

种菜从田间走上天台 “田园梦”催生新业态

资讯

青岛莱西： 智慧赋能农业 描绘“强村共富”新图景

青岛莱西市的马连庄镇数字农业产业园，万亩麦田随风摇曳，伴随着旋翼的嗡鸣声，一架智能化无人机在田里来回穿梭，它搭载的先进设备可实时收集小麦苗情和土壤墒情，通过智慧农业管理平台进行深度分析，为农户们提供精准、个性化的春管建议。

“有了数字化的技术，农业生产变得更简单、更高效。我们通过智能化无人机对农田进行航测，将农田扫描成高清像素的地图，用在无人植保飞机自主作业、多光谱病虫害监测和防治联动、北斗导航作业等农业生产方面。”莱西市供销社普惠农业服务负责人赵振东说，“在高科技的加持下，农户们能够快速获得量身定制的春管方案，让春耕春管变得更加得心应手。”

据悉，青岛莱西市作为山东省第一批“两全两高”农业机械化示范区，先后引进了无人驾驶、北斗导航植保设备及绿色高效播种机械等“硬核”设备，有效推动农机农艺深度融合。同时，该市还充分利用“互联网+”技术，积极开展农机化作业服务，为农业现代化发展提供了有力支撑。

除了智慧农机齐上阵，当地政府还创新性构建了“镇农业公司—新村乡村振兴公司—经济合作社—基层农户”四级平台的现代农业经营体系，不仅实现土地的成方连片，也让智慧农机可以充分发挥其高效、精准、智能的优势，助力农业生产更便捷。

“我们在全市率先成立了镇级强村共富公司，承接运营各类涉农政策性资金，集中力量办大事，打造标准化特色农业示范基地。”莱西市马连庄镇镇长麻文翰介绍，“现在，我们在耕、种、管、收各个环节都实现了机械化，极大提高了农业的生产效率，每年可增加新村集体收入50万元，农民增收万元以上。”

(据新华网)

精准监测预警技术 助力植保便捷化

近日，由全国农技中心主持的国家重点研发计划重大病虫害防控专项“农林草病虫害数字化精准监测预警技术体系构建与应用”项目(以下简称“项目”)2023年度总结会在江苏南京召开。会议总结了项目实施一年来的主要进展、讨论了2024年主要研究方向、凝聚了各参加单位及项目骨干的共识，为项目推进和成果凝练打下基础。

项目实施一年多来，已取得了初步成果：一是初步构建了麦蚜、水稻螟虫、马铃薯晚疫病等种类典型、指标丰富、因素关键、直击难题的多源数据库及其预测模型16个；二是逐项突破了二化螟、白粉病菌、槟榔黄化病等快速检测、林草鼠害、豇豆蓟马等智能识别、小麦白粉病和纹枯病实时精准监测等3大类关键共性技术11项；三是逐步建立了一类名录全覆盖、体现精准数字化水平的监测预警标准化体系，申报(立项)、制(修)订国家标准和行业标准22项；四是重构升级了设备数据应联尽联、预报预警及时高效的国家级信息平台2个。但同时，项目还存在数据库和预测模型质量待验证、技术试验示范评估不足、经费执行较慢等问题。

西北农林科技大学教授、中国工程院院士康振生，中科院动物所研究员张润志等6名项目咨询专家对项目进展提出针对性建议。专家组认为，项目实施一年来取得丰硕成果值得肯定，但是为了回应本项目受到的广泛关注，还需要在以下三个方面持续努力：一要加强项目创新成果凝练，需要对照项目指南和数字化精准监测预警的要求，明确项目技术进步的亮点与创新点；二要加强项目成果应用，需要用数据明确应用推广效果，用实效获得各方认可；三要加强课题内部合作协调，需要加强各课题研究内容的有效衔接和协同，尤其是监测预警关键共性技术的应用。(据中国农网)

东省农业主推技术，成为其中最年轻的技术之一。

现在的屋顶菜园，新产品组合实现了农业废弃物基质DIY、精准供水，且遇降雨可及时排水，水与基质的科学分离还保障设备不堵塞，实现菜园变花园。

“用生态园林方式设计菜园”

走进东莞松山湖横沥实验学校“空中农场”，1000多平方米的天台上种有近100种作物。除葱、卷心菜以外，还有棉花、紫背天葵等农作物，花果叶各种颜色交织成美丽的图画。

都市农业底层逻辑中的娱乐、景观元素，使之与大田种植、大棚种植注重产量、品质的思路截然不同，对品种的要求和选择也有区别，“不仅要好吃，还要好看。”项目负责人省蔬菜所所长谢大森说。

“空中农场”建设有园艺造景的考虑，广东省蔬菜所专家笑称，他们是“用设计生态园林的方式设计菜园”，不仅要考虑瓜、果、菜、花的搭配，还应四时有景、处处有景，不能让种植区域出现长时间的空白。为此，都市农业研发团队联合所内育种团队一起攻关，对瓜果的皮色、叶菜的叶色、茎色，辣椒、南瓜和胡萝卜的香气进行分子遗传研究，开发出适合都市农业蔬菜性状的连锁分子标记并挖掘相关调控基因，选育出一批赏食兼用型蔬菜品种，如黄色的“金宝”小冬瓜，芋香味浓厚的小番茄等。

