

联防联控，“三北”工程描绘北疆生态新画卷

□ 叶晓明

本期关注

强化工程联防联控、构建点线面结合的生态防护网络是打好“三北”工程攻坚战的关键所在。一年多来，三北各地凝心聚力、合力攻坚，加快推进区域联防联控，目前已签订省市县各级联防联控合作协议10余项，谋划布局了一系列联防联控重点项目，已完成沙化土地综合治理任务5700余万亩。

聚焦重点生态问题 完善联防联控顶层设计
“三北”工程从生态系统整体性出发，打破各行政区域单打独斗的壁垒，以联防联控为重心，科学开展顶层设计。

系统谋划六期工程。坚持系统观念，推进工程联动，统筹区域防沙治沙任务和各项生态工程，统一规划、统一布局、统一行动，以沙漠、沙地、流域、山系等自然地理单元为重点，科学谋划布局“三北”六期工程，设置一级重点项目68个。同时，强化部门联动，协调发改委、财政部、水利部等13个部委联合印发《三北工程六期规划》，并实行挂图作战和包片指导，以林长制为抓手，完善考核评价标准和督查制度。

建立联防联控工作机制。制定“三北”工程联防联控工作方案，建立“上下统一、协同发力”的联防联控工作机制，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理理念，围绕沙漠、沙地、流域、山系等自然地理单元，聚焦关键要素，在“三北”工程重点区域科学划定跨区域联防联控区，并设立一批重点治理项目。同时，聚焦重点生态区位，因地制宜、分类施策，初步谋划331国道、晋陕峡谷、库布其沙漠、新时代“塞罕坝”、环塔克拉玛干沙漠等一系列联防联控重点

点项目方案。

积极引导社会参与。三北各地相继成立省级协调机制和领导小组，压实责任，强化领导，统筹林草、农业、水利等部门力量，推动防沙治沙从“单要素”向“全要素”治理转变。鼓励地方采取“以工代赈”“以奖代补”等模式，通过多种方式组织农民群众参与项目建设，探索社会参与“三北”工程建设新路径。积极引导组织“三北”各地政府部门、工青妇等组织、央企、国企、民企以及社会团体，提高全民义务植树尽责率，形成全社会共同参与“三北”工程攻坚战的良好局面。

聚焦重点治理区域 签订联防联控合作协议
自“6·6”座谈会召开以来，各省(区)坚持问题导向，打破行政区划界限，统筹区域流域资源和力量，一体谋划构建“一盘棋”发展布局，为压实流域地方政府责任，合力打好“三北”工程三大标志性战役打下坚实基础。

在黄河“几字弯”攻坚区，以库布其沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、毛乌素沙地等重点生态区域为核心，多措并举加大区域沙患、水患、盐患联防联控力度。内蒙古巴彦淖尔、包头、鄂尔多斯等5个盟市签订《内蒙古自治区“三北”工程黄河“几字弯”攻坚区区域联防联控合作协议》，建立深化合作、区域联动、齐抓共管的联防联控机制，共同打好“三北”工程黄河“几字弯”攻坚战，携手阻击流沙入黄。同时，内蒙古、甘肃、陕西、宁夏等四省五市共同签署《毛乌素沙地区域联防联控合作协议》，共同构筑毛乌素沙地跨区“四大防风阻沙带”，同向发力打好黄河“几字弯”攻坚战。

在科尔沁和浑善达克沙地歼灭战区域，以两大沙地为重点，统筹推进沙化土地、“三化”草原、河湖湿地保护修复，建设塞罕坝马鞍山蒙冀生态治理带，实现区域可治理沙化土地全覆盖。内蒙古、

辽宁建立区域防沙治沙联防联控沟通联络机制，共同建设防护林带，形成阻风沙、护耕地的绿色生态屏障。三峡集团、中林集团筹备开展浑善达克沙地南缘治理项目，消除断档盲点，实现绿色连片，全力打好科尔沁和浑善达克沙地歼灭战。

在河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘阻击战区域，以巴丹吉林沙漠、柴达木盆地、塔克拉玛干沙漠为重点，聚焦沙漠边缘关键带，统筹推进防风、阻沙、控尘一体化治理，推动内蒙古与甘肃签订战略合作协议，阻止巴丹吉林沙漠和腾格里沙漠“握手”，打造“一带一路”干旱区荒漠化综合防治示范样板。新疆、青海共同签订《青海荒漠化防治和“三北”重点生态治理工程联防联控合作框架协议》，将建立青新荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设交界区域联防联控合作机制，以阿尔金山、祁曼塔格山脉区域为重点，聚焦打好打赢河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘阻击战。

