

**青藏高原生态屏障区生态保护和修复
重大工程建设规划（2021-2035年）**

二〇二一年

目 录

前 言.....	1
第一章 生态保护和修复面临的形势.....	4
第一节 自然概况.....	4
第二节 生态保护和修复成效.....	6
第三节 主要问题.....	8
第四节 重大意义.....	9
第二章 总体要求.....	11
第一节 指导思想.....	11
第二节 基本原则.....	11
第三节 总体布局.....	12
第四节 规划目标.....	13
第三章 主要任务及重点工程.....	15
第一节 三江源生态保护和修复工程.....	15
第二节 祁连山生态保护和修复工程.....	19
第三节 若尔盖草原湿地—甘南黄河重要水源补给生态保护和 修复工程.....	23
第四节 阿尔金草原荒漠生态保护和修复工程.....	26
第五节 藏西北羌塘高原生态保护和修复工程.....	28
第六节 藏东南高原生态保护和修复工程.....	31
第七节 西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程.....	35

第八节 青藏高原矿山生态修复工程.....	38
第四章 实施安排及效益分析.....	40
第一节 分阶段实施计划.....	40
第二节 效益分析.....	42
第五章 保障措施.....	45
第一节 加强组织领导.....	45
第二节 加大资金政策支持力度.....	45
第三节 完善工程建管体系.....	46
第四节 协同推进各项重大工程建设.....	47
第五节 营造良好社会氛围.....	47

前 言

青藏高原被誉为世界屋脊，是我国重要的生态安全屏障、战略资源储备基地和高寒生物种质资源宝库，也是亚洲乃至北半球气候变化的“调节器”，在我国生态保护和修复工作中居于特殊重要地位。

党的十八大以来，习近平总书记多次就青藏高原生态保护工作作出重要指示批示，强调“保护好青藏高原生态就是对中华民族生存和发展的最大贡献。要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，坚持对历史负责、对人民负责、对世界负责的态度，把生态文明建设摆在更加突出的位置，守护好高原的生灵草木、万水千山，把青藏高原打造成为全国乃至国际生态文明高地”。各地区、各部门认真学习贯彻习近平生态文明思想，按照党中央、国务院决策部署，持续推进青藏高原生态保护和修复工作，有效遏制了青藏高原生态退化趋势，工程区生态质量稳步提升。

2020年4月，中央全面深化改革委员会第十三次会议审议通过了《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》（以下简称《“双重”规划》），明确提出将实施“青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程”等九大工程，并要求编制相关专项建设规划，与《“双重”规划》共同构成“1+N”规划体系。其中，《青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）主要着眼于青藏高原草原、森林、湿地、荒漠等重要生

态系统保护和修复，规划区内的自然保护地体系及野生动植物保护设施建设（包括三江源等青藏高原地区国家公园及其他自然保护地建设）、森林草原防火、科研监测等内容，将通过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专项建设规划予以部署和建设。据此，国家发展改革委牵头，会同财政部、自然资源部、生态环境部、水利部、国家林草局等部门，组织编制了《规划》。

《规划》围绕推动《“双重”规划》落实，以全面提升青藏高原自然生态系统稳定性和服务功能、着力解决重点生态问题为目标，以资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价为基础，以生态保护极重要区占比、单项生态系统服务功能性或脆弱性为主要依据，综合考虑生态系统完整性和地理单元连续性等因素，筛选确定了《规划》实施范围，涉及西藏、青海、甘肃、新疆、四川、云南 6 个省（自治区）104 个县（市、区、行委），以及新疆生产建设兵团所属 3 个团。《规划》按照“精准识别、区域统筹、系统修复”的思路，在统筹研究青藏高原生态屏障区生态状况和各区域主要生态问题的基础上，科学布局了 8 项重点工程、29 个重点项目，提出了推进自然生态系统一体化保护和修复的主要思路 and 重点措施，并明确了相关支持政策。

《规划》认真贯彻党中央、国务院关于加强青藏高原生态环境保护的重要决策部署，并与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《黄河

流域生态保护和高质量发展规划纲要》等作了衔接，将为当前和今后一段时期统筹推进青藏高原生态屏障区生态保护和修复工作发挥重要的指导性作用，是制定有关区域生态保护和修复实施方案、开展重点项目前期工作、安排相关领域支持政策的重要依据。《规划》充分应用国土“三调”成果，基准年为 2019 年，规划期 2021—2035 年，其中近期 2021—2025 年，中远期 2026—2035 年。

第一章 生态保护和修复面临的形势

第一节 自然概况

青藏高原雄踞亚洲大陆中部，被誉为世界屋脊。该区域是全球气候变化的敏感区，是我国重要的生态安全屏障、战略资源储备基地和高寒生物种质资源宝库，在维护国家生态安全、维系中华民族永续发展过程中具有不可替代的特殊地位。

地形地貌复杂多样。青藏高原是世界上海拔最高、最年轻的高原，平均海拔超过 4000 米。其地貌格局是边缘高山环绕、峡谷深切，内部由高耸的山脉、辽阔的高原面、星罗棋布的湖泊和众多的水系等组合而成。地势总体自西北向东南倾斜，山脉绵延、地形复杂，高原内部具有明显的高程差异，高原面起伏和缓，“远看似山，近看似川”是高原地貌特征的生动写照。

高原气候变幻多端。青藏高原垂直差异的气候影响远远超过水平地带作用，由于海拔高、空气稀薄、大气洁净等因素影响，该区域是地球上同纬度最寒冷的地区，年均气温仅 1.37℃，也是全国太阳辐射的高值区，太阳总辐射达 5400—8000 兆焦/(平方米·年)。受西南季风、东南季风和西风环流的影响，干湿季分明，降水量空间分布极不均匀，年降水量在 20—4500 毫米之间，自东南向西北逐渐减少，既有我国降水最少的地区，也有我国的多雨中心。

中华水塔孕育江河。青藏高原孕育了黄河、长江、澜沧江-湄公河、雅鲁藏布江、怒江-萨尔温江、独龙江、塔里木河、恒河、印度河、阿姆河等 10 条重要河流，集水面积 50 平方公里以上的河流有 13266 条，水面 1 平方公里及以上的湖泊 1129 个，湖泊总面积约占全国的 49.5%，是我国乃至亚洲水资源产生、储存和运移的战略要地。青藏高原也是我国现代冰川集中分布地区，发育有现代冰川 36793 条，冰川面积占全国的 84%，是除极地冰盖以外全球第二大冰川聚集地。

高原土壤年轻脆弱。因气候、植被等自然要素空间差异显著，青藏高原的成土条件和土壤类型多种多样，主要包括高寒草甸土、高山草原土、高山寒漠土和亚高山草甸土等土壤类型，且具有明显的高原三向地带性特征（即纬度地带性、经度地带性和垂直地带性）。土壤发育仍处于新的成土过程中，地表物质迁移频繁，土壤发生层不稳定，具有成土层薄、层次简单、粗骨性强、风化程度低、水分不足、抗蚀能力弱、耕作层富钾缺氮少磷等特点。

生态系统丰富多样。青藏高原自然生态系统类型复杂多样，分布有森林、灌丛、高寒草原、高寒草甸和荒漠等多种陆地生态系统，还相间了湖泊和沼泽等湿地生态系统，构成了丰富的生态系统多样性和景观多样性。其中，草原生态系统约占高原总面积的 60%，荒漠和雪山冰川生态系统约占高原总面积的 20%，还分布了我国少有的原始林区，原始森林和天然次生林占森林面积的 96% 以上。青藏高原是全球生物多样性最丰富

的地区之一，羌塘-三江源、岷山、喜马拉雅东南部等区域是我国生物多样性保护优先区域，分布特有种子植物 3760 余种、脊椎动物 280 余种，其中珍稀濒危高等植物 300 余种、珍稀濒危动物 120 余种。

第二节 生态保护和修复成效

党中央、国务院历来对青藏高原生态保护和修复工作高度重视。特别是党的十八大以来，习近平总书记等中央领导同志站在保障中华民族永续发展的战略高度，多次就加强青藏高原生态保护和修复工作作出重要指示批示。各地区、各部门认真学习贯彻习近平生态文明思想，全面加强自然生态系统保护，持续推进天然林资源保护、退牧还草、退耕还林还草、西藏生态安全屏障保护与建设、三江源生态保护和建设、祁连山生态保护与综合治理等重点工程建设，有效促进了区域生态质量和服务功能的稳步提升，青藏高原生态安全屏障全面构筑。

生态系统质量逐步改善。青藏高原生态系统恶化趋势得到有效遏制，工程区生态质量逐步改善。约 47% 的草原综合植被盖度明显增加，32% 以上的草原净初级生产力明显增加。森林面积和森林蓄积分别提高到 2310.74 万公顷和 24.40 亿立方米。综合评价达优、良等级的森林、灌丛和草原面积比例分别提高了 3.9%、1.5%。

生态服务功能稳步提升。青藏高原生态系统服务功能极重要区域面积占国土面积比例增加了约 4 个百分点，草原、森林等自然生态系统碳储量持续增加。区域沙尘天气呈下降趋势，

