拼多多把考场设在50平方米草莓植物工厂

青年专家“与植物对话”，交出创新答卷

文/羊城晚报记者 沈钊 图/受访者提供

陈民慧走上台时，身后大屏幕上是他们团队那间50平方米植物工厂的画面：草莓植株在LED灯光下排成整齐的立体阵列，传感器把温度、湿度、光照和营养液数据源源不断送回控制端。几个月前，这里还只是一道考题——国产植物工厂方案能否种好国产草莓；几个月后，它成了一群年轻人“与植物对话”的地方。

第五届“多多农研科技大赛”颁奖典礼近期在上海奉贤农业科创谷举行。四支决赛团队在自行设计与建造的占地50平方米植物工厂里，完成了国产草莓从定植到采收的全周期种植挑战。最终，赛博农人团队摘得一等奖，拟生态团队获二等奖，莓立方团队获三等奖；拟生态团队、赛博农人团队、欧普智莓团队还分别获得创意创新奖、硕果先锋奖和优胜奖。上海市农业科学院智慧农业研究中心研究员王运圣、副研究员方献平获技术支撑贡献奖。

不同的队伍、技术路线带来了不同的答卷。有人让算法学着读懂植物，有人被一群熊蜂反过来“教育”，有人在夜间液温上栽了跟头，也有人把能耗压到最低但收成却不及预期。小草莓把不同背景的年轻人聚到同一个赛场上，也把“国产化植物工厂”这个产业命题，拆成了一个个具体的人与故事。





参赛团队搭建的植物工厂在炎炎夏日也能持续生产草莓



▲赛博农人团队启用天轨种植架，帮助工人高效作业

◀植物工厂里熊蜂正在“工作”

“与植物对话”的年轻人：赛博农人跑通国产化种植全链条

陈民慧的获奖感言不长，但重点提到的“与植物对话”这个词，让现场不少人记住了她所在的赛博农人团队。

“与植物对话”听上去有几分浪漫，落到植物工厂里却是硬碰硬的技术活。密闭空间里，温度高一点、光照弱一点、营养液配比偏一点，草莓都会用叶片颜色、开花节奏和果实风味“回答”出来。传统种植靠经验，植物工厂则要把经验变成数据，再让算法学会判断。陈民慧所说的“智能环控系统”，本质上就是让传感器替人“看”植物，让AI替人“读”植物，让设备替人“回应”植物。

但“国产化”三个字让这件事难上加难。设备可以靠购买，品种可以靠引入，可要把国产草莓品种、国产软硬件系统和智能控制模型放在同一个密闭环境里跑通全周期，就不是单点替换能解决的。

陈民慧和队员们把草莓农艺、环境管控、AI算法等多学科技术拧在一起，一边种、一边调、一边改。“多多农研科技大赛”项目负责人邓新波在致辞中提到，过去几个月各参赛团队“埋头研发、实地试验、反复调试”。陈民慧和队员们打造的那间50平方米植物工厂，就是在这样的反复调试里一点点跑通方案的。

赛博农人团队拿下一等奖，靠的不是某一个“黑科技”单点突破，而是把国产化从设备层面推向种植全链条。算法先读懂植物当前的状态，环控系统据此按需调节温度、光照和水肥，而种草莓的人则要在长期观察中积累判断，知道什么时候该调、调到什么程度。陈民慧和队员们交出的是一份属于年轻人的答案，也是一次关于国产化植物工厂能否稳定运行的青春作答。

熊蜂给工程师上了一课：种草莓不是一道参数题

陈民慧在跟密度、通风和算法较劲的时候，隔壁那间植物工厂里的吕兆晨正被一群熊蜂弄得头痛。这位莓立方团队队员参赛前表示自己“多少有一种技术傲慢”，在他看来，“既然光、温、湿、水肥、二氧化碳都能控制，那种什么、什么时候收，不过是参数问题”。莓立方团队的成员横跨上海交大自动化、农业与生物、电子信息三个学院，又联合两家公司组建，算法是他们的强项。

