

规模位居世界第二 研究生教育如何增量又提质

◎本报记者 张盖伦

6月14日,教育部举行新闻发布会,聚焦研究生教育。会议一开始,播放了一则短片。短片指出,我国研究生教育规模已稳居世界第二。

教育部学位管理与研究生教育司司长洪大用透露,10年来,全国800多个研究生培养单位向经济社会发展主战场输送了60多万名博士和650多万名硕士,为党和国家事业发展提供了有力人才支撑。

规模在扩大,质量是否跟上了?洪大用坦言,研究生教育规模的扩大,已经并将继续对教育质量提出越来越严峻的挑战。

十年来,教育部采取了一系列措施,确保培养质量的稳步提升。其中有3个关键词:“大质量观”“全过程监管”和“内生质量文化”。

“大质量观”侧重于强调综合性考察研究生教育质量。其中一点,是特别强调要落实学校的育人主体责任。一所学校、一家培养单位如果不以人才培养为中心,不把资源集中到人才培养上来,就很难从根本上保障研究生的培养质量。再比如说,始终强调要服务于经济社会发展的需要,优化调整学科专业布局。2014—2021年撤销103个学位授权点,196个学位授权点限期整改。

“全过程监管”,则是从招生计划制定、招生录取、人才培养、学位授予到事后监管进行全流程、全覆盖的制度设计。洪大用强调:“在制定招生计划的时候,我们并不是盲目地、普遍地扩大规模,而是服务国家发展需要,有针对性地、差别化地扩大招生规模。”

“内生质量文化”,强调学校、导师和学生内在的自律。在培养单位层面,切实压实学校的主体责任;在教师层面,鼓励他们潜心教

书育人,特别是要做高层次人才培养的“大先生”;在学生层面,加强学风教育和学术道德教育,让学生做到敬畏之心、报国之志和专精之能的有机结合。

一流博士生教育体现一流大学人才培养的高度。清华大学副校长杨斌在发布会上分享了清华大学对学术学位博士生的培养之道。

为保证招生质量,学校规范实施“申请—审核”制,选拔了一批批优秀生源。“现在学术型博士生,不是考上的,而是考核上来的,这体现了多维的选拔体制,整体生源质量不断提升。”杨斌说。

为保障导师的指导质量,从2016年起,清华大学每年都举办博士生指导教师研修班,帮助新上岗的博士生导师提升指导能力。为保证学位质量,学校还加大了学位论文质量监督和抽检力度。

在评价上也要下功夫。为激励博士生勇

于挑战前沿性、跨学科课题,力争取得更多原创性成果,清华大学深化评价改革,破除唯论文的倾向。学校还设立了专项基金,资助博士生到世界一流大学开展交流合作,目前超过60%的博士毕业生具有海外访学的经历。

中国学位与研究生教育学会会长杨卫指出,我国研究生教育规模扩大是在重视质量的前提下完成的。“我们审慎控制研究生的招生数量增长,2010—2021年期间的学位授予年增长率比之前的30年增长回落10个百分点以上;我们推动质量监控,对学位的审核逐渐从反映师徒关系的导师许可制,到包括多名研究生导师的导师组许可制,再到既有盲审环节的学科许可制;每个授予学位的人均学术产出逐渐攀升。”他建议,今后还可以采取加强对学校、学科品牌的荣誉建设,加强学生个性化培养等举措来进一步提高质量。

(科技日报北京6月14日电)

人格力量 家国情怀

在喜迎党的二十大胜利召开之际,中国国家博物馆迎来建馆110周年。日前,中国国家博物馆充分挖掘馆藏革命文物资源举办的“人格的力量——中国共产党人的家国情怀”展览对公众开放。展览精心遴选馆藏各个历史时期中国共产党人的遗书、手稿、家信等珍贵文献以及各类实物170余件,生动展现不畏艰险、不惧牺牲、不懈奋斗、不负人民的家国情怀,以及新时代中国共产党人为实现中华民族伟大复兴中国梦的拼搏奉献精神。图为观众观看展览。

