

|政|策|解|读|

培育生物多样性新质生产力 助力经济高质量发展

生物多样性治理解读

习近平主席在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上指出“‘万物各得其和以生，各得其养以成’。生物多样性使地球充满生机，也是人类生存和发展的基础。”

从生态系统的稳态维持到物种资源的存续演化，再到遗传信息的世代传递，生物多样性承载着为人类提供食物供给、水源净化、气候调节等基础生态服务功能，也蕴含着巨大的经济价值与文化内涵。当前生物多样性保护已成为实现可持续发展目标的核心议题。本文基于生态学原理与实践经验，从保护生态环境、改善生态质量、挖掘资源潜力三个维度，探讨生物多样性保护与生产力发展的协同路径。

◎生态环境部自然生态保护司

保护生态环境，夯实生物多样性维护的基础

生态系统的完整性是生物多样性存续的前提，其结构与功能的稳定直接决定着生产力的可持续供给。构建科学的保护体系需从生态系统、物种与遗传资源三个层级协同推进。

在生态系统保护方面，我国已逐步构建起以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系，划定生态保护红线，组织实施“山水”工程、“三北”工程和“双重”工程等，进一步强化生态系统保护修复。建立生态系统动态监测平台可以高效结合遥感技术与地面观测，实现对群落组成、景观格局等生态系统结构与物质循环、能量流动等功能的实时监控。以四川若尔盖湿地实景三维监测系统为例，该系统针对黄河上游退化湿地修复工程，首次将实景三维技术应用于生态修复监测，实现了对25个试点项目的实时监控、评价。

物种保护是生物多样性保护的核

心，需实施差异化的精准策略。对于广布种与优势种，需通过就地保护、迁地保护开展日常监测保护，以及生态廊道建设维持种群间的基因交流，避免栖息地碎片化导致的种群衰退，同时加强公众教育以减少人为干扰。针对极小种群物种，应建立抢救性保护机制，开展植被重建、生境连通性提升，结合迁地保护和再引入技术扩大种群规模。以海南长臂猿保护为例，通过建立保护区、实施栖息地廊道建设、开展种群动态监测等综合措施，其种群数量已从最低谷的7只恢复至42只，印证了科学保护的有效性。

保护遗传资源应构建多层次全方位的保存体系。建立国家级农作物、畜禽种质资源库，系统收集地方品种与野生近缘种的遗传材料进行长期保存。在农业生态系统中，推广传统耕作制度与品种混作模式，保护具有抗逆性强、适应性广等独特遗传特异性的地方品种等重要基因资源。贵州从江稻鱼鸭系统极具代表性，通过放养体型小、适应性强的本地鸭种，在70—80天共生期内有效控制病虫害，减少农药使用的同时保护了糯稻、鲤鱼等地方品种的遗传多样性。

改善生态质量，缓解生物多样性保护的壓力

污染防治和生态保护就像分子和分母的关系，要降低污染物排放量，扩大环境容量，从而减小污染物对环境的影响。需通过生产方式革新、生活模式转变与生态空间拓展的多维联动实现，以促进生物多样性保护与经济发展的双赢。

绿色生产方式是产业生态化转型的核心路径。工业领域应推行清洁生产审核制度，革新末端治理技术，升级改造循环工艺，降低污染物排放强度，构建“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环经济模式。农业领域需发展生态农业体系，推广测土配方施肥、生物防治等绿色技术，降低化学投入品使用量，减轻自然生境的承载负担。2014—2024年间全国的生态环境发生了根本性、转折性的变化，2024年全国PM2.5平均浓度降到了29.3微克/立方米，大幅度超过“十四五”PM2.5

浓度下降10%的目标，全国地表水优良水质断面比例达到90.4%，受污染耕地安全利用率达到92%。

绿色生活方式的养成对于生物多样性保护同样至关重要。通过建立环境教育体系，将生物多样性保护融入学校课程、社区宣传基地建设，提升公众生态素养，引导优先选择环境友好型产品、减少一次性用品消费、参与低碳出行等绿色消费模式的形成。自2019年实施《上海市生活垃圾管理条例》以来，干垃圾清运量减少16.7%，原生生活垃圾实现零填埋，回收利用率达45%，间接为生物多样性保护提供空间。