然而草莓并不天然就能配合算法。近百只熊蜂进入植物工厂后集体闹起脾气：有的缩在巢里不肯出来，有的啃噬花器，还有的见了人就扑。吕兆晨和队员们以为是温湿度或光照出了问题，把参数翻来覆去查了一遍，没找到毛病；又检查了蜂箱位置、通风和噪音，最后才锁定问题：蜂箱正好处在噪音和气流的扰动中心，蜂群应激了。他们把蜂箱挪到安静的角落，又给了几天适应期，熊蜂才重新出巢干活。

比赛后期，草莓到了开花结果的关键阶段，吕兆晨看监控的频率从两三天一次变成了几乎每天一次。最晚的一次是夜里12点过后，他打开监控，隔着屏幕其实什么也做不了，但还是盯着画面看了十来分钟。他后来慢慢意识到，植物工厂并没有消灭农业的不确定性，只是把不确定性的来源从天气换成了人自己的决策。

吕兆晨头痛的是蜂群应激，拟生态团队则是在夜间液温上栽了跟头。这支队伍由浙江企业塔金麦牵头，放弃基质栽培，改用浅液流模式，根系直接泡在营养液里，没有基质缓冲。在团队里，何朝辉原本是电子工程师，负责系统开发；蒋桂华是浙江省农业科学院研究员，参与选育越秀等国产草莓品种。

两人在温度管理上出现了分歧。何朝辉将浅液流栽培比喻为“裸泳”。这种栽培方式由于没有基质这件“衣服”的保护，植株根系对温度非常敏感，故而夜温不宜降得太低。但蒋桂华从促进花芽分化的角度出发，认为草莓从营养生长向生殖生长过渡的阶段应进一步降低夜温。

然而，夜温降低之后，由于他们事先没有准备液流保温设备，“裸泳”的根系因受冷而发黑，植株跟着受损，莓果产量受到影响。何朝辉事后解释，这里面并没有绝对的对错，只是草莓在不同生长阶段对温度的要求不同。

欧普智莓团队的教训更深。这支队伍把能耗做到四队最低，但最终因病害防控不佳，比赛收官时收成远不及预期。答辩时他们留下反思：农业是一条慢赛道，需要大量有效数据、经验教训的总结和迭代升级。

蜂箱摆错地方，熊蜂不肯出巢；夜里营养液温度低了，草莓根系发黑；苗源带进来虫，除湿又跟不上。植物工厂里出现的种种问题，没有一个是算法能提前算出来的。参数可以把光温水肥控制得很精确，但植物不会照着参数长。种草莓这件事终究还是要在参数之外，有人读懂草莓的状态，接住它给出的反馈。

赛事收官不是句号：拼多多助力赛场成果推向产线

植物工厂要走向产业化，绕不开能耗、成本和国产化装备这几道坎。中国农业科学院都市农业研究所首席科学家杨其长在接受记者采访时表示：“比草莓好种的没草莓值钱，比草莓值钱的没草莓好种。”叶菜好种，但溢价有限；草莓溢价高，可露天和温室产季集中在冬春，夏秋市场空窗期才是植物工厂的机会。但这也意味着，草莓植物工厂的账本并不好算：溢价几乎全部来自“错季”，一到草莓季，就很难和大棚草莓拼价格，更别说全年不停的水电和运营开支。

大赛评委、中国农业大学水利与土木工程学院教授贺冬仙也表示，眼下还没有一座工厂能证明草莓植物工厂可以靠卖草莓回本，“但这并不能说明未来三五年之内不能实现”。她给出的产业标尺很具体：一平方米年产5公斤基本合格，8公斤收支能持平，12公斤才谈得上盈利。从“种得出”到“算得平”，中间隔着的，正是这些年轻人接下来要面对的真实产线。

近年来，拼多多依托“千亿扶持”计划积极推动农业现代化与科技创新，通过牵头举办五届“多多农研科技大赛”等高水平赛事，探索新模式、新技术，为农业现代化发展培育新质生产力。邓新波说：“赛事收官不是句号，而是成果推广的起点。”他表示，拼多多将打通技术研发、实景测试、成果优化到产业转化的完整链路，持续敞开平台、开放场景、聚焦人才。

杨其长在采访中也提到过一个判断：草莓植株不高，适合在架子上连续结果，立体栽培一亩地的产量能顶露地30倍，“关键要把建设成本降下来（就有盈利希望）”。从“种得出”到“种得好、种得稳、算得平”，小草莓背后的这篇“大文章”，才刚刚写到第二段。