本报记者 洪星摄



创新驱动低碳转型 推动经济绿色发展

◎本报记者 李禾

6月15日是2022年“全国低碳日”,今年的主题是“落实‘双碳’行动,共建美丽家园”。在6月13日—16日举行的“中国环境与发展国际合作委员会2022年年会”上,生态环境部部长、中国环境与发展国际合作委员会中方执行副主席黄润秋说,绿色低碳经济转型是各国实现可持续发展的必由之路。必须应当代科技革命和产业布局趋势,以创新为驱动,推进经济、能源、产业结构转型升级,不断开拓生产发展、生活富裕、生态良好的生态文明发展道路。

我国可再生能源装机规模突破10亿千瓦

“中国作为负责任的发展中大国,将应对气候变化作为自身可持续发展的内在要求,构建人类命运共同体的责任担当,确定了碳达峰碳中和的目标。”中国气候变化事务特别代表、中国环境与发展国际合作委员会副主席

解振华说,我国已制定“1+N”政策体系。其中,N的政策体系包括37项实施方案,涉及能源转型、节能发展、循环经济、绿色消费、工业、交通等重点行业,以及价格税收、金融、统计考核、科技支撑等重点领域。保持绿色低碳发展的战略定力,以科技创新为驱动,加速绿色转型。

目前,我国是世界上最大的可再生能源生产国、消费国和投资国。截至2021年底,我国可再生能源装机规模已突破10亿千瓦,约占全球的三分之一;风电、太阳能发电、生物质发电装机均居世界第一。

“我国持续深化可再生能源领域国际合作,光伏产业为全球市场供应了超过70%的组件。”生态环境部副部长、中国环境与发展国际合作委员会秘书长赵英民说,近年来,我国在“一带一路”沿线国家和地区可再生能源项目投资额呈增长态势,实施了一批绿色低碳可持续的清洁项目,帮助有需要的国家和地区推广应用先进绿色能源技术,为高质量共建“一带一路”贡献绿色解决方案。

科技创新铺就数字经济“林荫路”

◎本报记者 刘艳

“全国低碳日”来临之际,信息通信行业亮出了积极响应并推动国家“双碳”目标早日达成的阶段性成果。

我国“双碳”目标的提出,为当前及今后一段较长时间全国经济发展提供了根本遵循。作为打造数字经济底座的主力军和全社会绿色发展的重要力量,信息通信行业如何在国家“双碳”战略与行业的健康发展间找到最佳平衡点?

中兴通讯的回答是,用科技创新为数字经济铺设绿色低碳“林荫路”。

近日,中兴通讯获得了由国际公认的测试、检验和认证机构SGS颁发的ISO 14064-1:2018温室气体(简称GHG)排放核算声明证书,成为我国通信行业率先导入并推行ISO 14064-1:2018的企业。

ISO(国际标准组织)发布的温室气体排放ISO 14064标准是国际上对温室气体资料和数据进行管理、汇报和验证的最佳模式之一,也是国际碳排放领域的最高、最完整标准

核查体系。中兴通讯获颁SGS认证证书,表明其一直以来致力于碳中和所做的努力获得国际认可。

中兴通讯副总裁陈志萍介绍,中兴通讯注重在企业日常办公和生产经营过程中提升节能环保水平,通过对生产工艺及研发实验室的智能化改造、产品全生命周期的碳足迹追踪管理、自建绿色电站等手段,有效实现节能减排,仅中兴通讯在全国启动的9个办公节能项目,每年即可节约用电2156万度,相当于减排二氧化碳1.98万吨。

在率先实现绿色企业运营的同时,中兴通讯正与产业链通力协作建立“绿色供应链”,携手全球160余家环保服务商打造覆盖全球的绿色循环网络,在原材料选择、物料循环利用、物流运输等环节和全球价值链伙伴共同实现节能减排。

