

四川省国土空间生态修复规划

(2021—2035年)

四川省自然资源厅

二〇二二年六月

目 录

前 言	1
第一章 现状与形势	2
第一节 基础条件	2
第二节 生态本底	3
第三节 实施成效	5
第四节 面临形势	7
第二章 问题与风险	10
第一节 主要问题	10
第二节 重大风险	11
第三章 总体要求	13
第一节 指导思想	13
第二节 基本原则	13
第三节 规划目标	14
第四章 总体布局	17
第一节 总体格局	17
第二节 修复分区	17
第五章 主要任务和重大工程	29
第一节 金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护修复	29
第二节 雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护修复	30
第三节 岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养	31
第四节 金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持修复	33
第五节 黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复	34
第六节 大巴山生物多样性保护与生态修复	35
第七节 长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理	36
第八节 成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治	37
第九节 长江黄河上游生态网络建设	39
第十节 生态保护和修复支撑体系建设	40
第六章 规划传导	43
第一节 横向统筹协调	43
第二节 纵向传导约束	44
第三节 项目清单管理	44
第七章 “两山”转化	46
第一节 丰富生态产品	46
第二节 培育生态产业	47

第三节 探索实现路径	47
第八章 保障措施	49
第一节 加强组织领导	49
第二节 建立法规政策体系	49
第三节 强化资金筹措	49
第四节 严格评估监管	50
第五节 鼓励公众参与	50
名词解释	51

前 言

四川省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和黄河上游重要水源补给区，也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位置。统筹国土空间生态保护修复，实施山水林田湖草沙冰系统治理，对加快建设长江黄河上游生态屏障，推进生态省建设具有重要意义。

为贯彻习近平生态文明思想，落实国家和省委省政府决策部署，践行“山水林田湖草是生命共同体”理念，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）》《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》《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》，特编制《四川省国土空间生态修复规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。

《规划》是一定时期我省实施国土空间生态保护修复的重要依据和空间指引，范围覆盖四川省全域。《规划》基准年为2020年，规划期为2021—2035年，近期末至2025年，中期末至2030年，远期末至2035年。

第一章 现状与形势

第一节 基础条件

——国土面积辽阔，省域人口众多。四川位于我国西南地区内陆，地处长江黄河上游，接壤滇黔渝藏青甘陕七省（区、市），幅员面积48.6万平方公里，辖21个市（州）183个县（市、区）。2020年末常住人口8367.5万人，居全国第五位。

——地形地貌复杂，生态地位重要。四川位于我国大陆地势第一、二级阶梯过渡带，地跨青藏高原、云贵高原、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。地处国家“两屏三带”生态安全格局的核心区，生态战略地位突出。

——河流纵横交错，水资源丰沛。四川河流以长江水系为主，黄河流域面积仅占全省面积4%。境内河湖众多，有湖泊1000多个、冰川200余条，流域面积100平方公里以上的河流1368条，号称“千河之省”。水资源居全国前列，年均水资源总量达2616亿立方米，人均水资源量高于全国平均水平。

——生物资源丰富，珍稀物种繁多。四川作为全球生物多样性34个热点地区之一，是全国乃至世界重要的物种基因库，特有、孑遗物种丰富。国家重点保护野生动物种类居全国第二位，高等植物种类占全国总数的三分之一以上，有大熊猫、川金丝猴、雪豹等旗舰物种。

——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。土地利用类型全面，涵盖12个一级类，53个二级

类，土地利用方式以农林牧业为主。

——矿产资源富集，清洁能源储量巨大。已发现 136 种矿产资源，种类齐全，钒、钛、锂等 8 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全国前列，风能、太阳能、地热能丰富，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。

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、农田和城镇等多种生态系统类型，各类生态系统相互依存和影响，形成生命共同体。自然生态系统面积约 39 万平方公里，占比达 80.7%。

——生物多样性特点突出，特有物种丰富。分布有哺乳类动物 230 余种、鸟类 750 余种、两栖类动物 110 余种、爬行类动物 120 余种，国家重点保护野生动物 297 种、高等植物 1.4 万余种，是全国野生动植物种类最丰富的三大省（区）之一。拥有极小种群野生植物 32 种，极危野生动物 28 种，分别占全国总数的 26.7%、27.2%。有四川牛羚、四川梅花鹿、四川雉鹑、长江鲟、川陕哲罗鲑、南方红豆杉、珙桐等中国特有种。

——森林生态功能良好，天然林占比高。全省森林面积约 19.46 万平方公里，森林覆盖率达 40.03%，森林群落结构较完整，群系类型 100 多个，森林蓄积量 19.16 亿立方米，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。

——高原湿地分布集中，自然湿地占比大。现有湿地总面积为 1.23 万平方公里，占省域面积的 2.53%，湖泊湿地、河流湿地、沼泽湿地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，被誉为“中国西部高原之肾”。

——水生态系统整体健康，江河湖库水质良好。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水质达标率 100%，乡镇集中式饮用水水源地达标率 93.6%。重点河湖生态流量保障目标满足程度达 90%以上。

——农田生态系统空间布局合理，优质耕地分布集中。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 1.2 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，空间分布合理。

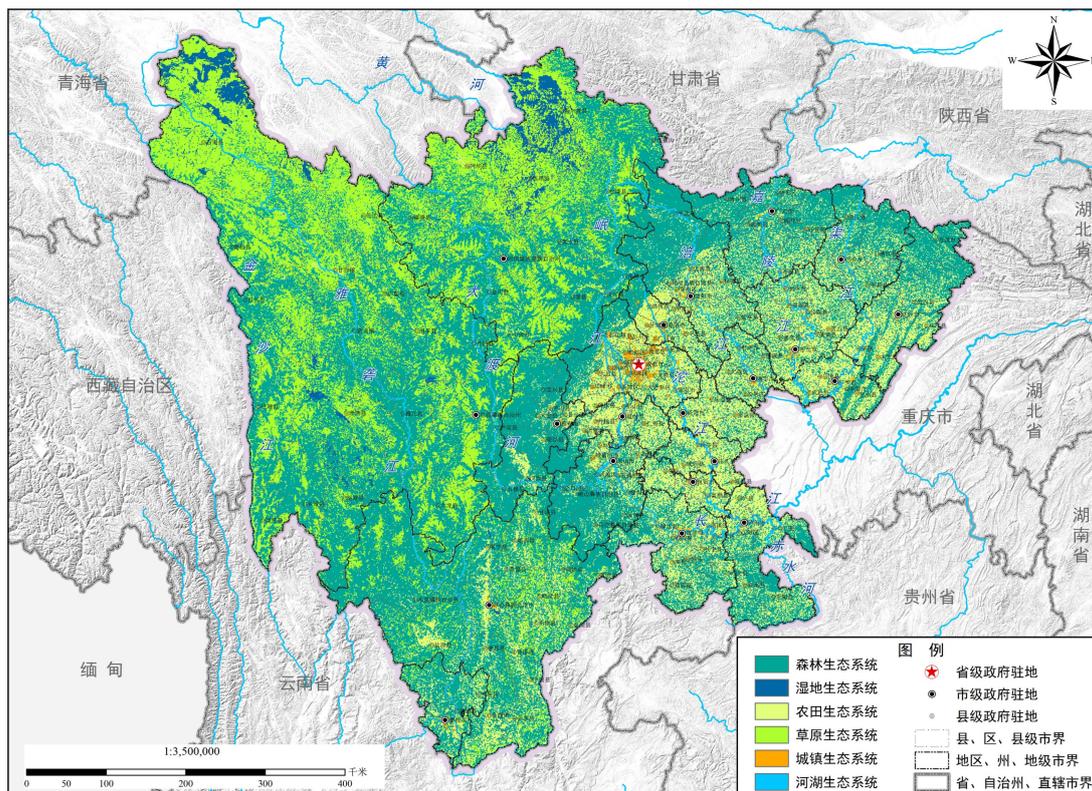


图 1-1 四川省生态本底图

第三节 实施成效

“十三五”期间，全省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战略，建立健全生态文明建设政策体系，全面加强生态环境保护，划定生态保护红线，高质量实施生态保护修复重大工程，全面开展大规模绿化全川行动，深入实施水土流失综合治理，大力推行河湖长制，系统开展矿山生态修复，持续开展城乡土地整治等工作，全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 14.8 万平方公里，基本建立以大熊猫国家公园等为主体的自然保护地体系。重要野生动物和高等植物群落等得到有效保护，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，森林覆盖率稳步提高。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%。草原和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。

——水土流失及石漠化治理效果显著。实施水土流失综合治理 2.46 万平方公里，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，深入开展长江经济带、黄河流域水土保持监督执法专项整治行动，人为活动产生的水土流失总体得到有效遏制。

