

亲历

记者走进绍兴家庭农场,当一回“数字花农”—— 科技助力,一缕兰香能“预订”

■ 本报记者 来逸晨 金汉青

兰花是浙江省的省花。兰花栽培已有2000多年历史。如今,在奔涌的数字浪潮中,兰花绽放出前所未有的蓬勃生机,有统计数据显示,浙江的兰花全产业链年产值已达20亿元。

临近年关,一盆又一盆的兰花在现代化智能大棚中次第绽放,填补年宵鲜花“空窗期”。我们走进绍兴柯桥区漓渚镇千亩花苑的国兰家庭农场,当起“潮酷”花农,调节光照、喷淋浇灌、调控花期,在一招一式中触摸传统产业“数字蝶变”的强劲脉搏。

现在养兰花,跟老一辈不一样

刚踏入门内,一股温润的暖流与清雅香气瞬间将我们包围。放眼望去,足球场大小的空间里,上万盆兰花整齐排列。我们戴上工作人员递来的棉质手套,小心翼翼地用手指轻触身旁一株春兰的叶片——质地肥厚坚挺。

“欢迎来到‘数字花农’!”迎面走来的是农场负责人童水标。他出生于当地植兰世家,已与兰花打了20多年交道。“现在养兰花,跟老一辈可不一样啦!”

过去在绍兴兰渚山一带,童水标口中的“老一辈”兰农为生计上山掘兰、下山育兰、四海种兰。2021年9月7日,野生兰花被列入《国家重点保护野生植物名录》,受法律保护,禁止采挖。浙江新一代兰农在新技术的加持下,种上了数字化的“科技兰”,并借助电商网络卖向全国。



△ 国兰家庭农场种植的兰花。
◁ 国兰家庭农场的千亩兰苑。受访者供图

兰吸引了我们的目光。只见它碧绿的叶片修长挺拔,脉络清晰分明,洁白的花瓣透着素雅仙气,淡黄色的花蕊点缀其间。“这盆花在2024年中国春节上拿了金奖。”童水标的语气里满是自豪。他说,这正是科技培育的得意之作——通过组培技术繁殖,既完整保留了母本的优良性状,又借助花期调控技术,让它在展览期间精准绽放,一举夺魁。

靠着这样的科技培育手段,如今的国兰家庭农场年销量近30万盆,年销售额突破700万元,较传统种植模式翻了数番。

自动喷淋,给兰花“开个灶”

对以量取胜、无菌环境培育出来的“科技兰”来说,传统看天吃饭、靠力气吃饭的庭院养兰法根本不适用。而智慧大棚的自动控温、控湿系统,一方面能大幅减少人工投入,另一方面也能给娇弱的“科技兰”搭建起适应自然环境的缓冲期。

童水标掏出手机,点开智慧农业APP,示意我们靠近看。温度22℃,湿度65%——数字清晰可见。

“现在试试调节光照?”他说。我们接过手机,指尖在屏幕上滑动,找到“遮阳”控件,轻轻一按。头顶传来细微的电



农场主童水标(左)认识“科技兰”。 本报记者 金汉青 摄

机嗡嗡,巨大的遮阳网应声缓缓舒展,光线瞬间柔和下来。童水标引我们走到一排传感器旁,我们蹲下身,好奇地观察这些不起眼的“小盒子”。“它是兰花的‘贴身管家’。”他说。手机提示音响起,屏幕弹出预警:土壤电导率接近上限,可浇水降低。

“来,给它们‘开个灶’。”童水标边说边引导我们走到控制面板前,按下自动喷淋按钮。刹那间,头顶管道喷出细密水雾,如春雨般均匀洒落。我们伸出

手掌,微凉的水雾在掌心慢慢凝结为水滴,再滴入兰盆,整个浇水过程精准而宁静。

谈及智慧种植的优势,童水标给我们算了一笔账:以前花田靠20多名工人轮班照看,人工巡检一天至少3次;现在有了搭载数字系统的智慧大棚,7个人就能轻松打理,巡检频次也降到了每周1次。不仅每年能节省近40万元的人力成本,兰花死亡率也降低了10%,年产能提升了20%,科技赋能的价值实实在

