

## 固生态治理中的中国智慧

编者按：在人与自然和谐共生的探索实践中，中国人创造了不少独具特色的生态治理模式，展现了中国智慧，贡献了中国方案。今天起，本版推出“生态治理中的中国智慧”系列报道，聚焦中国在山水林田湖草沙一体化保护和系统治理中的特色做法，分享来自生态治理一线的管用办法。

天刚蒙蒙亮，腾格里沙漠东南缘，治沙人已经忙碌起来。铺草、压锹、定型，茫茫沙海中，一簇簇麦草被埋入流沙，纵横交错成一方方网格。今年6月底，随着最后几处麦草方格在沙地稳稳扎根，腾格里沙漠东南缘长约153公里、宽10至38公里的区域完成固沙锁边，这标志着宁夏境内腾格里沙漠锁边全面完成。

“锁边”，靠的便是“麦草方格”——中国独创的治沙固沙方案。这方寸之间的巧思，稳得住沙、锁得住水、挡得住风，守护包兰铁路安全通车，更筑起西北地区防风固沙的生态屏障。

## 一代代治沙人接续奋斗，70年来在腾格里沙漠宁夏境内扎设麦草方格超43万亩

驱车从宁夏中卫市驶入腾格里沙漠，只见大片沙丘“穿”着一层灰绿色“格子衫”。抵近细看，一个个用麦草扎成的方格，牢牢将流沙“锁”在大地上。格子里，柠条、沙棘等沙生植物迎风摇曳，为荒漠增添绿色生机。

这里曾是我国风沙灾害最严重的地区之一。20世纪50年代，我国科学家和一线治沙队伍在中卫经过反复试验，创立“麦草方格”这一固沙良方——将当地常见的麦草呈方格状扎在沙里，形成环环相扣的防护带。从那时起，一代代治沙人在中卫创造“人进沙退”奇迹，为全球荒漠化治理贡献中国经验。

把一束束麦草按方格状铺在沙上，用铁锹从麦草中部用力向下压，麦草便被拦腰扎进沙中。随后，再将方格中心的沙子拨向麦草根，使麦草露出地面的部分尽量保持竖直。

“扎格子讲究技巧。”中卫市国有林业总场正高级林业工程师唐希明介绍，麦草铺太厚就难以扎入，造成浪费；过薄，则固沙效果不足；下锹力度也要适中，避免折断麦草，“只要方法得当，这些小格子就能稳住沙、锁住水、挡住风。”

作为本地人，唐希明亲历过从前风沙肆虐的日子：中卫市地处腾格里沙漠东南缘，曾常年受风沙侵害。

1954年，包兰铁路开工，在中卫市境内总长55公里，需6次穿越腾格里沙漠。保障铁路运行，首先便要防止铁轨被风沙掩埋。

# 吸引50多个国家和地区的专家学者前来参观考察 麦草方格，方寸之间锁流沙

本报记者 张 文



宁夏中卫市，当地治沙人员正用麦草方格固沙。

中卫市委宣传部供图

“一开始，尝试卵石铺面、沥青拌沙、草席铺盖等方法，效果都不好。”唐希明介绍，为稳定沙面、提升固沙植物成活率，科研人员尝试用麦草、黏土等铺设沙面，却发现这样铺设的麦草容易被风吹毁。经过探索，最终发现将麦草扎成1米见方的正方形格子，能有效降低地表风速、截留沙粒，形成稳定沙面。

“扎下的麦草腐烂后形成有机质，可以促进微生物和植物生长，在沙漠形成一层表皮土壤，也叫生物土壤结皮。”唐希明说，有了这层薄薄的生物土壤结皮，就能栽植灌木，逐步改良沙地。

从此，成本较低、方法简易的麦草方格，在腾格里沙漠逐渐铺开。一代代治沙人接续奋斗，70年来在腾格里沙漠宁夏境内扎设麦草方格超43万亩，培育沙生植物1亿多株。

如今，中卫市已实现沙漠化逆转，腾格里沙漠后退25公里。包兰铁路两侧，麦草方格、灌木植被、树林等组成42公里、宽800米的治沙防护体系，守护铁路交通安全。

## 一项项科研成果广泛应用，治沙模式走向机械化、自动化

扎下麦草方格，格子里的沙子就会缓慢向土壤转变，一旦出现生物土壤结皮，便意味着方格内生出新的“肌肤”。这个缓慢的过程能否提速？

“原本10年左右的自然过程，如今被缩短到1年左右！”中国科学院西北生态环境资源研究院沙坡头沙漠研究试验站传来好消息：2017年，沙坡头试验站的“生物土壤结皮形成机理、生态作用及在防沙治沙中的应用”项目荣获宁夏科技进步奖一等奖，多年来，生物土壤结皮技术在治沙实践中不断改良，如今，科学家通过提纯蓝藻，人工培育后制成试剂，喷洒在麦草方格内能大幅加速生物土壤结皮形成。

