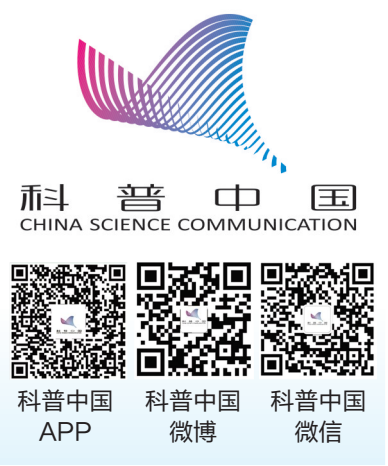


“种子银行”守护濒危物种 开出生物多样性的绚丽之花



□冉岳岳

昆明北郊,中国科学院昆明植物研究所内,一栋红色建筑掩映在绿树花丛中。这里保存着我国大量濒危、珍稀的野生植物种子,不少濒临灭绝的物种在这里“平安渡劫”后“多世同堂”。

这里是我国第一座也是唯一一座国家级野生生物种质资源库——中国西南野生生物种质资源库(下称种质资源库),也是世界三大种子库之一。

这座种子库里存放着哪些国宝?一个保藏野生生物种质资源的“种子银行”,为何能与中国天眼、人造太阳等大科学装置一样被全球瞩目?它对保护和恢复生物多样性有何作用?

“种子银行”的发展之路

我国是生物多样性特别丰富的国家之一,初步评估我国高等植物中濒危和受威胁的种类至少有4000种,占总数的10%,保护形势十分严峻。

面对物种的不断消亡,科学家将世界上大部分濒临灭绝或数量稀少的野生植物种子收集起来,贮存到一座座种子库——“种子银行”。

“种子银行”里存放的种子,正是基因延续的载体。这些种子与人们日常生活关系密切。

2004年,种质资源库在昆明开工,2007年建成并投入运行。

种质资源也称遗传资源,是指包含生物全部遗传信息、决定生物各种遗传性状和特征的资源。这些资源既



存在于栽培植物和家养动物中,也存在于野生生物的物种中。

之所以把种质资源库建在云南,就是因为云南的生物多样性非常丰富——高等植物19333种,约占全国的50.3%;脊椎动物2273种,约占全国的49.5%……可以说,云南是名副其实的“动物王国”“植物王国”“世界花园”“物种基因库”。

截至2022年,种质资源库已保存我国本土野生植物种子11305种90738份;植物离体培养材料2194种26200份;DNA分子材料8541种69144份;微生物菌株2320种23200份;动物种质资源2253种80362份,是亚洲最大的野生生物种质资源库。它与英国千年种子库、挪威斯瓦尔巴全球种子库一起,成为全球生物多样性保护的领跑者。

种子入库需闯三关

金铁锁、华盖木、珙桐……保存这些种子的冷库位于地下6米深处,这些珍贵的种子躺在玻璃罐中,正在休眠。这里是它们最安全舒适的家。

一粒种子想进入“种子银行”的保险柜并非易事,必须得有准人身份,即满足“3E”标准——濒危、特有、重要经济价值。其中,“特有”不光指中国特有,更指狭域特有。按照该标准,国家一、二级珍稀濒危植物,如喜马拉雅

雅红豆杉、巧家五针松,中国特有的云南金钱槭、滇桐等被优先保存。

种子进入“种子银行”还得经过70多道关卡,其中最重要的是采集、“体检”、入库三关。

采集关是指无论沙漠、海岛、热带雨林,还是世界屋脊、三江平原,从海拔6000多米的高山,到海平面下50米的区域,只要有种子的地方,种子采集员都会到达。

为保证物种遗传多样性,种子采集员会在不同生长点采集同一种植物种子。一般每种植物会采集保存10000粒种子,最少2500粒。

采集回来的种子还不能马上入库,后面还有几十道的“体检”关。

在种子清理室,科研人员把种子倒入分离机,饱满的种子落下,空瘪的种子被吹走。科研人员还会随机抽取部分种子进行X光照射,种子是否健康、饱满,有无虫蛀,一目了然。

之后,分拣留下的健康种子继续被清理、质检、计数。

计数后,种子会被再干燥,在15℃、空气相对湿度15%的环境中被放置1~2个月,以确保充分干燥。

当种子含水量降到5%~7%,它就能进入“休眠期”,基本达到进入冷库的要求。

最后,经过密闭容器分装,种子会进入“冬眠”套房——-20℃的冷库。在这里,种子可存活几十年甚至

上千年。

打开冷库门,寒气扑面而来。架子上整齐摆放着玻璃瓶,种子按体积大小入瓶,再放进密封盒。瓶子上的条码,标明种子入库位置和种质信息。每个物种的种子被分为两份,分别存放在备份库和活动库中,前者永久保存,后者做萌发实验或分发利用。每隔5年或10年,种子管理委员会抽样进行萌发实验,看看种子是否还有活力。萌发成的小苗不会被浪费,小苗的信息会被发布到研究所网站上,植物园和其他科研人员都可以申请使用,比如昆明植物园中不少植物就来自种子库。