沙尘暴强度有所减弱，局部地区沙化扩大趋势得到遏制，实现了由“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。流域生态环境趋向良性，水土资源得到有效保持，洪涝灾害、洪水流量和地表冲刷明显减轻。区域水源涵养功能显著提升，江河流量基本保持稳定，长江、黄河、澜沧江等江河上游地表水水质整体上以 I、II 类水质为主，确保了“一江清水向东流”。

生物多样性有效恢复。青藏高原已建成各级自然保护区 155 个，占中国陆地自然保护区总面积的 57.56%，三江源、祁连山等区域被列为建立国家公园体制试点，其中三江源已被设为首批国家公园之一，基本涵盖了高原独特和脆弱的生态系统及珍稀物种资源。多种野生动植物种群数量明显回升，西藏藏羚羊种群数量由 1995 年的 5—7 万只上升到目前的 20 万只以上；黑颈鹤种群数量由 1995 年的 1000—3000 只上升到目前的 7000 只左右，雅鲁藏布江中游河谷、若尔盖大草原成为全球最大的黑颈鹤越冬地；青海湖流域裸鲤资源从 0.3 万吨左右恢复到 8 万吨，环青海湖地区共观测记录到普氏原羚 2057 只，超过 1988 年同期观测的 4 倍；雪豹、野牦牛、滇金丝猴等多种动物的种群数量稳步增加，国际上认为早已灭绝的西藏马鹿被重新发现。

生态保护意识不断增强。青藏高原生态保护和修复取得的巨大成就，有效促进了当地生产生活环境的逐步改善，各项生态保护补偿、重点生态工程建设为群众带来了实实在在的收益，人民群众的幸福感、获得感持续提升，广大干群参与生态

保护修复的积极性、主动性不断增强，“绿水青山就是金山银山”逐步成为广大干群内化于心、外化于行的自觉行动，为持续深入推进青藏高原生态保护和修复工作奠定了良好的社会基础。

第三节 主要问题

青藏高原自然生态系统敏感脆弱，加之由于历史原因，大量受损自然生态系统亟待恢复。随着全球气候变化日益加剧，对草原、森林、湿地等生态系统的稳定性也构成了重大挑战。

退化草原治理任务艰巨。青藏高原近50%的草原面临不同程度的退化威胁，且高寒草甸、高寒草原生态系统的自我修复能力差，存在边治理边退化、二次退化、鼠虫害反弹等现象。尤其是黑土滩和黑土坡仍广泛分布，仅西藏和青海的“黑土滩”型极重度退化草原面积就达1100万公顷，严重威胁草原生态的整体安全。

森林生态系统质量不高。青藏高原森林生态系统占比较少，但在涵养水源、调节气候等方面发挥着不可替代的作用。总体上看，青藏高原多年来建设的人工林普遍存在林分结构简单、树种组成单一、林木密度大、株间竞争剧烈等问题，生物多样性贫乏，部分地区人工防护林退化严重、低质低效林面积较大，极易发生松落针病、云杉落针病、云杉矮槲寄生害等病害，生态系统稳定性亟待提升。

湿地冰川退化风险加剧。青藏高原湿地生态系统和冰冻环境受气候变化影响较大。湿地多分布在江河源区、高原绿洲等

生态敏感地带，部分湿地生态系统面临剧烈变化或威胁，需持续实施积极的保护措施。冰川雪山消融减退趋势明显增加，冻土层解冻加速，导致边坡失稳、泥石流和热喀斯特作用等冰缘地貌过程增强，一定程度上减弱了江河源头储存水源功能。

水土流失和土地荒漠化沙化危害较大。青藏高原水土流失分布面积大、范围广、流失强度大，规划范围内沙化土地面积达 5070 万公顷，荒漠生态系统依然脆弱。因风蚀、水蚀、冻融侵蚀交替作用，局部地区水土流失和荒漠化、沙化仍有扩展，加之治理难度大，对人民生活及基础设施安全造成直接影响。

部分矿山生态环境亟待修复。青藏高原区内矿山资源丰富，废弃（废止）矿山中废弃采场、渣堆造成原始自然地形地貌景观破坏并损毁大量的土地资源。部分废弃矿山露采边坡存在崩塌、滑坡隐患，沿沟道堆放的弃渣有次生泥石流隐患，威胁矿山周边人民群众生命财产安全。

第四节 重大意义

以习近平同志为核心的党中央将青藏高原生态保护和修复上升到关乎中华民族生存和发展的高度，做出了历史性战略部署，要求我们“坚持对历史负责、对人民负责、对世界负责的态度，把生态文明建设摆在更加突出的位置，守护好高原的生灵草木、万水千山，把青藏高原打造成为全国乃至国际生态文明高地”，为进一步强化青藏高原生态保护和修复工作指明了方向。《“双重”规划》将青藏高原生态屏障区作为“三区四带”

之一，纳入全国重要生态系统保护和修复重大工程总体布局，并将青藏高原生态屏障区保护和修复重大工程列为九大工程之一，为持续深入推进青藏高原山水林田湖草沙冰一体化保护和修复明确了工作思路。

实施青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程，是学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记等中央领导同志关于加强青藏高原生态保护的一系列重要指示批示精神的重要举措，是深入落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神、中央第七次西藏工作座谈会要求的具体实践，是筑牢青藏高原生态安全屏障、优化国家生态安全屏障体系、促进实现人与自然和谐共生的重要抓手，是加快推进生态文明建设、打造全国乃至国际生态文明高地的标志工程，对于推动青藏高原生态环境保护和可持续发展，建设美丽中国、实现两个百年目标、保障中华民族永续发展具有重要意义。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会和中央第七次西藏工作座谈会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”理念，以全面提升青藏高原生态屏障质量、促进自然生态系统良性循环和永续利用为目标，以统筹山水林田湖草沙冰一体化保护和修复为主线，遵循高原生态系统自然演替规律，全面落实各项保护措施和支持政策，科学布局和推动实施重大工程，逐步提高生态系统自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升青藏高原生态屏障生态服务功能，坚决守护好高原的生灵草木、万水千山，把青藏高原打造成为全国乃至国际生态文明高地，为建设美丽中国、实现中华民族永续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。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，遵循自然生态系统演替规律，充分发挥大自然的自我修复能力，切实加强自然生态系统保育，科学论证和开展积极的人工修复措施，避免人类对生态系统的过多干预。

坚持统筹治理，推动科学施策。坚持山水林田湖草沙冰是生命共同体理念，以自然地理单元、生态本底和资源禀赋为基础，衔接生态保护红线及管控要求，合理划定生态保护修复分

区，科学配置治理模式和适用技术，加强生态风险防控，促进自然生态系统一体化保护和修复。

坚持突出重点，抓好关键问题。坚持问题导向、目标导向，不搞面面俱到，以国家重点生态功能区、生态保护红线、国家级自然保护区等区域为重点，识别和解决一批关键核心生态问题，通过重点突破促进自然生态系统整体改善。

坚持精准推进，完善建管机制。着力完善生态保护和修复重大工程推进机制，逐步转变面上推动小而散项目的现状，积极开展跨行业、跨领域综合性重大项目，切实强化项目立项、审批、建设、监管等各环节管理，推动实现按项目精准管理重大生态工程。

第三节 总体布局

全面贯彻落实《“双重”规划》总体部署，以青藏高原生态屏障区7个国家重点生态功能区为基础，统筹考虑自然条件相似性、生态系统完整性、生态地理单元连续性和工程实施可操作性，将青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程统筹布局为三江源生态保护和修复、祁连山生态保护和修复、若尔盖草原湿地-甘南黄河重要水源补给生态保护和修复、阿尔金草原荒漠生态保护和修复、藏西北羌塘高原生态保护和修复、藏东南高原生态保护和修复、西藏“两江四河”造林绿化与综合整治、青藏高原矿山生态修复等8项重点工程，共29个重点项目，全面构建青藏高原生态屏障区空间保护格局。

第四节 规划目标¹

一、近期目标

到 2025 年，通过推动实施一批重点项目，带动青藏高原生态屏障区新增沙化土地治理面积 100 万公顷，沙化土地封禁保护面积 20 万公顷，退化草原治理面积 320 万公顷，水土流失治理面积 68 万公顷，森林覆盖率和湿地保护率进一步提高，重要河流干流断面水质达到 II 类及以上。重大工程建设机制和配套政策体系基本完备，工程区生态保护和修复取得明显阶段性成效，草原、河湖、湿地、森林等重要生态系统质量有所改善，自然生态系统功能和稳定性逐步增强，高原天蓝地绿山青水净的自然美景进一步巩固，国家生态安全屏障生态服务功能进一步提升。