——河湖湿地保护恢复初见成效。大力推行河湖长制和湿地保护修复制度，保障河湖生态流量，初步形成湿地自然保护区、湿地公园、湿地野生动植物保护栖息地以及湿地多用途管理区等多种形式的保护管理体系。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，改善河湖、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，修复退化湿地 22 万亩，湿地保护率达 56%，生态流量保障目标满足程度显著提升，河湖生态功能基本恢复。

——矿山生态环境逐步向好。全力推进长江干支流沿岸 10 公里及

黄河流域历史遗留废弃矿山生态修复，修复矿山 800 余个，累计修复面积达 7.5 万余亩。加强全省矿山生态环境综合整治，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。大力开展海绵城市建设，建设（生态）园林城市（县城）24 个，建成区绿化覆盖率达 41.12%，人均公园绿地面积达 14.19 平方米，建成区内生态空间占比逐步提高。累计实施土地整治规模达 4900 多万亩，城乡土地要素配置水平和资源利用效率明显提高，人居环境逐步改善。

——重大生态工程实施成效显著。完成乌蒙山连片区域土地整治国家重大扶贫项目，生态修复面积达 1.46 万公顷，基本完成广安华蓥山区山水林田湖草生态保护修复工程国家试点，累计完成生态修复面积 19.34 万公顷，有效解决区域突出生态问题，大力发展生态产业，助推脱贫攻坚和乡村振兴。

第四节 面临形势

一、重大机遇

——全球多边协作凝聚保护修复新契机。联合国发布 2021—2030 年生态系统修复十年计划，生态修复是应对气候变化、消除贫困、保障粮食安全、水环境和生物多样性保护的有效途径，已成为国际社会广泛共识。科学统筹开展国土空间生态保护修复，构建生态保护和修复新格局，为维护国家生态安全、推进生态系统治理体系和治理能力现代化、加快建设美丽中国奠定生态基础。

——生态文明建设引领绿色发展新方向。党中央对于生态文明建设作出“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”的重大部署，提出“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”的新任务。守住自然生态安全边界，提供更多的优质生态产品，助力实现碳达峰碳中和，进一步明确国土空间生态保护修复的新目标。

——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重大战略叠加，对生态保护修复提出新要求、新目标、新任务。推进我省国土空间生态保护修复，将进一步优化国土空间格局，为重大战略落地落实提供支撑保障。

二、面临挑战

——保护与发展矛盾突出。大力推进新型城镇化和乡村振兴对自然资源要素的刚性需求不断增加，推动经济社会发展和加强自然资源保护矛盾仍然存在，实现碳达峰碳中和任务艰巨，绿色低碳生产生活方式面临挑战，促进经济社会全面绿色低碳转型对统筹推进生态保护修复提出更高要求。

——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，山水林田湖草沙冰单一要素的专项规划难以解决系统性生态问题，距离落实整体保护、系统修复、综合治理的要求还有很大差距。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、整体性、协同性不足，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机制尚未形成，生态资源转化为经济价值的路径不畅，生态红利释放不足，生态产品价值实现仍处于探索阶段。“两山”转化激励机制和政策支持力度不够，生态产业发展路径不明确，多元市场主体难以有效进入，生态和自然资源价值尚未得到充分转化。

第二章 问题与风险

第一节 主要问题

——自然生态系统局部脆弱。受全球气候变化和人类活动共同影响，森林、草原、湿地、冰川等自然生态系统局部受损、功能退化，中度及以上生态脆弱区占比达 17.65%。存在森林质量普遍不高，自然湿地萎缩、江河源头水源涵养功能减弱，草原退化、冰川消融、雪线上升等问题。

——生物多样性依然面临威胁。自然灾害和不合理的人类活动，导致动物迁徙和基因交换的廊道受阻，大熊猫等珍稀野生动物生境受损，水生生物多样性下降，长江上游受威胁鱼类占全国鱼类总数的 27.6%，中华鲟等珍稀物种濒临灭绝。

——水土流失问题仍较突出。全省水土流失面积达 10.95 万平方公里，占省域面积 22.5%，广泛分布于川中丘陵、盆周山地和干热干旱河谷区域。石漠化面积 0.67 万平方公里，沙化面积 0.86 万平方公里。

——生态供水存在局部失衡。水资源时空分布不均，全年降水量集中分布在 5—9 月，部分河湖水源补给不稳定，季节性、区域性、工程性缺水现象突出，重点河湖生态流量保障不足。

——农田生态系统功能不佳。农田碎片化严重，全省中低产田占比较高，25° 以上坡耕地占全省耕地面积的 8%，退化耕地面积达 1.75 万平方公里。成都平原和川中丘陵等区域大量林盘、坑塘等半自然生境减少，田间生物多样性降低，农田生态系统功能减弱。

——城镇生态系统韧性不足。城镇扩张挤占生态空间，林地、草地、湿地、耕地等生态要素减少，成都平原和川中丘陵等区域的大城

市热岛效应明显。过境水系河道缓冲区缺失，嘉陵江、沱江等长江重要支流沿岸城市洪涝灾害频发，城镇生态系统自我调节功能下降。

——部分矿山生态破坏问题突出。全省因采矿活动引发的地质灾害 412 处，主要分布在地质环境条件复杂、矿山分布相对集中、开采强度较大的地区。全省矿山开采压占与损毁土地面积达 2.2 万公顷，集中分布在川南岩溶、攀西干热河谷、川西高原等生态敏感区，对区域生态安全威胁较大。矿山开采造成地下水渗漏，影响面积达 11.4 万公顷，造成矿区生产生活用水困难、土壤干旱等问题。

——生态、农业、城镇空间功能冲突明显。全省存在农牧业发展侵占生态空间、城镇扩张侵占优质耕地等问题。生态保护极重要区内存在建设用地 493.96 平方公里，主要分布在盆周山地及川西地区，耕地面积 975.88 平方公里，主要分布在盆周山地。城镇建设不适宜区内有 239.04 平方公里的建成区，该区域地质条件复杂、地质灾害风险高，主要分布于盆周山地及川西地区。城镇建设适宜区耕地面积 1.42 万平方公里，主要分布于盆地内城镇周边，耕地保护与城镇开发矛盾突出。

第二节 重大风险

——气候变化影响加剧。气温呈显著上升趋势，平均每 10 年升高 0.17℃，极端天气频率增加，将进一步加剧冰川消融、永久冻土层融化、草原和湿地退化等生态风险，改变自然生态系统格局，影响生态系统服务功能维护和提升。

——自然灾害威胁加大。四川是全国自然灾害最严重的省份之一，自然灾害种类数量多、发生频率高、影响范围广，受气候变化、地震活跃等因素影响，洪涝、干旱、森林火灾、地质灾害等自然灾害呈现

加剧趋势，生态保护修复工程实施和成效巩固难度加大。

——人类活动干扰增加。重大基础设施建设、战略性能源和矿产开发需求持续增长，人类活动将加大生态系统失衡的风险，导致局部自然生态系统变化剧烈，区域生态系统质量和稳定性降低、生态系统服务功能退化。

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历次全会精神，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，坚持人与自然和谐共生，以全面筑牢长江黄河上游生态屏障为目标，以系统解决核心生态问题为导向，以统筹山水林田湖草沙冰一体化保护修复为主线，合理划分国土空间生态修复分区，确定生态保护修复主要目标任务，科学部署和实施重大工程，构建绿色生态廊道和生物多样性保护网络，切实增强生态系统稳定性，持续提升生态系统服务功能，提高生态系统碳汇能力，全面扩大优质生态产品供给，促进“两山”转化，为推进四川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

——坚持保护优先，自然恢复为主。牢固树立山水林田湖草沙冰生命共同体理念，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。聚焦重点生态功能区、生态保护红线、自然保护区等重点区域，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。以流域和山脉为单元、以生态安全格局为基础，划分生态修复分区，系统部署生态保护修复重大工程，科学配置保护和修复、自然和人工、生物和工程等措施，因地

制宜开展一体化保护和修复。

——坚持改革创新，完善保障机制。深化生态保护修复领域改革，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，建立生态价值评估体系，创新多元化投融资模式，引导、支持和鼓励公众、社会组织广泛参与生态保护修复。

第三节 规划目标

一、总体目标

切实筑牢长江黄河上游生态屏障，锚固生态安全战略格局，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冰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，生态系统调查评估监督机制逐步完善，自然资源生态状况和生物多样性监测体系基本建立，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，生态保护修复重大工程有序推进，重点生态功能区生态安全保障能力稳步提升，生态系统服务功能进一步增强，生态系统碳汇能力巩固提升，生态产品价值实现机制基本建立，自然资源保护与综合利用水平进一步提高，城乡人居环境品质显著改善。

到 2030 年，生态系统调查评估监督机制不断健全，生态保护修复协调机制不断完善，重点江河流域水生生物栖息地健康稳定，城市韧性大幅增强，城乡人居环境品质持续提高，生态保护修复重大工程生

