

# 绿色绘出幸福底色

“我国建设社会主义现代化具有许多重要特征，其中之一就是我国现代化是人与自然和谐共生的现代化，注重同步推进物质文明建设和生态文明建设。”

在贵州察看乌江生态环境和水质情况、在福建考察武夷山国家公园、在漓江之上询问生态保护情况、在雪域高原叮嘱切实保护好地球第三极生态……“十四五”开局之年，习近平总书记到地方考察，都要看山看水看生态，对生态文明建设提出一系列新要求。

新征程开启，从城市到乡村，从企业到社区，广大干部群众奋力推进经济社会发展全面绿色转型，描绘出人与自然和谐共生的幸福图景。

## 一字之差，背后大有文章

夏日的草原，绿草如茵，白云低垂，牛羊正自由自在地吃草。吉日嘎拉图笑着说：“禁牧期刚过，让它们撒欢吃吧！”

吉日嘎拉图家位于内蒙古乌审旗布日都嘎查，地处毛乌素沙地腹地。过去，受过度放牧、开荒等影响，沙地生态日益恶化，他家的牧场“满眼是沙丘”。

植树种草，改良牧场……这片沙地一点点绿起来了。吉日嘎拉图也认识到，不能再像过去那样掠夺式放牧了。

“统筹山水林田湖草沙系统治理，这里要加一个‘沙’字。”今年全国两会

期间，习近平总书记在参加内蒙古代表团审议时说。

一字之差，背后大有文章。作为荒漠化最严重的国家之一，我国已经实现从“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。与此同时，沙区干部群众还转变思路，因地制宜发展起沙产业，昔日的不毛之地正变成绿色发展的“金山银山”。

习近平总书记多次强调的人与自然和谐共生，就是要摒弃以牺牲环境换取一时发展的短视做法，处理好经济发展和自然生态系统的关系。

在乌江之畔，贵州省下决心解决乌江磷污染难题，源头治理、以渣定产，末端兜底、标本兼治，乌江水质明显提升，再现碧水东流、清波荡漾。

在长江沿线，“十年禁渔”政策落地，20多万渔民退捕上岸，沿江省市补上管网短板，提高污水处理能力，母亲河水质改善，江豚跳跃。

在北方地区，大气污染治理走向精细化，北京市对52家重点企业开展“一厂一策”精细治理，加强工地、道路等扬尘管理，收获一个又一个蓝天。

上半年，我国经济持续稳定恢复的同时，生态环境质量持续改善。全国PM2.5平均浓度同比下降2.9%，总体呈逐月改善态势；3641个国家地表水考核断面中，水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）断面比例为81.7%，提高1.1个百分点。

## 生态是资源和财富，是我们的宝藏

青瓦白墙的徽派建筑、高低错落的马头墙……江西婺源的美景吸引着八方来客。

婺源县森林覆盖率达82.64%，是国家级徽州文化生态保护区、首批国家全域旅游示范区、首批国家森林公园康养基地。逛古村、赏民俗、住民宿，“婺源风景”一步步走向全国。

当地意识到要想长远发展，就要守好家乡的好山好水。婺源以保护生态为根本，成立193个自然保护区，对全县163万亩天然阔叶林实施长期禁伐，收回山塘水库承包经营权并禁止化肥养鱼，拒绝各类不符合环保要求的项目近千个。

“县林业部门为每个村配备了3至4名护林员。”婺源县思口镇思溪村党支部书记金梁说，依托良好的生态环境，今年上半年，全村接待游客10万人次，村里正打造乡村旅游写生基地。

如何保护好自然生态，如何回馈大自然的慷慨？

今年6月，习近平总书记在青海湖仙女湾考察生态环境保护情况时强调，生态是资源和财富，是我们的宝藏。

身处碧水丹山，习近平总书记要求：“武夷山有着无与伦比的生态人文资源，是中华民族的光荣，最重要的还是保护好。”

望着甲天下的桂林山水，习近平总书记反复叮嘱当地负责同志：“你们在这里工作，最重要的是要呵护好这里的美丽山水，这是大自然赐予中华民族的一块宝地，一定要保护好，这是第一位的。”

为保护好桂林山水，当地全面清理整治采石场、非法采砂、住家船及网箱养鱼等，实施漓江补水、污水治理、护林改造等工程；武夷山国家公园全面启动生物资源本底调查，进一步保护自然生态系统的原真性、完整性和生物多样性……

从绿水青山就是金山银山，到生态是资源和财富，习近平总书记强调生态本身的价值，这对于各地树立正确的生态观、发展观，深入推进生态文明建设有着重要的指导意义。

## 美丽中国 你我共同描绘

“中方高度重视应对气候变化，将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。”7月16日，习近平主席以视频方式出席亚太经合组织领导人非正式会议，向全世界重申这一庄严承诺。

