

我国已建成世界规模最大职业教育体系，职业教育也培养了一大批支撑经济社会发展的技术技能人才。“职教一人，就业一人，脱贫一家”已成为阻断贫困代际传递见效最快的方式。对于千千万万的年轻人来说，这个曾经的“次要选择”，已成为改变家庭命运、实现个人理想的重要渠道。

我国知识产权质量效益提升

本报讯 国家知识产权局局长申长雨在日前举行的全国知识产权局局长会议上表示,“十三五”期间,我国圆满完成了国家知识产权战略纲要和“十三五”规划确定的主要目标任务,知识产权保护工作取得了历史性成就,知识产权质量效益快速提升。

截至2020年年底,国内(不含港澳台)每万人口发明专利拥有量达到15.8件,有效注册商标量达到3017.3万件,累计注册地理标志商标6085件,认定地理标志保护产品2391件。

数据显示,“十三五”期间,我国知识产权质押融资总金额比“十二五”期间翻了一番。知识产权使用费进出口额由2015年的231.1亿美元提升到2019年的409.8亿美元,年均增长15.4%。2019年,我国PCT国际专利申请量跃居全球第一,专利密集型产业增加值达到11.5万亿元,同比增长7%。

国家市场监督管理总局局长张工在会议上表示,全面加强知识产权保护工作,是适应新发展阶段的必然要求,是服务构建新发展格局的重要支撑,是建设高标准市场体系的关键一环。

根据会议部署,2021年,我国将启动实施知识产权强国战略和“十四五”规划,完善知识产权法律制度,大力提升知识产权创造质量,全面加强知识产权保护,大力提高知识产权转化运用效益,实施知识产权公共服务能力提升工程,统筹推进知识产权保护国际合作和竞争,着力提高管理和服务能力水平。(张泉)

电信业务量增长超两成

本报讯 工业和信息化部近日对外发布2020年通信业统计公报。公报显示,2020年我国通信业保持平稳运行,电信业务收入增速回升,电信业务总量较快增长。经初步核算,2020年电信业务收入累计完成1.36万亿元,比上年增长3.6%,增速同比提高2.9个百分点。按照上年价格计算的电信业务总量1.5万亿元,同比增长20.6%。

分领域来看,固定通信业务较快增长,新兴业务驱动作用明显。2020年,固定通信业务实现收入4673亿元,比上年增长12%。通过应用云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术,大力拓展新兴业务,使固定增值及其他业务收入成为增长第一引擎。

移动通信业务占比小幅下降,数据及互联网业务仍是重要收入来源。2020年,移动通信业务实现收入8891亿元,比上年下降0.4%。其中,移动数据及互联网业务实现收入6204亿元,比上年增长1.7%。

从网络速率和普遍服务水平来看,2020年,我国4G用户总数达到12.89亿户,全年净增679万户,占移动电话用户数的80.8%。百兆宽带已近九成,加快向千兆宽带接入升级。

从网络基础设施能力来看,5G网络建设稳步推进,按照适度超前原则,新建5G基站超60万个,全部已开通5G基站超过71.8万个,5G网络已覆盖全国地级以上城市及重点县市。

“面对疫情冲击,我国通信业积极推进网络强国建设,实现全国所有地级城市的5G网络覆盖,新型信息基础设施能力不断提升,为加快数字经济发展、构建新发展格局提供有力支撑。”工信部有关负责人说。

(韩鑫)

科教观察编辑部

主任:王志

本版编辑:赵慧芝

新闻热线:(010)56805252

监督电话:(010)56805167

电邮:whzk619@163.com

攻克学术难题 勇攀科学高峰

2020年中国十大科技进展新鲜出炉,院士专家详细解读部分重大科技进展

□ 袁于飞

嫦娥五号探测器完成月球采样返回,北斗全球系统完成星座部署,我国率先实现水平井钻采深海可燃冰;科学家找到小麦“癌症”克星,达到“量子计算优越性”里程碑,攻克20余年悬而未决的几何难题……回首刚刚过去的2020年,中国各领域的科学家勇攀科学高峰,取得了一系列重大成果。

日前,由中国科学院和中国工程院院士投票评选出的2020年中国十大科技进展新鲜出炉,中国科学院副院长、中国科学院院士高鸿钧发布了这十大进展:嫦娥五号探测器完成我国首次地外天体采样任务、北斗全球系统星座部署完成、我国无人潜水器和载人潜水器均取得新突破、我国率先实现水平井钻采深海可燃冰、科学家找到小麦“癌症”克星、科学家达到“量子计算优越性”里程碑、科学家重现地球3亿多年生物多样性变化历史、我国最高参数“人造太阳”建成、科学家攻克20余年悬而未决的几何难题、机器学习模拟上亿原子:中美团队获2020高性能计算应用领域最高奖项。近日,院士专家详细解读部分重大科技进展。

