

亲历

尼龙网接果,无人机“小火车”搬运,记者在临安山区体验采收变化——  
山核桃里“新”味浓

■ 本报记者 杨一凡

小小的山核桃,是杭州山区林农的“致富果”,种植面积达106万亩。核心产区临安,有着“中国山核桃之都”的美誉,种植面积约57万亩,年均产量1.7万吨。6年前,我曾到临安体验登山核桃,爬上树梢用竹竿敲打,弯腰颗颗捡拾,装袋的山核桃用独轮车运下山,一天下来腰酸腿疼。今年采收季,当我再度走进临安的山核桃林,林间铺设尼龙网接果,无人机、“小火车”当起搬运工,山核桃采收有了更多“科技味”。

告别爬树挥竿  
张网采收安全又省力

清晨6时,临安太阳镇武村村的山核桃林一派忙碌。但让我意外的是,我没有听到熟悉的“噼里啪啦”竹竿挥打声。

正疑惑间,种植大户杨有发走了过来。“大哥,给我根竹竿。”我脱口而出。他笑着摆摆手:“现在不用爬树啦!”跟着他来到山脚,眼前的景象让我有些意外:巨大的白色尼龙网覆盖了整个陡峭的山坡。杨有发拍了拍网布告诉我,果子成熟后落到网上,不用人爬树挥竿,既安全省力,收果也更方便。近年来,临安大力推广山核桃张网采收技术,累计推广面积已超10万亩,让更多农户告别了爬树挥竿的传统采收方式。

正说着,山坡上传来吆喝:“收网喽!”只见一位村民俯身双手抓住网布奋力一掀,青褐色的山核桃便倾泻而下。

我和守在山脚的王大叔收果,学着他的样子,抓住网布向下掀动。待山核桃聚拢成堆,拿起塑料簸箕一搓、一颠,挑拣出枯枝败叶。短短几分钟,就收获了两布袋山核桃。

“我和老伴一天轻轻松松就能收300斤!”王大叔乐呵呵地说。提起从前,他脸上的笑容瞬间凝固:“一听见村里有救护车响,心就揪成一团,准是有人从树上摔下来了。”这话也勾起了我的回忆:爬上几米高的树杈,挥动竹竿敲打,每一次发力,重心不稳的紧张感都让我

心跳如鼓。

如今张网采收,虽然采收时间变长,但安全又省钱,换来实实在在的划算。杨有发给我算了笔账:雇人的话,两人一天勉强收一亩,成本约为800元。而一亩地铺网成本约1500元,能用10年,每亩年均成本降到150元。

“可别小看铺网!”他补充道,这里头有不少门道。如今,他不仅成了张网行家,更组织专业服务队提供“一条龙”服务,业务不仅覆盖临安、淳安,还做到了安徽绩溪等地。

“今年我们尝试用无人机来运网。”杨有发兴奋地打开手机里的视频展示着。以往靠人背肩扛,现在几分钟就能精准送达,飞一次成本才七八元钱。“有了无人机帮忙,一个工人一天能铺三四亩网,一年能增加收入一两万元。”

