【异域传真】

西非：灾害天气影响腰果产量

据加纳可可研究院和西非洲腰果联盟(ACA)信息，受全球气候变化影响，腰果生产所依赖的小气候环境也在不断发生变化，这对西非腰果产量产生了不利影响。西非地区的科特迪瓦、几内亚比绍、加纳和贝宁等国是西非地区重要的腰果生产国，西非腰果产量占非洲总产量的60%，占全球的45%。腰果属喜旱植物，近年来，降雨增加，需要在农业技术上提高水平，以降低灾害性气候对产量的不利影响。

越南：加拿大市场对金枪鱼的需求猛增

据越南水产品加工与出口协会的统计数据显示，加拿大是越南金枪鱼第二大出口市场。2022年第一季度，越南金枪鱼出口额超过2.59亿美元，同比增长了72%，与2019年同期相比增长了0.6倍，创下5年来新高。其中，加拿大是越南金枪鱼出口活动中的亮点，出口额达1400万美元，同比增长70%，较2019年同期翻一倍。越南是加拿大在东南亚的最大贸易伙伴国，但越南对加拿大的货物出口额只占该国进口总额的1.7%。

丹麦：2021年酒类销量增长近8%

据丹麦统计局数据显示，2021年，虽然疫情导致聚会减少，但丹麦人购买了更多的酒，烈酒尤其受欢迎。2021年酒精销量同比增长7.6%，其中烈酒增长18%，啤酒和葡萄酒分别增长8%和5%。如果将销量分配给所有18岁以上的丹麦人，则相当于每人每年消费10.4升纯酒精，这也是自2011年以来最大的摄入量。

数智赋能乡村振兴的国际经验

在全球疫情肆虐、经济放缓的大背景下，数智农业将现代信息技术、智能科技与土地等自然禀赋有机结合，成为实现乡村振兴的有效引擎和持续动力。来自日本、美国、荷兰等国的成功实践，在数智化应用水平、多元参与主体、农业大数据信息系统、科研和推广体系、农业人才培养体系等方面进行了较好的总结。

较高的农业数智化应用水平

日本政府从2009年开始设立专门机构，研究推进人工智能与信息技术在农业领域的应用。随着该国第五期《科学技术基本法》与“社会5.0”(超智能社会)概念的出台，日本的智能农业进一步发展，农业智能化水平进一步提高。日本应用搭载农业多光谱相机或测绘相机的农用无人机，实现了农作物的远程遥感监测，可及时了解和分析农作物长势和病虫害情况，用数据支持农业生产经营决策。人工智能和物联网的应用主要集中在病虫害探测、土壤状况监测等智能识别领域，以及禽畜智能穿戴设备领域。智能机器人的应用集中在播种、耕作、喷药、采摘等领域。美国结合AI高精尖技术、物联网等发展规模农业，应用智能化农机技术、“5S技术”等发展精细农业，“大农场”模式和“精耕细作”模式相结合，共同构成了美国智慧农业生产系统，实现了美国农场的提质增效。荷兰采用现代化的种植技术、先进的温室技术、科学的水肥管理、高效的农艺技术，运用高科技和大数据的力量，包括卫量识别、分子识别、DNA识别等，提高了农作物的高效优质。

多元的数智农业参与主体

日本数智农业发展最大的助推力是包括政府、农协、学校、企业和科研机构等在内的丰富多元的参与主体。在日本的农业体系中，政府主要发挥政策资金支持和农业普及作用，农协主要发挥农业经营和技术指导作用，企业主要进行技术研发和应用推广。例如，日本半导体公司Lapis Semiconductor研制出的土壤感测单晶片，是世界上首款实现每分钟监测土壤酸碱度、含水量和温度变化，并即时传输数据的多功能单晶片。除企业外，学校和科研机构也是数智农业的重要参与主体。富士通公司与九州大学合作建立了smarthouse，利用物联网和人工智能，将图像处理技术与植物体测量评定技术相结合，实现了对农作物的精准监测和及时反馈，提高了农作物产量和质量，促进了农业数智化发展。在美国，易安信、谷歌、IBM、惠普、甲骨文、微软、Facebook、亚马逊等企业很早就通过自主研发或收购等方式布局大数据，快速推出与大数据相关的产品和服务，成为数智农业的重要参与者和推动者。在大数据的应用、分析及安全等领域还涌现出一批像天睿(Teradata)、盛庞卡(Splunk)等创新能力强的创业公司，促进了美国农业数字化、智能化发展。

先进的农业大数据信息系统

首先，数据共享。2019年4月，日本正式上线全国性农业数据共享信息平台WAGRI系统。WAGRI采用云平台架构的运行方式，数据提供者将有关数据存储在WAGRI云端，同时将数据以应用程序接口(API)形式开放给各类数据使用者。平台数据包括各部门、各企事业单位的涉农历史数据以及各类涉农数据等。其次，数据应用。美国建立了全国统一标准数据库，并开放数据信息，允许技术专家、数据可视化专家、研究人员等搜索、查阅和调用数据库中的公共数据，允许涉农企业利用公开发布的相关农业大数据进行研究分析，并应用于农业生产实践。第三，数据安全。美国制定了专门的农业数据共享法案，例如《2018年美国农业数据法案》《农业信息公开法案》等，在共享和应用数据的同时更加注重对农民隐私的保护。2020年，日本农林水产省(MAFF)在农田信息集中化管理及其有效利用的相关研究报告中强调，要广泛地研究和考虑如何匿名和隐藏信息等方面的问题，防止利用个人信息数据进行身份识别。

