

田野上 吹起数字化的春风

蔬菜工厂里
葱葱绿绿。
受访者/供图

春耕时节,株洲的田野上,农业数字化改革春风扑面而来——

在智能化养殖示范基地,智能机器人取代了大量人工,改变了传统农业生产方式;在恒温恒湿的智能温室里,用极少的人工便完成了近5000亩的春耕育秧,带来了高效农业;广袤的农田上,有学历、有技术的新型职业农民带着农业不断迭代升级。

如今,一场农业数字化革命在株洲逐步铺开。一个个颠覆传统农业观念、具有前瞻性的数字化应用场景,正在改变我们的田野。

生产方式变了 给生猪养殖插上智能化的翅膀

株洲日报·掌上株洲记者/任远

3月20日,位于甘肃的育种基地里,一台台智能机器人在屋顶来回“巡栏”,监测并记录每头猪的体温状况。这些信息被传到1600多公里外的株洲,人们从手机上即可掌握每头猪的状况。

这样的情景,每天在唐人神上演。作为我省最大的生猪养殖企业,唐人神集团从2019年起布局智能养殖领域,通过计算机、互联网、物联网、大数据技术的连接,解决养猪过程中存在的痛点、难点,提升猪肉品质、提高养殖效率、降低饲养成本。

智慧养殖场景,改变传统观念

坐落在甘肃省天水市的唐人神美神原种猪场,是企业智能化养殖示范点。在这里,智慧养殖的模样渐渐清晰。

养殖场四周的生物防疫绿带,将猪场与外部环境隔离开。进入大门,所有人必须要消毒。装有红外线的智能花洒实时监控,确保进入猪舍者淋浴超15分钟,以避免带入细菌病毒。

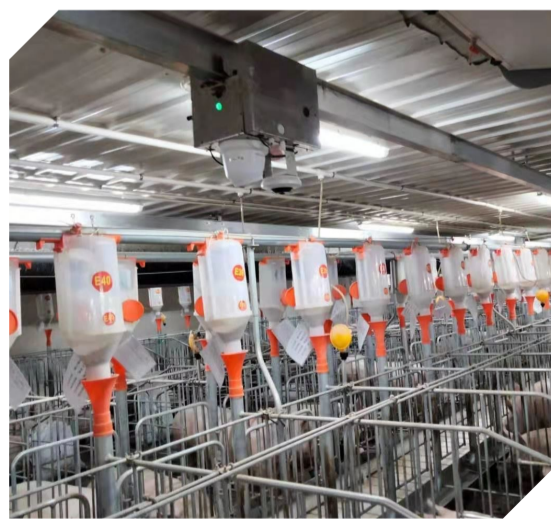
猪舍上方,一排智能机器人来回“巡逻”,实时监测猪舍内的温度、湿度、二氧化碳浓度和氨气浓度,这些数据传到后台,指导后续设备开窗通风、喷淋降温。机器人还会24小时监测每一头猪的体温,一旦发现异常,立即发出警报。

测定猪的生长速度一直被视为费神费力,还难保证准确率的事。但在这里,智能机器人只需扫描猪的三围,即可评估出猪的体重。

若有猪生病,远程智能诊断系统立即“问诊”。现场工作人员录入照片、视频及文字描述出猪的病症,立即有来自中国农业大学、华中农业大学的国内专家院士线上诊断,及时高效。

育种是养猪企业的核心环节之一。传统育种一般是找出长得快、长得好的猪,让它的后代进行繁殖。而采用分子育种则可根据猪的遗传信息来确定其后代的优劣,去与留,准确率更高。

“拿产仔数来说,过去我国每头母猪每年的产仔数最高仅24-25头,我们现在通过传统育种和分子育种相结合的形式,原种猪的母猪年产仔数可实现28至30头,经济效益大大提高。”唐人神养殖事业部育种总监、育种博士吴明明介绍。