态、社会和经济效益有效显现，生态系统固碳能力持续增强，生态产品供给能力显著提升，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，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，城乡一体的生态网络基本建成，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。

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 10 项	生态保护红线面积 (平方公里)	148010	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	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	≥41	≥41	预期性
	重点生物物种数保护率 (%)	——	85	90	90	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
	水土保持率 (%)	77.7	> 78.5	> 80	> 81	预期性
	草原保有量 (平方公里)	97040	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	约束性
	湿地保有量 (平方公里)	17473.3	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	约束性
	耕地保有量 (万亩)	7840	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	约束性
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

指标类型	指标名称	2020年	2025年	2030年	2035年	属性
	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)	—	[25600]	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	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)	—	35	≥40	≥45	预期性
生态品质 6项	天然林保有量 (平方公里)	166667	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	预期性
	森林蓄积量 (亿立方米)	19.16	≥20	≥20	≥20	预期性
	重点河湖生态流量保障 目标满足程度(%)	—	>90	完成国家下 达任务	完成国家下 达任务	预期性
	城市(县城)建成区人均 公园绿地面积(平方米)	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
	新增生态系统固碳量 (万吨)	—	[273.55]	[562.06]	[850.57]	预期性

备注：（1）我省国土空间规划和相关部门专项规划尚未印发，暂以“完成国家下达任务”的定性方式进行表述，待相关规划印发后更新。（2）[]内为目标年与基期年的增值。（3）新增水土流失综合治理面积2025年指标值为25600平方公里，其中水土保持重点工程治理面积2025年指标值为3500平方公里。

第四章 总体布局

第一节 总体格局

尊重自然地理格局，以山水本底为依托，落实生态安全战略格局，以四川省重要生态安全地位为依据，以筑牢长江黄河上游生态屏障为目标，构建“四区九带”的国土空间生态修复总体格局。“四区”为横断山保护修复区、秦巴山保护修复区、川东平行岭谷保护修复区和乌蒙山—大娄山保护修复区，“九带”为金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江、赤水河。

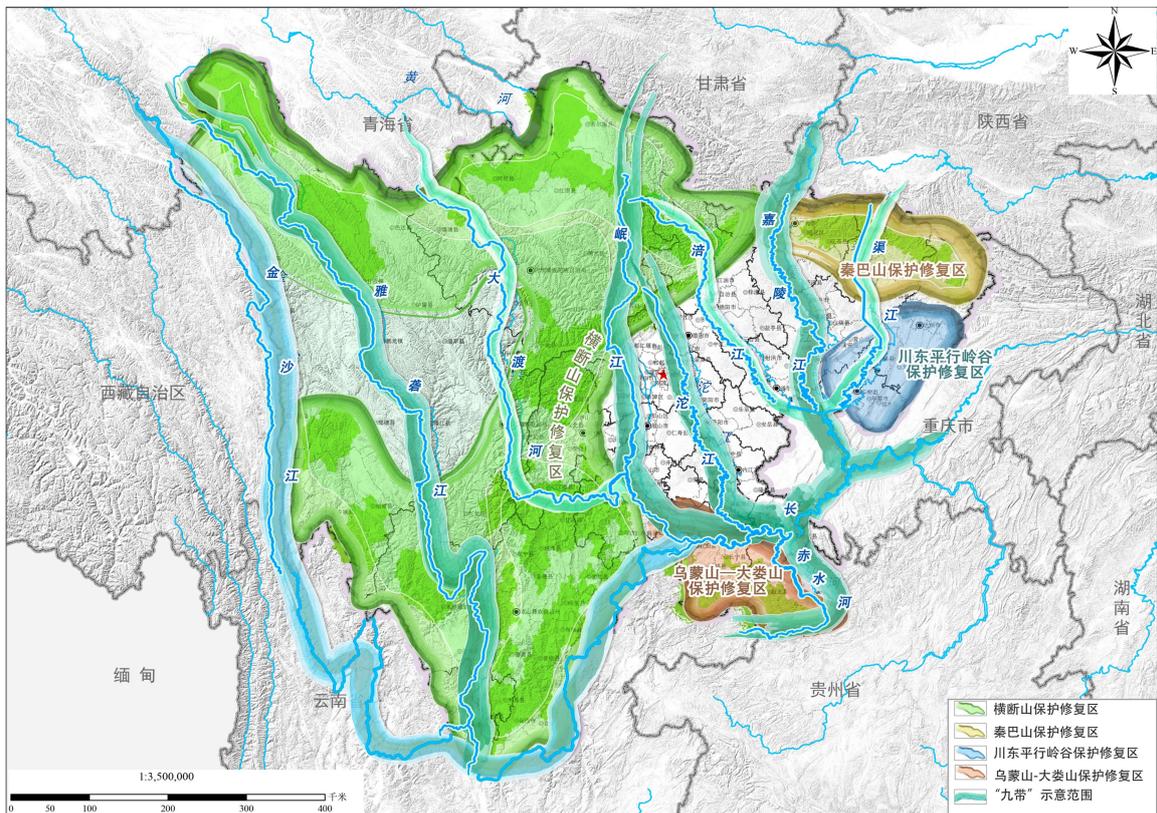


图 4-1 四川省国土空间生态修复格局图

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”区划体

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等特征，将全省划分为 8 个生态修复分区：金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护修复区、雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护修复区、岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区、金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持修复区、黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复区、大巴山生物多样性保护与生态修复区、长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理区、成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区。

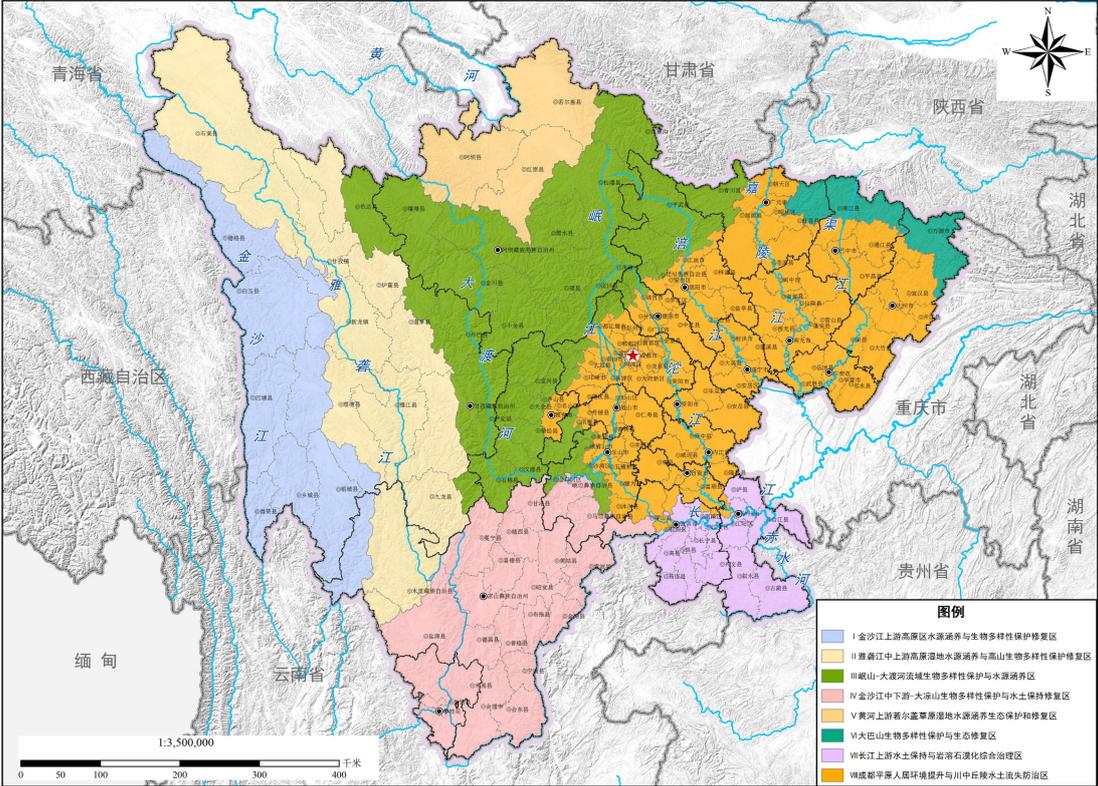


图 4-2 四川省国土空间生态修复分区图

一、金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护修复区

本区域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。

——自然生态状况。本区域地貌以高山、高原为主，海拔 1500—6100 米，有海拔 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—6℃，年均降水量 420—950 毫米。水资源丰富，有金沙江干流、雅砻江支流等主要河流，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，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。本区域生态系统脆弱，生态恢复力水平总体偏弱。水电、交通建设和矿产资源开采等活动侵占生物栖息地，造成自然生境受损。局部地区植被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。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的 60%，修复策略以自然恢复、辅助修复为主，主攻方向为草原植被恢复、生物多样性维护等。在察青松多、洛须、嘎金雪山等地，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。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，减缓雪线上升趋势。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、