成熟的农业科研和推广体系

成熟的农业科研和技术推广体系是美国农业现代化的核心竞争力。美国农业科研体系由农业部、赠地大学和私人企业三方组成，研究工作由政府资助的公共研究机构和私人企业进行，研发投入以平均每年8%的速度增长。美国农业科技推广体系是由联邦农技推广局、州农业技术推广站、县推广办公室和农学院四个层面组成的立体结构。其中，州推广站是美国农业科技推广体系的核心，各州推广站分布在全美，相互独立又相互联系，组成覆盖范围广泛的技术传送网络。荷兰农业的科技含量处于世界领先水平，这得益于荷兰独创的“三螺旋”模式：以农业合作社为主体，政府提供政策支持，科研机构和农业大学共同参与，各方协同，构成了支撑荷兰现代农业发展的金三角。其中，政府发挥政策和资金支持作用，高校发挥技术研究和人才培养作用，企业扮演实践者和推广者的角色，帮助农业生产经营者不断地把新技术和新应用实践到农业生产之中，促进科技创新的成果转化，提高农业生产效率。

完善的农业人才培养体系

日本非常注重培养农业科技人才，建立了比较健全的农业教育培训体系。该体系主要分为四个层次：一是农科类大学和综合性大学的农学部，承载着日本高等农业教育，培养高层次农业人才；二是农业大学校，教授农业技术和经营管理方面的技能，一般拥有自己的附属农场，特别注重实践教学，学生直接从事农业劳动；三是农业高中，重点讲授与农业相关的课程，进行基础农业知识教育；四是农业技术培训班，对农民直接进行培训，传授农业知识和技术，提高农民的科技素质，负责农村青年骨干的培养。通过不同档次的农业教育和培训培养不同层次的农业科学技术人才，为日本农业数字化、智能化发展提供源源不断的动力。荷兰特别注重农业高等教育，注重发挥高校办学的自主性，构建了荷兰政府调控、社会参与、学校自治协同的治理体系，积极推进农业教育与农业生产实践和经济社会对接，在人才培养结构、人才培养模式与内容、科研模式等方面都做到了产学结合、产研结合。

孙亚南 王胤

【新主体·人物】

秦岭脚下，“95后”新农人播撒新希望

烟雨朦胧的秦岭脚下，在陕西西安市鄠邑区化西村，一片30余亩的葡萄园里，葡萄架上挂满青绿色的果实。在蜿蜒曲折的藤蔓、郁郁葱葱的枝叶间，隐约可见一个小伙儿正在给葡萄果树修修剪剪。

高大的身材、黝黑的皮肤、利落的寸头，很难想象这位朝气蓬勃的“95后”就是果园的主人。他叫张宇浩，今年是他在秦岭脚下耕耘的第五个年头。

得益于优越的气候条件，生长在秦岭北麓的户太八号葡萄果粒饱满、酸甜可口，是西安市鄠邑区的明星农产品。2016年，正在读大学的张宇浩偶然间探得商机，从当地果农手中为同学代购户太八号葡萄，赚得了人生“第一桶金”。

毕业后，张宇浩曾到西安市区短暂工作过一段时间。然而，曾经的葡萄香和田间地头的乡亲们仍然让他念念不忘。

于是，张宇浩果断辞去城里的工作，拉来大学的好友，一头扎进了葡萄园。2018年，他和同学共同成立了鄠邑区青年种植养殖专业合作社，向村集体承包了30余亩土地，从种户太八号葡萄入手，成为村里为数不多的年轻面孔。

从小在陕北农村长大的张宇浩对农活儿并不陌生。然而，种葡萄的第一年却是颗粒无收。“那年葡萄收获的时候赶上了雨季，我们没来得及提前做准备，葡萄全烂在了地里。”他说。

参加当地农业局组织的培训，向村子里的种葡萄高手请教，在网上自学种植知识……从那时起，张宇浩每天住在果园附近，埋首在田间地头，终于摸清了葡萄的生长规律和种植方法，品尝到了丰收的滋味，他还会向其他果农提供技术支持。

“修果是个精细活儿。每年的五月底到六月初，当葡萄粒差不多有黄豆大小时，就需要剪掉长得过于稠密的颗粒，同时也修出整体的‘圆锥形’，这样葡萄更能卖个好价钱。”去年，张宇浩的果园收获葡萄约5万斤。

在和周边乡亲们交流的过程中，张宇浩注意到了“果贱伤农”的窘境。“村里的老爷爷、老奶奶大多都是把葡萄拿到村口，卖给过路人，或者是等大客商来收购，再经过市场卖给消费者，这样价格很难上去。”他说。

如何让质优的水果也能价高？张宇浩的团队利用微信小程序自主搭建了电商平台，与当地果农合作，让户太八号葡萄搭上互联网快车，从路口走向了全国，打通了从农户到消费者的直接销售渠道，去年线上销售额大约20万元。此外，他还在线上销售猕猴桃、樱桃等当地水果，带动当地农民增收。

2021年，他的团队与西安交通工程学院达成合作，成为该校的劳动育人实践教育基地，让青年一代有机会走进田野，体验劳动乐趣。

在张宇浩的社交媒体上，除了葡萄种植的小视频，还能看到他和朋友田园牧歌式的生活：远处群山连绵，公路旁的一座小屋前，翠绿的葡萄藤与淡黄色的蔷薇花相映成趣；微风吹过，响起阵阵清脆的风铃声。

“通过打造农产品品牌，展现美丽乡村生活，我们希望能吸引更多年轻人走进广袤的农田，让新的血液带来新的希望，在乡村振兴路上留下更多属于‘90后’‘00后’的足迹。”他说。

张思洁 赵英博