

迈向数字能源新时代要过几道坎

▶ 本报记者 叶伟

全球风电行业首座“数字元平台”工厂在韶山投入使用;晶澳扬州晶山园区智能立库项目正式上线;国内首个全息数字电网在江苏建成……在数字化浪潮席卷之下,我国能源行业创新数字技术应用,加快推进数字化转型。

近日,国家能源局发布《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》提出,到2030年,能源系统各环节数字化智能化创新应用体系初步构建,数据要素潜能充分激活,一批制约能源数字化智能化发展的共性关键技术取得突破,能源数字化智能化新模式新业态持续涌现。

清华大学能源互联网创新研究院副院长、数字化转型研究室主任高峰表示,在数字革命的融合助推下,能源行业绿色发展、智慧发展步伐不断加快,已进入提质增效、转型升级的新阶段。

企业积极开展数字化转型

智能巡检近6万亩光伏基地,比人工效率提升约8倍;故障定位从组串到组件的重大突破,实现“万里挑一”……

尚特杰电力科技有限公司在全国率先采用“大基地多台机库联动”模式,构建无人“鹰眼系统”,将国内单体容量最大的集中式光伏电站鲁能宁东电力公司200万千瓦光伏基地管理得井井有条,

每年减少约1000万元的电量损失。

“不需要人工巡检,也不需要人来操作无人机巡检,我们会在光伏基地安排6台无人机,并建设7台智慧机库,在无人值守的情况,无人机能自动完成编组、充换电和协同巡检任务。”尚特杰技术总监李云飞说。

全球风电行业首座“数字元平台”工厂——三一重能韶山叶片工厂已于今年3月揭开神秘面纱。

据了解,基于三一重能自主开发的“数字元平台”控制系统,韶山工厂将数字孪生技术、人机互联技术、自动化技术和5G通信技术相结合,实现生产效率较传统工厂提升20%,单支叶片平均工期缩短至25小时左右。

“叶片生产是劳动密集型产业,需要大量人工完成铺层、灌注、打磨、喷漆等工序,不仅生产效率低,而且生产工艺存在差异。韶山工厂用智能机器人代替传统人工,并将作业过程中全部工艺参数和数据实时上传到云平台,工厂管理者通过一台小小的平板电脑就能检测每一个生产工序的每一道技术指标,从根源上提升了叶片的质量。”三一重能副总经理、首席数字官彭旭介绍说。

这只是能源行业数字化转型的生动案例。高峰表示,随着能源革命和数字革命的深度交融,越来越多的能源企

业积极开展数字化转型,应用如物联网、大数据、人工智能、云计算、区块链等新兴信息技术,推动实现能源企业智能化、数据化运营管理能力提升和能源行业低碳化、智慧化发展形态。

华为数字能源技术有限公司总裁侯金龙表示,能源行业和数字技术深度融合发展,已推动能源行业进入到数字能源新时代,向着低碳化、电气化、数字化、智能化方向发展。

构建万能互联数字能源世界

能源产业与数字技术融合发展,是推动我国能源产业基础高级化、产业链现代化的重要引擎。然而能源行业与数字技术深度融合目前还面临着一些挑战。

“能源数字化市场是蓝海,也是深海。”三峡数能数字能源部主任陈亮亮认为,能源数字化市场发展前景无限好,但目前也面临着各种困难。比如用户接受度低、关键技术突破难、数据集成统一标准不规范、价值量化难等。“数据采集和数据分析不仅是当下数字化发展需突破的难点,也是能源数字化行业需要长期应对的挑战。”

高峰表示,在新机遇下,能源企业数字化转型的压力和挑战,有着如何进

一步打通数据壁垒、如何借助数字化转型持续提升业务和服务水平、如何实现自身发展与能源转型携手共进等,此外还有在已有数字化转型的基础上,如何进一步深化能源企业的数字化转型路径,以帮助企业提升灵活性,应对不确定性等。

