



大花红景天

孟世勇 摄

为高原野花，留住一方春天

生态深一度

本报记者 张多钧 宋明慧
杨红霞 潘昊

“这个是上次去玉树挖回来的。”
“这个终于开花了，快记录一下。”

初春的西宁还在期盼一抹春绿，而在西宁植物园600平方米的科研资源圃温室里，近千种植物在这里常绿长青。

西宁植物园迁地保育研究中心副主任刘宝尧正在和同事查看植株生长情况，几个人细心观察，时不时谈论。

野生植物是地球生态的基石，是人类健康的天然宝库，更是青藏高原生生不息的生态底色。青海作为我国重要生态安全屏障，野生植物是高原生态系统的重要组成部分，全省分布野生植物2867种，其中国家一级保护野生植物1种、二级49种。

近年来，青海省坚持生态优先、保护第一，多措并举守护高原野生动植物资源，持续加大野生动植物迁地保护、种质资源保存及科研监测力度。



青海观察客户端



青海日报微信公众号

“这里有祁连山、三江源以及雅江地区引种过来的植物。”刘宝尧说，2025年基本把青海各地转了个遍，还两次前往西藏自治区墨脱县。

2023年，西宁国家植物园纳入国家植物园布局规划候选园，青海围绕西宁国家植物园建设，依托全省110个各级国有林场和苗圃、植物园，以抢救和保护我省珍稀濒危及青藏高原特有植物为目标，大力开展植物活体及种子收集育苗。

为确保创建工作顺利开展，原本在西宁市林业科学研究所工作的刘宝尧来到了西宁植物园，工作场景也从实验室变为野外。

“大规模开展植物资源收集引种工作是2024年开始的，尽管时间上很紧迫，但过去近两年的成效是看得见的。”刘宝尧说目前已收集的活植物、种子和温室植物数量从创建初期的660种增加至5200余种。

青藏高原独特的高寒环境和极端气候条件，

从实验室走向旷野的“植物引路人”

孕育了丰富而独特的野生植物种质资源，被视为全球重要的“高寒种质资源宝库”。

“我们的核心工作就是立足青藏高原，系统收集高海拔草本、灌木等野生植物，开展野生植物引种、保护和开发利用研究，支持三江源、祁连山地区植物保护和生境恢复。”

刘宝尧说因为植物收集范围不仅仅是在青海，而是面向整个青藏高原，所以当进入野外收集时，青藏高原之广阔，资源之丰富既是脚步丈量出来的，也是亲眼见证的。

更让刘宝尧感到惊喜的是，在雅江地区引种时，他意外见到了一种兰科植物，而这种植物除了首次记录之外，没有人再见过它。

“那一刻才对为什么要创建国家植物园，抢救濒危野生植物有了切身的体会。”

自创建工作开展以来，西宁植物园已收集保育珍稀濒危野生植物47种。

刘宝尧说，青海植物迁地保育范围区域面积

广、海拔跨度大、气候环境复杂多样、植物物种多样性丰富且对环境的适应性和要求差异大，因此会因移栽环境与植物原生境气候条件差异过大，导致其适应性差，甚至引种失败等问题，西宁植物园创新建立以西宁市内园区为主园、周边不同生态区资源圃为辐射的“一园多圃”植物迁地保护体系。

截至2025年底，西宁植物园依托“一园多圃”迁地保育体系收集植物总数量为5240种。

“多圃的建立让迁地保育工作更加科学有效，青海从1000多米的低海拔到5000多米的高海拔，各种植物类型都有，多圃的建立能让这些植物在离开原来的生长环境时有一个适应阶段。”

刘宝尧说普通公众几乎是没有什么机会看到像绿绒蒿、水母雪兔子、高山雪莲这些高寒植物的，而他希望，通过他们的工作，让大家在西宁看到生长在高海拔的美丽植物。



久治绿绒蒿

张发起 摄

为高原植物搭建“迁徙的阶梯”

三月的祁连山南麓，积雪刚消融。浪士当沟谷里，河水裹着融冰潺潺而下，河谷两岸的杨树和柳树抽出新芽，山坡上的杜鹃还在积蓄绽放的力量。

这里是海东市互助土族自治县北山林场的核心区域。就在沟谷深处一块相对平坦的台地上，浪士当苗圃的春天早已开始忙碌。

这个占地5.2公顷的苗圃，承担着一项特殊任务：作为西宁国家植物园“一园多圃”的植物资源圃，要采集保育植物活体，并移交给西宁植物园。

把野生植物请进苗圃，并非一时兴起。随着生态修复力度加大，一些区域植被快速恢复，原本生长在那里的特定植物反而可能因竞争、遮蔽等原因逐渐退出。而那些分布在流石滩、高海拔地带的珍稀种类，种群本就不大，一旦遭遇气候波动，消失的风险极高。将它们采集回来，在可控环境下驯化、繁育、保存，是植物保护的常规手段，也是给物种留一份保障。

这项工作落在北山林场，有其必然性。林场占互助县总面积的三分之一，从河谷到祁连山腹地，海拔跨度大，气候多样，青海境内大部分植物都能在这里找到适宜生长的环境。林场分布高等植物1209种，其中国家级重点保护植物51种，省级重点保护植物31种。

