

宁夏：以水清岸绿守护大河安澜

——守护母亲河，攻坚“几字弯”②

◎本报记者 王迎霞 通讯员 何琪

滔滔黄河水来到“几字弯”西侧，收起澎湃汹涌，变得温柔缠绵，润泽着两岸的千里沃野。“天下黄河富宁夏”便由此而来。不久前，国务院新闻办公室在北京举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会宁夏专场。宁夏回族自治区主席张雨浦介绍称，宁夏“一半是繁华，一半是沙漠”。

宁夏是全国唯一全境地处黄河“几字弯”攻坚战片区和“三北”工程区域的省区。以水清岸绿守护“母亲河”岁岁安澜，成为宁夏儿女的共同责任和担当。

系统治理护绿洲

在我国西北边陲，乌兰布和、腾格里、毛乌素三大沙漠“握手”的地方有一片绿洲。这片绿洲就是宁夏。

黄河宁夏段共397公里。虽然仅占全河总长的7.26%，生态卡位却异常关键。

宁夏既是“三屏四带”生态安全战略格局中黄河重点生态区和北方防沙带的交会地，又是青藏高原高寒区、西北干旱区、东部季风区三大气候过渡带，对调节我国气候发挥着重要作用。

大河之治，宁夏先行。近年来，宁夏努力建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区，坚持综合治理、系统治理、源头治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程。“我们紧扣‘一带三区’总体布局，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，实施‘123456’计划。”宁夏林业和草原局副局长徐忠说。

“123456”计划是指，围绕打好黄河“几字弯”攻坚战这一目标，着力打造腾格里锁边固沙和毛乌素流动沙地系统治理两大示范性工程，以贺兰山东麓水源涵养和生态治理、南部生态保护修复与水土流失综合治理、库布其沙漠—毛乌素沙地沙化土地综合治理三大国家项目为载体，谋划实施一批重大项目；实施和美城乡绿化美化提升、沙产业高质量发展、禁牧封育、河湖湿地生态保护修复“四大行动”；打好腾格里锁边固沙阻击战、毛乌素流动沙地歼灭战、北部巩固提升整体战、中部扩面增绿绿地战、南部护绿涵水系统战“五大战役”；落实人工造林、未成林补植补造、退化林分改造、草原生态修复、封禁封育、湿地修复六项措施。

按照国家统一部署，2023年到2030年，宁夏计划完成山水林田湖草沙一体化保护和系统治理任务820万亩。其中，林草部门实施的营造林和草原生态修复720万亩，农业农村部门实施的盐碱耕地改良100万亩。

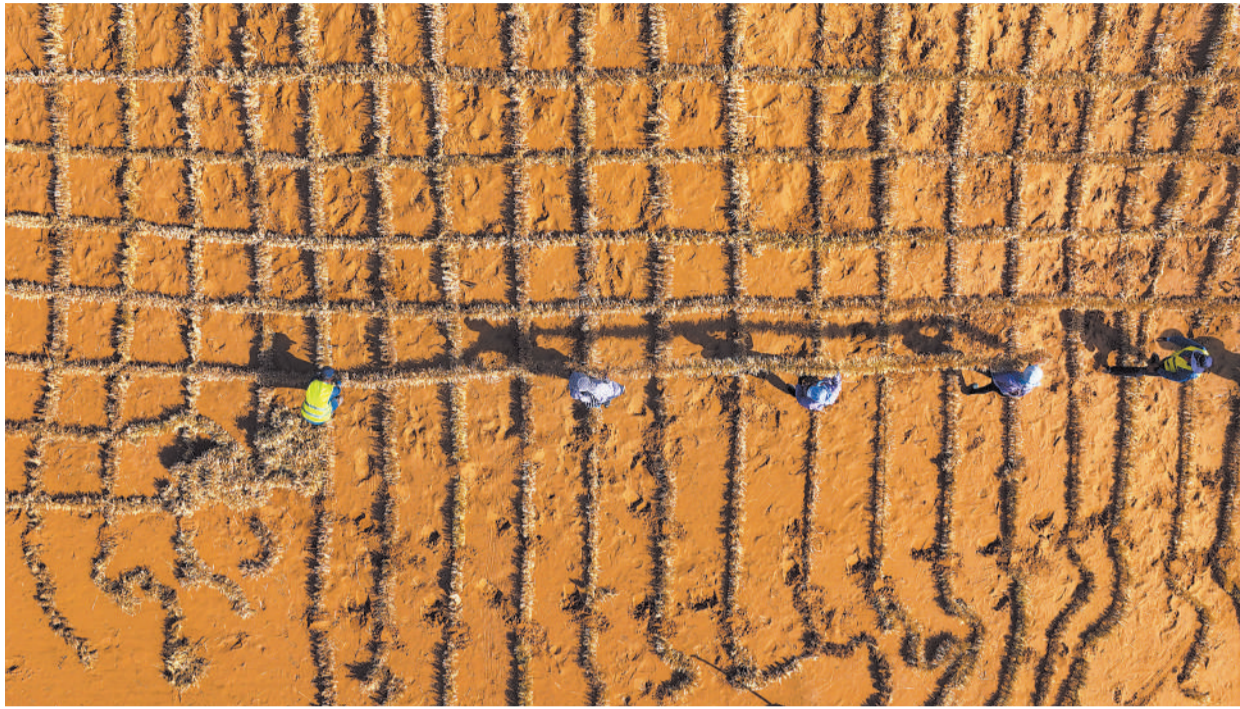
“经过分析研判，我们计划提前完成任务，在五年内实现这一目标。2023年，宁夏森林覆盖率为11.35%，预计2027年将提高至12.40%。”徐忠说。

