

# 15天全清洁能源供电,青海刷新世界纪录

本报记者 张鑫

人类可以最大限度减少对化石能源的依赖?15天以来,中国以实际行动向全世界给出答案。

2019年6月9日0:00至23日24:00,连续15天,360小时全部使用清洁能源供电的“绿电15日”行动在高原青海启动实施。

作为三江之源、中华水塔,青海省再次刷新了全清洁能源供电的世界纪录。

从“绿电7日”到“绿电9日”再到“绿电15日”,可以想见,不久后的将来,“绿电”将点亮全世界,彻底改变能源生产方式和消费革命。

## “绿电”是什么?

城市用电,最常见的是火力发电,就是将煤等燃料燃烧后加热循环水,利用形成的水蒸气来推动发电机运转,从而产生电能;还有水力发电,利用河流中水的落差来推动发电机发电,以及核能发电,利用原子能来进行发电等。但目前最普遍使用的火力发电却存在不少环境隐患。火力发电主要是煤炭发电,煤炭燃烧给空气带来污染,会加大温室效应,对生态发展造成不可挽回的损失。

党的十九大报告指出,要推进能源生产和消费革命,构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

全清洁能源供电,则意味着所有用电均来自水、太阳能以及风力发电产生的清洁能源,实现用电零排放。这种无排放绿色发电模式,被赋予了一个形象的名词:绿电。

自2017年起,青海已连续3年开展全清洁能源供电实践,不断刷新供电时长新纪录。从“绿电7日”到“绿电9日”再到“绿电15日”,不仅是数字的增加,更彰显出在推动全清洁能源供电的路上,政企携手矢志不渝的创新、探索。

与去年相比,今年电网规模进一步扩大。全省电源装机达到2926万千瓦。其中新能源装机达1341万千瓦,增长了9%,占比达到46%,成为青海省内第一大电源类型。

## 为什么是青海?

青海是长江、黄河和澜沧江的发源地,水电资源丰富且太阳能资源得天独厚,是国家重要的区域能源接续基地。秉持“生态保护第一”发展理念,青海省大力推进能源绿色转型,新能源产业迅速崛起。

2009年以来,以国家新能源战略的实施为契机,青海大力培育和发展新能源产业,太阳能、风能等清洁能源持续保持高速发展。截至2019年4月底,青海电网电源总装机2926万千瓦,其中水电1192万千瓦、风电393万千瓦、太阳能1004万千瓦(光热6万千瓦)、风电337万千瓦,占比分别为41%、13%、34%、12%。

目前,青海清洁能源装机占全省电网装机总容量的87%。太阳能发电、风电、水电已经具备了多能互补优化运行的能力。

青海日照充足,光热资源丰富,同时有大面积戈壁荒滩,发展光伏发电产业具有得天独厚的条件。近年来,青海省致力于把光伏发电打造成具有规模优势、效率优势、市场优势的特色支柱产业,使青海成为国家重要的新型能源产业基地。

2018年2月,国家能源局批复支持青海创建清洁能源示范省,并纳入国家能源发展战略。2018年11月,全国乃至全世界第一条主要为清洁能源外送而建设的特高压通道——青海—河南±800千伏特高压直流工程开工建设,计划2020年建成投运。届时,青藏高原的清洁能源将输送到中原大地,有效推动华中地

区节能减排和生态环境保护。

## “绿电”一小步 能源转型一大步

“绿电15日”这一能源发展的绿色样本,向世人展示了清洁能源使用的广阔前景。

国网青海省电力公司总经理、党委副书记祁太元向科技日报记者介绍,与2018年“绿电9日”相比,今年,青海省内电网规模进一步扩大,配置能力进一步增强,青海新能源主要断面送出能力由160万千瓦提升至240万千瓦。目前,青海省电源装机达2975万千瓦,其中新能源装机达到1391万千瓦,占比达46.7%,成为省内第一大电源。“绿电15日”期间,预计全网日最大负荷850万千瓦,日最大用电量1.94亿千瓦时。火电最小出力较“绿电9日”再降22%,仅占全网发电出力2%,为新能源消纳腾出更多空间。依托全国大电网和统一电力交易市场,预计将达成30亿千瓦时交易电量,通过市场化交易方式送往外省的电量达11亿千瓦时。

