢复核心生境，修复生态廊道。优化调整自然保护地，加强保护监管，明确保护和管控政策。合理布局建设物种保护空间体系，推动各级保护空间标准化、规范化建设。推进重要生态系统保护和修复，完善生物多样性迁地保护体系，对珍稀濒危物种遗传资源实施抢救性保护。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。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。着力提升生物安全管理水平，创新生物多样性可持续利用机制，加大执法和监管检查力度，深度开展国际合作和交流，全面推动公众参与，完善保障措施。

加强重要河湖湿地保护修复，构建和完善生态廊道。全面推进河（湖）长制，加强涉水空间生态管控，强化流域水生态环境

保护和修复，因地制宜恢复重要河湖岸线的自然驳岸。完善重要湿地名录，加强湿地保护区建设。基于自然的解决方案，建设生态水系廊道，完善水系网络，保护、挖掘、拓展湿地公园文化功能，塑造湿地生态景观。

推进石漠化综合治理，恢复岩溶地区植被。持续推进长江上游、雅砻江下游、大渡河下游、大凉山、华蓥山、铜锣山等区域石漠化综合治理，建设水土保持设施，实施封山育林、人工造林和退耕还林、退牧还草，加快植被恢复，恢复岩溶地区植被覆盖度，遏制区域水土流失，提高水土资源保护开发利用效率。

开展矿山生态修复，推进绿色矿山建设。聚焦长江、黄河流域历史遗留废弃矿山生态问题，开展矿山生态修复，改善矿区周边生态状况，提高矿区生态系统质量和稳定性。出台在建生产矿山生态修复管理制度，强化矿山生态修复方案编制，推进在建生产矿山生态修复，构建在建生产矿山生态修复监管体系，实现“边开采，边修复”目标。推进大中型绿色矿山建设，确保新建矿山全部达到绿色矿山要求。

开展国土绿化行动，推行森林草原休养生息。全面推行林长制，全面设立省、市、县、乡、村五级林长，建立党政领导负责制为核心的保护发展森林草原资源责任体系。逐步推进 25 度以上坡耕地、陡坡梯田、重要水源地 15~25 度坡耕地、严重沙化耕地、严重污染耕地的退耕还林还草任务。科学开展高质量国土绿化行动，推进水源涵养林、水土保持林建设，实施森林质量精准提升工程，加大森林抚育、退化林修复力度，优化森林结构和功能，提高森林生态系统质量、稳定性。增强生态系统功能和生态

产品供给能力，提升生态系统碳汇增量。推进草原生态保护修复，促进草畜平衡。落实基本草原保护制度，开展草原禁牧、休牧和轮牧，保护天然草原。建立草原自然公园，纳入自然保护地体系建设，加强对草原珍稀濒危野生植物和种质资源的保护管理。在严重退化、沙化、石漠化的草原和生态脆弱区开展草原综合治理，提高草原综合植被盖度和高度，增强草原生态系统服务功能。

二、农业功能空间

实施全域土地综合整治，推进轮作休耕。试点并推广全域土地综合整治，整体推进农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复，优化生产、生活、生态空间格局，促进耕地保护和土地集约节约利用，改善农村人居环境。落实轮作休耕制度，在生态脆弱区域有序开展陡坡耕地退耕还林还草和休耕轮作试点，做好退耕地块的土地用途变更和不动产变更登记工作。

开展水土流失综合防治，提高水土保持能力。落实国家水土保持规划目标任务，科学推进水土流失综合治理，全面实施预防保护。开展小流域综合治理，加强重点区域坡耕地和侵蚀沟水土流失治理，完善坡面水系建设，实现水土资源可持续利用。健全水土保持监督管理长效机制，建立完善的水土流失监测网络和信息系统，全面构建水土流失综合防治体系。

持续开展农村人居环境整治，建设生态宜居美丽乡村。建立健全农村生活污水治理长效机制，加强污水处理设施和配套管网更新升级，保护重点流域、湿地和良好湖库生态系统，显著改善农村水环境质量。优化农业生产布局，盘活农村集体建设用地，巩固提升生活垃圾处理能力，提高农村人居环境质量，建设生态

宜居美丽乡村。

三、城镇功能空间

推动成渝地区生态建设，提升城镇生态品质。践行公园城市理念，加大城乡公园绿地建设力度，完善公园体系和绿道网络，重塑健康自然的河湖岸线，增强城乡绿地的系统性、协同性，提升城镇生态系统服务价值。依托都市圈、城镇群推动海绵城市、绿色低碳城市和生态园林城市建设，沿成渝城镇主轴、城镇发展带等构建区域生态网络，强化生态系统连通性和完整性。

强化资源环境底线约束，增强城市韧性。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。加强对城市山体自然风貌的保护，修复城市受损山体，恢复山体原生植被；开展水体综合治理，消除城镇黑臭水体，保留天然雨洪通道、蓄滞洪空间，强化城镇内部生态空间管控，提高城市自然灾害防御能力。

探索城市生态用地复合利用，开展矿山综合治理。建立城市生态用地分类体系，加强国土空间生态用地规划统筹，探索生态用地复合利用，创新生态用地管控，维护城镇生态空间基底和城市生态机理，拓展生态用地功能内涵，加强生态性能与其他功能融合，提高复合利用价值，保障城市生态效益最大化。持续推进城市周边及城镇内部工矿废弃地生态综合治理，改善矿山生态环境，提高矿区周边居民生产生活质量。持续推进绿色矿业发展示范区建设，全面提高矿业城市生态宜居水平。

四、功能冲突空间

建立冲突区域协调机制，解决复合空间功能冲突。明确功能

冲突区域的位置、规模和土地利用结构，着力解决因不合理的利用方式和资源错配造成的用地矛盾。深化国土空间用途管制制度，建立功能冲突区域调控机制，按照“宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜湿则湿、宜荒则荒”的原则，对违背自然地理规律和不符合主体功能定位的用地结构进行调整，优化生态空间管控模式。

开展冲突区域综合管治，优化国土空间功能布局。有序退出不符合生态保护红线和自然保护地管控要求的农田和建设用地，实施生态保护红线保护与修复，分区分类开展受损生态系统修复，改善和提升生态功能。大力开展农村土地综合整治，优化永久基本农田布局，建设生态良田，增强农业的生态、景观和间隔功能，提升农业的生态效能，促进农业空间与生态空间协调布局。优化农业空间与城镇空间布局，促进城乡空间优化和统筹发展。

实施生态廊道建设，构建区域生态网络。保护和维持自然保护区等现有的核心生境，以重要山脉，河流水系，大熊猫等重要动物栖息地，重要交通水利基础设施为脉络，建设生态廊道，构建关键生态节点，连通生物多样性网络。开展生态缓冲区建设，修复受损生境，营造河湖岸线防护林带，恢复自然驳岸，治理水库消落带，建设城镇生态绿隔区，改善流域水系之间、重要生态系统之间的连通性。

第四章 总体布局

全面贯彻山水林田湖草沙生命共同体理念，落实全国“双重”规划，衔接成渝地区双城经济圈建设和省委“一千多支”发展战略，以全面提升国土空间开发保护总体战略为指引，为推动治蜀兴川再上新台阶提供有力支撑和坚实保障。基于生态系统综合评价和生态问题系统识别，统筹考虑自然生态系统各要素及其与农田、城市人工生态系统之间的协同性，注重山上山下、地上地下、岸上岸下、上游下游等国土空间的整体性、系统性，划定生态修复分区和重点区域，谋划安全韧性绿色宜居、集约高效、开放协调、智慧共享的国土空间生态修复新格局。

第一节 总体格局

尊重自然地理格局，落实国家“两屏三带”生态安全战略格局，围绕我省长江—黄河上游生态屏障的战略地位，在“两廊四区八带多点”国土空间生态安全格局的基础上，构建“四区九川”国土空间生态修复总体格局。“四区”为横断山区、秦巴山区、川东平行岭谷区和乌蒙山—大娄山区，“九川”为金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江、赤水河。

专栏 4-1 四川省国土空间生态修复总体格局

1. “四区”

(1) 横断山区。横断山区位于四川西北部，是长江上游重要的水源涵养区和黄河上游重要水源补给区，主要涉及甘孜州、阿坝州和凉山州。区域以自然恢复为主，限制人类开发建设活动，全面强化区域水土保持、水源涵养、生物多样性维护等生态服务功能，持续提升碳汇能力，加强川西北生态示范区建设，充分发挥生态引领示范作用。

(2) 秦巴山区。秦巴山区位于四川盆地北部的川陕鄂交接地带，是生物多样性维护的重点区域，主要涉及广元、巴中、达州等市。区域以自然恢复为主，

统筹推进林地质量提升和水土流失治理，全面提升区域生物多样性维护、水源涵养、水土保持等生态服务功能，聚焦秦巴生物多样性生态功能区，重点巩固跨界区域核心生态屏障作用。

(3) 川东平行岭谷区。川东平行岭谷区位于四川盆地东部的川渝交接地带，具有重要的生态连通价值，主要涉及达州、广安等市。区域以辅助修复为主，结合成渝双城经济圈建设及六江生态廊道规划，实施石漠化综合治理，统筹推进退耕还林、森林质量提升和水土流失治理，建立区域内跨界山体的生态协同管控机制，增加川渝交接地带生态系统连通性。

(4) 乌蒙山—大娄山区。乌蒙山—大娄山区位于四川、云南、贵州3省交汇处，是长江流域水土流失防治重点区域，主要涉及宜宾、泸州等市。区域以保护保育和自然恢复为主，统筹推进退化林草地治理、森林质量提升，减少区内岩溶石漠化和自然灾害发生，促进生态资源转化，加快推进生态产品价值实现，助力扶贫任务，实现乡村振兴。

2. “九川”

金沙江、雅砻江、大渡河等9大流域是长江重要干支流，基本覆盖省域国土空间，是山水格局的重要脉络。区域以保护江河源头生态、整治修复滩涂湿地为主，统筹推进水生生态系统保护，建立健全江河岸线防护林体系，加强沿江绿色生态廊道建设。

第二节 修复分区

按照“气候区划—地貌分异—流域分区—生态系统类型”的逻辑体系，以重点流域和重要山脉为基础单元，突出自然地理完整性、生态系统连通性和生态问题相似性特征，将省域国土空间划分为全覆盖、不交叉、不重叠的八大生态保护修复分区，在分区内依据综合评价结果，将生态服务功能降低、生态极脆弱、生物多样性下降、石漠化沙化水土流失加剧等生态问题突出且生态恢复力较差的区域划定为全省生态保护和修复重点区域，明确各区生态修复主攻方向和重点实施区域。

一、金沙江上游水源涵养与生物多样性保护修复区

本区位于横断山区沙鲁里山西侧金沙江和雅砻江上游流域，涵盖雀儿山东部，是川西高原生物多样性代表区和金沙江上游水源涵养重点区。生态修复重点区域占比约 60%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为高山、高原，高程 1500~6100 米，海拔 5000 米以上极高山脉 4 座。属于大陆性高原山地型季风气候，年均气温 0.6~16℃，年平均降水量 420~950 毫米。水资源丰富，主要有金沙江干流、雅砻江支流等河流，麻贡嘎、喀曲山顶等冰川，亚莫措根湖、拉龙错湖、新路海等湖泊。土壤类型以褐土、棕壤、高山草甸土为主。野生动植物类群众多，拥有雪豹、白唇鹿、藏原羚、黑颈鹤、金雕、云杉、五小叶槭、冬麻豆等国家保护动植物。

