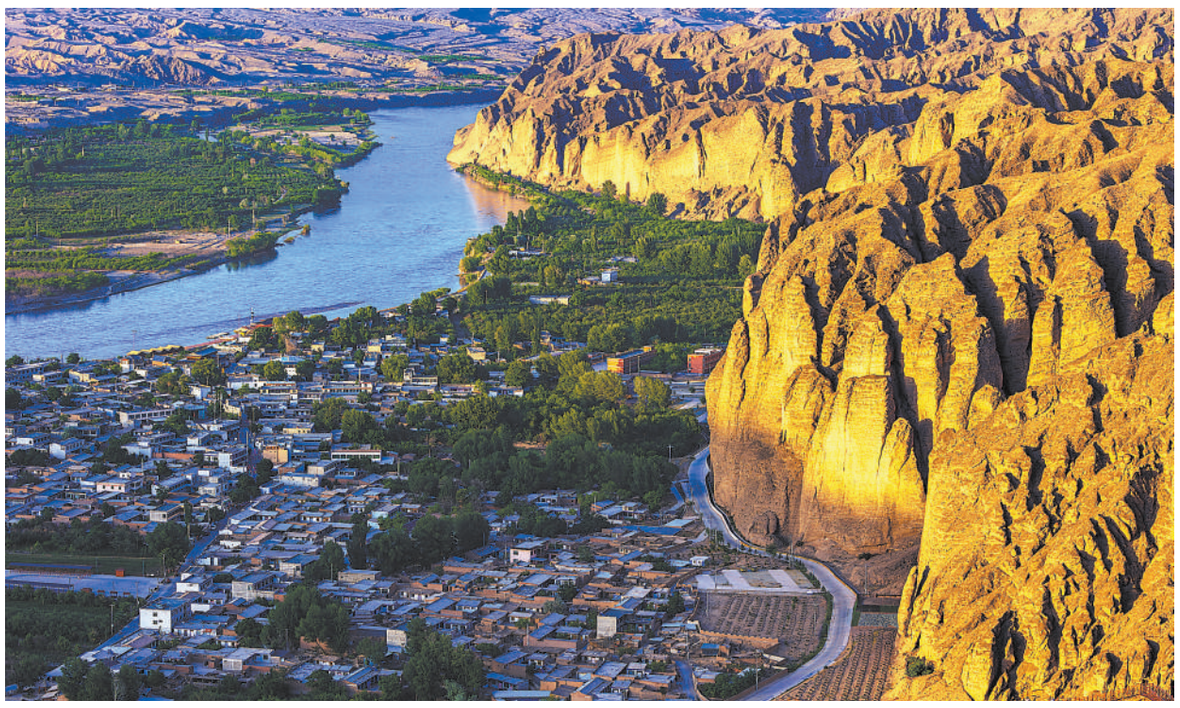
甘肃：一河清水送下游 两岸风光入画来

——守护母亲河，攻坚“几字弯”④

◎本报记者 颉满斌

甘肃地处黄土高原、青藏高原和内蒙古高原三大高原交会处，是黄河、长江上游的重要水源涵养区，在保障国家生态安全中具有举足轻重的地位。近日，甘肃省委副书记、省长任振鹤在国务院新闻办举行的新闻发布会上介绍，黄河甘肃段现已实现“一河清水送下游”。

黄河“几字弯”甘肃段包括兰州市、白银市、定西市、平凉市、庆阳市等5市28个县，绝大部分属于黄土丘陵沟壑区。近年来，甘肃以防止水土流失、增加碳汇、防风固沙、维持生态系统稳定性为总体思路，稳步推进黄河“几字弯”生态保护工作，全面实施区域性系统治理项目。



图为甘肃景泰黄河石林国家地质公园。 汪顺陵/视觉中国

多管齐下 绿进沙退

甘肃省林草局相关负责人介绍，近年来，甘肃省组织相关市县开展区域联防联治，统筹沙漠边缘与腹地、上风口和下风口、沙源区和路径区协同治理，稳步提升林草植被盖度。

甘肃省白银市景泰县草窝滩镇曾经是白银风沙危害最大、自然条件最恶劣的地方，也是腾格里沙漠南部生态屏障的最后缺口。如今，这里绿意涌动、生机勃勃。从“沙进人退”到“绿进沙退”，白银市靠的是一个个尼龙沙障。

