

## “双碳”目标下,大型风光电基地如何开发

▶ 本报记者 叶伟

### 建设节奏加快

“在‘双碳’目标下,大型风光电基地建设节奏加快,在‘十四五’及未来很长一段时间内其将成为新能源装机的主力军。”丁文磊表示,目前,国家规划大型风光电基地项目累计达到4.5亿千瓦装机,首批1亿千瓦已在全面开工安装中,建设工作稳步推进。同时,相关配套政策同步密集出台。

“目前,我国第一批1亿千瓦规模的大型风光电基地项目正在有序建设中。与此同时,第二批风光电基地项目正在加快组织推进中。”李琼慧说,“从首批大型风光电基地项目1亿千瓦的规模可见,存量项目很少,大部分都是新增项目。预计‘十四五’期间风光电基地新增风电、光伏发电的规模占‘十四五’全部新能源新增装机的比例将超过70%。”

“十四五”期间,推动大型风光电基地建设,已经成为我国新能源产业发展的重要组成部分。据悉,2022年2月底,国家发改委、国家能源局印发《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地

规划布局方案》,提出到2030年,规划建设风光电基地总装机约4.55亿千瓦。其中,“十四五”时期规划建设风光电基地总装机约2亿千瓦,包括外送1.5亿千瓦、本地自用0.5亿千瓦;“十五五”时期规划建设风光电基地总装机约2.55亿千瓦,包括外送1.65亿千瓦、本地自用0.9亿千瓦。

### 下一步如何开发

在政策与发展目标加持下,建设大型风光电基地是新能源主要发展模式之一,但项目经济性仍面临一定挑战。比如,区域电网安全稳定运行能力有待提升,新能源消纳市场机制有待健全,项目经济性有待加强。

面对机遇与挑战,下一步如何开发?丁文磊表示,国家要采取东西互补、联合开发的风光电应用之路。即在拥有广阔土地资源的中西部地区规划开发风光电大基地项目,在经济基础好、用电量大的东部地区鼓励发展屋顶分布式光伏项目,尽最大努力做到资源的高效配置应用。

丁文磊说,大型风光电基地开发模

式主要分为风光储一体化、风光水(储)一体化、风光火(储)一体化3种。通过风电、光伏发电、水电、火电、储能等多种能源的综合利用,有效降低可再生能源随机性、间歇性、波动性等特点对电网安全稳定运行的影响,实现绿色能源的稳定送出。同时,利用智能运维平台、大数据分析、智能设备等智能技术,实现对基地项目的全方位智能化运维,有助于加快故障反应速度、提升运维操作精度,降低基地运营成本。

“有序推进风电、光伏发电的集中式开发,积极推进多能互补的清洁能源基地建设。”李琼慧表示,大型风光电基地开发总体思路为,落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略,将源网荷储一体化和多能互补作为电力工业高质量发展的重要举措,积极构建清洁低碳安全高效的新型电力系统,促进能源行业转型升级。同时,遵循绿色优先、协调互济,提升存量、优化增量,市场驱动、政策支持三大原则,按照“试点先行,逐步推广”原则,通过国家电力发展规划编制、年度微调、中期滚动调整,将具备条件的项目优先纳入国家电力发展规划。

### 行业动态

#### 中兴通讯 营收利润双创新高

**本报讯** 中兴通讯近日发布的最新年度财报显示,2021年中兴通讯营业收入1145.2亿元,同比增长12.9%;净利润68.1亿元,同比增长59.9%;经营现金流量净额157.2亿元,同比增长53.7%。

营收、净利润和经营性现金流量净额等核心财务指标,均创中兴通讯历史最高水平,这意味着中兴通讯不仅经历了阵痛恢复期,将市场地位达到原来状态,而且随着技术和市场格局的深度发展,公司已进入一个全新发展周期。

中兴通讯人士表示,2022年,中兴通讯将继续坚持“大道至简、唯快不破、开放共赢”的经营理念,坚持长期主义和可持续发展,不断夯实核心竞争力、优化市场格局。将在芯片、算法和网络架构等核心技术方面持续投入,保持关键技术领先和价值市场份额提升,稳中求进,夯实第一曲线;同时加强IT、数字能源、智慧家庭等业务拓展,积极发力第二曲线,为有质量增长注入更强劲动力。

刘洁

#### 亚信“三新”业务翻番

**本报讯** 近日,亚信科技公布了公司截至2021年12月31日止年度综合业绩。公司坚守“一巩固、三发展”战略,持续推进实施公司五年规划,整体发展继续提速。2021年,全年营收、毛利、净利均实现双位数增长;“三新”业务再度翻番,营收占比首次超过20%,业务转型成效显著。

财报显示,2021年亚信科技营业收入约68.95亿元,同比增长14.5%;年内利润约7.83亿元,同比增长18.2%;净利润率11.3%,同比上升0.3个百分点。其中“三新”业务收入约15.68亿元,同比增长101.0%,占比首次提升至22.7%;毛利率达38.4%,盈利能力保持良好。

