

## 美丽中国

## 核心阅读

可可西里，我国面积最大的世界自然遗产地，平均海拔在4500米以上，极寒、缺氧、广袤的无人区孕育着独特的生命奇迹。近些年，可可西里管护基础设施、监测体系不断完善，巡山队员的足迹与数字“天眼”交织，守护着这片高原净土。

已是4月，位于青海省境内的三江源国家公园长江源园区可可西里保护区依旧冰天雪地。

可可西里是我国面积最大的世界自然遗产地，这里平均海拔4500米以上，生活着藏羚羊、野牦牛等稀有野生动物。

日前，记者一行跟随三江源国家公园可可西里管理处的巡山队员一起，深入可可西里腹地，感受这里的新变化。

“白天能给家里人打视频电话，很知足”

进入可可西里当天，天气极好。许是海拔高的原因，云朵行走得极快，似乎挂在肩上。

“天黑前必须赶到卓乃湖，太阳一落山，我们只能在车里过夜了。”此次带队的“队长”，是三江源国家公园可可西里管理处生态环境科科长拉龙才仁。

从109国道往西拐，便踏上了前往卓乃湖的路。砂石土路将人随时“弹射”，提示我们正在进入“生命禁区”。一路上，成群结队的藏野驴、野牦牛、藏羚羊在两边出没。

地处国家公园核心区，可可西里的路被有意识地保持原貌，但其他方面的基础设施有了新的变化。

一路上，道路一侧每隔一段距离，就能看到规律摆放着的“招鹰架”和“无人监测站”。前者是为了丰富生物多样性，让高原鹰隼有落足歇脚的地方；后者则是为了监测高原气候和土壤变化，为科学研究可可西里自然环境提供支持。

车辆保持在20公里/小时左右行进。很快，拉龙才仁口中的“一道河”到了。这是一座简易人工桥，一米宽的桥面，下方结构由直径为一米左右的钢圈组合而成。“别看这座桥，没有它，夏天进山至少多花半天时间。到时候河水能有一米多深，经常灌进驾驶室，全靠队员推着车过河。”拉龙才仁说。

新设施的加入，是国家公园制度体系“四梁八柱”搭建后，对“空天地”全要素本底调查和保护不断深入的体现。

国家公园成立后，巡护队员设备有了较大升级：以前的皮卡车，现在都升级成四驱性能较强的越野车；以前巡山一次半个月左右，现在可以用卫星电话报平安。

天黑前，海拔4800多米的卓乃湖保护站终于到了。车辆鱼贯而入，将原本不大的保护站院子塞得满满当当。

保护站硬件设施也全新升级。“以前是住‘马脊梁’帐篷，现在不怕挨饿受冻了。”摸着黑，卓乃湖保护站原副站长郭雪虎等人先将“保命”的煤炉点燃。

最让人意外的，竟是这方圆百公里无人烟的地区，手机竟有了信号。“去年才铺设的，靠光伏板支撑，白天能给家里人打视频电话，很知足。”郭雪虎说。

“生态变化对藏羚羊迁徙路线的影响，正是我们的重要课题”

第二天早上8点多，四周一片雾。郭雪虎皱了皱眉，“去太阳湖的路本就难走，雾一起，怕是要下雪了。”

天公不作美，翻过几个山头，路愈发难走，前方一片白茫茫，车辙都难寻。

到科考湖附近，同行的皮卡车又在颠簸中磕掉了前保险杠。“这种天气和路况，到了太阳湖也晚上10点多了。”考虑到太阳湖无人管护站晚上不具备居住条件，我们打算放



迁徙？”

郭雪虎的猜测，得到青海省三江源生态与高原农牧业国家重点实验室负责人赵新金的认可。目前，三江源国家公园已编制完成《三江源国家公园监测体系建设方案》，加快推进雪豹、藏羚羊等旗舰物种监测试点项目建设，“国家公园对三江源区域本底调查正逐步推进，生态变化对藏羚羊迁徙路线的影响，正是我们的重要课题。”赵新金说。

返回卓乃湖保护站时，太阳即将落山。雪雾里的卓乃湖湖面依旧冰封，却丝毫不影响其在天地间独处的壮阔。

第二夜，缺氧带来的不适感明显增强。扒掉睡袋冷，套上又憋气。氧气瓶发出的嗞嗞声此起彼伏，众人难以入睡。记者站起来想去院内，路过院边的通铺房，拉龙才仁和郭雪虎也没睡着。拉龙才仁说：“我太理解你们了。不用说你们，我们常年进山的人，来了这样一样睡不着。”