“尼龙沙障固沙周期长。沙障里面种的梭梭树和柠条，可以固沙压沙，有效恢复植被。”白银市景泰县翠柳沟国家沙化土地封禁保护区管护人员杨德飞说。

除了尼龙沙障，一片片“锁边林”也能有效阻止沙漠扩张的步伐。“白银市在原有23公里省界林的基础上，于景泰县的甘蒙省界新栽了10公里的省界林，有效阻止了北部风沙对景泰县的侵蚀。”白银市景泰县治沙试验站站长屈登岱说。

据介绍，白银市按照“北御风沙、南保水土、中建黄河绿洲”的思路，持续推进沿黄生态廊道、道路景观、农田林网等生态屏障建设。“十四五”以来，白银市完成国土绿化174.43万亩。截至目前，全市共完成植树造林22.04万亩，完成人工种草及退化草原修复14.75万亩，生态环境得到有效改善。

白银市在植绿治沙方面取得的显著成效，为黄河“几字弯”甘肃段生态环境改善树立了标杆。与此同时，庆阳市也在积极行动。记者了解到，近年来，庆阳市建立了三北六期工程建设任务数据库，绘制完成打赢黄河“几字弯”攻坚战庆阳市作战图，并结合全市各区域生态治理重点，完成了“一屏五区”重点项目建设布局。

近日，记者走进庆阳市环县甜水镇高崾岘村的防沙治沙示范点，看到由林工组成的植绿小队正在查看幼苗生长情况。

环县地处毛乌素沙地南缘、黄土高原丘陵沟壑区，是生态脆弱区，为全国379个重点沙区县之一。作为甘肃黄河“几字弯”攻坚战的主战场，环县勇担主场责任，迅速掀起全县植绿治沙高潮，努力打造新时代西北地区“塞罕坝”。

记者了解到，今年，环县科学规划、合理布局，明确了全县三北工程六期项目总任务237万亩的具体目标任务，其中造林132万亩、种草105万亩。“目前，环县已完成规划编制建设任务154万亩（不含新造林管护），其中人工造林40万亩、种草20万亩、中幼林抚育5万亩、退化林修复24万亩、退化草原改良65万亩，全面构建起毛乌素沙地南缘绿色生态屏障。”环县自然资源局局长梁清君说。

记者来到环县田佛山治理示范点，这里是环县三北工程六期项目的重要组成部分。记者看到，现场早已栽下成片的油松幼苗，目之所及尽是绿色。目前，田佛山治理示范点采取“工程措施+生物措施”治理模式，已栽植油松、樟子松、云杉、山杏、山桃等树种333万株，建设面积达4.5万亩。

治山理水 修复生态

甘肃省定西市是黄河最大支流渭河的发源地、黄河上游支流洮河的水源涵养区和补给区。来到定西市通渭县华家岭镇，超10万亩的林带像一条巨龙盘桓在山峦上，成为守护黄土高原生态安全的绿色屏障。

近年来，面对水土流失面积占市域总面积85.3%的恶劣情况，定西市打响了以兴修梯田、小流域综合治理、植树造林为主的治山理水“大会战”。

“我们在渭河以北、黄土高原区和洮河沿岸，以小流域为单元，实施林草、梯田等坡面治理和淤地坝、谷坊等拦蓄工程，构筑起阻止泥沙流入黄河的坚固防线。”定西市水保站总负责人张谦介绍，目前，定西市有600万亩林地、650万亩草地、800多万亩梯田、410个淤地坝、38万处小型拦蓄工程，每年可拦截3700多万吨泥沙流入黄河河道。

