

# 下一盘大棋 推一组大招 中西部高校这样崛起

◎本报记者 张盖伦

“20年来,在教育部和对口支援高校的倾情倾力支持下,青海高校由小变大、由弱变强,实现了‘脱胎换骨’式的提升。”27日,在教育部新闻发布会上,青海省教育厅党组成员、副厅长梅岩感慨,自2001年对口支援西部地区高等学校计划实施以来,国内高水平大学“团队式”帮扶青海高校,谱写了振兴中西部高等教育在青海实践的新篇章。

最突出的例子,是青海大学。在一系列重大项目支撑下,青海大学从一所西部普通高校,成长为“211工程”重点建设大学、“双一流”建设高校、“部省合建”高校,连续实现了学校发展的“三级跳”。

教育部高等教育司司长吴岩说,近年来,教育部将振兴中西部高等教育作为落实习近平总书记关于扎根中国大地办学重要指示最直接最具体最生动的战略实践,中西部高

等教育办学水平、人才培养质量、科研创新水平、社会服务能力不断提升。

吴岩将过往举措一一细数。

2013年起,教育部会同财政部,在没有教育部直属高校的13个中西部省区和新疆生产建设兵团,支持1所地方有特色、高水平大学建设,实施“一省一校”和“一校一案”,引导各高校合理定位,主动融入国家和区域发展战略,立足当地、服务当地。2018年,该项工作正式转为部省合建机制。

“十三五”以来,教育部与相关部委、大型企业、地方政府深入开展共建教育部直属高校和地方高校工作,新增共建中西部高校39所。共建促使中西部高校办学条件明显改善,土地、编制等支持大幅提高。

不仅如此,还积极开展119所中央部门所属高校和东部高水平地方高校支援103所中西部高校工作,实现了西部12个省(区、市)和新疆生产建设兵团全覆盖。通过对口支援,教育部单独划拨定向单招博士指标4507个、硕士指标1522个。“为受援高校教师提高学历

水平开通绿色通道,提高了西部高等教育自我发展的造血能力和内涵式发展水平,实现了招生规模、科研经费、学位授予点数量等办学指标的快速增长。”

提高中西部高校教育质量,一大重点在于课程。

华东理工大学是东西部共享课程联盟单位,与相距超过4000公里的喀什大学共同组成教学团队,用线上同步课程、线下辅导加针对性补课的方式完成了一个学期《无机化学》的授课,尽管课程难度加大,但教学质量显著提升,学生普遍反映收获很大。

吴岩介绍,为提升高校课程质量,教育部面向西部高校提供近14万门慕课及小规模定制课程服务,帮助西部高校开展混合式教学超200万门次,打造出与本校课堂教学相融合的混合式“金课”。

东西部高校课程共享联盟成立于2013年。中山大学校长、联盟理事长高松介绍,8年来,联盟共享课程平台提供8000余门共享学分课程,西部地区近670所高校参与线上学

习,学生总人次达到3340万,学生总体满意度95分,产生了巨大的社会效益。

吴岩说,下一步还要实施慕课西部行,向西部高校开放课程资源和实验教学资源,并提供技术支持服务。鼓励东部的好老师团队跟西部的老师团队共同打造和培育建设一流课程;通过线上线下结合和虚拟教研的方式,系统性、专业化培训万名西部优秀教师,带动西部师资水平的整体提升。

“我们要在两个方面持续用力:一是要在持续精准的输血方面拿出实招和硬招,帮助中西部高校改善办学条件,吸引一批高层次人才,布局一批重大平台和资源,提升中西部高校的整体水平和实力。二是要更加积极地造血。引领中西部高校把眼睛向东、向上变成眼睛向西、向下,把服务中西部、奉献中西部、引领中西部作为中西部高等教育发展的第一责任、第一使命、第一标准。”吴岩强调。

(科技日报北京12月27日电)

## 山河锦绣 直抒胸臆

近日,“山河锦绣——李书成绘画作品展”在国家博物馆对公众展出。李书成是写实油画的坚守者,致力于油画本体语言的探索。展览甄选李书成近年绘画精品,内容涵盖红色革命、锦绣山河、花卉果木三方面,表达了歌颂祖国壮美山河、礼赞英雄、祝福祖国繁荣富强的美好心愿。