二、总体目标

到 2035 年，各项重点工程全面实施，青藏高原生态屏障区草原综合植被盖度稳定在 60% 左右，草原退化现象得到全面遏制，草原生态功能和生产能力显著提升；森林面积明显增加，森林覆盖率稳步提升；湿地生态系统持续向好，确保湿地面积不减少；水土流失治理面积 139 万公顷，水土流失程度总体降低，沙漠化趋势有效遏制；重要河流干流断面水质稳定在 II 类及以上。青藏高原高寒生态系统得到全面保护和有效修复，生态系统良性循环能力和服务功能基本稳定，生态系统适

¹ 《“双重”规划》按照行业数据对青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程任务量作了初步匡算，所涉范围为青藏高原全境。本规划研究提出的相关建设任务量仅包括青藏高原重点县域，且以国土“三调”最新成果作为主要依据，结合有关省区上报的实际建设需求作了进一步对比分析，故相关任务量与《“双重”规划》存在一定差异。

应气候变化能力进一步提高，生态系统固碳功能显著提升，生态安全屏障体系全面优化，优质生态产品供给能力基本满足人民群众需求，人与自然和谐共生的绿色家园全面建成。

第三章 主要任务及重点工程

第一节 三江源生态保护和修复工程

三江源是长江、黄河、澜沧江的发源地，有“中华水塔”之称，是全球大江大河、冰川、雪山、冻土及高原生物多样性最集中的地区之一。行政区域涉及青海省、西藏自治区的6个州（市）共24个县（市）。

一、自然生态状况

地貌以高原山地为主，兼有山地平原、丘陵和台地，平均海拔超过4000米。属典型高原大陆性气候，年平均气温1.9℃，平均降水量498.5毫米。土壤具有明显的垂直地带性分布规律。生态系统类型为草原、森林和荒漠，其中草原植被面积最大，以高寒草原和高寒草甸为主。流域大于5平方公里以上的河流有2000多条，常年水面面积1平方公里及以上的湖泊198个，湖泊面积约1.07万平方公里。野生动物区系属古北界青藏区青海藏北亚区。

二、主要生态问题

三江源生态区位重要而特殊，生态系统极为脆弱，植被退化、土地沙化、水土流失等问题并存。水土流失面积达216.61万公顷，且风蚀、水蚀和冻融侵蚀交替作用，综合治理进度缓慢。因寒旱胁迫叠加，部分区域土地荒漠化及沙化趋势明显。高寒草原生态系统稳定性较弱，重度退化草原面积达420.25万公顷，黑土滩、黑土坡面积达113.46万公顷，退化生态系统自

我修复能力不足，部分区域存在黑土滩二次退化、鼠害反弹等现象。森林覆盖率较低，林分结构和树种单一，质量不高，抵御灾害能力不强。冰川雪山冻土消融减退趋势增加，一定程度上减弱了三江源储水能力。

三、主要任务及重点项目

加强草原生态保护，落实草原禁牧轮牧等措施，科学分类推进补播改良、鼠虫害、毒杂草等治理措施，对中度以上退化草原进行差别化治理，加大黑土滩型退化草原和沙化草原治理力度。优化围栏布局，提升围栏工程效应。加大水源涵养林封禁保护，因地制宜开展森林抚育和退化林分修复，提高造林质量。加大河湖生态保护和修复力度，维持天然状态。恢复重要湿地生态功能和周边植被。加强水土流失综合治理，因地制宜、分类施策开展沙化土地综合治理。围绕大型冰川雪山，实施封禁保护，加强动态监测。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-1 三江源生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（市）名称	县域数量
合计	8		24
青海省	通天河流域水源涵养生态保护修复项目	治多县、曲麻莱县、称多县、玉树市	4
	唐古拉山北麓冰川保护与水源涵养项目	格尔木市唐古拉山镇	1
	澜沧江源水源涵养及生物多样性保护项目	杂多县、囊谦县	2
	阿尼玛卿山脉水源涵养与草原生态保护修复项目	玛沁县、兴海县、同德县、泽库县、河南县、甘德县	6
	巴颜喀拉山水源涵养及生态保护修复项目	玛多县、达日县、久治县	3

省（区）	重点项目	县（市）名称	县域数量
	共和盆地沙漠化防治及草原生态修复治理项目	共和县、贵南县、贵德县	3
	隆务河流域水土流失综合治理项目	同仁市、尖扎县	2
西藏自治区	唐古拉南麓江源生态保护和修复项目	巴青县、安多县、聂荣县	3

专栏 1 三江源生态保护和修复工程重点项目

1.通天河流域水源涵养生态保护修复项目。全面加强自然生态系统保护，落实草原、湿地、森林等生态补偿政策。重点在雅砻江河源区、巴颜喀拉山南麓、通天河上下游等区域，加强草原、湿地、荒漠、冰川等生态保护修复。在不破坏或少破坏原有植被的前提下，通过补播改良、鼠虫害治理等措施治理黑土滩退化草原，提高草原生产力，增强水源涵养能力。采取封禁、设置标识牌等措施，对西恰雪山、不冻泉、玉珠峰等典型冰川雪山进行系统保护。在通天河源等生物多样性保护关键区开展栖息地保护恢复、受损栖息地修复、野生动物廊道建设。统筹开展封山育林、退化林分修复、中幼林抚育等措施，保护修复森林生态系统。

2.唐古拉山北麓冰川保护与水源涵养项目。全面加强自然生态系统保护，落实草原、湿地、森林等生态补偿政策。在可可西里、沱沱河流域、尕斯库勒湖流域、布曲流域等区域，以自然修复为主、围栏封育为辅，采取封育、鼠虫害防治等措施，保护修复退化草原。通过预防保护和综合治理，防治水土流失。

3.澜沧江源水源涵养及生物多样性保护项目。落实草原、湿地、森林等生态补偿政策，以澜沧江源、扎曲河流域等区域为重点，全面加强自然生态系统保护和修复。采取差别化治理思路保护修复草原生态系统，对黑土滩、沙化草原等重度退化草原实施围栏封育、人工撒播、施肥、鼠虫害防控等措施。实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施，保护修复森林生态系统。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。在澜沧江源、白扎林场等生物多样性保护关键区实施栖息地保护恢复、野生动物廊道建设等工程，保障物种迁徙，恢复和维持重要斑块间连通性。

4.阿尼玛卿山脉水源涵养与草原生态保护修复项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。加强草原生态保护修复，采取差别化治理措施对重度退化草原进行综合治理。采取封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施，保护修复森林生态系统。加大泽库、玛沁等重点区域沙化土地综合治理力度。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。积极推进洮河源、泽库泽曲、甘德班玛仁等国家湿地公园保护与恢复。采取封禁、设置警示牌等措施，加大阿尼玛卿雪山保护力度。

5.巴颜喀拉山水源涵养及生态保护修复项目。重点围绕扎陵湖、鄂陵湖国际重要湿地和达日黄河、玛多冬格措纳湖等国家湿地公园，开展生境保护与植被恢

复、重要栖息地保护等工程。采取差别化措施保护修复草原生态系统，对黑土滩、沙化草原等重度退化草原实施围栏封育、人工撒播、施肥、鼠虫害防控等治理措施。统筹采用工程治沙、生物治沙等措施，在玛多实施沙化土地综合治理。通过封禁治理和人工种草等措施，加强水土流失防治。实施封山育林、人工造林等措施，保护修复森林生态系统。落实草原、湿地、森林等生态补偿政策。

6.共和盆地沙漠化防治及草原生态修复治理项目。实施沙化土地综合治理，通过草方格固沙、石块压沙、栅栏阻沙等工程措施，以及水冲深栽造林、高杆深栽造林等植物措施，保护和修复荒漠生态系统。加强草原生态保护修复，采取差别化治理措施对重度及以上退化草原进行综合治理，统筹推进围栏封育、鼠虫害防治、毒害草治理等措施。积极推动青海湖国际重要湿地、贵德黄河清国家湿地公园和贵南茫曲国家湿地公园建设，开展退化湿地生态修复，恢复湿地植被，促进候鸟栖息地保护，提升湿地生态质量。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施，保护修复森林生态系统。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

7.隆务河流域水土流失综合治理项目。在隆务河、大夏河、尖扎黄河南岸等水土流失重点区域，以小流域为单元，采取工程和生物措施相结合的方式，加强侵蚀沟道综合治理，构建水土流失综合防治体系。在尖扎县等重点区域实施沙化土地综合治理。加大黑土坡型退化草原治理力度，采取草原封育、鼠虫害防治、毒害草治理等生态治理措施，保护和修复草原生态系统。统筹实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施，保护修复森林生态系统。

8.唐古拉南麓江源生态保护和修复项目。加强草原生态保护修复，采取草原围栏、鼠虫害防治、毒害草治理、飞播种草等生态修复措施，加大重度和极重度退化草原综合治理力度。采取生物治沙、封禁保护等措施有效治理沙化土地。积极推进巴青约雄措高山冰缘国家湿地公园（试点）建设，保护水体水质、恢复栖息地生境。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。以巴青县为重点，实施封山育林、人工造林、退化林修复、飞播造林等森林保护和修复措施。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