据了解，定西市坚持立体施策、科学施策、精准施策，抓细抓实黄河上游生态修复、水土保持和污染防治等重大任务，高标准建设黄河生态廊道。如今，山顶造林“戴帽子”、山坡种草“披挂子”、山腰梯田“系带子”、山下建棚“围裙子”、沟底打坝“穿靴子”，成为定西治理黄土高原的“绿色密码”。

洮河水量充沛，水清见底。作为黄河上游的重要支流，与陇中相隔“千山万壑”。2021年，伴随着引洮供水二期骨干工程通水，引洮工程全线建成。惠及甘肃近四分之一人口的引洮梦终于实现。

在定西市安定区鲁家沟镇万亩马铃薯高标准农田建设及灌溉示范基地，数万亩旱作梯田错落有致；农户正在使用水肥一体化滴灌技术，将水和肥料精准滴灌到马铃薯的根部……据介绍，引洮工程跨流域调水为定西推动黄河流域生态保护和高质量发展奠定了坚实基础，也为大规模建设高标准农田、实施三北工程、推动国土绿化、加快草原修复治理提供了水源保障。

目前，随着多项生态保护修复治理项目的陆续实施，陇中等地的皲裂“皮肤”正在加速修复。

智慧监管 改善水质

走进兰州市城市生活饮用水水源地，两岸的水源涵养林郁郁葱葱，构筑起一道守护水源地的绿色屏障。很难想象，在几年前，这里还是撂荒地、垃圾沟。

近年来，兰州启动水源地保护一、二期工程，实施了涵养林建设、河道修复等工程，提高了保护区风险抵抗能力，最大限度削减进入黄河的污染源。

近日，西北最大的全地埋式污水处理厂七里河安宁污水处理厂对外开放。这里集污水处理与生态景观于一体。市民在感受鸟语花香的同时，还可以近距离探究污水变清水的奥秘。

2019年以来，兰州投资46亿元完成城区4座污水处理厂的提标扩容改造工作。经过提标扩容改造，4座污水处理厂的日处理能力由60万吨提高到90万吨，排放标准从一级B提升到一级A。

在兰州市西固区钟家河西沙大桥附近，记者看到了一座正在试运行的水质自动监测站。据了解，黄河兰州段全长约150.7公里，精准掌握水质情况至关重要。为此，兰州市率先启动智慧黄河兰州段精细化管理监测建设项目，增设19座水质自动监测站、250余套视频监控系统，覆盖黄河流域兰州段13.1万平方公里的区域。

“我们的项目可以发挥精准溯源、快速锁定污染源的功能，能够有效保障黄河水体健康。”兰州市生态环境局四级调研员钟晓强告诉记者，目前兰州市黄河监管大数据平台正在开发建设，19座水质自动监测站已全部建设完成并开始试运行。

记者了解到，2023年兰州市地表水5个国控、5个省控断面水质优良率为百分之百，出境断面水质综合评价稳定保持在Ⅰ类，实现了“一河清水送下游”。

西藏林芝：绿水青山成为群众的“幸福靠山”

◎本报记者 杨宇航

从西藏林芝出发穿越色季拉山口，只见群山环抱，白雪皑皑的山顶在阳光照耀下闪耀着金光。山谷间溪水潺潺，沿途草甸翠绿如玉，牛羊悠闲觅食，与蓝天白云相互映衬，构成了一幅绝美画面。

近年来，林芝市通过实施“守护生灵草木，推动高质量发展，实施生态安全屏障”三大工程，让绿水青山成为群众的“幸福靠山”。

创建“国家森林城市”

盛夏之际，林芝市巴宜区的林草资源保护管理工作正有序进行。记者了解到，如今，借助先进的林草资源监管系统，管护人员能够实时掌握林草资源动态，有效预防和打击破坏生态的行为。护林员向东说：“科技化的监管手段让我们的工作更加高效，也让我们对家园的未来充满信心。”

近年来，林长制在林芝市全面推行，林芝的生态保护工作更加系统高效。林芝市巴宜区林业和草原局局长索朗告诉记者：“各级林长深入一线，与群众共同守护绿水青山，林芝市的生态环境质量得到显著提升。”

