

青山为脉，共筑地球生命共同体

——大青山国家级自然保护区成功入选世界生物圈保护区网络

●青橙融媒记者 高宏鑫

【编前语】

在内蒙古中部的广袤土地上,大青山如一道绿色脊梁,横亘于蒙古高原与黄土高原之间,守护着一方生态安全,承载着文化记忆。近年来,这片土地上生态保护成效显著,麋鹿、普氏野马等珍稀物种在此繁衍生息,“人与自然和谐共生”的画卷徐徐展开。2025年9月27日,大青山国家级自然保护区更是成功入选世界生物圈保护区网络,开始走向全球生态保护的大舞台,吸引国际视线。这一切的背后,是护林员们日复一日的坚守,是管理部门科学系统的规划,是科研工作者深入细致的探索,更是我国生态文明理念在北疆大地的生动实践。

马海波:19年,与大青山一同成长

9月下旬,内蒙古大青山国家级自然保护区呼和浩特市白石头沟内,秋高气爽,暖阳普照。一群麋鹿正惬意地在溪边漫步觅食,不时抬头啃食枝头上饱含汁水的野果,享受着秋日的静谧与馈赠。

不远处的树林边,一位身着迷彩服、手持无人机遥控器的护林员,正全神贯注地操控设备,对这群麋鹿进行遥感监测,他的目光紧紧追随着屏幕里的麋鹿身影,生怕错过任何一个细节。这位护林员,就是马海波。

这是他在大青山坚守的第19个年头,也是他守护这片山林中麋鹿群的第5年。从最初只会扛着工具巡山防火的小伙,到如今熟练运用卫星遥感、无人机监测、地面追踪等多种技术的生态守护“多面手”,马海波的成长轨迹早已深深融入大青山的生态变迁之中。

“刚来时,山里的路可没现在好走,巡山全靠两条腿,遇到下雨天,泥水能没过脚踝。”回忆起19年前刚到大青山的场景,马海波记忆犹新。2005年,23岁的他怀揣着对山林的热爱,来到白石头沟管理站。彼时,大青山自然保护区尚未晋升为国家级,生态环境也远不如现在。当时,保护区内还存在个别盗砍滥伐、非法放牧现象,部分区域因过度开垦植被覆盖率较低,每到春季,沙尘天气频发,山林显得有些“萧条”。

转折始于2008年——大青山自然保护区正式获批成为国家级自然保护区,生态保护工作迈入全新阶段。此后十余年间,一系列生态修复工程相继落地:呼和浩特市先后实施天然林资源保护、退耕还林、水土保持综合治理等项目,组织人员清理保护区内的非法设施,开展植被恢复作业;同时,加大对破坏生态行为的打击力度,组建专业巡逻队伍,构建起“人防+技防”的保护网络。在持续努力下,大青山的生态面貌悄然改变:山坡重新披上绿装,乔木、灌木错落生长,林下草本植物愈发繁茂;山间溪流逐渐恢复清澈,绝迹多年的鸟类、小型哺乳动物陆续回归,整个保护区的生态系统日益完善、充满活力。

而马海波,正是这些的见证者与参与者。19年来,从记录林木生长情况,到排查火灾隐患,再到劝阻非法入山人员,他用脚步丈量着山林,也亲眼见证着大青山从“浅绿”向“深绿”、从“荒芜”到“繁盛”的蜕变。

王建和:以生态之笔绘就大青山“人与自然和谐共生”新画卷

近日,内蒙古自治区大青山国家级自然保护区管理局党委副书记、副局长王建和,就保护区申报世界生物圈保护区网络相关工作接受了专访,分享了大青山在生态保护、科研创新、社区协同发展等方面的实践与思考。

锚定核心理念,多维发力践行“人与自然和谐共生”

谈及世界生物圈保护区网络最核心的理念,王建和说:“‘人与自然和谐共生’计划的核心是‘从科学的角度促进人与自然和谐共生’,这与习近平生态文明思想高度契合,其绿色发展思维也和‘绿水青山就是金山银山’理念一脉相承。在‘绿水青山就是金山银山’理念提出二十周年之际,世界生物圈保护区大会首次在中国举办,意义重大,不仅能进一步传播习近平生态文明思想、展示中国形象,还能推动中国与国际社会分享创新治理理念和模式,助力中国更深入参与人类命运共同体建设。”

