

# 解码草莓植物工厂“中国芯”

## 第五届“多多农研科技大赛”决赛开启:一场农业新质生产力的探索

在科技与农业的交会处,一场关于光、爱与未来的奇妙旅程正在悄然上演。4月中旬,来自各行各业的青年才俊们,带着对农业的热爱与执着,汇聚在上海农业科创谷,用他们的智慧和热忱,共同编织现代农业的未来图景。第五届“多多农研科技大赛”决赛近日在此正式开赛,今年的参赛要求,是参赛团队在规定时间内自行设计、建设占地50平方米的植物工厂,并依托该设施开展为期6个月的国产草莓种植实践。目前四支决赛团队的四个“定制”植物工厂已经在上海农业科创谷的比赛场地上建造完成,即将投入最终种植。

扬子晚报/紫牛新闻记者 徐晓风 摄影 陆云波



试种结束后,莓立方团队队长贺世伟记录草莓果径,以优化决赛正式种植阶段方案



欧普智莓团队成员在植物工厂内,利用植物光照分析仪采集关键数据



拟生态团队选择浅液流草莓种植方式,搭配极致的环控换取极致的口感

### 光影魔术师 用科技点亮农业未来

在现场四座植物工厂里探营发现,光不仅是生命的源泉,更是科技的魔法棒。欧普智莓团队,这支由照明专家、AI大模型工程师和农业种植专家组成的跨界战队,致力于将光的艺术发挥到极致。

“我们就像一群光影魔术师,试图用光的语言与植物对话。”团队队长王万海这样形容他们的工作。在他们的植物工厂里,400多盏传统的分布式LED照明灯被一套全新的高压直流集中供电系统控制。这不仅简化了线路,提高了电能转换效率,更通过水冷式灯具和室外冷却塔的配合,巧妙地解决了灯具散热问题,降低了空调负荷。

他们还引入了动态光配方方

案,通过调节红、白、蓝和远红外四种光的配比、强度和时长,来适应草莓不同生长阶段的需求。这就为草莓量身定制了一套“光的营养餐”,让它们在最适宜的光照下茁壮成长。

而在赛博农人团队的植物工厂里,光的魔法同样在上演。这支由中国农业大学博士生和硕士生组成的年轻队伍,选择了名为“粉玉”的国产白草莓品种。他们

通过大量实验,筛选出了一组优化的RBB(红蓝比)值,让草莓在有限的光照下,实现了生殖生长的高效转化。

“我们就像一群追光者,试图用科技的手段,还原出最适合植物生长的光环境。”队长陈民慧和她的团队成员们,每天通过远程摄像头观察草莓的生长状态,通过算法模型微调环境参数,让每一束光都发挥出最大的价值。



4支决赛队伍各自设计、建造了50平方米的草莓植物工厂

### 拟生态先锋 在科技与自然之间寻找平衡

如果说欧普智莓团队和赛博农人团队是在用科技的手段模拟自然光,那么拟生态团队则是在尝试打破科技与自然的界限,构建一个全新的生态系统。

“我们不想简单地将农业分为‘有机’或‘无机’,我们想创造一种全新的‘拟生态农业’模式,本质是对自然生态系统的高度仿生。”团队队长何政洋,这位拥有哲学、艺术和生态环境跨学科背景的年轻人,提出了一个大胆

构想。他和他的父亲,一位资深的电子工程师,共同研发了一套拟生态 NFT 种植系统。在这个系统中,植物的非食用部分(根茎叶)不再是废弃物,而是通过益生菌有氧发酵,转化为营养液,重新返还给系统。这就像一个微型的自然循环,实现了“元素投入—果实输出—残体回馈”的闭环。

“我们是在用科技的手段,模拟自然界的物质循环代谢模式。”何政洋解释。他们选择的浅液流

(NFT)草莓栽培模式,虽然对环境控制的要求极高,但一旦成功,就能实现水肥的零排放与全循环。这种极致的环控,不仅让草莓在纯净的环境中生长,更赋予了它们独特的口感和风味。

“我们希望通过这次比赛,证明‘拟生态农业’模式在高品质产出以及大规模商业化上的可行性。”何政洋和他的团队,正在用他们的智慧和勇气,探索着农业与自然和谐共生的新路径。

### 智能守护者 让每颗草莓都拥有“专属医生”

在莓立方团队的植物工厂里,一场关于AI与农业的奇妙融合正在上演。这支由上海交通大学、稷青科技(上海)有限公司和嘉兴佳莓农业科技有限公司联合组建的队伍,正致力于将人工智能技术引入草莓种植的每一个环节。

