

新能源开发攀上超高海拔

□ 本报记者 王轶辰



雅砻江柯拉一期光伏电站并网发电,西藏措美哲古风电场25台风机全容量并网发电,西藏那曲市尼玛县国投塘鲁5万千瓦光伏项目具备全容量并网发电条件……今年以来,一批特殊的重点新能源发电项目格外引人注目,在他们前面都有一个共同的定语——超高海拔。随着我国新能源资源走向深度开发,新能源项目受到的土地和能源资源约束日益明显。电力企业纷纷将目光转向施工难度更高、新能源资源更为富集的超高海拔地区。

超高海拔地区新能源开发潜力如何?什么样的开发模式更适合超高海拔地区?近日,记者深入青藏高原探寻答案。

高原绿电宝库待挖掘

在阳光照耀下,一排排黑色的光伏板在崇山峻岭间闪闪发光,与远处雄伟的宁金抗沙雪山遥相呼应,共谱一首光与雪的交响曲。这里就是国投电力西藏日喀则仁布县普松10万千瓦光伏电站,海拔在4100米至4600米之间。正式并网后,年平均发电量可达2亿千瓦时,减少二氧化碳排放约15.55万吨。

在新能源项目中,一般将海拔3500米至5500米的地方称为超高海拔地区。作为一名多年从事风电光伏等项目开发建设的新能源工作者,国投西藏仁布新能源有限公司项目经理李雪峰也是首次到这么高海拔的地区工作。他告诉记者:“这里虽然施工环境艰苦,但是光照条件好,项目收益率高,西藏新能源开发未来可期。”

来到项目相邻的西藏山南市措美县哲古镇,25台风机在海拔5000米至5200米的山脊线上随风转动,源源不断地送出绿电。这是我国首个超高海拔风电开发技术研究和科技示范项目,也是首个并入西藏主电网的风电项目——西藏措美哲古风电场。

三峡集团西藏能投山南分公司负责人王亮表示,项目建成投产为后续超高海拔地区“基地化、规模化、集中连片”风电开发奠定了基础,填补了超高海拔地区风力发电开发建设的行业空白。下一步,将打造一个超过百万千瓦的清洁能源基地。

在优质新能源资源越来越有限的情况下,不少地方进行风电光伏项目开发难度越来越大。西藏有丰富的清洁能源资源,水力资源技术可开发量1.8亿千瓦;光伏技术可开发量98亿千瓦,资源量均居全国首位;风能资源技术可开发量1.1亿千瓦,发展潜力巨大。

与此同时,电源结构性矛盾和枯水期严重缺水问题,仍是制约西藏经济可持续发展的关键因素。西藏发电装机以水电为主,“丰余枯缺”现象严重。若发展火电机组运行成本极高,且容易破坏高原生态环境。用新理念、新模式推动可再生能源规模化开发建设,不仅可以为促进西藏高质量发展提供坚强可靠的能源保障,还能提升我国中长期电源电力供应保障能力,促进我国能源结构转型,如期实现碳中和目标。

首批项目建成后,国投集团将在西藏新能源开发规模上跻身第一梯队。在国投西藏新能源公司总经理范相林看来,“十四五”期间,西藏清洁能源将迎来快速发展。“企业装机规模上不去,在竞争中就会受限。西藏新能源开发刚起步,公司可以大展身手。”

“此外,西藏的投资环境比较好,项目融资成本也比较低。”范相林补充说。

光热发电是重要支撑

新能源“靠天吃饭”,需要一套行之有效的开发模式。在超高海拔地区,不可能大规模

模上马调节能力强的火电机组,规模化开发新能源如何由规划变为现实?

水风光一体化开发是西藏清洁能源资源开发建设的必由之路。“十四五”可再生能源发展规划》中提出,中长期依托西藏地区水电大规模开发,持续推进西藏主要流域水风光综合基地规划论证和统筹建设。

“在西藏开发新能源还是要以大基地外送为主。”范相林说。如果单一开发水电资源,成本太高,收益也达不到要求,要通过配一部分新能源来满足开发要求。同时,依托水电调节能力,带动风光资源规模化多能互补开发,提高可再生能源生产、消纳和存储能力。

但在西藏新能源资源最丰富的那曲、阿里等地区,水电在装机有限,在现实开发中难以作为大基地基础支撑电源,这部分资源如何开发?