目前,中兴通讯的供应链合作伙伴中,已有40多家头部供应商制定了去碳战略规划,中兴通讯希望,未来的5—10年内,大部分的供应来自有目标承诺的伙伴。

与此同时,中兴通讯严格遵守各国的废弃电子设备管理法规,积极推动废旧产

绿色新产品已进入人们的生活

通过创新,绿色新产品已进入人们的生活,发挥着减碳等作用。全国政协经济委员会副主任、中国环境与发展国际合作委员会中方首席顾问刘世锦说,比如新能源智能汽车舒适程度高,自动驾驶能力逐步提升,今年上半年市场占有率已接近20%,超过预期。“绿色创新加快了能源等高碳行业的数字化进程,除了减碳外,还带来了许多新动能。”

根据阿里巴巴提供的数据,作为世界最大的闲置消费市场,每天有超过100万件商品在闲鱼上成交;高德与北京交通委共同推出“Maas”平台,引导用户使用公交、地铁、骑车等绿色出行方式,已累计激励绿色出行42亿人次,并在高德平台上完成了2.45万吨碳减排量交易。阿里巴巴集团副总裁陈龙说,通过构建绿色市场,让绿色消费者找到所需商品,绿色产品得到溢价,推动经济绿色循环发展。

技术转型是绿色转型的治本之策

“从根本上来讲,绿色转型就是技术转型。用低碳或零碳的绿色技术替代原有的高碳技术,是绿色转型的治本之策。”刘世锦说,还要通过创新,大幅降低应对气候变化的成本。比如过去10年间,光伏发电成本下降了80%—90%,并有进一步下降的潜力。“创新带来的成本下降,大大增强了应对气候变化的信心和勇气。”

黄润秋也表示,应支持绿色低碳技术创新成果转化,用更多经济、科技手段减污降碳。

“新的清洁技术和市场正在不断发展,包括零碳钢、零碳金融、零碳建筑和零碳城市,以及使用回收二氧化碳的碳技术和产品。在未来,还需要更多地推广这些技术,以及开发新的技术,特别是要用新技术来应对航空和海上运输部门的重大挑战。”加拿大环境与气候变化部部长、中国环境与发展国际合作委员会外方执行副主席吉博说。

在建设绿色数字基座的过程中,中兴通讯提出以“绿色、高效、智能、可靠”为理念的全新“零碳”能源网,深耕“智能光伏、智能变换、智能锂电、智能配电、智能温控”等关键核心技术,从发电到用电全方位助力全球运营商网络向低碳、零碳演进。

截至2021年底,中兴通讯在全球部署太

绿色新产品已进入人们的生活

通过创新,绿色新产品已进入人们的生活,发挥着减碳等作用。全国政协经济委员会副主任、中国环境与发展国际合作委员会中方首席顾问刘世锦说,比如新能源智能汽车舒适程度高,自动驾驶能力逐步提升,今年上半年市场占有率已接近20%,超过预期。“绿色创新加快了能源等高碳行业的数字化进程,除了减碳外,还带来了许多新动能。”

根据阿里巴巴提供的数据,作为世界最大的闲置消费市场,每天有超过100万件商品在闲鱼上成交;高德与北京交通委共同推出“Maas”平台,引导用户使用公交、地铁、骑车等绿色出行方式,已累计激励绿色出行42亿人次,并在高德平台上完成了2.45万吨碳减排量交易。阿里巴巴集团副总裁陈龙说,通过构建绿色市场,让绿色消费者找到所需商品,绿色产品得到溢价,推动经济绿色循环发展。

“新的清洁技术和市场正在不断发展,包括零碳钢、零碳金融、零碳建筑和零碳城市,以及使用回收二氧化碳的碳技术和产品。在未来,还需要更多地推广这些技术,以及开发新的技术,特别是要用新技术来应对航空和海上运输部门的重大挑战。”加拿大环境与气候变化部部长、中国环境与发展国际合作委员会外方执行副主席吉博说。

在建设绿色数字基座的过程中,中兴通讯提出以“绿色、高效、智能、可靠”为理念的全新“零碳”能源网,深耕“智能光伏、智能变换、智能锂电、智能配电、智能温控”等关键核心技术,从发电到用电全方位助力全球运营商网络向低碳、零碳演进。