为践行“人与自然和谐共生”理念,大青山国家级自然保护区多年来持续深耕,从多个维度扎实推进工作。在生态保护与科研创新方面,保护区构建“空—天—地”一体化监测体系,已建成16个自动气象站、布设300余部红外相机,完成水质、水文、土壤、人为干扰、生物多样性等专项调查。2018年还挂牌国家级野生动物疫源疫病监测站并配备专业实验室设备,强化疫病防控能力。资源保护力度也不断加大,通过建设管护设施、制定巡护制度、开展巡护巡查,重点抓好防火、禁牧工作,持续推进“百日攻坚”专项整治行动,同时开展人工林改造研究,加强病虫害和外来入侵物种防控。

物种保护与栖息地修复工作同样成效显著。保护区采取人工辅助与自然恢复相结合的方式修复栖息地,目前这里已经拥有近1200种高等植物和近2000种野生动物,其中国家一级保护动物超过20种,国家二级保护动物40多种,生态资源十分丰富。2021年保护区启动麋鹿、普氏野马野化放归项目,生态保护成效持续凸显。截至2025年9月,白石头沟管理站的麋鹿种群总数从最初的27头增至60多头,较放归初期实现翻倍增长,且已连续4年自然繁殖;

2021年,随着大青山生态环境持续向好,马海波的工作也迎来了新的使命。这一年9月,来自北京麋鹿生态实验中心和江苏大丰麋鹿自然保护区的27头麋鹿来到大青山国家级自然保护区呼和浩特市白石头沟,开启野外生存之旅。从此,马海波的巡护包里多了望远镜、记录本和应急物资,他也多了一个身份——麋鹿“专职保姆”。

“刚放归那阵子,我每天天不亮就上山,直到天黑才下山,就怕它们不适应新环境。”马海波说。麋鹿初到陌生的大青山,对气候、地形和食物都需要适应,马海波每天都会提前规划好巡护路线,沿着麋鹿可能活动的区域仔细搜寻。他会留意每一头麋鹿的精神状态,观察它们是否正常进食、饮水,一旦发现麋鹿行动迟缓或远离群体,便会立刻靠近查看,排除健康隐患。为了让麋鹿更快适应野外环境,他还会在冬季食物匮乏之时,在隐蔽区域投放玉米、青贮饲料等,但又刻意保持距离,避免麋鹿产生依赖。遇到极端天气,比如暴雨、寒潮,他更是冒着严寒进山巡查,清理麋鹿活动区域的积雪,确保它们能顺利找到食物和水源。

辛勤的付出终有回报。2022年,9头活泼可爱的麋鹿幼崽在大青山国家级自然保护区顺利诞生。当马海波通过望远镜第一次看到新生的小麋鹿依偎在母鹿身边,蹒跚学步、吮吸乳汁时,他激动得热泪盈眶。这不仅是大青山野化放归麋鹿种群成功繁衍的第一代,更标志着我国首次在蒙古高原南缘的华北区与蒙新区过渡带,成功建立起野生麋鹿种群,填补了该区域麋鹿保护研究的空白。此后的2023年和2024年,又有21头小麋鹿陆续降生,截至2025年秋,白石头沟管理站的麋鹿种群数量已从最初的27头增至60多头。这些新生命的不断诞生,不仅让麋鹿家族在大青山“开枝散叶”,更充分证明了大青山国家级自然保护区优良的生态环境已成为麋鹿繁衍生息的理想家园。

随着麋鹿种群不断壮大,对它们的科学监测也愈发重要。为了精准掌握麋鹿的活动轨迹、生活习性和健康状况,马海波主动学习新技术,从零开始钻研北斗卫星定位项圈的使用方法。他利用休息时间查阅资料、参加培训,反复练习设备操作,很快便熟练掌握了项圈数据的接收、分析技巧。如今,每一头

