

“农业+低空经济”如何蓄势高飞？

浙江公布“路线图”

□本报记者 高晓晓

本报讯 低空经济是新质生产力赋能乡村全面振兴的新引擎。日前，我省出台《浙江省农业农村领域低空经济发展行动方案》（以下简称《方案》），从打造应用场景、强化支撑保障等方面勾勒未来三年农业农村领域低空经济的发展蓝图。根据《方案》，到2027年，我省农业农村领域低空经济发展新基建、新应用、新格局基本形成，省级现代化农事服务中心农用无人机配置全覆盖，全省农用无人机保有量1万台以上，农用无人机作业面积6500万亩次以上，建设农业生产“低空+地面”一体智能监测点100个，无人机乡村巡查巡检村域覆盖率30%以上。

《方案》明确，将打造六大低空经济场景。生产作业场景方面，按照宜飞则飞、应飞尽飞原则扩大农用无人机生产作业范围，鼓励开展梨、香榧等特色作物授粉和绿肥作物等播种，以及畜禽养殖场消毒。监测场景方面，发展农作物种植规模、长势、病虫害、

灾情等飞行智能监测。服务场景上，扩大无人机在永久基本农田巡查、种粮补贴核实、水产养殖滩涂规划、农业保险快速查勘定损等场景应用。鼓励开发“低空+金融”产品，将无人机动态监测作为农业设施或资产抵押过程中辅助监管手段。运输场景上，大力发展杨梅、山地蔬菜、水产等生鲜农产品“产地直达餐桌”低空运输服务，畅通山区海岛偏远乡村农产品出村进城通道。治理场景上，加大无人机巡查巡检在农村人居环境整治等方面应用力度，提高农村生活垃圾处理等工作效能。农文旅消费场景上，推动休闲农业与低空观光深度融合，支持发展电动垂直起降航空器观光、热气球环游、滑翔伞运动等低空农文旅活动。

《方案》对基础设施、市场主体、数字赋能、科技研发、人才培养等给予全力保障，护航低空经济发展。《方案》要求加快低空飞行基础设施建设，推动农村基础电力网络向田间、林间覆盖，争取布设一批满足农用无人机快速补

能需求的实用充电装置。培育低空经济市场主体，鼓励各地招引省外优质资源来浙投资农业农村领域低空经济，积极培育农用无人机相关的技术研发、装备制造、产业服务等各类企业，打造1—2个本土“链主”企业。开展飞防等社会化服务，到2027年，省级飞防社会化服务组织达到100个。强化低空经济数字赋能，提升农用无人机作业数据管理能力，为病虫害飞防补贴申领、种粮补贴核查等关键业务提供支撑。加强低空经济科技研发，鼓励创建农业农村领域低空经济省级农业重点企业研究院。强化低空经济人才培养，支持企业与省内高职院校联合开展农业农村领域低空经济人才培训。到2027年，全省累计培训无人机飞手5000人次。

《方案》要求，以县域为单位开展“低空+农业”场景打造和创新融合，因地制宜打造各具特色的农业农村领域低空经济试验地，支持基础条件较好的涉农县（市、区）积极争取省级低空经济试点。

用AI打造“未来农场”，很酷

□本报记者 张雅萌

手机上轻轻一点，无人驾驶拖拉机便按照规划路线开始精准耕作；传感器实时监测土壤温湿度，自动灌溉系统随即开启；AI病虫害识别系统精准“诊断”水果健康状况，农业机器人随即进行靶向施药……这不是科幻电影中的场景，而是杭州市余杭区瓶窑镇彭公数字农场日常一幕。

“我们不是在单纯种地，而是在云端‘种’数据模型。”山行（浙江）农业科技有限责任公司负责人陈龙打趣地说道。在农场的数字监测中心，陈龙轻点触控屏，随即调出各类作物的生长三维模型。屏幕上，蔬菜的光合效率曲线、蓝莓的糖度热力图、番茄的病虫害预警图谱……除了本地的果蔬信息，这些实时数据还会同步共享到远在数千公里外的陕西、云南、新疆等14个农场基地。