在。 “这么厉害,是不是可以全部实现自动化了?”我们问。“目前还不行,至少病害排查和处理还要依赖人工。”他指着兰花架上一片边缘泛黄的叶子介绍:“这是软腐病,必须手工清除,以防传染。”随后轻掰病叶放入袋中,又仔细检查邻近植株。我们也仔细观察,小心将边上叶片发软发褐和茎部腐烂的病叶摘下。我们想,不久的将来,随着人工智能技术越来越先进,这一步应该也能实现机器人换人。

真的好养活,特别适合新手入门

科技养兰,最令人惊叹的莫过于“花期调控”。在农场的几个智能温室里,我们惊喜地看到,几盆本该在春天绽放的春兰品种,竟在寒冬里吐露花蕊。童水标带我们走到环境控制终端前,在触摸屏上输入参数:光照时长12小时,温度22℃。代表环境指标的曲线随之变化,仿佛在弹奏一首时光最佳的“生长奏鸣曲”。原来,通过模拟最佳条件,搭配生长激素的喷洒,就可以精准引导花期。

如今,为不同兰花定制的花期调控技术趋近成熟,国兰家庭农场的大批兰花在元旦至春节的销售黄金期陆续绽放,成功填补年宵花市场的供应空窗。这缕被“预订”的兰香,正通过电商网络飘向全国。

放,成功填补年宵花市场的供应空窗。这缕被“预订”的兰香,正通过电商网络飘向全国。

下午2时,成品花展示区的智能大棚内,国兰家庭农场的主播郑文萍对着镜头熟练地开启了直播:“家人们看过来,这款‘清晨的阳光’颜值在线,新手也能轻松拿捏,喜欢的兰友抓紧拼手速!”我们凑前一瞧,直播间的在线人数不断攀升。郑文萍邀请我们当一回主播。当看到一些网友担心“新手养不活”时,我们真诚分享:“我们今天在这儿待了一天,从组培苗培育到大棚养护都体验了一遍,这些‘科技兰’真的好养活,特别适合新手入门。”

话音刚落,直播间的评论区就热闹起来。郑文萍在一旁适时补充介绍浇水频率、光照需求等“懒人养花”要点,彻底打消了网友的顾虑。两个半小时的直播结束,后台显示销售额突破了3000元。眼下,直播销售已成为网络销售的重要手段。

接着我们跟着工作人员来到物流打包区,物流打包员教我们用泡沫条固定花盆后装箱。童水标介绍,目前,他不仅靠大数据预判各地需求提前备货,还会根据气候调整包装——比如冬季要加保温层,而且要优化透气孔,就是要让每一盆兰花以最快速度完好无损地送到消费者手上。

在漓渚,这里的兰花产业链已延伸至6个花木专业村,片区内花木从业者超过5000名,人均可支配收入超过8.8万元,年销售额已突破2亿元。临别时,童水标热情邀请我们过段时间再来漓渚,参加一年一度的中国春兰大集。在科技的持续加持下,浙江这缕沁人的兰香必将飘向更广阔的天地。



来逸晨



金汉青

在金华南山,记者跟着工作人员一起守护中华穿山甲——

挑虫备餐,再开荒野求生课

■ 本报记者 陆欣 杨振华 共享联盟·婺城 戴翔

层峦叠翠的南山,蜿蜒横亘于金华市婺城区。得天独厚的生态环境使得婺城南山省级自然保护区成了中华穿山甲的重要栖息地。

2023年5月,保护区首次通过红外摄像头捕捉到野生中华穿山甲的清晰影像,正式确认该区域存在野生中华穿山甲种群,全面启动保护研究工作。2025年,浙江省穿山甲保护繁育研究基地在此落户。