据林芝市创建国家森林城市领导工作小组办公室主任李华平透露，林芝市现有林地面积657.44万公顷，森林覆盖率达47.66%，城区平均绿化覆盖率达40.88%，人均公园绿地面积为19.03平方米。

李华平说，林芝成功创建“国家森林城市”，这将助推林芝加快发展方式绿色转型，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式，不断开创生态文明建设新局面。

图为西藏林芝市鲁朗旅游小镇。 新华社记者 张汝锋摄

发展生态旅游产业

林芝市鲁朗镇扎西岗村曾是不起眼的小村落，如今已成为游客争相探访的热门旅游目的地。

近年来，扎西岗村凭借得天独厚的自然环境和丰富独特的民俗文化，将生态与文旅融合，成为当地绿色发展的典范。家庭旅馆、高山牧场、马匹出租、特产销售、藏餐体验等多元化旅游项目在扎西岗村蓬勃发展，吸引了众多游客。通过庭院美化、电商运营、卫生管理、藏餐培训等措施，扎西岗村不断提升服务质量，为游客提供舒适、温馨的旅游体验。

“我们村人均年收入达3.3万元，成了远近闻名的旅游村、名副其实的小康村。”村民扎西满脸笑容地分享他们的幸福生活。旅游业的兴起让村民的日子变得更加红火。

此外，扎西岗村还成立了农家乐专业合作社，促进村民增收；积极推进旅游基础设施建设，完成了排污排水、桥梁改扩建等项目，提升旅游服务水平；大力推广绿色种植技术，种植油菜等特色作物，美化村庄环境、提升村民收入。

扎西岗村村委会主任白玛自豪地说：“发展生态旅游业这条路，扎西岗村是走对了。全村家庭旅馆从业人数超过160人，占全村总人数一半以上。2022年，全村经济总收入达1862.49万元。”

记者了解到，多年来，林芝市依托自然资源禀赋优势，致力于打造“两山”双向转化通道，促进产业生态化、生态产业化。生态旅游接待收入持续增长，带动农牧民转移就业人数超过10万人，人均增收超过3000元。此外，林芝市还安排了12500个生态岗位，生态富民政策更加普惠。扎西岗村的成功转型为林芝市乃至全国的绿色发展提供了宝贵经验。

推动林业碳汇交易

不久前，林芝市波密县净康农业有限公司与四川省绿色森碳科技有限公司正式签署《波密县温室气体自愿核证减排量交易（CCER）合同》，标志着林芝市首笔林业碳汇交易成功落地。此次交易涉及造林碳汇面积2013亩，减排量2818.2吨，交易金额高达20万元，所得碳汇减排量将用于四川省内高耗能、高控排企业的履约。

此次交易成为林芝市推动生态保护与经济发展双赢之路上的重要里程碑，为波密县带来了显著的经济收益，预计在未来20年的计入期内，将产生碳汇23.5万吨，总收益可达2115万元。林芝市政府相关负责人表示，他们将持续探索林业碳汇交易等创新方式，将绿水青山转化为金山银山。

近年来，在推动生态保护的同时，林芝市还积极对农村的人居环境进行整治提升。如今，整洁的环境和村民的笑脸成为林芝市乡村的新名片。此外，林芝市还积极推广林下种植业和特色养殖业，将生态优势转化为经济优势，实现生态保护与产业发展的有机结合。

在不久前举行的第四届中国西藏“环喜马拉雅”国际合作论坛上，林芝市生态环境保护和经济社会发展成果得到了与会嘉宾的高度评价。他们纷纷表示，将加强与林芝市的交流与合作，共同推动西藏生态环境保护和经济社会发展再上新台阶。