午夜的可可西里异常宁静。平时沉默的郭雪虎打开话匣子：“都知道近几年青藏高原暖湿化，可可西里降雨和水涵养量增加，但卓乃湖是个‘特例’。雨水和融水过多，卓乃湖的水冲开坝堆后流到下游，湖区面积萎缩、湖底泥沙裸露，影响藏羚羊迁徙和产仔。”他们及时将这一问题上报，三江源国家公园采取了下游引水到楚玛尔河的处理措施。

近些年，可可西里地区的生态环境持续向好。数据显示，三江源国家公园内水源涵养量年均增幅6%以上。野生动物种群明显增多，藏羚羊由保护初期不足2万只恢复到7万多只，由濒危物种降为近危物种，难得一见的雪豹、金钱豹、欧亚水獭频频亮相。

三江源国家公园成立后，巡护员职责更具体，郭雪虎说：“以前重点是防盗采盗猎，现在增加了生态指标观察、生态科普等职能。”

### “我们熟悉可可西里，愿意向大家介绍可可西里”

第三天，卓乃湖周边一扫前一日的雾气，但凛冽的大风刮得人站不住脚。

下午3点多，车辆进入索南达杰保护站。作为可可西里的“东大门”和“窗口”，每年有不少来自全国各地的志愿者到此访问。

去年，索南达杰保护站新增了展览馆，300多平方米的展区按照“高原净土”“动物天堂”等板块，将可可西里的自然地理、生态位置、体制变革等方面的情况向来访者展示。索南达杰保护站队员巴义尔坦言：“每个工作人员都是讲解员，我们熟悉可可西里，愿意向大家介绍可可西里。”

索南达杰保护站往后走，是一大片有围栏的草场。巴义尔模仿藏羚羊发出的叫声，没多会儿，远处的小山坡露出几个脑袋。看到是巴义尔过来，几个小家伙跑了过来，巴义尔拿出奶瓶，一手揽着小藏羚羊，亲切地摸摸小羊的脑袋。“这都是我们去年救助的小藏羚羊，在这喂养一年恢复野性后，再放归自然。猎隼等鸟类也是我们的救助对象。”巴义尔说。

如今，索南达杰保护站多了“科技范儿”。保护站旁矗立着一座20多米高的巨大“探头”。“这是在索南达杰保护站铺设的监测点，视频信号能及时传回管理处，为我们执法提供很多便利。”巴义尔说。

三江源国家公园管理局副局长孙立军表示，“天空地一体化”监测网络体系为三江源国家公园生态保护监管、野生动物保护、执法巡护提供准确及时的数据支撑和安全高效的技术保障。青海省生态环境厅副厅长刘建昱介绍：“目前我们的生态之窗在青海大地铺设了70多处观测点位，这个数量还将进一步增加。”

可可西里天气多变。夜晚的索南达杰保护站突降大雪，虽然硬件设施提升，但4500多米的海拔仍让人辗转难眠。半睡半醒间，不知不觉就到了天亮。正对着窗户的方向红日初升，天地间瞬时霞光满照，将一夜的雾气驱散。