聚焦重点工作任务 推进联防联控落实落地

一年多来，三北各地不断强化区域联防联控，以“一盘棋”思想推动系统治理，协同治理，聚焦重点治理区域，合力完成治理任务，实现由“单打一”转向“手牵手、肩并肩”治理，取得初步成效。

在毛乌素沙地，蒙宁界联防联控秋季攻坚现场推进会在鄂尔多斯市成功举办。据统计，鄂尔多斯市目前已完成联防联控项目沙化土地综合治理任务16.1万亩，占年度建设任务的113.4%。而位于毛乌素沙地西侧的宁夏平罗县，正在打造宁蒙交界联防联控、沙区过渡带治理、工业园区中水回用、沙漠沙生植物、生态经济型防护林、治沙护河促产锁边以及党政引领社会参与7个示范样板区，探索“沙地增绿、经济增效、农民增收”之路，已完成综合治理任

务2.6万亩、占计划任务的100%，护佑绿洲30万余亩耕地。盐池县则与鄂托克前旗“双向奔赴”，治理边界区流动沙地3000余亩，其中盐池县在鄂托克前旗境内跨界区治理流动沙地1000多亩。目前，开工建设的“三北”工程重点项目已覆盖毛乌素沙地80%以上的治理区域。

在黄河岸线，巴彦淖尔市与阿拉善盟开展黄河岸线流沙联防联控和东缘锁边林草带建设，已完成治理任务10.35万亩，形成协同防沙、治沙、管沙、用沙新局面。巴彦淖尔市围绕乌兰布和沙漠黄河岸线流沙联防联控工程，完成沿河岸线11公里长、6公里宽的乔木“挡沙墙”、灌木“阻沙带”、种草“阻沙网”的治理任务。阿拉善盟向蒙宁、蒙甘边界和上下风口靠拢落地实施治沙项目，共同推进两大沙漠锁边任务。目前，阿拉善盟在乌兰布和沙漠片区已完成治理任务47万亩。

在塔克拉玛干沙漠，新疆以锁边为重点，突出绿洲外围风沙危害区、重要设施沿线保护，谋划“一圈、两区、三线”规划布局。围绕沙漠边缘，重点对林草湿空白区、绿洲外围风沙危害区实施“光伏+治沙”、工程固沙、生物治沙项目，建设1亿千瓦光伏治沙项目，形成环沙漠边缘宽1公里以上、长约800公里的阻沙“光伏长城”。同时，新疆维吾尔自治区和新疆生产建设兵团树立“兵地一盘棋”思想，加强兵地联动，推动跨区域联防联控，强化属地协作、共商共治，邻近区域的兵团师市、团场与当地地州、县市联合制定方案，在塔克拉玛干沙漠南缘3地州谋划9个联防联控项目，共同构建点线面结合、锁边无空白的生态防护网。环塔克拉玛干沙漠长达2761公里的绿色阻沙防护带，已经将33.76万平方公里的塔克拉玛干沙漠环绕，剩余285公里绿色防护带缺口也即将合龙。(据中国绿色时报)



李双喜记录风雪灾害发生场地危害程度

生态卫士

作为一名“林二代”，他从小就对林区的大山和森林有着深厚的感情，父亲的言传身教，更是激励着他将无私奉献、爱岗敬业作为自己的一生的追求。他就是库都尔森公司林业有害生物防治检疫站防治股股长李双喜，自2018年从事林业有害生物防治工作以来，他一直以求真务实工作态度和饱满的工作热情守护着绿色林海。

刚参加工作时，为了更好地掌握林业有害生物监测调查方法和防治技术，李双喜虚心向技术人员请教，利用业余时间刻苦研读专业书籍，加强理论知识学习，不断提升业务能力和个人素质，很快他就从一名技术员成长为业绩突出、专业技术出众的骨干，并得到大家的认可。

