

保障北京大兴机场西塔台顺利交用

“凤凰之眼”解决施工难题20多项

本报讯 由北京住总集团承建的北京大兴国际机场“凤凰之眼”西塔台,6月25日正式通过竣工验收,实现整体交用。在工程建设中,施工人员建立模型10多处、解决施工难题20多项,为9月正式开航提供了保障。

西塔台建筑高度70.3米,地上结构20层,地下结构1层,是大兴机场的关键组成部分,被称为“凤凰之眼”。由于设计复杂,施工面临重重难题。北京住总集团总承包部西塔台项目负责人周鹏介绍,尤其是指挥室外幕墙造型复杂多变,结构材料较重,为施工增添了不小难度。为突破技术难题,建设者采用BIM三维施工技术,在现场同步采取预拼装措施,保障了施工精度。

西塔台总建筑面积仅有3795平方米,总用钢量却达3000多吨,钢筋用量是普通工程的3倍以上。施工时,工程内外两层加起来有近30个型钢钢筋柱,每个型钢钢筋柱有300多根钢筋,焊接接点,少则3000个,多则10000个,整个钢筋绑扎过程就如同织网,最密集之处连一根手指都难以插进。与其他工程不同的是,由于施工现场每层仅有100多平方米,无法形成流水施工。针对难点,建设者集思广益,共建立模型10多处,采取结构施工和工艺设备安装穿插进行、分层封闭、同步推进等措施,不断解决施工难题,有效提升了施工质量和效率。该工程获得北京结构长城杯、北京市QC小组一等奖。(李黄英)

中国科技大学开发出手性分离膜

实现亚纳米尺度下对不同尺寸的物种进行精准筛选

本报讯(记者陈华)中国科学技术大学刘波教授课题组利用二维层状材料开发出一种手性分离膜,可以“抓住”左旋手性分子,“放过”右旋手性分子,分离效率高达89%,这一成果有望实现产业化。

两个分子的化学式一模一样,只是空间结构有差异,一种在空间上左旋,另一种是右旋。两者的关系像是左手右,看起来一样,但却不能重合。对映异构体的效用有巨大的差异,比如左旋氯氨地平能够治疗高血压,而右旋氯氨地平却没有效用。在生物制药过程中,经常会制备出手性同分异构体,但是我们所需要的却只是其中一种手性分子,需要全部去除另外一种。如何做到这一点呢?

手性分离膜是当前被寄予厚望的一种解决方案。目前有聚合物和晶体材料两种方案,但是聚合物膜分离效率低,晶体材料又难以制备成膜。刘波课题组从二维层状材料出发,通过调控层间距并在层空间中引入手性位点,开发出高度稳定的手性分离膜。

刘波课题组提出一种依赖静电作用,调控二维材料层间距及其化学环境的普适性策略,可以制备高度稳定的二维薄膜材料,实现亚纳米尺度下对不同尺寸的物种进行精准筛选,从而在污水净化、海水淡化等方面表现出应用潜力。“更重要的是,由于在层间成功引入手性位点,可以用来实现对映异构体的高效分离,从而赋予二维材料分离膜更为广阔的应用前景。”刘波说。

实验室目前制备的手性分离膜是厘米级,团队正积极将薄膜尺寸向米级推进,以应用于具有高医药附加值的手性药物分子生产。

2019年“中欧科研快车”天津宣讲

本报讯(记者张奎)近日,2019年“中欧科研快车”天津站宣讲活动在天津大学举行。来自欧盟驻华使团、奥地利、荷兰、比利时、捷克、瑞典等驻华使馆机构的代表介绍了各自科研政策及相关科研计划。天津市大学、企业、科研机构等代表约200人参与了现场活动。

“中欧科研快车”是中国科技交流中心和欧盟驻华代表团共同发起的科技政策宣讲活动,是我国开展对欧科技合作的重要平台。2015年,科技部和欧盟科研创新机构正式启动了中欧科研创新联合资助机制。2018年,双方启动了为期3年的科技创新旗舰合作项目,首次实现联合确定领域、联合征集和对等支持,欧方为此在“地平线-2020”计划下专门开辟出对中国合作领域和渠道,推进中欧开展更为平等互利的合作。