主要生态问题。区内生态系统脆弱，生态恢复力总体偏弱。水电、交通建设和矿产资源开采等活动侵占生物栖息地，造成自然环境受损。局部地区植被覆盖度下降导致水源涵养功能降低，森林质量等级不高。高原草地存在不同程度退化和土地沙化，雪线上升、冰川消融等生态问题突出。

重点区域及主攻方向。本区以自然恢复、辅助修复为主要策略，重点在雀儿山北部、麻贡嘎开展天然林保护、植树造林等，提升森林质量改善森林生态系统结构，增加森林面积，缓解雪线上升现象。在巴塘草原、阿察草原、桑堆红草滩等地区开展沙化土地治理、退化草原生态治理，提高高原草地综合植被盖度，增强生态系统水源涵养和水土保持功能。在察青松多、洛须、嘎金雪山等地重点保护白唇鹿、金雕、金钱豹等生物栖息地，增强金沙江干支流生态廊道

连通性，提高区域生态系统结构完整性。

专栏 4-2 金沙江上游源涵养与生物多样性保护修复区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
54900	甘孜州	新龙县、乡城县、石渠县、理塘县、甘孜县、德格县、得荣县、稻城县、白玉县、巴塘县
	凉山州	木里藏族自治县

备注：表中**加粗**区县为《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》涉及县，下同。

二、雅砻江中上游水源涵养与生物多样性保护修复区

本区位于横断山区雅砻江中上游流域，涵盖沙鲁里山、工卡拉山、牟尼茫起山等，是川西北高原生物多样性和雅砻江中上游水源涵养重点区。生态修复重点区域占比约 60%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为高山、高原、峡谷，高程 1500~6100 米，海拔 5000 米以上极高山脉 5 座。属于北亚热带气候，年均气温 0.8~15℃，年平均降水量约 810 毫米。水资源丰富，主要有雅砻江干流、鲜水河、无量—理塘河、查曲等河流，以及泸沽湖、荷花海、卡莎湖等高原湖泊。土壤类型以暗棕壤、褐土、高山草甸土、高山寒漠土为主。野生动植物类群丰富，拥有藏野驴、藏原羚、绿尾虹雉、黑鹳、藏雪鸡、白马鸡、兔狲、云杉、高寒水韭等国家保护动植物。

主要生态问题。区内生态系统较脆弱，生态恢复力总体偏弱。矿产资源开采、水电开发等人类活动破坏植被，加剧水土流失及石漠化，鼠虫害、不合理放牧和滥采导致草原退化沙化，气候变化和人类活动干扰引起湿地局部退化，水源涵养功能降低。天然林局部退化、林地质量普遍不高，森林生态系统结构有待优化。雪线上升造成高山裸地范围扩大和自然灾害频发，干扰垂直地带性演变，影

响野生动植物活动。

重点区域及主攻方向。本区采取保育保护、自然修复、辅助修复相结合的修复策略。重点在巴颜喀拉山西南部加强草原保护、沙化治理和鼠虫害防治，恢复草原植被。在沙鲁里山和雀儿山东北部开展植树造林，保护公益林和天然林，提升森林质量，防止水土流失，提升生态系统固碳能力。在新龙县、长沙贡玛、格西沟、牟尼芒起山、鸭咀等地，重点保护猫科动物、白唇鹿、黑颈鹤、藏野驴、狼、藏狐等野生动物栖息地，实施高原湖泊湿地保护与修复，有效恢复湿地生态功能。在雅砻江上游实施废弃露天矿山生态修复，开展植被重建，消除矿山地质灾害隐患。

专栏 4-3 雅砻江中上游水源涵养与生物多样性保护修复区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
90300	甘孜州	雅江县、新龙县、石渠县、色达县、炉霍县、理塘县、康定市、九龙县、甘孜县、德格县、道孚县
	凉山州	盐源县、木里藏族自治县

三、岷山—大渡河水源涵养与生物多样性保护修复区

本区位于横断山区岷江—大渡河流域，涵盖大雪山、邛崃山、大小相岭、岷山，是川西高原生态屏障、生态系统服务功能极重要区。生态修复重点区域占比约 75%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要有高原、山地、峡谷，高程 1300~7500 米，海拔 5000 米以上极高山脉 3 座。属于高山高原高寒气候和中亚热带湿润气候，年均气温 0.4~18℃，年平均降水量约 1100 毫米。水资源富集，主要有岷江、大渡河干流、青衣江、大小金川、黑水河等河流，有木格错、伍须海等湖泊。土壤类型以褐土、棕壤、黄壤、红壤、亚高山草甸土为主。野生动植物类群繁多，拥

有大熊猫、川金丝猴、云豹、豺、白唇鹿、石貂、玉带海雕、胡兀鹫、疣鼻天鹅、鸢、水杉、栎菊木、白皮云杉、光叶蕨等国家保护动植物。

主要生态问题。生态系统局部脆弱，生态恢复力空间差异较大。大熊猫等关键物种栖息地生境受损、生态廊道受阻，自然灾害和人类活动侵扰加大了生物栖息地破碎化程度，导致连通性不同程度受损。次生林整体质量较低、人工林树种单一、乔灌草立体配搭结构不合理，地震等引发的山地次生灾害造成森林掩埋、林木倒伏和植被损毁，森林涵养水源功能不强。土地开垦、鼠虫害、沙化等致使高原草地局部退化严重，过度放牧、坡面裸露和风化侵蚀增加了高山草甸的退化风险。早期不合理耕地开垦和毁林开荒形成陡坡耕地，致使土壤侵蚀严重、地力衰减，加剧水土流失。陡坡耕种、滥砍滥伐、无序开采等生产活动造成生态系统破坏，导致大渡河南岸石漠化严重，废弃矿山点多面广。冰川消融增加山地灾害风险，造成生态安全隐患。

重点区域及主攻方向。本区采取保育保护、辅助修复、生态重塑相结合的修复策略。重点在龙门山、邛崃山一带保护大熊猫、牛羚、林麝等生物栖息地，加强生态廊道建设。在川西北大草原、松潘草原、龙灯草原和大雪山、邛崃山、龙门山等高山草甸加强草原生态保护，实行差别化精准治理，改善草原生态质量。在大小金川等地开展农用地综合整治，在岷江干支流沿岸开展干旱河谷综合开发治理，治理陡坡耕地，提升耕地质量，改善农田生态。在岷山、龙门山和大小相岭东缘开展水土流失综合防治，在大雪山南段东部、大渡河下游南岸开展石漠化综合治理，提高区域水土保持和水源涵

养能力。大力实施大渡河沿岸废弃露天矿山生态修复，改善地质环境、恢复地表植被。全面加强大雪山和邛崃山脉生态保护力度，整体提升生态系统质量和稳定性，增强生态系统固碳能力，着力减缓冰川消融速度。

专栏 4-4 岷山-大渡河水源涵养与生物多样性保护修复区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
118700	阿坝州	金川县，理县，马尔康市，茂县，壤塘县，汶川县，小金县，黑水县，松潘县，九寨沟县
	甘孜州	丹巴县，道孚县，色达县，九龙县，康定市，泸定县
	绵阳市	北川县，江油市，平武县，安州区
	广元市	青川县
	成都市	邛崃市，大邑县，崇州市，都江堰市，彭州市
	德阳市	绵竹市，什邡市
	乐山市	峨边县，峨眉山市，夹江县，马边县，沐川县，沙湾区，金口河区
	眉山市	洪雅县，丹棱县
	凉山州	甘洛县，喜德县，越西县
	雅安市	汉源县，石棉县，天全县，荣经县，宝兴县，芦山县

四、金沙江中下游—大凉山水土保持与生物多样性保护修复区

本区位于横断山区金沙江中下游流域北部，涵盖锦屏山、大凉山，螺髻山和鲁南山等，是典型的干热河谷和山地生物多样性代表区。生态修复重点区域占比约 80%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为山地、河谷，平均高程约 2800 米，最高峰螺髻山 4359 米。属于亚热带半湿润气候，年均气温 0.4~18℃，年平均降水量约 1100 毫米。水热资源丰富，主要有金沙江干流、雅砻江干流、安宁河等河流，邛海、彝海、马湖等湖泊。土壤类型以红壤、黄壤、棕壤、紫色土为主。野生动植物类群繁多，拥有大熊猫、川金丝猴、大灵猫、四川山鹧鸪、绿尾虹雉、雉鹑、灰林鸮、白琵鹭、鸳鸯、攀枝花苏铁、澜沧黄杉、丽江铁杉、

大王杜鹃、银叶桂等国家保护动植物。

主要生态问题。区内生态系统脆弱敏感，生态恢复力总体较强。水电梯级开发破坏河流水生生物栖息地，阻断生态廊道连通，生物多样性功能降低。早期垦殖和不合理的资源利用方式导致局部地区植被稀疏，水资源时空分布不均导致森林水量失衡、林分结构单一，旱季焚风效应极大程度增加森林火灾发生风险，火烧迹地面积大范围广。农业资源高强度利用导致耕地土壤肥力下降，面源污染风险增大，陡坡耕地水土流失严重。矿产资源开发历史悠久，规模较大，露天矿山密集，生态问题突出。

重点区域及主攻方向。本区采取保育保护、辅助修复、综合整治相结合的修复策略。重点加强大熊猫栖息地的保护和恢复，加强隔离栖息地间走廊带恢复，在螺髻山、鲁南山一带保护小熊猫、金猫等生物栖息地，在大凉山、锦屏山等山区开展植树造林种草，恢复林草植被，基于自然解决方案开展火烧迹地生态修复，维护生物多样性功能。在金沙江和安宁河干热河谷区实施土地综合整治，开展水土流失综合治理，增强农田生态系统稳定性。持续推进攀枝花矿山生态修复，加强绿色矿业发展示范区建设，全面建设绿色矿山。

专栏 4-5 金沙江中下游-大小凉山水土保持与生物多样性保护修复区范围

面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
50500	凉山彝族自治州	布拖县，德昌县，会东县，会理县，金阳县，美姑县，宁南县，普格县，西昌市，喜德县，越西县，昭觉县，雷波县，冕宁县，木里藏族自治县，盐源县
	攀枝花市	米易县，东区，西区，仁和区，盐边县
	宜宾市	屏山县

五、黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养功能提升区

本区位于横断山区若尔盖湿地，是典型的高寒沼泽湿地生态系统、全国高原草地湿地代表区。生态修复重点区域占比约 90%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为高原，高程 2400~5120 米。大部分属高山高原高寒气候，年平均气温 4~12℃，年降水量 500~1300 毫米。水资源充裕，有白河、黑河、白龙江、梭磨河、查龙河等河流。土壤类型以棕壤、暗棕壤、褐土、草甸土和高山寒漠土为主。分布有国家湿地保护区、黑颈鹤保护区、梅花鹿保护区，野生动植物类群繁多，拥有狼、黑颈鹤、大天鹅、鸳鸯、东方白鹳、梅花鹿、小熊猫、中华秋沙鸭、云杉等大量候鸟和野生动植物。

主要生态问题。区内生态系统十分脆弱，生态恢复力总体一般。气候变化、疏干排水、过度放牧导致自然湿地萎缩。鼠虫害泛滥、畜牧超载、土壤侵蚀导致草地存在不同程度退化，珍稀野生动植物栖息地面积呈缩减和破碎化趋势，土地沙化问题突出，局部区域水源涵养功能不断降低。

重点区域及主攻方向。本区采取保育保护、自然修复、辅助修复相结合的修复策略。重点在全域加大沙化草地治理力度，加强源头退化草地恢复，提高草原植被恢复能力，改善林草结构。修复退化湿地、恢复湿地自然植被，加大湿地保护力度。在若尔盖、红原、阿坝等县域保护黑颈鹤、东方白鹳、狼等珍稀动物栖息地，连通生态廊道，维护生物多样性。在黑河、克曲阿曲等流域加强水产种质保护区建设。

