

中国与秘鲁共同研究珍稀物种保护,加强人才交流

# 携手开展中拉生物多样性保护合作

本报记者 姜晓丹

## 核心阅读

中国与秘鲁,虽远隔万里,但在生物多样性保护合作的道路上大有作为。共同研究珍稀物种的保护、在科研中互相启发、建立国际合作人才队伍……为保护生物多样性,两国科研人员增进了解、深化合作,取得一项项崭新成果。

在位于广东广州的中国科学院华南植物园(华南国家植物园)标本馆,新馆一楼第三排的架子上,整齐码放着来自秘鲁的植物标本。

“现在秘鲁标本的馆藏已经达到6300多份,10多年前只有几百份,还都是从其他国家交换来的。”馆长罗世孝拿出一份标本向记者介绍,标本纸上,植物的科属、编号、生长环境、经纬度等信息有清晰记录,“这些标本来之不易,寄来之后,我们都会尽量把信息补充完整。”

一份份标本、一条条记录,不仅凝结了科研人员的心血,也见证了中国与秘鲁之间生物多样性保护的合作故事。

## “共同保护秘鲁的国宝级植物”

罗世孝重点介绍的标本,是被誉为秘鲁国宝之一的安第斯皇后凤梨,这是植物界的明星物种。“此前只在书本上见过,2010年第一次看见实物,到现在我还记得自己当时内心的震撼。”罗世孝说。

安第斯皇后凤梨以秘鲁为主产地,玻利维亚靠近秘鲁边境一侧也有少量分布,主要生长在海拔3000米到4800米的安第斯高山区。

“当地海拔高、气候寒冷,植被通常稀疏

低矮,但是这种凤梨能长到十几米高,连片分布如同森林。”罗世孝说,这种植物的遗传多样性非常低,加上当地人采集薪柴以及焚烧开辟牧场,安第斯皇后凤梨面临生存威胁,已被世界自然保护联盟列入濒危物种红色名录。

“安第斯皇后凤梨是世界上现存最为高大的凤梨科植物。”中国科学院南美科考项目负责人、华南植物园研究员葛学军介绍,为了保护这一植物,中国和秘鲁的科研人员于2010年合作开展相关保护生物学研究,“一开始的研究方向很重要,既然我国和秘鲁的科研人员都对这种珍稀植物感兴趣,不妨以此为起点开展合作,共同保护秘鲁的国宝级植物”。

合作10多年来,葛学军团队与秘鲁的合作伙伴联合发表了多篇论文,涉及安第斯皇后凤梨的基因组和保护遗传学研究,这项工作不仅具有理论价值,由此积累的科学知识也有利于当地开展这一物种的保护工作。

白露是葛学军的学生,目前在中国科学院做博士后研究,今年8月,其所在的研究团队在国际学术期刊《新植物学家》上发表关于安第斯皇后凤梨保护基因组学方面的重要成果。

“我们利用重测序技术,对来自秘鲁的9个群体共计200个安第斯皇后凤梨个体进行了研究,发现这9个群体间高度分化,群体内具有较低的遗传多样性和较高的遗传负荷,尽管各群体内部缺乏遗传变异,但平衡选择在维持基因组局部区域的遗传多样性方面发挥了重要作用。”白露解释,简单来说,该项研究就是通过科学手段,表明安第斯皇后凤梨群体的濒危现状和灭绝风险,以及其对环境的适应能力,“这些发现将为制定安第斯皇后凤梨后续的保护策略提供科学依据,也得到了秘鲁科研人员高度认可。”

## “不研究世界,也研究不好自己”

时间回溯到2006年。在中国驻秘鲁大使馆的引荐下,秘鲁亚马孙研究所了解到中国科学院,希望与中国加强合作,开展热带地



区生物多样性和生态环境研究。华南植物园负责承担这项任务。

2008年12月,时任华南植物园主任的葛学军作为科考队队长,带队到秘鲁考察,那也是葛学军第一次来到这个拉美国家,“飞了20多个小时,到了发现啥都不认识,连行道树都是完全没见过的品种。”

因为时间紧、任务重、经费有限,葛学军等人每次来科考,都提前与当地科研人员沟通,做好详细计划,不想浪费一分一秒。

科考队去的地方都是人迹罕至的地方,队员们每天都面临路线不熟悉、物种不了解、环境不适应等困难。“很多地方当地科考人员都没去过,向导有时也会迷路。”罗世孝说,但再再困难都挡不住大家的工作热情,“早上8点出发,采集植物后,当晚就得处理材料、压好标本并开始烘干,往往要工作到次日凌晨一两点才能完成。”