“我们积极配合地方政府建设一个以光热发电为重要支撑的电源点。”国投西藏新能源公司生产管理部经理李凡介绍,用光热发电电源支撑有诸多优势:一方面,可加快建设进度。相较于水电建设周期比较长,光热电站两三年时间就可形成规模。同时,可快速提升西藏电力保障能力,优化能源结构;另一方面,可实现余热供暖。当前青藏高原地区有一个很大的痛点,就是集中供暖。光热一体化基地可以在城市周边布局,光热发电的余热可以在冬季给城市供暖,减少投资成本。

电力规划设计总院高级顾问孙锐认为,在新能源基地中,若没有生物质发电,光热发电是唯一可以24小时连续稳定发电的电源,能发挥调峰、调频、提供转动惯量和旋转备用等功能。同时,在极端气象条件下,如果出现风电和光伏发电受阻、储能电站无法存储的情况,光热发电机组可利用天然气发电,保证有一定功率的电力可以输出。

今年3月,国家能源局发布《关于推动光热发电规模化发展有关事项的通知》提出,尽快落地一批光热发电项目。力争在“十四五”期间,全国光热发电每年新增开工规模达到300万千瓦左右。

“西藏清洁能源正处于大规模开发前夜,需要统筹电源和电网,统筹生产、输送和消费,做好多能互补配置工作,避免电源项目碎片化开发。”范相林表示。

大规模应用构网型储能

从拉萨驱车11个小时,记者来到位于羌塘腹地“无人区”的那曲市尼玛县,让人意外的是,竟遇上了县城停电。随着我国电力可靠性不断提升,记者已经很久没有经历过非计划停电了。

西藏电网历史上长期孤网运行,近年来随着藏中、青藏、川藏、阿里等电力联网工程投运,西藏地区全面进入大电网的怀抱。电力供给能力大幅提升,但是整体网架结构依然薄弱,在一些电网末梢区域,电力质量仍有待提升。在这样一种现实条件下开发新能源,必须提升新能源的主动支撑能力。

位于尼玛县近郊的国投塘鲁5万千瓦光伏电站,正是为了攻克这一难题而生。“这不是普通的光伏电站,它运用了构网型储能技术,能够提供转动惯量和同步电压、电流,目前国内还没有大规模应用该项技术的案例。有了这个技术,电站可以作为电网末端的支撑点,为电网提供稳定的供电保障。”国投西藏尼玛新能源有限公司项目经理黄权在来到国投集团前,先后在几内亚、塞拉利昂等国家和地区的5个水电站担任中国援外专家,他信心满满地告诉记者,“电站建成后大幅提升县城供电质量”。

记者了解到,目前西藏电网结构最主要的问题是缺少支撑性电源、缺少转动惯量。



“构网型储能技术相当于在系统中多增加了火电机组,我们的两个项目均采用了这一技术。一旦探索成功,将对西藏电网稳定运行和新能源规模化开发、加强我国新形势下电力系统稳定性、实现新能源对传统能源的可靠替代,产生非常积极的影响。”范相林说。

西藏薄弱的电网配套设施还制约着新能源消纳。全国新能源消纳监测预警中心发布数据显示,西藏今年1月至9月的光伏发电利用率仅为77.7%,远低于全国其他地区90%以上的光伏利用率。

范相林认为,西藏电网500千伏主网已初步形成,500千伏环网也即将建成,再加上已启动的青藏直流扩容工程、金上到湖北特高压工程和已纳入“十四五”规划的藏东南至粤港澳大湾区特高压工程等,都将有助于西藏新能源消纳。“预计2027年之后,随着送出通道完善、网架结构增强,西藏新能源消纳问题会逐步解决。”

