

## 世界5G大会圆满落幕 技术应用落地开花

# 5G 行业深耕 硕果累累

◎本报记者 刘艳

紧锣密鼓的研讨交流、展览展示,一系列科技成果亮相,一揽子合作促成。2021世界5G大会完成预定议程。9月1日傍晚,北京市人民政府副秘书长张劲松宣布2021世界5G大会圆满落幕。

一场主论坛、11个“5G+”行业论坛为各行业权威专家与企业高管提供了深度交流的平台,大家围绕未来通信方向、5G科技合作、行业应用与创新等多角度展开研讨。能达成共识的,将转化为可落地的实践,有争议的,达成携手解决的共识。

大会推荐的十大应用案例,均来自我国5G行业应用第一线,将对5G落地千行百业

起到示范引领作用。

呼应“5G深耕,共融共生”2021世界5G大会这一重要主题,34家企业、620余件5G与各行业融合应用的解决方案及创新产品集中展出,全面呈现5G全产业链的技术进步和产品创新。2000平方米的展览展示,吸引了近5万人到场参观、体验。

北京市经济和信息化局副局长顾瑞彬在总结本次大会成果时指出,2021世界5G大会集聚产学研用创新资源,全面展示了5G技术和应用创新成果,搭建了国际交流合作与产业链协同创新桥梁,营造了5G产业发展的良好氛围。

以搭建5G先进技术应用展示平台,树立行业标杆为目标,由未来移动通信论坛主办的5G应用设计揭榜赛吸引了400多个团

队参赛。

经过两个月的层层选拔,历经初赛、复赛严格的评审和评估,大会闭幕式公布了25个优秀设计方案胜出。

主持闭幕式的工信部通信科技委秘书长、未来移动通信论坛常务副理事长张新生评价:“一大波5G行业应用最新优秀成果产生,作为5G推动我国经济社会高质量发展的先行者,他们的创新实践,将推动5G产品和服务在更多场景落地开花。”

大会首日未来信息通信技术国际研讨会发布的8份FURURE论坛系列技术白皮书及研究报告吸引了业界目光,但这只是一个开始,一揽子产业技术成果在大会落地。

顾瑞彬介绍,大会期间发布了8份技术白

皮书及研究报告,北京市属公园5G应用场景建设等18个战略合作项目集中签约,京东、京东方、华为等多家优秀企业发布最新技术成果和新产品。

北京市建设国际科技创新中心的过程中,5G既是重点聚焦领域,也是强大基础支撑。

北京市人民政府副秘书长张劲松在闭幕致辞中表示,大会的成功举办为北京数字化、网络化、智能化的发展和国际科技创新中心的建设提供了更多机遇。

作为北京首个“活动碳中和”的国际性会议,2021世界5G大会所有用电均采用100%绿色电力。为此,北京绿色交易所向2021世界5G大会颁发碳中和证书。

(科技日报北京9月1日电)

## 5G 深耕 共融共生

8月31日—9月2日,“2021世界5G大会”在北京经济技术开发区亦创国际会展中心举行。本届大会以“5G深耕,共融共生”为主题,共有来自20个国家的1500余位业界专家和企业精英以线上或线下的方式参会。

右图 5G智能云转播。

下图 观众正在观看展会。

本报记者 周维海摄



## 打好污染防治攻坚战 无锡推出四个“最严”

### “十四五”开新局

◎本报记者 过国忠  
实习生 孙嘉隆

“十四五”开新局,如何深入打好污染防治攻坚战,努力在解决问题、补齐短板上实现更大突破?

9月1日,科技日报记者从无锡市人民政府召开的新闻发布会上获悉,无锡市日前出台《关于对污染防治攻坚不力市(县)、区人民政府实施严格惩戒措施的实施办法(试行)》(以下简称《实施办法》),并于9月1日起正式施行。这是该市围绕深入打好“污染防治攻坚战”,在江苏省率先推出的“最严标准、最严措施、最严监管、最严问责”的新举措和新机制。

记者了解到,当前,无锡污染防治攻坚

进入“深水区”,处于压力叠加、负重前行的关键期,生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力还没有根本缓解,生态环境质量改善的“拐点”还未到来,绿色发展转型升级和污染防治源头控制任务繁重,生态环境质量与人民群众的期盼还有不小差距。

用无锡市生态环境局相关负责人说的话来说,“进入新阶段,无锡面临的勇做全省‘争当表率、争做示范、走在前列’排头兵的新使命,面对的是经济社会发展全面绿色转型、生态环境根本好转的新目标,需要守牢‘生态环境质量只能变好、不能变差’的刚性底线,更亟须制定出台最严惩戒措施,进一步压实属地政府责任,全力把推动深入打好‘污染防治攻坚战’落到实处。”