保护区工作人员与浙江师范大学野生动物生物技术与保护利用省重点实验室团队深度合作,在穿山甲收容救护、科研监测、栖息地优化等领域持续发力,构建起“科研+保护”的立体守护体系。不久前,我们走进基地,体验守护这个珍稀物种的日常。

2小时“挑虫大战”

“今天刚救护了一只穿山甲,要不要来看看?”一大早,婺城南山省级自然保护区资源管理科科长熊峰打来电话,语气里藏着几分急切与欣喜。我们早盼着能亲历穿山甲“安家”的全过程,立马抓起相机往停车场赶。车子扎进南山腹地,山路蜿蜒,越往里走,心里的期待就多加一分:“这位刚刚脱险的‘小家伙’,会是什么模样?”

刚到基地门口,浙江师范大学野生动物生物技术与保护利用省重点实验室团队的成员王培跟我们迎面碰上。他的手里还拎着一个黑色转运箱:“你们来得正好,我正要给这只穿山甲做‘体检’呢。”

检查在基地的手术室进行。场地不大,镊子、消毒棉片、标本托盘等工具早已按序排开。

王培小心翼翼地穿山甲抱出,我们终于看清了它的模样:个头跟小猫差不多,灰黑色的甲片布满全身,整个身子缩成紧实的球形。身体的缝隙里嵌着草屑和泥土,浑身透露着警惕。

“先测基础数据,你们来搭把手记一下。”王培说着便将穿山甲轻轻放在操作台上,拿出电子秤和体温枪。我们赶紧

上前配合。“体重1.59千克,体长53厘米,体温35.2℃。”这串简单的数字,成了小家伙在基地的第一份“健康档案”。

基础检查收尾后,王培的神情变严肃了些:“接下来是重头戏——清理蛔虫,这也是最磨人的一步。”他麻利地递来白大褂和无菌手套,自己蹲下身凑近穿山甲,而后捏起专用挑甲工具示范:“甲片的缝隙是蛔虫的藏身地,得顺着甲片生长的方向慢慢掀起来找。”

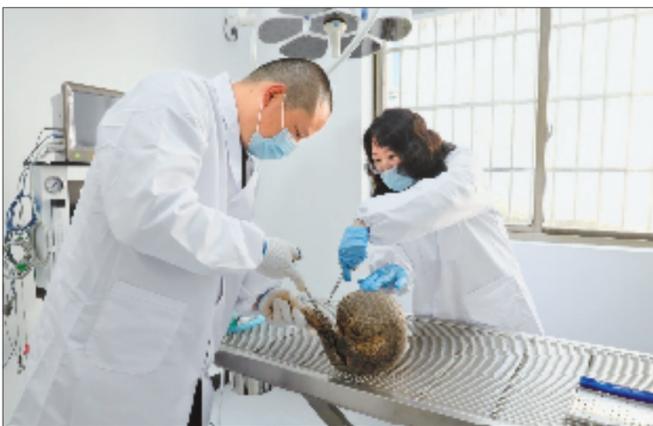
“蛔虫?”一听到这个词,我们就下意识停止了手里的动作,不由得有些紧张。做了一番心理建设后,我们硬着头皮跟过去一起找。王培介绍,蛔虫比芝麻还小,黑褐色的身子嵌在缝隙里一动不动,不仔细看根本发现不了。我们捏着镊子的手有些发颤,一点点探进甲片缝隙,找准一只蛔虫后屏住呼吸轻轻一挑。

“对,就是这样,稳一点!”王培在旁轻声提醒。当那只蛔虫终于“落网”掉进标本托盘时,我们的心都有点微微出汗。俯身、排查、夹取……时间在不知不觉中溜走,两个多小时,终于清出20多只蛔虫,我们的腰也累得直不起来。

