

中国工程院院士张福锁： 加快农科发展 端稳中国饭碗

院士访谈

◎本报记者 马爱平

最新数据显示,我国农业科技整体实力已跨入世界第一方阵,农业领域高被引论文数量和发明专利申请量都稳居全球第一。农业科技贡献率由2012年的54.5%提高到2021年的61.5%,农作物耕种收综合机械化水平从2012年的57%提高到2021年的72%以上,科技已成为农业农村发展最重要的驱动力。

面向未来,如何加快建设农业强国?农业学科如何为农业强国做好服务和支撑?农业人才培养的重点在哪里?围绕这些问题,科技日报记者近日专访了中国工程院院士、中国农业大学教授张福锁。

坚持走具有中国特色的农业强国道路

记者:党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图,并提出加快建设农业强国。习近平总书记在去年底召开的中央农村工作会议上指出,建设农业强国要体现中国特色。为什么加快建设农业强国要突出强调中国特色?

张福锁:我认为,全面建设社会主义现代化国家,实现共同富裕,要坚持走具有中国特色的农业强国道路,这是由我国基本国情决定的。

首先,我国是拥有14亿人口的农业大国,任何时候都要自力更生,确保中国人的饭碗牢牢地端在自己手中。特别是当前,国际形势充满不确定性和挑战,保障粮食安全是国家的根基。

其次,我国农业以小农户分散经营为主。尽管我国粮食总产连年提升,但平均单产水平仍然不高,产量差和区域间变异较大,这主要与2.3亿小农户分散经营有关。今年全国两会,我提出了“关于科技赋能小农户均衡增产保供的建议”。通过技术创新和大面积落地实现模式推广,促进小农户增产,变潜力为产能,是进一步破解我国粮食产能提升的重大战略路径。

另外,我国刚刚取得脱贫攻坚战全面胜利,基础还比较薄弱,农业科技创新要面向生产一线,切实解决实际问题。由于中国国情的特殊性,全球没有可以照搬的农业发展样板,所以必须要坚持中国特色的农业强国路子。



视觉中国供图

建设农业强国需要补上哪些短板

记者:为什么说我国是农业大国还不是农业强国?在加快建设农业强国方面,我们的短板是什么?

张福锁:我国是农业大国。据统计,我国农产品产量、农业劳动力数量、农业增加值均居世界第一位。但这不是衡量强国的标准。农业强国的基本标准主要体现在五个方面:农业供给的综合保障能力、农业科技创新及装备能力、农业绿色可持续发展能力、农业综合竞争力和农业综合发展水平。

仅看科技文章和发明专利的数量,不能代表我们是否是农业强国。

近几十年来,我国与主要农业发达国家间的农业劳动生产率相对缩小,但绝对差距扩大。我国农业发展呈现大而不强、多而不优等特征。

其中的主要原因,一是农业现代化建设的基础依然薄弱,农业生产的效率和水平亟须提高;二是农业科技装备不足,农业经营效率低,生产方式粗放,环境压力大,农业后备力量不足;三是农业现代化关键核心技术亟待突破,例如种子、耕地保护和机械装备。这些都是农业强国建设面临的短板问题。

农业科技创新越来越依赖于交叉融合

记者:现阶段,我国农业学科在国际上处于什么水平?在哪些领域比较见长?

张福锁:近年来,我国农业科技创新水平稳步提升,已从世界第二方阵迈入第一方阵,进入世界前列。农业科技的进步,为保障国家粮食安全、促进农民增收增收以及农业绿色发展发挥了重要作用。

但是,我们在核心种源、关键装备等领域,与世界先进水平相比还有不小差距;在土壤水种管技术系统整合与落地实现上还有短板;在单一二级或一级学科,如作物学、资源环境、畜牧兽医等学科领域优势明显,但在解决现代农业产业发展和农业可持续发展的多学科交叉创新和全产业链解决方案方面进展有限,还不能满足时代发展的需求。应从全局、全产业链的角度,推进学科交叉融合,将农业发展中的生产、加工、储运、销售等各个环节统一起来,构建“绿色生产—绿色产业—绿色产品—绿色消费”的产业链条,依靠科技进步和制度创新,推动农业绿色转型,走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的农业现代化道路。

记者:作为支撑服务农业强国建设的重要力量,农业学科建设至关重要,未来一个阶段,加快加强农业学科建设,应注重哪些方面?