与此同时,2021年亚信科技新签订单的增幅超过了10%。其中,传统业务的新签订单依然保持稳定的规模,“三新”业务新签订单的稳增长增幅超过40%,给亚信科技2022年收入和业务的持续增长奠定了良好的基础。

赵晓

#### 工业富联2021年净利润达200亿元

**本报讯** 近日,工业富联发布2021年业绩快报。快报显示,2021年工业富联营收4395.57亿元,同比增长1.8%,归母净利润200亿元,同比大幅增长14.8%,基本每股收益1.01元,营收、净利和EPS均创历史新高。

此次业绩变动主要原因为受益于数字经济的蓬勃发展,工业富联在“数据驱动、绿色发展”的战略指引下,实现了对数字经济产业五大类范围的全覆盖,特别是经过多年的深耕发展,在云及边缘计算、工业互联网、智能家居、5G及网络通信设备、智能手机及智能穿戴设备领域,在产品、技术及全球市场占有率方面具有较大优势。

据悉,自2018年上市以来,工业富联牢牢抓住数字经济发展机遇,持续推进战略转型,不断加大研发投入,深度布局新业务领域。工业富联在公告中称,在2021年全球疫情反复、供应链短缺的大背景下,公司实现逆势增长,在营收获利方面均创历史新高。

谷瑞



近日,“东数西算”工程在我国全面启动,该工程通过将东部发达地区的数据,传输到西部算力资源丰富的地区进行运算、存储,解决我国东西部算力供需失衡问题。宁夏作为8个国家算力枢纽节点之一,近日出台了关于促进大数据产业发展应用的实施意见,以加快推进宁夏枢纽建设,打造面向全国的算力保障基地。图为西部云基地国家(中卫)数据中心中国联通数据中心机房。

新华社记者 王鹏/摄

## “海基一号”建造完工 为亚洲首例300米级深水导管架

▶ 科技日报记者 操秀英

记者近日从中国海洋石油集团有限公司获悉,我国自主设计建造的亚洲第一深水导管架——“海基一号”在广东珠海顺利完工,这标志着我国在超大型海洋油气平台导管架设计建造技术上取得新突破,开创了我国中深海油气资源开发的新模式,对保障国家能源安全、提升深海资源开发能力具有重要意义。

导管架相当于固定式海上油气平台的“基座”,用于支撑平台的庞大身躯与巨大吨位。“海基一号”总高度达302米,与北京国贸大厦高度接近,重量达3万吨,所用钢铁可以制造1艘中型航空母舰,是亚洲首例300米级深水导管架。“海基一号”将服役于我国南海东部中国海陆丰油田群区域的陆丰15-1平台,该平台上部组块重1.1万吨,甲板面积达7700平方米,平台建成后,将刷新我国海上原油生产平台的重量纪录。

据中国海陆丰油田群区域开发项目经理高爽介绍,“海基一号”所在海域距离香港东南200多公里,水深约284米,这是国内首次在此水深海域设计、建造、安装固定式导管架平台。陆丰油田群区域开发项目年

产原油的高峰达185万吨,将为粤港澳大湾区经济社会发展注入新的动力。

据悉,导管架平台是世界范围内应用最广泛的海洋油气开发设施,具有甲板面积大、可变载荷大、结构安全可靠等优点,可设置钻机、修井机和干式井口等各类设备。目前,全球有数千座导管架生产平台,应用水深超过280米的仅有10座。

近年来,我国海洋油气勘探开发不断向深水区挺进。中国海油首次尝试300米级深水导管架平台开发模式,成功建造了“海基一号”,把生产系统从水下移至水面以上,与同等水深油气田常用的“水下生产系统+浮式生产平台”开发模式相比,将大大降低钻井、工程及后续的生产操作成本,对经济有效开发南海200米至400米中深海域的油气资源具有重要战略意义。

“海基一号”于2020年3月在珠海启动建设工作,历经近2年工期后迎来全面完工。

据介绍,“海基一号”位于台风多发区域,海况恶劣、风浪和内流巨大,且面临大型可移动沙波沙脊等世界级海洋工程难题。

“中国海油统筹国内外优质资源,组织开展技术攻关,创新性提出300米级深水导管架设计建造方案,并攻克超大型导管架总体设计、大尺寸大跨度大吨位结构物多吊机联合吊装、超大型结构物尺寸控制等一系列技术难题,填补了国内超大型深水导管架设计建造的多项技术空白,完善了导管架设计建造的技术和管理体系,同时首次应用数字孪生健康管理技术,为导管架安全运维提供坚强保障。”陆丰油田群区域工程总包项目经理阳连丰说。