看着眼前的网布和忙碌的村民,我心中那份关于树梢的“心跳记忆”,被一种更踏实的丰收喜悦所取代。

“打飞的”“坐火车”  
运输效率大提升

山核桃丰收后,运输下山是道难题。6年前,我把几袋山核桃摆在独轮车上,在狭窄山路上推行几米就放弃了。今年在岛石镇银坑村,我看到新“搬运工”的神奇表演。

下午4时,种植户方国荣招呼我:“走!带你体验空中吊运!”驱车片刻,我们停在一处水泥空地上,对面300多米外的山林里,已有农户在等待。

打开汽车后备厢,一架造型很酷的无人机被固定在钢制伸缩支架上。我当起临时“地勤”,拉开支架,慢慢抬出无人机,然后展开旋翼。

方国荣通过自学考取了无人机执照,去年就尝到了无人机运输的甜头。今年他新添了能吊80公斤的“大力士”,不仅自家用,还帮十几户乡亲吊运了三四千公斤山核桃。

方国荣将手机固定在右手腕的支架上,“待会儿得跟山那头实时通话。”随着他手指在手柄屏幕上一滑,无人机爆发出强劲的轰鸣,带着长长的吊索直飞对



无人机吊运山核桃。本报记者 杨一凡 摄

面。方大哥紧盯着屏幕,同时电话里传来农户的声音:“向左!再左一点!好!降!停!”很快,两袋山核桃挂上吊钩。

无人机呼啸着返航。待山核桃落地,我快步上前解开挂钩,双手各抓住一个袋子,结果一个趔趄,感觉这重量超过50公斤了。从起飞到卸货,我低头看表:4分钟。

首飞后无人机已自动记忆航线。接下来不到半小时,12袋山核桃“从天而降”,堆满了三轮车斗。一旁等待的邻居方大叔笑得合不拢嘴:“这家伙飞几趟,



运送山核桃的“林间小火车”。

本报记者 杨一凡 摄



临安岛石镇银坑村,记者(左)与种植户方国荣展开无人机旋翼。通讯员 钱文斌 摄

抵我忙几天。”

这边“空中部队”刚鸣金收兵,一阵“哐当哐当”的声响从山坡上传来。我循声望去,一条金属轨道蜿蜒于山坡上。一台果园轨道运输机——村民亲切称之为“林间小火车”,正稳稳“咬”着轨道,载着山核桃向村里驶来。

39岁的王志平熄了火开始卸货,“去年装的宝贝,汽油机驱动,劲儿足得很!”他说道,以前运山核桃靠人扛,一趟至少要半个小时,雇人100元一袋都难请到人。有了这台“小火车”,沿着500多米

的轨道,20分钟就能搞定几袋山核桃。

在“空中吊运”和“林间小火车”的合力下,一台台满载山核桃的三轮车伴着欢声笑语呼啸而去。

打造“重生工厂”  
把废蒲壳变成宝

夜幕低垂,我走进龙岗镇的临安山核桃脱蒲中心,厂区内灯火通明,青涩的山核桃气息扑面而来。巨大的传送带轰鸣着,裹着青皮的山核桃汹涌向前,涌入

车间深处自动脱蒲机的“口中”。历经一番激烈的翻滚碰撞,再被“吐”出来时,就变成了一颗颗光溜溜、泛着棕色光泽的水籽。

在控制室里,我看到电子屏上实时跳动着进出车次、处理吨数、机器状态等密密麻麻的数据流。龙岗镇相关负责人介绍,脱蒲中心是两昌及周边地区山核桃林的“超级后勤部”,配备有智能地磅、输送线、脱蒲机、烘干机等现代化设备。

脱蒲,就是脱去山核桃外壳,这是加工的第一道关。回想起以前我体验家用小型机器脱蒲,不仅费时费力,最狼狈的是双手被染得黢黑,几天都洗不干净。而脱下的壳碱性极强,如果乱扔乱倒,还会污染环境。

“集中脱蒲效率高不说,关键更环保!”中心负责人阮鑫龙介绍,最多的一天就处理了70万斤山核桃,截至目前已累计处理近400万斤。废水统一处理,看似用处不大的蒲壳也有好去处。以前剩下的蒲壳用处不大,多堆在田头,如今,蒲壳变成了生物肥、花卉基质的优质原料。

在东塔村,村支部书记陈军汉站在几个多层楼高的白色巨型罐体前,兴奋地大手一挥:“秘密武器就在这。”他说,这里是由杭州临安云塔农业科技有限公司牵头,联合村集体、技术专家、村民和种植大户,共同斥资600万元打造的农林废弃物“重生工厂”。

走进厂区,只见山核桃蒲壳、禽畜粪污和蔬菜尾菜经粉碎机的轰鸣处理后,被源源不断“喂”进发酵罐。“讨人嫌的农业垃圾,进去转一圈就能变成宝。”陈军汉介绍,经过在罐内发酵,垃圾转变为高价值的有机生物土壤改良液酶。“光蒲壳一年就能吃掉1500吨,吐出6000吨改良液酶。”

夜已深,蜿蜒的盘山道上,沿途灯火依然星星点点,映照着急匆匆的村民们忙碌的身影。科技力量正以最接地气的方式,降低山核桃采收这一传统劳作的辛苦与风险。



杨一凡

■ 本报记者 陈醉 黄心怡  
通讯员 高嘉鸣

从余姚市区出发,驱车几公里,循着蜿蜒的小路,拐进城郊一座静谧的小山村,远远便看见胡金波捧着透明塑料盒,等待我们赴约。

胡金波,余姚市凤山小学科学老师。2017年,他察觉家乡的萤火虫数量急剧减少,便萌生了人工复育的想法。从最初的几十只,到今年成功培育超1.6万只,“萤火虫老师”的称呼也随之传开。2023年6月,中国将11种萤火虫列入《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》,胡金波培育的雷氏萤、穹宇萤等6种萤火虫名列其中。