据悉,天津共有7个项目获科技部国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项资助,2个项目获中欧政府间联合资助。如天津大学与奥地利因斯布鲁克大学在太阳能电池材料方面开展合作研究,增强染料对太阳光的吸收和电子传输,提高太阳能电池的光电转化性能。

靠技防保障作业规范和施工安全

四种通信设备与防护员同上

本报讯 6月24日,在陇海线巩义站道岔巡检现场,防护员靳民龙橘红色的防护服上,挂着4G记录仪、智能单兵,对讲机、录音笔。据悉,这些“高大上”的通信设备与作业一线防护员同上同下,是洛阳工务段靠信息技术保障作业规范、保障职工作业安全的一项措施。

长期以来,铁路事故都是因职工违章操作造成的,铁路上的检修作业一直靠多年来不断修订完善的技规、维规、安规来约束。虽然规章制度是刚性的,但在执行过程中会存在监管难的软肋。洛阳工务段担负着豫陕境内陇海、焦柳和郑西高铁三大铁路干线2293公里线路的养护维修任务,每天作业区段多达200余处。点多线长、作业分散,给安全生产管理带来很大困难。

近年来,该工务段先后购置了网络对讲机、实时记录仪和作业轨迹的智能单兵及录音笔,去年初又配备了4G记录仪和酒精测试仪,配发至施工负责人、包保干部、班组长和防护员手中。班前由班组长负责对上岗职工进行酒精测试,作业中采用4G记录仪和智能单兵全过程定位监控,工地防护员和驻站防护员执行每三至五分钟通话制度,录音笔全程记录。作业结束后,分别将音视频传输至段综合分析室,由专业人员负责全过程回放,及时纠正不规范作业及违章违纪行为,为确保行车和人身安全上了一道锁。(陈斌)

科技时空

责任编辑:黄哲雯
新闻热线:(010)84151627
E-mail:hzw1217@sina.com

工人日报

全链条式指导把控科技成果在企业的实际转化应用,破除科技成果向现实生产力转化不顺、不畅的痼疾——

院士驻站之后

本报记者 王群

如何评测一款白酒的品质?对于国家一级评酒师、青岛琅琊台白酒研究所所长孙慧彬来说,“闻香识酒”是她多年来练就的绝技。“但要识别酒中具体成分,仅靠品评难以获知。”孙慧彬说。

2018年12月,孙宝国院士工作站于青岛琅琊台集团正式挂牌。半年多来,孙慧彬已经感受到企业生产工艺和分析检测技术较以往有了明显改观。

“以前,企业主要采用传统工艺技术来酿酒,但酒内有多少对身体有益的成分,如何增加这些有益成分的含量,没有深入研究过。”孙慧彬说,如今孙宝国院士工作站与企业已有技术力量联合攻关合力改变了这一现状,一套科学、集约化的酿酒生产工艺在生产中得以应用。

为企业长远发展提供科学指导

院士专家工作站是院士、专家及其团队与企业等合作建立的产学研合作平台,由企业在创新需求发端,早期主要通过市场化机制自发形成,目前已被多地作为柔性引进高端智力的有力抓手和服务企业创新发展的有效形式。

以琅琊台集团为例,自2012年以来,高培院士、孙宝国院士、张学记院士先后建站入驻,企业随之建立起集基础研究、成果转化、人才培养等服务于一体的“产学研用”创新服务平台。

黄明泉是孙宝国院士工作站的主要成员之一。他告诉记者,目前孙宝国院士工作站主要围

绕“琅琊台海洋生态白酒风味成分的解析研究”项目与企业开展具体合作,内容包括系统分析琅琊台海洋生态浓香型白酒和琅琊香白酒中的挥发性成分,明确其特征(色)成分和特殊骨架成分结构(量比关系),建立琅琊台海洋生态白酒风味物质数据库,并提出上述两种海洋生态白酒基酒的风味品质控制指标。

白酒行业正在健康养生的趋势靠拢,但怎样的生产工艺让白酒喝起来更健康呢?据介绍,院士工作站通过科学的研究把有益微生物的含量提升,减少对身体有害成分,同时改进智能化设备,探索出一套完善的生物发酵技术创新体系。

