



3D技术助推舟山农业高质量发展

□张洪鹏 胡雪梅

造和绿色制造是发展方向。可以说,3D作为高新技术也成为舟山农业发展的重要引擎。另外,中国的3D技术发展已为全球发展中国家农业现代化转型提供了中国案例、中国智慧。

二、打造3D农业的必要性

(一)舟山高科技企业现状

笔者查阅相关资料得知,整体来看,舟山市2015年至2019年以来高新技术企业发展呈增长趋势。另一方面2020年舟山市规模以上工业企业研发费用35.2亿元,同比增加134.9%;实现高新技术产业增加值325.11亿元,同比增长96.26%;新增高新技术企业52家,累计达到211家;新增省级科技型中小企业191家,有效累计数首次突破1000家。这表明在政府的大力支持下,舟山的高新技术企业数量正在不断增加,高新技术产业也在持续增长,促进了舟山农业产业总体平稳增加、农业生产效率不断提高,驱动了高效绿色农业进程,显示出3D农业技术的可行性。再者,逐年上升的高新技术企业总量也表明了舟山市对营造良好农业企业营销环境、推进高科技农业研发的高度重视。

(二)农业资源的开拓空间

从相关资料可知,舟山市2016年至2019年农业总产值占农业总产值相当低,分别为2016年的5.26%、2017年的4.74%、2018年的4.15%和2019年的4.19%,极低的占比给了舟山农业充分的发展空间。大量数据显示出舟山当地存在农业开展空间的可行性、可开发性。另一方面,农业生产过程中的农业中间消耗严重,水土资源的浪费、工具器械使用的磨损折旧、灾害天气的影响等无一不在损耗农业资源,严重影响当地农业发展。因此,我们应加大科技创新力度,行之有效地使用3D技术,为农业生产加工减少资源消耗,联动升级第一产业,将农业、渔业、林业、牧业整合协调发展,优化舟山农业产业结构。

三、3D技术运用优势

(一)简化流程释放人力

运用好3D农业技术,通过网络端输入数据,既能优化农业种植构成,省时又省力,还有利于我国绿色高新农业的发展,减少桔梗等污染排放物。从本质上来说,3D农业产业改变了传统农业,优化了中国产业结构,加快了一、二、三产业升级。而且3D技术选拔优质人才,人力资源质量的提高能为经济发展增添新动力,合理有效的人口红利还可以促进当地农业的“智造”产业进程。另外,利用3D技术可以模拟器具的装配过程,及时发现错误且能更加灵活地修正存在的问题,更加有效地促进第一产业的发展进程。

(二)制作工具更为简便

数字化的农业生产过程使得农民更容易获得农业工具,工具的进步可大大提高农业生产效率,耕作方式的改变又促使当地农业体系向着科技化、产业化、体系化、集成化转变,由此促进高效发展的当地农业经济带来可观的国民生产总值。3D技术通过三维设计将农业机械虚拟化,通过可视性途径拓宽农业的种植生长、工具使用领域,极大程度上缩短工具设计制作周期,对农业用具走向通用化、规模化、标准化起到重要的推动作用。

(三)优化农业产业结构

一定程度上的农业发展可以由一定的农业技术的改变而转变。创新科技在创造国民经济新高的同时,也优化了国内产业布局,由以往单一的粗放型经济向着集约型经济转变。农业作为第一产业,借助3D技术能极大地提高集约化程度,可以使农业在生产、运输物流等方面节约资源成本,进而优化农业布局和农业产业结构。

(四)农业记录立体感增强

传统2D模型只是浮于页面,在进行农事调研考察时存在记录不便的缺陷,后期进行整合筹备事项时也容易产生记录不明的小错误。相比之下,3D技术使得农业记录立体感更强,更直观。更重要的是3D高新技术不仅能将事物具体化、视觉化,而且能利用3D数据端虚拟农事生产,进而更好地发展农业。

四、舟山市目前面临的困境

(一)相关各方认知不足

目前,3D技术在舟山农业产业中的运用依旧不足,对其的认知程度尚处于起步阶段,相关各方对3D的研发也还处于萌芽时期。对3D高新技术的研究分析仍处于理论阶段,即已基本明确3D