第二节 祁连山生态保护和修复工程

祁连山冰川与水源涵养生态保护和修复区是河西走廊绿洲生成的水源基础，被誉为“高山水库”，为我国保留了最完整的寒温带山地垂直森林—草原生态系统，森林茂密、草原广袤、冰川发育，是珍稀物种资源的基因库，是黑河、大通河、疏勒河、托勒河、石羊河、布哈河、沙柳河等河流的发源地，对维系河西走廊、青海东部和内蒙古西部绿洲具有重要作用。行政区域涉及甘肃省、青海省的 6 个州共 12 个县（市、行委）。

一、自然生态状况

该区域主体地貌是高山、沟谷和盆地，以山地为主，山地宽达 400 公里，众山间有湖盆、谷地，山脉平均海拔在 4000—5000 米之间。属典型的高原大陆性气候，气温日差较大，冷季长、暖季短、干湿分明，年平均气温为 -1.4°C — 7.8°C ，年平均降水量 84.6—515.8 毫米，水系呈辐射-格状分布。土壤类型多样，垂直地带性分布明显。共有冰川 3066 条，总面积 2062.72 平方公里，冰川储量达 1145 亿立方米。主要植被有森林、草原和草甸，野生动物资源较为丰富，有雪豹、藏野驴等国家一级保护动物 11 种。

二、主要生态问题

祁连山地区生态环境脆弱，冰川消融、雪线上移、植被退化、土地沙化荒漠化等区域性生态问题将长期存在。退化草原面积大，其中有重度退化草原 247.7 万公顷。森林覆盖率低，林分结构单一。部分湿地和水源涵养林退化萎缩，水源涵养功

能有所下降。受暖湿化气候变化影响，面临着多年冻土萎缩、极端天气频发等问题。水土流失面积达 690.86 万公顷，且水蚀、风蚀和冻融侵蚀交叉重叠，治理难度大。域内分布沙化土地 620.3 万公顷，部分地区荒漠化问题突出，尤其是城镇、居民点、工矿区附近流动沙地（沙丘）危害性较大。废弃矿山及交通沿线遗留的取（弃）土坑、取料场、边坡、施工营地迹地等历史遗留问题未有效解决。

三、主要任务及重点项目

积极推进综合治理，加大河源区整体性保护。加强大型冰川雪山动态监测，设置警戒、宣传标志，减少人为影响。加强重要湿地保护和修复。实施草原禁牧休牧轮牧、退化草原治理，加大沙化草原和“黑土滩”型退化草原治理力度。加强天然林保护和公益林管护，提升森林质量。实施水土流失、沙化土地综合治理。加大冻融侵蚀封育保护和水力侵蚀治理力度。加强雪豹等重要物种栖息地保护和恢复，连通生态廊道。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-2 祁连山生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县 （市、行委）	县域 数量
合计	5		12
青海省	青海湖流域水源涵养及水生态综合治理项目	天峻县、刚察县	2
	黑河河源区水源涵养与生态修复项目	祁连县	1
	湟水河流域水源涵养与生态保护修复项目	海晏县、门源县、大通县	3
	柴达木盆地荒漠化治理与生态修复项目	德令哈市、大柴旦行委	2
甘肃省	祁连山北麓水源涵养与生态保护修复项目	天祝县、肃南县、肃北县、阿克塞县	4

专栏2 祁连山生态保护和修复工程重点项目

1.青海湖流域水源涵养及水生态综合治理项目。在青海湖北岸岸线、沙柳河、布哈河、哈尔盖河等重点区域，强化湿地保护和管理，统筹推进刚察沙流河、天峻布哈河国家湿地公园和木里国家级自然保护区湿地保护与恢复，修复退化湿地，重建生态植被，恢复受损湿地和水禽栖息地生境，健全湿地管理体系和监测体系。加强草原生态保护修复，采取差别化治理措施对沙化草原、黑土滩型退化草原进行综合治理，实施草原围栏、鼠虫害防治、毒害草治理等生态治理措施。加强青海湖滨湖地带沙化土地治理，实施封育措施，采用机械固沙和生物治沙相结合的措施，促进沙化土地植被恢复。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。采取封山育林、退化林修复等措施，保护和修复森林生态系统。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

2.黑河河源区水源涵养与生态修复项目。加强托勒山、疏勒南山、冷龙岭、达坂山、黑河源头等区域大型冰川雪山群保护，对八一、老虎沟等典型冰川进行封禁保护，加强动态监测，设置警戒、宣传标志。在黑河源、八宝河等区域，实施围栏封育、鼠虫害防治、毒害草治理等措施，加强沙化草原和重度退化草原综合治理。强化湿地保护和管理，推进祁连黑河源湿地公园保护与恢复，恢复植被、退耕还湿，加强管护设施建设。以祁连黑河大峡谷森林公园等重点区域，加强森林资源保护与修复，实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失，开展生态清洁小流域建设。开展零星沙化土地综合治理。加强生物多样性保护，推进祁连山地区雪豹等重要物种栖息地保护和恢复。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

3.湟水河流域水源涵养与生态保护修复项目。在大通河、湟水河、北川河等重点流域，以小流域为单元，加强干支流协同治理，采取工程措施与林草措施相结合，系统配置坡改梯、谷坊、淤地坝、拦砂坝、沟头防护、小型蓄引等工程措施，配备水土保持造林种草措施，开展生态清洁小流域建设，构建水土流失综合防治体系。开展草原综合治理，实施围栏封育、鼠虫害防治、毒害草治理等措施，在门源、海晏实施黑土滩型退化草原治理。加强森林资源保护和修复，实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等生态措施。强化大通北川河源区国家级自然保护区湿地保护，恢复湿地的自然植被和生物栖息地。在海晏开展沙化土地综合治理。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

4.柴达木盆地荒漠化治理与生态修复项目。在巴音河流域、宗务隆山区、鱼卡河等重点区域加强沙化土地综合治理，通过草方格固沙、石块压沙、盐块压沙、栅栏阻沙、纱网阻沙等工程措施，防止流动沙地进一步扩大，对于具备植被生长条件的流动沙地（丘）辅以生物固沙措施。采取围栏优化管理、毒害草治理、鼠虫害防治等措施，加强退化草原治理。推进克鲁克—托素湖国家级自然保护区和德令哈尕斯海国家湿地公园保护与恢复，修复退化湿地，建设和完善必要的管护站点及设施设备。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失，开展生态

清洁小流域建设。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

5.祁连山北麓水源涵养与生态保护修复项目。重点在祁连山北麓东段、中段、西段等区域，加强草原生态保护修复，采取差别化治理措施对黑土滩型退化草原、沙化草原进行综合治理，实施围栏封育、毒害草治理、鼠虫害防治等生态措施。加强森林资源保护与修复，实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育等措施。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失，在天祝县和肃北县开展生态清洁小流域建设。重点在阿克塞县和肃北县实施沙化土地综合治理。落实草原、森林等生态补偿政策。

第三节 若尔盖草原湿地—甘南黄河重要水源补给生态保护和 修复工程

若尔盖草原湿地—甘南黄河重要水源补给区是中国最大的高原沼泽植被集中分布区、青藏高原东端面积最大的高原沼泽泥炭湿地，也是世界上保存最完整的自然湿地之一，是黄河上游重要水源补给地，对维系黄河流域水源涵养具有重要作用，包括若尔盖草原湿地和甘南黄河重要水源补给 2 个国家重点生态功能区。行政区域涉及四川省、甘肃省的 2 个州共 9 个县（市）。

一、自然生态状况

若尔盖草原湿地海拔在 3300—3600 米之间，为典型的高寒沼泽湿地生态系统，沼泽类型较多，各类沼泽分布在湖群洼地、无流宽谷、伏流宽谷和阶地等不同地貌部位上，相互连结形成许多巨大的复合沼泽体。土壤以沼泽土为主，分布着大量泥炭。主要河流有嘎曲、墨曲和热曲，从南往北汇入黄河。域内分布有国家级湿地保护区、黑颈鹤保护区、梅花鹿保护区等自然保护地，栖息着草原狼、黑颈鹤、白天鹅、藏鸳鸯、白鹤、梅花鹿和小熊猫等大量候鸟和野生动物。

甘南黄河重要水源补给区位于甘肃省西南部，典型生态系统类型为高原泥炭沼泽湿地，植被类型垂直分布特征明显，高山灌丛、高寒草甸、亚高山针叶林带、温带针叶阔叶林带随海拔由高到低垂直分布。区内分布有特色突出、种类丰富的高原

野生动植物资源，包括国家一级重点保护野生植物 5 种，国家一级重点保护野生动物 13 种。

二、主要生态问题

该区域生态系统十分脆弱，受气候变暖、疏干排水、过度放牧等因素的影响，部分地区天然草原退化、湿地萎缩，沙化趋势未得到根本遏制，水土流失面积达 136 万公顷，水源涵养能力不足，珍稀野生动植物栖息地缩减和破碎化趋势仍未扭转，亟需开展草原、湿地保护与修复，整体提升生态系统功能。

