

刘百成：志用青春换青山

□ 李学玲 范长全



美丽河湖是美丽中国在水生态环境领域的集中体现和重要载体。2021年我国启动美丽河湖建设以来，各地分阶段梯次推进，已先后筛选出深圳茅洲河、厦门筭筭湖、浙江千岛湖等56个美丽河湖优秀案例。本文系统梳理美丽河湖56个优秀案例的建设情况，结合生态用水保障、水生植物保护、水生动物保护等多项参考指标，对美丽河湖建设的科学特征和实践路径进行分析。

聚焦“美”的核心导向。美丽河湖保护与建设将成为未来一段时间水生态环境保护与治理的重要抓手。美丽河湖的“美”具体体现在以下方面：

一是自然之美、感官之美。美丽河湖建设应遵循自然法则，宜林则林、宜草则草，湖光山色、波光潋滟，满足人民对美的理解。

二是健康之美。水环境指标合格是基础，水生态指标是关键，二者又是相辅相成的。目前我国水体水质指标达标率高，水生态修复任务比较重，美丽河湖建设要加强水生态状况监测调查，加大水生态的保护修复力度。

三是人水和谐之美。美丽河湖保护与建设要满足人民对美好生活的向往，建设人民群众身边的清水绿岸，聚焦解决老百姓身边的突出水生态环境问题，创造更多更好的亲水空间，增强人民群众的生态环境获得感、幸福感。

四是秀外慧中之美。美丽河湖建设不能只是简单的减污、扩绿，要从降碳、增长角度去思考，形成环境质量改善与经济增长的协同，充分发挥水生态环境保护的引领、优化和倒逼作用，推动实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。

实践中，北京雁栖湖以水清、水净、水景观优美、水生态系统健康为目标，全面建立雁栖湖生态发展水生态文明体系，为地

旅游风景区的河湖水生态环境保护修复提供了借鉴。突出系统治理。要贯彻落实山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的理念，构建河湖水生态环境保护建设新格局。

一是统筹水资源、水环境、水生态治理。在水资源方面，全球水循环面临失衡，既要关注河湖取水用水公平又要强化重点河湖生态流量保障目标，保障国家水安全。水生态方面，注重维持和恢复河湖水域及其缓冲带生态功能，加强水源涵养区、生态缓冲带和水生生物多样性保护。水环境方面，要有效控制流域内各类污染物排放。

二是统筹强化流域污染防治和系统治理。抓牢入河排污口排查整治这个“牛鼻子”，倒逼岸上各类污染源头预防，过程精准管控，包括美丽河湖建设周边的工业园区污水深度治理、面源污染治理等都纳入建设范围，坚持水土共治，统筹地上地下水协同治理，坚持污染减排与生态扩容两手发力。

实践案例中，山东省马踏湖流域打造淄博版“治保用”系统治理体系，有效地破解了工业化、城镇化过程中导致的严重水污染问题，减少污染物排放，构建区域再生水循环利用体系，有效提升了水资源综合利用水平。

统筹保护、建设与运维的关系。美丽河湖要统筹保护与建设、建设与长周期运维的关系。合理确定绩效指标，狠抓项目落地实施。创新投融资模式，充分发挥资金合力，提高资金使用效益，确保资金落到实处。确保有明确的运维主体和长效管护机制。更加注重市场引导，激发保护生态环境的内生动力，确保绩效目标实现，加强绩效考核。

实践中，山东省泰安市东平湖厘清主体责任，重塑生态管理体制，建立健全长效管控机制，为美丽河湖保护与建设的生态价值实现提供了借鉴。

注重科技赋能。以智慧化推进水资源、水环境、水生态统筹发展是积极应对水安全挑战，促进人水关系和谐的重要保障，是提高管理效能、统筹水资源高水平利用和水生态环境高水平保护、维护生物多样性和生态

美丽河湖建设中蕴含哪些经验？

□ 赵亮

生态系统稳定性的重要途径。要利用数字流域、水联网等新兴技术，加快建设现代化美丽河湖治理体系。不断提升美丽河湖保护与建设、监测与监管的科学化、精细化、智能化水平。重点加强美丽河湖生态环境大数据采集、适配、重构、共享，通过数字科技创新充分释放水资源、水环境、水生态统筹治理的潜力和活力。

实践中，河南省淇河（鹤壁段）采用智慧监管，建设视频监控、水质水文监测和无人机等硬件设施，配套APP及公众号等支撑平台，实现了科学智慧治河和统筹管理。（据中国环境报）