虽然路途遥远,语言沟通也不算很顺畅,但对葛学军、罗世孝等植物研究者来说,这里充满了惊喜。“南美植物种类非常丰富,全球30多万种高等植物中,南美拥有超过11万种,比热带非洲和热带亚洲都丰富,且特有水

平高。”葛学军说。

“在秘鲁,有许多国内没见过的植物种类,也有很多我们熟悉的种类。像玉米、红薯、土豆、番茄、辣椒等,目前在我国广泛种植,但我们种植的是栽培驯化种,其野生亲缘种大量分布在拉美。”葛学军介绍,一些国内需要治理的入侵物种,像原产于南美的水葫芦等,其治理办法也能在科考中得到启发,“对生物研究来说,具有全球眼光很重要,不研究世界,也研究不好自己。”

## “合作交流,让秘鲁人民更全面地认识中国”

至今,葛学军已经去过秘鲁十几次,从一开始在飞机上很难见到中国面孔,到现在两国科研人员往来频繁、交流合作愈发密切,葛学军感受到,自己所做的事情并不仅是学术研究这么简单,“生物多样性保护方面的合作交流,让秘鲁人民更全面地认识中国。”

2009年,华南植物园承办的第一届援外人力资源开发合作项目“热带/亚热带森林生物多样性跨国界保护研究及管理研修班”在广州举办,18名来自拉美、非洲及东南亚的科技官员和研究人员来到华南植物园。“参观互访、联合培养学生、开展研讨会等,都对提升中国的影响力大有裨益。”华南植物园科技外事处副处长余艳介绍,自2009年以来,累计有近百人次的拉美学者和科研人员来参观访问。

增进了解,对于科研团队开展工作也起到了助推作用。

“我认为,深入合作始终要以深入了解为前提。”葛学军举例,植物园逐步与多所拉美高校及研究机构建立联络、签署合作协议,不少学员对其中的牵线搭桥起到了重要作用。

“生态保护的研究是长期的,中国和拉美国家的合作也需要耐心,打好合作交流的基础,才能更好地应对来自生物多样性保护和可持续发展领域的共同挑战。”葛学军对未来的合作充满期待。

图①:科考队员在秘鲁进行科考时合影。华南植物园供图

图②:成片的安第斯皇后凤梨。葛学军摄(人民视觉)

截至今年第三季度

## 我国海上风电累计建成并网3910万千瓦

本报北京11月17日电(记者王浩)记者从2024海上风电现代产业链共链行动大会上获悉:截至2024年第三季度,我国海上风电累计建成并网3910万千瓦,稳居全球第一位,形成了从开发设计、生产制造到施工建设、运维管理等较为完整的海上风电技术链、产业链。

海上风电是风电技术与海洋工程技术深度融合的战略性新兴产业。近年来,我国海上风电产业链不断完善,机组设计制造体系基本完备,高压交流输电系统技术成熟,新型测风设备及岩土工程勘测手段应用取得了突破进展,自航海上风电安装平台迭代升级,运维模式得到逐步完善,采集监控、气象预报、船舶运维等智能化运维技术初步应用,海上风电与海洋牧场、制氢、光伏等融合形成了试点示范。我国海上风电累计装机容量从2018年的不到500万千瓦增长到2023年的3770万千瓦,占全球总容量的50%,成为全球最大的海上风电市场。

本次会议由中国长江三峡集团有限公司、中国工业经济联合会、广西壮族自治区产业园区改革发展办公室、北海市人民政府共同主办。会上,34家企业就海上风电现代产业链共链行动签署合约。近年来,作为我国海上风电现代产业链牵头建设单位,三峡集团全力推进海上风电集中连片规模化开发,打造5个百万千瓦级海上风电基地,用不到10年时间推动我国海上风电单机容量实现从3兆瓦到20兆瓦的迭代升级,创下单体项目最大、离岸距离最远、电压等级最高、布局最广等多项纪录。

## 河北实施河湖生态补水超300亿立方米

本报石家庄11月17日电(记者史自强)记者从河北省水利厅获悉:自2018年河北省全面开展河湖生态补水工作以来,省水利厅统筹调度引江、引黄、本地水库水等多类水源,截至目前,已累计向漳沱河、滏阳河、南拒马河等105条河道进行补水超300亿立方米。

实施河湖生态补水后,河北省形成有水河道4150公里、水面面积286平方公里。一批重点河湖重现生机,永定河保持全年全线有水,京杭大运河三次实现全线贯通,全省河湖水生态环境明显改善。