三、主要任务及重点项目

大力开展重点水源涵养区封育保护，加强高原湿地保护与修复，恢复退化湿地生态功能和周边植被，增强水源涵养功能。加强草原综合治理，全面推行草畜平衡、草原禁牧休牧轮牧，推动重点区域荒漠化、沙化土地和黑土滩型等退化草原治理，遏制草原沙化趋势，提升草原生态功能。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-3 若尔盖草原湿地-甘南黄河重要水源补给生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（市）名称	县域数量
合计	2		9
四川省	若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复项目	红原县、若尔盖县、阿坝县	3
甘肃省	甘南黄河上游水源涵养与生态保护修复项目	玛曲县、合作市、夏河县、临潭县、卓尼县、碌曲县	6

专栏3 若尔盖草原湿地-甘南黄河重要水源补给生态保护和修复工程重点项目

1.若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复项目。加大高寒退化草原治理力度，采取轮牧休牧、草原围栏、免耕补播、鼠虫害防治等工程措施，开展鼠荒地、板结草原、黑土滩等退化草原治理。对若尔盖、曼则唐、日干乔等重要高寒湿地实施保护和修复，恢复湿地周边植被和涵养水源能力。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。加强黄河干流、黑河、白河、嘎曲、墨曲和热曲等流域水土流失综合治理，科学配置封禁治理、坡改梯、淤地坝、拦砂坝、谷坊、种草、造林等水土保持预防保护和综合治理措施。开展达古冰川、雅克夏雪山、鹫鹑山雪山等典型冰川雪山全面观测和保护。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

2.甘南黄河上游水源涵养与生态保护修复项目。加强甘南黄河首曲水源补给区中部及西南干流沿线、洮河上游及大夏河干流中度以上退化草原治理，实施轮牧休牧、人工种草、草原围栏等生态工程，开展草原有害生物监测预警体系建设等。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。推进黄河首曲国际重要湿地保护与恢复，修复湿地植被群落和生物栖息地，完善湿地资源监测体系建设等。在北部灌木林地和疏林地、东部洮河两岸，实施封山育林、退化林分修复、中幼林抚育、人工造林，提高造林质量。采用机械固沙和生物治沙相结合的措施，加强沙化土地系统治理。加强水土流失防治，科学配置水土保持预防保护和综合治理措施，开展小流域综合治理，合理配置淤地坝、拦砂坝、谷坊、小型蓄引工程及水土保持造林种草工程。

第四节 阿尔金草原荒漠生态保护和修复工程

阿尔金草原荒漠生态保护和修复区位于青藏高原西北边缘，是新疆乃至整个西北地区的重要生态屏障，所包含的阿尔金山国家级自然保护区是我国乃至世界上第一个保护高寒荒漠生态系统及其特有物种的自然保护区。行政区域涉及新疆维吾尔自治区的 1 州 2 县和新疆生产建设兵团的 3 个团。

一、自然生态状况

该区地形呈西南-东北走向，海拔为 4400—5000 米。气候寒冷干旱，蒸发强烈，年降水量在 300 毫米左右，年平均气温 0℃。地表植被稀少，区内草原属高寒草原，包括草甸化高寒草原、典型高寒草原和荒漠化高寒草原。高原自然生态系统完整，保存了以野牦牛、藏羚羊、藏野驴三大高原有蹄类野生动物为代表的珍稀动物资源和独特的高原生态系统，曾被国际自然保护联盟和世界野生动物基金会誉为世界上不可多得的地理空白区和高原野生动物基因库。

二、主要生态问题

阿尔金草原荒漠区生境极端寒冷干旱，且受强蒸散发和大风等气候因素影响，荒（沙）漠化敏感程度极高。退化草原分布较为广泛，现有退化草原 142.69 万公顷，防风固沙和水土保持等服务功能不强。草原保护地分布格局与生物多样性热点区域不匹配。土地沙化形势严峻，水土流失面积达 970.09 万公顷。水资源匮乏，部分自然湿地萎缩、河湖生态功能退化。野生动物栖息地破碎化，威胁生物多样性。

三、主要任务与重点项目

采取自然修复和辅助再生，维系绿色走廊的生态功能，实现林草生态系统保护和修复。在山区通过减少对关键生境、特殊生境的人为干扰，加强生态保护和修复。在绿洲农区，通过人工造林、退化林修复等措施完善防护林体系，重点解决“断网缺带”问题。在农牧交错带及外围河谷地带，大力实施封育修复，提升荒漠林区整体生态功能。加强河湖、湿地保护，因地制宜通过生态补水、适度封育等措施，促进湿地生境恢复。通过生境重建、生境连通等措施，改善和扩展濒危野生动物栖息地，保护生物多样性。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-4 阿尔金草原荒漠生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（团）	县域数量
合计	1		5
新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团	阿尔金草原荒漠生态保护和修复项目	且末县、若羌县、36 团、37 团、38 团	5

专栏 4 阿尔金草原荒漠生态保护和修复工程重点项目

阿尔金草原荒漠生态保护和修复项目。采取工程治沙和生物治沙等综合治理措施，加强沙化土地综合治理。加强森林资源保护与修复，对 315 国道南北侧、阿克托乎拉克林区、阿克皮格里克勒克林区、洋塔克林区、卡木卡孜林区林地进行封育，实施荒漠林区河谷次生胡杨林和灌木林封育修复，实施格库铁路若羌段、315 国道、和若铁路两侧的绿化、造林及植被恢复，环台特马湖 315、218 一线生态修复，且末县三带五廊道、G0612 若民高速、铁路、沙漠公路沿线生态保护屏障建设。开展水土流失治理，推进喀拉米兰河、塔什萨依、若羌河、瓦石峡河、车尔臣河等流域综合治理。加强生物多样性保护，采取生境重建、生境连通等措施改善和扩展濒危野生动物栖息地。实施沙化草原综合治理。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。

第五节 藏西北羌塘高原生态保护和修复工程

藏西北羌塘高原生态保护和修复区主要涉及藏西北羌塘高原荒漠生态国家重点生态功能区，是世界上海拔最高的内陆湖区，域内分布了中国面积最大、世界面积第二大的自然保护区，被誉为世界最大“天然动物园”。行政区域涉及西藏自治区的 2 个地区共 10 个县（区）。

一、自然生态状况

藏西北羌塘高原位于青藏高原腹地，地势西北高、东南低，主要由高山、高原面、宽谷和湖盆组成，海拔为 4700—5200 米，是青藏高原区域内海拔最高、高原形态最典型的地域。该区域气候属于高原亚寒带气候，极其寒冷干燥，太阳辐射强、气温低、日温差较大，最暖月平均气温 3—7℃，最冷月平均气温 -20℃，降水量空间上呈东南多、北部少的特征，羌塘高原西北部年降水量较低，约为 20—350 毫米，仅为西藏地区平均降水量的 1/4。该区域为我国的寒旱中心，也是旱季大风持续期最长、风力最强的地区。主要植被类型为高寒草甸、高寒灌丛草甸、高寒草原、高寒荒漠等。

二、主要生态问题

藏西北羌塘高原是我国土地沙漠化三大分布地区之一，水土流失、沙化土地面积分别达 1897.75 万公顷、1597.91 万公顷，高原表层以典型的砂壤土为主，保水性能较差，土体结构疏松，植被稀疏，在低温、干旱、强蒸散发和大风等气候条件下，风蚀、冻融侵蚀活动剧烈，土地荒漠化和沙化趋势有所加

剧。区域内最大的普若岗日冰川，呈退缩状态，消融量增加，致使湖面扩大、草场淹没，易发生次生灾害。草原生态“总体改善，局部恶化”的趋势仍未根本扭转。此外，羌塘高原灾害多发，以旱灾、沙尘暴、洪水为主的气象灾害，以崩塌、滑坡泥石流为主的地质灾害，以及以鼠、虫、毒草为主的生物灾害交错频发，对生态系统稳定性造成一定威胁。

三、主要任务及重点项目

推进可治理沙地及沙化土地综合治理，建设荒漠化边缘地区防风阻沙带，强化封禁保护和监测管理。系统保护冰川、雪山、冻土，以土则岗日、布若岗日、藏色岗日、色乌岗日、普若岗日等大型冰帽冰川以及小规模冰川群为重点，完善监测预警体系，布设警示牌、围栏防护和巡查站点。推进草原生态系统保护修复，实施草畜平衡管理，推行季节性休牧措施，加大对中度及以上退化草原草甸修复治理，提升草原质量。持续实施国际重要湿地、国家重要湿地保护，完善管理制度和配套设施，加大退化湿地保护修复力度，实施退化湿地生态修复工程，有效恢复湿地生态系统功能。加强森林植被建设和质量提升，实施灌木林封禁保护和中幼林抚育，改善退化林分结构和生境。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-5 藏西北羌塘高原生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（区）	县域数量
合计	3		10
西藏自治区	羌塘高原腹地高寒草原生态保护与修复项目	尼玛县、班戈县、申扎县、双湖县	4
	羌塘高原西北部高寒荒漠草原生态综合治理与修复项目	改则县、日土县、革吉县、措勤县	4
	念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目	色尼区、当雄县	2