在唐人神美神原种猪场,智能机器人在屋顶来回“巡栏”。受访者提供

六项智能技术,赋予生猪养殖新引擎

从2019年起,唐人神集团探索智能养猪六大技术,从健康评估、远程智能诊断、遗传智能育种、动物营养价值创造、数据采集与智能控制、智能决策与管理技术等角度探索智能养猪高端技术。

“智能不只有‘高大上’的外表。我们通过智能化手段解决目前养殖中遇到的实际问题,从而控制成本、保障生物安全。”吴明明说。

例如,24小时智能机器人的应用,减少了猪场的人员进出,极大降低外来病毒、细菌的带入,保障猪场生物安全,减少了不必要的亏损,提升养殖效率。

动物营养价值创造则通过科学搭配饲料配方,有效控制养猪成本。

“传统养猪,往往粗略地按妊娠期、哺乳期、保育期、育肥期饲养。现在我们将这一过程进一步细化,如在猪早期需要大量蛋白,少量能量的时候,我们就偏重能量少、蛋白多的饲料配方。减少能量摄入,其实也就是控制了饲养成本。”吴明明说。

不过,企业并不满足于此。根据价值创造思路,企业今后还将运用智能化手段对原料市场进行大数据分析。例如某一时段玉米价格较高,便根据市场行情,考虑用其他相对便宜的原料代替玉米,从而控制成本。

“今后的养殖行业将是龙头与龙头的竞争。运用技术手段有效控制成本者,方能胜出。智能化养殖必将成为今后的大势所趋。”吴明明表示。

智能化+机械化,带来农业颠覆性变革

这种智能育秧方式掀起的,是一场颠覆性的效率变革。2017年前,每到春耕时节,鄂亚平就要聘请10多个工人专门负责育秧,催芽要花费5天时间,起早摸黑的还没法保证秧苗质量。“自从建立智能化育秧密室,各项成本都缩减过半,效率翻倍。”鄂亚平说。

据介绍,不过10天时间,依水源农业基地已出厂近5000亩的秧苗。这些秧苗除了能满足自家2600亩土地的耕种需要外,还为周边种植合作社提供育秧服务。“每年春耕季节的天气,都对育秧不太友好,而这种智能化育秧方式正好解决了传统育秧‘靠天吃饭’的弊端。”鄂亚平说。

事实上,不只是数字育秧。在依水源基地里,育秧有育秧装备,植保用无人机,收割有收割机,收割后直接进仓用烘干机,从种到收全程机械化+智能化,合作社只聘用两三个机手,便种了附近村里2600多亩水稻。

以这两年新买的新型收割机为例,收割机上都装了农用北斗智能终端,上面有GPS定位,实时记录作业时间、收割量、轨迹等数据,一天下来,生产进度清清楚楚,合作社与机手结算工资、对外服务收费也有了详实的依据。“而且通过收割机上的智能终端视频,可以查看到收割过程中,哪片稻谷质量不佳,这样下次耕种时可以对症下药,发现问题并解决问题。”鄂亚平说。

在他看来,比起小时候种田,现在种的不仅是田,而是技术。数字农业对于传统农业的冲击,危与机并存,若不想在这场颠覆性的变革中被淘汰,只能积极拥抱它,而依水源无疑率先迈出了第一步。

生产效率变了 108平方米的密室, 育出5000亩农田所需的秧苗

株洲日报·掌上株洲记者/易蓉

三五个人工,2至4天,一个108平方米的密室,一次便可育出供1000亩土地播种的秧苗?这些鄂亚平过去不可能完成的春耕任务,如今都一秒“奔现”。

3月22日,在醴陵市孙家湾镇孙家湾村的依水源农业发展有限公司的基地里(以下简称依水源农业),凭借智能密室育秧,用极少的人工便完成了近5000亩的春耕育秧。事实上,从耕地、播种到收割,加工实现全程智能化+机械化应用,这样的高效农业正颠覆着人们对农业生产效率的认知。

小“密室”蕴藏大生产力

“密室育秧”与传统育秧有何不一样?