对于未来如何推进能源数字化智能化发展,实现能源产业价值链向高端化、现代化迈进,侯金龙表示,一方面,能源基础设施如新型电力系统、城市能源系统、交通能源网、家庭用能系统正在加速变革,传统的单一能源生产和消费方式转变成能源生产和消费相结合,“源网荷储”互联互通;协同互补,实现最佳系统资源配置和最优综合利用效率。另一方面,通过5G、传感、人工智能、云等数字技术,将物理世界的“源网荷储”等进行数字化,生成数字世界的虚拟系统,仿真实时运行,对电力系统物理世界形成决策指导和优化,从而支撑能源基础设施的众多参与单元,进行灵活调节和动态平衡。“也就是通过数字孪生,构建起万物互联、万能互联的数字能源世界。”

陈亮亮坦言,“全行业用户方和供应链要建立合作关系,一起营造良性的能源数字化生态环境,打造更优秀的数字化产品,推动多方受益,实现真正意义上的能源数字化转型。”

国内首台150兆瓦级大型冲击式转轮下线

科技日报讯 5月16日,我国自主研制的国内首台单机容量最大功率150兆瓦级大型冲击式转轮成功下线,该设备将为国内单机容量最大的冲击式水发电机组装上“中国心”,实现我国高水头大容量冲击式水轮机关键核心技术国产化“从无到有”的历史性突破。

此次下线的冲击式转轮重约20吨,由东方电气集团东方电机有限公司自主研发,其最大直径约4米,将用于四川省雅安市田湾河流域金窝水电站,预计6月初投入运行。

东方电机副总经理、总工程师梁权伟介绍说,依托150兆瓦级大型冲击式转轮国产化项目,企业的冲击式转轮水力开发、造型设计、软件开发、模型装置研制等实现了完全自主化,填补了多项国内技术空白;转轮结构设计、材料应用、加工工艺等关键核心技术均取得突破性进展。

“仅在结构设计方面,团队验证分析了100多个方案,优化了转轮三维高阶复杂曲面造型、应力分布,确保转轮循环‘寿命’不低于15亿次,转轮水斗每秒能承受高速水流冲击范围37.5次至637.5次。团队还解决了大型冲击式转轮结构设计方面的多项难题,确保转轮性能优异、结构安全可靠。”梁权伟说,在工艺制造方面,该转轮中心体还采用锻件与复合增材结构,降低了锻坯制造难度,提高了材料利用率。同时,其应用了高精度数控加工工艺,实现转轮水斗异形深腔高效铣削、水斗型面高精度铣削。

“150兆瓦级大型冲击式转轮生产制造中,我们创新地应用了机器人电弧增材制造技术,3台3D打印机器人历时40余天协同作业,完成2700千克金属增材,开创了行业先例,突破了转轮锻件制造难题,降低了锻件厚度和锻坯制造难度,有效减少了后期机械加工量。”东方电机焊接工艺高级工程师金宝说,机器人电弧增材制造技术充分融入数字化技术,高度适用于冲击式转轮外部水斗复杂型面结构部件的制造。目前,企业已实现远程操控与多机器人无人值守作业,实现定制化设计和制造的“近净成形”,为更高水头、更大容量冲击式转轮研制积累了宝贵经验。

据了解,研制高水头大容量冲击式水轮机是适应我国西部水电基地高原峡谷建设环境条件,实现平衡发展和环境保护的最优方案之一。2019年起,东方电气集团组织开展高水头大容量冲击式水轮机关键技术研究;2020年建成具有世界先进水平的冲击式水力模型试验台。此次150兆瓦级大型冲击式转轮成功下线后,东方电气集团将按“三级跳”计划,携手国内能源企业,共同推进具有世界影响力的500兆瓦级冲击式水轮机工程示范应用,持续开展700—1000兆瓦级高水头大容量冲击式水轮机研制,持续推动我国水力发电产业高质量发展。

