

光明食品集团创新大会把脉“智慧农业”新场景

无人化智慧农场，“小高巧”智能温室，生态高效的种养循环模式，把农田搬进城市的集装箱植物工厂……在光明食品集团智慧农业体系的蓝图中，数字化应用遍地开花，绿色生态理念融合深入，描绘出一幅幅现代农业新场景。

□记者 欧阳蕾昵

无人化智慧农场，“小高巧”智能温室，生态高效的种养循环模式，把农田搬进城市的集装箱植物工厂……在光明食品集团智慧农业体系的蓝图中，数字化应用遍地开花，绿色生态理念融合深入，描绘出一幅幅现代农业新场景。12月1日，光明食品集团创新大会在崇明拉开帷幕。会上，一大批科技创新成果以展板、视频、沙盘等形式进行现场展示，其中包括智慧农场、智能温室、垂直农业、循环农业四大农业场景。

农场“无人化” 坐在办公室遥控种田

在智慧农业运营平台的指挥下，无人机采用“空天地”一体化大田监测体系，监测作物气象、土壤、水环境、病虫害、长势，仅用时3分钟便能完成人工一小时的巡田任务；执行植保作业时，实时监测飞行轨迹、速度和喷洒量，建立起作物生命周期情报站；开阔的田野大地，带有北斗导航的直播机精准监测农机实时位置和方向信息，结合控制算法模型进行自动驾驶；智能灌溉系统代替人工开关闸门和田间实地考察，从泵房到田间进退水全过程控制，实现大田管水无人化……通过沙盘演示，一套易操作、高效率、可复制推广的大田生产精准可视化管理模式得以生动呈现。

“我们聚焦农业生产关键环节，推进粮食种植在耕、种、管、收各环节向减人化模式迈进。”作为上海最大的粮食生产单位和上海现代农业的主力军，光明食品集团围绕农业生产过程中的农田、农时、农机、农艺、农管、农资和农事七个关键因

素，依托物联网、云计算、大数据、人工智能等技术，实现农情全方位监测、农机自动驾驶及智能调度、智能灌溉、智能设备自主作业等关键场景的无人化管理。今年7月份，这套场景便已落地应用。光明食品集团旗下光明农发集团与极飞科技合作，以智慧技术赋能田间管理，大力推广无人机飞播飞巡飞防、智能灌溉、北斗导航、AI辅助决策、智能监管等多项农业信息化、自动化技术，进一步提升农场田间管理的智慧化水平。

“目前，这套数字化、智能化的农业生产场景已在集团域外农场试点2万亩，实践证明可节约劳动力80%、节水节电20%、减肥10%，实现粮食增产5%的目标。接下来将在崇明继续试点推广，力求建成一个全国领先的万亩无人农场数字化转型示范标杆，塑造上海高标准粮田数字化转型新模式。”光明农发集团信息中心骆静告诉记者，未来将继续升级改造智能农机装备，搭建生产智能化管理系统，不断增强信息技术与稻麦产业的深度融合，重点以无人农场为示范点，开展种植业生产全环节智能化生产示范。

温室智能化 高品质果蔬“年中无休”

位于崇明区东平镇的瑞华实业番茄产业园建有80亩薄膜温室、20亩玻璃温室，温室总面积相当于9.3个标准足球场大小。创新大会上，这套连栋智能温室模型被带到现场，吸引了与会者的注意。

据介绍，这套智能温室是国际先进的半封闭型结构，从育苗、种植、生产、包装、加工，实现全产业链可控。薄膜温室番茄藤的栽培槽内插有一个滴管，通过水肥一体化滴



灌技术和智能化远程监测，可实时调整水肥配比，经过滴管将溶液输送至植株附近，实现精准施肥的同时还能定制番茄的口感。相比薄膜温室，玻璃温室更加智能化，增加了补光灯、地源热泵系统等设施，这套系统冬季可增光提温，夏季可通风降温，为番茄提供良好的生长环境。“我们这里的番茄秧藤个头高，最高可以长到十几米，单株可挂近30穗。产量也大，是普通大棚的三四倍，而且可以越冬生产。”崇明农场相关负责人告诉记者，有了智能设施的加持，产业园从8月份番茄定植开始，能持续生长到来年7月，一年四季都能出产优质番茄。