平日里，李双喜除了做好抽样调查工作，还多次参与编写《林业有害生物防治预案》《林业有害生物防治作业设计》等防治方案，他在严格按照技

术设计规定要求的基础上，采取多种方法相结合的方式进行治疗，并取得了良好的防治效果。每年夏天，李双喜都会带领同事们早早出发进行烟剂防治，他们扛着药箱，跋山涉水，有时一走就是几个小时，林深露重，露水浸透了他们的衣衫，但他们全然不顾，继续前行，只为尽快完成调查任务。中午，他和队员们顶着烈日，一边忍受蚊子与牛虻的叮咬，一边做悬挂卵卡，完成晚上招引堆等工作，到了晚上，还要在林内对昆虫进行灯光诱杀，经常忙到后半夜才能结束工作。日复一日，年复一年，李双喜和同事们穿梭于山林间，完成了一个又一个调查项目，测定了一个又一个调查数据，圆满完成各项任务。

李双喜常说：“想要做好调查工作，不光要做到吃苦耐劳，还要在遇到技术问题时积极研究探索，大胆改革创新，把新思想、新技术、新方法融入其中。”每当单位来了新同事，他会毫无保留地将自己多年积累的实践经验总结提炼后，分享给新同事，帮助他们提高业务水平。一次，在鸟巢箱防治工作中，李双喜发现

鸟巢箱不耐用的缺点，他通过不断观察，发挥“能工巧匠”作用，尝试进行改进，很快就设计出了榫卯式鸟巢箱，大大降低了防治成本，也提高了防治效率。如今，由他设计的榫卯式鸟巢箱在公司生态功能区及周边地区得到了推广和应用。

一分耕耘一分收获。2022年，李双喜获得森工集团森防总站授予的“林业有害生物防治工作先进个人”称号和库都尔森公司团委授予的“优秀青年志愿者”称号；2023年，他和同事在内蒙古自治区林业有害生物防治职业技能大赛暨“振兴杯”全区青年职业技能大赛中，荣获“团体第一名”；2024年8月，他代表森工集团参加国家级职工职业技能大赛，并荣获“个人一等奖”。

绿色是他的追求，生态是他的标签。林业有害生物防治是他这些年来足尖上的奔波，舌尖上的宣传，眉尖上的筹谋，心尖上的牵挂。他说，他将接过父辈手中守护森林的重任，发挥好“森林医生”的作用，为库都尔林区绿色高质量发展不断贡献力量。

□ 马莉

李双喜：用心坚守岗位 传承护林初心

做大“森林粮库” 充实“森林钱库”

□ 王瑜



湖上云雾缭绕，水鸟游弋，林间果香四溢，灵芝成片……“全国林政策源地”福建武夷平捷文村，山上苍翠葱茏，山下群众日子红红火火，实现生态效益与经济效益的双赢。从分山到户、确权颁证到合作造林、联户经营，从发展林下经济、生态农业到打造乡村旅游、森林康养产业，当地以林改促发展，走上了“兴林富民”的康庄大道。

今年10月，习近平总书记在

福建考察时指出：“深化集体林权制度改革，发展森林食品、林下经济，不断挖掘培育‘森林粮库、钱库’。”在保护好的基础上用好用活森林资源，做大“森林粮库”、充实“森林钱库”，有利于探索“两山”转化路径，助力乡村全面振兴。

挖掘培育“森林粮库”，需要树立大食物观，向森林要粮食。我国幅员辽阔，拥有34.64亿亩森林资源，可提供高品质的“森林碳汇”“森林蛋白”和“森林脂肪”，是天然的大粮库。云南孟连的牛油果、河北宽城的板栗、陕西洛川的苹果、湖南邵阳的油茶……这些都是各地靠山吃山、发展森林食物结出的硕果。据统计，全国森林食物年产量超2亿吨，成为我国继粮食、蔬菜之后的第三大农产品。打开思路，多渠道拓展食物来源，让“森林粮库”越做越大，就能更好构建多元化食物供给体系，确保国家粮食安全，把中国饭碗

端得更牢。

充实“森林钱库”，就要向森林要收入，充分释放森林资源经济效益，不断充实农民钱袋。近年来，四川着力提高林产品附加值，让森林物质产品更能“卖钱”；积极发展文旅产业，让森林文化资源更能“变钱”；增加农民参与退耕还林等生态工程收入，让森林保护修复更能“换钱”；提升森林在涵养水源、保育土壤、固碳释氧等方面的生态服务价值，让森林生态价值更能“藏钱”……一系列举措，有效提升农民收入，也为长远发展打下坚实基础。林中有金、林中有银，关键在于因地制宜做好经营，创新方式方法，一步一个脚印将资源优势、生态优势转化为经济优势、发展优势，不断拓宽农民增收渠道。