刘百成(右)进行技术指导



顶烈日，战风寒，踏雪原，翻山越岭检查验收森林经营作业质量。起早贪黑，加班加点，跟班作业推进各时期森林经营项目。每每在山路间行走，总会有树枝划破衣裳、刮伤身体、脚磨起泡的情况出现，即使调查作业的路再远，他也坚持跑遍每一个作业点，这就是绥化森工公司刘百成积极做好森林经营工作的真实写照。

2011年，怀揣着建设林区的梦想刚刚大学毕业的刘百成来到绥化森工公司工作，于2022年调入森林经营管理中心，成为一名“90后”技术员，承担着造林、森林抚育技术指导 and 检查验收工作。别看他年纪小，身上却有股不服输的劲儿。刚参加工作，没有经验，刘百成就打好基础，学习各项技术规程，反复翻看调查设计图纸，做到熟记于心。跟随着经验的

同事到山场实践，学习观察山形地貌，学会根据图纸找林班、小班。每次在检查作业现场，他都拿出随身携带的笔记本边听边记，遇到不明白的问题总会多问几个“为什么”，在一次次实践中总结经验，不断提高业务水平。他常常利用休息时间向业务精湛的同事请教，系统学习技术规程、管理办法。就这样，刘百成凭借认真的态度和快速的领悟力，成为森林抚育战线的“行家里手”。

因业务精湛，2021年，单位推荐他带队参加内蒙古自治区森林抚育职业技能大赛暨“振兴杯”内蒙古自治区青年职业技能大赛。接到参赛通知后，他和队友马上投入到赛前准备工作中。通过在现地反复实践演练操作，重复温习理论试题，信心满满参加比赛。最终，刘百成获得青工组第一名，他所在的团体获得团体第二名的好成绩。2023年9月，刘百成和兄弟单位的3位技术员接到通知要

代表森工集团参加全国国有林场职工职业技能竞赛，当时距离比赛仅有一周的时间，他和队友们深入研究造林更新领域的最新理论和政策，严格按照实战模拟进行训练，拓展专业技能，不断提升业务水平。比赛过程中，他们克服在异地比赛的压力及不同场地比赛带来的体能和技术上的挑战，圆满完成了造林成效评价、下层木疏伐及目标树经营3个比赛项目，在来自全国各地的36个代表队的144名选手中脱颖而出，晋级决赛。经过激烈角逐，最终以丰富的林业知识储备、娴熟的专业技能，出色地完成了所有比赛项目，刘百成荣获造林更新工全国二等奖，他所在的团体荣获团体二等奖。

每年开展远征造林、秋季整地工作，刘百成主动请缨。他深知每一个任务都有困难，但他丝毫没有退缩，耐心示范栽植苗木的正确方法，确保每一棵苗木的成活率，提高造林作业效率和质量。合理、有序、打好提前量就是他总结出的工作“小妙招”，提前规划好整地的区域和先后顺序，合理安排机械设备和人员，在作业现场调度指挥，督促各作业单位严格按照技术规程作业，遇到土壤坚硬或有障碍物的情况，及时想出解决方案，为第二年栽植苗木工作做好准备，也正是因为工作严谨、一丝不苟，刘百成总能保质保量完成任务。

每次到山场作业，都是对体能和心理的一次极大挑战，但刘百成无一例外坚持了下来。记得有一次，在检查一个偏远的作业场地时，他在造林地里深一脚浅一脚地来回徒步六七公里，晚上回来时，脚磨出了血泡，他没有吭一声，仍坚持做好当天

的内业记录后才休息。还有一年冬天，他在塔尔气经营管护中心生态功能区大葱山作业点验收时，天气寒冷，积雪尚未融化，他和同事们踩着没腿深的积雪，连续走了十几个小时，圆满完成了验收工作。下山后，刘百成才发现棉裤早已冻结变硬，无法马上脱下来，彻骨的湿凉让双腿失去了知觉，他咬牙坚持，一边等温度回升，一边忍受暖腿后的灼热感。经历了冬天的考验，夏天上山作业时又要忍受蚊虫的叮咬，忙起来有时候一天只能吃上一顿饭，日积月累，他患上了胃病。面对这些，刘百成却说：“只要把每一道作业质量关，为森林经营提供可靠数据，累点苦点都值得。”