退化草原生态修复，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。

二、雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护修复区

本区域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。

——自然生态状况。本区域地貌以高山、高原、峡谷为主，海拔1500—6100米，有海拔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，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。本区域生态系统较脆弱，生态恢复力水平总体偏弱。矿产资源开采和水电开发等人类活动破坏生境，水土流失及石漠化加剧，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，干扰垂直地带性分异规律，影响野生动植物活动。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的60%，修复策略以保育保护、自然修复、辅助修复为主，主攻方向为草原植被恢

复、生物多样性维护、废弃矿山治理等。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，保护公益林和天然林，提升森林质量，防治水土流失，提升生态系统固碳能力。在长沙贡玛、格西沟、牟尼芒起山、鸭咀等地，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。

三、岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区

本区域位于横断山区岷江—大渡河流域，涵盖大雪山、邛崃山、岷山，是川西高原生态屏障、生态系统服务功能极重要区。

——自然生态状况。本区域地貌以高原、山地、峡谷为主，海拔1300—7500米，有海拔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、伍须海等天然湖泊。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，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。本区域生态系统局部脆弱，生态恢复力水平空间差异较大。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，水土流失加剧。陡坡耕种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。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的 75%，修复策略以保育保护、辅助修复、生态重塑为主，主攻方向为生物多样性维护、植被恢复、水土流失防治等。在龙门山、邛崃山，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、龙门山等地的高山草甸，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，开展土地综合整治，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，恢复地表植被。全面加强大雪山和邛崃山脉生态保护力度，整体提升森林生态系统质量和稳定性，增强生态系统固碳能力，减缓冰川消融速度。

四、金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持修复区

本区域位于横断山区金沙江中下游流域北部，涵盖锦屏山、大小相岭、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。

——自然生态状况。本区域地貌以山地、河谷为主，平均海拔约 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、灰林鴉、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。本区域生态系统脆弱敏感，生态恢复力水平总体较强。水电梯级开发破坏河流水生生物栖息地，阻断生态廊道，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，矿区生态环境问题突出。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的 82%，修复策略以保育保护、辅助修复、综合整治为主，主攻方向为生物多样性维护、森林质量提升、水土流失防治、土地综合整治、废弃露天矿山治理等。加强大熊猫栖息地保护和生态廊道恢复，在螺髻山、鲁南山，保护小熊猫、金猫等生物栖息地，在大凉山、锦屏山，开展植树造林种草，基于自然解决方案开展火烧迹地生态修复，恢复植被，维护生物多样性。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。

五、黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复区

本区域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。

——自然生态状况。本区域地貌以高原为主，海拔 2400—5120 米。大部分属高山高原高寒气候，年均气温 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。本区域生态系统十分脆弱，生态恢复力水平总体一般。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。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的 92%，修复策略以保育保护、自然修复、辅助修复为主，主攻方向为高原湿地修复、草原综合治理、生物多样性维护等。全面保护黑颈鹤、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。在若尔盖湿地恢复萎缩水域和自然植被，全面推行草畜平衡、草原禁牧休牧轮牧，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。在黄河干流开展河岸侵蚀治理，实施保护草场、道路等基础设施建设。在黑河、克曲、阿曲等流域，加强水产种质保护区建设。

六、大巴山生物多样性保护与生态修复区

本区域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。

——自然生态状况。本区域地貌以中高山、低山丘陵为主，海拔370—2480米。属亚热带湿润季风气候，年均气温14—17℃，年降水量800—1600毫米。水资源丰沛，主要有嘉陵江、渠江等干支流。野生动植物类群繁多，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。本区域生态脆弱区范围广，生态恢复力水平总体较强。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、交通建设等造成生物栖息地生境破碎、植被破坏和土地损毁，矿山生态问题突出。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的100%，修复策略以辅助修复、生态重塑为主，主攻方向为生物多样性维护、森林质量提升、水土流失综合防治等。在大巴山区域，重点保护云豹、金雕、大鲵等生物栖息地，修复受损生境，构建生态网络，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，重点加强水产种质保护区建设，维护水生生物多样性。在大巴山南麓低山丘陵区，重点实施土地综合整治，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。在米仓山、大巴山南麓，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，重点保护原生森林生态系统，改造低效林，精准提升森林质量。

七、长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理区

本区域位于乌蒙山—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质资源基因库，是长江上中游岩溶地区石漠化集中分布区。

——自然生态状况。本区域地貌以中山、低山和深丘为主，海拔180—1900米。属于中亚热带湿润气候，年均气温15°C以上，年均降水量约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。本区域局部生态系统受损，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。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的70%，修复策略以辅助修复、生态重塑、综合整治为主，主攻方向为石漠化综合

治理、水土流失防治、森林质量提升等。在长江干流着力恢复生态缓冲区，建设生态廊道和自然驳岸。在赤水河、永宁河、南广河等流域，开展封山育林、荒山造林、退耕还林等，实施水土流失综合防治，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，提升区域水源涵养和水土保持能力。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，恢复自然生境。

八、成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区

本区域位于四川盆地，涵盖龙泉山、华蓥山、铜锣山北段等山体，区内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。

——自然生态状况。本区地貌以低山、丘陵和平原为主，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。以农田生态系统和城镇生态系统为主，野生动植物类群较少。

——主要生态问题。本区域生态系统结构单一，生态恢复力水平一般。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。公园绿地分布不均

衡，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。

——重点区域和主攻方向。重点区域约占该区面积的60%，修复策略以辅助修复、生态重塑、综合整治为主，主攻方向为流域综合治理、水土流失防治、土地综合整治等。在岷江、大渡河、沱江、涪江、嘉陵江等流域，保护重要水产种质资源，恢复自然驳岸，加强生态廊道建设，完善生态网络，实施流域综合治理，提升水源地水源涵养与饮用水安全保障功能。在川中丘陵大力推进土地综合整治、露天矿山生态修复、水土流失综合防治和人居环境综合整治，全面提高耕地质量、改善农田生态，强化水土保持能力。在成都都市圈和成渝地区城镇组群建设公园城市，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。

第五章 主要任务和重大工程

以修复分区和重点区域为指引，明确主要任务，部署 10 个重大工程，协同解决区域突出生态问题，恢复受损生态系统，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，严守生态保护红线，锚固生态安全格局，切实筑牢长江黄河上游生态屏障。

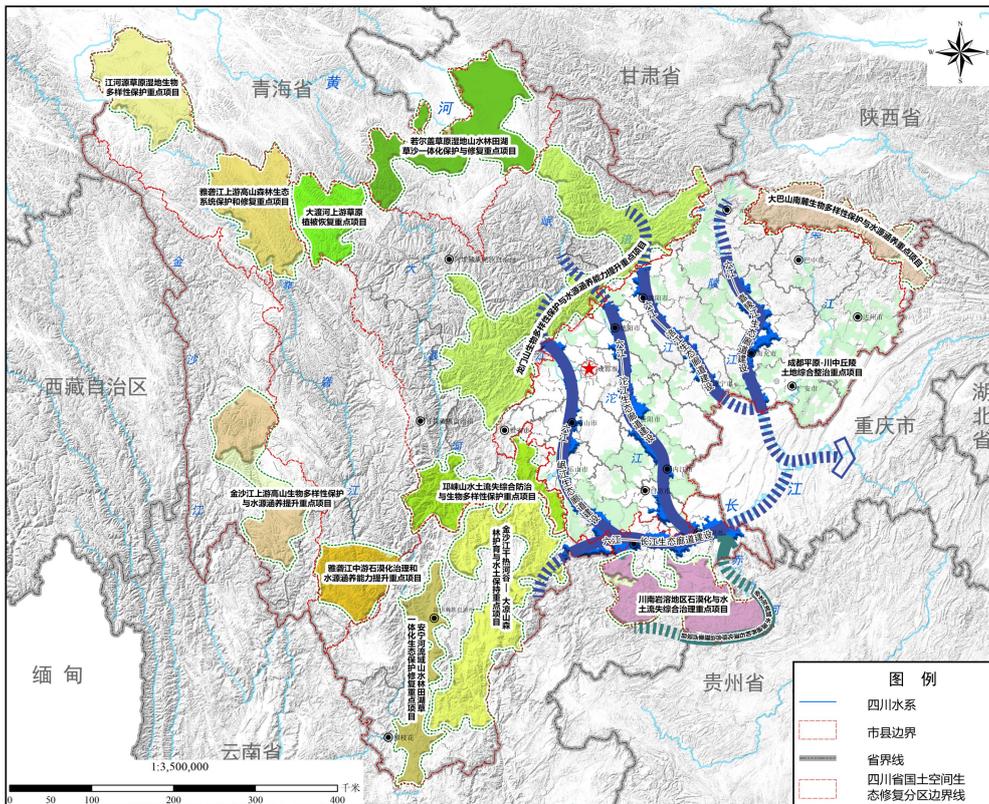


图 5-1 四川省国土空间生态修复重点项目布局图

第一节 金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护修复

规划实施金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护重大工程，部署 1 个重点项目，涉及甘孜州 8 个县。