随着特色蔬菜品种和景观模式的不断挖掘、研发，在东莞松山湖横沥实验学校、清华附中湾区学校等学校得以应用，使菜园成为学生的课外实践课堂。

智能系统让“小白”也丰收

一个农场不管大小，要在城市落地生根、开花结果，如一场“大考”，需要多方面技术支撑。而大多数“爱好者”并非专业人士，好种、易种则成为其中关键。

春光正好，东莞绿装公司的天台上，一丛从小灌木的绿叶下

透出点点鲜红——草莓熟了。虽然草莓个头较市售略小，口味微偏酸，但果香更胜。“吃起来有草莓味！”工人们感叹道。

在各类蔬果中，草莓的种植管理难度属于最高的一类：浇水施肥要定时定量，土壤要脱毒防止微生物干扰，各种虫害需精准防治。要让非专业人士在天台农场种出草莓，水肥一体化智能设备起到了关键作用。

团队研发集成的智能水肥一体化系统可以根据不同蔬菜的肥水要求差异，进行分区种植，并设置多通道水肥定时定量供给。再利用太阳能阀控和小型气象站监测，无需接电就可以实现手机远程操控，即使毫无经验的种植“小白”也可以实现一年四季满园丰收。

广东省蔬菜所相关负责人认为，“空中农场”的魅力在于其将蔬菜生产从乡村搬到了城市，集观赏、认知、采摘、体验、饮食功能为一体，为城市发展增添了亮色。

楼顶种菜如何合理合法？

很多朋友调侃，种菜是刻在中国人骨子里的基因。在城市的住宅楼，不少市民在阳台、楼顶种菜，不仅使用各类种植箱，有“发烧友”更搭起棚架，由此产生“违建”问题。

楼顶种菜违法吗？根据目前实行的《广东省城乡规划条例》第四十条规定：在城市、镇规划区范围内进行建筑物、构筑物、道路、桥梁和管线等工程建设的，建设单位或者个人应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省人民政府指定的镇人民政府申请办理建设工程规划许可证。

据当地住房城乡建设部门，如果只是在楼顶放置种植箱等用于种植，不列入违建；但如果再加上盖，比如搭建顶棚、搭建花坛等行为，如未取得建设工程规划许可证，那就属于违建，需要拆除。

同时，根据《广东省物业管理条例》等规定，即使在楼顶使用泡沫箱种植，也面临着占用公共空间、改变设施用途、占用应急疏散场所等风险。平时，蔬菜容易招惹害虫、老鼠，枝叶则可能引起水管堵塞；遇台风天等恶劣环境，则容易发生高空坠物等情况。广东省住建部门相关负责人建议，对此感兴趣的市民可在阳台等个人空间进行种植。(据《南方农村报》)

科技让屋顶菜园变花园

蔬菜种植从地面到天台的场景转换需攻克系列问题，包括赏食兼用蔬菜品种引进与驯化、茬口布局、景观化种植、科学养护、生态循环、水土混培种植系列设备、现代蔬菜科普等关键环节。

其中，让蔬菜种植脱离土地，走上屋顶，最直观的问题之一在于基质和水分管理的协调。在大田种植的经典场景，蔬菜灌溉后的水被土壤吸收，或在地面排出；而当蔬菜用种植箱种在天台时，多余的水需经过处理后通过管道排出。

同时，种植环境既要满足作物根系生长空间需要，又要协调屋面承重；既要保证水分充足，又要维持屋面清洁。这就需要重量轻、营养丰富的基质，按需供给的水肥一体化，还要能让种植箱在不给管道造成额外压力的情况下通畅排水。

2023年，广东省农业科学院蔬菜研究所(下称“省蔬菜所”)下属都市农业研发团队(下称“团队”)结合产业发展需求“顺藤摸瓜”，对问题发起攻关。团队负责人介绍，通过与企业强强联合，团队对基组分理化性质进行研究配比并筛选组合、对不同蔬菜肥水需求精准定量、对种植箱升级改造，逐一攻克难题，获得了“一揽子”科研成果，使都市蔬菜栽培技术迅速从传统技术中脱颖而出。

2023年，广东省蔬菜所首个“空中农场”试点落地；2024年，“都市蔬菜景观栽培模式”入选广

短评

科技春风吹拂下 春耕春播大变样

在科技的加持下，农业正在经历一场深刻的变革。曾经劳动密集型的产业，如今正逐步转变为一个智慧与创新并存的新领域。2024年春耕时节，智慧农机、科技春耕已成为农业发展的新趋势。无人机、物联网、5G智能传感器等先进技术的广泛应用，使农业生产变得更加高效、精准，并趋于可持续。

智慧农机的运用，无疑是农业生产效率提升的关键。无人机低空锄草、人工增雨等技术，不仅减少了对人力的依赖，降低了生

产成本，同时也提升了农作物的产量和质量，为农民带来了更多的收益。

物联网技术的引入，则使农田管理变得更加精准。通过自动气象信息的精准回管配方，以及智慧水肥管理系统的一键控制，农民能够更精确地掌握农田状况，从而提高农作物的产量和质量。

5G智能传感器在田间管理中的应用，同样功不可没。实时监测农田的温度、湿度、光照等数据，使农民能够及时调整农业生产策略，以达到提高农作物的产量和

质量的目的。

北斗导航复合播种机的应用，更是实现了适时开播，提高了播种的准确性和效率。这些先进技术的运用，不仅有助于提高农业产量，降低生产成本，更能提升农业的整体竞争力。

总的来说，农业拥有广阔的发展空间，科技春风吹拂下的农业革命，正以其独特的魅力和无限的可能，吸引着世人的目光。春耕是农业生产的起点，也是发展现代农业的契机。我们应抓住这一时机，不断推进农业新质生产力的培养和农业现代化进程，以科技创新驱动传统农业的转型。(黄鹏飞)