生态扩容是通过生态修复、生态建设等，扩大生态空间，提高生态系统的服务功能。退耕还林还草、退塘还湿、湿地生态补水等措施，能有效提升生态系统的面积与质量，增强生物栖息地功能。数据显示，湖北枝江江湖国家湿地公园修复后，鸟类由141种上升到184种，已成为长江中游地区重要的候鸟驿站。上海“生境花园”建设通过乡土树种应用、人工湿地建设等措施构建“公园—绿道—社区绿地”立体网络，提升了城市生物多样性和人居环境的生态韧性。

挖掘生态潜力，创新生物多样性价值实现的路径

生物多样性蕴含着巨大的潜力，实现生物多样性保护的可持续性，需建立生态价值市场化机制，通过科技赋能、文化传承与制度创新释放资源潜力。

生态价值产品实现是将生态系统服务功能转化为经济价值的重要途径。要建立涵盖碳汇、水源涵养、生物多样性维护等功能的价值核算统一标准，推动构建核算—交易体系，要推进生态产品平台和交易市场建设，扩大试点范围。生态产业发展应坚持在严格环境容量评估基础上发展生态旅游、林下经济等业态，云南普达措国家公园通过限额管理和生态解说系统建设，实现年旅游收入1.8亿元的同时维持生态系统稳定。

科技赋能在生物多样性保护与利用中发挥着重要作用。要推动构建“空

天地”一体化监测网络，运用卫星遥感等技术设备，实现对生物多样性动态的实时监测与预警。要创新生物技术，通过基因测序技术挖掘珍稀物种的抗逆基因，推动作物改良；利用合成生物学手段开发生物制药与生物能源，如中国甘李药业作为全球第三家、中国第一家掌握产业化生产重组胰岛素类似物技术的企业，其合成生物学技术替代传统动物胰腺提取法，保障了全球胰岛素供应，也有效降低对生物资源的依赖。

深入挖掘传统生态文化有利于深化现代生物多样性保护。系统梳理如傣族“龙山”保护制度、哈尼族梯田等少数民族的传统生态知识，提炼其蕴含的可持续利用理念。通过建立生态文化博物馆、非遗传承基地等载体，将传统知识融入现代保护实践。以苗族“银饰锻造”为例，其技艺中对植物染料的可持续采集方法，可转化为野生植物保护的社区参与机制。

生态补偿与损害赔偿制度也是生物资源价值利用的重要保障。要完善纵向与横向生态补偿机制，推动流域上下游、保护区与社区的利益共享。要健全生态环境损害赔偿制度，明确生物多样性破坏的直接损失，生态修复成本、服务功能损失等赔偿范围。新安江流域生态保护补偿开创了全国跨省流域生态补偿的先河，资金、产业、人才多元补偿的“新安江模式”已从新安江流域扩展至全国20个流域（河段），成为全国跨省流域生态保护补偿的样板。此外，民法典实施后全国首例跨省环境污染民事公益诉讼案宣判中，生态环境修复费用占赔偿金额的75.96%，成为损害赔偿制度助推生物多样性保护的有利实证。

习近平总书记强调“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点”，要“牢牢把握高质量发展这个首要任务，因地制宜发展新质生产力”。生物多样性保护与生产力发展的协同，需要政府、企业、公众等利益相关方形成合力，构建“保护—利用—增值—再保护”的良性循环，将生物多样性优势转化为可持续发展的内生动力，为全球生物多样性治理提供中国方案。

依托法治的力量 甘孜林草守护绿水青山

本报讯 “十四五”期间，甘孜州林草系统深入学习贯彻习近平法治思想，全面落实中央、省、州关于法治建设的决策部署，以省、州法治建设“一规划两方案”为引领，守护甘孜绿水青山。

健全林草法治工作机制。通过压实主体责任、定期召开专题会议等方式，及时解决法治建设中的重大问题；制定印发《甘孜州林草局法治政府年度重点工作安排》等文件，明确法治建设目标任务、工作措施和责任分工，确保法治政府建设工作有序推进。

确保林草行政决策科学民主合法。严格执行重大行政决策程序，持续执行法律顾问制度、加强公职律师管理，加强合法性审查和政务公开，近年来共提供审查修改并提出法律意见建议160余件(次)，有效提高了行政决策的科学化、民主化、法治化水平。