“这只是‘明面上’的,很多幼蛔虫肉眼难辨。”王培一边给工具消毒一边说,“接下来,每隔两三天就得查一次,要来回五六次,才能把这些‘吸血鬼’彻底清干净。”

我们拿起标本托盘准备倒进垃圾桶,马上

被王培阻止了,他转身从仓库拿来一个小



记者(右)和工作人员一起给穿山甲做检查。 共享联盟·婺城 戴翔 摄

型喷枪。“这些虫子可能带病菌,必须彻底消杀。”他按下开关,细细的蓝色火焰喷射而出,“这既保护穿山甲,也保护我们自己。”

营养大餐要加点“诱饵”

清理完蛔虫后,紧接着是采血这个“大工程”。看着眼前这个小家伙依旧缩得紧紧的,我们忍不住发出疑问:“甲片这么硬,总不能从上面硬扎吧?”听到我们的嘀咕,王培立即按住穿山甲的尾部,翻转过

来,指着尾端内侧:“在这儿。穿山甲尾端三分之一处藏着血管,下针时会有轻微的‘破’声,跟扎破气球似的。”说得容易,做起来难。大概是察觉到危险,小家伙把身子收得更紧了,硬邦邦的甲片硌得我们手指发疼。“这就需要大家配合了。”王培迅速分工,“你们负责固定躯干和尾部,把下针的位置稳住,我来抽血。”我们赶紧应着,顺势又多套了几层无菌手套。既怕用力过猛伤着小家伙,又怕被坚硬的甲片蹭破手。我们一左一右站在操作台旁,连呼吸都调成了统一的节奏。

好在王培很熟练,一瞬间就将针头快速扎入小家伙体内,采血管里很快积起一小管暗红色的血。“成了!”他语气里带着一丝轻松:“这血样除了化验外,还要存进基因库,以后种群研究都靠这些数据呢。”

我们这边刚结束采血,

隔壁操作间就传来了动静——另外一名团队成员熊峰正忙着给小家伙准备“营养大餐”。“刚救护回来的穿山甲很容易有应激反应,很可能几天不吃不喝,所以第一顿伙食必须兼顾营养和口味,让它愿意开口。”他一边招呼我们过去,一边指着桌上的一袋蚂蚁干介绍,“猫粮主要补充基础营养,面包虫是高蛋白来源,最关键的是这个蚂蚁干。这是穿山甲最爱吃的,用这个当‘诱饵’,能大大提高它进食的概率。”

不仅要吃得饱,还要住得好。我们注意到,一旁的保温箱被擦得一尘不染。熊峰说:“野生穿山甲可能携带病菌,必须先隔离观察一段时间才能跟其他穿山甲接触。”穿山甲天生独居,等隔离期结束,基地会给它安排一间专属“单间”生活。

按照精确的比例配好三种食材后,熊峰将其逐一倒入破壁机。食物打成泥后,再把餐食小心翼翼地装进一个浅口陶瓷碟里,我们注意到连碟边都擦得干干净净。“餐具要是带有异味或污渍,它可能一口都不会碰。”熊峰轻轻将碟子放在保温箱角落,关门时特意放轻了动作。我们跟着凑到保温箱外,透过玻璃屏静静观察。小家伙依旧缩着身子,但鼻尖却悄悄动了动,显然是闻到了食物的气息。我们屏住呼吸,心里默默祈祷:“赶紧尝尝这份大餐吧。”

下穿山甲“老学员”的本事。”熊峰的话音刚落,王培便抱出一只体型稍大的穿山甲,这是去年救助的,今年夏天就能踏上“回家”之路。

王培刚把它放到黄土坡上,小家伙就给了我们一个惊喜。先是慢悠悠地爬了两步,脑袋左右晃了晃观察环境,随后前爪猛地按住地面飞快地刨土上来。前爪刨土,后爪推土,一套动作行云流水。不到10分钟,一个五六厘米深的洞穴就成型了。