种子“避难”成效显著

有效贮存种子、抢救性收集种子、保存濒危动植物遗传材料……种质资源库自建成后,对我国乃至全球生物多样性保护意义重大。

目前,超过三成的我国野生植物种子已在“种子银行”保存,包括大部分的珍稀、濒危、特有物种,种质资源库成为名副其实的种子避难所。

种质资源库已建立一个由国内数十家科研机构、高等院校和自然保护区参与的种质资源采集保存网络,制定了采集规范 and 标准,重点采集国家重点保护和珍稀濒危物种等野生植物物种。

为了让保护更加精细,种质资源库还引入“采集单元”的概念——在采集种子时,除参考国际同行的规范,有日期、地点、海拔、土壤类型、环境、经纬度信息外,科研人员还增加了对DNA材料的收集,为种子建立“DNA身份证”。

守护种子安全是全人类的任务。可喜的是,不断有海外成员加入种质资源库。来自欧洲、非洲、美洲等地的种子相继来到这里备存。如今,种质资源库已备份保藏了40多个国家和地区的2000多份重要植物的种子。

未来,种质资源库将建设超低温(液氮)库,可将成熟的植物胚性细胞系、短命种子进行长期保存,以覆盖保护更多物种。

这些存储生物遗传密码的“种子银行”,继续为保护地球生物多样性贡献力量。

沙坪坝区科协 垃圾分类科普活动受欢迎

近日,沙坪坝区科协联合磁器口街道科协在凤凰山社区紧紧围绕“保护生态环境 参与垃圾分类”这一主题开展科普活动。本次活动共有20余人参加,包括社区的小学生、重庆大学学生及外国留学生。

社区利用宣传橱窗、科普讲座等多种形式向活动参与者宣传“垃圾分类”的必要性和重要性,告诉活动参与者在日常生活中可以为环境保护做什么,共同保护我们的地球。在垃圾分类及环

保科普知识宣讲中,志愿者们给活动参与者讲解了垃圾分类及环保知识;在志愿者的带领下,活动参与者拿着扫把、垃圾袋等清洁工具,一起清扫社区环境、捡拾垃圾。大家都在这次劳动中体验到了快乐和光荣,在美化环境中增强了责任感和荣誉感。

本次科普活动的开展取得了实实在在的效果,既让活动参与者学到了科学知识,又美化了居住环境,深受大家的好评。(沙坪坝区科协供稿)

江津区科协 儿童安全科普活动进社区

为提高儿童的安全意识和自我保护能力,近日,江津区科协、江津阳光社工中心在顺江社区社工室开展了“增长安全知识 学会自我保护”儿童安全科普活动。本次活动共计35人参与。

活动中,科普志愿者引导孩子们观看交通安全视频、预防地震安全视频、溺水自救与救人视频,进一步学习常见的儿童安全知识。科普志愿者提醒孩子们注意危险行为带来的严重后果,孩子们也相互交流分享看完视频后的感

受。在“海姆立克急救法”学习中,科普志愿者通过暖场游戏“吃饼干”,引导孩子们思考怎样应对噎食的情况。随后,科普志愿者示范并指导了孩子们正确掌握处理噎食的办法——海姆立克急救法。

接下来,江津区科协将继续走进学校和社区,开展儿童安全科普活动,提升孩子们的安全意识和自我保护能力,共同守护儿童安全。(江津区科协供稿)

第六届重庆市大足区 公民科学素质大赛成功举行

□通讯员 刘小兰

近日,以“共建科普高地 共享智慧生活”为主题的第六届重庆市大足区公民科学素质大赛在海棠中学成功举办。

大赛得到大足区全民科学素质工作领导小组28家成员单位、27个镇街的积极响应,组成36支队伍共144名选手参赛。比赛分为复赛和决赛两个赛程,设置有“科学听我说”展演、必答题、快问快答、抢答题等环节。题型以《公民科学素质问答与测试》《科技热词、新词知多少》《碳达峰碳中和知多少》等系列丛书和科学家精神、生态环境保护、防灾减灾、卫生健康(疫情防控)、科学生产、移风易俗等内容为重点,旨在多

方面考查选手的科学素质能力,让参赛选手通过比赛,既成为科学知识获得者,也成为科学精神的分享者。此外,比赛还特别设置有奖科普知识问答环节,吸引不少观众踊跃参与,进一步激发了大家讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

在为期两天的复赛中,政府系统、教育系统、棠香街道等8支队伍经过激烈角逐,最终,政府系统代表队一路披荆斩棘,获得本次大赛一等奖,教育系统、龙岗街道和人大政协代表队获得二等奖,卫生系统、棠香街道、邮亭镇和珠溪镇代表队获得三等奖,郑斯璇、石井玲、罗章等8名同志在比赛中脱颖而出,获得第六届重庆市大足区公民科学素质大赛标兵奖。

武隆区2023年科技活动周 暨科技工作者日宣传活动举办

□通讯员 郑洁

为在全区营造热爱科学、尊重人才、激励创新的浓厚氛围,5月23日,武隆区科协、区科技局联合组织部、应急管理局、区消防队等16个部门在人民广场举办武隆区2023年科技活动周暨科技工作者日宣传活动。