叶娟

全域无垃圾 甘孜更美丽

巴塘县每周“清扫日”常态化 全域环境焕新颜

自巴塘县全域无垃圾领导小组办公室将每周五定为全县“环境卫生集中清扫日”以来，全县环境卫生整治行动持续升温。各部门、乡镇组织力量，定期集中开展环境卫生大清扫活动，以实际行动擦亮巴塘生态底色，让全域环境面貌日新月异。

每周五，巴塘县的各个角落都涌动着“红马甲”的身影。县级各部门干部职工对单位周边、责任路段进行细致清扫，不放过任何一个卫生死角；各乡镇则组织乡村干部、党员志愿者、群众等多方力量，形成“全员参与、全域覆盖”的环境卫生整治格局。

清扫重点聚焦河道、国省干道沿线、村道等关键区域。在河道旁，

大家仔细清理水面漂浮物及河岸垃圾，让河道恢复清澈本色，保障水体生态；国省干道沿线，清扫队伍对路面、路肩、边坡进行全面清理，及时清运垃圾，让交通干线成为展示巴塘形象的“整洁走廊”；村道及村庄周边，村民们对房前屋后、公共区域进行彻底清扫。活动不仅有效改善了农村人居环境，还增强了村民的环境卫生意识。

随着“环境卫生集中清扫日”活动的常态化推进，巴塘县的环境卫生状况得到显著改善，不仅有效提升了全域环境质量，更在全县营造了“人人参与环境整治、共建共享美丽家园”的良好氛围。

巴塘县融媒体中心供稿

|把|自|然|讲|给|你|听|

银河到底有多宽？

银河系是个棒旋星系，由银核、银盘、银晕等组成，如今，天文学家仍在不断探索银河系的形状与大小

◎张阳

8月29日是七夕节，在古代神话中，牛郎和织女因为被天上的银河隔开，只有在每年农历的七月初七才能通过鹊桥相会。那么，银河到底有多宽？

晴朗的夜晚，当我们远离城市灯火、仰望星空，会看到一条斜贯南北的亮带，宛如缓缓流淌的河流。这条亮带就是银河吗？是的，但不是全部，只是银河可见的大部分。人类的家园太阳系就在银河系中，我们在此看见的所有星星，都是银河系的成员，此外还有很多难以看见的星星和气体尘埃，以及看不见的暗物质，都是银河系的组成部分。

银河系是个棒旋星系，主体部分是个铁饼状的大圆盘。银河系的中心部分叫作银核，近似球形但不太规则，直径约2万光年，是银河系的“中心老城区”，这里恒星密集。银核之外是银盘，直径有10多万光年，是银河系充满活力的“新城区”，整个银河系大部分恒星“居住”于此。银盘之外，是模糊的球状银晕。

太阳系在“新城区”一个偏远的角落里，“门牌号码”是猎户座旋臂，距离银河系中心大约2.6万光年。每年夏季，绕日公转的地球运行到朝向银核的那一面，让夏夜里的人们从侧面看到银河系圆盘的绝大部分，就像住在城边的居民可以望见大半个城市的辉煌灯火。因此，夏季银河显得“波澜壮阔”，而冬季银河看起来“水波不兴”。

四季星空各有标志性的几颗亮星，夏夜里人们在户外乘凉时，很容易注意到头顶的“夏季大三角”：天鹰座的牛郎星、天琴座的织女星，还

有天鹅座的天津四，还能看到流淌在天际的银河。牛郎星与织女星隔着这条天河相望，自然成为编织“鹊桥相会”美丽传说的绝佳素材。

只是牛郎星与织女星相距甚远，即便是用手机打个电话，牛郎那一声“喂”，也要隔空传送到16年才到织女的耳朵里。但愿七夕的鹊桥有特别的魔法，能让他们迅速跨越这16光年的距离，执手相逢。

比起整个银河系的尺度，16光年其实微不足道。不过前面所说银河系的各种尺度，只是大概数字，银河系的形状与大小，至今都是困扰天文学家的难题，主要原因在于我们身在其中，因此难识银河真面目。

在天文学家努力认识银河系的过程中，有个关键问题，就是测量遥远天体的距离。

最常用的是三角测量法：在两个地点观察同一颗恒星，通过观测角度的差异，就能推算这颗恒星与我们的距离。这两个观测点越远越好，天文学家想到的极限是借助地球公转——地球围绕太阳的近圆轨道，直径约3亿公里，只要相隔半年测量同一颗恒星，就相当于利用间隔3亿公里的两个点进行了测量。这个办法叫作周年视差法，简单直接但精度有限。天文学家此后逐步找到了很多种利用天体的物理性质来测量距离的方法，测量精度大大提升。