黄明泉说,接下来,院士工作站的主要目标是为企业的长远发展提供必要的科学指导,加速科技成果转化,发挥企业创新主体作用。

坐落于浙江东阳市横店小镇的浙江联宜电机有限公司院士专家工作站,则通过“院士带团队”的模式,帮助企业提升了自主创新能力和服务竞争力。

“相较于企业效益的提升,更长远意义是,院士专家工作站还为企业培养了一大批优质人才。”联宜电机总工艺师孙祝兵介绍说,院士专家工作站与浙江大学、清华大学等高等院校合作,开设了工程硕士班、大专班、技师班等多个培养平台,截至目前已为企业培养了包括一名国家千人计划人才、一名教授级高级工程师和15名高级工程师在内的180多名人才。

指向“一站一策”个性化精准服务

山东日照市是我国纬度最高的优质绿茶生产基地,与韩国宝城、日本静冈并称为“世界三大海岸绿茶城市”。

2016年9月,“日照市茶叶科学研究所山东省院士专家工作站”成立,引进了中国工程院院士陈宗懋及团队入驻,由此成为山东省首个茶叶院士专家工作站。

长期开展茶树植保与茶叶农药残留研究的中国工程院院士陈宗懋,是我国茶学学科带头人,也是我国茶业界的唯一一位院士,对我国茶学发展有突出贡献。

“陈院士给日照茶叶产业带来的最大变化是绿色防控技术的推广以及生态茶园的建设,由此带动了日照茶叶行业整体研究水平的提高。”日照市茶叶科学研究所副所长丁仕波说,在陈宗懋院士及团队的帮助下,当地首次探明山东省茶园虫害绿盲椿象生长规律,发现了绿盲椿象成虫回迁茶园时期,探索出包括利用精准粘虫板、天敌友好型杀虫灯、害虫引诱剂等一套有效的绿色防控技术,有效保护了茶园生态。

据介绍,这套茶园绿色防控技术目前已经成功应用于当地27万亩茶园,服务指导了当地20余家知名茶叶企业,化肥农药施用量减少15%,茶叶安全生产得到进一步提高,一大批茶叶新品种、新技术、新成果得到快速推广应用。

日照市科协党组书记、主席臧新宇介绍,近年来,当地围绕农业种植、海水养殖、海洋腐蚀与防护等领域,先后建立院士专家工作站19家,接下来将开展“一站一策”个性化精准服务,充分发挥现有院士专家工作站的作用,帮助设站单位解决技术创新和战略发展的实际问题。

把控科技成果落地不错位

如今,企业通过购买重大科技成果并落地转化

已经成为企业培育核心竞争力、加速科技成果转化的重要方式。然而,多年来,我国却一直存在着科技成果向现实生产力转化不顺、不畅的痼疾,而一旦前期购买的科技成果和企业需求不相符,科技成果便难以转化为有效生产力,这将造成大量的资金浪费。

一项研究数据显示,我国科技成果只有10%~30%应用于生产,真正能形成产业化的科技成果仅为其中的20%左右。

“科学研究与实际生产还是有距离的,企业在购买科技成果时可能会存在误判的风险,一些科技成果在企业落地时却达不到实验室的效果。”琅琊台集团战略规划部经理徐建春坦言,企业以往也存在购买科技成果转化未达预期的案例,院士工作站的设立可以全链条式指导把控自身研发的科技成果的实现转化应用,并围绕企业迫切需要解决的关键技术问题展开技术攻关,避免了科技成果与企业现实需求的错位和脱节。

陈宗懋院士工作站的成员蔡晓明博士说,院士工作站的设立无疑加快了设站单位对先进、实用技术的引进速度,避免了技术引进失误和成本浪费。“举例来说,茶园普遍采用的是频振式电网杀虫灯,其诱虫光源光谱范围宽,大量误杀天敌昆虫,但陈宗懋院士团队根据茶园主要害虫及其天敌的趋光光谱特征差异,研制出天敌友好型杀虫灯,在本地快速推广使用。”

