

国际视点

# 多国积极探索低碳农业之路

本报记者 张慧中 黄培昭 陈一鸣

随着全球气候变化日益严峻,积极推动农业绿色低碳发展成为国际社会的共同目标。作为一种环保、节能和可持续发展的农业生产方式,低碳农业旨在通过产业调整、技术创新、可再生能源利用等手段,减少农业生产对环境的污染和损耗,降低温室气体排放,促进农业生态环境的改善和保护。近年来,不少国家对此进行了有益探索。本报记者日前走进德国、以色列、巴西的农场和农业部门等进行了采访。

在资金方面,德国从1989年开始通过公共资金来支持有机农业发展。当前,德国有机农业得到了来自欧盟、德国联邦及各州三个层面的公共资金支持。2015年以来,向有机农业转型的普通农场每公顷耕地和草地可得到250欧元的补贴,已有的有机农场每公顷可获得210欧元的补贴。从2002年起,德国政府还推出“联邦有机农业计划”,为有机农业的相关研究及培训项目等提供资金。2021年,该项目共提供了3338万欧元的补贴。

此外,德国联邦食品和农业部每年还举办有机农业竞赛,奖励各大农场在有机农业领域进行创新,为传统农场转型提供激励机制,提升民众对有机农业这一环保生产方式的认可。德国政府的目标是,到2030年将该国有机农业用地占比扩大到全部农业用地的30%。

## 以色列——加强农业精细化管理

走进以色列特拉维夫北部的一家农场,农场工人正用电脑控制作物的灌溉水量,并将滴灌与施肥相结合。50多岁的农场主阿米尔告诉记者,这套微灌设备由控制枢纽、管道部件和灌溉系统组成。工作人员可以根据气象条件、土壤含水量、农作物需求量等情况,使用太阳能驱动器,用塑料管道送水,适时调节水量,并对根或叶子喷洒含有肥料、药物的溶液。“得益于先进农业技术的应用,作物何时需要水分和肥料,需要多少量都由电脑来控制,既能满足作物所需,又不浪费资源。”据介绍,应用这项技术比传统灌溉节水约90%、节能50%,平均增产30%。

在以色列农村采访,记者在田间地头发现,到处都采用了滴灌、微喷灌等灌溉技术,农业用水量远低于世界平均水平。同时,通过智能监测和控制,实现了农业生产用水的高效利用,提高了农作物的产量和品质。希伯来大学农业、食品与环境学院教授纳赫姆·莫什林介绍:“浇水与施肥相辅相成,通过精细化管理减少了过度施肥对土壤造成的破坏,这对低碳农业的发展起到很大推动作用。”

高效节水与施肥是以色列农业精细化管理的一个缩影。以色列水资源较为匮乏,土壤条件不利,通过精细化管理和技术创新,高效利用水、土等稀缺资源,该国走出了一条生态农业之路,向低碳农业转型。《以色列时报》的报道指出,精细化管理农业生产在提高生产效率的同时,也降低了

农业生产过程中的碳排放。

精细化管理离不开技术创新。目前,以色列活跃的农业科技公司超过440家。以色列农业科技企业格雷苏育种公司最近发明了一项新的固氮技术,该技术利用生物固氮替代化学氮肥,可以减少对合成肥料的需求,从而降低肥料碳排放,同时还能将谷物产量提高18%。当地农业部门认为,如果这项突破性技术被广泛采用,将对农业减碳产生积极影响。

## 巴西——逐步推进低碳农业计划

巴西是农业大国,向全球出口大豆、玉米、咖啡豆、蔗糖、牛肉等农畜产品。巴西拥有3.88亿公顷优质良田,还有2.2亿公顷的牧场,为农牧业发展提供了丰富的土地资源。农牧业虽是巴西经济的支柱产业,但也是甲烷排放的主要来源,是二氧化碳排放的第二大来源。为更好应对农牧业温室气体排放带来的挑战,巴西于2010年出台《低碳排放农业计划》,鼓励农牧业走可持续发展之路。2010年至2020年为该计划实施的第一阶段,政府通过向农牧业生产者提供长期低息贷款等方式,大力促进免耕直播种植、农作物轮作、农牧林一体化、动物粪便处置、退化草场整治、生物固氮和人工林等低碳农业技术的推广普及。

根据巴西农业部的评估数据,《低碳排放农业计划》第一阶段6个实施目标中有5个超额完成。农牧业在2010年至2020年共减少1.7亿吨碳排放,超出预期。如今,巴西已基本实现牧场、草地、树木和农作物按比例种植。在发展种植业的地方,鼓励秸秆还田,以增加土壤肥力;在发展养殖业的地方,大力实施动物粪便和垃圾集中处理,发展生物质能发电。

从2022年9月1日起,《低碳排放农业计划》第二阶段正式实施,重点推广先进灌溉系统、集约化牲畜饲养等技术,主要目标是在2030年前将低碳农业面积扩大到7200万公顷,实现农牧业减少11亿吨碳排放。根据该计划实施的状况,巴西农业部每两年会对相关技术推广项目和目标进行一次修订。