突破种源瓶颈
端牢中国饭碗

小麦赤霉病,是世界范围内极具毁灭性且防治困难的真菌病害,有小麦“癌症”之称。山东农业大学孔令让团队从小麦近缘植物长穗偃麦草中首次克隆出抗赤霉病主效基

因Fhb7,且成功将其转移至小麦品种中,首次明确并验证了其在小麦抗病育种中不仅具有稳定的赤霉病抗性,而且具有广谱的解毒功能。目前,已有30多家单位进行广泛试验,结果表现良好。该成果为解锁赤霉病这一世界性难题找到了“金钥匙”。

山东农业大学作物生物学国家重点实验室副主任、农学院院长孔令让说:“小麦一生经过秋冬春夏四季,也就是说在田间需要生长230多天,生产期间会受到一些冻害、病害、虫害、旱灾等,从而影响产量。”

我国是世界上受害面积最大的国家,每年发生6000多万亩,占小麦播种面积1/6。一般发生年份可以减产20%~30%,重发的年份减到50%甚至颗粒无收,因此小麦赤霉病是威胁国家粮食安全“卡脖子”的难题。

不但如此,赤霉病侵占小麦之后,它产生100多种霉菌毒素,其中含量高的呕吐毒素的一种霉菌毒素,严重危害人的健康。

半个多世纪以来,人们一直对赤霉病非常头痛,建立成千上万小麦近缘植物,但是在小麦近缘植物里抗原极其稀少。孔令让团队2001年开始小麦近缘植物抗赤霉病基因筛选工作的,在2006年找到了抗赤霉病基因,随后把这个基因定位在偃麦草抗病的末端,国际上统一命名为7号基因。

7号基因对赤霉病和茎基腐病具有广谱抗病性。我国北方赤霉病主要是禾谷镰孢菌,南方是亚洲镰孢菌,7号基因可以抗两种镰孢菌

引起的赤霉病。在小麦生产中也有有一种很严重的病,就是小麦茎基腐病,7号基因可以严抗小麦茎基腐病。2020年黄淮北片麦区小麦茎基腐病比较严重,山东省发病面积超过1200万亩,携带7号基因小麦品种表现得非常好,可以抗茎基腐病。

目前,孔令让团队通过杂交、回交、分子标记辅助选择以及加代技术,将长穗偃麦草抗赤霉病基因Fhb7转移到全国主要麦区的20多个主栽品种中,表现稳定的赤霉病抗性,并且,对产量性状没有明显的副作用。目前,抗赤霉病小麦品种已经完成了预备试验、区域试验和生产试验,2021年有望审定并大面积推广种植,将为我国小麦产业高质量发展、农民富裕富足,保障国家粮食和食品安全提供核心技术支撑。

科学钻采可燃冰
保障能源安全

2020年3月26日,我国海域天然气水合物第二轮试采成功,并超额完成目标任务。天然气水合物通常称为可燃冰,在水深1225米的南海神狐海域的试采创造了“产气总量86.14万立方米、日均产气量2.87万立方米”两项新世界纪录,我国也成为全球首个采用水平井钻采技术试采海域天然气水合物的国家。

“可燃冰是天然气水合物的俗称,是天然气与水在高压低温条件下形成的类冰状结晶物质,因其外观像冰,遇火可燃烧,俗称可燃冰。可燃冰能量密度高、清洁高效,分布

区域广泛,资源量非常巨大。”中国地质调查局基础部主任、天然气水合物试采指挥部常务副指挥长秦绪文说,经过20余年勘查工作,基本查明了我国天然气水合物资源的分布状况,预测我国海域天然气水合物资源量约800亿吨油当量,这对保障国家资源能源安全具有重要的战略意义。

2017年我国首次海域可燃冰试采成功,抢占了这一领域科技创新制高点。与日本相比,我国南海天然气水合物储层为泥质粉砂地层,具有水深更深、埋藏更浅、渗透性更差、饱和度更低、颗粒更细、类型更为复杂等特点,是世界公认最难开采的一种天然气水合物类型。但是这种水合物类型有一个最大的优势,就是它在整个水合物资源分布中资源量最大,占90%以上,一旦这种水合物类型实现产业化,对于水合物资源开发利用的前景是非常广阔的。