陈科 袁聪军

亚太机器人世界杯天津国际邀请赛举行

人工智能视觉盛宴上演

本报讯 (记者 张伟) 5月19—21日,2023亚太机器人世界杯天津国际邀请赛在国家会展中心(天津)举行。

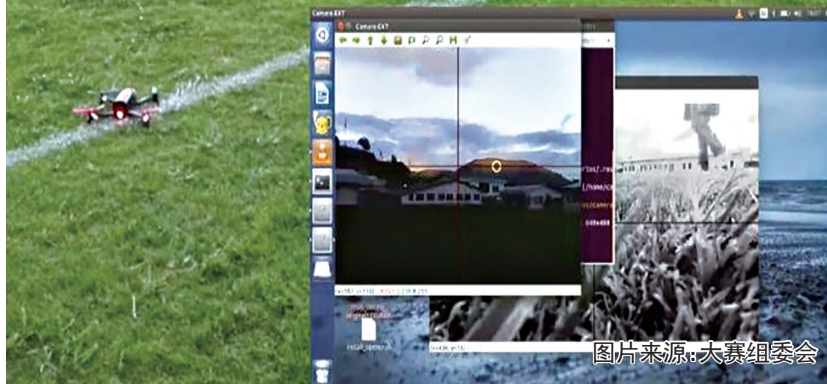
此次大赛由天津市政府、亚太机器人世界杯国际理事会、清华大学机械工程系主办。

作为第七届世界智能大会的重要赛项之一,此次大赛完全采用线下模式,来自葡萄牙、埃及、伊朗、澳大利亚、日本、新加坡、印度、泰国、中国及中国香港地区等10个国家和地区的参赛队员、专家汇聚津门,200余支代表队、近800人的强大比赛阵容在国家会展中心(天津)同堂竞技。此次大赛不仅覆盖国内外中小学段参赛选手,更有来自清华大学、北京航空航天大学、同济大学、澳大利亚南威尔士大学、日本九州工业大学等国内外众多知名高校学子,在世界智能大会的舞台为国内外观众呈现一场观赏性极强、技术性极高的人工智能视觉盛宴。

据了解,此次大赛包含六大赛项和一大论坛。首次出现的无人机组项成为本次大赛的新增亮点。RCAP大学组自主无人机挑战赛是基于视觉的自主控制与自主导航的比赛,具有依赖高级视觉感知技术捕捉环境信息、实时定位与地图构建、障碍物检测与避障、自主任务规划与执行等一系列技术特色。

中小中小学无人机演示赛,更旨在培养青少年的工程理论知识与人工智能实践能力。RCAP CoSpace 常设赛项今年引入了大学组的智能配送挑战赛,成为此次机器人大会的又一亮点。RCAP CoSpace 智能配送挑战赛通过对科技园智能交通系统的模拟,在虚拟世界中构建了一套极具未来发展空间的铁路协同“智能配送”主题挑战。从配送中心到各个网络节点,从常规配送到即时配送,参赛者需要在挑战中进行实时数据整合、统一调度、动态规划,设计属于自己的科技园“智能配送”方案。来自新加坡、埃及和中国的多所大学代表参加了RCAP CoSpace 智能配送挑战赛。

《机器人与智能制造发展论坛》作为此次大赛的平行论坛,是一个探讨智能制造、机器人与人工智能前沿技术、行业应用以及在产业升级、社会发展等方面影响的国际性高峰论坛,包括主题演讲、企业交流等环节。论坛汇聚国内顶尖高校学者、机器人及人工智能领域技术专家、企业家、投资机构等相关人士,旨在提供一个交流、合作、创新的平台,共同推动机器人与人工智能领域的科技前沿和产业升级,成为此次大赛的又一重要看点。



亚太机器人世界杯自主无人机挑战赛场景

今年以来,山东省青岛市即墨区聚焦“新技术、新产业、新业态、新模式”发展,围绕区域汽车、纺织、造船、高端装备等千亿元级产业集群,从政策引领、平台搭建、数字化转型等多方面赋能工业经济,助推区域经济实现高质量发展。今年第一季度,该区实现生产总值354.15亿元,同比增长5.3%。图为山东省青岛市即墨区一汽解放青岛生产基地总装车间的工人在检测即将下线的汽车。

新华社发 (张进刚/摄)