无锡市生态环境局生态环监处处长相关人员告诉记者,该市以往对污染攻坚不力的惩戒方式主要以通报、约谈、扣分为主,从方式上看较为单一,不能更有效形成

压力;从效果上看较为普通,不能有效敲中“痛点”;从对象上看,层次不高,不能有效压实责任。

正是基于此,今年,该市在反复调研、对标先进等基础上,制定出台了最严厉惩戒措施,将以“最严标准、最严措施、最严监管、最严问责”的工作导向和责任导向,来推动更大幅度改善生态环境质量,更有效解决突出环境问题、更为彻底消除环境风险隐患、更短时间实现生态环境根本性好转,确保如期高质量完成污染防治攻坚战各项任务与目标。

值得关注的是,该市《实施办法》呈现出几个新变化:对象层次高,要求属地政府要坚决扛起生态环境保护的政治责任,严格落实“党政同责、一岗双责”;措施手段实,采用经济与行政手段相结合的惩戒方式;惩戒力度大,单次收取惩戒金最高可达1000万元。

同时,《实施办法》中还明确了收取惩戒金、暂停项目环评审核上报、暂停生态环境类荣誉表彰推荐、实施约谈曝光、实施责任追究等5种惩戒措施。

如在水环境质量方面,累计3个月国考断面水质未达市级考核目标的,每个国考断面收取惩戒金500万元,其他省考断面收取惩戒金300万元;同一断面当年两次及以上出现累计3个月未达考核目标的,加倍收取惩戒金。

在大气环境质量方面,各市(县)、区累计3个月PM<sub>2.5</sub>浓度同比上升且比市均值高5%以上的,累计3个月优良天数比率同比下降且比市均值低1个百分点以上的,分别收取惩戒金300万元。

对于突出环境问题未完成整改或敷衍整改、抗拒整改、虚假整改的,每个问题收取惩戒金500万元。

(科技日报无锡9月1日电)

## 构建现代职业教育体系 这所高职院校走出新路子

◎本报记者 杨仑 过国忠 陈曦

鲜嫩多汁的桃子、飞速闪过的弹幕、一声声下单的声音……这不是“网红”在带货,而是常州信息职业技术学院(以下简称常信院)数字经济学院暑期社会实践直播团队的实践。布置直播间、摄像、直播推介,学生们配合默契,得心应手。

近日,人力资源社会保障部印发《技能中国行动实施方案》中指出,“十四五”期间,实现新增技能人才4000万人以上,技能人才占就业人员比例达到30%。

为满足产业发展需求,培育高素质技术技能人才,近年来,常州信息职业技术学院组建了工业互联网、软件技术、信息安全技术应用等专业群,牢牢把握工业技术发展和信息产业发展方向,擦亮了“专注工业互联、服务两化融合”的金字招牌的同时,也探索出一条构建现代职业教育体系的新路径。

### 人才培养高地这样炼成

高职院校一直是培育支撑经济社会发展的高素质技术技能人才的“主力军”。据教育

部数据统计,“十三五”期间,在现代制造业、战略性新兴产业和现代服务业等领域,一线新增从业人员70%以上来自职业院校毕业生。

展望“十四五”,我国进入了国内国际双循环的新发展模式,产业结构和经济社会调整不断加快,面对全新挑战,高职院校应该如何“接招”?作为国家示范性高职院校和中国特色高水平高职院校建设单位,常信院给出了自己的答案。

“每到‘6·18’,我们的学生就会参与到海澜集团的线上活动中去,参与到不同平台、上下游各个环节中去,在实践中学。”该校数字经济学院院长宋卫介绍。每年,海澜集团都会接受约50名学生加入企业顶岗实习并就业。

类似的活动,是该校现代学徒制、校企合作产业亟需人才的一个缩影。常信院与企业同频共振,逐步形成“产教结合、产教并举、以教促产、以产助教”良性循环,实现产业链、创新链、教育链、人才链的有效衔接。

枯燥的理论,恐怕没几个学生愿意听。“我们利用优质教学资源,虚实结合,利用VR/AR技术,把理论和实践结合在一起,把

知识与企业项目结合在一起,取得了很好的效果。”该校教务处处副处长邓志辉说。

专业群建设、优秀的师资队伍以及紧跟产业发展需要的教学内容,使得常州信息职业技术学院的学生毕业后个个“身怀绝技”:100%学生有两个以上证书,60%学生获高级技能证书;毕业生年终就业率长期稳定在98%以上,毕业生约50%在常州、75%在江苏、90%在长三角地区就业。

