



桐信种苗数字农业工厂

时值隆冬，桐乡「数字」育苗有方

□本报记者 杨怡

腊月将至，桐乡市石门镇民丰村的桐信种苗数字农业工厂内，却暖意融融。在一排排育苗架上，番茄、茄子等种苗绿意盎然，茎秆粗壮，650盏补光灯如同繁星般亮起，将大棚映照成一个晶莹的“玻璃盒子”。技术负责人李敬泉站在数字大屏前，指尖轻划，上面显示棚内温度26.5摄氏度、湿度60%以及二氧化碳浓度等数据，“有了这套‘数字大脑’，再冷的天也不影响出苗率。”

桐信种苗的育苗棚外竖立着一块醒目的数字大屏，这正是守护种苗安全越冬的“核心中枢”。“通过遍布棚内的传感器和感应器，系统能全天候捕捉环境变化，一旦湿度超标，除湿设备就会自动启动。而当夜间温度降至临界值，一层由高分子聚合材料制成的‘保温被’会沿轨道迅速铺展，不到10分钟就为种苗完成御寒‘包裹’。”李敬泉拿起一株番茄苗介绍，在智能温控系统加持下，种苗长势均匀，出苗率提升到98%以上，更省心的是，这些操作都能通过手机控制，过去7-8个人的活儿，现在1个人就能轻松搞定。

数字技术的加持，不仅解决了冬季育苗的保温难题，更让育苗效率实现质的提升。在该市河山镇华台村的智能化育秧中心，一条全自动育秧流水线正高速运转，空秧盘在传送带上依次完成分盘、铺土、撒种、浇水、覆土等工序，末端的机械抓臂精准将秧盘分组堆放，整个过程不到1分钟。

育秧中心负责人丁亚峰算了笔账：“以前8个人一天只能做3000个秧盘，现在4个人辅助，一天就能完成1万个。”流水线旁的催芽室内，避光恒温恒湿环境把温度精准控制在31摄氏度、湿度85%以上，种子在这里经过24-36小时培育就能顺利发芽，为后续生长打下基础。

不同育苗场景下，桐乡的“数字保苗术”各有侧重。位于桐乡经济技术开发区的中科康成种苗基地，耗资900多万元打造的地源热泵系统成为御寒“硬核装备”。“该地源热泵系统通过浅层地热交换为大棚供暖，配合双层薄膜保温，让棚内温度稳定在20摄氏度左右，即便室外天寒地冻，每月仍能稳定生产数百万株茄果类蔬菜种苗。”基地负责人金炳胜介绍，这套系统无需抽取地下水，靠清洁能源循环供暖，不仅环保，还大幅降低了运维成本，相比传统燃煤供暖，每年可节省能耗成本50%以上。

在乌镇国际互联网农业博览园内，“数字保苗术”同样精彩上演。尽管气温低，但园内的番茄正值采收黄金期，负责人李斌拿出手机轻轻一点，紫外线补光灯、顶层保温膜、纳米棉等“保暖神器”随即启动。补光灯为番茄补充光照，促进光合作用，保温膜和纳米棉牢牢锁住热量，让棚内白天温度稳定在26摄氏度、夜间10摄氏度，精准匹配番茄生长需求。“有了数字化控温系统，冬季番茄产量不仅没减少，品质还提升了，市场供应有保障。”李斌的话语里充满底气。

在这些数字育苗基地，智能化设备的应用正在重塑农业生产模式。桐信种苗作为省级数字农业工厂，通过全程数字化管控，劳动力投入减少80%以上，成本节省超过30%。中科康成基地的全自动嫁接机器人，3秒就能完成一株种苗嫁接，每小时可嫁接500-700株，相当于2个熟练工的工作量，嫁接存活率更是高达99%，远超人工嫁接水平。

至今，桐乡市拥有意大利全自动播种流水线1条、塞得林自动化育苗流水线4条，新增100多台套智能装备，成功创建22家数字农业工厂、3家未来农场，运行效率提升3倍以上，农资能耗节省50%以上，主要农作物良种覆盖率稳定在97%以上，带动农业总产值超40亿元。