浪士当苗圃从1965年初建到如今，历经一甲子，过去主要负责乡土树种繁育和国土绿化苗木培育，如今功能正逐步向种质资源保存拓展。苗圃内现有有44科84属328种植物，其中国家级重点保护植物21种，省级重点保护植物47种。去年，这里已向西宁植物园提供300余种植物。

北山林场作为国家科普教育基地，与中国科学院植物研究所、北京国家植物园、北京林业大学合作，对北山林区现有兰科植物(黄花杓兰等)进行就地与迁地保护、人工繁育，使得林区兰科植物种群稳定性显著提升，生物多样性得到有效

恢复。
2025年3月，采集工作全面铺开。北山林场副场长张海雾负责海东片区的采集任务，一直持续到10月底。

“最难的是夏季，”张海雾说，“很多草本植物长得很像，很难分辨。有网络时可以用软件辅助识别，没信号就只能先采回来，再请经验丰富的老师傅辨认。”即便是林草专业毕业的他，也时常遇到拿不准的种类。

采集只是第一步。枝条、种子带回后，先在室内培育，待成活稳定后再移栽到大田。每种植物移交西宁植物园时，苗圃都要自留一半，作为备份保存。

截至去年10月底，名录上的322种植物已采回304种，所有采集的活株已移交西宁植物园，苗圃同步建立了小型种质资源临时保存库，对每一种植物的形态特征、适应性监测数据进行记录存档。



大花杓兰

罗长财 摄

以科技力量守护“高寒基因宝库”

野生植物是大地的生态屏障，涵养水源、保持水土、调节气候，维系着生态平衡与稳定，它们与山水相依、与鸟兽共生，构成了完整而脆弱的生态链条。从另一个层面而言，如若一种植物消失，都是生态家园无法弥补的缺憾。

在青藏高原国家种质资源库，一粒粒来自高原旷野的种子被悉心珍藏，不仅实现珍贵的种质资源备份，且在一项项技术攻关下，实现从种质资源收集保存到种质培育的突破。

中国科学院西北高原生物研究所研究员张发起，长期深耕植物多样性演化、区系分类等领域研究。正如他所说：青藏高原复杂严酷的环境，孕育了植物独特的生存智慧，它们适应海拔、气候、环境，形成丰富的基因库。这些基因资源可能会在未来某个关键节点上帮助到人类，这也是为什么要以科研手段保护生物多样性的出发点。

华福花是极为珍稀的单独属植物，因“孤儿”类群显得更为珍贵，曾经它生长的海拔下限是3900米，但现在已经上升到4500米。张发起介绍，其实这并不是物种主动迁徙，它本身喜阴冷寒凉，气候变化导致低海拔区域种群消失，被迫

向更高寒地带爬升。“生存空间持续压缩，生存形势极为严峻，以科学研究实现人工保护很可能无法避免这一珍稀物种走向灭绝。”

青海省分布的国家重点保护野生植物多为草本植物。近年来，在调查监测基础上，针对华福花等青海省代表性物种开展了原生境保护点建设工作，在玉树藏族自治州囊谦县和祁连山国家公园(候选区)青海片区建立了两处原生境保护点，利用红外相机对植物生长期进行全过程监测。

“目前，我们已初步掌握华福花种子结实率较低，且易被草食性野生动物采食，是其物种致濒的主要干扰因素，同步也制定了保护方案。祁连山牙菜由于主要分布在山坡草地和灌丛，其多个分布点均位于牧场，红外相机监测发现放牧是其主要干扰因素。”省林业和草原局野生动植物保护处四级调研员苗蕾介绍。

从野外到实验室，通过对华福花和祁连山牙菜种子形态特征、萌发生理生态特性、贮藏特性和幼苗建成等方面系统评价研究，初步形成了华福花人工繁育技术体系，已在实验室完成实验种子萌发、幼苗培育等环节，正在开展实验室华福

花快繁技术体系研发。目前已完成华福花、久治绿绒蒿和祁连山牙菜物种染色体级别全基因组测序。

科研手段的应用，是野生植物保护的另一种方式。张发起说，科研人员能够更精准掌握物种濒危的根源，无论气候影响或人类活动，还是植物自身种子休眠等限制，都能通过科学研究破解瓶颈、打破机制，助力种子顺利萌发，最终应用于种群扩繁与野外种群回归。

红景天是高寒地带的代表性物种，也是高寒流石滩的关键建群物种。谈起多年的研究攻关，张发起介绍：“目前，红景天属多种濒危物种的人工扩繁体系日趋成熟，下一步将依托现有成果，在野外回归、种群扩繁等方面持续优化，形成标准化技术体系加以推广应用。”

一草一木皆世界，一念一护总关情。随着西宁国家植物园建设，一幅“园中有圃、圃中有种、种归其源”的生态画卷正徐徐展开。未来，青海将继续以国家公园示范省建设为引领，让更多的珍稀植物在科学保护下重焕生机，让高原的底色永远绿意盎然，让每一粒种子，都成为留给子孙后代最珍贵的自然遗产。



祁连山牙菜

张发起 摄



芭叶雪莲

罗长财 摄

华福花

张发起 摄