专栏 4-6 黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养功能提升区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
28800	阿坝州	阿坝县，红原县，若尔盖县

六、大巴山水土保持与生物多样性保护修复区

本区位于秦巴山区嘉陵江渠江上游流域，涵盖米仓山大巴山南麓，是嘉陵江流域和汉江流域的分水岭，我国生物多样性保护的关

键地区。生态修复重点区域占比约 95%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为中高山、低山丘陵，高程 370~2480 米。属亚热带湿润季风气候，年均气温 14~17℃，年降雨量 800~1600 毫米。水资源丰沛，主要有嘉陵江干流、渠江等河流。拥有斑尾榛鸡、绿尾虹雉、花面狸、大鲵、林麝、毛冠鹿、岩羊、水青冈、香果树、银杏树、白皮松、天师栗等珍稀野生动植物。

主要生态问题。区内生态脆弱区范围广，生态恢复力总体较强。大巴山南麓水土流失及石漠化问题较突出，坡耕地长期垦殖，水土保持功能低下。老化退化林、低质低效林和残次林占比较大，森林质量较低、结构不合理。亚高山草甸退化较严重，水源涵养功能下降。矿山开采、交通建设、乱砍滥伐等造成生物栖息地生境破碎、植被破坏、土地损毁等，矿山生态问题突出。

重点区域及主攻方向。本区采取辅助修复、生态重塑相结合的修复策略。重点在大巴山保护云豹、金雕、大鲵等生物栖息地，修复受损生境，完善生态网络，加强崖柏等珍稀植物的保护，提高自然生态系统完整性。在东河流域加强水产种质保护区建设，维护水生生物多样性。在米仓山南麓重点开展矿山生态修复，恢复矿山植被。在光雾山、诺水河流域保护原生森林生态系统、改造低效林，精准提升森林质量。在大巴山南麓低山丘陵区实施土地综合整治，开展水土流失综合防治，有序推进退耕还林，提高水土保持能力。

专栏 4-7 大巴山水土保持与生物多样性保护修复区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
10500	巴中市	南江县，通江县
	达州市	万源市，宣汉县
	广元市	旺苍县

七、长江干流水土保持与岩溶石漠化综合治理区

本区位于乌蒙山—大娄山区赤水河永宁河流域，是我国南方地区重要的动植物种植资源基因库、长江上中游岩溶地区石漠化集中区。生态修复重点区域占比约 70%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为中山、低山和深丘，高程 180~1900 米。属于中亚热带湿润气候，年均气温 15℃ 以上，年平均降水量约 1050~1600 毫米。水资源充沛，主要有金沙江—长江干流、赤水河、永宁河等河流。哺乳类、两栖爬行类、鸟类和高等植物种类丰富，拥有中华鲟、达氏鲟、白鲟、胭脂鱼、云豹、黑颈鹤、银杏、伯乐树、珙桐、红豆杉、苏铁等珍稀野生动植物。

主要生态问题。局部生态系统受损，生态恢复力水平较高。陡坡耕种、滥砍滥伐等人类活动破坏生态系统，导致石漠化及水土流失严重。石漠化和矿山开采造成土地损毁、区域地下水位下降，珍稀动植物栖息地破损，生物多样性降低。树种结构单一，森林群落结构简单，局部区域森林功能退化。

重点区域及主攻方向。本区采取辅助修复、生态重塑、综合整治相结合的修复策略。加强画稿溪自然保护区建设，着重保护云豹、林麝、川南金花茶等动植物，修复自然生境。重点在赤水河、永宁河、南广河等流域采取封山育林、荒山造林、退耕还林等措施，开展水土流失综合防治，持续加强石漠化综合治理，推进矿山生态修复，实施坡耕地综合整治、小流域综合治理，修建综合水土保持设施，提升区域水源涵养和水土保持能力。

专栏 4-8 长江干流水土保持与岩溶石漠化综合治理区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
210400	泸州市	合江县，江阳区，龙马潭区，泸县，纳溪区，古蔺县，叙永县

专栏 4-8 长江干流水土保持与岩溶石漠化综合治理区范围		
面积（平方公里）	涉及市（州）	涉及县（市、区）
	宜宾市	翠屏区，高县，珙县，江安县，筠连县，南溪区，兴文县，叙州区，长宁县

八、成都平原人居环境提升与盆地丘陵水土流失防治区

本区位于四川盆地，涵盖龙泉山、华蓥山、铜锣山北段等山体，所属成都平原是我国重要商品粮基地，是成渝双城经济圈核心地带。生态修复重点区域占比约 60%。

自然生态状况。区域内地貌类型主要为低山、丘陵和平原，平均海拔约 500 米。属于中亚热带湿润气候，年均气温约 16~18℃，年平均降水量 900~1200 毫米。水资源较丰富，主要有岷江、大渡河、沱江、涪江、嘉陵江、三岔湖、升钟湖、黑龙滩等河流湖库。土壤类型以紫色土和水稻土为主。以田园生态系统和城市生态系统为主，野生动植物类群较少。

主要生态问题。区内生态系统结构单一，生态恢复力一般。长期垦殖、陡坡耕种、矿山开采等人类活动造成植被破坏、耕地退化及水土流失，自然生态空间大幅缩小，生态系统功能性降低。挖塘养殖、道路建设和城镇扩张挤占河湖岸线，水系连通度降低，部分河流阻断改道。大面积经济林木栽种、基础设施建设等活动致使生物连通受阻，栖息地破碎化程度加大，生物多样性下降。高密度城镇开发建设导致通风廊道空间不足，热岛效应加剧。人均公园绿地不足，绿色景观设施和环卫设施缺乏，城镇生态系统功能单一，城乡生态宜居度不高。

重点区域及主攻方向。本区采取辅助修复、生态重塑、综合整治相结合的修复策略。重点在岷江、大渡河、沱江、涪江、嘉陵江

等开展流域综合治理，恢复自然生态驳岸，保护重要水产种质资源，加强生态廊道建设，完善生态网络。重点在绵竹市、什邡市、安州区、崇州市、大邑县、都江堰市、彭州市加强大熊猫栖息地的保护和恢复以及隔离栖息地间走廊带的建设。采取植被恢复、小流域综合治理、坡改梯等措施，全面实施水土流失综合防治，提高耕地质量、改善农田生态，强化水土保持能力建设。持续推进露天矿山生态修复，加大复垦复绿力度，消除地质灾害隐患，增强生态系统稳定性。全面加强成都都市圈公园城市建设和成渝地区城镇组群生态建设，完善饮用水源保护区建设，提升水源地水源涵养与饮用水安全保障功能，实施城乡人居环境综合整治，借助生态、农业空间设置城市通风廊道，打造区域绿色景观廊道，加快推进引大济岷、长征渠引水工程，加强水网工程建设，增加公园绿地等绿色基础设施，促进生态用地可持续复合利用。

专栏 4-9 成都平原人居环境提升与盆地丘陵水土流失防治区范围		
面积(平方公里)	涉及市(州)	涉及县(市、区)
112100	巴中市	通江县、平昌县、南江县、恩阳区、巴州区
	成都市	新津县、新都区、武侯区、温江区、天府新区成都直管区、双流区、邛崃市、青羊区、青白江区、蒲江县、郫都区、彭州市、龙泉驿区、锦江区、金堂县、金牛区、简阳市、高新区、都江堰市、大邑县、崇州市、成华区
	达州市	宣汉县、万源市、通川区、渠县、开江县、大竹县、达川区
	德阳市	中江县、什邡市、绵竹市、罗江区、旌阳区、广汉市
	广安市	岳池县、武胜县、前锋区、邻水县、华蓥市、广安区
	广元市	昭化区、旺苍县、利州区
	乐山市	五通桥区、乐山市中区、沙湾区、沐川县、井研县、犍为县、夹江县、峨眉山市
	泸州市	泸县、江阳区
	眉山市	仁寿县、青神县、彭山区、洪雅县、东坡区、丹棱县
	绵阳市	梓潼县、游仙区、盐亭县、三台县、江油市、涪城区、安州区
	南充市	营山县、仪陇县、西充县、顺庆区、蓬安县、南部县、阆中市、嘉陵区、高坪区
	内江市	资中县、威远县、内江市中区、隆昌市、东兴区

专栏 4-9 成都平原人居环境提升与盆地丘陵水土流失防治区范围		
面积(平方公里)	涉及市(州)	涉及县(市、区)
	遂宁市	射洪县、蓬溪县、大英县、船山区、安居区
	雅安市	雨城区、名山区
	宜宾市	叙州区、屏山县、南溪区、江安县、翠屏区
	资阳市	雁江区、乐至县、安岳县
	自贡市	自流井区、沿滩区、荣县、贡井区、富顺县、大安区

第五章 重点工程

以长江中上游、横断山区、若尔盖、大巴山区等重点区域为指引，以推动国土空间整体保护、系统修复、综合治理为导向，谋划布局“10+1+1”重点工程，协同解决突出生态问题、恢复受损生态系统功能、改善生态系统质量、增强生态碳汇能力，扎实推进生物多样性保护，切实筑牢长江、黄河上游生态屏障，夯实“两廊四区八带多点”生态安全格局。

第一节 黄河上游若尔盖草原湿地生态保护修复重点工程

黄河上游若尔盖草原湿地生态保护修复工程位于黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养功能提升区，涉及阿坝州 7 个县，工程范围 2.3 万平方公里。

受气候变暖、疏干排水、过度放牧等因素的影响，天然草原退化、湿地萎缩和森林面积减少，生态系统十分脆弱。湿地水源涵养能力不断降低，湿地水域面积萎缩 500 平方公里。草畜矛盾突出，草原“两化三害”导致植被盖度下降，天然草原退化，草地沙化趋势未得到根本遏制，草地退化 19800 平方公里。水蚀风蚀频繁，土壤侵蚀严重，耕地质量不高。草原生态环境遭到破坏，珍稀野生动植物栖息地呈缩减和破碎化趋势，森林生态系统局部退化，水源涵养能力减弱。

主要保护高寒湿地生态系统，重点解决若尔盖草原湿地生态退化问题，全面提高黄河上游生态系统质量和稳定性，切实增强水源涵养功能和泥炭湿地的固碳能力。安排部署 1 个重点项目。开展湿地修复 60 平方公里，新增治理退化草原 10500 平方公里，森林质量提升 500 平方公里，生态退耕 0.56 万亩，退化耕地修复 15 万亩，

水土流失综合治理 2000 平方公里，矿山生态修复 1.67 平方公里。

专栏 5-1 若尔盖草原湿地恢复与沙化草地生态修复重点工程
1. 若尔盖草原湿地恢复与沙化草地生态修复重点项目 开展湿地保护与恢复，保护好湿地—草原复合生态系统，维护高寒泥炭沼泽完整性和原真性。开展人工饲养草地建设和现代草原畜牧业标准化基础设施建设，实施草畜平衡示范工程。开展草原有害生物防治。推动重点区域荒漠化和黑土滩等退化草原治理，巩固沙化治理工程成果。建立健全草原、湿地生态环境监测体系。 时序安排： 2021-2025 年

第二节 大凉山—干热河谷生物多样性保护与水土保持重点工程

大凉山—干热河谷生物多样性保护与水土保持重点工程位于金沙江中下游—大凉山水土保持与生物多样性保护修复区，涉及乐山市、凉山州、攀枝花市、宜宾市、甘孜州的 29 个县（市、区），工程范围 5.1 万平方公里。