专栏 5 藏西北羌塘高原生态保护和修复工程重点项目

<p>1.羌塘高原腹地高寒草原生态保护与修复项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。优化草原围栏管理，加强毒害草治理、鼠虫害防治、飞播种草，实施黑土滩综合治理，逐步恢复高寒草原生态功能。采取生物治沙措施，推进沙化土地治理。开展班戈、江龙、玛曲国家湿地公园建设，加强水源保护。采取封禁治理措施，开展水土流失预防保护。</p> <p>2.羌塘高原西北部高寒荒漠草原生态综合治理与修复项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。优化草原围栏管理，加强毒害草治理、鼠虫害防治、飞播种草，实施黑土滩综合治理，逐步恢复退化高寒荒漠草原生态功能。采取封山育林、退化林修复、人工造林、飞播造林等措施，保护修复森林植被。加强沙化土地封禁保护和管理，建设机械和生物沙障，促进可治理沙化土地治理。推进阿里狮泉河国家湿地公园建设，修复鸟类栖息地，加强湿地监测基础设施建设。采取封禁治理措施，开展水土流失预防保护。</p> <p>3.念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。优化草原围栏管理，加强毒害草治理、鼠虫害防治、飞播种草，实施黑土滩综合治理，逐步恢复退化高寒草甸生态功能。采取生物治沙等措施，促进可治理沙化土地治理。采取封山育林、人工造林和飞播造林等措施，保护高寒森林植被。探索开展退牧（耕）还湿、湿地季节性禁牧休牧等湿地保护措施。通过封禁治理等措施，开展水土流失预防保护。</p>

第六节 藏东南高原生态保护和修复工程

藏东南高原跨藏、滇两省区，域内分布有高黎贡山国家级自然保护区、怒江中上游特有鱼类国家级水产种质资源保护区和雅鲁藏布大峡谷，是我国乃至全世界山地生物多样性最丰富的地区之一。行政区域涉及西藏自治区、云南省的 5 个市（州）共 12 个县（区）。

一、自然生态状况

藏东南高原地处西藏东部、东南部和云南西北部的高山深谷区，地貌以高山峡谷为主，北部有念青唐古拉山，中南部有喜马拉雅山，雅鲁藏布江及其支流深切于山岭之间，平均海拔 3300 米左右，东西长 1150 公里，南北宽 733 公里，受金沙江、澜沧江、雅鲁藏布江、怒江和独龙江支流的切割，高原地貌较为破碎，区域内岭谷高差十分悬殊，总体海拔高差超过 7000 米。气候以温暖湿润-亚湿润为主要特征，年均气温 10℃ 左右，年降水量 1700—4000 毫米，气候湿润，日照时间长，霜期短。区域内水系发育较多，独龙江、澜沧江、怒江和雅鲁藏布江及其支流水量丰富，季节变异较小，是我国水力资源最丰富的地区之一。该地区分布有典型的高山生态系统，受复杂地形和巨大海拔差影响，植被垂直地带性非常明显，包括山地暖温带的湿润针阔混交林、山地温带的凉润针叶林、亚高山暗针叶林、典型的高山树线、高山寒带的疏林、灌丛草甸以及高山荒漠带。其中，森林生态系统不仅类型多样，而且分布面积大，生态系统原始性和完整性较好。

二、主要生态问题

该区域地形地势十分复杂，山高坡陡、地质结构不稳定、地质灾害多发，是青藏高原自然环境最复杂、自然灾害最频繁的区域之一。受全球气候变化和人类活动共同影响，面临着天然次生林退化、原始森林破坏等问题，采伐迹地森林更新质量差，森林保土蓄水能力不高。亚高山及高山草甸等自然生态系统脆弱，区域荒山草坡面积较大，草原质量差，草原退化、沙化，灌丛植被破坏和鼠虫害等生态问题依然存在。截至目前，仍有 10.29 万公顷沙化土地尚未治理，水土流失面积达 401.24 万公顷。同时，部分物种种群数量少且敏感度高，生境破碎化，生物多样性受损。

三、主要任务及重点项目

加强森林保育和质量提升，加大对天然林和公益林、新造幼林地等封育保护力度，开展退化林分修复，建设重要流域地带防护林体系。加强河湖湿地生态保护修复，完善管理基础设施、配套设备和监测体系。加强草原生态保护和修复，落实草原补奖政策，实行封育保护、季节性休牧，对中度及以上退化草原实施人工干预措施，提升草原质量。采取水土保持预防保护和综合治理措施，加强水土流失综合防治。加强荒漠化沙化监测管理，推进沙化土地综合治理，结合工程措施和生物措施，提高沙地植被盖度，因地制宜发展沙产业。推进冰川雪山冻土系统保护，以大型冰帽冰川以及小规模冰川群为重点，完善冰川监测预警体系，设置警示牌、围栏防护和巡查站点。深

入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-6 藏东南高原生态保护和修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（区）	县域数量
合计	4		12
西藏自治区	藏东南高寒林区生态保护与综合治理项目	丁青县、类乌齐县、卡若区	3
	藏东南高山河谷次生林区生态综合治理项目	嘉黎县、工布江达县、巴宜区、朗县	4
	藏东南森林垂直带生态保护与恢复项目	米林县、察隅县、墨脱县、波密县	4
云南省	三江并流区生态综合治理项目	贡山县	1

专栏 6 藏东南高原生态保护和修复工程重点项目

1.藏东南高寒林区生态保护与综合治理项目。统筹开展封山育林、人工造林和飞播造林，增加森林植被资源量；通过退化林修复和中幼林抚育，优化林分结构。优化草原围栏管理，落实草原生态保护补助奖励政策，促进草原休养生息、自然恢复；实施黑土滩治理、毒害草治理、鼠虫害治理、飞播种草等工程，恢复重度退化草原生态功能。采取生物治沙措施，开展沙化土地治理。推进类乌齐紫曲河国家湿地公园建设，加强水体水质保护、栖息地生境恢复等措施，保护修复湿地生态。采取封禁治理、水土保持造林种草等措施，防治水土流失，在适宜地区推进生态清洁小流域建设。

2.藏东南高山河谷次生林区生态综合治理项目。重点加强退化次生林生态修复，按照退化程度和类型，科学选择修复方式、更替树种等，分区域实施退化林修复工程，优化林分结构；采取封山育林、人工造林和飞播造林等措施，增加森林植被资源量；开展中幼林抚育，改善林分结构。落实草原生态保护补助奖励政策，通过黑土滩治理、毒害草治理、鼠虫害防治、飞播种草等措施，逐步恢复重度退化草原生态功能。采取生物治沙措施，开展沙化土地治理。采取封禁治理、水土保持造林种草措施，防治水土流失，在巴宜区等地开展生态清洁小流域建设。

3.藏东南森林垂直带生态保护与恢复项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。充分利用山川河谷地段，加强国土绿化，采取封山育林、人工造林、飞播造林、退化林修复、中幼林抚育等措施，增加垂直带森林植被资源量，优化林分结构，提升植被成活率。通过优化草原围栏管理和飞播种草等措施，提升草原

生态功能。采取生物治沙措施，开展沙化土地治理。加强雅尼国家湿地公园建设，加强水体水质保护、栖息地生境恢复等措施，保护修复湿地生态。采取封禁治理、水土保持造林种草措施，防治水土流失。

4.三江并流区生态综合治理项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。优化草原围栏管理，加强毒害草治理，促进草原生态恢复。采取封山育林、人工造乔木林、退化林修复、中幼林抚育等措施，保护和修复森林生态系统。科学配置封禁治理、坡改梯、谷坊、造林、种草等水土保持预防保护和综合治理措施，防治水土流失。

第七节 西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程

西藏“两江四河”流域，即雅鲁藏布江、怒江、拉萨河、年楚河、雅砻河、狮泉河流域，是南亚和东南亚主要河流的发源区域，是西藏城镇分布最为密集、人口密度最大、农业资源最集中、交通和水利最发达的地区，也是青藏高原自然生态系统的重要脉络和核心纽带。行政区域涉及西藏自治区的 7 个市（地区）34 个县（区）。

一、自然生态状况

西藏“两江四河”防护带主要地貌有高原山地、宽谷平地 and 幽深峡谷，海拔在 3400—4990 米之间，自然条件和自然资源独特。涵盖高原亚寒带干旱季风气候、高原亚寒带半干旱季风气候、高原亚寒带半湿润季风气候、高原温带半湿润季风气候、高原温带半干旱季风气候和亚热带湿润气候等气候类型，年均气温-2.2—10.8℃，区域降水差异较大，雅鲁藏布江上游段年均降雨量约为 50—190 毫米，下游段可达 2700 毫米。主要土壤类型有亚高山草甸土、灌丛草原土、草甸土、潮土、沼泽土、新积土、黄壤和黄棕壤等。植被类型多样，主要有森林、灌丛、草甸、草原和荒漠等。