图为观众观看展览画作。  
本报记者 洪星摄



## 中国企业深耕5G,或为元宇宙奠基

### 科技观察家

◎刘柯

近日,中国移动和华为联合举办“5G-Advanced 双链融合无线创新成果发布会”,展示了各行各业的5G创新方案。值得注意的是,出现了“元宇宙”方向的技术,比如AR互动投影等等。

“5G-Advanced”是华为与移动的一块联合试验田,从解决行业难题出发搞创新,加速成果落地,吸引了大量同行。元宇宙项目的出现,格外引人遐想。

中国有全球最大的5G网络:几乎所有具

域覆盖5G;终端用户4.5亿,占全球八成以上。而华为和中国移动等企业也是全球5G技术的排头兵。但另一方面,业界有观点认为:5G的杀手级应用还未出现,盈利增长点不多。在笔者看来,改变这种对5G悲观预期的,很可能就是元宇宙。

元宇宙概念今年火遍全球,虽然还不能预言它的成败,但可以肯定的是,如果有元宇宙的大厦,那一定是建立在5G的基础上的。

首先,元宇宙需要的网络流量,将是现在至少几十倍,非5G不能支持;其次,元宇宙需要更多的虚实结合,会包括更多传感器和物联网设备,这是5G天然的用武之地。

5G的大带宽、超低时延、巨大的连接数,都是元宇宙急需的。大带宽,让VR能够提升

分辨率和码率,满足元宇宙用户的视觉体验;超低时延能够降低时间滞后感,做到更逼真;巨大连接数可以让海量用户在线互动(比如一场几十万人的演唱会或狂欢节)。

一些专家曾认为,5G从商用到普及,可能需要10年以上;而元宇宙强大的社交属性,可能会立刻撬动5G的需求,将所有人拉入5G时代。

据近期报道,华为在采矿、交通、制造、物流、医疗等领域有大量的5G试验项目。这些项目的海量数据,可以方便地接入元宇宙。

比如说远程医疗,过去4G带宽不够,远程医疗没有时间差,做不到真实的诊疗体验;而5G则可以让病人和医生身处同一时空。这种体验,距离“元宇宙医院”也就是一步之遥。

再比如制造业,生产者可以利用5G网络搭建虚拟生产线,实时合作,验证技术想法,这距离“元宇宙工厂”也是一步之遥。

目前,运用华为技术,有多所高校在试行5G的空中课堂、虚拟实验室、云考场;超过600个三甲医院开展5G远程诊断;还有AR导游、8K直播等等。这些都可以视为元宇宙的先导项目。

华为去年提出“5.5G”(也就是5G-Advanced)愿景,企图让现有5G网络能力提升10倍,以满足未来消费者更极致的体验、千兆连接、融合感知等诉求。这些演化方向,与业界描绘的元宇宙暗合。

在此意义上,深耕5G的华为,必将从技术层面成为构建元宇宙大厦的奠基者之一。

## 《贵州省优化营商环境条例》明年1月1日起施行

科技日报讯(记者何星辉)日前,贵州省政府新闻办举行新闻发布会,对《贵州省优化营商环境条例》进行专门解读。针对政务服务窗口服务质量、政府涉企效能等问题,贵州从制度层面为优化营商环境提供有力的保障和支撑,特别是对国家发改委营商环境18个指标,明确了优化营商环境的具体举措,提出统筹推进数字政府建设,打造“贵人服务”等。

《贵州省优化营商环境条例》将于2022年1月1日起施行。

在政务环境方面,《贵州省优化营商环境条例》主要围绕减环节、减材料、减时限、降成本对政务服务作出了规定,还明确贵州省政府应当统筹推进数字政府建设,以全省网上政务服务平台作为总门户,完善网上政务服务平台功能,推动线上和线下政务服务融

合,除法律、法规另有规定或者涉及国家秘密等情形外,政务服务事项全部纳入网上政务服务平台办理,推动实现全省全流程一网通办。

在法治保障方面,《贵州省优化营商环境条例》明确各级人大可以采取多种形式监督优化营商环境工作,对各级政府、有关部门及其工作人员有损害营商环境情形的处理进行

了规定。鼓励新闻媒体及时客观曝光损害营商环境的行为和典型案例,发挥舆论监督作用等。

值得一提的是,近年来,贵州以政务数据的聚通用为目标,积极推进政务服务改革。截至目前,贵州依托“全省通办、一次办成”改革基础,不断探索“跨省通办”工作,有效解决异地办事“多地跑”“来回跑”的问题。