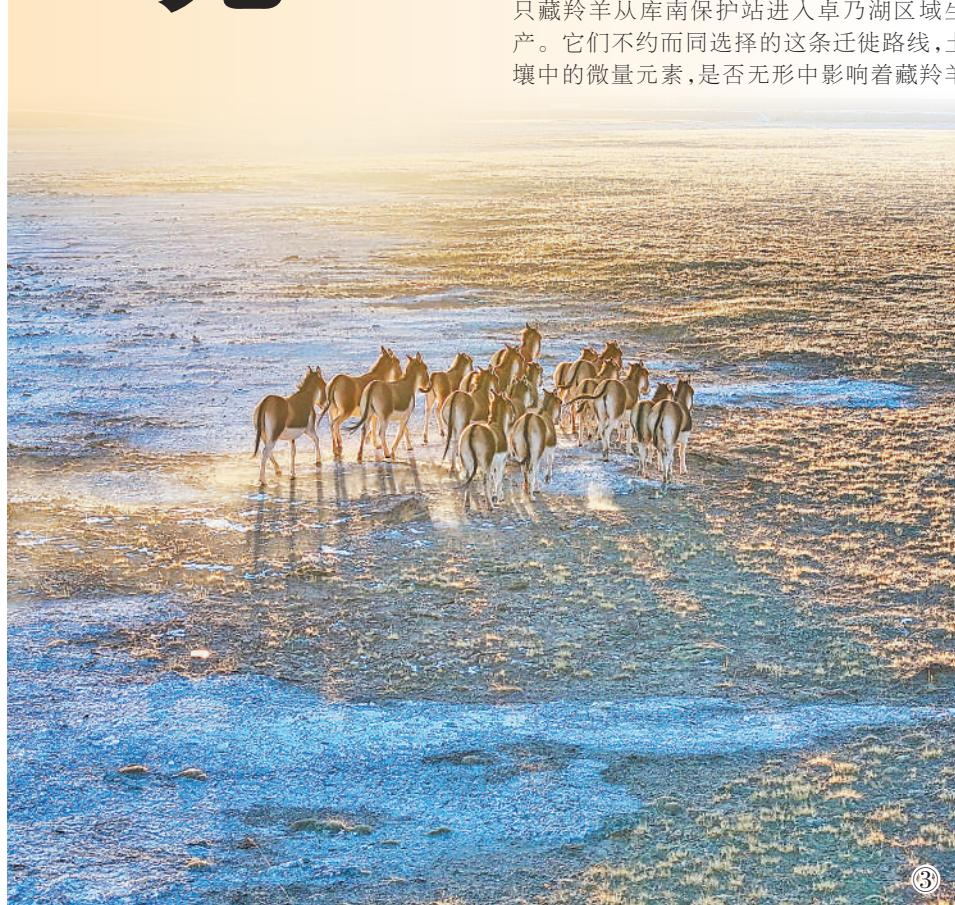
接过巴义尔端来的洗脸水，突然想起了他念叨的一句话：“我们给不了家人浪漫，但在可可西里工作，本身就是一种浪漫。”

也许，这种浪漫存在于跋山涉水的苦寒中，也存在于霞光遍野、天地空旷的寂寥中。可能，那是一种独属于可可西里人的浪漫。

图①：可可西里保护区的野牦牛。  
本报记者 贺勇 摄  
图②：巡护队员正在给藏羚羊喂食。  
本报记者 乔栋 摄  
图③：可可西里保护区的藏野驴。  
本报记者 贺勇 摄

## 可可西里保护更有科技范儿

本报记者 贺勇 乔栋



### 积极推进水资源节约集约利用

## 内蒙古鄂尔多斯地下水位持续上升

本报记者 丁志军

工业节水有效减少了地下水的使用。位于鄂托克旗的建元煤焦化有限责任公司，通过对冷却塔进行节水改造，实现年节水率约80.7%。“年节水量近89万立方米，折合经济效益约850万元。”该公司企业生产技术部部长赵铁军介绍。

鄂托克旗在治水、管水、护水、兴水等方面不断探索，引导企业算长账、拧紧“水龙头”。目前，鄂托克旗规上工业企业已全部实

施节水改造。

农业是用水“大户”。鄂托克前旗通过推广浅埋滴灌等高效节水灌溉技术，将节水灌溉与化肥减量相结合，带动水肥一体化技术应用和自动化精准化灌溉技术推广，以农业节水助力地下水超采治理。

“鄂托克前旗超采区内累计实施高效节水灌溉项目5000亩，调整种植节水耐旱作物4000亩。”鄂托克前旗农牧和水利局局长许

广亮介绍。

当地出台扶持政策和治理方案，推动农牧业产业结构调整，发展设施农业等高效特色种植模式，推广种植抗旱耐旱节水作物，压减地下水开采量。

在达拉特旗和伊金霍洛旗，开展主要粮油作物节水增效技术试验示范与推广普及；在杭锦旗，重点推广玉米浅埋滴灌、膜下滴灌技术；在鄂托克旗，推进引黄灌区节水改造……鄂尔多斯市多措并举，积极探索推广高效节水技术模式，加快发展节水农业。

“2024年，超采区原有机井升级改造，安装‘井电双控’计量设施，对地下水使用量精准计量、远程传输、在线监测，助力水资源精准化、数字化、智能化高效管理。”许广亮表示。