技术内涵,但在社会科学实验领域还有待发掘。我们应该合理运用好高新技术,因为发展高新产业不仅有利于舟山农业经济发展,更有助于舟山形成系统性集成性的绿色农业结构。

(二)尚未完善相关基础设施

舟山关于3D高新技术企业发展尚未在资金、人才、厂房方面形成统一的基础设施建设,也没有建立健全相关的3D创新公众平台、综合服务体等。同时,尚未落实相关的农业投资体制和运营机制,在创新机制方面也没有形成管理专业、权责明确的运营。我们应该积极谋划建成高新技术企业集聚区,这样既有助于发挥产业聚集地的综合效应,还能促进农业产业发展。

(三)引进农业高新技术产业有待加强

作为群岛,舟山虽然农渔资源丰富,但是在引进农业高新技术产业项目方面仍有不足。例如2017年舟山市企业科协和高校科协数量分别为18个、1个;2018年数量同2017年保持一致;2019年舟山市企业科协和高校科协数量分别为27个、1个。到目前为止,舟山尚未形成完全的农业科技产业园区,只在今年新引进了启迪海洋科技产业研究院。高新技术研发单位的缺乏不利于舟山农业发展。因此,加强科技创新、加快引进高新技术是当前舟山农科发展的重要举措。如果我们能尽快形成高新数字农业建设群落,充分发挥系统高效集成化,将有助于舟山经济腾飞。

(四)全员科技创新力度不强

通过查阅相关文献,笔者发现舟山市2015年至2018年的科技创新数量大体呈现下降趋势。社会群体的创新活力不断下降,不利于舟山社会经济发展,各大科研机构的创新机制亟需得到调整。

五、应对决策

(一)双轨并行,高校同步,加强社会共识

在科技兴国人才强国战略的背景下,科技创新是企业得以生存延续、产业得以发展的根本立足点。舟山要加强全员社会共识,凝聚社会力量,做好高新技术宣传活动。各单位应当积极响应国家号召,坚持党的领导,向着有关高新技术方针政策提出的路径出发。另外政府的政策倾斜,资金扶持要同企业的自主创新能力双轨并行,共同形成系统化集成创新力度。各大高校要加大有关高新技术的研发力度,努力攻克当前3D农业发展难题,为舟山农业经济发展做好技术支撑。

(二)创建奖励机制,营造良好氛围

政府应加快建立健全有关社会各单位科技创新的奖励机制,鼓励人才向着高新技术,尤其是3D农业技术方向发展。要加强设立社会农业专业对口职称职位数量,完善相关人才户籍地转入机制,优化政府、企业间的审批流程,更好地留住高校农业专业毕业生,减少甚至防止农业专业人才流失。努力打造农业创新基地,大力引进高新技术企业、产业集群,依托区域集成效能增强3D技术创造活力,营造良好的农业学术氛围和积极的社会环境,促进农业发展的良好势头。

(三)完善基础设施,扩大有效企业数量

基于当前3D技术的不饱和状态以及企业周边相关设施不健全等问题,政府可加大资金投入力度,完善有关高新产业的基础设施建设。例如加强高新企业产业链规划,落实厂房、大型设备、水电基础设施等的建设与配备,进而吸引更多有效高新企业落户周边,为农业经济发展注入新活力。

(四)打响科技创新保卫战,构建3D技术新引擎

要着重发挥政府间的统筹协调作用,联合各部门整体协作,重组有效资源,打响高新技术保卫战,走出农业发展桎梏;围绕省“十四五”规划打造高新3D技术战略创新平台,完善农业计划产前、产中、产后发展全过程;整合有限资源,协同高校、企业等提升舟山技术水平,构建5G时期下的3D技术时代,全力构建高新技术新引擎,创造无限未来新农机。