因生态环境本底脆弱，自然灾害胁迫，不合理开发利用等因素的影响，水土流失严重，野生动植物栖息地受损，林草生态质量不高，自然生态系统水土保持和水源涵养能力降低。水土流失 15000 平方公里，短尾猴、小熊猫等珍稀物种栖息地破坏，退化森林 12000 平方公里，陡坡耕地 5 万亩，石漠化 1000 平方公里。

重点维护大凉山相岭区生物多样性，着力解决金沙江干旱河谷区水土失衡，有序实施土地综合整治，有效遏制水土流失，改善矿区生态环境。安排部署 2 个重点项目。开展森林质量提升 3304 平方公里，退化耕地修复 121 万亩，新增治理退化草原 3536 平方公里，水土流失综合治理 14134 平方公里，石漠化综合治理 807 平方公里，矿山生态修复 3.4 平方公里。

专栏 5-2 大凉山—干热河谷生物多样性保护与水土保持重点工程
1. 金沙江干热河谷—大凉山森林护育与水土保持重点项目 推进大凉山天然林保护工程，通过封山育林、森林抚育修复退化天然林，提升人工林质量，增强森林生态系统稳定性，维护区域生物多样性安全。开展小流域综

合治理，实施生态退耕 4.5 万亩，遏制金沙江干热河谷水土流失和荒漠化趋势。 时序安排： 2021-2025 年
2. 安宁河流域山水林田湖草一体化生态保护修复重点项目 开展攀西地区矿山生态修复，改善矿区周边居民生命财产安全和生产生活条件，盘活矿山占用损毁的土地资源。推进土地综合整治和高标准农田建设，因地制宜推进生态退耕、坡改梯等工程。完成湿地修复 20 平方公里，修复河道自然岸线，建设堤岸防护林。加强野生动植物及其栖息地保护，维护生物多样性。 时序安排： 2021-2025 年

第三节 长江上中游岩溶地区石漠化综合治理重点工程

长江上中游岩溶地区石漠化综合治理重点工程位于长江干流水土保持与岩溶石漠化综合治理区，涉及泸州市、宜宾市 13 个县，工程范围 1.4 万平方公里。

因岩溶地区生态系统脆弱，受人类活动长期干扰，区内石漠化问题突出，基岩裸露、土层瘠薄，坡耕旱地石漠化风险加剧，森林功能退化。岩溶石漠化 6800 平方公里，水土流失 2000 平方公里，林草地退化 2800 平方公里。

巩固岩溶地区石漠化防治工程效果，着力解决“缺土少水”的不利局面，保护天然林，实施封山育林和退耕还林还草，坡改梯等综合措施，有效增加石漠化地区林草植被覆盖，增强水土保持功能。安排部署 2 个重点项目。采取辅助修复为主、保护保育为辅的措施，开展森林质量提升 1947 平方公里，退化耕地修复 73 万亩，新增治理退化草原 1000 平方公里，水土流失综合治理 1530 平方公里，石漠化综合治理 1925 平方公里，矿山生态修复 3 平方公里。

专栏 5-3 长江上中游岩溶地区石漠化综合治理重点工程
1. 川南岩溶地区石漠化与水土流失综合治理重点项目 开展石漠化和水土流失综合治理，对岩溶石漠化集中连片区域，推行天然林保护、封山育林和退耕还林还草等工程，增加植被覆盖度，遏制石漠化趋势，改善生态环境状况。开展小流域综合治理，生态退耕 2.7 万亩，河道清淤疏浚等工程，改善区域水土流失趋势。建立石漠化监测体系，及时掌握石漠化变化情况。 时序安排： 2021-2025 年

2. 赤水河流域水生态保护和修复重点项目

推进流域水生态环境保护修复。保护河流自然连通岸线，保障水资源生态基流，营造河流沿岸防护林和缓冲带，提升区域水土净化功能，增强水源涵养和水土保持功能。开展历史遗留废弃矿山生态修复，恢复矿山植被，根除废弃矿山引起的水土流失和水土污染。建立赤水河流域生态保护修复示范区，湿地修复 10 平方公里，促进流域内生态绿色和可持续发展。

时序安排：2021-2025 年

第四节 成渝地区双城经济圈土地综合整治与生态修复重点工程

成渝地区双城经济圈土地综合整治与生态修复重点工程位于成都平原人居环境提升与盆地丘陵水土流失防治区，涉及成都市、德阳市、眉山市、资阳市、绵阳市、内江市、南充市、乐山市、自贡市、泸州市、宜宾市、遂宁市、广元市、广安市、达州市、巴中市的 132 个县，工程范围 11 万平方公里。

受人类活动的强烈扰动，耕地质量不高局部退化，水土流失问题面积大，盆周山区森林退化严重，生物连通受阻，城乡人居环境品质不高。森林退化 8000 平方公里，耕地退化 250 万亩，水土流失 37000 平方公里。

主要保护区内丰富的生态资源，重点解决水土流失、耕地质量等退化问题，实施全域土地综合整治，提升林草生态质量，改善人居环境品质。安排部署 6 个重点项目。开展森林质量提升 5534 平方公里，生态退耕 7.5 万亩，退化耕地修复 200 万亩，新增治理退化草原 1000 平方公里，湿地修复 50 平方公里，水土流失综合治理 34825 平方公里，石漠化综合治理 287 平方公里，矿山生态修复 15.8 平方公里。

专栏 5-4 成渝地区双城经济圈土地综合整治与生态修复重点工程

1. 龙泉山山水林田湖草生态保护修复重点项目

开展区域水环境治理，加强城乡污水处理能力，遏制河湖自然生态系统退化趋势。提高林草覆盖率与森林质量，降低景观破碎度，构建完整的生态廊道，保护珍稀物种生境。实施水土流失综合治理、矿山生态修复、土地综合整治，提升区域水

源涵养功能和水土保持功能。提高耕地集中连片程度和耕地质量，积极推广都市绿色农业，打造形成完整的绿色产业链。 时序安排：2021-2025 年
2. 嘉陵江流域水土流失防治与土地综合整治重点项目 以小流域为单元综合治理水土流失，加大小型水利水保工程建设，优化嘉陵江干支河流生态廊道。开展河道清淤与防洪综合整治和受损河湖缓冲带生态修复。推进土地综合整治，积极建设高标准基本农田，完善田间灌排设施。合理调整产业结构，整体提升农业空间资源配置。 时序安排：2021-2035 年
3. 岷江中下游水土流失防治与土地综合整治重点项目 完善城镇生活污水处理设施和配套管网建设，建成生态型、功能型城镇绿地生态系统和水生生态系统。统筹推进历史遗留废弃矿山和水土流失治理，恢复和提升区域水土保持功能。在岷江中下游流域开展全域土地综合整治，推进田水路林村综合治理、农田土壤污染修复、自然人文景观保护，聚焦农田生态系统修复和生物多样性维护，改善人居环境。 时序安排：2021-2035 年
4. 沱江流域水土流失防治与土地综合整治重点项目 治理水环境污染，解决区域水资源匮乏，提升节水能力，保障饮用水源地安全。修复珍稀物种破损生境。治理历史遗留矿山。营造防护林、精准提升森林质量。恢复湿地面积、有效保护国家重点保护野生动植物种，全面恢复改善栖息地生境。实施全域土地综合整治，呵护山水林田湖草生命共同体，形成人与自然和谐共生新格局。 时序安排：2021-2025 年
5. 涪江中下游水土流失防治与土地综合整治重点项目 严格管控人工采石采沙、开垦造地、水利工程建设等对涪江水生生物资源和沿岸植被的破坏行为。深入推进 25 度坡耕地退耕还林还草，加大天然林保护力度，确保天然林面积逐步增加。大力开展荒山、荒滩植树造林和封山育林。加快湿地及水产种质资源自然保护区建设，建设河流入水前植被缓冲带，治理涪江干支流水土流失和水环境污染。重点发展现代绿色生态农业，实施芝溪河流域农村面源污染和地表径流水质污染综合治理。 时序安排：2021-2025 年
6. 渠江中下游水土流失防治与土地综合整治重点项目 大力营造沿江沿河水土保持林和防护林带，加强湿地生态系统保护和修复。加大矿山生态恢复力度。推进国省干道绿色交通基础设施建设。加快建成功能完善的流域水土保持生态带。重点抓好高效节水灌溉、小型水源工程、农田宜机化建设、“旱改水”综合整治和退耕还林还草等，实现田块集中连片，增加水田面积。推动耕地质量和地力等级提高，提升土地收益，优化土地利用结构。 时序安排：2021-2025 年

第五节 大巴山生物多样性保护与生态修复重点工程

大巴山生物多样性保护与生态修复重点工程位于大巴山水土保持与生物多样性保护修复区、成都平原人居环境提升与盆地丘陵水

土流失防治区，涉及达州市、巴中市、广元市、南充市的 17 个县，工程范围 2.1 万平方公里。

受长期不合理的人类活动影响，人地矛盾突出，植被生境破坏、水土流失严重、土地生产能力衰退。农业发展、旅游开发及各类基础设施建设挤占了林草生态空间，外来物种入侵压力不断增大，水土保持和水源涵养能力下降。森林退化 6000 平方公里，耕地退化 3 万亩，水土流失 5000 平方公里。

主要维护大巴山生物多样性，重点解决水土流失、林地、草地退化问题；保护川东北地区珍稀野生动植物栖息地，维护生物多样性。安排部署 2 个重点项目。加强以花面狸等为核心的野生动物生境保护修复，打通生态廊道，开展森林质量提升 4449 平方公里，退化耕地修复 2.5 万亩，新增治理退化草原 2000 平方公里，水土流失综合治理 3909 平方公里。

专栏 5-5 大巴山生物多样性保护与生态修复重点工程
1. 大巴山生物多样性保护与生态修复重点项目 全面加强特有珍稀物种栖息地保护，建设缓冲带和生态廊道，全面保护天然林资源，加强封山育林、森林抚育、退化修复，优化乔灌草复合生态系统结构，保护区域野生动植物及生物多样性。开展湿地修复 50 平方公里，生态退耕 1000 亩。 时序安排：2021-2025 年
2. 米仓山区水土保持和土地综合整治重点项目 通过低效林改造、退耕还林及小流域治理，改善区域水土流失现状；推进土地综合整治，整体提升农业空间资源配置，促进乡村振兴发展；改善矿区土地资源受损现状，减轻矿山地质环境影响，开展矿山生态修复 0.6 平方公里。 时序安排：2021-2025 年

第六节 龙门山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程

龙门山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程位于岷山—大渡河水源涵养与生物多样性保护修复区，涉及阿坝州、成都市、德阳市、绵阳市、乐山市、甘孜州、雅安市的 25 个县，工程范围 4.1

万平方公里。

区域水源涵养功能、水土保持及生物多样性面临威胁，植被退化严重、草地退化、大熊猫栖息地生境破损和廊道断裂等生态问题突出。森林退化 6000 平方公里，草地退化 12000 平方公里。

主要保护龙门山山地生态系统的完整性，重点保护大熊猫等珍稀物种栖息地，修复受损生境，连通生态廊道，切实增强水源涵养和水土保持功能。安排部署 2 个重点项目。开展水土流失综合治理 10300 平方公里，森林质量提升 3000 平方公里，新增治理退化草原 5000 平方公里，石漠化综合治理 576 平方公里，退化耕地修复 53 万亩，矿山生态修复 3.69 平方公里。