### 把自然讲给你听

鸟类的进化机制、生活习性、食物来源的多元化，影响着它们的休息方式。在休息时，它们在“睡”和“醒”之间高频切换，甚至没有明确界限

## 鸟儿在树上睡觉，为什么不会掉下来？

贾亦飞

春意融融，又到候鸟迁徙高峰期。成千上万只候鸟跨越千山万水，振翅北归，绘就一幅充满灵气与生机的春日画卷。

人们发现，鸟儿大多选择在树上睡觉。那么，鸟儿在树上睡觉，为什么不会掉下来呢？

其实，为了更好地适应生存环境，鸟类逐渐进化出在树上生活的能力。像家燕的趾和爪就是三前一后，不仅可以弯曲并紧紧抓住树枝，还能通过调整张合程度来控制平衡，帮助它们在树上站立、行走和睡觉。此外，有些鸟类的趾和爪上还分布着鳞片或凹槽，可以增加它们抓握树枝的摩擦力，更好地维持平衡。

同时，鸟类特殊的肌肉结构，也让它们可以睡得更安稳。人类在做出“抓”的动作时，需要大脑发出指令并消耗能量，但鸟类做出“抓”的动作却正好相反：它们伸展开爪子才需要大脑控制，而在抓握时则像人类摊开手一样自然，腿部肌肉是放松的，并不会感到累。

此外，为了保持体温和减少能量消耗，家燕等鸟类在树上睡觉时通常将头埋在翅膀里，腿部呈半蹲状态。这个姿势可以让重心保持在鸟身中部，加上鸟类本身的体重较轻，趾爪的抓握力大于维持身体平衡的力量，进一步避免了它们在睡觉时因为重心不稳而掉落的情况。

当然，鸟类的进化机制，决定了它们即使休息也要保持警惕，有随时离开树枝、飞向天空的能力。它们不可能像人类那样可以连续深度睡眠好几个小时或者“一觉睡到自然醒”，而是浅层次、短时间的休息，每隔一段时间就会睁开眼睛，在“睡”和“醒”之间高频切换，甚至没有明确界限。对鸟类来说，也许不存在严格的“睡眠”概念——站着放空一会儿或者闭着眼睛放松一下，就是“睡觉”了。

实际上，鸟类何时休息、怎样休息，和食物也有很大关系。家燕的食物昆虫，不少喜欢在晨昏活动，所以家燕不仅夜里休息，中午还能午睡。而猫头鹰的食物鼠、蛇喜欢在夜间出没，猫头鹰白天睡觉、晚上活跃也就不足为奇了。

其实，也有少部分鸟类不在树上休息。比如，勺嘴鹬、小青脚鹬等鸻鹬类鸟类会选择在滩涂地上休息，还会安排“哨兵”轮流放哨。除了因为这里更靠近食物——滩涂里的底栖动物外，也因为滩涂上视野开阔，便于它们清晰地观察空中的天敌，及时躲避。

所以，鸟类的进化机制、生活习性、食物来源的多元化，影响着它们的休息方式。也正因为丰富的生物多样性，才构成了这生灵机灵、多姿多彩的世界。

（作者为北京林业大学生态与自然保护学院副教授，本报记者姚青青采访整理）

### 枯水期补水调度以来

## 三峡水库为长江中下游累计补水超46亿立方米

本报北京4月7日电（记者王浩）记者从中国长江三峡集团有限公司（以下简称“三峡集团”）获悉：自2024年12月1日枯水期补水调度启动以来，截至今年4月1日，三峡水库已累计为长江中下游补水超46亿立方米，有力支撑了长江中下游春耕灌溉、居民生活用水和航运安全。

每年冬季至来年春季是长江流域少雨时期，三峡集团依据水利部长江水利委员会调度要求，科学制定方案，自2024年12月1日起逐步加大三峡水库下泄流量，日均补水流量从7000立方米每秒逐步提升至9000立方米每秒以上，切实满足沿江取水和航运需求。

数据显示，三峡水库自2008年试验性蓄水以来，累计为下游补水超3200亿立方米。接下来，三峡集团将密切监测水雨情变化，持续跟踪上游来水与中下游用水情况，按照统一调度，统筹防洪与消落需求，为2025年防汛抗旱和电力保供提供坚实支撑。

### 北京密云水库进入禁渔期

#### 多举措守护水体生态

本报北京4月7日电（记者王洲）日前，北京密云水库正式进入为期近6个月的禁渔期。其间，现有登记在案的212条渔船按要求上岸，全面禁止渔业捕捞作业。

在禁渔的同时，密云区还将筹备启动增殖放流工作，进一步维护水域生物多样性和生态安全，预计今年将向密云水库投放鲢、鳙鱼苗64万公斤。

密云水库通过连续多年实施禁渔和增殖放流措施，鱼类种群结构不断优化，对净化水质、抑制藻类繁殖起到了重要作用，促进水生态得到持续改善。目前密云水库水质稳定保持在地表水Ⅱ类标准。