3月22日,记者在依水源农业的基地里看到,三五个人正有条不紊地在机器上放置育秧盘,并添加育秧基质土、种子。随着机器的嗡嗡声,相继完成了装土、配水、撒种等工序的育秧盘,就从流水线上生产出来了。

随后,播种完成的育秧盘被一叠一叠运送到旁边的一间恒温恒湿的密室,进行48小时的避光催芽,再连盘带秧移出。“室内温度保持29.5℃,湿度保持30%。稻种在这种封闭不透光、控温控湿的密室里,出苗快速且整齐。”基地负责人鄂亚平告诉记者,“室内的温湿度都可在手机端随时查看,自动调节,非常便利。”

最重要的是,密室育秧培育出来的秧苗更加粗壮,坏死亡率较从前大幅下降,一次能够培育秧苗4万盘,可满足1000亩土地的播种需求。

“简而言之,密室育秧,就是把原来在田间或大棚内完成的浸种、催芽、播种、出苗过程,改用工厂化、自动化方式完成,种子在育秧盘上的间隔更加均匀、透气性更强,秧苗的存活率和出芽率较传统人工播种更高。”鄂亚平介绍说。

智能化+机械化,带来农业颠覆性变革

这种智能育秧方式掀起的,是一场颠覆性的效率变革。2017年前,每到春耕时节,鄂亚平就要聘请10多个工人专门负责育秧,催芽要花费5天时间,起早摸黑的还没法保证秧苗质量。“自从建立智能化育秧密室,各项成本都缩减过半,效率翻倍。”鄂亚平说。

据介绍,不过10天时间,依水源农业基地已出厂近5000亩的秧苗。这些秧苗除了能满足自家2600亩土地的耕种需要外,还为周边种植合作社提供育秧服务。“每年春耕季节的天气,都对育秧不太友好,而这种智能化育秧方式正好解决了传统育秧‘靠天吃饭’的弊端。”鄂亚平说。

事实上,不只是数字育秧。在依水源基地里,育秧有育秧装备,植保用无人机,收割有收割机,收割后直接进仓用烘干机,从种到收全程机械化+智能化,合作社只聘用两三个机手,便种了附近村里2600多亩水稻。

以这两年新买的新型收割机为例,收割机上都装了农用北斗智能终端,上面有GPS定位,实时记录作业时间、收割量、轨迹等数据,一天下来,生产进度清清楚楚,合作社与机手结算工资、对外服务收费也有了详实的依据。“而且通过收割机上的智能终端视频,可以查看到收割过程中,哪片稻谷质量不佳,这样下次耕种时可以对症下药,发现问题并解决问题。”鄂亚平说。

在他看来,比起小时候种田,现在种的不仅是田,而是技术。数字农业对于传统农业的冲击,危与机并存,若不想在这场颠覆性的变革中被淘汰,只能积极拥抱它,而依水源无疑率先迈出了第一步。

“鱼菜共生”生态设计养鱼。
受访者/供图

本版制图/左骏

生产主体变了 “鱼菜共生”的智能玩法

株洲日报·掌上株洲记者/易蓉

鱼类养殖和蔬菜种植要如何共生共荣?这道农业领域的难题,却让学软件开发的苏伟征破题。

如今,在天元区石三门国家农业公园一处800余亩“上橙有机”现代农业基地里,一个六七米高的玻璃温室大棚矗立在村道边,格外醒目,里面装满了“豪华配置”,数据无线传输终端、光照度传感器、二氧化碳传感器、探头装置……通过将工业智能化技术系统运用于农业生产领域,打造出高精准把控的环境,蔬菜生长所需的营养,来自鱼池中的水过滤后形成的“营养液”;“营养液”被蔬菜吸收“脱肥”后,又流回鱼池供鱼生长。不仅达到“养鱼不换水,种菜不用土和肥”的有机循环状态,还实现了蔬菜与鱼兼得的双丰收。