## 国内首家“氨—氢”绿色能源产业创新平台在闽启建

◎许晓风 蓝苗  
本报记者 谢开飞

一项颠覆性关键技术的突破,迎来了国内首家“氨—氢”绿色能源重大产业创新平台的启动建设。近日,记者从福州大学举行的绿色能源重大产业项目战略合作签约仪式上获悉,该校江莉研发团队率先实现了新型的低温“氨分解制氢”催化剂的产业化,探索了以氨为氢能载体的颠覆传统高压储氢方式,为发展“氨—氢”绿色能源产业奠定了坚实的基础。

据国际能源署预计,2040年全球“绿氢和蓝氢”需求将达7500万吨。发展氢能产业是实施“双碳”战略的重要抓手,然而氢气储运难和安全性差等问题制约了其产业化发展。研究发现,氨作为高效储氢介质,具有高密度、易液化储运、安全性高和无碳排放等优势。作为我国氨工业催化领域唯一的国家级创新平台,2018年,福州大学化肥催化剂国家工程研究中心与北京三聚环保公司等开发出世界首套以煤为原料的低碳安全高效“铁钨接力催化”合成氨成套新技术,实现在年产20万吨合成氨装置上工业应用,打破了国外近

30年的技术垄断。在此基础上,该中心进行“氨—氢”绿色能源重大技术攻关,创制出使氨高效分解的新型低温催化剂,使传统高温“氨分解制氢”的温度大幅下降,并设计开发出氨低温制氢加氢站装置和新型“氨—氢”燃料电池动力系统,攻克了“氨—氢”能源循环的关键技术瓶颈,有望发展一条契合我国能源结构特点的“清洁高效合成氨—安全低成本储运氨—无碳产氢用氢”的全链条特色氢能经济路线,为国家双碳目标的实现提供一条崭新的解决方案。据了解,此次福州大学、北京三聚环保公

司、紫金矿业集团将出资约2.67亿元成立合资公司,由新公司出资约3千万元购买福州大学的技术服务。合作三方将进一步聚焦我国发展氢能产业化存在的“卡脖子”难题,充分利用福州大学在合成氨及“氨—氢”转化催化技术领先优势,坚持产学研用融合,打造一支国家级“氨—氢”能源产业创新团队,共同建设氨工业催化国家工程研究中心,加快发展集绿氨产业、氢能产业及可再生能源产业于一体的“零碳循环”的万亿级产业链,对保障国家能源安全和社会经济可持续发展具有重要意义。

◎本报记者 赵汉斌

“省级重大科技计划‘云南几种重要花卉品种自主创新与产业化应用’项目启动实施,将对我国花卉产业产生积极影响。”云南省农科院院长李学林12月26日向科技日报记者介绍。

云南是全球重要的观赏植物起源中心,也是全球最佳花卉生产区之一。

经过30多年的发展,花卉已成为云南最具国内外市场竞争力和最具发展潜力的农业特色产业,形成了以鲜切花、盆花、园林观赏植物、加工花卉、种用花卉等五大种类全面发展的格局。2020年全省花卉种植面积190.1万亩,综合总产值830.1亿元。

### 花卉产业发展,种业是制高点

昆明虹之华园艺公司,目前拥有全国乃至全亚洲最大的菊花种质资源库,收集、保留了当下流行的菊花品种2500余个,拥有菊花育种中间材料3000余个。

“我们30年就做菊花育种一件事,研发培育出自主知识产权菊花新品种40余个。”昆明虹之华园艺公司总经理薛建平告诉记者,企业拥有近3000亩的菊花种苗出口生产基地,用农业标准化生产全面覆盖菊花种苗的生产流程,连续10年出口通关率超过99%。所产菊花种苗主要出口日本、韩国,占日本菊花种苗进口市场42%以上的份额。

而云南英茂花卉公司的康乃馨种苗,出口日本、西班牙、意大利等国家,占日本康乃馨种苗市场约10%的份额,而国内市场45%以上的康乃馨种苗出自英茂。

“花卉大省云南,拥有一批优势企业,新品种数量和质量位居全国第一,但花卉种业发展仍面临种质资源创新利用不足、新品种创新能力弱、育种方法突破性、系统性、工程化不够、优质种苗高效繁育水平不高、自主选育品种市场竞争力不强、突破性标志性品种欠缺等‘卡脖子’问题。”云南省科技厅党组书记、厅长王学勤说,云南省花卉品种及育种长期被国外垄断,约85%的品种依赖进口,制约花卉产业的健康发展。