2024年，刘百成任职森林经营管理中心副主任，新的岗位赋予他更大的责任。调查作业期间，他带着同事们穿梭在各个林班进行督导检查，边指导大家作业，边示范操作规范。日常工作中，他善于总结工作经验，采用“走、看、说”的方法提高工作效率和质量。每年春季是造林最佳期，从整地、规划、栽植到后期维护，他和同事们全过程跟班作业，切实做到作业前培训、作业中指导、作业后检查，严把作业“质量关”。每年10月份以后，刘百成又和同事们着手准备冬季作业事项，从建点、修简易路、踏查伐区、岗位安全防火教育……他都逐一记录，完成一项划掉一项，一一落实。

多年来，领导对刘百成的评价是“识大体，顾大局”，同事对他的评价是“肯吃苦，敢担当”。对于他夜以继日、早出晚归的工作劲头，常有人问：“你怎么就那么有干劲儿呢？”他的回答非常坚定：“因为我热爱林区，保护好这片绿色是我一辈子要做的事。”



连日来，满归森工公司林木种苗中心组织职工开展云杉种子雪藏工作，通过雪藏催芽方式，使种子在第二年春天播种时提早萌发，缩短出苗时间，达到种苗出苗快、齐、匀的目的。

图为职工正在调制采集的云杉球果人工种子。

姜文宇 摄

一群护绿使者的白水江情怀

□ 映红



在甘肃省最南端，有一处“世外桃源”，清澈的白水江像一条弯弯的银带，环绕在这山水之间，流淌出无尽的自然魅力。在这片总面积达18.2万公顷神奇的土地上，森林覆盖率达87.49%，不仅有壮美的山川、繁茂的森林、灵动的生物，也成为110只野生大熊猫的家园。这里便是大熊猫国家公园白水江园区。

1978年5月31日，甘肃省革命委员会批准建立甘肃省白水江国家级自然保护区。在中国，有3个中央直管的国家级大熊猫自然保护区，即四川卧龙保护区、陕西佛坪保护区及甘肃白水江保护区。当时第一代白水江人满怀对白水江保护事业的坚定信念，凭着一颗赤诚之心，只身投奔这大山的怀抱。他们承载着保护国宝大熊猫、珙桐等多种珍稀濒危野生动植物及其栖息地的重任，尽全力当好生态文明建设施工队、最国土的守护者。2019年5月，大熊猫国家公园甘肃省管理局白水江分局在此挂牌成立。2021年10月，随着全国第一批5个国家公园的设立，白水江分

局成为大熊猫国家公园的重要组成部分。

大熊猫国家公园白水江分局副局长刘万年在這裡工作了32年，见证了白水江保护区的发展历程。起初的白水江保护区条件非常简陋，办公设施落后，工作人员仅仅靠一个望远镜和双腿，翻山越岭开展资源保护和调查。他们还经常和盗伐、盗猎的犯罪分子斗智斗勇，工作充满危险。20世纪80年代，丹堡河保护站职工乔建华在巡山查林时，被偷割生漆的不法分子浇了一桶生漆在身上，致使他全身溃烂，严重中毒；林业执法者易水在押解盗猎者过程中被推下山崖，重伤昏迷三天三夜，差点没了命；职工杨志坚在林地执法时被围攻群殴，导致脑震荡，被迫年纪轻轻就早早病退。在2012年全国第四次大熊猫调查中，23岁的调查队员张锐在途中遇险，长眠于这片青山……

一盏煤油灯，照亮前进的道路；一张小方桌，描绘锦绣蓝图；一双胶鞋，踏遍青山。白水江人跋山涉水、风餐露宿，用汗水和心血、青春和梦想，坚持不懈保护着这片山水，开创了白水江保护事业的先河。在白水江工作20多年的何礼文，见证了野生动物监测工作的进步。他说：“大自然是最完整的数据库，保护野生动物就是要到野外去。”这是热

爱保护事业并长期奋战在一线的白水江人最真切感受。野外监测一去就是十天半个月，他们每次都要踏冰冷刺骨的河水，攀陡峭险峻的山崖，爬布满青苔的乱石窝，钻茂林深黛的竹林，随时可能会滑倒，抑或是被藤蔓绊倒。一路上，他们要和蚂蟥“智斗”，和蚊虫“周旋”，遭受猴哥们的“挑衅”，还要感受月黑风高时黑熊的“叫嚣”，在天地星空的陪伴下入眠。这些考验对他们来说是家常便饭，也是需要掌握的最基本的技能。