除了间接测量，充满好奇心的人类还希望航行到银河深处，直接一探究竟。1977年发射的“旅行者一号”和“旅行者二号”，如今已距离太阳约200亿公里，不过这个距离还远远不到1光年。目前它们仍在依靠惯性穿梭在星辰大海间，将来或许会被某一颗大质量的恒星捕获，在新家园安家落户；又或许一往无前，无声探寻“银河到底有多宽”这个难题。

转载自《人民日报》

“五个字”！ 见证四川“含绿量”提升

2024年以来，四川“向绿而行”，加快建设美丽中国先行区和绿色发展先行区，经济社会发展“含绿量”持续提升，绿色低碳转型取得新成效。“新、降、研、变、治”——彰显四川转型成效。

“新”：新质生产力与焕“新”相得益彰

首个大规模水电解制氢项目投入运营，首列氢能智轨电车上线运营，首次使用可持续航空燃料执行国际定期客运航班……“双碳”目标引领下，四川加快建设世界级锂电产业基地和在全球具有重要影响力的光伏产业基地，进一步推动氢能全产业链发展及推广应用，绿色低碳领域新质生产力蓬勃发展的。去年，全省绿色低碳优势产业投资占比同比提高1.3个百分点，绿色低碳优势产业增加值同比增长10.2%，增速持续领跑规模以上工业。

绿色生产力的发展也为“两新”注入强劲动力。去年淘汰国Ⅲ及以下排放标准柴油和燃气营运货车8434辆，限额以上新能源汽车零售额同比增长35.3%，占限额以上商品零售额的比重达8.7%，新能源汽车保有量突破140万辆，绿色消费加快成为消费新时尚。

“降”：能耗和碳排放强度协同降低

能耗和碳排放强度是“十四五”的

约束性目标，也是衡量生态文明建设成效和绿色发展水平的重要标准。在产业领域，四川持续优化产业结构，出台“两高”项目管理目录，坚决遏制“两高一低”项目违规上马，推动重点领域实施节能降碳改造，培育省级节能降碳标杆企业，清洁能源消费占规模以上工业能源消费总量的比重同比提高0.2个百分点，工业能耗持续降低。

在能源领域，以水电和新能源为双主体，推进多能互补电源建设。全面加快新能源资源开发，去年在建项目数量和规模创历史新高，可再生能源电力装机突破1亿千瓦，雅鲁江流域风光一体化基地累计发电量突破1万亿千瓦时，全省可再生能源电力消纳比重超70%。

在交通领域，全面实施“电动四川”行动计划，城市公交和巡游出租新能源汽车占比分别达到72%、47%。实施高速公路“绿电自给”工程，在运集中式换电站1.2万座，充电基础设施82万台、同比增长124.1%。同时，大力推进“公转铁”“公转水”，首次用铁路运输动力电池，启动水路运输提质倍增行动。

“研”：科技创新引领赋能更加给力

一方面，聚力打造一批新型研究平台。启动建设天府永兴实验室园区建设

项目(一期)，四川省交通运输绿色现代路面工程技术研究中心通过验收，可持续航空燃料发展研究中心揭牌成立，“生物质热化学转化与新能源融合创新团队”入驻国家成都农业科技中心。

另一方面，加强核心技术攻关。推动天府永兴实验室开展减污降碳非线性调控关键技术研究及应用示范，支持开展四川盆地多介质跨圈层大气污染与气候变化协同控制技术与应用示范。世界最大化学链碳捕集装备系统试验成功，百万千瓦水轮发电机组调速系统入选国家能源局第四批能源领域首台(套)重大技术装备名单。

“变”：深化改革赋能减污降碳扩绿

以新一轮生态文明体制改革为契机，加强制度改革创新。出台《四川省绿色金融创新发展工作方案(2024—2026)》，制定《支持新能源与智能网联汽车产业高质量发展若干政策措施》《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案(2024—2027年)》《促进钒电池储能产业高质量发展的实施方案》，创新构建绿色低碳政策体系。积极开展实践创新。设立全国首个气候变化司法应对研究中心，揭牌成立成都环境资源法庭。积极搭建产品碳足迹“四梁八柱”，发布首批