给鸡听音乐，饲喂中草药…… 东阳这家智慧农场生产可生食鸡蛋

□本报记者 丁佳味

地处东阳市千祥镇下东陈村的姜山头山谷农场，青山环抱，现代化厂房错落有致。里面，一排排标准化笼位排列有序，鸡舍内始终保持26摄氏度恒温，干爽舒适，蛋鸡伴着音乐旋律悠然啄食，呈现一幅现代养殖新图景。“我们这儿的蛋鸡，每天听着轻音乐产蛋，蛋品自然少不了！”姜山头禽业有限公司负责人厉峰榕指着洁净整齐的鸡舍介绍。

在这幅现代化养殖图景背后，是农场采用精细化管理的核心养殖模式，给鸡听音乐便是关键一环。厉峰榕打开话匣子：“让母鸡吃得好、住得好，才能产出高品质鸡蛋，这是我们提升蛋品品质的关键。”他进一步解释，蛋鸡的应激反应会直接影响产蛋率与蛋品质量，农场特意每日固定4小时播放舒缓轻音乐，就是为了有效缓解蛋鸡应激，让其始终保持稳定的生长状态。同时，为确保每羽蛋鸡都有充足活动空间，农场还将养殖密度科学优化至4万羽。

“音乐滋养”之外，为给蛋鸡创造最优生长环境，农场搭建了全流程智能化养殖体系。“我们会根据蛋鸡不同生长阶段，由自动投喂系统精准配送定制‘营养餐’。”厉峰榕介绍，饲料配方里除了玉米、豆粕等，还有野菊花、杜仲等中草药，以及维生素和益生菌，既能保证营养均衡，更能提升鸡蛋风味。他打开手机上的养殖管理系统，屏幕上温湿度、二氧化碳浓度、氨气浓度等数据实时跳动：“通过这套智能管理系统，整个养殖过程能精准把控，一人就能看管整个鸡舍。”

智能化养殖的高效，在鸡蛋转运环节同样体现得淋漓尽致。鸡舍一侧，中央集蛋线正平稳运转，刚产下的鸡蛋顺着专用槽滚入传送带，沿着集蛋线稳稳前行，最终汇入一条12米高、80米长的“空中走廊”专属通道。“为了实现鸡蛋无损运输，我们反复调整传送带坡度与设计，历经多次拆除重建才最终成型。”厉峰榕笑着介绍，如今鸡蛋从产出到送入山下智慧分选中心，全程无需人工触碰，既大幅提升了转运效率，又从源头规避了人工接触带来的污染风险。

走进农场智慧分选中心，全自动蛋品智慧分选设备正有条不紊地运转着，每一枚鸡蛋都在这里接受全方位“体检”。清洗、风干、涂油、杀菌、检测、喷码、称重、分级……12道工序环环相扣，确保每一枚上市鸡蛋都达到无菌、可生食标准。“这套设备每小时最多能处理3.8万枚鸡蛋，效率远超人工，还可实时显示鸡蛋产量及废品数量。”厉峰榕介绍，每枚合格鸡蛋都会用纯植物可食用油墨喷印上品牌标识和生产日期，相当于拥有了专属“身份证”，让消费者买得放心、吃得安心。

农场发展后，不忘带动乡亲致富。厉峰榕介绍，农场通过“党建+农业企业+农户”模式，设立姜山头创客工坊，为周边村庄提供工作岗位，目前工坊已吸纳20余名农民就业。为带动更多乡亲增收致富，工坊不定期举办农业技术推广培训等活动，将养殖技术无偿分享给有意向从事蛋鸡养殖的村民。不少村民学成后，在家办起小型养鸡场，过上了红火日子。正在分拣鸡蛋的村民王万富接过话茬，笑着说：“农场不仅给我们提供就业岗位，还免费教养殖技术，每月大概有5000元左右的收入，真的很高兴。”

如今，姜山头农场的“致富蛋”版图持续扩张。在永康、东阳城区的直营门店里，鲜鸡蛋、可生食蛋、茶焗蛋等产品琳琅满目，深受消费者青睐；通过智能售卖机、线上店铺等渠道，产品已销往全国24个省份。“目前农场日产鸡蛋达3万余枚，年销量超1200万枚，年销售额突破千万元。”厉峰榕说，“我们将进一步拓展产业链，开发溏心蛋、鸡蛋卷、老蛋糕等鸡蛋深加工产品，并计划举办研学和农场开放日活动，让游客了解一枚鸡蛋从鸡舍走上餐桌的过程，让更多人吃得放心、品出健康。”



姜山头山谷农场智慧分选中心