截至2021年底,中兴通讯在全球部署太

阳发电超过400MW(兆瓦),每年节约用电超过4.47亿度,减少碳排放约44.7万吨二氧化碳,相当于植树24.4万棵树。

国际能源署(IEA)统计数据显示,2020年,全球碳排放主要来自能源发电与供热、交通运输、制造业与建筑业3个领域。

为改善这一状况,中兴通讯正与行业合作伙伴通过技术创新,共同探索绿色应用场景,目前,已在全球范围内实施了超过60个示范工程,涉及能源、交通、金融等15个重要领域。

例如,云南神火、中国移动、中兴通讯、贵阳铝镁等单位联手共建的“1张5G专网+1个工业智慧大脑+N类创新应用”的一体化绿色智慧工厂,每年可为云南神火节约用电9000万度以上。

陈志萍表示,作为全球数字经济的筑路者,中兴通讯已布局超过500项绿色创新专利,未来将持续加大新能源、新材料、新器件等方面的基础研究,加大数字技术与传统高能耗行业融合的深度与广度,用科技新增效降耗,助力国家“双碳”目标达成。

◎本报记者 雍黎

我国对于家蚕产丝的研究从组织水平跨越到单细胞水平。6月14日,科技日报记者从西南大学获悉,该校家蚕基因组生物学国家重点实验室徐汉福教授课题组近日在《自然·通讯》上发表了题为“家蚕产丝器官的单细胞转录组图谱”的论文,研究以单细胞分辨率揭示了家蚕丝腺的全细胞异质性,并绘制出其基因组转录组图谱。

这是课题组继2003年解码家蚕全基因组DNA遗传密码后,从单细胞维度首次对家蚕产丝器官及其基因表达动态进行的超高分辨率解析,实现了家蚕丝腺研究从组织水平到单细胞水平的跨越。

丝蛋白是大自然赋予人类的一种天然可再生蛋白资源。100多年来,探明家蚕高效产丝以及蚕丝性状形成的分子基础,一直是家蚕科学领域致力突破的关键理论问题。研究解决该问题,对于蚕丝性能改造、分子育种以及方兴未艾的丝蛋白多元化、高值化开发利用具有重要指导意义。

细胞是生物组织器官最小的功能单位。研究显示,单个细胞基因表达与功能的异质性决定细胞分化状态和命运,与生物发生发展息息相关。“在单细胞水平研究单细胞属性、细胞间异质性和细胞类型,能够更加深入解析家蚕吐丝的内在基本机理,对家蚕的开发和利用将更加精准。”徐汉福表示,课题组揭示了家蚕丝腺细胞的异质性以及腺细胞基因随时间开启和关闭的动态信息。该成果对今后在单细胞水平上开展蚕丝蛋白合成调控研究和家蚕育种素材精准创制,促进以家蚕为模式的产丝蛋白合成调控及多元化开发利用研究,具有重大科学价值。

该研究历时2年,课题组先后攻克了家蚕完整丝腺样本的大批量剖取和腺细胞解离等技术难关,累计解剖胚胎、蚁蚕和一龄晚期的家蚕个体近2万头。研究发现,家蚕丝腺中有10种主要细胞类型,它们分别执行丝素蛋白合成、丝胶蛋白合成、液态丝纤维化、细胞重建、丝蛋白代谢、几丁质代谢等功能。

研究人员发现,丝蛋白基因不但在龄期丝腺细胞高表达,在龄期亦有不同程度的表达;眼期丝腺细胞中基因表达非常活

家蚕丝腺单细胞转录组图谱绘成 有助调控蚕丝性能和创制育种素材

跃,一些信号转导通路如蜕皮激素信号通路、“河马”通路等参与其中,发挥着调控丝腺发育和丝蛋白合成的重要作用。研究人员还深入分析了各细胞类型随时间发育的拟时序变化,通过RNA速率分析探究了在丝腺发育过程中不同细胞类型间的相互转换关系等。