此外,在三江源采暖季末期,先行先试为期1个月的清洁取暖“绿色套餐”,减少光伏弃电158万千瓦时,为取暖客户降低用暖成本17万元。

# 智慧矿山 “一键”开采

6月22日,内蒙古自治区巴彦高勒煤矿,智能化控制的采煤机进行无人开采。通过应用新装备、新技术、新管理,提高生产机械化、自动化、信息化和智能化水平,巴彦高勒煤矿年人均效率达到一万吨以上。

右图 技术人员在地下600多米的智能监控中心里调试设备。

下图 技术人员正在通过智能语音系统进行调度。

本报记者 周维海摄



# 北京冬奥会发布低碳管理工作方案

科技日报北京6月23日电(记者华凌)6月23日,北京冬奥组委在“奔向2022 绿色起跑 全民启动”2019国际奥林匹克日主题活动暨阿里巴北京世园会公益跑活动现场,向全球发布《北京2022年冬奥会和冬残奥会低碳管理工作方案》,积极引导绿色低碳生活方式,呈现奥运会碳普惠制的“北京案例”。

市长张建东表示,北京冬奥会是重要历史节点的重大标志性活动,也是加快冰雪运动发展、提升全民健康水平的重要契机。该方案的实施将推动低碳技术应用示范,开展应对气候变化国际合作,有效控制温室气体排放。

据张建东介绍,北京冬奥会将使用低碳能源,建设张北柔性直流电网等低碳能源示范项目,建立适用于北京冬奥会的跨区域绿

电交易机制,综合实现100%可再生能源满足场馆常规电力消费需求;将打造低碳场馆,建设超低能耗场馆示范工程,推动场馆低碳节能建设改造,加强场馆运行能耗和碳排放智能化管理,使用二氧化碳等新型制冷剂,减少碳排放量,努力实现所有场馆达到低碳节能节水标准;将建设低碳交通体系,利用低碳工程技术开展交通设施建设,应用智能交通系统,大力发展绿色低碳出行模式,冬奥期间赛

区内交通服务基本实现清洁能源车辆保障;将推动建立北京冬奥会低碳管理核算标准,推动林业固碳工程,鼓励涉奥企业捐赠排放配额,推广碳普惠制项目,吸引社会各界多元化参加低碳冬奥行动。

生态环境部副部长赵英民表示,一直以来,生态环境部与组委在冬奥会的低碳管理方面保持密切合作。近日生态环境部发布《大型活动碳中和实施指南》,规定“碳中和”的相关要求和具体流程。而今天冬奥会发布的方案中提出冬奥会实施低碳管理的具体举措。相信本届北京冬奥会、冬残奥会必将成为我国向全球展示绿色低碳发展形象的一张靓丽名片。

事实上,专利检索的重要性日渐凸显。路浩知识产权集团企划总监董新蕊举例说,某人工智能企业要求预测现有专利技术未来发展趋势,为科研项目立项、研发投向和知识产权布局提出建议。集团通过专利检索,帮助企业快速了解技术背景和技术前沿,找到下一步可集中突破的科研点,避免了低水平的重复工作及时间、资金的浪费。

本次大赛由江苏省专利信息中心、北京市知识产权局信息中心共同主办,意在为我国优秀的专利检索实务人才提供竞技、交流、分享的平台,这也是大赛首次在北京举行。

# 我国每万名研发人员仅有42名专利代理师

科技日报北京6月23日电(记者陈瑜)在22-23日举行的第三届“中国专利检索技能大赛”上,首都知识产权服务业协会秘书长高永懿在接受科技日报记者采访时表示,根据协会去年研究成果显示,我国每万名研发人员仅有42名专利代理师提供服务,专利代理师密度是美国和日本的1/3,甚至还低于俄罗斯,工作强

