

甘肃：山水工程绘就青藏之窗生态文明新画卷

甘肃省财政厅

摘要：甘肃省甘南州作为黄河上游重要水源涵养区，通过实施山水林田湖草沙一体化保护和修复工程，创新规划了“三域十二单元”生态修复总布局，为筑牢西部生态安全屏障提供了可复制的“甘南经验”。

关键词：山水工程；黄河流域；生态修复 **中图分类号：** F812

2021年5月，甘南黄河上游水源涵养区山水林田湖草沙一体化保护和修复工程入选国家“十四五”第一批山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。项目区在国家“两屏三带”生态安全战略格局中，是青藏高原生态安全屏障的重要组成部分，是保障我国生态安全的核心区域。甘南州是甘肃省唯一整体纳入《全国主体功能区规划》重点生态功能区的市州，属于“甘南黄河重要水源补给生态功能区”。

这一工程是以提升甘南境内黄河干流流域、洮河流域和大夏河流域水源涵养功能为目标，秉持“整体保护、综合治理、系统修复”理念，规划了“三域十二单元”的生态修复总布局。项目共部署25个子项目7大建设内容，总投资50.05亿元（包括中央奖补资金20亿元）。以水源涵养提升为主线，通过沙化草地生态修复、矿山生态修复、水土流失治理等各类子项目之间相互支撑、相互连通、

相互协调，采取山水林田湖草沙多要素关联、多过程耦合、多空间协同的系统性治理措施，切实发挥好黄河上游重要水源涵养区的生态作用，进一步助推甘南成为青藏高原生态文明建设新窗口。

甘南州把实施山水林田湖草沙一体化保护和修复项目作为贯彻落实习近平生态文明思想、推进黄河流域生态保护和高质量发展的重要举措，坚持高起点谋划、高标准推进、高质量落实。围绕提升黄河上游水源涵养功能，采取了一系列系统的治理措施，取得了显著成效。

创新治理模式，构建生态修复体系

（一）因地制宜，采取多种方式治理沙化草地。沙化草地生态保护修复中坚持“阻、固、输”相结合的原则，对流动沙丘采取“草方格沙障、植物纤维沙障、植物活体沙障固沙+植灌+人工补播+封育”模式，对半固定沙化草地采取“封育+人工补播”模式，对潜

在沙化草地采取轮封轮牧模式，分区域、分阶段梯次推进修复治理，串点成线、连线成面，实现沙洲变绿洲新局面。项目实施有效遏制了黄河沿线水土流失蔓延发展趋势，黄河沿线土地沙化得到有效治理，灌草植被逐步恢复，平均覆盖率达到45%以上，防风固沙能力不断提高，草原生态系统开始向良性循环转变。

（二）全民动员，不断提高灌草植被阻沙能力。黄河沿岸阻沙林带建设试点项目中按照“因地制宜、因害设防”的原则，以防风固沙和快速恢复植被为目标，通过实施固定河岸沿线流沙、控制河岸沙源、封育恢复河岸沙化草地植被等措施，完成黄河干流段河岸沙化及草地恢复区治理总长度48.5公里。2022年4月，“凝心聚力黄河首曲、倾情涵养世界水塔”主题实践活动在玛曲县黄河首曲岸边开展，全州10万干部群众参与植绿治沙，共护黄河源头生态。2023年4月，玛曲县再次开展



“山水林田湖草沙大治理、生态环境大优化”主题实践活动，1000余名干部职工、青年志愿者、社会公众、僧侣走向草原、河岸、废弃矿山等，在甘南大地上绘就了一幅清理河道、拆违治乱、整治污染、植绿复绿的大美长卷，以实际行动强化上游意识，担起上游责任，助力黄河流域生态保护和高质量发展。该项目的实施有效防止了治理区黄河沿岸水土流失，灌草植被阻沙能力不断提高，遏制了河岸大面积塌方、滑坡等现象。

（三）对症下药，创新矿山生态修复技术。矿山生态修复项目中采用秸秆、尼龙网绳改良创新的“生态草帘”工艺，以农作物秸秆为基底，在大型生产流水线上加工缝纫形成生态草帘，通过锚固沟、锚固钉将草帘固定在整理后的坡面上，不仅增强了坡面抗冲刷能力，而且对草籽初期的出芽生长有良好的保墒效果，草籽的出芽率大大提高，后期草帘腐

蚀降解又为植被提供了有机肥料，有效促进植物生长，生态修复效果取得显著提高。除此之外，引进并应用超级高寒牧草（藜草），解决了原有乡土草本植物生存能力弱，生物量小，分蘖少，不耐寒等问题。这是甘南州高寒地区首个实现高寒生态修复的草种。对比原始群体叶量更大，并且得到社会和牧民的认可，达到与周边自然景观相协调的生态修复效果，对构建黄河上游绿色生态屏障、推进生态效益型的草地畜牧业发展等具有重要意义。