男儿有泪不轻弹，只是未到伤心处。每次深入林区开展调查，20多公斤重的行李也是调查队员的挑战之一。50多岁的老谢是土生土长的当地人，常年奔走在山林中。有一次他作为向导参与调查，但那条路线只有他在5年前带过路，而重新出发时发现，以前走的路杂草丛生，早已不是原先的路况。大家千辛万苦摸索前行，七八天后，沉重的行李在大家的肩膀上勒出两道深红的血印子。当晚，昏暗的灯光下，他筋疲力尽，精神崩溃，竟号啕大哭。“这几天的工钱我不要了，只想回家……”但任务才做了一半，且现在一个人出山有更多危险，大家重新调整情绪，咬着牙默默坚持，振作精神、齐心协力地完成了剩下的任务。

白水江保护区年轻的赵

英贺，因业务能力强、身体素质好，很快成为外业调查的主力。他讲述了一段与羚牛摔跤的故事。那是在让水河区域，小赵和向导刚找到一处适合安放红外相机的大树，猛然听见身后不远处茂密竹林中发出“窸窸窣窣”的声音。向导刚爬上树观察，就看见前面十几米远的竹林中冒出一头雄壮的羚牛。羚牛看见他愣了一下，继而头一低冲了过来。此时在树上的向导已经被吓懵，扯破喉咙般地向下背对羚牛的小赵大喊“来了，来了”。小赵听到声音还没反应过来，羚牛已经冲到他的面前，此时躲闪已经来不及，强烈的求生欲望让他本能地用双手抓住羚牛的两角。左右摇晃地对峙了几秒后，羚牛头一甩将小赵甩出二、三米之外。小赵倒在地上喘着粗气，树上的向导大声驱赶着羚牛，羚牛随之扭头冲进了竹林中。如果此时的羚牛继续发动进攻，小赵的生命恐怕将受到严重威胁。晚上回到营地，大家和小赵开玩笑，说他是和羚牛摔跤的第一人，小赵苦笑着点点头。提起这次经历，虽然结果很幸运，小赵还把这个故事讲给别人听，但更多的还是心有余悸。

白水江人的感人故事每天都在上演，这些只是冰山一角，他们用最质朴、最纯真的情书写着护绿使者的故事。（据中国绿色时报）

极光是怎么形成的？

□ 朱琳玲



最近，在黑龙江、内蒙古、新疆等地，有时可以见到壮丽的极光——夜幕降临，天空逐渐被淡淡的极光点亮，随着时间推移，光斑和柱状结构愈发明显，形成一道道光柱，从天际延伸至地平线，绚丽多彩。

极光的产生与地磁暴现象有关。太阳风与地球磁场相互作用，有时会引发地磁暴。地磁暴是一种强烈的地球磁场扰动现象。在地磁暴发生过程中，来自太阳的带电粒子与地球大气中的分子或原子发生碰撞，大气分子或原子被激发至高能态。高能态是分子或原子获得额外能量后的状态，它们在这个状态下不太稳定，需要释放

能量回到更稳定的低能态，在这一过程中会产生可见光。由于以上过程主要发生在地球两极地区，所以产生的可见光被称为极光。

来自太阳的带电粒子的能量、地球大气密度、大气中分子或原子（主要是氮和氧）的分布特性决定了极光的颜色。例如，地球大气中氮和氧的分布和密度会随着距离地面高度变化而改变，导致不同高度处被激发的主要大气成分存在差异，进而产生不同颜色的极光。通常情况下，距离地面200公里以上的极光以红色为主，100到200公里间的极光以绿色为主，100公里以下则是蓝色、紫色或多种颜色混合的极光，最终呈现五彩斑斓的壮美画面。

太阳活动存在一个时长约11年的周期，一般表现为低谷期、上升期、高峰期和下降期。目前太阳活动正进

入高峰期，活动相当频繁，太阳磁场更加复杂，能量释放也愈发剧烈。在高峰期，太阳表面的黑子数量显著增加，伴随着频繁的耀斑和日冕物质抛射，地磁暴仍存在爆发的可能性，极光也会随之而来。

地磁暴现象发生时，由于大气密度增加所产生的拖曳作用，可能会对低轨航天器制造一定的飞行阻力，使其轨道出现明显衰减，因此需要加强对其轨道的监测并根据需要进行轨道调控。另外，信鸽等依赖于地磁感应导航的动物，也可能受到地磁暴干扰。

对普通人而言，地磁暴的影响非常微弱，可以忽略不计，不会影响身体健康，因此不必惊慌或者采取特殊防护措施。想要“追光”的公众，可以密切关注相关预报信息，选择高纬度、开阔且光污染较少的地区观赏。（据人民网）



近日，绥化森工公司林木种苗中心组织职工开展幼苗防寒工作，确保苗木安全越冬。图为育苗工人对一年生落叶松进行人工起苗，假植后入窖冬藏。吴婷婷 姜娜 摄