专栏 5-6 龙门山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程
1. 龙门山生物多样性保护与水源涵养能力提升重点项目 推进龙门山大熊猫等珍稀物种核心生境保护修复，建设生态廊道，保障野生动物活动空间。通过水源补给、湿地治理等举措恢复鸟类栖息地，提高生物多样性维护能力。优化乔灌草复合生态系统结构，加强封山育林、森林抚育，全面保护天然林资源，提升重点区域水土保持和水源涵养功能。生态退耕 1.7 万亩。 时序安排：2026-2030 年 2. 岷江干支流沿岸干旱河谷综合开发治理重点项目 加强岷江中上游干旱河谷区植被恢复，地质灾害综合防治，治理 25 度以上陡坡耕地，提升耕地质量，改善农田生态。开展禁牧、轮牧、退牧还草和草地抚育等工程，增加干旱河谷草地植被综合盖度，提升水土保持功能。通过间作、套作、轮作休耕、秸秆还田、施加有机肥等方式强化耕地质量，增加土地肥力。湿地修复 10 平方公里。 时序安排：2026-2030 年

第七节 邛崃山—大渡河生物多样性保护和流域综合治理重点工程

邛崃山—大渡河生物多样性保护和流域综合治理重点工程位于岷山—大渡河水源涵养与生物多样性保护修复区，涉及阿坝州、成都市、甘孜州、乐山市、凉山州、眉山市、雅安市 7 个市（州）26 个县（市），工程范围 3.6 万平方公里。

受自然灾害和人类活动影响，区域水土保持功能及生物多样性

面临威胁，森林涵养水源功能不强，高山草甸呈不稳定趋势，局部地区石漠化加剧耕地退化。单一林、低效林 5000 平方公里，草地退化 7000 平方公里，水土流失 8000 平方公里，石漠化 1000 平方公里，陡坡耕地和退化耕地 45 万亩。

主要保护雪豹等野生动物和以冰川为主的高山生态系统，维护极高山区典型植被垂直带谱完整性，改善森林生态系统结构，恢复高山草甸植被，提高更新能力，增强水土保持和生物多样性维护功能。安排部署 3 个重点项目。开展水土流失综合治理 7000 平方公里，森林质量提升 4625 平方公里，新增治理退化草原 6605 平方公里，石漠化综合治理 500 平方公里，退化耕地修复 40 万亩，矿山生态修复 3 平方公里。

专栏 5-7 邛崃山—大渡河生物多样性保护和流域综合治理重点工程

1. 邛崃山水土流失综合防治重点项目

恢复受损地区植被，加速区域内历史遗留工矿废弃地复垦和矿区复绿。加大水土保持力度，实施土地沙化治理，系统开展土地综合整治、退耕还林、小流域治理等工作，改善区域水土流失现状。生态退耕 1.78 万亩。

时序安排：2026-2030 年

2. 大渡河干流流域综合治理重点项目

开展小流域综合治理，改善河流水质，恢复河岸湿地、消落带，增强水源涵养能力，治理历史遗留废弃矿山，减少次生地质灾害。修建中小型蓄、引工程，优化配置和高效利用水资源，建设河流沿岸防护林，实现水资源平衡。推进矿山生态修复，通过地质环境监测及管护工程，建立健全矿山水文地质环境监测预警体系，保障矿山生态安全。湿地修复 10 平方公里。

时序安排：2026-2030 年

3. 青衣江生物多样性保护和流域综合治理重点项目

完善水利设施，提升防汛抗旱能力，推进坡耕地综合治理，防治水土流失，保护天然林草和湿地，维护生物多样性。巩固完善现有水利基础设施，建设综合性水利工程，提高区域水资源的利用率。推进 25 度以上坡耕地退耕还林还草，15~25 度坡耕地等高线耕作，增强水土保持功能。保护大熊猫、川金丝猴等珍稀野生动物栖息地，提升生物多样性维护功能。

时序安排：2026-2030 年

第八节 金沙江上游高山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程

金沙江上游高山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程位于

金沙江上游水源涵养与生物多样性保护修复区，涉及甘孜州 5 个县，凉山州 1 个县，工程范围 2.4 万平方公里。

受水电、交通建设和矿产资源开采等活动侵扰，自然生境受损，局部地区植被覆盖度下降，森林质量等级不高，高原草地存在不同程度退化，草地沙化趋势未得到根本遏制。草地退化 10000 平方公里，单一林 1000 平方公里，水土流失 1500 平方公里，湿地水域缩减 55 平方公里。

保护恢复重要高原高山物种栖息地生境，连通生态廊道，维护金沙江中上游高山生态多样性。加强天然林保护和公益林管护，恢复石漠化、水土流失区域综合植被覆盖度，促进森林质量提升，提升金沙江上游河滩谷地水源涵养和水土保持功能。修复改善因矿山开采受损的生态环境，推进金沙江干支流沿岸绿色矿业发展。部署 1 个重点项目。采取保育保护为主、辅助修复为辅的措施，开展森林质量提升 400 平方公里，新增治理退化草原 7860 平方公里，湿地修复 50 平方公里，水土流失综合治理 1000 平方公里，石漠化综合治理 300 平方公里。

专栏 5-8 金沙江上游高山生物多样性保护与水源涵养提升重点工程
1.金沙江上游高山生物多样性保护与水源涵养提升重点项目 加大水土流失、石漠化和沙化综合治理力度，采取覆土、种植固氮植物和施加有机肥等方式，改良金沙江沿岸干旱河谷土壤物理化学性质，采取封山育林育草、生态退耕等措施保护石漠化、沙化区域现有植被，实施禁牧、休牧和轮牧，采用草地改良和围栏建设等措施，防止草场沙化，遵循宜林则林、宜灌则灌、宜草则草的原则植树种草，恢复石漠化、水土流失区域综合植被覆盖度。切实加强森林火灾全面防控，采取植树造林、封山育林、森林抚育、林地质量精准提升等方式，提升沙鲁里山区域退化天然林和低质低效人工林草地质量，改善高山高原草甸植被防风固沙、水源涵养和水土保持功能。因地制宜采取平整土地、覆土回填、植树种草、边坡治理、土壤改良等方式复植复绿，修复改善金沙江沿岸因矿山开采受损的生态环境，矿山生态修复 1 平方公里，推进金沙江干支流沿岸绿色矿业发展。 时序安排：2031-2035 年

第九节 雅砻江中上游生物多样性保护和生态修复重点工程

雅砻江中上游生物多样性保护和生态修复重点工程位于雅砻江中上游水源涵养与生物多样性保护修复区，涉及甘孜州 5 个县、阿坝州 2 个县，工程范围 2.1 万平方公里。

受气候变暖、矿产资源开采和水电开发等人类活动影响，水土流失及石漠化加剧，自然生态系统局部退化，水源涵养功能降低。雪线上升导致裸地范围扩大，干扰垂直地带性演变。草地退化 6000 平方公里，湿地退化 180 平方公里，水土流失 600 平方公里，石漠化 1000 平方公里。

主要提升水源涵养功能，维护生物多样性，保护重要生物栖息地。推进水生生物自然保护区建设，加快退化草地恢复。部署 2 个重点项目。开展森林质量提升 500 平方公里，生态退耕 0.2 万亩，退化耕地修复 6.5 万亩，新增治理退化草原 5000 平方公里，湿地修复 170 平方公里，水土流失综合治理 500 平方公里，石漠化综合治理 804 平方公里，矿山生态修复 1.5 平方公里。

专栏 5-9 雅砻江中上游生物多样性保护和生态修复重点工程
1.雅砻江中上游生物多样性保护和水源涵养能力提升重点项目 加强石漠化、沙化和水土流失综合治理。重点修复木里县等石漠化区域，采取封山育林、荒山造林、退耕还林、转变群众生产生活方式等措施，恢复石漠化区域植被覆盖度。保护修复林草植被，持续开展基本草原保护，保持草畜平衡，治理草原鼠害，通过承包经营、禁牧休牧、划区轮牧等措施促进草牧业可持续发展，促进畜牧业高质量发展，实施坡改梯、护坡、场地整理等，提高草原综合植被盖度。实施森林质量精准提升，通过开林窗、人工修枝、因地制宜补植灌丛、草本植物等方式，生态退耕 0.2 万亩。 时序安排：2031-2035 年 2.贡嘎山生物多样性保护和生态修复重点项目 提升贡嘎山区域退化天然林和低质低效人工林草地质量，核查整治区内河流沿岸历史遗留废弃矿山，修复改善因矿山开采受损的生态环境。加强水生生物自然保护区建设，遏制因人类活动引起的水生生物洄游通道、产卵场和水鸟迁徙中转地、越冬地等重要栖息地破坏。 时序安排：2031-2035 年

第十节 江河源区生物多样性保护与水源涵养提升重点工程

江河源区生物多样性保护与水源涵养提升重点工程位于雅砻江中上游水源涵养与生物多样性保护修复区、金沙江上游水源涵养与生物多样性保护修复区、岷山—大渡河水源涵养与生物多样性保护修复区，涉及甘孜州 5 个县，凉山州 3 个县，工程范围 4.4 万平方公里。

受气候变化和人类活动干扰，草地沙化、天然林局部退化、湿地萎缩，野生动植物栖息地生境破损，自然生态系统调节功能不足，水源涵养能力有待提升。草地退化 5000 平方公里，森林退化 600 平方公里，湿地退化 200 平方公里。

主要保护野生动植物栖息地、封山育林，恢复退化草地，保护和修复高原湿地，提升水源涵养功能。部署 2 个重点项目。开展森林质量提升 500 平方公里，新增治理退化草原 4163 平方公里，湿地修复 170 平方公里，水土流失综合治理 500 平方公里，石漠化综合治理 800 平方公里。

专栏 5-10 江河源区生物多样性保护与水源涵养提升重点工程

1. 扎溪卡草原湿地生物多样性保护重点项目

开展扎溪卡草原综合治理，加强草原监理执法体系建设，贯彻国家生态奖补奖励政策，严格落实退牧还草，大力推广优良牧草种植，对退化、沙化草原进行改良和综合治理；推进高原湿地保护和恢复，遏制湿地退化趋势，强化湿地调蓄能力建设，提升湿地生态系统的健康水平。保护白唇鹿、藏野驴、野牦牛、雪豹等珍稀野生动物核心生境，构建生态廊道和生物多样性保护网络。

时序安排：2031-2035 年

2. 雅砻江上游高山森林生态系统保护和修复重点项目

强化雅砻江上游森林资源管护，减少人为因素干扰，转变群众生产生活方式，保护天然林资源，改善土壤保肥保水能力，开展退化林修复、封山育林、荒山造林、人工造林、森林抚育，实施森林质量精准提升，恢复提升区域植被覆盖度，提升雅砻江上游高原高山水源涵养功能。生态退耕 2700 亩，退化耕地修复 6 万亩。矿山生态修复 1.5 平方公里。

时序安排：2031-2035 年

第十一节 长江黄河上游生态网络建设重点工程

长江黄河上游生态网络建设重点工程涉及四川全域。受城镇扩张、基础设施建设、水电开发和矿产资源开采等人类活动干扰，生物栖息地核心生境破损、缓冲区等生态空间被挤占、生态廊道受阻等问题突出，影响生态网络结构和功能稳定性、生态系统完整性和连通性。

建立以大熊猫国家公园为主体的自然保护地体系，实施生态保护红线保护与修复，优先保护良好生态系统和川金丝猴、四川山鹧鸪、珙桐等重要物种栖息地，依托重要山脉、河湖水系、野生动物迁徙通道、绿色基础设施等，建立和完善有机串联生态、农业、城镇空间的生态廊道和生态网络。重点在自然保护地一般控制区、盆周山地平原丘陵交错带、重要河湖岸线以及城镇周边开展生态缓冲区建设，营造河湖岸线防护林带，恢复自然驳岸，治理水库消落带，建设城镇生态绿隔，提高生态系统完整性和连通性。保护核心生境14.8万平方公里，保护修复“踏脚石”200平方公里，建设“六江”等生态廊道10000公里，沿道路等建成绿色基础设施30000公里，建成大熊猫、川金丝猴等重要生物栖息地生态廊道20条，修复生态断裂点50处。