高端核分析设备研制取得新进展

本报记者 齐慧

近日,中国原子能科学研究院核物理研究所成功研制出国内首台紧凑型加速器质谱仪。其中,串联加速器长度仅为1米,大小为传统串联加速器的三分之一;整套系统占地面积约30平方米,较传统装置缩小2倍至3倍;可实现碳-14、铝-26、碘-129、轴-236等10余种核素的高效与高灵敏分析,相关技术指标达到国际领先水平。这标志着我国在高端核分析设备研制方面取得重要进展,为加速器质谱的高灵敏分析应用奠定了坚实基础。

加速器质谱小型化、紧凑型是当前国内外加速器质谱研究的热点领域。经过近4年的努力探索,原子能院加速器质谱研究团队对紧凑型加速器质谱仪的核心难点——加速器紧凑化进行了创新研究,并突破高压馈入、气体输入、高压绝缘、间隙加速、气阻分布等一系列关键技术,成功研制出国内首台紧凑型串联加速器。

该加速器综合了单极型、大气绝缘型加速器质谱仪的优点,具有结构更紧凑、性能更佳、可开展多核素测量等优势。同时,团队针对小型化和

在近日举办的2023中国汽车软件大会上,多位与会专家表示,在智能化大趋势下,汽车从传统交通工具向移动智能终端转型,汽车软件已成为产业发展的重要驱动力。软件技术正在重塑汽车产业全生命周期各环节。基于使用场景,通过车载操作系统运行汽车软件实现相关功能与服务,优化用车体验,扩展汽车价值边界,汽车产业和产品价值向应用端后移。例如,通过软件更新,车企可以轻松地为车辆添加新功能、修复漏洞和改善性能,为车主带来更好的使用体验。汽车产品的价值构成也在不断向软件倾斜。有机构预测,到2030年,软件在车企营收中的占比将达到35%,我国汽车软件市场规模将达到3.44万亿元。

目前,我国汽车软件在自动驾驶、智能交互等领域已取得突出成绩,极大提升了消费者出行体验,推动我国汽车产业实现“换道超车”跨越发展。但也应看到,当前汽车软件业发展面临许多新挑战,如自主创新能力不足、高端人才短缺、缺乏统一的行业标准等。

“软件定义汽车”有两个环节至关重要,一是软硬件协同发展,二是构建软件生态实现供应链自主可控。加强汽车基础软件、操作系统的研发应用上车,加快软件生态建设,已成为我国汽车行业的重要任务。

首先,汽车软件发展需要建立在硬件基础上,需要多学科跨行业协同。汽车软件发展是一项长期艰巨的任务,要抢抓汽车产业网联化、智能化的窗口期,但也不能急于求成。在发展过程中,既需要系统谋划,也需要以点带面,还需要“换道超车”。既要聚焦“卡脖子”问题,促进核心技术研发,也要践行“中国方案”,成为全球技术趋势开创者与引领者。从整个汽车产业健康发展来看,需要从新功能、新架构、新能源、新材料、新结构、新工艺、新装备、新模式8个方面联动,实现创新跨越。

其次,在汽车基础软件方面,外资汽车软件供应商占据了国内85%以上的市场。在保持与国外软件供应商合作的同时,国内产业界应加快推进中国自主产业生态建立和技术研发,以保证产业链供应链的安全稳定可控。有专家提出,汽车软件领域要坚持生态共建,以“芯片+操作系统”为核心,以跨产业基础平台为载体,构建开源开放、合作共享、网状互联的新兴产业生态体系。同时,需要打破传统的封闭式开发模式,坚持合作共赢,深化汽车软件领域开放合作,进一步加强科技交流、互鉴互享,形成开放包容、互利共赢的发展局面。

最后,要加快构建国内标准体系。研究符合国家安全和产品规模化发展的相关规范、技术标准,实现汽车的网络安全、数据安全,真正意义上提升中国标准。

汽车从过去的“出行代步工具”变成“移动智能平台”,朝着软件驱动方向一路疾驰。随着汽车智能化趋势愈演愈烈,在国家顶层战略的指引下,越来越多科技公司和传统车企看到了基础软件的价值,纷纷加码汽车基础软件领域投资和布局,推动着一个新兴万亿级市场的到来。