度远高于国外,代理师市场缺口比较大。

另一方面,从专利质量上说,专利代理行业水平仍然参差不齐。一般在写一个好的专利前,代理师应该先做专利检索,才能写出法律权利稳定的文件,但目前一部分专利代理机构并没有这么去做,导致某些专利文件质量低下。

“全国有2300多家专利代理机构,其中北

京为600多家,但专门从事专利信息分析和利用的机构却不多,可能就几十家左右。此外,目前商业化的知识产权数据库开发滞后,有效利用海量专利信息为特定企业寻找有效信息的专利人才缺乏。”高永懿同时提到,为专利检索实务人才提供展示技能、分享经验、交流学习的平台较为缺乏。

## 在粤港澳大湾区科技金融发展论坛上,专家提示——

# 金融科技结合应扎实 防止重蹈互联网金融覆辙

本报记者 叶青

“科技和金融有不同的组合方式,我今天谈的是金融科技。”6月22日,在广州举行的粤港澳大湾区科技金融发展论坛暨大湾区科技金融路演活动上,中国社会科学院学部委员、国家金融与发展实验室理事长李扬开门见山点明主题。论坛上,同时举行了广州科技金融集团有限公司揭牌仪式。

近年来,我国金融科技发展迅速,发展金融科技也成为各级政府的主要战略方向之一。对于这样的发展趋势,李扬表示既欣慰也有点担心:“要防止重蹈互联网金融的覆辙,也要防止运动式发展可能带来的弊端,金融和科技的结合过程更应扎实。”

化,是供给侧结构性改革的主要着力点。这体现在金融领域,就是大力发展金融科技。”他特别指出,金融科技相结合,首先应放在供给侧结构性改革大背景下,接着全面引入科技因素,让其和实体经济密切结合,全面改造实体经济运行的科技基础,提升劳动生产率,提升科技竞争力。在此过程中,厘清科技在金融领域中的应用,金融体系也应相应调整,以便更好地接纳金融科技。“发展金融科技的要义,就是使创新成为推动金融服务供给结构变革和金融效率改进的根本支撑。”

“金融科技的革命性影响包括:破解信息不对称难题;为经济金融体系提供更可靠的信用基础;准确捕捉商品与劳务等实体经济要素的流转轨迹;让一切有合理金融需求的

实体部门显示自己的偏好;大规模降低金融服务成本。只有在金融科技高度发展的基础上,才有可能让科技金融、普惠金融和绿色金融真正发展起来。”李扬说。

金融科技结合中,哪些技术将极大影响到金融行业呢?他重点提到了大数据、人工智能、区块链、分布式、安全等五大技术及其应用。“如客户管理、信用与风险管理、另类数据,是大数据在金融领域中的应用的主要方面。”

今年出台的《粤港澳大湾区发展规划纲要》中,“金融科技”被多次提到,不难看出我国对大湾区金融科技发展的重视。对此,中国人民银行广州分行副行长彭化非指出,广州作为粤港澳大湾区建设核心城市,正处于经济新旧动能转换和城市综合实力提升的关

键时期,迫切需要推动科技与金融深度融合。

会上揭牌成立的广州科技金融集团有限公司正是广州推动科技金融融合的有力措施之一。据悉,其旨在发挥国有资本和科技平台双重优势,构建“科技园区+科技金融+创新服务”运营新模式,打造新型科技创新发展投资平台。

“香港科技金融的发展先从监管制度出发,目前已经建成科技金融的基础建设。包括商、税和人才三方面。”中国银行(香港)有限公司经济与政策研究部副主任透露,香港将发挥三大优势,包括全球金融中心、健全的司法体制和知识产权体制,强大的科研基础,通过优势互补、互联互通方式,合力打造全球科技金融产业链。(科技日报广州6月23日电)