技术创新助防沙

近日，王有德治沙团队受邀到石嘴山市平罗县陶乐镇流动沙丘区踏路查沙情况。现场，他亲自指导当地村干部草方格的扎设方法。

在宁夏，“人民楷模”王有德的故事妇孺皆知。治黄百难，唯沙为首。治沙，是镌刻在这位七旬老人心头永远的记忆。

首次将苗木培育以沙生灌木为主转向常青树、阔叶乔木、花灌木等多个品种；创造性地把小麦秸秆作为草方格固沙实验材料……1985年以来，王有德带领宁夏灵武白芨滩林场职工和当地群众累计营造防风固沙林60多万亩，



治沙工人在宁夏中卫市境内的腾格里沙漠铺设刷状网绳式草方格沙障。 新华社记者 冯开华摄

控制流沙近百万亩，构筑起一道南北长约60公里、东西宽约40公里的绿色屏障，有效遏制了毛乌素沙地扩张。

通过几十年的实践，白芨滩的治沙造林技术日趋成熟。进入新时期，为了能在黄河“几字弯”攻坚战中走在前、做示范，宁夏重点在“新”字上下功夫。

对于每个乘坐包兰铁路列车的乘客而言，最难忘的莫过于在宁夏中卫市境内6次穿越腾格里沙漠。从车窗向外眺望，两侧绿色林带郁郁葱葱，不远处的麦草方格整齐划一，向沙漠深处延伸。

“麦草方格”固沙法被誉为人类治沙史上的奇迹。

所谓“麦草方格”固沙法，就是把废弃麦草一束束呈方格状铺在沙上，再用铁锹轧进沙中，留麦草的三分之一或一半竖立在四边，然后将方格中心的沙子拨向四周麦草根，使麦草牢牢立在沙地上。“寸草遮丈风”。经过艰苦的探索、试验，“麦草方格”固沙法终于挡住了流沙进攻的脚步。沙面得到固定，动物和植物得以在沙漠中繁衍。

除了“麦草方格”固沙法外，为防沙治沙，宁夏科研团队还探索出许多新技术、新模式。

例如，中国科学院沙漠研究所推出“草方格+沙结皮”新技术。这一技术是把荒漠蓝藻喷洒在沙子表面，以此缩短沙土黏合时间，快速形成土壤结皮。土壤结皮的自然形成需要10—20年，利用这种新技术可缩短至2年左右。宁夏大学与中国科学院西北生态环境资源研究院成功研发一种新型刷状网绳式草方格沙障及生产装置。刷状网绳式草方格经久耐用，能够有效提高防沙效率。记者了解到，目前，相关装置已经实现自动化和规模化生产，具有较高的推广价值。

“沙漠地区白天天气温高，昼夜温差大，风沙危害强，普通的草方格沙障通常一到两年就坏了，没法发挥固沙作用。所以，我们全力支持科研人员创新，为全球荒漠化治理贡献智慧。”宁夏科技厅社会发展科技处处长张磊告诉记者。

荒山荒沟“穿新衣”

黄河治理，根在流域。宁夏地处黄河上游，长期干旱

少雨，是全国水土流失最为严重的省区之一。

多年来，宁夏按照“南部治理、中部修复、全面预防、重点监督”的思路，采取小流域综合治理、坡改梯、淤地坝建设等措施，大力推进山水林田湖草沙一体化保护和综合治理。

游客若在春日来到固原市彭阳县金鸡坪，一定会陶醉于这里的梯田花海。放眼望去，层层梯田宛如一条条曼妙的五线谱，山桃、山杏、红梅杏等各色山花就像一个音符，把山川大地点缀得格外妩媚。自1983年建县起，彭阳全县域推进坡改梯，将山地修整为百万余亩梯田，有效减少了彭阳县每年向黄河的排沙量。