云南省科学技术厅把实现花卉种业的自强自摆在了引领支撑花卉产业向高端发展的核心位置,立足资源优势,以产业需求为导向,加强花卉科技创新项目的组织。

“为此,我们启动总投资预算为1.05亿元的‘云南几种重要花卉品种自主创新与产业化应用’项目,就是为深入改革科技创新机制,构建起创新、开放、高效的花卉种业创新体系,提高优质品种及种苗自给率,培育产业新优势。”云南省科技厅农村处处长李佳说。

### 推进重要花卉品种自主创新与产业化

围绕千亿云花产业目标,项目以月季、香石竹和非洲菊三种大宗切花,以及大花蕙兰和蝴蝶兰两种优势盆花,滇丁香、大丽花、凤仙花与矮牵牛四种新优花卉为研究对象,加大科技攻关、技术集成和成果转化应用。

项目负责人、云岭学者、云南省农科院党委书记唐开学研究员介绍,项目赋予首席科学家以自主权,精准整合云南农大、西

南林大、中国林科院高原林业所、云南大学等4家单位资源,着力解决种质创新与分子育种、基因编辑、良种繁育、高效脱毒与病毒检测等重大科技问题,强化关键共性技术,强化应用示范推广。

项目自2021年7月启动以来,成果初步显现:开展了远缘杂交、分子育种、基因编辑等关键技术研究与应用,获得花卉新优创新种质65个,育成的月季、非洲菊等20个新品种完成申报;集成无病毒种苗繁育关键技术及脱毒核心材料、原原种、原种生产技术,优化建设扦插苗和组培生产线4条;示范生产优质种苗5600多万株,带动实现产值3.69亿元。

“我们还有一个目标任务,就是加大产学研结合力度,持续提升优势企业的核心竞争力,进入国际先进行列;在云南省培育壮大全国领先的种业龙头企业,支撑核心种苗自给率达60%。”唐开学说,通过繁育关键共性技术及优质种苗的示范推广,进一步促进云南花卉种业自主创新、新品种产业化应用、科技支撑和服务能力提升。

## 第二届北京移动5G应用创新大赛“科技含量”上升

科技日报讯(记者华凌)能探测深达数十米的城市地下空间和管道由于不当施工、过度利用和设备老化造成的空洞、开裂、沉降等,并及时做出预警;能让人在虚拟世界里买地,亲手建造想要的一切,甚至建造一个可以和外星人交易的超级市场……两个项目,分别出自“第二届北京移动5G应用创新大赛”高校组和产业组的一等奖:来自中国矿业大学(北京)的“移动5G赋能城市道路智能检测系统”和来自北京某科技公司的“元宇宙—虚实共生开放世界”。

12月24日,“第二届北京移动5G应用创新大赛闭幕式暨颁奖典礼”线上举办。

### 聚焦开放协同创新 南繁硅谷崛起

12月份的三亚南繁育种基地,又热闹起来了!每年的10月份到次年的3月份,被育种人称为“南繁季”。今年,因为一座新城的崛起,让“南繁季”明显比往年提前了。来自全国各地的科研人员已经早早入驻,从田间地头,到高端实验室,一刻也不松懈开展科研工作。三亚崖州湾科技城,是海南省扎实稳步推进自由贸易港建设过程中,重点打造的科技创新聚集地。以科技城建设为抓手,海南创新体制机制,高水平建设崖州湾种子实验室,注重各地创新主体协同和创新资源聚合,并为国家“南繁硅谷”高质量发展、高标准建设提供保障。

# 科技赋能 云南花卉种业创新再发力

海南创新体制机制,高水平建设崖州湾种子实验室,注重各地创新主体协同和创新资源聚合,并为国家“南繁硅谷”高质量发展、高标准建设提供保障。

海南省农业农村厅负责人介绍,目前,已经编制形成《国家南繁硅谷建设规划(2021—2030年)》并报国家审议,科技城内的南繁科技城,国家南繁科研育种基地,全球动植物种质资源引进中转基地,作物、畜禽、水产现代种业产业园等快马加鞭建设。国家南繁科研育种保护区高标准农田23.9万亩已建成,乐东县抱孔洋、陵水县安马洋配套服务区已经达到“拎包入住”标准。中国农业大学、中国农科院等16个科研院所,中种集团、德国科沃施等25家国内外优质种业企业已陆续入驻。