数字革命时代已经到来,处于新征程的中国正面临着新考验,高新技术产业是创新动能的破题关键点,3D技术动态进程事关农业发展新机遇。目前,3D技术仍处于研发初级阶段,但可以预见的是3D技术的前景是无法估量的。如今,我国农业发展正在历经为国民经济提供经济贡献到国民经济支持农业的转型升级阶段,高新技术对农业质量水平的提高起着不可磨灭的作用,可持续绿色生态农业的发展更需要高科技的支持。因此,怎样高质量发展农业是舟山目前需要思考的重点,我们应该借助好3D技术为农业发展增添新思维新方式,为舟山经济的蓬勃发展新添新力量。

作者单位:浙江海洋大学

当前全球经济正处于互联网经济时代,数字革命已成为常态,3D技术的运用方兴未艾。农业作为第一产业,其未来发展态势对一国经济有着举足轻重的影响,因此我国农业要想在寰宇经济竞争中立于不败之地,必须走科技化、产业化、系统化、高新化发展之路,尤其3D技术作为创新技术势必要优先发展。

现下,数字经济与互联网的互动正在引导舟山当地的产业升级,农业也不例外。而且舟山位于长三角重要经济带,地理位置天然优越,农、渔业资源得天独厚,特殊的地理位置使得我们发展农业经济也要注重利用3D高新技术,进而形成更高效的现代化农业生态体系,增加舟山国民生产总值,更好地助力舟山经济腾飞。

一、3D技术及国内外应用实例

(一)3D技术含义

快速成型技术即3D技术,它起源于美国,其产生到兴起运用不过三十多年时间。它是一种以3D数字模型文件为输入,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造物体的技术。3D技术是一种借助互联网,通过数字媒介制造材料的新工艺方式,相较于传统的锻造工艺而言更为简便、快速。在农业中利用3D高新技术可以有效提高农业生产效率,简化农业流程,一定程度上还能避免极端天气对种植业的影响,有助于重组农业资源,更加高效地发展农业,促进第一产业的技术化、集成化、系统化发展,有助于二、三产业的平衡发展。

3D技术的运用范围广泛,涵盖了医疗卫生、建筑建造、器械制作、精工领域等。在发展农业方面,可借助3D技术模拟动植物生长状态,利用互联网技术实时调控农作物生长所需的条件。这种交互的虚拟范式使得研究人员可以深入研究动植物状态,避免极端天气的影响随时调整数据,在更高程度上拓展农业发展方式。另一方面,3D技术也被用于制造农业机械用器,相比于传统制造工艺,使用3D技术更加节约资源,可大大减少损耗。掌握3D技术的人员可借助网络端打造用具,而非传统的以实物锻造工具,可大大缩减时间、空间的运用,均衡农闲农忙。这不仅对农业发展起到推动作用,还能更好地开启农业数字经济的未来发展。

(二)国外应用实例

在日本,3D技术被用在模拟柑橘黑点病发生模型MELAN1和模型MELAN2上;在德国则利用3D虚拟现实技术开发了Astragon软件,用来模拟农场的整个生产经营。软件的开发应用实现了虚拟农业生长状态,创造了优质的农业培育环境。这两项技术成果运用到农业中,为当地的农业经济发展提供了强有力的技术支持,体现了高新技术发展技能化的成功。此外,3D技术的成功运用大大提高了农业的生产效率,优化了农业产业升级,并且在产业规模发展上取得重要突破,为农业经济的发展提供了可参考案例。

(三)国内应用实例

3D技术在国内农业中的运用是自“863”计划开始的,当前在浙江省“十四五”发展规划的背景下,乡村振兴战略的实施显示出我国正向着集约化、产业化、科学化、创新型农业智造强国迈进。农业势不可挡的发展进程势必要用到高新技术,以3D技术为根基的农业高新技术自然不能落后。千年的农耕文明依托现代互联网科技,正推动我国的农业质量水平向着绿色方向有效前进。如今,我国大力提倡科技兴农产业,2021年白皮书就提出要模板创新,不断增强行业集中度,形成产业虹吸效应等。其中在舟山设立了浙江自由贸易试验区,产业集群是重点项目,智能制