无论是打造“粮库”，还是充实“钱库”，说到底必须向改革要动力。福建将探索林下空间经

营权改革，创新“树上+树下”立体种植经营新模式，有效突破林下经济发展的制度瓶颈，盘活了林下空间资源，真正实现“资源变资产、资产变资金”，让广大林农获得更多财产性收益。云南楚雄举行林业经营收益权颁证授信仪式，现场颁发首批7本林业经营收益权证书，为经营主体后办理林权流转交易、质押贷款、项目申报、林业资产证明等事项提供了有效凭证。以改革完善制度机制，持续拓展绿水青山转化为金山银山的路径，才能助力森林“水、钱、粮、碳”实现更好联动。

改革永远在路上。面向未来，进一步深化林权制度改革，不断挖掘培育“森林粮库、钱库”，攻坚克难、久久为功，必将更好激发山区、林区发展新动能，走出一条生态美、百姓富的绿色发展之路。(据人民网)



近日，克一河森工公司森林资源管理中心工作人员为生态科普馆馆内植物标本贴“身份证”，科普植物的名称、习性、特征等。在增强科普互动性的同时，还向参观者普及了生态知识，激发大家热爱自然、保护自然的意识。 诺敏 摄

树叶飘落，哪面朝上？

□ 李青为

知识窗

ZHISHICHUANG

初冬时节，片片落叶为大地铺上地毯。欣赏落叶美景时，有人会发现：一些落叶正面向上，一些落叶却背面朝天，其中蕴藏着植物生理与空气动力学的秘密。

落叶是植物为了适应环境变化而主动选择的一种生存策略。入秋后，随着日照时间的减少和气温的降低，许多植物通过精确调节其内部激素的水平和分布，来实现叶片与树木的分离。

叶片的生理特性是影响落叶朝向的因素之一。植物叶片的两面构

造不同：叶片的正面，紧贴上表皮的一至多层圆柱状薄壁细胞排列紧密，被称为栅栏组织，紧密度高，其中含有较多的叶绿体，能够高效地进行光合作用。当失去水分时，栅栏组织细胞变得更加紧密，难以伸展，叶片卷曲成凹形；叶片背面，细胞形状不规则，含叶绿体较少，排列疏松，被称为海绵组织，主要提供水分和营养，保障光合作用顺利进行。失水时，海绵组织易拉伸，叶背会保持微凸的状态。所以，许多落叶会呈现出向内卷曲的特点。

当叶片飘离枝头，在重力作用下坠落地面。有观点认为，叶片的正面因密度大而更容易朝下着地，但事实真的如此吗？研究表明，叶片的下落过程并非简单的直线下落。因

为叶片形状并非完全对称，加之空气阻力差异、涡流和风等因素影响，叶片以翻滚和旋转的复杂运动形态下落。虽然叶片存在内部结构差异与外在形态变化，在一定程度上影响着叶片的飘落状态，但旋转动能和空气阻力才是决定叶片在下降过程中朝向的主要因素。因此，在静态条件下(如无风环境)，叶片也会不停旋转，落地时哪面朝上通常呈随机分布状态。

在特定环境中，落叶朝向会出现偏向性。风速较高时，例如公路上有车辆行驶或林间小路上有人活动时，会产生气流，让落地的叶片继续移动甚至翻转。相比而言，凹面朝下的叶片更稳定，因为它消减了更多的空气阻力，并且其形态使受力分

布更均匀，不易被再次吹动或翻滚。最终，凹面朝下的状态占据主导地位。而在无风的森林深处或静止的水面上，叶片的朝向更多是空中随机翻滚的结果，正面和背面向上的比例接近相等。

由此可见，落叶朝向是植物生理与物理规律共同作用的结果。植物的落叶机制赋予叶片初始状态，而空气动力学决定了叶片在空中的运动轨迹，环境条件则进一步决定了地面落叶的最终状态。

当你在林间漫步，不妨驻足观察地上的落叶，它们无声地讲述着植物的生存智慧与空气动力学的奥秘，也提醒我们，每一片落叶都有值得探究的科学问题。

(据人民网)



近日，根河森工公司开展“保护生态环境，共建绿色家园”主题宣传活动，工作人员和志愿者为居民、商户发放生态文明宣传资料，向他们普及保护野生动物、保护生态环境及绿色低碳生活等知识，引导群众从身边小事做起，增强保护生态环境的自觉性、主动性。 王宇 摄