——保护高寒草地生态系统。综合治理草地鼠害问题，遏制草地退化趋势。过度放牧区实施禁牧、休牧和轮牧，采用人工种草、草地

改良和围栏建设等措施，遏制巴塘草原、阿察草原、桑堆红草滩等区域草场沙化趋势，保护高山高原草甸植被，维持生态系统功能的完整性。

——维护山地生物多样性。严守生态保护红线，加强沙鲁里山国家森林公园等自然保护地的建设，增强金沙江干支流生态廊道连通性，保护察青松多、洛须、嘎金雪山等地白唇鹿、金雕、金钱豹等珍稀野生生物及其生境。

——加强矿山生态修复。采取边坡治理、覆土回填、土壤改良、平整土地和复垦复绿等综合措施，修复改善因矿山开采受损的生境，开展金沙江干支流沿岸矿山生态修复，推进绿色矿业发展。

专栏 5-1 金沙江上游高原区水源涵养与生物多样性保护重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>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</p> <p>重点在沙鲁里高山山原地区，建设白唇鹿、雪豹等野生动物迁徙通道和水系生态廊道，恢复马麝、藏马鸡等生物栖息地，形成生物多样性保护网络。加强金沙江上游周边自然湿地保护与修复，构建针叶林先锋植物群落，在巴塘—稻城一带，统筹开展禁牧休牧、退耕还林还草、退化林修复、中幼林抚育、人工造林、封山育林、外来入侵物种防治、矿山生态修复等生态工程，提升林草质量。在金沙江干支流干热河谷和水土流失严重区，以小流域为单元，建设河湖岸线生态隔离带，加强岸线生态保护和修复，通过小型蓄水工程、拦砂坝和护岸工程建设等措施，减少水土流失和石漠化。</p>	<p>甘孜州（8）：德格县、白玉县、石渠县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县、得荣县。</p>

第二节 雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护修复

规划实施雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护重大工程，部署 3 个重点项目，涉及甘孜州、凉山州共 11 个县。

——保护修复林草植被。实施坡改梯、护坡、场地整理等工程，完善供排水工程，恢复生态脆弱区森林草原植被。持续开展石渠县基本草原保护，提高草原综合植被盖度，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，建设畜牧基础设施，保持草畜平衡，促进畜牧业高质量发展。

——维护生物多样性。推进自然保护地建设，加大黑颈鹤、藏野驴、藏狐等珍稀物种保护力度，防止外来物种入侵，构建生物多样性保护网络，保护修复珍稀濒危物种栖息地和迁徙繁殖廊道。

——加强石漠化治理。采取封山育林、荒山造林、退耕还林等措施，恢复石漠化区域植被盖度。建立完善的监测体系，实施动态监测，及时掌握石漠化状况和动态变化趋势。

专栏 5-2 雅砻江中上游高原湿地水源涵养与高山生物多样性保护重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>1. 江河源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，加强草原监管执法体系建设，贯彻国家生态补助奖励政策，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，保护长沙贡马高寒沼泽湿地，恢复珍稀野生动植物栖息地，保护冰川湖泊群和湿地生态系统，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、黑颈鹤、藏野驴、狼、藏狐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。</p>	<p>甘孜州（9）： 九龙县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、德格县、石渠县、色达县； 凉山州（2）： 木里县、盐源县。</p>
<p>2. 雅砻江上游高山森林生态系统保护和修复重点项目 连通青藏高原东缘小熊猫、白唇鹿等珍稀动物生态廊道。加强雅砻江流域森林、草原生态系统保育保护，营造水源涵养林和水土保持林，构建高原草甸、针叶林先锋植物群落，加强封山育林、中幼林抚育、退化林修复，实施退牧还湿还草、土地综合整治、生态清洁小流域、岸线保护修复等生态工程，改善生态系统质量。以自然恢复为主、围栏封育为辅，保护修复退化草地。</p>	
<p>3. 雅砻江中游石漠化治理和水源涵养能力提升重点项目 实施石漠化、水土流失及沙化土地综合治理，提升流域水源涵养功能。采取封山育林、荒山造林、退耕还林等措施，恢复石漠化区域植被盖度。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畜牧业高质量发展。</p>	

第三节 岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养

规划实施岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养重大工程，部署 3 个重点项目，涉及成都市、德阳市、绵阳市、广元市、乐山市、雅安市、眉山市、阿坝州、甘孜州、凉山州共 40 个县（市、区）。

——强化生物多样性保护力度。全面推进以大熊猫国家公园为主体的自然保护地建设，实施严格的生态红线管控制度；推进天然林保护和新一轮退耕还林还草工程，巩固前一轮退耕还林还草成果，修复大熊猫国家公园基因交流走廊带，串联区域重要生态保护地。

——遏制草地退化趋势。提高大渡河沿岸干旱河谷牧民草地抚育意识，倡导禁牧、休牧和轮牧，种植优良牧草，提高牧草产量和质量，提升草地鼠害防治能力，实现草畜平衡，提升草地生态涵养功能。

——提升森林质量。通过开林窗、人工修枝、因地制宜补植灌丛、草本植物等方式提升岷山、邛崃山和龙门山等区域退化天然林和低质低效人工林质量，提升森林生态系统水源涵养和水土保持功能。

——修复矿山生态环境。推进绿色矿山建设，促进矿山转型升级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。针对矿山开采造成的地质环境破坏和土地损毁，实施矿山土地植被恢复、破损生态单元修复等重建生态系统，合理开展修复后的生态化利用，建设历史遗留废弃矿山生态修复示范工程。

专栏 5-3 岷山—大渡河流域生物多样性保护与水源涵养重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>1. 龙门山生物多样性保护与水源涵养能力提升重点项目</p> <p>加强大熊猫、川金丝猴、羚牛等珍稀生物生态廊道建设，提升生境连通性和完整性。加强天然林、公益林管护，推进宜林荒山、荒坡、荒滩造林，开展低效林改造、森林质量提升等生态工程，营造水源涵养林和水土保持林，构建森林保护网络。增加干旱河谷区植被盖度，治理 25° 以上陡坡耕地，开展土地综合整治，提升农田生态系统质量。开展禁牧、轮牧、退牧还草和草地抚育等工程，提升重点区域水土保持和水源涵养功能。</p>	成都市（5）：大邑县、都江堰市、彭州市、邛崃市、崇州市；德阳市（2）：什邡市、绵竹市；绵阳市（4）：安州区、北川县、平武县、江油市；广元市（1）：青川县；乐山市（5）：沙湾区、金口河区、夹江县、沐川县、峨眉山市；雅安市（6）：荣经县、汉源县、石棉县、
<p>2. 邛崃山水土流失综合防治与生物多样性保护重点项目</p>	

<p>保护大熊猫栖息地，修复受损生态廊道，恢复受损地区植被。重点围绕大渡河中下游实施退耕还林还草、土地综合整治、侵蚀沟治理、小流域综合治理、拦挡坝、坡改梯等工程，防治水土流失。通过自然湿地岸线维护修复等措施，实施开展岷江及支流等河流退化湿地生态修复。开展区域石漠化治理，加强矿山生态修复。</p>	<p>天全县、芦山县、宝兴县；眉山市（2）：洪雅县、丹棱县；阿坝州（10）：马尔康市、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、金川县、小金县、黑水县、壤塘县；甘孜州（4）：康定市、泸定县、丹巴县、九龙县；凉山州（1）：喜德县。</p>
<p>3. 大渡河上游草原植被恢复重点项目 实施退化林修复、低效林改造、中幼林抚育、天然林保护等生态工程，精准提升林草质量。采用禁牧休牧、划区轮牧、草原围栏、以草定蓄等措施，加强退牧还草还湿，加快土地沙化综合治理。加强自然湿地保护，开展岸线生态修复，治理水生态环境。</p>	

第四节 金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持修复

规划实施金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持重大工程，部署 2 个重点项目，涉及攀枝花市、乐山市、宜宾市、凉山州共 23 个县（市、区）。

——开展水土流失综合治理。以坡耕地水土流失治理为重点，采取坡改梯、人工更新造林、补植补造和退耕还林还草等工程措施，严控金沙江和安宁河干热河谷区水土流失，提升区域水土保持功能和水源涵养能力。

——提高林草生态系统质量。引进本地优质草种，改善草群结构，增大牧草密度，提升退化草地的生态产品供给能力。改善林分结构，提升林草质量，通过植树造林种草恢复大凉山、锦屏山等区域火烧迹地林草植被，建立健全森林草地生态环境监测体系建设，全面预防森林火灾，维护区域生物多样性。