长江中下游双季晚稻不宜推迟直播

◎本报记者 刘志伟

6月中下旬,是长江中下游双季晚稻播种时段,有部分农户为了减轻晚稻田育苗、移栽等劳动强度和用工成本,准备等到7月早稻收割后再直播晚稻。

6月14日,湖北农业气象专家黄智敏接受科技日报记者采访时说,虽然当今世界气候变暖,但晚稻直播抽穗扬花依然易遭秋寒危害,其减产幅度大,威胁粮食生产安全。

黄智敏说,晚稻高产安全齐穗是关键。根据荆州市气象部门分析,近50年来,晚稻抽穗期与常规稻寒露风(气温连续3天或以上低于33℃的天数),在9月10日前发生的概率为16%,9月15日前为54%,9月20日前为83%。目前多采用的杂交稻中熟品种,要求须在9月10日左右安全齐穗。

通常播种育苗始期控制在6月18—22日左右,其以后移栽期在7月底以前完毕,否则易遭遇秋寒袭击。

这是因为,晚稻直播虽然省工,但浪费了前期育苗秧一个多月的宝贵温光资源,而且要等前季早稻收割整田后才可直播,较正常播种时间起码要推迟一个月。这样抽穗期一般会推迟到9月底甚至到10月初,遭遇寒露风的概率极大,给安全生产带来很大隐患。即使直播晚稻在抽穗时没有秋寒,但在其孕穗期也会因遭遇秋寒,引起花器官发育不全,导致花粉活力下降甚至不育,同样会使空壳率增高、产量下降,甚至在严重寒露风影响下面临颗粒无收,故而不可盲目自作决定。

当然,在某些特殊情况下,像7月降水明显偏多的渍涝灾害严重年景,因晚稻秧苗淹水受损,难以确保双季晚稻移栽面积的情况下,才可将当年收获的早稻早熟品种或晚稻早熟品种翻秋(将当年收获的早稻种子作晚稻的一种栽培方式),作为灾后晚稻缺种的补救措施。

“现在人们不仅关注污染物是否有毒、超标,也更关心环境对自己感官感受的影响。所以有些污染物虽然监测结果不超标,但异味依然存在,让人闻着不舒服,生态环境部门也会重点关注。”王荟说。

不过,空气质量监测手段多元,监测技术先进,为何还要用嗅辨员来辨别臭气浓度?

“工厂排放的气体往往是由多种异味物质组成的,有时单种排放物不超标,但混合在一起,对人的感官来说,可能就会产生异味。人来嗅辨臭气浓度,能反映人对于气体的主观感受。”王骏飞解释。

“另外,一些我们可能还不了解的物质,也会贡献异味,虽然它们不在目前的环境控制标准里,但我们可以通过嗅辨员来综合判断臭气浓度。”王荟补充。

想成为嗅辨员,是否要天赋异禀,有超越常人的灵敏嗅觉?非也。

“嗅辨员的工作是要能替大众甄别臭气浓度,所以嗅觉只要能达到常人的水平就行。如果鼻子太灵,不能代表普通人的感受,也可能影响判断。”王骏飞表示,嗅辨员的年龄要求为18岁至45岁,不吸烟,嗅觉器官正常,需要进行统一培训,通过笔试和嗅觉测试后才能取得上岗资格证。在嗅觉测试中,需要分辨出汗臭、粪臭、花香、甜锅巴、成熟水果这5种气味。取得嗅辨员资格证后,每3年还要进行年审。

于无形中捕捉臭气的蛛丝马迹,只为还人们一片新鲜的空气。”这份工作也要求我们格外认真细心,每当真实准确地出具监测数据,总会让我很欣慰。解决企业园区的恶臭污染,为环境管理、污染治理做好科技支撑,是这份工作之于我最大的意义。”王骏飞说。

嗅辨员无需嗅觉超敏,能代表普通人的感受即可

在环境监测领域,嗅辨员并非新鲜事物,但近年来随着各地经济发展水平提高和人们对环境质量的关注,促使嗅辨需求增大,嗅辨员逐渐为人所知。