二、主要生态问题

西藏“两江四河”地区除雅鲁藏布江中下游外，大部分区域降雨量少、气温低、土壤贫瘠。群落结构简单，大部分为灌木林或草原，植被稳定性较差，抗干扰能力较弱，整体生态服务功能不强。荒漠化和沙化趋势处在演替发展的敏感时期，局部

区域呈现扩展态势，受干湿（水-陆）交替变化的影响，大部分河谷滩地区域沙化现象仍较为明显，雅鲁藏布江流域沙化问题严重，风沙迁移，威胁农田、草原和基础设施。局部区域湿地面积萎缩、水体质量下降，其调节气候、净化环境、涵养水源的功能也受到一定影响。随着区域人口的逐步增长和社会经济的快速发展，“人地”矛盾和“草畜”矛盾显现，局部区域草场退化、土地沙化，生物多样性环境受到一定破坏。狮泉河流域植被稀疏，水土流失严重。

三、主要任务及重点项目

加快区域宜林地造林种草，构建以水土保持林、水源涵养林、护岸林等为主体的防护林体系。在重点流域实施水土流失综合治理和沙化土地综合治理，实施宽浅沙化河段生态治理。科学实施补播改良、毒害草治理、鼠虫害防治等人工干预措施，提升草原质量，继续推行季节性休牧，实施草畜平衡管理，抑制对草原资源的过度利用。通过地形地貌恢复、自然湿地岸线维护、河湖水系连通、植被恢复、野生动物栖息地恢复、人工补水等综合手段，有效恢复重要湿地生态系统完整性和功能。深入落实草原禁牧和草畜平衡、生态公益林、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3-7 西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（区）	县域数量
合计	3		34
西藏自治区	雅江中上游生态保护与恢复综合治理项目	仲巴县、萨嘎县、昂仁县、拉孜县、桑珠孜区、南木林县、定日县、吉隆县、定结县、萨迦县、聂拉木县、康马县、亚东县、江孜县、普兰县	15

雅江中下游生态保护与修复综合治理项目	仁布县、达孜区、曲水县、贡嘎县、扎囊县、乃东区、桑日县、加查县、错那县、隆子县、洛扎县、浪卡子县、尼木县	13
怒江上游生态综合治理项目	边坝县、八宿县、左贡县、洛隆县、索县、比如县	6

专栏7 西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程重点项目

<p>1.雅江中上游生态保护与恢复综合治理项目。加强森林资源保护和修复，因地制宜实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育、飞播造林等工程。采取草原围栏、鼠虫害防治、毒害草治理、飞播种草等生态修复措施，加大重度和极重度退化草原综合治理力度。强化湿地保护和管理，推进多庆错国家湿地公园保护与恢复，加强栖息地生境恢复、水体水质保护等措施。采取工程措施与林草措施相结合，系统配置封禁治理、水土保持造林种草、谷坊、拦沙坝、沟头防护、小型蓄引工程等综合治理措施，构建水土流失综合防治体系。采取生物治沙和工程治沙相结合的方式，开展沙化土地综合治理。重点开展珠峰冰川雪山群保护，完善冰川监测预警体系，设置警示牌、围栏防护和巡查站点，严控人为扰动。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。</p> <p>2.雅江中下游生态保护与修复综合治理项目。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。强化森林生态系统保护和修复，在雅鲁藏布江中游干流以及年楚河、拉萨河、雅砻河中下游两岸，实施封山育林、人工造林、退化林修复、中幼林抚育、飞播造林等工程。强化湿地保护管理，开展拉姆拉错国家湿地公园建设，完善科研监测设施。采取综合治理措施，开展重度、极重度退化草原治理。采取工程治沙和生物治沙，对零星分布的沙化土地进行治疗。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。</p> <p>3.怒江上游生态综合治理项目。采取围栏封育、毒害草治理、飞播种草等措施，加强极重度退化草原治理及草原有害生物监测预警。采取人工造林、退化林修复、中幼林抚育和飞播造林等措施，加强河谷地带森林保护修复。推进比如娜若国家湿地公园保护恢复，加强水污染治理和水源保护，逐步恢复水生生物生境。采取生物治沙、封禁保护等措施，促进沙化土地修复。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。</p>

第八节 青藏高原矿山生态修复工程

青藏高原是我国最重要的矿产资源战略储备和开发基地之一，生态环境极为脆弱。由于历史原因，在部分重点生态功能区、重要自然保护地内仍存在众多遗留矿山，对脆弱的生态环境造成巨大压力。工程区涉及西藏自治区、甘肃省、青海省等3个省（区），共16个县（区）。

一、废弃矿山损毁土地基本情况

2018年遥感监测结果表明，矿山工程涉及县（区）内废弃矿山生态损毁面积约1.21万公顷。其中采场挖损土地0.52万公顷，塌陷损毁土地0.11万公顷，中转场占地0.12万公顷，固体废弃物占地0.35万公顷，矿山建筑占地0.11万公顷。

二、主要生态问题

祁连山地区废弃矿山种类主要为煤、砂金、金矿、石棉、建筑用砂等，以露天开采或浅井开采为主，堆煤场、矿石堆、选矿场等中转场地大量占损土地，造成土地损毁、草原退化和地貌景观破坏，并对多年冻土造成较严重影响。藏中南地区废弃矿山种类主要为金属、建材矿，露天矿山开采损害了高寒草甸、冻土和湿地生态质量，加剧了土地沙化，对水源涵养功能造成影响，并破坏了部分野生动植物栖息地和迁徙廊道。三江源区废弃矿山以煤、砂金、建筑用砂等为主，压占损毁土地，造成地貌景观、植被破坏，加重水土流失，部分废弃矿山水土污染问题突出。

三、主要任务与重点项目

以恢复矿区植被和动植物栖息地、防止土地沙化和消除地质灾害为目标，布局3个重点项目，通过人工辅助和生态重塑措施，加强露天采场综合治理、实施覆土复垦，恢复矿区植被，提升矿山生态系统服务功能。

表 3-8 青藏高原矿山生态修复工程重点项目布局表

省（区）	重点项目	县（区）	县域数量
合计	3		16
甘肃省、青海省	陇中祁连山-龙首山矿山生态修复项目	肃南县、天祝县、肃北县；大通县、祁连县、刚察县、门源县、天峻县	8
西藏自治区	藏南唐古拉山矿山生态修复项目	普兰县、尼玛县、安多县、堆龙德庆区、乃东区、卡若区	6
青海省	青海中部矿山生态修复项目	兴海县、玛多县	2

专栏 8 青藏高原矿山生态修复工程重点项目

1. 陇中祁连山-龙首山矿山生态修复项目。在煤、砂金、铜等金属矿集中开采区，开展地形重塑和植被恢复，加强危岩清理，处置高陡边坡，消除固体废弃物堆放滑坡、泥石流等地质安全隐患，加大土地复垦力度，恢复矿区生态系统功能，建立科学观测、监测站。

2. 藏南唐古拉山矿山生态修复项目。加强金、铜等金属矿山和建材矿山生态修复，实施场地平整、土壤重构和改良，加大固废堆场综合整治，在水源区建设生态隔离带，选择乡土物种恢复植被，修复受损生态廊道和动植物栖息地，改善矿区生态环境。

3. 青海中部矿山生态修复项目。以砂金、建材矿山为重点，推进地形重塑和土壤重构，加大土地复垦力度，恢复矿区植被，防治土地沙化，推进小流域综合治理，减少水土流失，提升矿区水源涵养和水土保持功能。

第四章 实施安排及效益分析

第一节 分阶段实施计划

本规划按照近期、中远期两个阶段安排实施，在近期重点项目安排上，主要考虑三方面因素：一是服务长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家重大战略，优先安排对重大战略具有直接支撑作用的项目；二是促进青藏高原各重点生态功能区同向发力、协同治理，基本同步推进各项重大工程；三是综合考虑各区域生态保护和修复项目前期工作基础，对工程推进机制较为完备、前期工作基础较为扎实的项目予以优先支持。

其中，**近期（2021—2025年）**拟重点推进7项工程的13个重点项目。主要包括：三江源生态保护和修复工程的唐古拉山北麓冰川保护与水源涵养、阿尼玛卿山脉水源涵养与草原生态保护修复、共和盆地沙漠化防治及草原生态修复治理等3个重点项目；祁连山生态保护和修复工程的黑河河源区水源涵养与生态修复、祁连山北麓水源涵养与生态保护修复等2个重点项目；若尔盖草原湿地-甘南黄河重要水源补给生态保护和修复工程的若尔盖草原湿地水源涵养生态保护和修复、甘南黄河上游水源涵养与生态保护修复等2个重点项目；阿尔金草原荒漠生态保护和修复工程的阿尔金草原荒漠生态保护和修复项目；藏东南高原生态保护和修复工程的三江并流区生态综合治理项目；西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程的雅江中上游生