## 爱国情 奋斗者

“作为一名桥梁建设者,我亲历了改革开放以来中国桥梁事业由弱到强的奋进历程,以实际行动践行着‘中国制造到中国创造、中国速度到中国质量、中国品牌到中国品牌’的‘三个转变’。以桥报国、不负使命,这正是我与千千万万名中国桥梁人的共同心声。”中铁高新工业股份有限公司党委书记、前中铁山桥集团总工程师魏云祥对科技日报记者说。

中铁山桥集团已有125年的历史,开创了中国钢桥梁的先河。1985年,魏云祥从西南交通大学桥梁工程专业毕业后就分配到山桥。从事桥梁工作30年,他参与过二三十座大桥的建设,很多都是南京大胜关大桥、苏通长江大桥、沪通长江大桥、港珠澳大桥这样的超级工程。

“回想起来,最强烈的感受是,中国桥梁事业的发展与时代同频共振,与国家提升相辅相成。国家强大了,有实力了,才能建设这么多、这么好的桥梁。”魏云祥说。

“我很幸运处在这样一个伟大时代,有机会参与这么多项目的建设。”魏云祥说,过去的老专家5到10年能参与建设一座大桥就非常幸运,而现在的年轻桥梁人每年都能参与1到2个大项目。

在魏云祥看来,中国钢桥梁几十年的发展进步,大致体现在,跨度的变化,从最简单的小跨度桥梁到上千米跨度的大型桥梁;结构形式的变化,从铆钉铆接到栓焊再到没有一个螺栓的全焊;还有大节段、工厂化制作的发展趋势,比如港珠澳大桥最重的一段近3600吨,这些“大家伙”都是在工厂制作好,运到现场,吊装上去。

他记得上世纪80年代末建设九江长江大桥时,当时钢材的轧制能力低,焊接性能差,设计部门不得不把杆件设计得较短,而较长的受疲劳控制的斜杆只能制成两段,然后用高强栓拼接而成。而如今,钢材轧制、焊材及制造、架设技术,以及装备能力的全面提升,使中国钢桥梁建造能力大幅度提升。

要推动中国从“造桥大国”向“造桥强国”迈进。如何才是“强”?

“应该体现在各个方面,比如科研、设计、制造、施工,以及钢材、焊材、涂装材料、装备等等。我国的桥梁事业,与民族工业发展相辅相成,如港珠澳大桥、沪通长江大桥成就了诸多民族工业。”魏云祥说。

2011年,在港珠澳大桥的建设中,魏云祥带领研发团队将焊接机器人第一次用到了钢桥制造上,他们的“钢箱梁单元焊接与自动化制造技术”属于世界首创,是中国钢桥制造的一场革命,带动了我国钢桥梁制造向强国迈进了一大步。

美国韦拉扎诺大桥1964年建成,经过几十年运营,桥面损坏需要更换为钢桥面。魏云祥带队去美国,把项目谈了下来,将近3000万美元,当时是山桥在海外最大的订单。

“韦拉扎诺大桥项目,锻炼了我们对美国标准的掌握。特殊的设计要求,以及

本报记者 马爱平

# 魏云祥:以桥报国,南北天堑变通途

文化的融合,让我们增强了走向世界的信心,也增强了在国际市场的竞争力。”魏云祥说。

项目完成后,业主方、设计方、监造方、总包方,纷纷为中国人竖大拇指。建设方的副总裁写了一封感谢信,表示山桥是世界上最优秀的钢桥制造企业之一。

“这就是对我们品牌的肯定。”魏云祥说。

“一桥飞架,天堑变通途。架桥铺路、积德行善、造福人类,激励我们为桥梁制造事业奋斗终生。中国桥梁界有九个字:民族魂、公德观、使命感,我们更高的使命就是从造桥大国变成造桥强国,这是每个桥梁人必须牢记和践行的。用我国现代桥梁先驱茅以升先生的格言与大家共勉:‘人生一征途,其长百年,崎岖多于平坦,忽深谷,忽洪涛,幸赖桥梁以渡。桥何名?曰:奋斗。’”魏云祥说。