（四）推广经验，打造防沙治沙样板。经过多年的试验、示范和项目实施，探索总结出流动沙丘、中轻度和潜在沙化草原等治理模式，并在兰州大学、甘肃省治沙研究所、甘肃农业大学等高校和科研机构的支持下，编制了《玛曲县沙化草地治理技术规范》，已在全县推广应用，得到了各级各部门的认可和表扬，治理样板效益得到释放

扩大。玛曲县自然资源局2023年11月被全国绿化委员会、人力资源和社会保障部、国家林业和草原局授予“全国防沙治沙先进集体”的荣誉，2024年1月被人力资源和社会保障部、自然资源部授予“全国自然资源系统先进集体”。

生态效益显著，系统功能全面提升

（一）生态环境持续向好。黄河出入境流量显著增加，年均水资源补给量达87.96亿立方米，较十年前提高59.6%，为黄河流域的水资源稳定提供了有力保障。水源涵养能力大幅提升，广袤的森林、草原和湿地如同巨大的海绵，吸纳和储存着大量水分，调节着区域水循环。

湿地生态系统得到有效恢复，新增了众多湿地植物和动物种类。一些珍稀鸟类和野生动物重新回到这片土地栖息繁衍，生物多样性日益丰富。生态环境的改善为野生动植物提供了更加适宜的生

存空间，形成了一个稳定、和谐的生态群落。植物种类的增加不仅美化了环境，还为动物提供了丰富的食物资源，促进了生态系统的良性循环。甘南的山川更加秀丽，河流更加清澈，蓝天白云成为常态，一幅美丽的生态画卷正徐徐展开。

（二）经济社会协同发展。保护修复工程为甘南州的经济社会发展注入了强大动力。工程的实施带动了当地群众就业增收，在生态保护和修复项目建设过程中，大量招聘当地居民参与，为他们提供了稳定的收入来源。同时，随着生态环境的改善，生态旅游等绿色产业蓬勃发展。

甘南独特的自然风光和丰富的民族文化吸引了越来越多的游客前来观光旅游。当地的农家乐、民宿、特色餐饮等服务业迅速兴起，拓宽了群众的增收渠道。生态旅游的发展还带动了农产品的销售，促进了农业产业的升级。通过发展绿色产业，甘南州实现了经济发展与生态保护的良性互动，为乡村振兴和可持续发展奠定了

坚实基础。

（三）生态安全屏障巩固。已完成生态修复面积16.30万公顷，超过计划修复面积2.31万公顷，有效遏制了黄河玛曲沿线水土流失蔓延发展趋势，黄河干流径流量显著增加，2023年黄河玛曲段出境流量达168.6亿立方米，补给黄河源区58.7%的径流量。天然草原产草量和草群高度均达到十年来的峰值。湿地生态系统日趋完善，黄河水量补给大幅增加，“黄河蓄水池”作用不断增强，有力提升了甘南黄河上游水源涵养区生态系统质量和稳定性，对筑牢国家西部生态安全屏障和保障黄河中下游流域生态安全发挥了重要作用。

高原治理典范，形成可复制推广经验

甘南州在山水林田湖草沙一体化保护和修复工程中积累了诸多典型经验。系统治理是其核心经验之一，甘南州摒弃了以往单一要素治理的模式，围绕黄河水源涵养功能，统筹护山、保水、治

湖、扩林、调田、育草、固沙等各项措施，构建起完整的生态保护修复体系，提升了生态系统的整体质量和稳定性。

因地制宜是关键做法。甘南州充分考虑自身海拔高、地处甘青川三省结合部、黄土高原与青藏高原过渡带的特殊地理位置，以及作为黄河长江上游重要水源涵养区的生态定位，制定了符合本地实际的保护修复方案。推行多种治理模式，如“植灌+草方格沙障+灭鼠+覆土+种草+施肥+封育管护+第二年补植补造”的沙化治理模式和“转场补饲+灭鼠+平丘+种草+施肥+季节休牧”的退化草原治理模式，加快推进“生态廊道”建设，完成7大类258个保护和修复工程项目。

多方合作不可或缺。在项目实施过程中，广泛动员当地群众参与，形成了政府主导、社会参与、群众受益的良好局面。连续开展生态保护相关主题实践活动，升华了全民思想认识，构建起全民、全社会参与生态修复的新格局。

责任编辑 陈璐萌

来源：视觉中国