活动现场,武隆区科协、区科技局通过布置大型专题活动海报、横幅、展桌等打造主题活动的气氛,10多个部门根据自身工作特点分门别类向过往群众展开宣传,为群众发放《中华人民共和国科学技术进步法》《全民科学素质行动规划纲要》《重庆市促进科技成果转化条例及政策解读》等科普宣传资料600余份,扇子、口袋、围腰等物品500余份,为群众带来一场内容丰富的科普宣传活动。

同时,为在全区弘扬科学家精神,激励广大群众继承老一辈科学家胸怀祖国、服务人民、坚守学术道德、严谨求实的光荣传统,当天,武隆区科协开展了“党领导下的科学家精神”主题展活动,吸引无数群众驻足参观。在活动中,群众通过扫描展板上的二维码,在“码上观看”平台上了解了更多关于科学家的介绍。参观过程中,群众纷纷表达了对老一辈科学家的敬佩与赞扬,并表示要把科学家精神讲给子孙听。

据了解,活动前期,武隆区科协、区科技局联合发文,动员全区各乡镇街道、各企事业单位、各部门在主题日期间因地制宜积极开展活动,扩大活动覆盖面和社会影响力,让科技工作者得实惠,让人民群众有获得感,切实提高活动实效和满意度。

南川区科协 科学家精神宣讲活动振奋人心

□通讯员 严璇

5月24日,为进一步学习宣传贯彻党的二十大精神,大力弘扬“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的中国科学家精神,南川区科协在东城街道鼓楼坝社区开展2023年科学家精神宣讲活动。

活动现场,南川区科协相关负责人为大家讲述了“浙大保姆”竺可桢、“中国原子弹之父”钱三强、“癌症诱导分化

之父”王振义以及航天事业的“育苗人”陈敬熊的伟大事迹,生动地诠释了科技工作者的初心使命,让大家了解到科学家们不懈的努力和无穷的探索,营造尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学的浓厚氛围。

此次活动的开展,旨在鼓励大家以科学家精神为追求目标,努力提升科学素养,树立远大理想,做敢担当、勇于奋斗的新时代科技接力人。

秀山县“科普大篷车”进乡村活动 在龙凤坝镇启动

近日,秀山县青少年创新实践基地在龙凤坝镇南龙村采取“科普大篷车”的模式,围绕“热爱科学 崇尚科学”主题开展了科技活动周系列活动,将科技志愿服务送进乡村。通过与科技“零距离”接触,为农村孩子们提供了一个走近科学、了解科学的机会,让孩子们广泛了解和亲身感受科技的魅力,同时提升青少年科技创新意识和科技创新能力,种下了向往科技的种子。

本次“科普大篷车”进乡村活动项目

有跳舞机器人表演、魔方机器人挑战、3D打印技术展示、3D打印笔互动体验、无人机组装、教育机器人现场教学等。通过与展品互动,引导群众尤其是青少年学生主动去观察、实践、思考、讨论,提高动手实践能力,感受科技的魅力和神奇。

下一步,秀山青少年创新实践基地将不断优化科技志愿服务模式,完善各类科普活动项目,把优质科普资源送到更多的乡村,助力做好“最后一公里”的科普服务。(秀山县科协供稿)

人社部与国际劳工组织优质学徒制培训 与终身学习项目(第二期)启动会在重庆召开



培训高质量开展提供了有力借鉴。

二期项目中,参与单位及有关人员将参与技能开发与培训工具研发与试用,合作组织职业技能主管部门、企业与培训学校参加能力提升培训,开展学徒核心技能培训,开展学徒制培训与终身学习方面的国际交流。

全国企业新型学徒制培训自2015年7月启动试点,2018年10月全面开展,全国各地各单位通过问题导向、政策引导、建立机制、盘活资源和资金支持等措施积极组织培训,成效显著,基本实现企业降成

本、员工得实惠的效果,有力促进就业和经济发展。

重庆是人社部确定的首批企业新型学徒制培训试点省市之一。2015年7月,人力资源社会保障部、财政部在全国启动企业新型学徒制试点工作,重庆作为首批试点省市之一,认真贯彻《试点方案》,有序推进试点工作。2016年至2018年,先后组织29家企业、17所院校试点,涉及8大产业领域、23个职业(工种),试点期间参训规模占全国的41.6%。2021年,顺利成为人力资源社会保障部、国际劳工组织新型学徒制试点项目四个省市之

一,组织我市长安汽车、西南铝、海尔热水器等大中型企业和电子工程职业学院、五一技师学院、工贸技师学院等院校,共21家单位300余名教师、学员和管理人员参加国际合作项目,接受国际先进理念和课程工具,并将国际先进理念运用到学徒制培训组织实施中。

截至目前,重庆市新型学徒制培训的参与人数达10万人次,帮助企业提高劳动生产率助力转型升级,引导企业更加关注职工技能素质培养和成长发展,达到“员工提技能,企业增效益,政府稳就业”的目的。