古路板管理站的普氏野马种群数量从放归时的12匹增至17匹,较初期增长42%,自2022年起连续4年诞下幼驹,成功实现跨区域种群重建。

借力申报契机,实现从“单一保护”到“协同发展”的跨越

从积极申报中国生物圈保护区网络,到如今冲刺世界生物圈保护区网络,大青山国家级自然保护区在这一过程中实现了华丽蝶变。

王建和表示,尽管保护区成立时间较晚,但始终坚持“走出去”思路,积极学习借鉴国内外先进理念,成功实现从单一生态保护向“保护—科研—发展”协同模式的系统性升级。

生态功能的显著强化是首要转变。通过清退矿产企业、实施人工修复等工程,大青山生态面貌发生根本性改变:森林覆盖率已提升至50%,较2000年的13.88%实现跨越式增长;草原综合植被盖度从2000年的30%提高到49.74%,水土保持率达到61.84%,提前完成自治区2025年目标。并被列为国家公园49个候选区之一。这些数据直观印证了生态系统的强大恢复力。

科研监测体系的现代化升级也不可或缺。2016年启动的生态监测方案覆盖6大领域,完成水质、土壤等专项调查。近年来,保护区投入3000余万元建设智能监测平台,如今借助专业的数据源平台、遥感卫星和无人机等技术,能够对整片保护区的土地和植被变化进行更细致的观察——卫星能覆盖保护区的广阔区域,无人机拍摄的画面更是清晰入微,连植物的细微形态、不同种类植物的差别都能准确分辨。靠着这些技术,保护区初步搭建起“从空中到地面、从卫星监测到现场巡查”的全方位监管系统,生态环境的任何变化都能及时被发现和掌握。野生动物疫源疫病监测站的专业实验室也逐步构建起系统的防控体系,为生态保护提供了坚实的科技支撑。

保护成果的价值转化让生态红利惠及更多人。目前,保护区内11个生态旅游景区,如红召九龙湾、红石崖、敕勒川高山草原等,接待游客量逐年攀升,仅生态修复工程就已带动实施森林抚育17.4万亩、退化林修复7.91万亩、人工造林3万亩以及退化草原生态修复30万亩、非沙化土地人工种草40.1万亩,不

仅年麋鹿都佩戴着北斗卫星定位项圈,马海波通过电脑和手机终端就能实时查看麋鹿的位置、移动速度,甚至能根据项圈传回的活动数据,判断它们是否处于正常活动状态。

在此基础上,大青山国家级自然保护区对麋鹿种群构建起一套“天空地一体化”监测体系:天上有卫星实时追踪、无人机定期巡航,地面有他和同事们的日常巡护、红外相机全天候拍摄。这套体系实现了对麋鹿种群生活的全天候、全方位监控,哪怕麋鹿活动到偏远区域,也能及时掌握它们的动态。除了借助科技手段,马海波还坚持用“土办法”辅助监测——定期上山收集麋鹿粪便。他会仔细辨别粪便的形状、颜色和气味,通过专业仪器分析粪便中的营养成分、寄生虫等指标,以此判断麋鹿的饮食结构是否合理、健康状况是否良好。“每一堆粪便都是麋鹿的‘健康档案’,能帮我们及时发现問題。”马海波说,通过这些细致入微的监测工作,他已为保护区积累了数千条麋鹿生存数据,也为后续北方地区麋鹿保护研究提供了宝贵的第一手资料。

19年的坚守,马海波不仅见证了大青山生态环境的蝶变,也在守护山林的过程中实现了自我成长。从最初只会基础巡护,到如今精通多种监测技术;从对麋鹿一无所知,到成为熟悉其生活习性的“麋鹿专家”,他每一项技能的提升,都与大青山的生态保护需求紧密相连。而目前在大青山国家级自然保护区范围内,像马海波这样伴随着这片山林成长的护林员有700多名,随着各级政府对大青山生态建设投入力度的不断加大,这些护林员对这片山林的未来也充满了更多期待。

如今的大青山国家级自然保护区,已成为守护内蒙古中部生态安全的重要屏障,不仅保护着以边缘物种群落为代表的山地森林生态系统,还为金雕、麋鹿等珍稀濒危物种提供了稳定的栖息地。这不仅丰富了内蒙古的生物多样性,更向外界证明:积极开展人工繁育种群建设,并科学推进野外种群重建,是恢复和保护濒危物种的有效途径。

“看着大青山越来越绿,各种野生动物越来越多,觉得自己19年的付出都值得。”站在秋日的山林中,马海波望着远处自在活动的麋鹿群,眼中满是欣慰与坚定。

仅带动周边村民就近就业,以农家乐为代表的休闲农业更成为村民致富的新途径,真正实现了生态效益与经济效益的双赢。

在全球合作网络构建上,保护区也迈出坚实步伐。2021年加入中国生物圈保护区网络后,2023年—2024年相继参与雪豹、候鸟保护联盟,并与三江源国家公园等建立合作机制,此次2025年成功加入世界生物圈保护区,更是标志着大青山的保护模式获得国际层面的认可。