“这项技术已在近4000亩沙漠中推广应用，效果很不错。”试验站生物实验室内，副站长赵洋介绍，“生物土壤结皮一旦形成，麦草方格里最快一两个月就能长出植被。”

科技带动，治沙模式正逐渐走向机械化、自动化。2021年，中卫市引进刷网绳式草方格沙障，并采取机械铺设，效率提高60%以上，使用寿命也从2年延长到5—6年；新研发的多功能立体固沙车，每小时可铺设8.5亩麦草方格；植保无人机、电动植苗器等设备，也应用到麦草方格的后续维护中。

20世纪80年代开始，中卫的麦草方格固沙法不仅广泛应用于干武线、青藏线等交通线的防沙固沙，还成为我国对外交流的一张生态名片：1994年，中卫固沙林场被联合国环境规划署授予“全球环境保护500佳”荣誉。多年来，50多个国家和地区的数百名专家学者先后来参观考察，称赞这是“人类治沙史上的奇迹”。

## 一种种旅游模式不断探索，农文旅融合让腾格里沙漠从“生态负担”变为旅游资源

观鸟爱好者王景澜未曾想到，自己会来沙漠“追鸟”。

“听朋友讲，腾格里沙漠竟能看到草原雕，我就赶紧来了。”一片麦草方格形成的植被区域旁，王景澜架起单筒望远镜，搜寻鸟类踪迹。

昔日鸟兽罕至的沙漠已成为旅游热点，麦草方格是实现这一转变的关键。20世纪70年代末，麦草方格的治沙成效吸引不少国家和地区的科研人员前来考察，在这里，恢复中的绿色植被和金色沙漠相映成趣，显现别样魅力。2007年，中卫市沙坡头旅游景区成为国家首批5A级旅游景区。

“包兰铁路治沙林带区域设置了沙生植物园，植物种类由20世纪50年代不足25种上升到现在450多种。”中卫市文旅部门负责人孙艳琳介绍，中卫广袤的沙海重现绿色，大鸨、金雕、草原雕、大天鹅、赤狐等野生动物频频现身。

从“生态负担”到特色旅游资源，腾格里沙漠实现变沙为宝的转变。依托生态修复成果，沙漠周边村镇探索出多种农文旅融合模式。2024年，中卫市沙坡头旅游景区接待游客146万人次，旅游总收入达4.28亿元。

『三北』工程获『全球技术成就林业奖』

本报北京10月21日电（记者顾仲阳）记者从国家林草局获悉：日前，中国“三北”工程被联合国粮农组织授予“全球技术成就林业奖”。这是继2018年“三北”工程被授予“联合国森林战略规划优秀实践奖”后获得的又一项国际荣誉。

“三北”工程是中国生态文明建设的重要标志性工程。自1978年启动以来累计完成营造林保存面积3174万公顷，治理沙化土地面积3333万公顷，治理水土流失面积4467万公顷，工程区森林覆盖率由5.05%提高到13.84%；营造农田防护林165.6万公顷，庇护农田3000万公顷，工程区粮食单产提高近50%。

国家林草局有关负责人表示，此次获奖标志着国际社会对中国生态治理成就和林业创新实践的高度认可，彰显了中国在推动全球可持续发展中的引领作用。未来，我们将持续打好“三北”工程三大标志性战役，积极开展生态治理领域的双多边合作，为实现全球可持续发展目标贡献中国力量。

## 淮河流域河湖整体健康状况良好健康及以上等级占比超八成

本报北京10月21日电（记者王浩）近日，水利部淮河水利委员会印发《淮河流域重要及跨省河湖健康评价成果通报（2021—2024年度）》，总结淮河流域191个重要及跨省河湖健康评价成果，呈现流域河湖健康状况，为深化河湖系统保护治理、全面推进幸福河湖建设提供基础支撑。