“挖洞是穿山甲的生存绝技,既能藏身,又能找蚂蚁窝。”王培笑着打开工具箱,掏出一包蚂蚁干和几把小铲子,“接下来练第二项——找食。”王培说,人工饲养久了,怕这些小家伙生疏了技能,于是基地要经常训练它们的找食能力。

王培先给我们做起了示范:选了处离水塘不远的地方,用铲子挖了个手指深的浅坑,抓了一小撮蚂蚁干放进去,再用周围的浮土轻轻盖住。“野外的蚂蚁窝都是分散的,你们也散开埋。”熊峰穿山甲当一回“出题人”可是难得的机会,我们高兴地拿上小铲子分头埋了起来。

这只穿山甲十分给力,一会挖洞,一会找食物。只见它鼻尖不时贴在地上嗅闻,没等我们反应过来,前爪一发力,几下就刨开了大家精心掩盖的土层,3处食物全被它找了出来。

放归的时机有严苛的标准。“一般选在夏天,食物充足、水源丰富,能提高它的存活率。”王培告诉我们,放归前他们会上山考察,确认有野生穿山甲活动的痕迹,证明那片山林确实适合生存,才会放心让穿山甲“回家”。

基地的守护从不是圈养,而是经过一次次细致训练,帮助这些生灵重拾回归自然的底气与能力。

野外训练生存技能

熊峰告诉我们,他们救助的穿山甲多因误入村民家中被发现后送至基地,主要来自金华、丽水等地。基地启用以来已救助5只,此前保护区每年也要救助几只。每只穿山甲都会为其开展全面检查,为受伤个体处理伤口,再由专家结合每只穿山甲的身体状况、年龄等情况综合研判,科学确定其放归自然的时间。而在放归之前,帮穿山甲重拾野外生存技能,是最关键的“必修课”。

为了这堂“课”,基地专门打造了一块382平方米的野化训练区:地面铺着高低起伏的黄土坡,一旁还挖了个小水塘。“今天刚好有堂训练课,带你们见识

下穿山甲“老学员”的本事。”熊峰的话音刚落,王培便抱出一只体型稍大的穿山甲,这是去年救助的,今年夏天就能踏上“回家”之路。

王培刚把它放到黄土坡上,小家伙就给了我们一个惊喜。先是慢悠悠地爬了两步,脑袋左右晃了晃观察环境,随后前爪猛地按住地面飞快地刨土上来。前爪刨土,后爪推土,一套动作行云流水。不到10分钟,一个五六厘米深的洞穴就成型了。

“挖洞是穿山甲的生存绝技,既能藏身,又能找蚂蚁窝。”王培笑着打开工具箱,掏出一包蚂蚁干和几把小铲子,“接下来练第二项——找食。”王培说,人工饲养久了,怕这些小家伙生疏了技能,于是基地要经常训练它们的找食能力。

王培先给我们做起了示范:选了处离水塘不远的地方,用铲子挖了个手指深的浅坑,抓了一小撮蚂蚁干放进去,再用周围的浮土轻轻盖住。“野外的蚂蚁窝都是分散的,你们也散开埋。”熊峰穿山甲当一回“出题人”可是难得的机会,我们高兴地拿上小铲子分头埋了起来。

这只穿山甲十分给力,一会挖洞,一会找食物。只见它鼻尖不时贴在地上嗅闻,没等我们反应过来,前爪一发力,几下就刨开了大家精心掩盖的土层,3处食物全被它找了出来。

放归的时机有严苛的标准。“一般选在夏天,食物充足、水源丰富,能提高它的存活率。”王培告诉我们,放归前他们会上山考察,确认有野生穿山甲活动的痕迹,证明那片山林确实适合生存,才会放心让穿山甲“回家”。

基地的守护从不是圈养,而是经过一次次细致训练,帮助这些生灵重拾回归自然的底气与能力。



陆欣



杨振华



研究基地里两只被救助的穿山甲在户外活动。受访者供图