巴西一些环保组织和农业专家表示,巴西在低碳农业技术推广方面取得较大进步,有效促进了污染物减排,不过距离实现农业低碳转型的远景目标还有差距,未来还需加大资金等投入。

科技大观

随着科学技术飞跃发展,人类社会已进入信息时代的智能化阶段。智能化阶段以“智慧”为动力,最重要的生产力就是“算力”,标志性的基础设施则是“算力基础设施”,即算力网。过去几十年,人类构建的通信网和互联网解决了数据和信息上网的问题。现在要建设的算力网,是与信息网平行的另一个网络,其目的是让用户能够随时随地获取算力资源。信息网以信息(网页)为核心,而算力网是以算法为核心,高效调配多样性算力,对数据资源进行深度加工,产出各式各样的模型,从而实现模型上网。

这里的模型是指对某个实际问题或客观事物进行抽象后的形式化表达方式,比如数学公式、应用软件包、算法和机器学习模型等。其本质是人类观察、认识客观世界获得的知识,而这些知识大多是计算机“算”出来的。目前互联网上传输的主要是“比特流”“数据流”。随着智能化程度提高,未来算力网上传输的数据流会减少,更多的是数字化的“任务流”“模型流”“知识流”。

算力网需要连接各地大大小小的算力资源,形成一个完整生态,其中最为关键的是提供巨大算力的超算中心(包括智能超算中心),它是智能时代新基础设施的骨干。一个国家超算中心的计算能力相当于几十万台个人电脑。不过,现在各超算中心基本还是一个一个孤岛,只有将遍布全国的超算中心连接起来形成统一调度的超算互联网,才能像电力一样,实现高利用率和惠及大众的算力供应。

算力不仅是计算机硬件的运算能力,更是一种基于计算的服务能力。实现超算互联网的难点,在于通过标准化和抽象化形成虚拟化、一体化的超算中心。未来,各行各业的超算应用模型和APP都可以放在超算互联网平台上,需要算力的单位可以像在线购物一样方便、高效地使用这一平台。算力和应用之间的封装和衔接是一个算力便捷化的过程。只有方便用户使用,其需求量才会剧增。

得益于庞大的数据、参数及较好的学习能力,大模型增强了人工智能的通用性。随着技术迭代,更高效、更“聪明”的大模型将渗透到越来越多的领域,有望成为人工智能技术及应用的新基座。过去几年,训练人工智能模型所需的算力大约每3个月就翻一番,其算力需求一年就增长10倍。面对新的变革与挑战,我们既要高度重视量子计算、光子计算、变革性的器件和新型计算机体系结构等领域的基础研究,寻求新的算力资源,又要尽快增强我国的计算能力,充分发挥可用算力的作用。

目前,世界多国都在努力探索构建超算互联网。构建超算互联网的难度很大,但在发展过程中会“沿途下蛋”,逐步释放出经济效益和社会效益。在中国科技部高新技术司的牵头下,国家超算互联网工作日前已经启动。按照规划,到2025年底,国家超算互联网将成为算力网的骨干。中国超算已进入世界第一方阵。总体来讲,我们的超算研发设计和生产组装能力较强,但应用能力还有待提升,特别是在工业应用方面与世界尖端水平还有差距,未来还有很大发展空间。

(作者为中国工程院院士、中国科学院计算技术研究所研究员)

# 超算互联网,算力网的骨干

李国杰

# “特色产业让我们的日子越来越好”

## ——探访叙利亚大马士革玫瑰种植村

本报记者 薛丹

每年的5、6月份是叙利亚大马士革玫瑰的集中收获季,一些地方还会举办一年一度的玫瑰节庆祝活动。村民们一边采摘艳丽的玫瑰,一边翩翩起舞,欢庆丰收。记者日前来到叙利亚首都大马士革西南约35公里的大马士革农村省侯赛因村,探访玫瑰种植和玫瑰产业发展情况。

村民哈桑和乡亲们正在地里忙碌着。他们娴熟地将花形饱满、颜色鲜艳的玫瑰花采摘后,放入怀中的袋子里。炙热的阳光下,大马士革玫瑰的芳香沁人心脾。哈桑告诉记者,叙利亚种植大马士革玫瑰的历史悠久,因为一年只开一次花,且每次花期只有40天左右,所以大马士革玫瑰市场价格较高。

大马士革玫瑰花以粉红色为主。采摘后,一部分玫瑰花在阳光下充分晒干变成浅紫色,用于制作香料;另一部分则用于提取玫瑰水和玫瑰精油。叙利亚一家生产玫瑰制品的公司负责人鲁拉·阿迪卜告诉记者,大马士革玫瑰中含有300多种化学成分,其中包括上百种芳香物质和有机酸,还富含18种有抗衰老功能的氨基酸和维生素。

阿迪卜的公司主营大马士革玫瑰提取物和精油。记者在公司的车间看到,工人们正在对玫瑰花进行加工。制作玫瑰精油用水来提纯,玫瑰水和水按照1:3的比例用小火提纯约7小时。蒸汽上升后冷凝,将冷凝水中少量的油进行分离,即得到玫瑰精油。再将玫瑰精油与冷凝水按一定比例混合即可制成玫瑰水。“约4000公斤玫瑰花才能提取1公斤玫瑰精油。因此,大马