张福锁:近年来,我国推动加强新农科建设,坚持面向新农业、新乡村、新农民、新生态,这对更好地支撑服务农业强国建设,实现农业农村现代化有深远意义。

农业科技和人才的创新、突破与发展越来越依赖于多学科的交叉融合。大数据、人工智能及智能制造技术,现代生物技术的不断发展必然要求农业院校从单一学科研究向多学科交叉融合跨界转变,不断打破不同学科、不同



张福锁院士

专业领域之间的边界,不断促进人才培养、科学研究和社会服务之间的深度融合。

全面推进乡村振兴关键在科技、在人才

记者:人才是第一资源。我国农业人才队伍的现状如何,目前急缺怎样的农业人才?

张福锁:全面推进乡村振兴,实现农业农村现代化,关键在科技、在人才。

我国农业、农村人才的规模、结构、素质等与当前“三农”发展的需要相比仍存在差距。培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍,是推动乡村振兴战略的关键举措,也是实现乡村振兴战略的重要组成部分。

解决“谁来种地”的问题,培养一批懂农村、会技术、有知识的新型农民很重要。

举例来说,吉林通榆有一位叫王天宇的家庭农场负责人,5年前他经营着不足20公顷土地,耕地少,投入高、产量低。接受技术指导后他学会了滴灌技术、测土配方施肥技术以及玉米高产高效技术等,缓解了土壤盐渍化问题,玉米产量得到大幅度提升。如今他种植着超过120公顷的土地,年收入超百万元,还带动周边村屯200多户农户致富。

记者:您三十余年如一日奋斗在一线教师岗位,由您创建的科技小院模式培养出了大批优秀的研究生。您认为,高等教育应采取哪些措施来培养农业人才?农业人才培养对加快建设农业强国的重要意义是什么?

张福锁:科技小院是集人才培养、科技创新、社会服务于一体的培养模式,实现了教书与育人、田间与课堂、理论与实践、科研与推广、创新与服务的紧密结合。

涉农高校作为高素质农业人才培养、现代农业科技成果产出的重要基地,应在育人才、强学科、聚师资、搭平台等方面进行系统化改革,着力打造新农科教育引擎,为农业农村现代化提供强有力的人才支撑,助推农业强国建设。高等教育要坚持重塑学生为本、立德为先、能力为重、全面发展的教育教学理念,形成全方位育人、全过程育人体系;同时要坚持理论联系实际,鼓励人才进入农村生产一线,以生产问题和产业需求为导向,培养高层次应用型复合人才。

对以科技小院为代表的各类模式的探索还在继续。面向未来,我们应谨记人才兴农,以立德树人为根本,以强农兴农为己任,培养知农爱农新型人才,为加快建设农业强国培养坚实的后备力量。

热点追踪

强化技术引领支撑作用 加快工业绿色低碳发展

◎本报记者 金凤

数字化绿色制造技术与装备、移动储能技术在工业节能领域的应用、高电压大功率固体电蓄热炉技术……4月18日,在机械工业技术发展基金会、机械工业节能与资源利用中心主办的“节能服务进企业”暨国家工业节能技术推广交流会上,相关部门、行业协会、科研院所、检测院所、部分行业龙头企业等的专家学者围绕如何推进工业企业节能减碳,提升工业能效,发展节能技术装备产业等话题交流切磋。中国工程院院士、南京航空航天大学校长单忠德就数字化绿色制造技术发展现状、典型案例和发展趋势作大会报告。

我国先进节能技术开发和应用取得显著突破

机械工业作为我国战略性支柱产业,肩负着为国民经济各行业提供装备的重任。中国机械工业联合会党委副书记薛一平表示,“十三五”以来,我国机械工业万元增加值能耗及重点联系企业万元产值能耗呈下降趋势,生产过程能耗不断下降,先进节能技术开发和应用取得显著突破,节能低碳技术、产品和服务的供给能力及质量大幅度提升。

加快工业节能与绿色低碳发展是推进新型工业化、实现高质量发展的重要内容。近年来,我国工业节能降碳取得积极进展。工信部节能与综合利用司二级巡视员慕颖介绍,2012年至2021年,我国规模以上工业以年均2%的能源消费增速支撑了年均6.3%的工业经济增长,相当于少用12.4亿吨标准煤,减少26亿吨二氧化碳排放,为实现经济高质量发展,促进经济社会全面绿色转型,实现碳达峰碳中和目标提供了有力的技术装备支撑和物质保障。