黄明泉说,院士工作站是一个有效的科技开发和成果转化的平台,它可以对企业生产过程中遇到的技术难题展开更加有效、针对性更强的合作,避免人力和物力的浪费。

中国移动全力推进“5G+4G”协同发展

50个城市今年实现5G商用服务

本报讯(记者罗筱晓)“今年,中国移动将在全国范围内建设5万个5G基站,在50个城市实现5G商用服务。2020年,将进一步扩大网络覆盖范围,在全国所有地级以上城市城区提供5G商用服务。”6月25日,在中国移动5G+发布会上,中国移动董事长杨杰透露了中国移动5G建设现状。

为了实现快速、低成本的网络部署,中国移动将全力推进5G+4G协同发展。该公司集团副总裁李慧镝在发布会上表示,4G、5G双网协同是中国移动5G网络规划建设与优化的基本思路,通过4G、5G双连接,用户体验也能得到良好保证。

此外,“5G+”计划还包括推进5G+AI+DECE融合创新,即5G与人工智能(AI)、物联网(IoT)、云计算(Cloud Computing)、大数据(Big Data)、边缘计算(Edge Computing)等新兴信息技术深度融合、系统创新;推进5G+Ecology生态共建,深入推进5G产业合作。

在以上各项的基础上,中国移动希望能实现“5G+X”的应用延展,面向各行各业打造100个5G示范应用,加速推动5G与各行各业深度融合。

据了解,为使普通用户尽快使用上5G终端设备,中国移动将力争在2020年底推出1000元—2000元档的5G手机,并针对大众推出5G超高清视频、超高清5G快游戏、超高清视频彩铃等业务。为保证使用体验,未来中国移动用户还可享受“不换卡、不换号、便捷开通5G”服务。

“科学麻辣烫”解读5G“密码”



一位顾客在展区体验5G相关技术。 王刚摄/东方IC

中国官方近期正式发放了5G商用牌照,意味着中国进入5G商用元年。5G,这一给人们带来很多想象的技术即将改变更多人的生活。那么,5G到底会给我们的生活和工作带来哪些改变?用户要不要换手机?资费贵不贵?……作为中国科协推出的科学家与媒体对话系列品牌活动之一,6月21日在北京首次举办的“科学麻辣烫”聚焦备受关注的5G议题,让人们享受了一场接地气的科技大餐。

参加首秀“来了,中国5G”主题活动的专家称,5G技术的不断发展完善与推广应用,将推动人类社会步入“万物互联”的新时代。

中国科协信息传播专家团队首席专家、工业和信息化部通信科学技术委员会秘书长张新生,中国通信学会信息通信发展战略与政策委员会副主任委员、中国信息通信研究院总工程师胡坚波,中国通信学会经济与管理创新委员会委员、北京邮电大学经济管理学院教授黄秀清等

三位专家参加了此次活动,并作主旨报告。

张新生介绍,5G面向移动互联网和物联网,实现超窄带、超宽带、海量连接、高可靠、低时延,可实现的目标超过4G很多。他指出,在云计算、大数据、AI等新技术的推动下,5G成为全新的、开放融合的智能化网络。5G面向消费领域市场和行业应用市场,将前所未有的地支持新的应用,成为推动中国发展的新动能。

“5G是新的通用技术,普遍适用于多个行业,带来长期且持续的改进,并能催生新的创新。通用技术对广泛行业可以产生深远且持久的影响,将重新定义经济竞争力,并改变社会,

这就是5G。”张新生说。

对于5G的价值,张新生认为,5G是变革世界连接、计算与通信的网络平台,是数字经济的全面实践和完整体现。5G网络变革将带来技术和产业的颠覆式发展,促使产业链剧烈调整、利益重新分配,深度挖掘并满足垂直行业发展需求,与垂直行业融合发展构建网络生态。

胡坚波表示,移动互联网和物联网是5G的两大驱动力,5G与电网结合、与交通结合、与工业技术结合,都会产生巨大的影响。“在5G带来巨变的同时,也催生了新的技术、新的网络架构。需求和新技术将推动5G面向服务的新型网络架构,利用网络切片、

边缘计算等技术满足不同场景、不同行业的需求。”