如今，彭阳县森林覆盖率已经从建县之初的3%提升至36.87%。金鸡坪梯田公园也成功入选“中国美丽田园”。今年以来，公园已吸引30余万游客前来打卡。

为了让“荒山荒沟穿绿衣”，宁夏农林科学院农业资源与环境研究所所长蔡进军，带领团队在彭阳县奋斗了20多年。“这些年，我们对半干旱黄土丘陵区退化生态系统恢复、黄河‘几字弯’生态脆弱区林草植被多功能协同提升等技术展开了科研攻关。”蔡进军说。

在退化生态系统恢复方面，蔡进军团队集成退化荒山植被恢复、退耕地人工林建设、退化耕地“减一增一提”地力恢复、侵蚀沟立体综合治理、小流域防护林体系空间配置5种模式，建成2.2万亩的试验示范区，使彭阳县林草植被覆盖度由17%提高到60%以上，农民人均纯收入翻了一番。

彭阳县的变化只是宁夏加强水土流失综合治理的缩影。

循序渐进、久久为功。宁夏年均入黄泥沙量由20世纪80年代的1亿吨减少到如今的2000万吨，水土流失面积、流失强度实现“双下降”。

目前，宁夏水土保持率达到77.3%，高于全国平均水平5个百分点、高于黄河流域9个百分点。宁夏水利厅副厅长姜长山表示：“未来，我们将全面提升水土保持功能和生态产品供给能力，全力推进我区新时代水土保持工作高质量发展。”

护佑“母亲河”，让天更蓝，水更清，地更绿，环境更优美，宁夏有信心，更有决心。

环保时空

沪苏浙皖共建美丽长三角

◎洪恒飞 本报记者 江耘

新安江贯穿皖浙两省359公里。为守护一江碧水东流，皖浙两省共同建设了全国首个跨省流域生态保护补偿机制。元荡湖地处沪苏浙交界处，碧波荡漾、水天一色。从严重污染到重焕新生，元荡湖的变化离不开长三角生态环境共保联治的推进实施。

长三角，山水相连、河湖相通、生态相依。近年来，长三角三省一市聚焦生态绿色一体化，协商共治、协同共进，让绿色成为长三角高质量发展的底色。

近日，2024年度长三角地区主要领导座谈会在浙江省温州市举行。其间，沪苏浙皖四地联合签署《和衷共济 勇立潮头——携手推动高水平建设绿色美丽长三角宣言》，将共同加强大气、水、土壤污染综合防治。

2021年5月，长三角区域生态环境保护协作小组正式成立。沪苏浙皖对原有的区域大气、水污染领域的合作进行整合扩容，纳入土壤固废、生态修复、绿色发展等工作。

2023年以来，沪苏浙皖通过同步落实轻型车和重型车国六b排放标准，共同开展长江口—杭州湾综合治理攻坚，制定长三角湿地保护修复实施方案，建立长三角联合打击污染环境犯罪区域警务合作机制等举措，推动区域共保联治不断深化、生态环境持续改善。

2023年，长三角地区41个城市平均优良天数比例为83.7%，PM_{2.5}浓度为每立方米32微克，连续四年达到国家二级标准。治水方面，594个地表水国考断面水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）比例达到93.4%。

长三角区域生态环境保护协作小组相关负责人介绍，未来，沪苏浙皖将联合相关部门，精准落实大气污染防治联动措施，协同应对夏季臭氧和秋冬季PM_{2.5}污染，推进石化、化工、建材等重点行业污染治理，修订区域重污染天气预警应急联动方案，开展区域PM_{2.5}和臭氧协同治理关键问题联合攻关。

该负责人表示，在跨界水体共保联治方面，要落实太湖、元荡、太浦河等重点跨界水体专项治理方案，深入推进长江口—杭州湾综合治理攻坚行动和太湖流域水环境综合治理。在固废危废跨省协同治理和联动管理方面，要高标准推进“无废城市”区域共建，推动崇明、南通等跨界毗邻地区固废危废设施共享，健全固废跨省转移信息共享机制，加强区域性建筑垃圾消纳利用、执法监管等方面合作。



图为跨越元荡湖，连接上海、江苏两地的元荡慢行桥。 新华社发（沈逸清摄）

国家生态质量综合监测站 山东胶州湾站(海洋)揭牌

科技日报讯（记者宋迎迎 通讯员王敏）记者6月17日获悉，国家生态质量综合监测站——山东胶州湾站(海洋)揭牌仪式近日在中国科学院海洋研究所举行。

山东胶州湾站(海洋)以胶州湾为中心，在该湾及邻近海域，重点针对生态系统的结构与功能演变、生物多样性变化特征等核心生态问题开展综合监测。该站还围绕气候变化、生态灾害等生态质量高风险因素进行专项监测，并结合遥感监测验证，展开生态系统演变、生态系统健康、生态质量等专题研究。