“AI技术的应用，让农业生产效率大幅提升。过去种地靠经验，现在靠数据。AI不仅能告诉我们什么时候该浇水施肥，还能预测产量、预警风险，让种地变得更轻松。”陈龙向记者介绍，通

过研发ERP、MES、数据采集等辅助工具，利用“山行农业”数字农业生产管理平台这个“农场大脑”，可以24小时不间断收集植物生长数据，完成生产过程中的量化监控和精准回溯，及时发现病虫害发生状况、作物生长状态，并对植保、园艺、水肥等农事工作进行全程跟踪与监管。

眼下，农场已搭建先进的农业生产温室及大棚，部署物联网设备及人工智能技术，实现全域实时监控。前端数据收集完成后，管理平台通过数据分析进行模型建立，即可参与生产辅助决策。“以施肥为例，传统方式主要依靠人工操作，效率低且不易把握均匀性。现在，农场布设了高清摄像头和传感器，结合AI图像识别技术，可自动分析出最适合某一作物的灌溉量、施肥量和营养元素配比等，通过智能化灌溉系统，实现灌溉量自动控制和时间设定，助力节本增产。”陈龙说，与传统模式相比，农场用水量可减少80%，用药量减少90%，提升工作效率15%以上，产品的稳定性和可靠性也得到有效提升。

（上接第1版）

与此同时，农田小火车、星空露营、山林康养等文旅项目一一落地。尤其是光明农场稻田公园一期建成后，连续举办了6届秋收大会和首届耕织新游光明农场游园会等活动，吸引大批游客前来观景、体验。“村子名气越来越大，头脑活络的村民就开起了民宿、农家乐，在家门口赚钱。”周潮滨告诉记者，光明村客流量最高时每天达2000多人次，2024年累计接待游客超3.6万人次，成为远近闻名的“网红村”。

产业升级 新添引擎

村庄发展了，如何进一步加快农业现代化步伐，是光明村正着力破解的一个课题。

春寒料峭，位于光明村的临安区於潜现代化农事服务中心却已呈现出一派忙碌景象，工人们正紧锣密鼓地检查育苗流水线 and 各类农机装备，为即将到来的春备耕作准备。“进入3月，我们的订单育秧工作就要开始了。”农事服务中心负责人冯骥介绍。

2022年，於潜镇与中商（浙江）现代农业产业发展有限公司达成合作，在光明村投资3500万元建设临安区

於潜现代化农事服务中心。这是我省首批建成的4家省级现代化农事服务中心之一。该中心可为周边种粮农户提供水稻种植全程机械化作业服务和数字农业、集中育苗、烘干加工、农技服务、农产品营销、农机维修、农资配送、农事研学等8项农事服务，年服务能力最高可达11.5万亩次，服务范围覆盖周边10公里约2万亩良田。

开展综合种养，是光明村做强农业产业的一个重要方面。“我们村在推广稻鸭共生模式，鸭子选用的是萧山梅鸭，它的肉质好、生命力强。去年我们稻田里养的2000多只鸭子，刚上市就卖完了，顾客反映口感很好。”周潮滨告诉记者。

2024年，光明村还与盒马鲜生、大润发等合作，试水蔬菜订单生产。“今年，我们将在光明村挂牌成立临安首个‘盒马村’，农户只要按商家要求种植，生产的农产品就可以按高于平时收购价包收包销。”於潜镇副镇长周楠表示，目前，光明村进行订单生产的主要是番茄，下一步将试种大葱、花菜等，进一步提升农业全产业链效益和村民收入，让光明村的“共富路”越走越宽。