按水利部部署安排，2021年起，淮河水利委员会会同河南、安徽、江苏、山东、湖北5省河长办，系统开展河湖健康评价与健康档案建立工作，完成流域内191个重要及跨省河湖304个河段湖片的健康评价。结果显示，淮河流域河湖整体健康状况良好，健康及以上等级河段湖片占比达82%。其中，淮河干流、大运河、洪泽湖、骆马湖、南四湖、高邮湖等重要河湖均处于健康状态。

本版责编：陈 娟 何宇澈 秦瑞杰  
版式设计：蔡华伟

# 宝马集团：以开放合作与科技创新共绘绿色智能出行新图景

作为中国汽车产业发展的深度参与者，促进中欧、中德合作的坚定“架桥者”，宝马集团始终秉持“在中国，为中国，与中国共赢”的战略理念，通过持续投资、技术革新与产业链协同，与中国合作伙伴共同迈向高质量发展新征程。随着汽车产业全球化进程加速，宝马集团认为，需加强汽车产业国际开放合作，推动绿色低碳发展，维护公平有序的市场环境。

宝马集团始终将中国市场视为全球最重要的战略市场之一。从“彼此契合”到“相互成就”，宝马集团在中国的发展历程彰显了“在中国、利中欧、惠世界”的合作理念。

## 【深化本土创新，携手中国合作伙伴推动智能出行变革】

当前，中国汽车行业已进入以科技创新为引领的全新发展阶段，宝马集团在中国的发展也迎来“2.0时期”——以科技创新为中心，携手中国

合作伙伴为中国汽车行业高质量发展贡献力量。

宝马集团通过与华为、Momenta等中国科创企业在AI和自动驾驶等领域的深度合作，大幅提升产品数字化交互能力，加速研发智能驾驶辅助系统。同时，宝马集团秉承“自主创新与开放合作”双轮驱动的本土化战略，在中国建立了集团在德国以外最大的研发网络。自2010年以来，宝马集团对沈阳生产基地的累计投资已超过1160亿元，充分体现了宝马集团坚定不移深耕中国市场的战略定力。

## 【推动全链减碳，跨界合作构建绿色能源新生态】

绿色发展是宝马集团和中国合作伙伴共同的坚持。宝马集团董事长齐普策表示，宝马集团坚定携手中国合作伙伴，共同探索以创新为引擎的绿色转型之路。

锚定“双碳”目标，宝马集团力争到2030年，二氧化碳排放量与2019年相比减少至少4000万吨，并在2050年底前实现全价值链碳中和。将于2026年在沈阳投产的新世代BMW iX3，是宝马集团本土化程度最高的一款车，将为绿色智能出行注入新势能。

根据《华晨宝马2024年可持续发展报告》，宝马集团在绿色转型方面取得显著成效：沈阳生产基地实现100%绿电供电生产，成为国内汽车行业首家探索中深层地热能供暖的企业，预计每年可减碳1.8万吨。同时，沈阳生产基地通过自建太阳能光伏发电，2024年发电量达9000多万千

瓦时。

宝马集团在中国不断拓展绿色能源布局，与中国大唐集团联合成立绿电合资公司，开发100万千瓦陆上风力发电项目。该项目不仅为沈阳生产基地提供高质量绿电，还为产业链上下游合作伙伴提供灵活多样的绿电采购选择，让绿色动能贯通全产业链与价值链。

## 【赋能智能制造，以数字化驱动品质提升】

2024年5月，华晨宝马第600万辆整车正式下线。华晨宝马20多年来精益求精，致力为消费者打造可信赖的高质量产品，迈出了高质量发展的新步伐。

当前，宝马集团已采用AI技术赋能在华360度全链业务流程，从生产一线到后台管理，从供应链优化到质量管控，助力全产业链提质增效。例如，AI仿真技术赋能研发流程，快速优化设计，提升产品安全性，助力动力电池热能管理及车辆造型设计模拟。沈阳生产基地冲压车间行业首创自研AI智能质检系统及涂装车间的AI视觉检测系统，检测准确率可逐步趋近于100%，大幅提高生产效率，优化产品质量。宝马集团还以“人工智能先锋(AI Pioneer)”计划支持员工持续学习和能力提升。

作为汽车行业的领军企业，宝马集团将继续以开放合作为基石，以科技创新为引擎，以绿色发展为方向，与中国合作伙伴同心协力，助推汽车产业高质量发展，为全球绿色智能出行作出更多贡献。

数据来源：宝马集团



宝马集团利用AI技术进行车身漆面检测