规划未来方向,11大重点工作开启生态保护新征程

对于保护区成功加入世界生物圈保护区网络后的工作重点,内蒙古大青山国家级自然保护区管理局有着清晰的规划。王建和表示,接下来保护区将围绕11个核心开展工作,包括健全管理协调与运行体系、强化生物多样性保护、加强生态修复、开展文化资源保护传承与利用、探索生态产品价值实现路径、推动生态旅游有序发展、促进社区参与完善科研监测支撑、加强宣传教育、推进信息化建设、打造交流平台与示范典型等,全方位提升保护区的保护与发展水平。

得益于得天独厚的地理位置,大青山保护区部分区域距离呼和浩特市、包头市仅几公里,距离北京等大型城市也较近,拥有庞大的旅游客源市场。区内景区以休闲度假、生态观光、登高揽胜等为主要功能,近年来游客数量逐年增加,为周边社区提供了大量就业机会,有力带动了周边村落的经济社会发展。如今,大青山山的生态保护不仅改善了区域环境,更实现了“致富兴村”,周边城镇居民对大青山的变化普遍认可,引发了良好的社会反响。

采访最后,谈及对大青山的感情,王建和动情地说:“大青山是我国北方重要生态安全屏障的脊梁与骨架,更是中国自然保护从理念到实践的生动诠释——它用青翠的轮廓勾勒出人与万物和谐共生的生态画卷,让每一棵树每一株草都成为生态文明建设生动注解。”成功入选世界生物圈保护区网络是一个开始,大青山国家级自然保护区必将在生态保护与可持续发展的道路上,书写更多精彩篇章。

近日,中国环境科学研究院研究员王伟作为深度参与此次申报工作的专家,就大青山入选的国家层面意义、后续发展机遇及未来努力方向,接受了独家专访。

填补国家生态地理空缺,构建“南北呼应”保护格局

谈及大青山入选在国家层面的核心价值,王伟说:“长期以来,我国已有的世界生物圈保护区多集中在胡焕庸线东南侧,这些区域虽在‘保护与发展平衡’方面积累了丰富经验,但在北方干旱半干旱区的生态代表性上存在明显空缺。”他解释道,大青山横跨内蒙古3个地级市、10余个县级行政单元,地处大兴安岭南延林草交错带向内蒙古高原草原的过渡区域,既是我国400毫米等降水量线、季风区与非季风区的“地理分界线”,也是华北与蒙古高原植物区系的“交汇节点”,其独特的生态地理区位,恰好填补了这一关键空缺。

更重要的是,大青山的人选打破了我世界生物圈保护区“小而散”的传统格局。“以往多数保护区面积较小,且侧重单一生态类型保护,而大青山不仅面积广阔,更兼具‘森林—灌丛—草原’多元镶嵌景观,同时承担着呼和浩特、包头、乌兰察布3座城市的生态屏障功能。”王伟强调,这种“生态保护+城市屏障”的复合功能,在我国现有世界生物圈保护区中独一无二,与新疆博格达峰(天山主峰)的山地屏障功能形成“东西呼应”,进一步完善了我国“东有黄山、西有博格达、北有大青山”的世界生物圈保护区战略布局。

从文化维度看,大青山的价值同样不可替代。“‘敕勒川,阴山下’的诗歌传唱千年,这里既是游牧文化与农耕文化的交融地带,也是长城文化与草原文化的共生区域。”王伟指出,世界生物圈保护区强调“生物多样性与文化多样性协同保护”,大青山将民族传统知识(如草原生态管理、传统畜牧方式)与现代保护理念结合,为我国北方民族地区生态文化传承提供了“活样本”,也为全球跨文化区域的生物多样性保护提供了“中国方案”。