其中,数字孪生健康管理技术是中国海油基于数字孪生技术开发的一套导管架健康管理系统,通过结构数字孪生技术监控工程设施运行状态,实现导管架结构状态在线实时监测与安全预警,为导管架平台结构的安全风险管控、全生命周期完整性管理和数字化智能化维护提供支撑。

据了解,“海基一号”将于3月下旬进行海上安装。目前,导管架装船、运输、海上安装等技术方案已通过专家审查,海管铺设、海管终端及防沉板安装等海上施工也已按计划完成。

今年政府工作报告提出,“推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设”。

事实上,早在2021年10月,内蒙古、甘肃、青海、宁夏4省区就集中组织开工了一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为主的大型风光电基地项目,总规模近3000万千瓦。

为什么推动大型风光电基地建设?目前建设现状如何?下一步如何开发?

### 是实现“双碳”重要支撑

实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的变革,也是一项长期任务。在实现“双碳”的进程中,以风光电为代表的新能源无疑是主力军。

“建设大型风光电基地,是实现碳达峰碳中和的重要支撑,也是新型电力系统的重要组成部分。”国网能源研究院新能源与统计研究所所长李琼慧表示,建设风光电基地,既有利于推动风光电大规模、高比例发展,还能加快推进我国能源绿色低碳发展,助力实

现碳达峰碳中和目标。

山东航禹能源有限公司执行董事丁文磊表示:“随着国家‘双碳’目标确立,特高压外送通道建设逐步成网,困扰‘三北’地区的风光电项目外送掣肘问题得到基本解决,因此在广阔的‘三北’地区建设大规模风光电基地应运而生。”

丁文磊说:“建设大型风光电基地项目具有规模大、开发成本低、外送通道成熟等优点,对完成碳达峰碳中和目标有压舱石作用。同时经济效益显著,依托大型风光电基地开发构建新能源产业链,吸引光伏、风电、逆变器、储能、氢能等新能源设备制造的优质厂商前来投资产业项目,带动西部地区产业发展。此外,生态效益突出,通过‘板上发电、板下种植、治沙改土、水资源综合利用’等多位一体循环发展模式,构建新能源发电、生态恢复、荒漠治理等多位一体循环模式,开展风电光伏治沙、防风、固草,可以促进系统保护,修复沙漠、戈壁、荒漠,改善当地生态环境和人居环境。”

## 大连高新区举办智能网联汽车“国赛”

**本报讯** 近日,第三届中国工业互联网大赛“工业互联网+智能网联汽车”专业赛复赛、决赛在大连高新区举行。经过线上路演、答辩等竞技对决,最终包括上海蛮酷科技有限公司、北京光勺科技有限公司、上海伯镭智能科技有限公司、苏州海之博电子科技有限公司等在内的8支团队脱颖而出,分别获得了创新组和应用组的一二三等。

据介绍,此次大赛吸引了来自全国26个省市企业及院校的346个项目报名参与,涵盖汽车产业数字化、智能车云、智能驾驶、智能网联、智能座舱五大领域,包括感知层、认知决策层、控制执行层、终端服务层等多层级多维度的核心技术。参赛项目既包含全国首创技术,也有行业唯一创新,进入决赛的团队在大场景低速无人驾驶、汽车零部件数字化生产、V2X及5G通信及智慧城市级数字化运营等新趋势上各具亮点,多个“高精尖”项目引领行业前沿浪潮,为智能网联汽车的未来增添了更多可能,以科技创新赋能行业高质量发展。

以应用组获奖项目为例,贵州翰凯斯智能技术有限公司的线控底盘产品及北京奇虎科技有限公司的数据安全技术,应用于无人物流车、无人零售车等场景,能够降低自动驾驶和智能汽车的开发门槛,并稳步提升无人驾驶的数据安全性保障,在全球处于领先地位。上海伯镭智能科技有限公司的露天矿山智能化解决方案,已在数个大型矿场落地应用,实现自动采掘、无人运载、智能决策等技术的全覆盖,在碳中和、碳达峰背景下帮助矿山业解放人力,降本增效,安全生产。创新组方面,获得一等奖的上海蛮酷科技有限公司国产自动驾驶4D成像毫米波雷达项目,在点云密度、采样点等关键性能方面远高于目前的77GHz毫米波雷达,全部采用国产材料及芯片,未来市场前景广阔。

中国工业互联网大赛作为我国工业互联网领域权威赛事之一,是工业互联网发展应用的“演练场”,吸引了产学研用各界的广泛参与和关注。本次在大连高新区举办的“智能网联汽车”专业赛是大赛首次设立的专业赛道,由工业和信息化部、国务院国有资产监督管理委员会等主办。

孙嫒



3月15日,中国品牌小米在西班牙马德里举办发布会,发布了包括小米12旗舰手机系列在内的多款产品。图为顾客在西班牙马德里小米新品发布会上体验新款产品。

新华社记者 孟鼎博/摄