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。我国的能源、工业、建筑、交通等方方面面都要向绿色低碳转型。

习近平总书记要求，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，



图为位于青海省的黄河大拐弯景观(无人机照片)  
新华社记者 王鹏 摄

拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。

7月16日上午，全国碳排放权交易市场正式启动上线交易，首日的成交量就达到410.4万吨，总成交额超2.1亿元。全国碳市场将助力我国实现碳达峰目标和碳中和愿景。

山西最北端的城市大同被称为“煤都”。眼下，这里正加速探索向“新能源之都”迈进，着力打造风电、光伏等“六大新能源产业集群”。截至目前，大同市新能源装机已达到近630万千瓦，占全市电力总装机的近一半。

经济发展方式在转变，人们的生活方式也在变。今年初，在北京居住的刘期购买了一辆新能源汽车。他说：“新能源车污染少，不限行，也是为绿色低碳做贡献。”

新能源车正在成为更多人的选择，今年1至6月，我国新能源汽车产销双双超过120万辆。

共享单车成了街头一道流动的风景，垃圾分类成为新风尚，纸袋、纸吸管正逐步代替塑料制品……

一幅美丽中国的壮美画卷，正由你我共同描绘。

(据新华社)

## “极度濒危”巧家五针松 昆明植物园首次结实

□ 科普时报记者 赵汉斌

现存野生个体仅34株，国家Ⅰ级重点保护野生植物巧家五针松，被世界自然保护联盟(IUCN)评估为“极度濒危”物种，被列为全球100种最濒危物种之一。8月11日，记者从云南省昆明植物园了解到，该园内巧家五针松首次结实，标志着巧家五针松在昆明植物园的迁地保护初步成功。

巧家五针松为松科松属的常绿乔木，其树皮白，针叶5针一束，球果鳞脐背生，兼具白皮松和五针松的特征，又名“五针白皮松”，是1992年才发表的新种，其株型挺直，枝叶婆娑，具有较高的观赏价值。

“这个物种仅分布于云南省昭通市巧家县云南药山国家级自然保护区内一条海拔2000米左右的山坳中，现存野生居群极小，不仅是全球100种最濒危物种之一，也是被国家和云南省列为优先保护的极小种群野生植物。”中科院昆明植物研究所极小种群野生植物综合保护团队负责人、昆明植物园主任孙卫邦研究员说，巧家五针松拥有这么多“头衔”，加上极差的自然更新能力，使其备受关注，牵动许多人的心。

巧家五针松自1990年发现以来，在多方合作和努力下开展了科学研究和抢救性保护，经过多个保护项目的实施，目前野生个体已经全部编号，并进行了单株GPS定位，对其生长发育情况和植被群落进行了长期监测，人工繁育幼苗累计5000余株，其中巧家县内回归及种群重建植株2281株，昆明、大理等巧家县外迁地保护点种植植株798株，另有2000余株幼苗、幼树保存于苗圃。

“巧家五针松种群规模已大幅增加，灭绝风险大大降低。”孙卫邦说。

据悉，昆明植物园共迁地保存巧家五针松50余株，2012年、2016年分两批定植于裸子植物园及极小种群野生植物专类园。园区海拔近2000米，植株适应良好，生长迅速。此次结实的是2009年播种、2012年定植的幼树，株高6至7米，胸径10厘米左右。这也是迄今为止巧家五针松迁地保护种群结实的首次报道。



图1：昆明植物园迁地保护的巧家五针松植株。  
图2：巧家五针松的针叶。  
图3：昆明植物园首次结实的巧家五针松球果。  
陶恋 梁萌萌 摄

## 狙击草原退化 需乡土植物“黄金搭档”

□ 路文杰

退化草原最明显的特点就是植被遭到破坏，优质牧草逐渐退出，毒草、杂草、害草取而代之，致使地表裸露，风蚀极易发生，这是春季风沙的主要来源。因此，恢复草原植被，增加地表覆盖，成为控制风沙危害、防治水土流失的必然选择。

事实上，人们已经尝试了诸如植树造林、飞播草籽、种植优质牧草等办法来恢复草原植被。但是由于缺水、植物水土不服，草原植被恢复的效果总是不尽人意。

为此，山西农业大学草业学院侯向阳教授团队致力于搜集和筛选羊草、赖

草等北方草原乡土草，以解决草地植被、恢复植物适应性差等问题。因为这些草原上的“原住民”经过长期的自然选择，具有自带艰苦奋斗的优秀品格，最适应当地气候和土壤状况，无需高成本的人工管护就能顽强生长。