手握“全球通行证”:机遇从品牌增值到国际协作

成功入选世界生物圈保护区网络,对大青山而言绝非“终点”,而是获取全球资源支持的“起点”。王伟将这份机遇概括为“品牌赋能、资源链接、能力提升”3个维度。

在品牌增值方面,生态产品的“溢价空间”将显著提升。“我们在社区调研中发现,当地牧民对‘世界品牌’的期待很高——以往他们的有机羊肉、奶制品仅能按普通农产品定价,未来打上‘大青山世界生物圈保护区’标识后,不仅能提升市场认可度,还能对接高端消费市场。”王伟举例说,类似黄山世界生物圈保护区依托品牌优势,将民宿、研学产业打造成核心增收点,大青山的生态旅游、有机农牧业也有望复制这一模式,实现“保护即发展”的良性循环。

国际资源的接入则为大青山带来“跨越式发展”机遇。“中国生物圈保护区网络背靠联合国教科文组织与生物圈计划,大青山可直接参与国际培训、科研合作与资金申报。”王伟介绍,每年全球生物圈保护区网络会开展“领导力培训”“科研监测技术交流”等活动,大青山的保护人员可直接对接国际专家,学习欧洲阿尔卑斯山区、非洲萨赫勒地区的草原保护经验;同时,依托中国科学院生态系统定位观测网络,大青山现有的监测台站可与全球200多个生物圈保护区的监测系统联网,获取长期科研数据支持,甚至申报国际合作科研项目。

国内层面的资源倾斜同样值得期待。“中国生物圈保护区网络每年会评选‘巡护卫士奖’‘青年科学家奖’,大青山的基层巡护员、青年科研人员将获得更多展示平台;同时,共管委员会的机制创新可争取国家林草局、生态环境部的专项支持,推动‘生态补偿’‘社区参与’等政策落地。”王伟补充道,这些资源不仅能提升大青山的保护能力,更能带动周边社区发展,让牧民从“生态保护者”转变为“生态受益者”。

未来攻坚:从“成功入选”到“长效达标”的3大方向

“世界生物圈保护区每10年要接受一次评估,不达标将被‘除名’,这对我们来说既是压力,也是动力。”王伟坦言,要实现“长效达标”,大青山需在“机制完善、产业创新、能力建设”3大方向持续发力。

建立“多层次共管机制”是首要任务。目前大青山已组建涵盖3个地级市、10余个县旗的共管委员会,但王伟认为“机制落地”仍需细化:“要把‘委员会’从‘议事平台’变成‘决策平台’,比如每月召开社区座谈会,每季度开展跨区域协调,让村子、乡镇、县区的需求能直接反映到保护决策中。”他举例说,可借鉴黄山翡翠谷社区“民宿协会自治”模式,在大青山周边社区成立“生态产业协会”,让农牧民自主参与旅游规划、产品定价,既避免“政府大包大揽”,也能提升社区的积极性。

产业创新则需突破“季节性瓶颈”。大青山生态旅游的最大短板是“夏季火爆、冬春冷清”,王伟提出“四季业态”的解决方案:“夏季主打草原观光、森林研学;春秋季开发‘生态摄影’‘观鸟之旅’,依托大青山作为候鸟迁徙通道的优势;冬季则结合传统文化,推出‘冰雪那达慕’‘温泉康养’等特色项目,同时引入科研机构开展‘冬季草原生态监测’研学,打破季节限制。”在生态产品方面,他建议推动“农牧业+旅游”融合,比如建立“有机牧场体验基地”,让游客参与挤奶、制作奶食品,实现“产品消费”向“体验消费”升级。

科研监测与能力建设是“长久之策”。“大青山现有监测台站需升级为‘智慧监测系统’,覆盖植被、水文、野生动物等关键指标,同时培养本地科研力量。”王伟强调,要依托中国科学院的专家资源,为保护区工作人员、社区农牧民开展“生态监测技术”“国际规则解读”等培训,让基层人员既能看懂监测数据,也能参与国际交流。此外,他建议大青山与塞罕乌拉(内蒙古另一世界生物圈保护区)开展“林草生态保护”对标合作,互相借鉴经验,共同打造我国北方草原区的保护“双标杆”。

采访最后,王伟用“三个转变”总结大青山的未来路径:“从‘被动保护’向‘主动发展’转变,从‘区域治理’向‘全球协作’转变,从‘生态屏障’向‘绿色发展引擎’转变。”他坚信,大青山的实践将证明,生态保护与经济发展并非“对立面”,而是可以通过科学规划、社区参与、国际协作,实现“共生共赢”,为全球干旱半干旱区的可持续发展提供“中国范例”。

王伟:解码大青山入选世界生物圈保护区网络的深层价值与未来路径