



种田不下田? AI正在改变农业

近日,2024年诺贝尔奖科学类的3个奖项——生理学或医学奖、物理学奖、化学奖全部揭晓,后两项均颁发给AI(人工智能)领域科学家。有评论认为,一次革命性的科研范式转换被诺奖委员会“盖章确认了”,诺贝尔奖即将进入AI时代。

事实上,只闻机器鸣,不见农人

忙。一场农业的AI革新,正在如晨曦初露般悄然改变着广袤田野。

人工智能与农耕机器人正以其独特的魅力,引领着农业生产方式的深刻变革:它们不仅极大地提升了农业生产的效率和质量,更在无形中减轻了农民的体力负担,为农村经济的繁荣注入了新的活力。

人工智能快速迭代 让农业从“看天吃饭”转向标准化生产

2024年10月16日,是第44个世界粮食日,联合国粮农组织将今年全球活动主题确定为:“粮安天下,共建更好生活,共创美好未来。”作为农业生产与粮食消费大国,当靠天气吃饭,进化成借助AI与农作物“对话”;当靠身体吃饭,转变为操控机器人务农,现代科技与传统农耕的浪漫交响曲,已鸣奏于华夏大地的田间地头。

装上数智大脑的农业领域机器人,正以前所未有的速度发展。在浙江桐乡,5000平方米的农场只需三名农人。人工放好苗盘,智

能精量播种机便可自动吸取种子,精准播种到土壤的每一个空穴,实现每一个土壤空穴只播一粒种子,达到精准播种,还能减少15%以上的种子浪费。

当高精度的卫星导航与AI结合,实现精准的自动化农业不再困难。山西大同,安装了北斗导航系统的无人农机,通过北斗导航无人驾驶精量播种,实现了宽窄行种植,增加了每亩种植株数,优化了作物布局,有利于通风透光和玉米生长。这些“铁家伙”个个“身怀绝技”,确保每颗种子都能在最适宜的位置破土而

出,每一株幼苗享受平等的阳光雨露,茁壮成长。

人工智能的快速迭代,让农业从传统的“看天吃饭”转向标准化生产。在四川泸州市泸县,耕作“神器”田间智慧农业系统,装备了先进的传感器,采用AI算法,能够实时监测土壤湿度、养分含量以及作物生长状态,并根据传感器收集的数据自动调节灌溉量和施肥比例。技术人员只需轻轻一按平板,即可根据农田的实际情况自动调整作业方案,让农作物在最优的环境和营养条件下生长。

机器人务农 更好地减轻农业工作者负担

作为数字乡村建设的得力助手,温湿度监测系统正逐渐从大型农场走向多元种植场景。在天津市东丽区蔬菜种植专业合作社的一间大棚里,当温室大棚内安装上空气温湿度传感器和天气预测模型,便能够实时监测棚内温湿度和未来降雨情况,自动调整控温灌溉计划。当土壤湿度低于作物生长所需水平且即将降雨时,系统会自动暂停灌溉,避免不必要的水资源消耗。

除了聪明的数智大脑,农业机器人硬件的发展,让它们的形态得以丰富,更具“耕田”天赋,能更好地减轻农业工作者的负担。

当需要扮演农场巡检

员的角色时,机器人可以是一个个感知能力极强,有着清晰五官的可爱“小白”。它们的耳朵和眼睛都安装着摄像头,嘴巴下方有温度、湿度传感器,头顶则是风速风力、二氧化碳、光合辐射等感应器。这样的多路传感器融合技术,让它们“漫步”在农场间,就能对农业生产环境智能感知,实时采集相关数据。

当需要成为采蘑菇、采茶叶的“小姑娘”时,机器人可以“长”出一双双灵巧的手,让它们能更好地胜任采摘工作。采蘑菇机器人的双手是带有真空负压的仿生柔性吸盘,采摘时,它们会用吸盘轻轻摇动并吸起蘑菇,避免对菌盖造成损

伤。采茶叶机器人的双手则由精巧的小剪刀和负压吸管组成,可以通过剪刀手将芽叶从枝头分离,之后负压吸管可迅速将芽叶吸进茶篓中。

当需要承担耕作劳动中的体力活时,机器人则能化身为“耐力超群”“力大无穷”的“壮汉”。配置了宽幅仿形割台、双纵轴流柔性脱粒分离滚筒、大容量粮箱等硬件的“巨无霸”农业收割机每秒摄入量可达18公斤,每小时可收获小麦超50亩。码垛机器人可以根据预先编排的程序轻松码垛,协助工人完成重复而繁重的工作,码垛速度可以达到每分钟10-15次。

四川省泸县一示范区内可实时监测虫情、生长环境、土壤墒情、用水量等的监测设备。

不管是“智慧大脑”还是各种农业机器人,最关键的问题是谁来运作,而这就不得不依靠返乡的“新农人”。7年间研发了60多款农业机器人的王金悦,“00后”农业无人机飞手周凡越,通过电商带货、挣钱请全村人出去旅行的周建康……“喝着咖啡,吹着空调种地”的现代化农业愿景,在这些“新农人”的推进下,正逐步迈向现实。

2023年,我国农业机械总动力超过10.78亿千瓦,农机装备总量接近2亿台(套),全国农作物耕种收综合机械化率已超过73%,装有北斗定位作业终端的农机装备达180万台(套),全国农村网络零售额达到2.49万亿元。“新农人”走过的“兴农路”,每一步都作数。

农业机器人软件和硬件的发展正逐步让“种田不下田,照样好收成”的新一代农耕场景成为现实。但我们也不得不承认,它们作为一种特种机器人,在发展的道路上仍面临多种挑战。

农田农场、温室大棚这样不确定的自然环境,对“钢铁伙伴”的挑战更大。与工厂车间、商业厨房、医院手术室等密闭人造环境不同,农业场景会存在光照条件、遮挡、纹理、颜色变化等因素,使得机器人的感知能力受限。

当技术尚在成长中时,机器人的加入也不一定能提升生产效率。例如,部分农业机器人在复杂的农业场景中工作时,可能会由于从识别定位到执行任务需要进行大量运算、数据处理等原因,导致过程耗时较长。这就可能会令许多农业生产者不愿意引入农业机器人。

在农业智能机械的演进浪潮中,技术正重塑着田野的风貌。虽然挑战仍在,但我们有理由相信,我国农业领域人工智能与机器人技术在不断进步,我们每一片土地的产出都在向着更高效、更可持续的方向迈进。科技之光,将一直照耀我国粮食安全的前进道路。

(本版稿件据《四川农村日报》、新华网、人民网)

面临更多挑战

现代农业仍需不断进步