士革玫瑰精油有‘液体黄金’的美誉。在国际市场上,一大马士革玫瑰精油的价格在70美元左右。特色产业让我们的日子越来越好。”阿迪卜告诉记者,她的玫瑰制品还在首届中国国际进口博览会上进行了展示,受到中国消费者的喜爱。“中国庞大的市场为我们提供了机遇,希望能有越来越多叙利亚产品走近中国消费者。”阿迪卜说。

大马士革玫瑰因蕴含的保健价值和经济价值受到叙利亚农业部门的重视,成为当地重要的经济作物。据叙利亚农业和土地改革部的数据,目前叙利亚大马士革玫瑰的种植面积约350公顷,其中大马士革农村省的种植面积在265公顷左右。

叙利亚有关部门采取积极举措发展玫瑰产业,带动当地民众致富。在叙利亚发展信托基金、农业和土地改革部等机构的共同努力下,大马士革玫瑰品质不断提高。大马士革玫瑰复兴与发展协会负责人马丁·比塔尔表示,目前该协会正计划在大马士革农村省扩大玫瑰种植面积,同时开发更多玫瑰产品以满足市场需求。

叙利亚发展信托基金相关负责人穆罕默德·塔雷克·吉鲁迪表示,该基金会助力推广玫瑰栽培技术,正将有“大马士革玫瑰村”美誉的马拉哈村的成功经验向其他地区推广。基金会还积极与国际组织协调,在马拉哈村成立大马士革玫瑰生产合作社,扩大玫瑰种植面积。吉鲁迪说:“目前政府正在实施保护大马士革玫瑰及其文化遗产的相关措施,努力保障种植户有更加稳定的收入。”

(本报大马士革6月27日电)

# 中国代表强调以发展促进人权

新华社联合国6月26日电 中国常驻联合国副代表戴兵26日在《世界人权宣言》通过75周年“面向未来世代”圆桌会上发言,就未来世代的发展与人权阐述中方看法,强调以发展促进人权。

他说,人权和发展事关会员国长远利益,应坚持以发展促进人权,加大力度推进发展权,在可持续发展基础上更好实现和保障人权,为未来世代公平享有人权提供更加坚实的物质保障。受冲突、疫情等因素影响,世界经济复苏艰难,部分发展成果倒退,2030年可持续发展议程落实滞后。在此背景下,中方提出全球发展倡议,推动实现发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享。中方始终将人民幸福生活作为最大的人权,愿与各方共同推进落实全球发展倡议,为促进国际人权事业发展提供重要公共产品。

戴兵说,人与自然是命运共同体,为未来世代营造良好的生态环境是当今时代义不容辞的责任。中方高度重视环境权利,颁布《国家人权行动计划(2021—2025年)》,其中专设环境权利章节,围绕污染防治、环境决策公众参与、环境公益诉讼和生态环境损害赔偿等提出具体目标。中方愿同各方加强合作,积极保护未来世代的环境权利。

# 西部(重庆)科学城:探索人才机制改革 激发高质量发展潜能

2022年,西部(重庆)科学城推进实施在渝高校与新型研发机构人才共引共育共享机制改革试点。首批试点单位为北京大学重庆大数据研究院与重庆师范大学、金凤实验室与重庆医科大学,按“成熟一个、启动一个”的原则,逐步扩大实施范围。

该创新机制试点通过高校提供事业单位周转编制、新型研发机构提供事业平台、政府提供专项人才政策支持方式,为共引跨学科、跨领域的科研创新团队提供强力支撑。同时,高校与新型研发机构围绕产业需求,共同开展教学研究与改革、共同制定人才培养方案、共享实验实训平台,

以产业技术创新反哺教学,以教学支持产业技术人才需求,打造人才培养和产业技术创新联合体,形成互利共赢新模式。

此外,西部(重庆)科学城还深入实施优秀青年博士连续培养机制改革,对在读博士研究生兼职参与科学城建设、毕业进入科学城博士后科研工作站、出站留科学城工作等提供全周期政策支持和服务。截至目前,西部(重庆)科学城已与北京大学、重庆大学、中国科学院重庆绿色智能技术研究院等多个博士后流动站建立长期联合培养机制,吸引培养优秀青年博士后数百名。

人才既要“引得进”,也要“留得住”“用得好”。近年来,西部(重庆)科学城通过市区联动,探索建立人才“双向”离岸创新创业机制,试点科研人员职务科技成果赋权改革,推进高层次人才“免评入库”、政策“免申即享”等一系列改革创新举措,引育国家级人才超300人,人才资源总量较建设初期增加40%,纳米时栅位移传感器等一系列关键技术持续取得突破。

改革是激发人才体制机制活力的根本动力。下一步,西部(重庆)科学城将持续坚持党建引领,围绕人才创新创业服务全周期,积极探索“一件事”“一码通”“一站式”服务体系,以体制机制改革赋能人才创新发展。

数据来源:西部(重庆)科学城管理委员会



鸟瞰西部(重庆)科学城

广告