## 山东青岛探索保护性开发“绿电”照亮海岛振兴路

本报记者 侯琳良

山东省青岛市即墨区东部海域,面积仅0.58平方公里的大管岛植被繁茂、风景秀丽。海岛游越来越热,今年以来,经营民宿的大管岛居民廉法鸿格外忙碌。

“去年来过这里,当时岛上还没有这么好的住宿条件,这才不到一年,民宿里各类电器应有尽有,变化真大。”说起大管岛的变化,游客陈鹏飞感到很惊喜。

惊喜来之不易。大管岛上生活着30户120余人,此前主要靠柴油发电,无法实现全天候供电。

今年初,国网青岛供电公司在大管岛上建成投运“海岛绿电”项目,对岛上设备线路进行全面升级改造。“相当于在岛上建设了一座微型发电厂,实现了风力、光伏、柴油发电等多种能源接入,输出稳定,发电成本低、节能环保,可24小时稳定运行。”国网青岛供电公司运检部主任史蕾说。

用电有了保障,将极大助力大管岛的旅游、养殖、加工等产业发展。今年,岛上部分居民改造建设民宿,一户民宿旺季平均每月能接待十几拨游客,在捕捞养殖之余又多了一份收入。

“电稳了,我加工海参的效率也提高了。”廉法鸿说,他购置了一台大型海参烘干机,取代以前的小型烘干机,加工海参的效率提升近3倍。他兴奋地算了一笔账,2023年依靠加工养殖年收入在8万元到9万元,今年仅上半年收入就有10万元左右。

被“绿电”照亮振兴路的还有大管岛的邻居小管岛。从上世纪90年代的油灯照明,到住户自己安装风车和太阳能电池板,再到如今海底电缆的铺设让小管岛上居民实现“用电自由”。根据规划,在保留渔家传统建筑的基础上,小管岛将进行旧屋改造和村址扩建,打造渔家风情的原生态海岛特色民俗村。

充盈的电能将助力大、小管岛“探索保护性开发海岛”打开更大发展空间。

本版责编:程晨 张晔 江萌  
版式设计:汪哲平

# 重庆市石柱土家族自治县: 跨越四十载, 奋进向未来

石柱土家族自治县位于重庆市东部、长江上游南岸、三峡库区腹心。1984年,石柱土家族自治县成立。40年来,石柱县逐渐从闭塞走向开放、从贫穷走向小康、从追赶走向跨越。

40年,勇把天堑变通途。从1998年全县第一条二级公路建成到2009年境内第一条高速公路建成通车,从2013年渝利铁路正式通车到2022年渝利铁路黄水站建成投用……石柱县“四高一铁”对外综合交通体系初步构建,渝宜高铁石柱段即将开通,立体交通网络加速形成。

40年,农业迸发新活力。辣椒、黄连、蔬菜成为石柱县最具辨识度的“红黄绿”三色农特产业,成功创建黄连国家现代农业产业园,推动石柱县由农业特色县向农业强县加速转型。

40年,工业取得新突破。一大批央企、国企、龙头企业落户石柱县,清洁能源、泵阀仪器仪表、康养消费品、新型材料四大产业集群加速构建,清洁能源基地、泵阀仪器仪表产业基地、康养消费品产业基地建设顺利推进。

40年,旅游迈上新台阶。石柱县大力发展全域旅游,成功创建黄水国家级旅游度假区,推动7个国家4A级旅游景区串珠成链,获得国家森林康养基地等荣誉。

40年,摆脱贫困促振兴。在石柱县,家家户户住上安稳房、喝上放心水、吃上产业饭,“万企兴万村”助力乡村全面振兴的生动实践成为全国典范,吸引1183家企业投身石柱县乡村建设,入选国家乡村振兴示范县创建名单。

40年,城乡面貌展新颜。县城建成区面积扩展到12.98平方公里,功能配套更趋完善,山水颜值大幅提升,人文内涵充分彰显,经济活力加速释放,“风情土家寨·精致山水城”城市品牌进一步擦亮。越来越多的石柱县居民在家门口择业、就业、兴业,教育资源普惠优质均衡,人民群众的获得感显著提升。

立足新起点、奋进新征程。下一步,石柱县将继续认真贯彻落实党中央、国务院决策部署,按照重庆市委、市政府的工作要求,全力打好乡村全面振兴、产业优化升级、城市综合治理、动能转换提升、绿色低碳转型主动仗,加快建设渝东鄂西综合交通枢纽、武陵山区乡村全面振兴新样板、成渝地区康养经济新标杆、渝东北和渝东南城镇群绿色协同发展新典范,努力打造全国生态康养高地,奋力开创新时代现代化建设新局面。

数据来源:中共石柱土家族自治县宣传部



重庆市石柱县太阳湖景区