垂直农业，生长环境“人工定制”

一丛丛绿色蔬菜整齐排列在多层立体栽培架上，依靠配置的营养液以及LED光源，获取生长所需的能量，这样的模式，被称为“垂直农业”或“植物工厂”，凭借节约耕地、一年365天收获等有别于传统农业的特性，在国内外不少城市均有实践。创新大会现场，光明母港（上海）种业科技有限公司带来了一个迷你版的集装箱植物工厂，呈现出育种加速器、蔬菜种植、牧草种植、基质育苗四大场景，通过人工光源技术、环境控制技术，搭配不同栽培设备，进行农业全周期生产。

光明母港投资企划部工作人员解释：“在这里，光照、温度、水肥、二氧化碳以及其他营养物质等生产环境要素都严格控制，实现全年不间断生产，同时保证作物健康绿色。”记者了解到，垂直农业属于可控环境农业，应用了农业以及其他行业的诸多“黑科技”，是精准环控、环境控制系统、光照系统、自动化系统、植物生长模型算法等的集大成者。今年进博会期间，光明母港将集装箱植物工厂的模型搬进了展会。

种养循环，降碳、减污、扩绿、增长

22万亩耕地和5.3万亩林地上，养殖着生猪100万头、奶牛2.5万头、蛋鸡200万羽。近年来，光明食品集团旗下上海农场以稻麦种植和畜禽养殖为基本依托，着力推进种植、养殖、微生物三维循环农业产业链发展，构建了一套废弃物循环利用体系。

一方面，养殖场产生的粪污经固液分离后，通过各种途径“变废为宝”。粪水进入厌氧池发酵产生沼气和沼液，沼气用于发电，为养殖场提供绿色能源；沼液经生化处理后达到相应标准并通过管网和渠道还田消纳或者经浓缩技术处理生产液体肥料；剩下的沼渣则与干猪粪一起在畜禽粪便处理中心生产有机肥。值得一提的是，沼液通过污水处理厂进行深度处理，处理后的尾

水COD已达到农田灌溉水标准。

另一头，农场的稻麦秸秆也没有“闲着”，形成了“秸秆粉碎还田+有机肥辅料+青贮黄贮饲料+生物燃料”四位一体的综合利用模式，实现百分之百资源利用。稻麦秸秆还与农场域内2.5万头奶牛场形成了良性循环体系——即利用秸秆进行微贮发酵后制作牛饲料。目前，上海农场已建立全程机械化秸秆捡拾、运输、装载、包膜与制作加工的青贮黄贮生产线。

记者了解到，通过对生物技术、工程技术、废弃物资源化利用技术等现代科学的集成应用，上海农场生猪板块年产沼气约960万立方，年发电约1720万度；奶牛板块年产生沼气约700万立方，年发电量1000万度，年产沼气约1660万立方，年发电约2720万度。农场通过沼液还田，增加了土壤有机质含量，改善土壤肥力，促进可持续绿色农业体系的发展。

“沼液也可以通过浓缩装置生产液体肥料，利用超滤技术和反渗透技术完成废水净化，实现畜禽冲洗水回用，此外，渗透产生的浓缩液作为优质浓缩液体肥实现资源化利用，这是未来养殖场构建废弃物循环产业体系的核心节点。”上海农场环保项目负责人陈新兵介绍说。

□点击

市农科院“水稻小分队”为稻米产业高质量发展提供技术支撑

□记者 施懿赞

“这家米饭口感不错，但是稻米加工技术还有待提高，米的品相稍微差了点。”“这个米晶莹剔透，米饭很油亮，闻起来也很香，原来是新品种，明年可以尝试种一些。”11月30日，市农业科学院与金山区共同举办“2022年金山区优质稻米品种评优品鉴活动”。现场，20多个电饭煲一字排开，对应着不同生产基地选送的稻米，由相关领域专家就米粒外观、米饭口感等指标进行品鉴打分。最终，来自金山卫镇的上海良星水稻种植专业合作社选送的稻米获得第一名。