此刻,塑料盒里一堆长约3厘米、黑不溜秋的小家伙,正安静地蛰伏在潮湿的苔藓中。它们就是即将放生的萤火虫幼虫,也是我们追踪9个月、亲眼见证成长的生命。

“是不是和你们想象的放生不太一样?”胡金波轻轻拨开苔藓,笑着问,目光投向远方的山林。“别看它们现在丑丑的,过几天就会变成夜空中亮晶晶的精灵。”他的语气满含温柔与憧憬。

准备口粮,卫生间养蜗牛

“初见萤火虫时,它们还只是一颗颗小小的卵呢。”谈起萤火虫,胡金波像谈论自家孩子一般,笑着形容它们像“迷你爆珠”。

在放生之前,这些小生命就住在胡金波家中。房间不算宽敞,却充满爱:客厅电视柜下是陆生萤火虫的家,客卫住着水生萤火虫,半水生萤火虫安家书房,与正在写作业的女儿一起享受空调……

1月初,我们首次走进胡金波家时,不由惊叹于这奇妙的共生景象。“叮铃铃”闹钟响了,胡金波立刻起身:“该给陆生萤火虫浇水了!”

“陆生萤火虫喜欢潮湿,这苔藓就是它们的床。”胡金波拿起喷水壶,小心翼翼给苔藓喷水。他的闹钟设定,就是为提醒他这一项烦琐的“育儿”工作。我们尝试帮忙,他却无比紧张地在一旁指导:“够了够了,苔藓湿了就行!”

在之后几个月的探访中,我们逐渐与这些小家伙熟悉了。幼虫口粮是蜗牛,胡金波家养育了近5000只萤火虫幼虫,每周需要消耗几十甚至上百只蜗牛,搜捕蜗牛成了他和两个女儿最繁重的任务,每次雨后,他们带着手电筒,在湿润



记者跟着余姚科学老师培育萤火虫——

“追光”九个月 点亮一片星空

胡金波在野外研究萤火虫。 受访者供图



记者(右一)喂食萤火虫。

通讯员 高嘉鸣 摄

的草丛中一寸一寸搜寻,一度引来好奇的围观者。

为了“储备粮草”,胡金波起初将蜗牛用密封袋装好放进冰箱,没少被妻子“埋怨”:“别人的冰箱里都是水果蔬菜,我们家全是蜗牛。”后来,他摸索出一套更科学的储存方法:在卫生间养殖活蜗牛,多余的则放在门口网袋里,营造高温、干燥环境让其“夏眠”。看似简单的食物供应,却凝聚着他无数心血。

“你不知道吧,萤火虫不止成虫能发

光,卵、幼虫、蛹也都会发光。”胡金波跟我们分享那些我们错过的“成长日常”。

有一次,客厅里住着的萤火虫集体“越狱”,“晚上打开门,满屋子都是萤火虫的光芒,像一片星河,太美了!”胡金波回味说,最后全家人趴在地上捡“星星”,女儿还仰着发亮的小脸问:“爸爸,明晚它们还会开派对吗?”

这之后,衣帽间就被改造成了影棚,胡金波经常蜷缩其中,屏息等待,用镜头捕捉萤火虫之光。9个月的守护,这些“客

居”的小生命,好似“长进”胡金波一家的生活里。

走进校园,帮手越来越多

“萤火虫培育,关键是环境打造,像水生萤火虫一天要换两次水……”胡金波侃侃而谈。那自信且笃定的模样,让人很难想象他最初经历的那些焦灼。“一开始,卵孵不出、幼虫养着养着就死了、成虫不肯交配,一连串问题让我头大。”他说,那时,全国很少有人专门研究萤火虫,相关复育经验更是稀少,他只能凭借一腔热忱慢慢摸索。

说话间,胡金波从包里掏出一本《中国萤火虫生态图鉴》,在我们眼前晃了晃:“它就是我的启蒙老师!”