——开展土地综合整治。有序实施耕地质量提升、高标准农田建设、“坡改梯”“旱改水”等工程，引导耕地集中连片，开发整理闲散未利用地，完善农田排灌渠系，提高农田土壤抗旱排涝能力，建设

田间路网与林带，提升农田生态系统服务功能。

专栏 5-4 金沙江中下游—大凉山生物多样性保护与水土保持重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>1. 金沙江干热河谷—大凉山森林护育与水土保持重点项目</p> <p>建立大凉山森林保护网络及绿色生态廊道，实施大熊猫、川金丝猴等栖息地保护恢复。推进黑竹沟、大风顶等国家级自然保护区保护，加强雷波马湖湿地、布拖乐安州级湿地保护修复，建设岸线生态隔离带，提升区域水源涵养和水土保持功能。实施退化林修复、低效林改造、中幼林抚育、天然林保护等生态工程，精准提升林草质量。在金沙江流域、马边河水土流失较严重区域，开展以坡改梯为重点的土地综合整治，建设坡面水系、水利水保、生物篱等综合配套措施，实施小流域综合治理，改善水土流失和石漠化。</p>	<p>攀枝花（5）：东区、西区、仁和区、米易县、盐边县；乐山市（2）：峨边县、马边县；宜宾市（1）：屏山县；凉山州（15）：西昌市、德昌县、会理市、会东县、宁南县、普格县、布拖县、金阳县、昭觉县、喜德县、冕宁县、越西县、甘洛县、美姑县、雷波县。</p>
<p>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</p> <p>重点保护修复干热河谷脆弱生态系统，建立金沙江河谷绿色生态廊道，完善生物多样性保护网络，加强邛海湿地保护修复，推进攀枝花苏铁国家级自然保护区保护与恢复。加大退化林修复、中幼林抚育，更新改造低效低质林，优化林分结构，加强岩溶地区 25°以上坡耕地、重要水源地 15—25°坡耕地等退耕还林还草，提升区域生态系统质量。在安宁河区域加强小流域综合治理和岸线生态修复，在川西南部高中山山原盆地水土流失和石漠化较严重区域，实施拦挡坝、坡改梯、土地综合整治等工程，提升重点区域水土保持与水源涵养功能。开展历史遗留废弃矿山生态修复示范工程，着力提升区域生态系统质量和碳汇能力。</p>	

第五节 黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复

规划实施黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复重大工程，部署 1 个重点项目，涉及阿坝州 3 个县。

——加强湿地保护修复。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。

——控制土地沙化。减缓土地沙化速率，加强鼠害防治，遏制草原退化，加快恢复若尔盖草原湿地生态系统。采取退牧（耕）还草还湿、草种改良、填沟保湿、封禁保护等综合治理措施，降低草原湿地

生态系统破碎度，提高生态系统完整性与水源涵养能力。

——控制草场载畜量。推动以草定畜、定牧、定耕，加快开展休牧、划区轮牧、退化草地补播改良、有害生物防控、人工饲草基地、牲畜棚圈等建设，促进草原畜牧业由天然放牧向舍饲、半舍饲转变。合理发展草食畜牧业，大力发展有机农业。

专栏 5-5 黄河上游若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>若尔盖草原湿地山水林田湖草沙一体化保护与修复重点项目</p> <p>保护湿地—草原复合生态系统，维护高寒泥炭沼泽完整性和原真性，采取轮牧休牧、草原围栏、免耕补播、鼠虫害防治等工程措施，推动重点区域鼠荒地、荒漠化和黑土滩等退化草原治理，开展草原有害生物监测预警体系建设等。提升森林生态系统功能，实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等森林保护和修复工程。推动沙化土地治理，实施生物固沙、围栏、后期管护、沙化土地封禁等保护措施。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。</p>	<p>阿坝州（3）： 阿坝县、若尔盖县、红原县。</p>

第六节 大巴山生物多样性保护与生态修复

规划实施大巴山生物多样性保护与生态修复重大工程，部署 1 个重点项目，涉及广元市、达州市、巴中市共 6 个县（市）。

——加大生物多样性维护力度。采取林草种植、建立植被缓冲带、封山育林、围栏封育等措施，进行低产低效林改造，精准提升森林质量，为大巴山大鲵、林麝、金雕等野生动物提供良好生境。

——加强水土流失治理。以小流域或项目片区为单元，以坡耕地整治和坡面水系配套的小流域综合治理为重点，沟坡兼治，培育经济林果产业，营造水土保持林。

——开展矿山生态修复。采取削坡减载、矿山废弃地景观再生设计与营造等措施推进矿山生态修复，加强矿山土地综合修复利用。

专栏 5-6 大巴山生物多样性保护与生态修复重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>大巴山南麓生物多样性保护与水源涵养重点项目</p> <p>建设大巴山南麓自然保护区缓冲带与生态廊道，在保护区及其周边地区，持续开展外来入侵物种防治，全面加强特有珍稀物种栖息地保护。加大天然林封育、水源涵养林建设、低效林改造、退化林修复和高山草甸恢复，提高植被覆盖率，优化森林结构，开展退耕还林及小流域治理，改善区域水土流失现状。开展矿山生态修复，改变矿区土地资源受损现状，减轻矿山地质环境影响。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。</p>	<p>广元市（2）：旺苍县、苍溪县；达州市（2）：宣汉县、万源市；巴中市（2）：通江县、南江县。</p>

第七节 长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理

规划实施长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理重大工程，部署 2 个重点项目，涉及泸州市、宜宾市 10 个县（区）。

——加强水土流失治理。实施封山育林、封坡育草，采取建设植被缓冲带、截水沟、排水沟等措施，综合治理水土流失、土地贫瘠。科学配置工程措施，提升重点区域水土保持能力。

——加大石漠化治理力度。通过退耕还林、天然林保护、防护林建设等手段，将工程措施和农业措施结合，重点治理赤水河、永宁河、南广河等流域石漠化，恢复受损的自然生态系统。

——加强水生态保护修复。开展小流域综合治理，加强生态岸线、水源涵养林建设，提升赤水河流域水土保持与水源涵养功能，优化水资源配置，提高河流连通性，恢复水生生物通道。

专栏 5-7 长江上游水土保持与岩溶石漠化综合治理重大工程	
重点项目	涉及县域
<p>1. 川南岩溶地区石漠化与水土流失综合治理重点项目</p> <p>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，河道清淤疏浚等工程，改善区域水土流失。建立石漠化监测体系，及时掌握石漠化变化情况。</p>	<p>泸州市（3）：纳溪区、叙永县、古蔺县；宜宾市（7）：叙州区、江安县、长宁县、</p>

<p>2. 赤水河流域水源涵养和石漠化综合治理重点项目</p> <p>加强赤水河流域水生态环境监测和评估，加大对水电开发和水利工程的整治和调度，保护河流自然连通岸线，保障河流生态基流，营造河流沿岸防护林和缓冲带，提升河流水质净化功能，增强水源涵养和水土保持功能。开展石漠化综合治理和矿山生态修复，恢复山体植被。建立赤水河流域生态保护修复示范区，促进流域内生态绿色和可持续发展。</p>	<p>高县、珙县、筠连县、兴文县。</p>
---	-----------------------

第八节 成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治

规划实施成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治重大工程，部署 2 个重点项目，涉及成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、南充市、乐山市、宜宾市、广安市、眉山市、资阳市共 82 个县（市、区）。

——开展土地综合整治。有序推进农用地整理、建设用地整理、乡村生态保护修复和历史文化保护等建设，强化耕地保护和土地集约节约利用，合理配置农村土地资源要素，改善农村人居环境，优化生产、生活、生态空间格局，助推乡村振兴。

——扩大城镇绿地空间。治理受损山体和水体，严格管制长期闲置未复绿低效用地，实施城镇棕地再开发与生态改造，保护城乡特色历史风貌。针对城镇生态系统连通不畅、生态空间不足等问题，实施生态廊道、生态清洁小流域、生态基础设施建设，统筹城乡低效闲置建设用地整治，提升城镇生态系统质量和稳定性，构建串联城乡、贯通全域、功能复合的生态网络。

——提升河湖生态系统自净能力。以岷江、大渡河、沱江、涪江、嘉陵江等江河为主要脉络，建设引大济岷、长征渠等水网工程，恢复自然生态驳岸，保护重要水产种质资源，疏通水系沟渠、改善河湖水

质、提升滨水空间及河湖滩涂调蓄功能，构建城市良性水循环系统。通过人工种植以及自然演替等，建立健康的河湖生态系统，构建蓝绿交织、清新明亮的水生态基础设施，完善生态网络。