# 我攻克超大直径盾构机全部核心技术

科技日报讯(实习生康洁 记者张晖)全智能化管片拼装、智慧化远程安全监控、绿色环保管片清洗、泥水分离逆洗循环……近日,中国首台采用全部自主技术和多项国内核心技术自主研发的超大直径泥水盾构机“振兴号”在常熟下线。

这台盾构机是为南京市和燕路过江通道工程量身打造,其刀盘直径达15.03米,总长135米,总重量达4000吨,实现了大吨量机械与智能化操作的完美结合。

据该盾构机研制方、中交天和董事长张伯阳介绍,“振兴号”首次采用了自主研发的常压换刀装置、自主研发的全自动化管片拼装技术、先进的智慧化远程监控系统技术、独有的绿色环保技术及泥水循环系统等自主核心技术,多项创新技术填补了国内空白。其全智能化管片拼装系统,只需一个按钮,盾构机就能实现隧道内管片的自动运输抓举拼装,可以大幅提高管片拼装质量与进度,更可减轻工人作业强度,提高拼装效率;智慧化远程安全监控系统,可实时记录盾构掘进数据,管理

风险边界,及时报警并提供解决措施预案,还可实现盾构机远程故障诊断及远程控制,实现盾构机全生命周期管控。同时,绿色环保管片清洗装置,彻底解决了隧道内泥水溢出的复合环境污染;泥水分层逆洗循环技术,能有效应对岩溶复合地层及断裂带的掌子面塌方、泥水管路堵塞、刀盘结泥饼等施工风险,迅速恢复刀盘掘进功能。

南京和燕路过江通道隧道全长2976米,最大埋深65米,最大水土压力约7.9兆帕。工程地质异常复杂,土岩复合地层掘进距离长达约1865米,主要有粉细砂层、粗砂层,全断面硬岩、软硬不均地层、断裂带和长距离岩溶区,直径15米的超大盾构穿越岩溶区。施工时,江底高压水覆土厚度仅10.25米,还要穿越5条断裂带。以钱七虎院士为组长,5位中国工程院院士和业内16名专家组成的南京过江隧道技术专家组一致认为,它是目前国内在建穿越长江最复杂、最困难的直径隧道。对盾构机设备制造和盾构施工技术都是严峻的考验。

# 《林业研究》(英文版)国际影响力大幅提升

科技日报哈尔滨6月23日电(记者李丽云 通讯员于雷 赵贻阳)记者从东北林业大学获悉,6月20日,科睿唯安发布了2018年度期刊引证报告。东北林业大学重点学术期刊《林业研究》(英文版)(Journal of Forestry Research, JFR)的最新影响因子(IF)为1.155, JCR林业学科位列41/67、Q3区。该期刊影响因子从去年的0.748到今年的1.155,增幅达54.41%。其影响因子、学科排名、总被引次数均较往年有大幅度提高。

《林业研究》(英文版)是东北林业大学主办、教育部主管的英文林业学术期刊,1990年创刊,是中国林业科学领域为数不多的、创办最早的英文林业学术期刊,原刊名为《东北林业大学学报》(英文版),1997年改为现刊名,主编由东北林业大学校长李斌教授担任。

2013年第1期起,被国际公认的著名评价性数据库——Science Citation Index Expanded (SciSearch)和 Journal Citation Reports (JCR)/Science Edition所收录,成为中国林业科学领域首个被SCIE收录的期刊,为提升中国林业科学的国际影响力,参与国际竞争,促进国际学术交流作出了重大贡献。

经多年努力和培育,《林业研究》(英文版)已成为国际化学术期刊,编委由59位林业领域不同学科专家组成,其中国际编委30人,分别来自18个国家,稿件覆盖60多个国家和地区。编辑团队由5位期刊出版编辑、4位语言编辑(母语为英语的林业专家)和20位学科编辑组成。该刊不断提升的国际影响力助力东北林业大学“双一流”学科建设,也将提升中国林业科学的国际影响力。