颁奖典礼结束后，获奖团队依次上台合影留念。闪光灯亮过几轮，人群慢慢散开。那间50平方米的植物工厂不会因为比赛结束而消失，熊蜂重新出巢，液温被重新设定，算法还在等待下一轮草莓的反馈。草莓很小，但小草莓背后的这篇“大文章”，正由年轻人、科研人员和产业平台一起，一页一页写下去。

第四届广东林博会将在梅州启幕

超330家企业和采购商参展，五大亮点解锁绿色富民新机遇

羊城晚报记者 张爱丽 通讯员 林荫

近日，广东省林业局、梅州市人民政府在广州市举行新闻发布会，宣布第四届广东林业博览会将于12月1日至3日在梅州市世界客商中心举办。展会立足广东万亿林业产业发展新起点，聚焦“绿美广东，绿色富民”核心主题，搭建展示交流、产销对接、招商赋能、科普惠民的省级林业高质量发展平台。发布会上，广东省林业局党组成员、副局长王华接，梅州市委常委、副市长李燧恒介绍了本届林博会安排及筹备情况，并答记者问。

本届展会设置五大展区

本届林博会延续“绿美广东，绿色富民”主题，由广东省林业局、梅州市人民政府主办，梅州市林业局承办，预计参展企业及采购商超330家。

本届展会将设置21个地市林特产品特装、省外林草企业交流、林业机械装备、林木种苗花卉盆景、梅州客家美食等五大展区，覆盖林业产业上下游各环节。其中省外展区邀请浙江、福建、湖南、江西、广西、贵州、海南等省份和西藏林芝等林草部门组团参展；客家美食展区联动梅州市各县（区、市）森林食材与地方特色饮食，丰富展会多元体验。

王华接介绍，本届林博会有五大突出亮点。一是全方位展示绿美广东生态建设成果，重点展示林业AI数字化、智能营林装备、林产品加工、森林防护装备和良种苗木等新技术、新产品，立体展现广东林业发展新面貌。二是强化金融赋能林业发展，把金融服务摆在突出位置，通过签订合作框架协议、集中签约项目、举办银企专场对接，引导金融活水投向林下经济、森林康养、国储林建设等业态，助力林业产业转型升级。三是做实产销对接促林农增收，线上线下同步展销，推广“粤林+”系列公用品牌，打通林产品销售渠道，推动生态优势转化为发展优势。四是深化省际林业协同交流，加强种苗培育、林产品加工、森林康养等领域互鉴互通。五是面向公众科普惠民，开展林业科普和互动体验，增强全社会爱绿植绿护绿意识。

本届林博会融合“展、销、研、游”四大功能。线上启动“粤林+”直播推介，围绕粤林茶油、粤林山珍、粤林竹品、粤林康养等品类开展推广；线下安排开幕式、生态优品推介、大宗林产品供需对接专场、金融赋能林业高质量发展专场、林业招商对接专场等内容。其中，开幕式上将举行金融合作、南粤绿美基金、林业招商引资项目集中签约等。

将促进展会成果转化

近年来，广东深入推进绿美广东生态建设，持续深化集体林权制度改革，林业产业实现稳步提升。2025年全省林业产业总产值达10202亿元，“十四五”期间年均增长4.8%，首次迈上万亿元级台阶，已形成木竹家具、木竹浆造纸、生态旅游3个千亿元级支柱产业。

王华接表示，本届林博会不仅是产品展示平台，更定位为广东林业高质量发展的重要窗口、招商对接平台、科技转化阵地、品牌提升载体。广东将以“一届博览会、带动一轮升级、支撑五年发展”为导向，促进展会成果转化：以展定布局，集中展示油茶、竹、森林药材、森林康养、花卉苗木盆景、林业机械装备等产业集群成果，优化全省林业产业发展空间与产品结构；以展强链条，精准引进精深加工、新材料利用、智慧林机等优质项目，补齐产业附加值不高的短板；以展促创新，推动林业前沿科技成果落地转化，激活林业新质生产力；以展树品牌，持续擦亮“粤林+”省级公用品牌，培育县域特色林产品品牌，让林业产业成为县域经济支柱、乡村振兴富民产业。