“我们想让每一颗草莓都拥有一个‘专属医生’。”团队队长贺世伟介绍。他们研发了一套图像

识别智能诊断系统,通过摄像头实时捕捉草莓植株的生长状态,交由系统自动比对分析,计算出植株里氮、钾等元素的含量,并迅速生成针对性的种植调整方案。“我们希望通过AI技术,将种植决策从果农的‘经验之谈’转变为‘量化决策’。”贺世伟说。

这套系统就像一个不知疲倦的医生,24小时守护着草莓的健康。它能精准地识别出草莓叶片

的细微变化,提前发现病虫害的迹象,甚至能根据草莓的生长状态,调整光照、温度和水肥的供给。

“他们的方案展现出基于作物表型建立精确识别作物养分的人工智能算法优势,人工智能与种植工艺结合的特色非常突出。”大赛评委、中国农业大学信息与电气工程学院教授李道亮对莓立方团队的技术给予了高度评价。

### 专家视角 从“纸上谈兵”到“实效为王”

这场决赛,不仅是一次技术的展示和比拼,更是一场对农业科技新落地的严苛“大考”。

“用工程科技实现基于人工光的智能化农业生产,用AI赋能草莓工厂化生产来实现节能减排、高效智能和增产增效是本届大赛值得关注的亮点。”本届大赛评审委员会主席、中国工程院院士赵春江的一席话,为大赛定下了“实效为王”的基调。

对于参赛团队而言,如何平衡“高科技”与“高成本”的关系,是摆在他们面前的一道难题。

对此,大赛评委、浙江大学教授周艳虹给出了明确的评审导向:“植物工厂节能设计的场景适配性、对人工光草莓种植难点的认知深度和实操经验、种植技术是否创新和完备、AI管理策略的可操作性与实效性,以及单位面积产量及品质的量化预期,是我们本次评审关注的重点。”

这番话提醒着每一位参赛者:真正的农业科技创新,不是实验室里的“空中楼阁”,而是能够真正落地田间、惠及农民、造福市场的“金钥匙”。

### 未来图景 从赛场到农场的华丽转身

“多多农研科技大赛”是近年来拼多多“千亿扶持”计划加大农业科技投入的重要抓手之一。第一届“多多农研科技大赛”其实就种过草莓,但当时的种植场景是云南的高原温室。本届比赛是首次要求团队在全人工光的植物工厂内种植草莓,难度远高于温室种植草莓以及上一届的人工光集装箱里种生菜。

“我们希望通过这个平台,培育新质生产力,利用新模式、新技术推动农业数字化发展。”拼多多相关负责人表示。通过举办这样的比赛,平台希望吸引更多创新人才和企业参与到农

业技术创新中来,共同推动中国农业的现代化进程。

“我们相信,通过我们的努力,未来的农业将不再是面朝黄土背朝天的艰辛劳作,而是一项充满科技感和幸福感的事业。”“我们相信,未来的草莓将不再是季节性的美味,而是全年无休的甜蜜享受。”“我们相信,未来的农业将不再是自然资源的消耗者,而是生态的守护者。”“我们相信,未来的农业将不再是传统的经验之谈,而是科学的量化决策。”在参赛者们的朴实的话语中,我们看到了中国农业的未来与希望。

### 多说1句

从赛场到农场,是技术的“降维”落地,更是人才的“升维”回归。今天看到的青年博士、照明专家、算法工程师,终将从参赛者转变为乡村振兴的“新农人”,这场大赛,让最前沿的智慧与最质朴的劳作达成了和解。

从农场到市场,是价值的“双向”奔赴,更是农业“新质生产力”的生动实践。我们追求的不仅仅是产量的数字,更是每一颗草莓背后的品质、口感与安全;我们探索的不仅仅是如何种出来,更是如何让农民赚到钱、让消费者吃得好。当“高产量、高品质、低成本、

低能耗”的技术路径被打通,当“拟生态”与“数字化”成为农产品的金字招牌,农业便拥有了更多撬动市场的力量,让“土特产”变成了“金饭碗”。

“多多农研科技大赛”的终极意义,在于它搭建了一座桥梁——一头连着科技创新的源头活水,一头连着亿万消费者的餐桌与农民增收的期盼。它让我们看到,前沿的技术,是能让草莓跨时令生长的技术;最美的风景,是科技与土地深情的相拥。这些从赛场走出的创新火种,终将燎原成推动农业现代化、实现乡村全面振兴的磅礴力量。