近年来,江苏省工信厅坚持把节能作为优化经济结构、推动绿色循环低碳发展、加强生态文明建设的重要抓手和突破口。江苏省工信厅二级巡视员张金国介绍,2021年、2022年江苏规上工业单位增加值能耗分别下降6.8%和3.8%,能效水平位居全国前列。

上海梅山钢铁股份有限公司(以下简称梅钢)近年来积极推进能源结构清洁化发展、工艺流程绿色化升级,着力构建高效率、低能耗的制造运行系统。梅钢党委书记祁卫东介绍,仅近两年,公司就推进实施了59项钢铁能效提升项目,预计每年节能量11.8万吨标煤,创造年度效益3.7亿元。

以科技创新加大高效节能产品的供给

今后,如何进一步突出降碳目标导向,强化技术引领支撑作用,以先进节能技术装备推广应用,促进工业能效不断提升?

慕颖表示,下一步,将以先进节能技术推广为抓手,持续发布工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录,引导企业全面采用先进工艺技术装备;同时,将以加强能效对标达标为关键,积极开展重点用能行业能效“领跑者”企业创建,打造能效标杆企业;此外,还将以用能清洁低碳转型为导向,引导企业统筹用好化石能源、可再生能源等不同能源品种,支持有条件的工业企业和园区建设绿色微电网……

如何做好机械工业节能减排?薛一平将推动科技创新加大高效节能产品的供给视为关键之举。

“要发挥产学研用协同创新和企业创新主体作用,聚焦电机、变压器、工业锅炉、余热余压余气利用设备等高效节能装备能效提升,着力提高节能技术装备产品供给能力。”他同时建议,大力发展高效光伏、大型风电、智能电网和高效储能等新能源装备,加速推进电气电子控制模块、变频器关键部件及内燃机电控系统的自主研发与应用,全力提升节能装备供给质量。

国家考古遗址公园 遗址保护状况明显改善

科技日报讯(记者张盖伦)4月18日,科技日报记者从国家文物局了解到,在国家考古遗址公园现场工作会上,中国文化遗产研究院发布了《国家考古遗址公园发展报告(2018—2022)》。该报告指出,5年来,公布挂牌的55处国家考古遗址公园建设发展取得阶段性进展。

具体来说,55处国家考古遗址公园法规制度不断完善,文保规划稳步推进。55处公园中,33处公园已由地方政府颁布了地方性文物保护法规。近5年,三星堆、御窑厂等7处公园新颁布了遗址保护条例,郑韩故城、渤海上海、御窑厂等10处公园已启动或完成了文物保护单位规划修编工作,保证了文物工作的持续、科学、有效开展。

公园建设持续开展,配套设施不断完善。55处公园规划总面积6.7万公顷,土地管理面积2.5万公顷。46处公园建有博物馆,42处公园配置了考古工作站,54处公园设置了游客服务中心和综合办公用房。

文保工程依法开展,遗址保护状况明显改善。55处公园开展文物保护工程290项,处理遗址病害302例,开展遗址本体及环境监测201次。遗址保护状况得到明显改善,遗址安全得到了保障。

考古科研目标明确,学术带动作用显著。55处公园共开展考古和科研项目465项,学术活动633项。出版科研成果1045项,其中论文715项,科普读物116项,考古发掘报告49项。

报告还指出,55处公园累计资金投入200.6亿元,其中中央财政投入遗产保护专项经费9.95亿元,地方财政投入文保资金18.58亿元,带动地方建设项目投资114.92亿元,实现门票收入39.23亿元,5年累计游客达1.46亿人次。

国家文物局表示,未来将继续坚持“一园一策”,进一步完善和探索符合自身特点特色的建设发展策略和路径,让公园“潮”起来,“活”起来,切实提升遗址公园发展质量和水平。

规范打卡内容发布与传播 别让社交媒体平台成危险“秀场”

◎实习记者 李诏宇

在闲暇的周末或休假时间,人们往往愿意离开喧嚣的城市,前往各种旅游景点放松心情。在旅游过程中,前往一些在社交媒体平台上热度较高的“网红”地点游览、拍照,完成“打卡”,成为许多人的行程之一。