与基地选送的稻米一同参与品鉴的还有市农科院作物所水稻团队选育的多个新品种。金山区农技中心工作人员、基地种植户们通过现场观摩品鉴对各个新品种有了更直观的了解。“我们今年种了几个国庆稻品种，比较下来还是‘沪早粳

193’产量更高，口感也很好。”金山区农技中心主任姚春军介绍，今年，通过先行区共建工作，市农科院与金山区共同建立水稻鉴定、展示与示范基地18个，面积共计1510亩，供应种源0.72万公斤，涉及4个新品种、8个新品系，为金山区发展品牌优良食味稻米产业和优质高产粳稻产业提供了丰富的种源。“通过示范，我们初步筛选确定‘沪早粳193’“‘沪稻香软34’“‘沪软1212’“‘沪香软450’和“‘申优28’“‘申优R1’等6个新品种作为2023年金山重点示范推广的优质常规粳稻和高产杂交粳稻。

2022年，金山水稻种植面积达18.3万亩，但本地优良食味软米品种种植规模较小、稻米全产业链开发比例较低等问题显现。“为了加快金山水稻产业提质增效，我们集聚了多个研究所力量，成立专家服务团，建立了水稻小分队。”据市农科院作物所吴书俊介绍，水稻小分队

由市农科院作物所、生态所、信息所相关专家组成，除开展优质高效粳稻新品种展示与示范外，还为金山区太平洋安信农险“穗优行动”提供技术支撑，并通过加强与金山秀水种子公司对接，开展种源筛选与繁殖种技术合作。

据介绍，“穗优行动”优质稻米收入保险通过“保价”的方式，有效提升高农户水稻种植效益，助力区域品牌打造。2022年，“穗优行动”在金山承保种植面积3.36万亩，承保合作社达到140多家。为了提升承保种植户的生产管理水平，作物所水稻中心多次组织专家，为合作社和家庭农场种植户开展系统培训，多次邀请从事水稻、草害研究的专家赴金山对参保种植基地进行了现场考察和技术指导。10月下旬，还组织了市农技中心与区农技中心相关专家及太平洋安信农险金山支公司负责人，对参保种植基地后期田间长势、田间品种真实性、稻谷纯

度等情况进行了现场检查和考评。

“良种要搭配良法，有了好品种和好方法，还要讲好品牌故事。”市农科院作物所所长曹黎明告诉记者，在今后的合作中，团队除了向种植户展示水稻中心的优质新品种，做好种植技术服务外，还将进一步帮助农户实现节肥减药，提高稻米加工水平与贮藏条件，以提高稻米质量、商品性，从而实现周年供应。提升品牌影响力，让更多生产基地实现“卖稻谷”向“卖大米”转变，促进金山区域品牌大米产业快速发展。

“实现农业科技现代化，金山有很好的基础和条件。”市农业科学院副院长赵志辉表示，希望区院携手共同努力，将先行区共建工作做扎实，发挥好骨干力量，加深科技人员与生产主体的合作对接，推动产业发展，为上海实现农业农村现代化目标贡献科技力量。

长三角高端医疗器械创新研究与检测中心在沪设立

□记者 施懿赞

日前，上海国际生物医药产业周——“2022中国生物医药产业创新大会”在上海宝山美兰湖国际会议中心拉开帷幕。会上，上海长三角高端医疗器械创新研究与检测中心（以下简称“检测中心”）正式成立。检测中心是继上海创新型疫苗科技园揭牌后，宝山区迎来的又一个重要的功能型平台，由上海市生物医药产业促进中心、宝山高新园区管委会、上海理工大学、中国心血管医生创新俱乐部(CCI)、东方脑血管创新俱乐部(OCI)合作共建。检测中心的设立是打通生物医药主导产业创新协同机制、推动产医研融合的重要标志。该项目将落地宝山高新区，计划于2023年投入运营。