在这位新农人看来,数据是未来农业最重要的生产资料。

全省首家鱼菜共生智能系统诞生

四十不惑的苏伟征,一直在现代农业的道路上上下求索。做过北漂,投资过电视购物,做过互联网的他,于2016年回到株洲,看重株洲高端餐饮市场的空白,投资了“上橙小院”这一餐饮品牌。这还是他田园梦的第一步。

在做餐饮期间,苏伟征发现市场对健康、有机蔬菜的需求越来越高,决定自己打造农业的全产业链,从食物的种植到加工。“全国有名的蔬菜基地,北有山东寿光,南有云南盈江。论规模、地理条件,株洲都比不过,但可以在现代化上做文章。”他说。

于是便有了全省第一家鱼菜共生智能系统。2020年3月,“上橙有机”正式投产。农场主苏伟征还给这些设备

安上了“智慧大脑”——蔬菜种植工厂的4个玻璃温室大棚,采用全智能物联网技术控制,通过智能大棚传感器,实时监测,自动调节光照、湿度、营养,达到分布式检测,系统集中式管理;鱼工厂有5条生产线共120个蓄水池,里面安装了数据无线传输终端、光照度传感器、二氧化碳传感器、探头装置等设备。

苏伟征刷新了大家对农业的认识——靠着对温度、湿度等关键数据的精准把控,不仅减少用工、降低成本,更大幅提升了蔬菜、鱼产品的质量与产量,还实现了环保。

据统计,在“上橙有机”上万平方米的工厂内,平时生产管理包括保洁员在内的工作人员只有6个人。目前,鱼工厂有5条生产线共120个蓄水池,年产澳洲龙纹斑和美洲鲟鱼达50万斤。

从生产到销售 塑造数字农业肌理

数字化的不只是生产,还有销售。“销售渠道这块有线上线下,今年要陆续配备10到20台的冷冻物流车,仓储冷库都会今年建设。我们还在美团等平台上有‘上橙有机’的线上店。”湖南上橙农商商贸有限公司负责人介绍,目前企业已实现线下物流与线上销售、生产直播溯源相结合,已与株洲和周边地区200多家餐饮机构和生鲜连锁店等建立了产品包销合作。

在苏伟征看来,他如今的数字农业,是站在前辈们规模农业的肩膀上才迅速发展起来的。从传统农业到效益农业,再到如今更进阶的数字农业……知识型、技术型农业主体的迭代式成长带动着农业升级发展。

记者手记

“农业数字化” 让田野更有希望

任远

探访株洲农业数字化,全程都在不停惊叹:原来田可以这样种,猪可以这样养!一个个新的技术、新的手段、新的理念不断冲击我们的视野,颠覆我们的想象。

习近平总书记强调,农业出路在现代化,农业现代化关键在科技进步。纵观全球,新一代技术正加速进入农业领域,农业全链条数字化、网络化、智能化提高了农业生产效率,降低了成本,必将成为今后的大势所趋。

但我们也要认识到,在这片广阔的天地里,我们能做的、要做的还有很多。人才培养便是其一。以前长辈在教育子女时常常会说,不好好读书,以后只能去养猪。而如今,若没有一定的知识水平,是万万养不好猪的。像我们这次采访的养殖对象,是北大的博士后,而他的团队清一色是硕士学历。过去“凭经验”“靠感觉”的种养模式终面临淘汰,精细化、科学化、技术化的农业发展趋势,倒逼我们的农业主体必须向知识型、科技型转变。这需要农民自身文化素养提高,更需要政府部门有意识、有计划、有制度地培养农业方面技术人才,提升人员结构水平。

专项扶持亦必不可少。农业数字化是一项全新的课题,很难在短期内完成,需要政府从资金、政策上予以支持。在采访中,我们发现目前的农业数字化配套设施投入较高,对中小型农业企业或农业合作社来说,是一项不菲的支出。政府部门也可在此处着手,整合资源,推进农业数字化进程。