专栏 5-11 长江黄河上游生态网络建设主要内容

1. 自然保护地体系建设重点项目

重点保护自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、世界自然遗产地、国家公园、饮用水水源保护区、极小种群物种分布区、国家公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土等重要生态保护地。严格实施生态保护红线管控措施和准入制度，因地制宜实施生态移民搬迁，强化以封禁为主的自然恢复措施，加大生态保护补偿支持力度，保护区域天然林和公益林，筑牢长江黄河上游生态安全屏障。

2. “六江”生态廊道建设重点项目

推进区域内长江、嘉陵江、乌江、岷江、涪江、沱江等生态廊道建设，统筹上下游、左右岸、干支流、水陆地整体保护、系统治理、综合整治，加强红线管控，实行名录保护，统筹生态廊道标准。协同污染防治和生态修复，加快推进城乡垃圾污水管网设施建设，推进垃圾分类处理和污水集中处理设施新、改、扩建。以六江干流、重要湖泊、水库、饮用水源地、水陆交界带为核心对象，以流域生态安全屏障区、生态敏感脆弱区、生态产品供应能力明显下降地区、贫困地区、灾害易发地区、人口高密度区等为重点，按生态系统修复潜力和人类干预程度，加强山水林田湖草沙一体化保护修复和国土综合整治。

3. 重要物种生态廊道建设重点项目

加强大熊猫、川金丝猴重要物种生态廊道建设。加强河湖岸线管理和保护，恢复河流天然河道形态结构，深入推进退耕还林还草，营造沿江沿河水土保持林和防护林带，保护修复江心洲及沿河生态湿地，保持适宜的河漫滩宽度和植被空间。加强重要生态节点如江河交汇城市生态保护修复力度，重大基础设施建设需回避生物迁徙廊道和重要节点。以乡土树种为主，改造交通沿线绿道，串联城市绿地，构造全域绿道系统，加强生态系统的连通性和完整性。

第十二节 生态保护和修复支撑体系建设重点工程

全面加强生态保护和修复科技支撑体系建设，开展生态保护修复重大课题研究，加大生态保护修复重点实验室和工程研究中心、科研示范基地、生态观测站等科研平台建设，通过实施国土空间生态保护修复重大工程项目，推进关键技术攻关以及技术集成示范推广与应用。依托自然资源调查监测体系，开展全域全要素生态状况遥感调查评估和生态系统碳汇本底调查。搭建自然资源生态状况调查评估监管体系，构建“天空地”一体化生态监测监管平台，针对重点区域定期监测，实施重点工程成效评估和长效监管。依托四川省自然资源基础信息平台，整合野外科学观测数据、森林资源清查调查数据库、湿地资源调查和遥感影像数据库、荒漠化和沙化调查监测数据库、水土流失动态监测数据库、耕地分等定级专项数据库、野生动植物调查和重点地区生物多样性本底调查数据库等，建设国土空间生态保护与修复信息系统，开展生态状况评估预警和生态系统模拟演替，全面提高生态保护和修复的信息化支撑能力。

专栏 5-12 生态保护和修复支撑体系建设重点工程

1. 科技支撑创新能力重点项目

推进生态保护修复数字化和数字产业化，借助遥感、无人机、智能传感等新兴技术手段，数字化生态系统本底情况，实时记录区域生态系统演变情况，利用人工智能、云计算分析诊断生态系统的重要节点，突出问题和演变走向。加快生态修复新技术的投入和新产品的研发，促进生态修复“研—学—产”协同共进，推进生态保护修复的数字产业化。

2. 信息化平台建设重点项目

构建国土空间生态修复监管系统，充分响应具体修复工作中的实际需求：通过建立国土整治与生态修复“一个库、一本账、一张图”，理清家底、明晰格局；并提供整治与修复“一张图”、项目管理、综合评价、监测预警和统计分析等应用模块，从立项、规划设计与预算、实施、竣工验收和后期管理等方面对项目进行全生命周期精细化监测管理。

3. 野外观测基地建设重点项目

建设野外观测基地，开展自然保护区生物多样性监测、野生动物重要栖息地和野生植物原生境保护点动态监测。

第六章 规划传导

建立健全生态保护修复规划实施传导机制，强化横向统筹协调、纵向承上启下的承接指导约束作用，横向与纵向相结合，通过规划统筹、部门协调、分区传导、指标约束和清单管理等方式，将生态保护修复目标任务和工程项目层层分解，确保生态修复规划的有效落实。横向上，构建多部门参与的生态保护修复协作框架，畅通协调路径，强化相关专项规划衔接。纵向上，构建省—市—县多级传导体系，对上衔接全国“双重”规划，对下分解落实目标任务。强化项目清单管理，制定完善负面清单，建立生态修复项目库。

第一节 横向统筹协调

成立四川省生态环境保护委员会生态保护与修复工作委员会，加强与省级相关职能部门生态保护修复事权协调，加强与相关专项规划衔接，构建多部门参与的生态保护修复协作框架，保障规划横向统筹协调。

一、规划统筹

加强省级相关主管部门组织编制的省级专项规划之间的衔接，统筹省级山水林田湖草沙一体化保护修复目标任务。围绕总体要求，严格落实生态保护类目标任务，有序实现生态品质类目标任务，高效完成生态修复类目标任务。以生态修复总体布局为基础，加强与《规划》在重点区域、重点任务和重点工程等衔接。

专栏 6-1 相关规划统筹

1. 自然资源与生态保护类规划

主要包括自然保护地体系、水资源综合利用、水土保持、自然资源保护利用、林地保护利用、草原保护修复、湿地保护修复、防沙治沙、综合防灾减灾以及矿产资源勘查开发等专项规划。应以《规划》确定的总体布局为基础，加强与《规划》在重点区域、重点任务和重点工程等衔接，促进自然资源集约开发利用，强化山水林田湖草沙整体保护，推动自然生态空间系统修复和合理补偿。

2. 人居环境类规划

主要包括省域历史文化资源保护、重大公共服务设施、乡村建设等专项规划。应以《规划》确定的总体布局为基础，加强与生态品质类修复任务相衔接，结合生态修复重点工程，维护自然山水格局，提升城市品质、促进乡村振兴。

3. 交通设施类规划

主要包括省域高速公路网、国省道路、铁路网、内河水运、机场建设等专项规划。应以《规划》确定的生态网络结构为依据，加强与《规划》在生态廊道和生态网络构建等方面的衔接，推进生态选线选址，协调避让重要生态斑块和生态廊道。

4. 能源与市政设施类规划

主要包括能源发展、电网建设、油气管廊、通信设施建设和重大环保环卫设施等专项规划。应以《规划》确定的生态网络结构为依据，加强与《规划》在生态廊道和生态网络构建等方面的衔接，共同推进复合型绿色基础设施网络建设。

5. 水利类规划

主要包括引水工程、水库工程、主要江河及中小河流防洪治理、山洪灾害防治等专项规划，应加强与《规划》在生态廊道和生态网络构建等方面的衔接。

二、协调推动

依托生态保护与修复工作委员会，按照工作规则统筹协调各部门生态保护与修复事权，贯彻落实国家、省生态保护修复的方政策和决策部署，统筹协调处理重大生态保护与修复问题，研究制定全省生态保护修复重大政策，协调调度成员单位，共同完成生态保护修复目标任务，谋划实施重点工程，整体实现山水林田湖草沙一体化保护修复。

第二节 纵向传导约束

纵向上，构建省—市（州）—县（市、区）生态修复规划三级纵向传导体系，以省级生态修复总体布局为导向，分解落实省级国土空间规划生态修复目标任务，全面加强对市县级生态保护修复规划的传导约束，统筹推进市县级国土空间生态保护修复规划实施。

一、分区传导

市（州）国土空间规划生态修复规划须充分落实《规划》确定的生态修复总体布局，以《规划》提出的生态修复分区为依据，落实省级国土空间生态修复规划一级分区和重点区域。原则上不突破

一级分区，参考二级分区，结合市级国土空间总体规划生态安全格局，划定市域国土空间生态修复分区，做到全覆盖、不交叉、不重叠，遵循自然地理单元完整性和连续性，尽量不打破乡镇界限。

二、指标约束

市（州）国土空间生态修复规划须依据《规划》确定的指标体系，自上而下逐级传导，严格落实生态保护类指标，有序实现生态品质类指标，高效完成生态修复类指标。各市（州）应结合实际，确定市（州）规划指标体系，并制定各区（县）指标分解方案。各市（州）应根据生态修复规划目标，科学合理确定指标阈值，关键指标纳入市（州）国土空间总体规划，结合国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，开展考核评估。

第三节 项目清单管理

一、项目负面清单

严格规范生态保护修复行为，防止发生超越资源环境承载能力、严重违背自然规律的过度人工干预活动，强化生态保护修复负面清单管理，对科学性不足、系统性较差、综合目标不明确的项目，不得纳入各级生态修复项目库。

科学开展生态保护修复，禁止违背自然地理格局和水资源受限的利用方式的生态修复工程，禁止违规占用耕地和违背自然规律搞绿化造林，克服急功近利思想和高成本工程化修复思维，严防“大树进城”、“一夜成林”等高成本大型景观工程。

注重生态保护修复整体性，严禁以生态修复之名破坏自然脉络，严控推山造城、截水造景、填自然湖、挖人工湖、“三面光”工程等破坏山水格局的景观工程。突出重点和难点，防止生态修复重点

工程布局“破碎化”。

加强部门间协作配合，努力克服条条分割、条块分隔，避免各自为战、顾此失彼。杜绝生态保护修复项目的拼盘和拼凑，不符合生态保护修复规划的不得纳入规划项目库。

二、项目管理要求

自然资源部门依据《规划》传导要求，负责生态修复重大项目库的建设、管理和运行，统筹生态修复项目。其他部门依据《规划》确定的重点区域和重点工程，按照职责分工，共同推进生态修复重点工程项目实施。将对维护国家、省级、跨市（州）生态安全具有重要保障作用、生态受益范围较广的重点生态保护修复项目，纳入省级生态修复规划重点工程项目库。生态受益范围地域性较强的其他生态保护修复，由市县统筹纳入本级生态修复规划重点项目库。

省级生态修复重点工程项目库主要支撑国家和省级战略发展，保障跨区域、跨市（州）生态安全，市（州）国土空间生态修复规划须落实《规划》确定的重点工程安排，优化项目布局和实施范围，明确重点项目落位，重点项目与重点区域一致，并对区（县）规划项目实施管理提出具体要求。

各级国土空间生态修复规划经批准，必须严格执行项目入库的相关要求，根据国家、地方关于自然资源领域财政事权和支出责任划分方案，分级分类择优予以财政资金支持，未纳入规划的项目原则上不予支持。

第七章 投资效益

第一节 投资匡算

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，匡算总投资2413.36亿元。

第二节 资金筹措

根据《自然资源领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案》和《四川省自然资源领域省与市县财政事权和支出责任划分改革实施方案》要求，省域国土空间生态保护修复重点工程投资由中央与地方共同承担支出。

中央投资主要围绕国家生态屏障和重点生态功能区，按照《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》工程布局 and 主要任务，确保长江重点生态区、青藏高原生态屏障区、自然保护地建设及野生动植物保护、生态保护和修复支撑体系等重大工程建设规划项目落地实施。