### 高质量办学关键:有所为有所不为

加快构建现代职业教育体系,培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。党和政府为职业教育的发展指明了方向。

如何走上高质量发展道路、构建现代化职业教育体系,这所学校也曾经经历过阵痛。“我们砍掉了就业很好、招生热门的专业。”常州信息职业技术学院院长、国家级教学名师陆碧霞回忆起来,依然觉得心疼。

原来,韩语专业曾是该校重点发展的骨干专业,办学水平高、学生就业好。但学校忍痛将其砍掉,全校专业也从40多个下降到37个。“有所为有所不为,这样我们才能集中有

限的资源,紧密围绕产业发展、人才培养等需求,构建现代化的职业教育体系。”陆碧霞说。

如今,常州信息职业技术学院80%的专业围绕工业互联网开设;80%的毕业生服务于工业互联网领域;80%的实训室与工业企业共建。

这是围绕工业互联网的“物理系统+网络+平台+安全+应用”体系架构,梳理学院现有专业和工业互联网产业链的对应关系,建立专业群内各专业之间的内在逻辑关系,依据工业互联网的关键岗位和核心技术,组建软件技术、信息安全与管理、电子信息工程技术、电气自动化技术、电子商务、精益管理、创意设计等7个专业群,打造工业互联网专业集群。

聚指成拳,专注于工业互联网给学校带来了勃勃生机。近三年来,科技和社会服务到账经费达2亿元,帮助企业创造经济效益3.5亿元;师生发明专利授权342件,在全国高职院校中排名第二;科技成果转化141项,完成2个职业教育国家专业教学资源库建设,走出了一条行业院校的特色发展之路,为构建现代化职业教育体系提供了常信方案。

◎本报记者 华凌

“将通过5G+AR提供活动信息播报和查询等服务;媒体转播方面推出5G+8K、AVS3,实现5G传播;综合运用云技术、大数据、5G+AI等技术,让转播中的采、编、播,从物理空间转化到云传播;基于5G+AR直播,带来实时沉浸式超高清体验;观众可利用5G网络实现对照片即拍即传,提高互动观赛体验……我们将充分发挥平台功能为新技术应用展示场景,让5G在北京2022年冬奥会大放异彩。”9月1日,北京冬奥组委会技术部部长喻红在北京举行的第三届世界5G大会“5G与智慧冬奥论坛”上如是表示。

自北京市提出5G建设的1551工程以来,冬奥场馆及相关设施的5G覆盖被列入重点规划,5G将贯穿冬奥会比赛、赛事、观众各个环节,在冬奥冲刺阶段,举办此次论坛,围绕5G与智慧园区、信息安全、运动训练等话题展开交流,对5G与智慧冬奥的融合将起到积极作用。

国家体育总局副局长杜兆才在致辞中表示,“为高质量开展北京冬奥会筹办工作,进一步提高参赛备战的科技化训练水平,冬奥组委、体育总局结合实际业务,实施大量的数字化升级和智慧化转型工作。而5G移动通信技术深度融合其中,为智慧冬奥提供坚实的支撑。5G技术大带宽低延迟特征与奥林匹克的更高、更快、更强理念高度契合,5G应用成果必将在本次冬奥会大放光彩。北京冬奥会赛事转播传播世界,5G技术在其创新应用,也会对其他体育工作产生巨大影响,提供借鉴。”

喻红表示,北京冬奥会在2022年基于5G应用将更为广泛。当前实现了五环内和城市副中心5G的覆盖,五环外典型应用场景的精准覆盖,所有冬奥场馆和连接场馆道路实现5G信号覆盖,为北京2022年冬奥会准备好了基础条件。在智慧场馆建设方面,建立了协同的5G网络,实现场馆侧业务分流与视频处理,建立基于5G的能源管理、设备检测预警、安防管理、交通调度等,实现对场馆的掌控、可视。

就5G及先进技术对科技冬奥的助力方面,中国工程院院士张平指出,5G赋能科技冬奥,满足冬奥三地办会、高效协同和管理的需求,实现十大应用,如智慧观赛、超高清直播、运动科技、安全办赛等,推动冬奥竞技项目成绩跨越式发展。使得观赛体验提升、参与度加深和传播影响扩大,展示中国科技理念和力量,成就精彩、非凡、卓越的冬奥盛会。

“延庆海拔两千多米,赛区总体海拔1500米以上,我们把从冰上和雪上的数据、视频采集,通过5G技术进行传输,与边缘的计算设备和存储设备共同完成数字化人一体化的协调系统。并把训练实时监控和无人机整合,通过5G进行传输,实现离线和在线的应用,不仅对运动员日常训