比如有些植物根部有根瘤，能够固氮，为周围植物的生长提供氮素；有些植物根系发达，能够利用土壤深层的水分，负责水资源再分配；有些植物对光照的要求不高，只要有散射光就可以生长，更适用于在植物下层层居……这些植物在适应不同的草原环境时，各显神通。

然而，退化的草原情况复杂，危机四伏。在缺水、盐碱等情况出现甚至彼此交织的情况下，单一草种兼职的草地往往不堪一击。单个物种往往不能战胜缺水、盐碱等挑战，这就需要多种植物“混播”，进行团队协作。

研究发现，不同植物种在一起，常常出现这样一些有趣的现象：有些组内的植物各司其职，配合默契，能够相互促进；而有些则是冤家对头，不是一方受害，就是两败俱伤，内卷现象严重，使恢复植被的效率大打折扣。因此，如何发挥乡土植物各自的比较优势，提升小草

团队整体的“战斗力”，就成了摆在研究团队面前重要的课题。

事实上，植物之间的竞争主要是由植物自身生长对水分、养分等资源的需求而生的。侯向阳教授团队在探究乡土植物生物学特性的基础上，根据植物生长需求研发合理、精准的田间水分、养分管理措施，调和植物生长的矛盾，是植物能够融洽相处，最大限度地利用植物间的互补优势，让每一种植物专门地从事自己最擅长的事情，依靠大自然力量来狙击草原退化，恢复草原的勃勃生机。

## 世界大象日：真正的“家”在野外

8月12日是第十个“世界大象日”，设立世界大象日，就是为了呼吁人们关注陷于困境的非洲象和亚洲象。全球气候异常、人类活动加剧，特别是盗猎行为严重威胁着大象生存。大象等大型野生动物是生物多样性的标志，拷问着人类与自然的相处之道。

当天恰逢云南北移亚洲象群北上之旅110天即将返回普洱市墨江县辖区。国家林草局北移大象处置工作指导组、云南省林草局、普洱市政府、墨江县政府在普洱市墨江县北回归线标志园开展以“大象回归、人象和谐”为主题的宣传活动，百余群众热烈欢迎象群回归。

此次活动旨在呼吁人们持续关心、关注亚洲象，抵制非法猎杀大象和象牙贸易，保护大象栖息地，促进人象和谐，动员社会各界关心、支持、参与亚洲象保护事业，持续推动我国生物多样性保护。2021年4月16日，17头亚洲象从墨江县启程北上，其中2头中途返回、15头

持续向北迁移，先后途经3个州(市)8个县(市、区)，最北到达昆明市晋宁区辖区。7月7日，离群独象安全返回原栖息地——西双版纳国家级自然保护区勐养片区。8月8日，14头北移亚洲象安全渡过元江，返回适宜栖息地。象群北移南归的故事，反映了我国生态环境持续向好。政府、民众对野生动物的关爱，获得国内外好评，是我国促进人与自然和谐共生、人与动物和谐共处的生动范例，也向全球展示了温情美丽“中国样本”。

亚洲象是亚洲现存最大和最具有代表性的陆生动物，广受社会关注，特别是这次象群北移事件，促使亚洲象成为名副其实的明星物种。

越是大型野生动物，面临的生存困境越大。联合国环境规划署近日发布《共享的未来——人类与野生动物共存的重要性》报告强调，“人兽冲突”影响世界七成以上野生猫科动物以及其他陆生海洋肉食动物，还有大象等大型食草动

物的生存。人与自然是生命共同体，人类与动物也共享一个地球。野生动物真正的家在野外，保护它们的最好方式是保护它们的自然家园。

近年来，我国为保护好亚洲象及其栖息地，采取建立自然保护区、实施野生动植物保护与自然保护区建设等重大工程、补偿亚洲象造成人身财产损失、强化收容救护繁育、加强跨境保护合作、严格执法监管等系列措施，使我国亚洲象数量得以稳步扩大，其栖息地质量也得到明显改善。随着野生亚洲象数量的持续增加，不断有象群扩散至自然保护区外，此次北移象群就是其中之一。

国家林草局野生动植物司司长张忠志介绍，当前，我国亚洲象保护仍然存在一些制约因素，下一步将在以下几方面开展工作：一是继续坚持野外巡护、救护，确保野外种群及其栖息地安全；着力加强栖息地保护与恢复，持

续提升栖息地质量和扩大范围；二是加强对人象冲突的预防和补偿，实施科学调控措施，健全补偿机制，妥善解决人象冲突问题，切实维护群众利益；三是依法推动救护繁育种群，建立稳定的人工繁育种群基因库，并研究放归自然；四是加大容量科学评估，种群间基因交流等研究，攻克技术难题，提出科学方案；五是以联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会(COP15)在云南昆明召开为契机，加强国际合作与交流，全面展示亚洲象保护成果和生态文明建设成就；六是继续严厉打击盗猎亚洲象及非法交易象牙等犯罪行为，严防盗猎现象和象牙非法交易；深入开展宣传教育，提高公众保护意识，为加强亚洲象保护营造良好社会环境。进一步强化监测预警、安全防范和应急处置体系建设，全力以赴促进人象和谐。