然而,在这种打卡行为背后,可能暗藏风险。

前几天,一块石头引起了网友们的关注。据了解,该岩石位于悬崖旁,因其位置险峻而被称为“试胆石”。在某社交媒体平台上被曝光后,它迅速成为了知名网红地点,吸引众多游客前来打卡。出于安全考虑,当地有关部门不得不将“试胆石”拆除。

4月17日,有专家对科技日报记者表示,“试胆石”本无罪,有关社交媒体平台应切实承担起管理和监督义务,采取各种有效措施,防范类似暗藏危险的网红点打卡行为带来安全隐患。

网红打卡地或暗藏风险

“当游客在一些网红景点游玩时,可能只顾拍摄(照)效果,而不顾安全风险,硬要去悬崖、河道、矿洞等一些危险的地方拍照打卡。”首都经济贸易大学法学院副院长、副教授陶盈表示。

陶盈介绍,类似在“试胆石”上拍照的危险打卡行为并非孤例。相比“试胆石”事件的有惊无险,有些危险行为已经导致了悲剧性的后果。例如,2019年某网红打卡地,一场突如其来的山洪造成了13名进入峡谷的游客遇难。

一般来说,网友是为了吸引他人的注意力或提升自己在社交媒体上的曝光率而在网红点进行打卡。“显然,出于这样的目的而置自己和他人的安全于不顾,是绝对不应该提倡的。”陶盈说。

陶盈指出,在危险网红点打卡有可能危害行为者自己的生命财产安全,造成财产损失、受伤乃至死亡等危害性后果。还有可能引起他人尤其是部分鉴别能力不强的群体的模仿。对于鉴别能力不强的群体来说,社交媒体平台上的主播或网红就像“老师”一般,其行为无论是否危险,都可能被视为值得模仿的对象。

在危险网红点打卡不仅可能对他人的生命产生潜在性威胁,更有可能触犯民法典等有关法律。

“治理此类危险打卡行为,可充分利用数据分析、人工智能、大数据等技术手段。”陶盈表示。

据了解,通过数据分析和监测技术,在互联网和社交媒体平台收集相关数据,并分析相关规律和趋势,可以有效地监测有关危险打卡的内容,提高监管的效率与精

网络上的部分打卡行为可能引起他人尤其是部分鉴别能力不强的群体的模仿。对于鉴别能力不强的群体来说,社交媒体平台上的主播或网红就像“老师”一般,其行为无论是否危险,都可能被视为值得模仿的对象。

确度;借助人工智能和大数据技术,开发网络信息预警系统,可以在监测到相关热点事件后,及时向公众发送警示信息,引导公众远离相关危险行为。

社交媒体平台应做好监管治理

此前,国家互联网信息办公室有关负责人介绍2023年“清明”系列专项行动时指出,网络空间天朗气清、生态良好是广大网民的共同期待,也是管网治网的重要目标。危险网红地点打卡作为典型的互联网不文明行为,对其进行治理刻不容缓。

“治理危险打卡,需要个人、社交媒体平台和监管部门共同努力。”陶盈说,“其中,社交媒体平台作为有关网络信息的重要发布平台,对于危险打卡行为的监管和治理当仁不让。”

社交媒体平台对于发布于其上的危险打卡行为负有审查的监督义务。“这种审查不仅包括发布流程、发布信息填报等形式上的审查,更应该是基于高度注意义务的全面审查。”陶盈表示,“基于报偿理论和风险控制理论,社交媒体平台对于危险打卡等具有危害性或潜在危害性的发布内容负有一定的安全保障义务。对于因为急于履行监管责任而产生的涉及危险网红地点打卡的危害后果,社交媒体平台应当基于自身过错承担与过错程度和原因相应的责任。”

陶盈指出,社交媒体平台应该积极采取各种手段,为危险打卡的治理贡献独特的平台力量。“对于一些有可能具有危险性的内容,比如在悬崖边拍照、深入无人的森林等,平台应该在相应的发帖(视频)中做好标识,提醒观众此行为可能具有一定的风险性;对于上述行为,平台还应该调整有关算法,减少推荐的比重,避免过度传播,造成不良的传播导向;当危险打卡内容受到用户举报之后,平台应该在科学评估后及时采取删除、屏蔽、断开链接等必要措施,防止影响扩大。”