种粮大户备耕忙

2月17日，在位于温岭市松门镇棉花塘的温岭市新才农事服务中心，种粮大户江新才正在调式播种流水线设备。今年，该中心计划种植早稻2800亩，较去年增400亩，已投入资金330万元，新增插秧机4台、旋耕机2台、播种流水线设备一套、秧盘6万多张，整体可新增育秧、机插面积达5000亩。

江文辉 摄



“村咖”何以历久弥香

□本报记者 沈璐兰

“村咖”，顾名思义，是指开在乡村的咖啡馆。随着乡村旅游业的不断兴起，“村咖”的香味在绿水青山间愈焙愈浓。相关数据显示，目前我省有超2600家“村咖”，数量居全国前列。非咖啡豆主产地的浙江，何以成了“村咖”大省？“浙”里“村咖”何以越来越香？

“村咖”具有资源禀赋的包容性。“村咖”兜售的不仅仅是一杯品质上乘的咖啡，更包含了“一方水土一方咖”的独特魅力。浙江和美乡村享誉全国，千村千面、原汁原味的乡村让咖啡馆得以依山而建、傍水而居，每一处风景都是“村咖”独一无二的布景板。以安吉的“深蓝计划X Deep Blue”为例，这家由废弃矿坑改造的咖啡馆，凭借一池碧水与一方裸露岩壁，创下了单日最高售出8818杯咖啡的全国纪录。恰恰是这些独具风格的“在地性”，让“村咖”的颜值与格调有了更多期待，也使浙江的“村咖”得以跳脱出单纯餐饮场所的范畴，转而成为乡土美学的重要载体，让消费者在乡村流

连忘返、去而复返。

“村咖”具有多元发展的可塑性。如果将浙江的“村咖”比作乡村振兴的一棵树，那么“村咖+”的跨界融合便是其枝繁叶茂的根系。浙江的多家“村咖”出圈后，无一例外都在尝试跳出“卖咖啡”的单一逻辑，不断突破边界、探索“村咖+”的无限可能。无论是“咖啡+剪纸”，还是“咖啡+麦饼”，抑或是“咖啡+海钓”，“村咖”主理人们纷纷抓住多元化发展的契机，以创新为内核，以咖啡为媒介，串联起文创、研学、艺术等新业态，形成了“1+N”的乡村业态共生网络，以此反哺乡村旅游业发展，从而不断赋予“村咖”更为持久的生命力。

“村咖”具有天时地利的延展性。“村咖”长红的背后，归根结底是一股青年入乡发展的热潮。青年在抉择投身乡村创业时，往往会徘徊于“诗意的栖居”与“远方的召唤”之间。可以说，“村咖”的持续火热，为他们提供了切实可行的范例，极大地增强了内心的信念与决心。近年来，我省大力实施现代“新农人”培育行动，各地也相继出台支持青年入乡发展的相关政策，不断完善基

础设施建设和服务配套，变“单兵作战”为“集成发力”，助力乡村产业蓬勃发展。如今，“青年力量”已成为浙江的新标签，青年既有“仗剑走天涯”的使者之气，也有“勇立潮头敢为先”的实干精神，他们擅长把新鲜的流量转化为持久的口碑，让“村咖”等新业态不再是昙花一现的网红经济，而成为乡村全面振兴的可持续引擎。

浙江“村咖”走红的背后是一场乡土基因、青年创意与政策红利的交响，更是一次对乡村振兴路径的生动诠释。当咖啡香从天荒坪蔓延至四明山，从钱塘江飘向东海边，我们看到了一个时代的侧影——在浙江，乡村不再是城市的背面，而是承载诗意栖居的理想国；青年不再困于“北上广深”的单一叙事，而是在青山绿水间书写人生新篇。未来，在“乡村+”业态持续涌现之下，“村咖”必将面临新的挑战，但相信只要坚守乡土本真、持续创新赋能、深化政策护航，这杯“浙江味”的“村咖”，必将香飘久远。

浙 农 观 察