## 5G助力新型电力系统升级 促进“双碳”目标实现

科技日报北京9月1日电(记者史诗)目前,我国已经是全球温室气体排放量最大的国家,2019年CO<sub>2</sub>排量为102亿吨,约占世界总量的28.8%,距离2030年达到碳排放峰值的目标,减排压力巨大。”9月1日下午,中国工程院院士、全球能源互联网研究院董事长汤广福在2021世界5G大会分论坛——“5G与碳达峰、碳中和”上分享了一组数据。

汤广福认为,电力系统转型是能源转型的核心,实现清洁低碳、安全高效的能源发展要求,必须加大绿色清洁能源的供给和消费。

国家电网公司一级顾问、中国能源研究会副理事长、秘书长孙正运强调,电是这个社会多种能源形式里面最主要的能源,构建新型电力系统是保障国家能源安全的重要举措。当前,随着新型电力系统建设深入推进,使得传统电力系统“双高”“双峰”特征进一步凸显,电网在持续可靠供电、安全稳定、经济运行等方面面临重大挑战。传统模式越来越难以同时兼顾安全、经济和绿色发

# 让5G在北京冬奥会大放异彩

练监控,同时为其提供精准的数据测量和评价。”国家体育总局冬季运动管理中心副主任洪平在介绍冬季项目运动训练应用信息技术时说。

在论坛主题演讲中,业内专家还就5G创新业务助力智慧冬奥、5G开启全媒时代、5G高新视频在智慧冬奥应用与探索、5G毫米波让冰雪运动更精彩、5G智慧园区应用安全现状与展望、智能建筑创新与5G应用等方面进行分享。

展等多方面诉求,亟待运用数字技术,加快推动电网向能源互联网升级,构建以数字技术为支撑的新型电力系统。

孙正运坦言,构建新型电力系统也会碰到很多问题,遇到很多挑战。对电力系统运行来讲,安全是第一位,保障可靠供电,保证经济运行,都是构建新型电力系统最大的挑战。他建议,必须以创新的思维运用数字化技术,构建以数字为主体的新兴技术,来支撑新型电力系统的建设。

“5G技术不仅可以提升大电网网荷储能互动能力,还能提升用户供需互动能力和传感信息采集能力。”汤广福建议,未来,应加快开展应用适配性研究,研发系列化定制装备,解决5G网络确定性、安全性、覆盖性、开放能力等问题,降低综合应用成本,突破应用瓶颈。

孙正运表示,目前我国可再生能源尤其是风、光等新能源发展潜力巨大,大规模发展新能源可有效促进能源结构多元化,对保障能源安全具有重要意义。

## 保秋耕“南肥北运” 云南抢运化肥超百万吨

科技日报讯(石佳 李志怡 记者赵斌)8月31日,位于云南省昆明市西郊的中国铁路昆明局集团有限公司(以下简称昆明局集团)白塔村火车站云南三环中化化肥有限公司铁路专用线内一片繁忙景象。在4台叉车连续作业下,一个小时内20车化肥整装待发,即将发往华东、华北等地区。近期,这条专用线日均均装运化肥65车,3900吨。

近年来,国内市场对化肥需求量在明显增长。云南省内云天化三环中化化肥有限公司等省内重点化肥企业加大化肥生产力度,日均产量约4000吨,其中97%的产品通过铁路运,同比去年增加4%。昆明局集团白塔村、读诗铺、中谊村三个车站积极做好服务,为化肥发运提供充足运力支撑。

“现在是化肥销量旺季,我们全力冲刺化肥发运,通过铁路发运化肥我们很放心。”云天化三环中化原料成品管理张波说。

入秋以来,昆明局集团抓实秋肥运输,围绕“我为群众办实事”实践活动,加强与云南化肥生产中小企业沟通对接,摸清企业秋肥运输需求,科学优化运输生产组织,缩短取送、装车、上线各环节时间。同时,安排专人提供“一对一”跟踪服务,提前备足劳力和机具,最大限度提升装车效率,加速化肥流通。

“车站根据企业需求及时配车,组织党员业务骨干到现场对货物装车运行指导,盯控装车质量,保障化肥顺利发运,为秋耕生产做好准备。”昆明局集团白塔村站货运值班员周丽介绍。为进一步提高发货效率,降低企业车主发货成本,昆明局集团公司组织专业技术人才多次深入化肥生产企业,介绍“95306铁路货运电商系统”操作流程,面对面详细讲解注册账户、填报发货计划、查询货物实时运输情况等功能的使用方法,方便企业更便捷和高效地完成化肥发送。据统计,6月至今,云南铁路已经抢运秋肥18559车,109.1万吨。