——加强生活饮用水水源地保护和修复。根据上中下游水源来源差异，综合生态补水、水源涵养林和生态护篱、生态基等工程、植物、微生物措施，建立适生、稳定的植物生态系统，加强水源涵养、水污染防治和生态景观保护，实现水生态良性循环、水环境安全可靠、水景观与水生态保护相结合。

——共建绿色田园综合体。加强水土流失综合治理，实施坡改梯工程和陡坡退耕还林，加强农田林网和河流入水前植被缓冲带建设，发展丘陵山区立体循环农业。防治农业面源污染，构建清洁型生态小流域，发展都市农业集约化生态化。强化农村生活垃圾分类处置和排污系统建设力度，深入推进“美丽四川·宜居乡村”人居环境整治。

——营造高质量自然生态空间。切实保护区内森林和湿地资源，健全自然保护地体系，实施生态移民工程，扩大生态用地规模，优化林草布局，提升森林覆盖率和森林质量。推进林麝、大灵猫等基因库建设，加强本地优良物种培育，维护生物多样性。

——加强绿色基础设施建设。以涪江、沱江、岷江等长江干支流和龙泉山、华蓥山等重要山体防护林带为生态廊道，实施长江干流和重要支流岸线生态修复，构筑生态隔离带，通过滨水区景观提升和场景营造等措施，形成多层次全覆盖多功能的生态绿地网络体系。

专栏 5-8 成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治重大工程

重点项目	涉及县域
<p>1. “六江”生态廊道建设重点项目</p> <p>推进区域内长江、嘉陵江、岷江、涪江、沱江等生态廊道建设，统筹上下游、左右岸、干支流、水陆域整体保护、系统治理、综合整治，加强红线管控，实行名录保护，统筹生态廊道建设标准。协同开展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，有序推进山水林田湖草沙一体化保护修复和土地综合整治。</p>	<p>成都市（9）：温江区、双流区、郫都区、金堂县、新津县、都江堰市、彭州市、崇州市、简阳市；自贡市（5）：贡井区、大安区、沿滩区、荣县、富顺县；泸州市（5）：江阳区、纳溪区、龙马潭区、泸县、合江县；德阳市（6）：旌阳区、罗江区、中江县、广汉市、什邡市、绵竹市；绵阳市（7）：涪城区、游仙区、安州区、三台县、盐亭县、梓潼县、江油市；广元市（5）：利州区、朝天区、旺苍县、剑阁县、苍溪县；遂宁市（5）：船山区、安居区、蓬溪县、射洪市、大英县；内江市（5）：市中区、东兴区、威远县、资中县、隆昌市；南充市（8）：顺庆区、高坪区、嘉陵区、南部县、蓬安县、仪陇县、西充县、阆中市；乐山市（7）：市中区、五通桥区、犍为县、井研县、夹江县、沐川县、峨眉山市；宜宾市（6）：翠屏区、南溪区、叙州区、江安县、长宁县、屏山县；广安市（6）：广安区、前锋区、岳池县、武胜县、邻水县、华蓥市；眉山市（5）：东坡区、彭山区、仁寿县、丹棱县、青神县；资阳市（3）：雁江区、安岳县、乐至县。</p>
<p>2. 成都平原—川中丘陵土地综合整治重点项目</p> <p>推进全域土地综合整治试点，激活配优各类自然资源要素，探索乡村振兴和城乡融合发展样本，打造美丽宜居乡村。以片区乡村国土空间规划为依据，以乡镇级和村级片区为实施单元开展山水林田湖草沙全要素的土地综合整治。</p>	

第九节 长江黄河上游生态网络建设

规划实施长江黄河上游生态网络建设重大工程，整合优化自然保护地空间布局，建立和完善生态网络，开展生态缓冲带建设，改善野生动植物栖息地破碎、自然保护地缓冲区等生态空间被挤占、生态廊道受阻等问题，提高生态网络结构和功能稳定性、生态系统完整性和

连通性。部署 2 个重点项目，涉及四川省全域。

严格管控生态保护红线内人类活动，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。依托河流水系、生物迁徙通道、城市绿地、景观绿道、绿色基础设施等，建立和完善有机串联生态、农业、城镇空间的生态网络。在重大基础设施穿越自然保护区周边、盆周山地平原丘陵交错带、重要河湖岸线以及重要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，提高生态系统连通性。

专栏 5-9 长江黄河上游生态网络建设重大工程

1. 自然保护区体系建设重点项目

建立以大熊猫国家公园、若尔盖国家公园为主体的自然保护区体系，加强重要湿地、雪山冰川、高原冻土等自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性系统性保护。实施生态保护红线管控措施和准入制度，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. 生态廊道建设重点项目

加强河湖岸线管理和保护，恢复河流天然河道形态结构，保护修复江心洲及沿河生态湿地，保持适宜河漫滩宽度和植被空间，营造河湖生态廊道。加强重要生态节点如江河交汇城市绿地绿道建设力度，建设生态踏脚石，强化生物生态廊道建设。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。

第十节 生态保护和修复支撑体系建设

规划实施生态保护和修复支撑体系建设重大工程，部署 3 个重点项目，涉及四川省全域。

——增强科技创新能力。鼓励各地与科研院所、高等院校、科技企业等合作，推动重点实验室、科研示范基地等平台建设。加强生态保护和修复基础性研究，开展关键技术攻关、装备研发、标准规范建设以及技术集成示范推广与应用。

——加快生态监测评价预警体系建设。建立统一、科学、实时、多尺度、业务化的生态监测评价预警体系，逐步掌握全省生态数量、质量、结构、功能、分布等家底，动态监测重大生态问题，及时预警生态风险，分析生态系统内在机理和演替规律，评估受损生态系统的恢复力，监测和评估生态系统保护修复成效。

——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，构建生态修复技术标准体系。

——加强信息平台建设。基于四川省自然资源基础信息平台，建立全省生态保护修复信息化动态监管系统，打通部门间项目管理壁垒，统一规划底图基数，推动重大项目上图入库，提升工作效率、辅助行政决策。

——推进基础保障能力建设。建立多领域、跨学科、高层次的专家智库，强化生态保护修复项目在立项、实施、验收等各阶段的专家咨询制度，保障生态保护修复工作的科学性、系统性。围绕提升森林、草原等重点生态资源保护能力，推进森林草原防灭火、林草有害生物防治、种质资源保存、基层管护站点等建设，着力提高装备现代化水平。

专栏 5-10 生态保护和修复支撑体系建设重大工程

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研发和应用，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发展。

2. 信息化平台建设重点项目

构建省级国土空间生态修复监管系统，结合实际需求，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。拓展整治与修复“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. 生态监测评价预警体系建设重点项目

依托“天空地”一体化手段，开展典型地区重要生态系统监测，创新评价预警机制。布局监测网络，建设野外观测基地，构建生态修复监测数据平台。实施碳汇本底调查，评估生态系统碳汇潜力，构建增汇格局，巩固提升重点修复区域生态系统碳汇能力。

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，推动横向统筹协调，强化纵向传导约束，通过规划统筹、部门协调、分区传导、指标约束和清单管理等相结合的方式，将生态保护修复目标任务和工程项目层层分解，确保规划有效落实。

第一节 横向统筹协调

加强省级部门横向统筹协调，衔接相关专项规划，加强本规划与相关专项规划在重点区域、重点任务和重大工程等方面衔接，落实各类生态保护修复目标任务。构建多部门参与的生态保护修复协作机制，协调解决重大问题，研究制定重大政策，统筹协调各部门事权，共同完成生态保护修复目标任务，谋划实施重大工程，实现山水林田湖草沙冰一体化保护修复。

专栏 6-1 衔接相关规划

1. 自然资源与生态保护类规划

主要包括自然保护地体系、水安全保障、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。以本规划确定的总体布局为基础，加强在重点区域、重点任务和重大工程等方面衔接，促进自然资源节约集约开发利用，强化山水林田湖草沙冰整体保护，推动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、重大公共服务设施建设、乡村建设等专项规划。以本规划确定的总体布局为基础，加强与生态品质类修复任务衔接，结合生态修复重大工程，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。以本规划确定的生态网络结构为依据，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。以本规划确定的生态网络结构为依据，加强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

主要包括骨干水网工程、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。加强与本规划在生态廊道和生态网络构建等方面的衔接，共同推进河湖生态廊道建设。

第二节 纵向传导约束

全面加强对于市县级生态保护修复规划的传导约束，构建省、市、县三级生态修复规划纵向传导体系。市县级生态修复规划参照本规划细化指标体系，分解目标任务，将关键指标纳入同级国土空间总体规划，将修复分区、重点区域和生态修复任务落实到同级生态修复规划。

第三节 项目清单管理

一、负面清单

科学开展生态保护修复，严格规范生态保护修复行为，制定生态保护修复负面清单。生态保护修复主体功能不突出、系统性和协调性不强、生态修复效果存在较大不确定性、违背生态规律的项目，不得纳入各级生态修复项目库。