环保时空

青岛市海洋地质碳封存重点实验室揭牌

科技日报讯 （记者**宋迎迎**）记者7月28日获悉，青岛市海洋地质碳封存重点实验室于近日揭牌，将推动我国二氧化碳捕集、利用与封存技术发展。

青岛市海洋地质碳封存重点实验室依托中国地质调查局青岛海洋地质研究所建设。从2023年批复建设至今，该实验室建立了我国海域二氧化碳地质封存选址评价关键技术体系，查明了我国海域地质碳封存资源家底。此外，实验室还首次系统优选了我国近海重点盆地二氧化碳地质封存有利区带和重点目标区，为沿海省市地方政府的“双碳”决策、研究提供科学依据，为发展海域地质碳封存理论和技术奠定基础。

下一步，实验室将聚焦前沿领域，在储层表征、地质碳封存过程实验模拟技术和软件开发、海洋环境立体监测技术等领域持续攻关，强化自主创新与基础理论研究，力争建成有国际影响力的海洋地质碳封存重点实验室。

据悉，二氧化碳捕集、利用与封存，即把生产过程中排放的二氧化碳进行提纯，继而投入到新的生产过程中进行循环再利用或封存，是化石能源近零排放的关键技术。沿海地区是我国工业集聚区域，也是二氧化碳集中排放区域，海域地质碳封存因其源汇匹配性好、安全性高等特点，成为二氧化碳捕集、利用与封存的重点发展方向。

图为山东青岛海域景色。 视觉中国供图

上海数据交易所碳板块正式上线

科技日报讯 （记者**王春**）记者7月28日从上海数据交易所获悉，上海数据交易所碳板块近日正式发布上线。该板块聚焦绿色低碳领域的数据流通交易，汇聚碳排放数据，重点拓展绿色金融和碳排放管理等核心场景，打通绿色低碳领域的数据流通交易链路。

不久前，全国碳排放权交易市场启动迎来三周年。据生态环境部消息，截至今年7月15日，全国碳市场碳排放配额累计成交量达4.65亿吨，累计成交额近270亿元。

2023年底，国家数据局等17个部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》，将绿色低碳作为数据要素赋能的十二项重点领域之一，推动全社会加速向绿色化、低碳化、智能化转型。该计划提出，提升碳排放管理水平，支持打通关键产品全生产周期的物料、辅料、能源等碳排放数据以及行业碳足迹数据，开展产品碳足迹测算与评价，引导企业节能降碳。

上海数据交易所建设的碳板块，正是聚焦绿色低碳领域的数据流通交易。据上海数据交易所相关负责人介绍，该所建设的碳板块结合了当前业务较为成熟的金融板块，并通过搜索匹配和智能推荐等方式，提供平台化供需对接服务。

据悉，上海数据交易所选择了超过50个可应用在绿色低碳场景下的数据产品，并在碳板块进行集中展示，通过协同上下游生态，构建高效流通交易的数据市场。值得注意的是，绿色低碳领域的数据产品在金融服务、城市治理、交通运输和应急管理等领域中同样具有显著的实用价值。如在金融领域，绿色金融获得了前所未有的发展机遇。银行等金融机构通过提供低息贷款和绿色债券等金融产品，资助可再生能源和节能减排技术。

在绿色供应链管理中，碳数据也起到重要作用。掌握全面精准的碳数据将有助于企业进行产品生命周期管理和优化，减少生产过程中的废物排放。因此，企业对碳数据质量具有较高要求。此外，在绿色供应链碳排放管理中，行业需要促进供应链上下游数据要素流通交易，带动产业链高效减排，实现经济效益和碳减排的动态平衡。

上海数据交易所相关负责人表示，下一步，该所将着力打造“一个平台、一个空间、一个市场”的服务体系，进一步畅通绿色低碳领域的数据流通交易链路。

绿色视界

呼和浩特：夏日草原引游人

夏日，位于内蒙古呼和浩特市的敕勒川草原上野花盛开、草色怡人，吸引市民游客前来赏景游玩。敕勒川草原位于呼和浩特市东北部的阴山山脉大青山南麓。2012年以来，呼和浩特市实施阴山山脉大青山南坡综合治理工程，积极修复敕勒川草原，使当地生态环境持续好转。图为敕勒川草原夏日风光。 新华社记者 贝赫摄