地方政府性资金主要围绕省域国土空间生态安全和生态文明建设，按照省域国土空间生态保护修复重点工程布局，省级财政资金重点解决区域性突出生态问题，统筹跨流域、跨区域、跨市州的山水林田湖草沙系统治理目标任务，确保重点工程项目有序实施。市、县级国土空间生态修复规划按照有关规定，把国土空间生态修复重点工程项目分期纳入地方国民经济与社会发展规划，工程建设资金列入地方财政预算，加强生态文明建设、乡村振兴、绿色基础设施等相关资金的整合，加大对生态保护修复重点工程的资金支持力度。

鼓励社会资本全方位投入国土空间生态修复，积极争取国有银行和商业银行以及各地通过特许经营等模式的资金，推动生态保护修复，激励和规范农村集体经济组织、社会组织、工商资本、金融资本等投资或参与生态修复项目建设和管理，拓展多元化资金筹措途径。

第三节 预期效益

一、生态效益

通过统筹推进自然保护地体系建立，协调推进水土流失综合防治、石漠化综合治理、国土绿化、退化草地治理、重要河湖湿地保护修复、土地综合整治、农村人居环境整治、矿山生态修复、绿色矿山建设、生态廊道建设和生物多样性保护等山水林田湖草沙一体化保护和修复，力争自然保护地占比不低于 19%、森林覆盖率达 43%、湿地保护率达 71%、草原综合植被盖度达 89%、重点河湖生态流量保障目标满足程度高于 90%、水土保持率不低于 81%、新增生态系统固碳量 850.57 万吨、绿色矿业发展示范区全面建成，长江、黄河上游生态屏障进一步筑牢，生态安全格局进一步优化，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，优质生态产品供给全面扩大，生态系统实现良性循环，碳排放达峰后稳中有降，人与自然和谐共生。

二、经济效益

重点工程实施后将进一步优化土地利用结构，提升森林、草地和湿地等自然生态系统稳定性，丰富林下、草下、水下生态产品供给，改善农田生态环境，提高耕地质量，提升粮食产能，降低岩溶地区石漠化和成都平原生物入侵对农业生产活动的不良

影响，防止或减少森林火灾、草地鼠虫害和自然灾害等带来直接经济损失。推动生态修复相关产业发展，增加相应的劳动岗位和就业机会，提高人均经济收入，巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴，撬动千亿级产业发展，促进区域产业结构调整，发展生态旅游，走向资源合理开发、可持续利用的道路。通过国家对生态功能区补偿（转移支付）以及流域上下游补偿实现生态服务价值转换。工程实施后，新增森林植被将发挥固碳释氧价值约为 850.57 万元/年，到 2035 年，新增森林植被将发挥固碳释氧价值约为 1.28 亿元。区域自然生态系统有效保护和质量全面提升之后，四川丰富的生物资源和水产种质资源价值更是不可估量，惠及全人类。

三、社会效益

通过省域国土空间生态保护修复重点工程实施，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，分类推进农村厕所无害化改造，巩固提升生活垃圾处理能力，提高农村人居环境质量，优化生产、生活、生态空间格局，有效提高农村居民生活品质，城市建成区人均公园绿地面积达 15 平方米，有利于建设和谐社会。区域植被覆盖度增加，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。随着生态环境和人居环境改善，人民在生态保护中切实受益，有利于营造全社会关心生态、支持生态保护的良好氛围，有利于树立人民群众保护生态环境、实现资源永续利用的文明理念，成为推动生态文明建设的强大精神动力。

第八章 “两山”转化

坚持人与自然和谐共生，创新推动“绿水青山”向“金山银山”转化，把良好生态作为绿色发展的根基，通过护美绿水青山、做大金山银山，不断优化生产建设和生态保护之间的耦合关系，持续提高自然资源利用水平。通过丰富生态产品、培育生态产业、探索实现路径，塑造绿色人居环境，引导绿色产业发展，促进生态产品从资源到资产再到资本的价值转化，充分发挥生态系统供给服务、调节服务、文化服务以及支持服务功能，巩固提升生态系统碳汇能力、碳库固碳作用，积极推动碳达峰、碳中和。

第一节 丰富生态产品

落实生态修复重点工程项目建设，持续提升生态产品品牌效应。利用现代科技手段，挖掘生态产品潜在价值。加大高质量生态产品供给，不断优化区域生态系统调节服务水平，强化生态系统文化服务功能，提高城市韧性和人居环境品质。

建立完善生态标签制度，打造四川知名生态品牌。立足本土生态特色基础和生态资源优势，健全生态产品认证机制，严格规范市场准入条件，保障高质量生态产品进入市场。结合当地生态需求和发展特色，探索打造生物多样性保护示范区、矿山生态修复示范区、石漠化和水土流失综合治理示范区。不断提升生态产品的附加值和知名度，推动特色生态产品规模化、标准化、产业化生产发展，树立地域特色生态品牌。促进生态修复成果与产业发展有机融合，实现食品、木材、药材、矿泉水、天然纤维、天然皮革、工艺品等物质供给类产品价值增值。

加强现代科技手段利用，发掘产品潜在价值。加快各类新技术、

新设施、新模式等在生态产品价值实现领域的应用，进一步挖掘优质生态资源综合价值，美丽乡村生态资源，优秀传统生态文化，聚焦生态产品价值基础理论、生态产品价值实现核算的核心参数、关键方法、关键问题以及前沿生态技术等方向，开展实施一批基础科研项目。在金沙江中上游高原高山生物多样性保护区、雅砻江中上游高山生物多样性保护区等生物多样性保护区建立研究基地，培育现代生物技术，加强对各类野生生物资源活性物质、特殊物质的研究利用，探索应用于制药、食品加工及育种等行业，形成一系列生态产品的专利研发体系，挖掘生态产品价值潜力。

丰富生态旅游特色产品，强化区域生态系统文化服务功能。推行自然保护区特许经营制度试点，探索资金收益弥补保护地管理支出的有效路径。优化自然景区交通设施条件，利用生态旅游组织平台及网络营销，提高自然景区旅游市场份额。强化大熊猫、竹、森林等特色生态产品与历史文化、民族文化、红色文化的有效融合，培育一批主题鲜明、辨识度较高、趣味性较强、综合效益较好的生态旅游产品。推广以森林湿地观光、野生动植物观赏、生态教育研学等为主的生态文化服务产品，着力提升旅游生态文明价值，促使生态效益转化为经济效益和社会效益。

建设美丽乡村和美丽城市，提高城市韧性和人居环境品质。在四川全域开展改水改厕、美化环境等村容村貌整治，推进‘四好农村路’创建，提升乡村生态环境质量和宜居水平。依托成渝地区双城经济圈土地综合整治与人居环境品质提升重点工程，开展城市生态修复试点。推进城市湿地、绿道等绿色基础设施建设，提升城市绿量和水源涵养能力。发挥城市海绵体功能，兼顾城市生态系统休

憩和娱乐服务功能，缓解城市内涝。

第二节 培育生态产业

结合重要生态廊道与生态网络，搭建“生态+”产业体系，探索生态资源复合利用新模式，发展生态农业、生态制造、生态旅游等绿色产业，实现生态产品价值转化，促进城乡高质量发展。

培育产业化经营主体融合模式，完善现代生态农业体系。强化绿色优质农产品供给，加快建立现代化农业体系，积极培育骨干龙头企业，壮大供给主体，大力发展智慧农业，全方位提升优质农产品品牌影响力，提高优质农产品生态溢价。结合金沙江、安宁河等流域山水林田湖草沙治理、水土流失防治与土地综合整治重点项目，调整农用地结构，优化农用地布局。推进高标准农田建设，改善农田基础设施和农业生态系统质量。促进生态产业与农林产业经营主体融合发展，因地制宜培育股份制农林场、合作组织、工商企业等新型生态农业产业化经营主体。大力发展生态农业、观光农业，加快构建与制造业、服务业等产业联动发展的现代农林产业体系。

建立飞地产业园合作模式，延长生物资源深度开发产业链。大力发展生态赋能型工业。充分发挥气候、水资源的比较优势，衔接全省新型基础设施建设布局，打造一批现代化生态赋能型产业平台，大力提升产品品质和市场竞争力，推动“绿水青山”生态价值实现。进一步挖掘优质生态资源综合价值，延伸生态产品价值链，积极培育发展生态延伸型工业。联合驻川高校、科研院所和龙头企业技术研发基地等，加强金沙江高原高山、大小凉山等地生物资源保护利用和有序开发，推动生物医药产业发展。建设飞地园区，构建环境友好资源循环利用工业产业体系，促进物联网、电子、光学元器件

等环境敏感型产业发展，实现生态环境保护与产业发展融合共生。

构建生态旅游产业体系，形成开放性生态旅游格局。充分发挥四川森林资源优势，进一步挖掘美丽乡村生态资源，优化乡村休闲旅游业，积极发展田园观光、农耕体验、文化休闲、科普教育、健康养生等多业态多模式。立足全域森林、湿地等生态资源，建设一批森林康养基地、体育旅游示范基地，加快推进森林康养、森林运动、睡眠小镇、温泉疗养等业态高品质发展，开拓生态产业化新路径。在雅砻江上游高山森林特色民族地区等森林资源丰富地区，加快推出一批以特色疗养、休闲度假、养老避暑、观光旅游为主题的具有四川特色的康养产品。依托生态廊道和网络，围绕大九寨、大峨眉、大熊猫、大蜀道、大遗址等自然资源和文化资源，形成长征红色旅游走廊、巴蜀文化旅游走廊、藏羌彝文化产业走廊、茶马古道历史文化走廊等文旅精品，加快建设一批国家和省级全域旅游示范区、生态旅游示范区和特种旅游景区，促进生态、文化、旅游融合发展。

第三节 探索实现路径

积极探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径。通过法律或行政管控、给予政策支持等方式，培育交易主体。通过完善市场配置机制和搭建市场交易平台，促进市场交易。发挥政府和市场的双重作用，显著增强生态产品价值转化的内生动力，加快实现“绿水青山”向“金山银山”转化。

建立生态产品价值测算标准，推进生态系统生产总值核算体系建设。加快推进水、土、能、矿等自然资源市场化改革，完善自然

资源财税制度和矿产资源权益金制度。推动出台自然资源资产核算通则，制定关于不同功能生态产品价值核算方法的规范标准，以及生态系统生产总值核算技术规范。着力解决定价方法和定价机制问题，建立全面反映市场供求、资源稀缺程度、生态环境损害成本和修复效益的价格机制。探索制定适应于省情自然特色的包括涵养水源、土壤保持、固碳释氧等生态功能的生态指标，打造促进生态产品价值市场化实现的生态指标标准体系。确定核算地域范围，明确生态系统分布，编制生态产品清单，根据生态环境监测、水文监测和气象监测，以及统计数据，核算各类生态产品的功能量；运用市场价值法、替代成本法、旅行费用法等方法，根据不同类型生态产品功能量定价表，核算各类生态产品的价值量，汇总核算生态系统生产总值。

推进横向生态补偿机制建立，完善生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。推广先进的横向生态保护补偿试点经验，推动地方建立横向生态保护补偿机制，加强生态环境保护修复。统筹制定森林系统修复、水域岸线整治修复等生态治理成效与耕地、建设用地等约束性指标挂钩的实施办法。加强生态系统生产总值核算对完善生态保护补偿资金奖补机制的支撑作用，推动制定生态补偿价格或补偿标准，积极培育生态价值评估中介机构。完善各类自然资源有偿使用收入的征收管理办法。积极探索融资形式，拓宽生态保护补偿资金渠道。

培育生态产品市场体系，实现生态产业化经营。完善企业投资模式，鼓励社会资本以参与、合作、特许经营等多种模式参与生态保护修复。引导社会资本进入生态产品市场，建立并推广政府与社