——尊重自然地理格局，杜绝生态修复形象工程。禁止以生态修复之名破坏自然山水脉络，禁止生态修复工程对生态系统造成新的破坏，禁止违规占用耕地和违背自然规律绿化造林，杜绝华而不实的“盆景”工程，严控推山造城、截水造景等“伪生态”工程。

——坚持自然恢复为主，避免过度人工干预。顺应生态系统内在机理，坚持自然恢复为主、人工修复为辅，克服急功近利思想和高成本工程化修复思维，严禁安排技术不完善、条件不成熟、人工干预过多的生态修复工程，严防“大树进城”、“一夜成林”等高成本大型工程，严控原生河流、坑塘、湿地等自然生境硬化的“三面光”工程。

——突出系统性修复，扭转“单打一”做法。加强部门间的协调配合，避免条块分割管理，防止生态修复工程布局“碎片化”、项目“拼盘化”。

——保护生物多样性，防止生境破坏和退化。禁止开展不符合自然保护地、生态保护红线等管控要求的项目，避免在野生动植物核心生境大规模种植单一植被。依法审慎引进外来物种用于生态修复，强化引进前必要性论证、风险评估和引入后监督管理。水利、交通等基础设施要明确生态廊道的建设要求，禁止破坏鱼类洄游通道、野生动物栖息地和迁徙通道，防止生态功能退化。

二、项目管理

——明确划分事权。各级各有关部门按照《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》明确的生态保护修复方面省与市县财政事权划分情况，切实履行支出责任，统筹做好本级财政事权范围内生态保护修复事项的预算保障和项目建设工作。

——加强项目库管理。各级各类生态修复项目需依据国土空间生态修复规划和相关领域规划，按照财政事权和支出责任划分有序申报，纳入项目库管理。

——统筹项目实施。市县各级政府切实承担生态保护修复的主体责任，加强山水林田湖草沙冰整体保护、系统修复、综合治理，科学编制实施方案，安排部署各级各类生态修复项目，审核负面清单，统筹推动项目实施。

第七章 “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。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，积极推动碳达峰碳中和。

第一节 丰富生态产品

——加大生态产品供给。加快推动生态保护修复工程实施，增强水源涵养、防风固沙、固碳、水质净化等生态系统服务功能，保障生态产品开发经营和生态产业发展所需的生态空间，立足本地生态特色和资源优势，加大安全天然食品、竹木产品、道地药材、特色果酒、矿泉水、天然纤维等生态产品供给。

——发掘生态产品潜在价值。加快新技术、新业态、新模式在生态产品价值实现领域的应用，推动川茶、川酒、川菜、川药等特色生态产品规模化、标准化、产业化发展，树立地域特色生态品牌、生态标识，提升生态产品的附加值和知名度。

——强化生态文化服务功能。推动大熊猫国家公园、自然保护区、风景名胜区与历史文化、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、体验性较强、综合效益较好的生态文化产品。建设生态科普教育基地、生态文化创意园、生态文化展览馆、生态民族风情园等，提升生态产品文化服务功能。

第二节 培育生态产业

——提高农业生态化水平。开展耕地质量提升、高标准农田建设、农业面源污染综合治理等工程，推广种植业节水、降能、保肥技术，提高农业综合效益。推广水库生态养殖、循环水养殖、稻田养鱼等生态养殖模式。推进“以地定畜，畜地平衡，农牧结合，循环利用”的生态种养模式。运用物联网、人工智能等新技术大力促进农业生态化、现代化、智慧化精准管理。

——壮大绿色低碳优势产业。推动绿色产业融合发展，打造绿色生产空间，加强农、林、牧、光互补开发，推广“光伏+治沙”模式，加快发展清洁能源产业、清洁能源支撑产业、清洁能源应用产业，形成绿色、低碳、循环发展产业格局。提升绿色低碳装备装置在生态修复、国土绿化、海绵城市与美丽乡村建设等领域的应用水平。

——培育生态文化旅游产业。推动生态型景区和生态型旅游新业态、新产品开发建设，建设大九寨、大峨眉、大熊猫、大遗址、大蜀道等“十大”文化旅游精品，打造巴蜀文化旅游走廊、长征红色旅游走廊、西南民族特色文化产业带（藏羌彝文化产业走廊）、茶马古道历史文化走廊等“四大”走廊，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

——夯实生态产品价值实现基础。开展自然资源调查监测评价和统一确权登记，清晰界定自然资源资产的产权主体和边界，加快推进自然资源分等定级和政府公示价格体系建设，探索开展生态产品调查，

掌握生态产品的数量、质量、权属、结构、空间分布、经济价值、生态价值及其变化等基本信息。探索建立生态产品分类体系，编制生态产品目录。开展生态产品开发利用适宜性评价，以生态产品供给能力提升、价值实现可持续为目标，编制生态产品开发利用产业发展指引。

——建立健全生态保护补偿机制。探索政府购买生态产品、自然资源要素生态补偿等方式实现生态产品价值区域共享，建立自然资源有偿使用制度和生态补偿机制。对于供给和消费、保护和受益关系明确的生态产品，开展市场化生态补偿。推动地方建立横向生态补偿机制，完善生态保护修复成效与资金分配挂钩的激励约束机制，健全生态环境和自然资源资产损害赔偿制度。

——探索多元化生态产品价值实现路径。鼓励“生态银行”“两山银行”等模式，吸引社会资本和专业运营商发展优势产业，提升生态产品的供给能力和整体价值。培育生态产品市场，建设省级统筹的自然资源产权交易平台，开展生态资源指标及产权交易。积极推动生态碳汇交易，鼓励开展多种形式的林地、草原、湿地等碳汇项目开发，探索林草等生态系统碳汇参与碳市场抵消和碳中和补偿机制。探索生物多样性价值实现路径。

第八章 保障措施

第一节 加强组织领导

强化各级政府和部门主体责任，将山水林田湖草沙冰一体化保护修复作为推进生态文明建设、维护生态安全的一项基础性任务和重要抓手，依托各级生态保护与修复工作委员会，建立由自然资源部门牵头，发展改革、经信、科技、财政、生态环境、住建、交通、水利、农业农村、文旅、应急、林草、气象、测绘等部门和单位共同参与、协同推进的生态保护修复工作机制，明确主体责任和进度要求，合理配置公共资源，推动规划实施，确保规划各项目标任务和重大工程落实。

第二节 建立法规政策体系

积极推动和参与国土空间管理、自然保护地、生物多样性、生态保护、生态保护补偿、应对气候变化等生态保护修复相关领域法治化、制度化、标准化建设与实践，强化自然生态保护领域监管和执法。加快构建和完善国土空间生态修复顶层设计，明确生态修复职责边界、业务构架和工作体系。探索建立统筹和科学实施生态保护修复政策体系，推进各类生态保护修复项目形成制度性成果，落实巩固和提升生态碳汇能力的政策措施，构建“谁修复、谁受益”的生态保护修复激励机制。

第三节 强化资金筹措

鼓励各地统筹多层次、多领域资金集中开展国省规划确定的生态保护修复重大工程建设，形成资金投入合力，提高财政资源配置效率

和使用效益。拓宽投资融资渠道，探索设立生态保护修复基金、发放绿色债券和扩大政策性金融信贷支持力度等资金筹措途径，鼓励、支持和规范社会资本通过自主投资、与政府合作、公益参与等多种方式参与生态保护修复项目，形成多元化市场化生态保护修复投入机制。

第四节 严格评估监管

建立规划实施督促机制和监督机制，综合运用四川省自然资源基础信息平台、国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，搭建全省国土空间生态修复动态监管系统，推动各级各类生态保护修复重大项目上图入库，实现生态保护修复全方位统筹、全过程监管、全地域联动。开展规划实施情况监督检查、中期评估和总结评估，强化重大工程绩效考核制度，适时发布考核结果，作为有关资金项目安排的重要依据，相关考核情况纳入各级政府综合考核体系。

第五节 鼓励公众参与

大力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，将国家公园、自然保护地、自然公园、科技馆、生态保护修复示范区等作为普及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。

名词解释

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、竹林以及国家特别规定的灌木林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的比率。

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：控制断面日均流量达标天数占年内总天数比例，大于 90%的，该断面生态流量满足要求。

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.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。

15.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。

16.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。

17.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。

18.新增水土流失治理面积：在水土流失区域，以小流域为单元，按照综合治理的原则，采取各种治理措施，使水土流失面积减少、强度降级。

19.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。

20.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。

21.水土保持率：非水土流失面积占国土面积的比例。

22.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。

23.重点生物物种数保护率：受保护的重点物种数占本地应保护的重点生物物种数的比例。

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州、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，中国六大牧区之一。

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，是四川省仅次于成都平原的第二大平原。

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，北起泸定、雅安一线，西界雅砻江，南抵金沙江。