(来源：国家林草局)



8月10日以来，我国西南地区至长江中下游出现强降雨过程。特别是11日至12日，湖北省襄阳市、随州市出现大暴雨到特大暴雨，18小时累计雨量达200毫米至495毫米，其中随县柳林24小时达519毫米。

## 总量大夜雨明显，降雨时段集中

在这次强降雨过程中，湖北是降雨量最强的地区。专家认为，这次降雨过程具有总量大、极端性强、夜雨明显、降雨时段集中等特点。

11日20时至12日14时，湖北省襄阳、随州出现大暴雨到特大暴雨，18小时累计雨量达200—495毫米，超过300毫米有7站(随县柳林519毫米，宜城莺河495毫米)。小时雨强最大为宜城朝阳寺117.9毫米(12日06时)，为湖北今年以来最强。此外，11日宜城24小时雨量305.9毫米，突破有气象记录以来历史极值。

襄阳、随州特大暴雨主要发生在夜间(11日23时至12日7时)，30毫米/小时以上雨强持续6小时至8小时。特别是随州柳林镇，12日4时至8时连续5个小时雨强超过50毫米，其中4时至6时连续两小时雨强超过100毫米，6小时累计雨量达462.6毫米。

“连续5个小时雨强超过50毫米，连续两小时雨强超过100毫米”是什么概念？

根据气象标准，24小时累计雨量超过50毫米即定义为暴雨，超过100毫米为大暴雨。对于柳林镇，可以理解为5个小时下了5次暴雨，两个小时平均积水超过20厘米。按照水往低处流的原则，当一个镇20厘米的平摊积水集中汇集到低洼处，深度可想而知。

方骞介绍，除湖北外，8月10日以来，西南地区南部到长江中下游的降雨也很强，在重庆、贵州、安徽、浙江降雨的影响都比较大。如重庆武隆、云南的德宏、普洱、安徽的安庆、池州、浙江的湖州、嘉兴等地，都出现了单日累计雨量达到200毫米至400毫米的降水。

## 副热带高压是长江流域强降雨的“推手”

为什么这个时间长江流域出现强降雨？

方骞介绍，长江流域附近目前处于副热带高压边缘，在副热带高压边缘往往有持续的西南暖湿气流向北输送，当北方中纬度有冷空气南下时，冷暖空气交汇于长江中下游地区，就会出现强降雨天气。有的地方再配合地形等因素影响，就可能造成大暴雨甚至更强的天气。

王珊珊介绍，自8月起，副热带高压较常年偏南，北方冷空气与副热带高压外围暖湿气流实力相当，且持续交汇于长江中下游地区，11日在副热带高压外围形成低涡，由于偏东急流加强，使低涡移动缓慢，在襄阳和随州等地徘徊。此次强降雨回流具有中尺度涡旋结构特征，具有稳定少动、降水效率高、持续时间长等特点。

公众熟知的南方梅雨季、北方“七下八上”防汛关键期都与副热带高压移动有关。王珊珊认为，本次降雨与梅雨期有相似之处，但不是梅雨。从预报来看，目前副热带高压处在南北摆动状态，如过段时间会摆到北面，当有冷空气影响时就会向南退一些。

## 加强防范降雨叠加造成的山洪泥石流等地质灾害

根据预报，8月16日至18日，长江中下游会再次出现降水过程，从目前判断，强度相较此次降雨过程偏弱。

方骞提醒，大别山区、浙江西部山区、重庆、贵州和湖北等地需关注降雨造成的山洪、地质灾害风险。长江上游干流水位目前处于较高位状态，太湖水位也是超警戒状态，需要防范中小河流洪水等灾害风险。16日至18日，江汉、江淮到江南北部会出现新一轮降雨过程，可能与本次过程存在叠加效应。

王珊珊提醒，湖北除需防范降雨叠加造成的山洪泥石流等地质灾害外，还需加强防范短时强降水、雷电、大风等突发性、局地性强对流天气。另外，溃坝或洪涝灾害对江汉平原及鄂东地区再生稻头茬收割晾晒不利，可能加剧“两迁”害虫的迁入和繁殖，需注意再生稻收割期和病虫害的防治，也需防范降雨及雷电天气对疫情防控的不利影响。

## 湖北及长江流域强降雨何时停

□ 科普时报记者 胡利娟