作为连续四届林博会承办地，梅州市林业资源禀赋突出，产业基础扎实。全市林地面积1781.4万亩，森林覆盖率74.68%。2025年，全市油茶种植面积69.14万亩，产值12.1亿元，居全省第二；林下经济发展面积212.35万亩，产值38.35亿元；拥有国家林业重点龙头企业10家、省林业龙头企业105家。“十四五”期间，全市林业产业总产值从202.7亿元增长至291.19亿元，年均增长8.7%，其中2025年增长率达15.8%。

“极致服务”暖银发 暖心护老见初心

招商银行广州分行以“极致服务”为银发服务升温

一方三尺的银行柜台是金融服务触达民生的最小窗口，也是践行“金融为民”初心的前沿阵地。针对老年客户群体普遍面临的业务不熟、沟通不便等实际痛点，招商银行广州分行将“极致服务”作为适老金融的核心标尺，把柜面窗口变成了传递民生温度的暖心阵地，为银发客户送上实打实的安心。

慧眼识破了：养老钱袋的“安心”防线

反诈的警觉藏在每一次耐心问询之中。林和路支行接待了一位步履匆匆的老人。老人满头白发，在柜台前焦急催促转账，神情紧绷，反复强调对方等着用钱。柜员敏锐察觉异常，并未立刻办理业务，而是柔声安抚老人坐下、递上温水，慢慢询问转账详情。

得知老人要汇款给一名“远房亲戚”，却说不清对方情况，还频频翻看手机，柜员凭借反诈经验判断老人很可能身陷骗局。柜员没有生硬揭穿，而是结合身边真实案例，对照宣传折页，细细拆解冒充亲友诈骗的套路。

起初老人半信半疑，后在柜员劝导下逐渐冷静，才惊出一身冷汗，意识到险些被骗。确认资金没有转出后，柜员手把手教老人拉黑陌生号码、辨别诈骗信息，反复叮嘱转账前务必核实对方身份。老人紧紧握住她的手连连道谢：“多亏你们细心提醒，招行帮我守住了养老钱。”这场及时劝阻，正是招行以极致服务守护客户资金安全的生动注脚。

好友申请亮了：下班之后的“贴心”连线

细致的服务藏在流程之外的主动担当。搬迁前夕，越秀支行运营主管梳理预约台账时发现，一位阿姨申请在网点乔迁当天办理外币取现业务。考虑到老年客户信息接收相对滞后，大概率不清楚网点搬迁调整事宜，极有可能去到旧网点扑空。

为避免老人奔波往返，保障业务顺利办理，运营主管连续多次拨打预留电话、发送搬迁提醒短信，但始终无人接听、未有回复。

网点的多次未接来电终于引起阿姨的注意，搬迁前夜，网点收到了某阿姨的回复。随后，工作人员耐心告知网点新迁地址，提前为其做好业务预约衔接。次日，阿姨顺利前往新网点办结外币取现业务。

小电驴追上了：八旬老人的“暖心”信赖

真诚的托付始于一次换位思考的体谅。年逾八旬的老人日常办理金融业务较为谨慎。这天，老人来到珠江新城支行，柜员发现老人用普通话沟通有一定障碍，就将业务单据调整为大号字体，逐项清晰解读业务内容，持续做好解释和告知，一点点打消了对方的顾虑和不安。

在一次雨天办理业务离开后，该老人不慎遗落手机。发现客户物品遗漏后，网点高度重视，委派人员根据老人行走路线主动追踪。工作人员骑小电驴沿途找寻，20分钟后成功在路上追上老人，并当场归还遗失手机。

严谨负责的服务态度让客户切实感受到招行的专业与靠谱。后续，老人专程和家人来到网点办理储蓄业务，并表达了对招行服务的高度认可：“钱不多，放招行这里，我放心。”从陌生疏离到信任托付，客户的主动选择与真诚认可，是招商银行广州分行常态化做好适老化金融服务、用心守护客户权益的有力证明。

服务无小事，极致见初心。细微之处的暖心举措，是招商银行广州分行深耕适老化金融服务的真实写照，更是全行坚守“金融为民”理念、践行“极致服务”初心的生动体现。未来，招商银行广州分行将持续优化老年客群服务体验，用心用情做好普惠金融服务，以有温度的金融守护银发民生，让老年客户办事安心、托付放心。

（招商银行广州分行）