胶州湾古称少海，位于山东省青岛境内，数千年以来始终是重要的渔盐之乡、“黄金海湾”。作为我国最早、最全面、最系统开展海洋生态调查的海湾，胶州湾环湾人口密集，工农业发达。海洋生态环境受城市建设、陆源物质排放、国际航运、大型工程、海水养殖等高强度人类活动影响，是我国温带近海典型海湾。有专家认为，胶州湾生态系统的长期变化是我国近海生态系统的缩影。国家生态质量综合监测站是全国生态质量监测网络的重要组成部分，将在全国生态质量监测与评价工作中发挥重要作用。

2023年，生态环境部会同中国科学院组织开展国家生态质量综合监测站(以下简称综合站)遴选工作。首批入选的55个综合站，涵盖森林、湿地、草地、荒漠、海洋、城市、农田等主要生态系统类型，覆盖了我国44个生态保护监管重点区域，以及其他重要生态区域和人类活动强度大的城市群。这标志着国家生态质量监测网络建设迈出坚实一步。

山东胶州湾站(海洋)是我国首批综合站之一，也是5个海洋生态质量综合监测站之一。山东胶州湾站(海洋)站长孙晓霞说：“我们将通过科学综合观测，进一步提升海洋生态质量监测能力与水平，为建设国家生态质量监测网络提供重要支持，为健康海洋与可持续发展、美丽中国建设等提供科技支撑。”



图为山东青岛胶州湾跨海大桥的日出。 新华社记者 李紫恒摄

管治并举打造景观河

——解码城市水体环境修复“黄孝河模式”

◎本报记者 吴纯新 通讯员 翟岩

净水厂上建公园，河道边上绿如茵，降雨天气不积涝，污水脏水没踪影……在湖北武汉，黄孝河、机场河水环境综合治理二期PPP项目(以下简称黄孝河二期项目)已稳定运行近两年，越来越多市民享受到这项生态工程带来的绿色福利。

近日，科技日报记者来到这里实地探访，解码城市水体环境修复的“黄孝河模式”。在武汉江岸区金桥大道旁，记者看到黄孝河箱涵与明渠衔接处，清澈的活水从地下净水厂出水口不断涌入河道。依净水厂屋顶而建清廉公园绿意盎然，在此游

玩休憩的市民络绎不绝。

“绿色管家”精准施策

“以前可不是这样，夏天都不敢开窗，臭得很。”黄孝河附近的小区居民李明辉说，后来听说要建净水厂，大家还担心污水汇集后会更臭，没想到家附近变成了小公园，河水没有异味，来这里锻炼散步的人也多了起来。

黄孝河、机场河横跨武汉汉口，承担着126平方公里主城区的行洪排涝功能。随着城市发展，河道逐渐变成臭水沟。

为还百姓水清岸绿、鸟语花香，武汉下决心交出一份高分的流域水环境治理答卷。2019年，在武汉市水务局统筹下，中建三局绿

投公司牵头实施黄孝河二期项目建设。项目涉及4个行政区，覆盖总人口256万人。汉口片区地势西南高、东北低，在每年汛期，长江水位都超过路面高程，流域面积内每一滴降雨都要从黄孝河、机场河强排进入湖北府河，最终汇入长江。在这样的地理特征下，汉口排涝任务和水环境压力较大。

为此，中建三局绿投公司组建院士工作站，科学指导施工。在尽量不影响周边运转、居民生活的前提下，项目团队开启了为期3年的全流程治理工作。

中建三局绿投公司发挥投建运一体能力，创新性提出“绿色管家”流域系统治理思路。依托黄孝河二期项目，打造全国首个在线模型模拟智慧水务平台，为流域的动态化决策、精细化调度提供指导。

平台通过物联感知，集成了流域4个行政区内63个厂站设施的2000余个运行数据，并在筛选后进行优化展示，使工作人员足不出户就能掌握流域整体情况。平台内还设置模拟软件，可根据天气预报预测未来2小时内可能发生的水环境及水安全风险。此外，平台还可以对收集到的信息进行快速分析、自动计算，生成最优调度策略，将相应的调度指令下发到各个厂站中，有效提升调度效率及精准度。

“污涝同治”效益显著

黄孝河二期项目运营负责人李进告诉记者：“项目新建了3个共计45万方



图为武汉机场河。 翟岩摄