态保护与恢复综合治理项目；青藏高原矿山生态修复工程的陇中祁连山-龙首山矿山生态修复、藏南唐古拉山矿山生态修复、青海中部矿山生态修复等 3 个重点项目。

中远期（2026—2035 年）拟重点推进 6 项重点工程的 19 个重点项目。主要包括：三江源生态保护和修复工程的通天河流域水源涵养生态保护修复、澜沧江源水源涵养及生物多样性保护、巴颜喀拉山水源涵养及生态保护修复、隆务河流域水土流失综合治理、唐古拉南麓江源生态保护和修复等 5 个重点项目；祁连山生态保护和修复工程的青海湖流域水源涵养及水生态综合治理、湟水河流域水源涵养与生态保护修复、柴达木盆地荒漠化治理与生态修复等 3 个重点项目；藏西北羌塘高原生态保护和修复工程的羌塘高原腹地高寒草原生态保护与修复、羌塘高原西北部高寒荒漠草原生态综合治理与修复、念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理等 3 个重点项目；藏东南高原生态保护和修复工程的藏东南高寒林区生态保护与综合治理、藏东南高山河谷次生林区生态综合治理、藏东南森林垂直带生态保护与恢复等 3 个重点项目；西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程的雅江中下游生态保护与修复综合治理、怒江上游生态综合治理等 2 个重点项目；青藏高原矿山生态修复工程的陇中祁连山-龙首山矿山生态修复、藏南唐古拉山矿山生态修复、青海中部矿山生态修复等 3 个重点项目。

此外，在规划期内持续加强生态保护补偿，统筹落实禁牧补助、草畜平衡补助、公益林管护、沙化土地封禁等生态保护

补偿政策。

为有效推进规划实施，建立规划动态调整机制，每5年对规划实施情况进行评估，根据评估结果对重点项目的实施进度、建设内容等做出合理调整，并根据国家有关政策，持续推进青藏高原各重点区域相关保护性措施。

第二节 效益分析

一、生态效益

持续实施青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程，有助于促进区域内森林、草原、河湖、湿地和荒漠等重要自然生态系统得到有效保护和修复。其中，通过加强天然林保护和重点区域防护林体系建设，可促进森林覆盖率稳步提高，森林生态系统结构和质量得到有效提升；通过强化天然草原保护，科学落实草原生态保护补助奖励政策，统筹开展退化草原治理、鼠虫害防治、毒害草治理等措施，预计草原综合植被盖度可平均提高5%—10%，草原生态环境得到明显改善；通过实施高原重点湿地保护和修复，恢复退化湿地生态功能和周边植被，可进一步提高湿地生态系统稳定性，改善湿地生态服务功能；通过加强水土保持预防保护和综合治理，可新增水土流失综合防治面积139万公顷。青藏高原生态系统质量和稳定性将逐步提高，濒危野生动植物及其栖息地得到有效保护和恢复，水源涵养、水土保持、防风固沙、固碳释氧等生态功能显著增强，生态系统逐步实现良性循环，促进青藏高原进一步发挥好“亚洲水塔”、气候系统“稳定器”、“珍稀野生动植物天然园和高

原物种基因库”等生态安全屏障作用。

二、经济效益

积极推动各项重大工程建设，有助于促进工程区自然资源永续利用、区域经济转型发展以及当地群众的持续稳定增收。通过持续推进草原、森林、荒漠、河湖湿地治理，将大幅增加牧草产量和草原载畜能力，改善当地水土资源条件，有效促进畜牧业、特色农业等传统产业的可持续发展；通过逐步改善自然生态质量，将为生态旅游、森林康养、林下经济等生态产业发展奠定良好基础，有助于促进形成特色突出、布局合理、具有较强竞争优势的生态产业带，打造新的区域经济增长点；通过积极吸纳农牧民参与工程建设和资源管护，建立健全生态保护补偿制度，有利于稳定和扩大农牧民就地就业机会，巩固脱贫攻坚成果，使群众从生态保护中直接受益，推动实现生态美、百姓富的目标，促进将绿水青山转化为金山银山。

三、社会效益

青藏高原自然生态状况对区域经济社会发展具有重要影响，受到社会各界的广泛关注和国际社会的高度瞩目。全面加强青藏高原生态保护和修复，有助于进一步筑牢青藏高原生态安全屏障，增强区域生态承载力，促进加快建立可持续的产业结构、生产方式和消费模式，逐步建立人与自然相互依存、和谐共生的发展格局；通过营造稳定自然生态系统和良好人居环境，有利于进一步增强青藏高原各族群众的获得感、幸福感、安全感，促进民族和谐和社会稳定；通过推进重大项目建设，

有助于积累统筹山水林田湖草沙冰一体化保护和修复的实践经验，促进完善生态保护和修复的配套政策和管理制度，为全球高寒区生态环境保护和治理贡献中国智慧和方案，加快建设国际生态文明高地，树立我负责任大国良好形象。

第五章 保障措施

第一节 加强组织领导

坚持党委领导、政府负责的青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程建设领导机制，以及中央统筹协调、省（自治区）抓总责的工作机制。中央有关部门要将重大工程建设作为生态保护和修复领域的重中之重，全面加大政策支持和业务指导力度，切实加强部门协作，形成工作合力。地方各级党委、政府要承担推进重大工程建设的主体责任，将重大工程建设作为加快生态文明建设、维护国家生态安全的一项基础性任务和重要抓手，摆到突出位置，切实加强组织领导和基础保障，统筹推进规划实施。要充分发挥基层党组织在生态保护和修复一线的核心作用，坚决扛起本地区生态保护和修复重任的第一面旗。

第二节 加大资金政策支持力度

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》要求，青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大投资，按照有关事项的中央地方事权划分，由中央与地方共同承担责任。在规划实施过程中，具体落实进度、任务目标实现情况视中央投资、地方投资和社会投资可能而定。中央资金安排视国家财力情况执行，主要通过现有渠道予以支持，并与有关专项设置、投资标准、补助政策调整情况做好衔接。

中央预算内投资通过全国重要生态系统保护和修复重大工

程等渠道，切实加大对青藏高原生态保护和修复的投入力度，有序推进重点项目建设。中央财政结合相关渠道，对重大工程有关建设内容予以积极支持，促进巩固生态保护和修复成效。地方各级政府要把青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程建设作为重点支持领域，切实履行主体责任，落实金融支持绿色低碳发展专项政策，积极筹措资金，引导和带动社会资本参与，形成资金投入合力，加大对生态保护修复工程的投入力度。大力发展绿色金融，发挥金融在资源配置中的激励作用。探索通过政府购买服务等方式，吸引社会资本参与重点工程建设，推动建设资金多元化。同时，防范化解地方政府债务风险，防止地方政府以项目建设名义盲目举债，坚决遏制新增地方政府隐性债务。

第三节 完善工程建管体系

完善相关领域法律法规制度，强化生态保护监管和执法，严厉打击各类破坏生态环境的违法违规行为，为工程建设保驾护航。中央有关部门要加快制定或修订有关重大工程专项管理办法，进一步明确和细化项目前期工作、投资计划管理、建设规划、监督检查、规划评估等方面的规定，明确各部门在项目组织、建设管理、事中事后监管等方面的具体职责；结合规划主要内容和重大工程建设实际，积极开展有关工程标准研究制定工作，推动统一项目前期工作深度和建设标准；依托全国投资项目在线审批监管平台，积极推进项目精细化管理，并与国土空间基础信息平台实现信息资源共享，加强生态保护修复重

大工程监测监管。省级有关部门要结合地方实际，明确各重点项目建设管理机构及责任主体、建设目标和进度要求，建立完善项目监督考核和长效管护机制，确保项目建设主体责任和监管责任得到有效落实，确保工程建设质量、施工安全和投资效益。加强工程实施成效评估，以及对生态保护修复形式主义问题的监督检查，防止和制止生态修复过程中的形式主义行为。

第四节 协同推进各项重大工程建设

认真贯彻落实《“双重”规划》总体部署，积极做好青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程与黄河重点生态区（含黄土高原生态屏障）生态保护和修复、长江重点生态区（含川滇生态屏障）生态保护和修复、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相关重大工程的协同配合，统筹加强保护体系和治理工程建设，科学配置自然保护和人工修复措施，全面推动上下游、左右岸协同治理，全面加强科技攻关、监测监管、资源保护、生态气象等领域重点项目建设对青藏高原生态保护和修复的基础支撑作用，形成重大工程建设合力，全面助力美丽中国建设目标实现。

第五节 营造良好社会氛围

创新公众参与青藏高原生态保护和修复的模式，支持农牧民合作社等新型经营主体参与工程建设和管护，鼓励采用以工代赈、生产奖补、劳务补助等方式，组织动员工程区及周边群众参与生态保护修复及相关基础设施建设。充分发挥青藏高原

自然风貌优美、野生动植物资源丰富、自然保护区集中的优势，切实加强生态普法宣传教育，弘扬我国在青藏高原开展生态保护和修复的艰辛历程和光辉历史，提高公众对青藏高原生态保护和修复重大工程的知晓度和参与度，推动生态工程全民共建，生态产品全民共享。

（本文有删减）