此书已被翻阅得卷了边,书页间记着密密麻麻的笔记。书的作者是中国内地首位从事萤火虫研究的博士、华中农业大学付新华教授,他的电话也成了胡金波的“急救热线”。“2020年,我才成功完成从卵到成虫的完整生命周期实验,现在我采集到不认识的萤火虫都会向付教授请教!”胡金波说。

随着技术逐渐成熟,胡金波有了更大胆的想法:要找更多“帮手”,这就有了萤火虫的第二个家——余姚市凤山小学。

2021年,凤山小学开设《萤火虫部落》校本课程,组建“蝶萤火虫”社团,招

募“学生饲养员”。走进这个小学校园,我们立刻被孩子们的热情“包围”。“我的萤火虫昨天吃了3只蜗牛!”“我的幼虫开始发光了……”一见胡金波,孩子们便蜂拥上来,叽叽喳喳汇报新进展,那股子好奇和认真劲儿,让我们深受感染。

我们跟着胡金波来到萤火虫教室,三四个塑料箱摆在这里,里面住着陆生萤火虫。教室外的空地上挖出多条沟渠,胡金波告诉我们,这些是用来给水生萤火虫安家的,整个校园里,足足养了三四千只萤火虫。

这些萤火虫由学校里的“学生饲养员”轮流照料,记录体长变化,观察它们什么时候会发光?什么时候需要喂食?每周五放学,孩子们都小心翼翼地把饲养盒带回家照顾,“可比带作业本还小呢!”胡金波笑着说。周一他们再带回学校时,总是迫不及待地分享新发现……

这时,我们听到一个学生得意地说:“我领养回家的10只幼虫,全部成活啦!”听罢,胡金波露出欣慰的笑容,全校已陆续有40个学生家庭变成像他家一样的“萤火虫保育站”,这何尝不是另一种“萤火之光”?

坚定梦想,培育一片星光

放生结束,我们拿出手机,准备在微信朋友圈“炫耀”刚刚经历的放生时

刻,还没来得及打完字,就被胡金波喊停了。

“放生点位,不能透露!”胡金波说,养育一片星光需要很久很久,这期间,如果被打扰,很可能功亏一簣。

胡金波带着我们来到离他家几公里处的一片雷竹林。这里,稀稀拉拉住着几户村民,竹林中弥漫着淡淡的清新气息,这里有不少烟管螺栖息,它们是萤火虫的主要口粮。因此,胡金波曾希望每年来此放生一万只萤火虫,让它们在这里繁衍生息。

“每年5月1日到7月15日这段时间,我都会来观察,前几年确实看到萤火虫产卵、繁衍越来越多。”但去年胡金波再次前来时,却发现情况不妙。

胡金波指了指竹林地里村民新铺的厚厚稻谷壳说:“这些竹林增收‘利器’压缩了烟管螺的生长空间,今年萤火虫数量已明显减少。”他脸上露出一丝无奈,轻声叹息道:“复育又没成功。”

“没成功?”我们好奇地问胡金波什么才算成功。他指了指前方:“就是让萤火虫重新点亮山野,为城市培育出一片星光。”

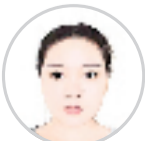
胡金波1986年出生在余姚四明山区,他的童年伴随着捉蝴蝶、捕萤火虫。夜晚,家人围坐在院子里吃晚饭,萤火虫在他们身边飞舞……上学后,胡金波对自然界的探索愈发痴迷,高考报考了生物科学专业,毕业后选择回到家乡从事教育工作,同时不断在野外寻找儿时的记忆。

去年7月,胡金波接到一位宁海朋友发来的消息:“下大畚村有大量萤火虫出没。”他立即驱车前往,历时3个多小时的颠簸才到达深山。夜幕降临后,他们沿着沟渠细心寻觅,终于在一处湿润的泥汊旁发现了满天飞舞的萤火虫。

“你们能想象吗?在车灯闪烁的瞬间,上千只萤火虫同时发光,就像整个夜空都在鼓掌一般,震撼极了……”眼前的胡金波,陷入回忆。那一刻,他的梦想变得更加坚定:让如此令人惊叹的景象,不仅在深山里重现,更在城市的绿地、公园中重现。



陈 醉



黄心怡