在黄秀清看来,4G改变生活,5G改变社会。从人与人之间的互联,扩展到人与物、物与物的互联,人类将进入万物互联时代。“5G关注的是更多大场景、多维度的应用,物联网的部署将会带来更多应用,像智慧城市、智慧楼宇、智慧家庭。聚集各类平台、企业,融合成为新的业态,带来新的产业变革,这就是大连接。”

谈及5G资费的话题,黄秀清表示,随着科技的进步,提高效率意味着成本的节约,在市场竞争下,5G流量单价随着网络普及和用户需求增长会逐渐降低。(储荷)

食育科普究竟应该怎么做?业内专家这样支招——

有势有声有为,还要有趣有效

本报记者 黄哲雯

“食品安全首先是产出来的,也是管出来的。”在近日于北京举办的“社会共治与资源共享”食品安全科普工作研讨会上,国家市场监督管理总局食品安全抽检监测司副司长梁钢在致辞中这样表示。

谈及为什么要做食育以及如何真正推动食育与科普的发展,中国食品科技学会副秘书长刘昊宇在报告中指出,中国的食品市场处于“两头大、中间小”的S型,从长期关注底部的价格竞争,到适应中产崛起及年轻一代多元化需求的价值竞争,“安全与健康”既是必须关注的主题,更是产业价值的增长点。在历经40年改革开放后,中国食品工业已经进入了安全与健康并行的时期。

“风险交流是短板。食品安全信息的不对称,加剧了消费者获取信息的渴望。”刘昊宇介绍说,中国食品科技学会在多年的实践中总结出了食育与科普的四个关键点,即“有人”——首先是专业的人,以科普

的语言表达专业的话;“有势”——将和平时期的科普和危机结合起来;“有声”——要有话语权,形成科技界的同盟军,媒体要传递科学正能量;“有为”——要将食育、科普工作落到实处,让消费者受益。

食品行业的科普,究竟应该怎么做?食品行业资深研发人员云无心以10多年的科普经验,提出了行业做科普的方向。他认为,对于一个企业而言,做科普更重要的是建立一种良好的公共关系,即在企业还没有发生危机的时候就应该与公众进行良好的沟通交流,展示良好的企业形象。如此一来,一旦出现问题,在与公众进行沟通时就容易多了。他提醒,企业在与科普人士、科普媒体、科普平台合作时,应尊重专业性。

云无心总结说,食品行业的科普要做得有效,一是要言必有据,即依据国家标准、权威机构指南和高等级学术论文;二是在解读自身相关研究时一定要克制,如果把一个科研成果进行夸张解读时,业内专家会把你作为一个辟谣靶子,科普效果或适得其反。

日本横滨味道纪念馆馆长、原日本方便食品工业协会食育推进委员会委员长筒井之隆,则就日本食育经验与与会者进行了分享。据筒井之隆介绍,日本食育工作的推进,离不开卫生、农业、教育等多个政府部门的支持,2005年日本政府制定了世界上首个食育基本法。食育基本法制定的根本目的在于,让国民掌握正确的食品饮食习惯,以促进国民身心健康。在行业方面,企业多以开设博物馆的形式向人们传播科普。

“食物像一把钥匙,是通向自然、通向内心的一把钥匙。”杭州食话文化传媒有限公司创始人吴敏在其报告中,为与会者带来了国内食育科普实践的分享。

吴敏认为,通过训练可以提升感官敏锐度,拥有选择食物的自主权,从吃得健康到吃得愉悦。吴敏介绍,正向的价值引领,必将为食研科普工作带来新的创新可能性。在她看来,体验互动和单一灌输是不一样的,能力建设和知识的单向传达也是不一样的。她希望选择更加有利于受众接受的方式,一是有趣,二是有效。

“燃·梦”征文赛放飞学员梦想

本报讯 为活跃学院科技文化节的氛围,国防科技大学系统工程学院近日举办了“燃·梦”征文比赛的评比颁奖仪式。

此次征文比赛的主题为“写青春、谈理想”,用兵言军语讲述强军路上军校学员的追梦历程”,比赛采取“征文诵读一评委打分一网络投票一领导颁奖”模式,最终成绩由两个环节的得分加权获得,进入决赛的24篇文章由前期海选初审获得,来自各学院不同专业的学员。据介绍