会资本合作模式。促进生态产品市场交易政策向生态友好型企业倾斜，扶持一批具有示范性的绿色生态型企业。统筹推进全域土地综合整治项目、山水林田湖草沙一体化保护修复项目、废弃矿山生态修复项目、单个三类指标项目等生态修复项目的市场化运作。合理运用建设用地供应等政策手段，鼓励国有资本在生态保护恢复方面的投入，推进地区生态产业化和产业生态化。

探索开展生态资源指标及产权交易，创建生态修复项目市场交易平台。运用卫星遥感、物联网、人工智能等新兴技术手段，建立森林、农田、草地、湿地等生态系统自动监测网络和碳汇价值估算方法体系，形成具有地方特色的生态产品价值度量指标体系。加快构建全省生态产品大数据交易平台，建立土地指标市场化收储调节体系，引导生态修复项目、产业招商和土地指标的市场化交易。采用“政府管控引导+国有资本投资运作”方式，创新生态修复项目实施机制，强化生态修复治理项目整体运营能力。探索以市场化方式设立整治修复基金，引入社会资本，解决修复项目启动资金问题。

拓宽市场化多元投融资渠道，发挥政府资金的杠杆作用。推动生态产品供给领域投资主体多元化，能由市场提供的尽可能吸引各类资本参与投资建设和运营。加大林业、河湖、水土保持等生态工程带动力度积极支持符合条件的企业、农民合作社、家庭农牧场、民营林场等经营主体参与投资生态建设项目。加强财政金融政策协同，运用融资担保等手段，引导金融资源支持绿色产业发展。发挥政策性、开发性金融机构的作用，加大对符合条件的生态保护建设项目支持力度。鼓励企业发行绿色债券，鼓励社会资本设立各类环境治理和生态保护产业基金。

创新生态修复管理模式，探索建立生态修复与保护的长效机制。

构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的生态修复模式。落实领导干部任期生态文明建设责任制，强化与统计部门编制自然资源资产负债表的沟通联系，定期评估自然资源资产变化状况。强化利用地理信息系统对土地、森林等资源现状和规划的管理，提高统计监测能力和分析数据质量，促进自然资源资产节约集约利用和保障生态环境安全。探索政府、集体、村民三方共同参与的治理模式，建立完善分级分类的资源资产管理体系，合理划分县、乡镇（街道）和村（社区）的事权，形成共建共治共享的格局。搭建县乡（镇）分级治理结构，建立县乡（镇）村分级运营监管体系。探索县乡政府、社会投资方、产业运营商项目合作开发机制，形成企业集体村民利益共享机制。

第九章 保障措施

深入践行山水林田湖草是生命共同体理念，按照生态文明建设和生态保护体制改革的总体要求，建立健全规划实施体制机制，加强组织领导，强化政策和资金保障，夯实科技支撑，严格实施考核，充分调动公众参与的积极性和创造性，构建激励约束并重、多元参与、全过程监管的实施保障体系，全面支撑规划主要目标任务实现和重点工程落实，助推形成人与自然和谐共生、协调发展的新格局。

第一节 创新体制机制

切实加强组织领导。增强大局意识和责任意识，明确责任主体和规划要求，编制规划实施方案，绘制时间表和路线图，全面落实国土空间生态修复规划各项目标任务。

建立统筹协调机制。依托生态保护与修复工作委员会，建立自然资源主管部门牵头组织、协调省级各部门、指导地方落实生态修复工作的协调机制，及时协调解决工作中存在的困难和问题，有序推进各项任务，确保工程项目落地实施。

创新实施激励机制。探索适合四川实际的多元化生态补偿机制和生态产品价值实现机制，不断扩大生态产品供给能力，允许社会资本投资生态保护修复达到 500 亩以上的，允许在依法依规、坚持节约集约用地的前提下，在工程项目区安排不超过 5% 的生态修复和综合治理面积从事旅游、康养、体育、农产品加工等产业开发，加快推进“两山”价值转换。

第二节 建立政策体系

研究出台政策文件。研究制定关于统筹和科学开展国土空间生态保护修复的相关实施意见，适时印发国土空间生态修复工程项目

相关管理办法，修订省级重点生态保护修复治理资金管理办法，逐步建立健全政策体系，强化规划实施管理。

健全财政支出政策。会同财政主管部门统筹各级财政资金，将规划确定的生态修复重点工程作为重点支持领域，确保财政资金投入与国土空间生态修复目标任务相适应。

完善市场管理政策。研究生态产品价值实现的市场化管理的相关政策，积极出台生态产品交易、生态补偿、生态碳汇等相关管理规定，规范生态产品交易市场，畅通“两山”转化渠道，逐步建立健全“两山”理论转化政策体系。

第三节 强化资金筹措

加大政府资金投入。积极争取中央资金支持，组织申报重要生态功能区生态保护修复工程等国家重点项目，统筹整合各部门、各类项目资金，不断优化政府资金投入，发挥政府财政资金的支撑和引导作用。

拓宽投融资渠道。充分发挥财税政策引导，探索以市场化方式设立整治修复基金、发放绿色债券和政策性金融机构贷款等多元化资金筹措途径，激励和规范农村集体经济组织、社会组织、工商资本、金融资本等投资或参与生态修复项目建设和管理，形成资金投入合力。

强化成果转化应用。推进国土空间生态修复关键技术研究成果应用，培育生态产业，统筹土地综合整治、山水林田湖草沙一体化保护修复、废弃矿山生态修复等项目产出指标和生态产品收益，用于开展维护国家和省域生态安全的国土空间生态修复项目，促进生态修复工作良性循环。

第四节 加强科技支撑

完善技术标准体系。加快推进国土空间生态修复标准体系建设，研究制定国土空间生态修复调查评价、规划设计、工程实施、综合评估等相关技术标准和规范，构建调查、监测、修复、评估生态修复技术标准体系。

同步开展数据库建设。基于全省自然资源“一张图”和四川省自然资源基础信息平台，构建省级国土空间生态修复规划数据库和信息系统，加强信息化建设，促进精细化管理。

增强科技创新能力。鼓励各级政府与科研院所、高等院校、科技企业等研发实体合作，加强国土空间生态保护修复领域重大理论研究，推进科技创新能力建设，加快生态修复关键技术成果转化和实施模式集成推广，夯实科技基础。

第五节 严格评估监管

完善动态监测体系。综合运用四川省自然资源基础信息平台和国土空间规划“一张图”实施监督信息系统等建立生态保护修复动态监测体系，开展项目申报、规划设计、工程施工、竣工验收、综合评估等全生命周期跟踪监管，实现“空天地”一体化全覆盖监测。

开展生态价值评估。建立自然资源领域生态价值评估体系，开展国土空间生态修复生态碳汇调查监测评价和计量核算，固化和显化自然资源领域生态产品价值，推进生态产品市场建立，促进“生产交换—资金平衡—投资收益—再生产”的良性循环。

强化规划实施评估。采用阶段性检查和随机抽查相结合的方式开展生态修复规划实施情况考核，定期总结重点工程项目进展情况，评估规划目标完成情况，保障主要目标任务落地显效。

完善绩效考核制度。建立国土空间生态保护修复实绩考核制度，夯实生态修复的主体责任，相关考核情况纳入各级政府综合考核体系，纳入自然资源执法督察和领导干部自然资源离任审计，接受同级人大监督、审计部门审计。

第六节 鼓励公众参与

建立行业专家智库。面向社会各界公开征集遴选行业专家，建立多领域、跨学科、高层次的专家智库，指导生态修复规划实施，参与规划审查和咨询论证，提高国土空间生态保护修复工作推进的科学性。

加大宣传教育力度。依托信息网络平台，广泛开展习近平生态文明思想、国土空间生态修复相关政策解读等宣传培训，建立生态修复教育基地，开展自然教育普及生态修复知识，提高公众生态保护修复意识。

引导公众广泛参与。主动公开国土空间生态修复规划，引导鼓励公众参与生态保护修复规划实施和监督，加大公众参与的深度和广度，广泛征求并合理采纳公众意见建议，营造全民共保共建共享的社会氛围。

附录：指标含义

1.生态保护红线面积：指为维护国家或区域生态安全和可持续发展，根据生态系统完整性和连通性的保护需求，划定的需实施特殊保护区域的面积。

2.自然保护地占比：自然保护地面积占土地总面积比例。

3.森林覆盖率：郁闭度 0.2 以上的乔木林地和竹林地以及国家特别规定的灌木林、农田林网以及四旁（村旁、路旁、水旁、宅旁）林木的覆盖总面积占土地总面积的比率。

4.草原保有量：省域内的草原总面积。

5.湿地保有量：省域内天然的或人工的、永久的或间歇的沼泽地、泥炭地、滩涂等总面积。

6.耕地保有量：规划期内必须保有的耕地面积。

7.天然林保有量：规划期内保有的天然林面积。

8.森林蓄积量：森林中林木材积的总量。

9.湿地保护率：受保护湿地占湿地总面积比率。

10.草原综合植被盖度：主要草地类型的植被盖度与其所占面积比重的加权平均值。

11.重点河湖生态流量保障目标满足程度：达到生态流量保障目标的省重点河湖数量占全省重点河湖的比率。

12.城市(县城)建成区人均公园绿地面积：城市（县城）建成区内公园绿地总面积与常住人口规模的比值。

13.城市(县城)建成区绿地率：城市(县城)建成区的园林绿地面积占建成区面积的百分比。

14.大中型绿色矿山建设比例（%）：纳入各级绿色矿山目录的大中型生产矿山数量与全省大中型生产矿山数量的比值。

15.森林质量提升面积：通过生态修复手段使森林生态质量和功能提升的森林面积。

16.退化耕地修复面积：结合土地综合整治、高标准农田建设、农田防护林体系建设等，通过物理、化学、生物、工程等措施修复退化耕地的面积。

17.新增治理退化草原面积：在草原退化区域，采用生态修复手段恢复草原生态质量和功能的面积。

18.新增湿地修复面积：在湿地退化区域，采用生态修复手段修复恢复湿地生态质量和功能的面积。

19.新增水土流失治理面积：在水土流失区域，按照综合治理的原则，采取各种治理措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积。

20.新增石漠化土地治理面积：对岩溶地区因水土流失而导致地表土壤损失、基岩裸露、生态功能退化的土地进行修复治理，并使其农业生产和生态环境功能恢复的面积。

21.新增生态系统固碳量：通过生态修复手段提高生态系统固碳能力，使其增加的固碳量。

22.水土保持率：非水土流失面积占国土面积的比例。

23.矿山生态修复面积：通过生态修复措施，实现矿山生态修复的面积。

24.成都平原：位于四川盆地西部的一处冲积平原，包括四川省成都市各区县及德阳、绵阳、雅安、乐山、眉山等地的部分区域。

25.川西地区：位于横断山脉以西，包含四川省行政区划西部的阿坝、甘孜州等地。

26.川西高原：位于邛崃山脉以西，分为川西北高原和川西山地区两部分。

27.川西北高原：位于四川省西北部的甘孜州、阿坝州境内，是青藏高原的一部分，中国五大牧区之一。

28.川中丘陵：西迄龙泉山脉，东止华蓥山，北起大巴山，南抵长江以南。又称盆中丘陵。

29.安宁河谷：位于凉山州，是仅次于成都平原的四川省第二大平原。

30.金沙江干热河谷：为金沙江上游地区，从甘孜州石渠县到达叙州区，是全国较为典型的干热河谷之一。

31.川西南山地：位于四川盆地西南缘，范围北起泸定、雅安一线，西界雅砻江，南抵金沙江。