多地按下网约车“暂停键”为哪般

▶ 本报记者 李洋

交通运输部近日发布的最新数据显示,截至2023年4月30日,全国共有309家网约车平台公司取得网约车平台经营许可,环比增加2家;各地共发放网约车驾驶员证540.6万本、车辆运输证230.0万本,环比分别增长3.4%和2.2%。4月份,网约车监管信息交互系统共收到订单信息7.06亿单,相较于去年,同比增长48.3%。其中,面向乘客、与网约车平台公司共同提供服务的平台(“聚合平台”)完成1.96亿单。

在网约车出行市场活跃的同时,三亚、珠海、济南等一些城市却纷纷按下“暂停键”,暂停受理网约车经营许可及运输证核发业务。其背后原因是什么?按下暂停键的网约车市场面临何种处境?

需求集中释放 网约车出行市场复苏

进入2023年以来,网约车出行市场从复苏到持续走向活跃。

易观分析监测的重点网约车厂商中,在大部分网约车平台订单量不断幅度明显的同时,众多网约车品牌不断开拓新城,如祺出行进驻广东惠州,享道出行进驻山东潍坊。此外,滴滴出行、高德出行等巨头都上线了新的乘客服务与司机计费新规则,希望为乘客与司机提供更贴心周到的服务。多地开启自动驾驶新路段,主机厂无人驾驶开启运营,萝卜快跑自动驾驶正式开启收费运营,日产出行无人驾驶Robotaxi开启运营。北京师范大学政府管理研究院副院

长宋向清分析称,网约车市场复苏主要是世卫组织宣布新冠疫情不再构成“国际关注的突发公共卫生事件”后,积聚近3年的外出需求集中释放,加之近郊游、短程异地游、亲友互访等,尤其是五一假期为避开拥挤的热门旅游城市,选择适宜的中小城市或非热门景区,多重因素叠加,推动网约车市场复苏加快。

注册国际投资分析师、看懂APP联合创始人付学军表示,随着疫情影响的逐渐减弱,人们出行需求逐渐增加。加之网约车平台公司加大了市场推广力度,吸引了更多用户使用。

“网约车市场今年的竞争应该会比较激烈。滴滴重新上架,最大的网约车平台再次复出,而且推出了一系列优惠活动,市场搅动明显。此外,疫情过后,旅游、商务出差需求提升,对网约车的需求剧增。”易观高级分析师王珂分析说,按照交通运输部发布的网约车订单发展趋势来看,下半年需求应该仍然比较大。

多地运力趋于饱和 按下“暂停键”

5月5日,三亚市交通运输局发布通告称,近年来,该市网约车平台及网约车数量快速增长,运力趋于饱和。自5月5日零时起,暂停受理网约车经营许可及运输证核发业务。在此之前的4月6日,济南市城乡交通运输局发布的《关于济南市网络预约出租汽车行业风险预警的通知》显示,截至2023年3月底,济

南市共注册69家网约车平台企业,注册网约车1.78万辆,取得网约车从业资格证的驾驶员3.5983万人。根据统计数据测算,受网约车及从业人员数量大幅快速增长等因素的影响,目前网约车单车日均接单量不足10单。同时,网约车数量过剩,市场主体过多,对行业的安全生产也造成不利影响。

此外,珠海、东莞、温州、遂宁等城市发布了网络预约出租汽车行业风险预警的通告,提醒大众该市的网约车市场运力已基本饱和,部分网约车平台公司因订单少导致车辆闲置,部分巡游车也因难以实现预期收益而无人承运,建议有意从事网约车经营的企业谨慎投资网约车市场。

王珂表示,行业红利毕竟都有一定期限,网约车也不可能无限地发展。将网约车维持在合理数量的范围,对供需双方都有利。

“但网约车是否触顶还不能下此结论,对于部分城市,网约车可能趋于饱和,因此有些城市管理部门会发布预警信息。”王珂说。

“就全国而言,网约车市场空间依然很大,尤其在三四线城市、小城镇和广大农村,网约车市场需求将递次增长,网约车企业将迎来进一步发展壮大的机会。”宋向清说。

平台企业 如何进行战略调整

付学军认为,一些地方对网约车