据新华社报道,我国研究提出了“五步走”的发展路径,其中2017年试采是探索性试采,重点解决能否安全持续产气的问题,2020年的试采,是试验性试采,主要解决如何提高产气规模的问题。

虽然第二轮试采取得多项重大突破,但在推进天然气水合物开采产业化过程中依然还面临着很多挑战,后续的工作任务依然艰巨繁重。下一步,将坚持科技创新引领,着力推进资源勘查评价,基础理论研究,试采技术攻关,装备平台建设,生态环境保护等工作,加快推进我国天然气水合物勘查开采产业化进程。

“人造太阳”升级
点亮能源梦想

我国新一代可控核聚变研究装置“中国环流器二号M”(HL-2M)2020年12月4日在成都正式建成放电,标志我国正式踏入全球可控核聚变研究前列,HL-2M将进一步加快人类探索未来能源的步伐。该装置是我国目前规模最大、参数最高的先进托卡马克装置,是我国新一代先进磁约束核聚变实验研究装置,能实现高密度、高比压、高自举电流运行,是实现我国核聚变能开发事业跨越式发展的重要依托装置。

中核集团核工业西南物理研究院、中国环流器二号M装置项目负责人刘永说:“我国承诺2060年实现碳中和,不向大自然净排放。我们认为核能是比较理想的能源,没有温室效应,储量相对丰富,污染相对可控。”

地球化石能源来自太阳聚变

多地两会释放数字化转型新信号

数字经济展现巨大发展潜力,成为各地长远发展规划的重点方向之一

□ 何曦悦 何欣荣

在新冠肺炎疫情常态化防控下,今年仍有多地如期召开地方两会,而“数字化”成为各地政府工作报告和发展规划中的高频词,多个城市推进数字化转型的战略目标逐渐清晰。

今年各地在两会期间审议的地方政府工作报告以及第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要(草案),是观察我国区域经济发展的重要窗口。

在全球经济因新冠肺炎疫情陷入低迷的背景下,多地的政府工作报告显示,大部分省市2020年经济总量实现正增长,其中数字经济的

引擎作用功不可没。

福建省政府工作报告显示,数字经济增加值增长15%,网络零售额增长24.7%;河南省去年新一代信息技术产业增加值增长13.4%;2020年上海市软件和信息服务业营业收入增长12%以上,新一代信息技术产值增长6.2%。

在疫情冲击下,数字经济展现了巨大的发展潜力,也成为各地今年和长远发展规划的重点方向之一,不少地方为此确立了醒目的发展目标。

北京市政府工作报告提出要建设“全球数字经济标杆城市”,上海市提出加快打造具有世界影响力的“国际数字之都”,福建省提出打造“数字应用第一省”,河南省提出建

设“数字河南”……

简洁明确的目标背后,未来的重大项目和重点布局也一一明晰。上海市市长龚正表示,城市数字化转型包括经济数字化、生活数字化和治理数字化。根据上海“十四五”规划纲要(草案),到2025年数字经济增加值占上海全市生产总值的比重预计超过60%。

经济数字化的基础是新基建,2020年上海推出了48个新基建重大项目,总投资2700亿元,当年完成投资约700亿元,今年将以更大力度推进。

以新基建中的5G通信为例,多地在地方两会期间都亮出了新一年的建设目标:福建省将新开通5G基

站3万个,河南省将新建5G基站5万个,上海将新建5G室外基站8000个,北京将新增5G基站6000个。

不仅有力度,中国城市的数字化转型更注重温度。老年人如何使用移动支付和健康码、残疾人如何体验数字化政务服务,成为社会各界关注的焦点。

“城市数字化转型要面向社会领域,突出社会属性,特别要关注老年人、残疾人等‘数字弱势群体’,全面推进城市数字化转型的目标是实现‘数字包容’,而不是加剧‘数字鸿沟’。”上海现代服务业联合会会长郑惠强说。

北京市政府工作报告中提出,提升民生领域智能化服务水平,解决好老年人运用智能技术的“数字鸿

沟”问题。上海市也在2021年主要工作中提出提高智能技术无障碍服务水平,助力老年人、残疾人跨越“数字鸿沟”。

从全球趋势来看,数字化转型正在形成一股新的浪潮。来自波士顿咨询的一份报告指出,全球多个国家都在积极尝试数字城市建设。在中国,截至2019年数字城市试点数量超过700个。

“中国城市的数字化转型会是一次革命性重塑。”普华永道亚太区主席赵柏基认为,未来会以大数据深度运用为驱动,倒逼城市管理手段、管理方式、管理理念的深刻变革,引领生产生活方式的全面创新,创造真正面向未来的数字城市新体验。