本版编辑 陶均美 编高妍

多核素高效、高灵敏分析的需求,对加速器质谱系统进行了物理与束流光学方面的优化设计,建成了紧凑型串联加速器质谱仪,有力提升了装置经济性。目前,该加速器质谱仪的传输效率和测量灵敏度均通过实验验证,可广泛应用于大气雾霾、海洋污染、生物医药、天体物理等研究领域。

据介绍,项目团队将继续深入开展加速器质谱仪的新装置、新技术研究,进一步推进我国高端加速器质谱的国产化进程,并基于该装置开展多核素高灵敏分析与应用研究,积极拓展其在环境、物理、地质、生物、药学、天体等领域的应用。

邮储银行吕梁市分行 “产业贷”助力核桃产业发展

“通过手机就完成贷款申请、收款、还款等环节,随借随还,真是太方便了,邮储银行帮我解决了资金周转难题。”韩先生是山西省汾阳市西河堡村核桃种植、收购大户,年种植、收购核桃500余吨。在经营发展中,遇到了资金难题,邮储银行走访人员了解情况后,为其推荐了“产业贷”。

山西省吕梁市是全国核桃生产种植基地、加工出口基地、良种繁殖基地和人才技术基地。核桃种植面积达55万亩,干果产量达2.5万吨,年加工能力超过20万吨。近年来,吕梁市深度挖掘资源禀赋,将核桃产业作为乡村振兴的8大支柱产业之一,列入吕梁市委“985”重点产业链,全市核桃产业实现全产业链健康快速发展,被山西省相关单位列入“山西特色农产品优势区”。

邮储银行吕梁市分行抓住这一契机,积极融入核桃产业的发展,围绕核桃种植产业链上下游调研了解核桃产业的市场状况,深入田间地头、入户走访企业了解需求,针对性开发了服务核桃产业的金融产品“产业贷”,积极开展政企银对接,精准“滴灌”成长型企业,助力吕梁核桃产业“开花结果”。目前,邮储银行吕梁市分行已累计投放核桃产业贷款1.1亿元,共计为240余户核桃企业提供金融支持,客户群体涵盖山核桃种植户、零售门店、物流园商户、设施农业项目、山核桃深加工项目等。

(数据来源:邮储银行吕梁市分行) ·广告

邮储银行晋城市分行 推进金融政策宣传常态化

近日,2023年度全省优质中小企业政策解读培训班(晋城站),在山西省晋城市大酒店举行,现场为晋城市优质企业提供金融政策宣讲及专精特新申报指导。全市130多家优质企业参加培训,邮储银行晋城市分行作为金融机构代表之一应邀参加。

邮储银行晋城市分行以“为专精特新客户创造价值”为主题,对专精特新企业专属服务产品进行详细宣讲,同时结合企业经营现状和发展前景,提供专业咨询和指导。为企业的资金需求找准契合点,使现场企业家对专精特新优惠政策有了更深入的了解,对提规模、增效益有了更充足的信心。

近年来,邮储银行晋城市分行持续加强专精特新企业融资服务,针对专精特新、科技型企业推出线下“科技信用贷”、线上“科创e贷”等产品,重点解决科技型企业经营资产、资产负债率偏高的难点痛点。通过金融产品创新,形成了弱担保、纯信用的全产品序列,充分满足分布于不同行业、处于不同生命周期的中小企业的融资需求。今年以来,邮储银行晋城市分行为全市200多户专精特新企业提供融资服务,融资规模1.2亿元。

邮储银行晋城市分行将进一步增强服务意识,推进金融政策解读宣传常态化,不断加大专精特新企业的信贷支持力度,引导专精特新企业合理运用各种金融产品,切实提高资金使用效能,促进企业健康良性发展。

(数据来源:邮储银行晋城市分行) ·广告

邮储银行重庆分行 精心做好老年群体金融服务

把适老服务做到长者心坎上,一直是邮储银行重庆分行金融服务工作重点。长期以来,在地方金融监管部门指导下,积极践行人民服务的宗旨,立足本职、主动作为,全方位提升服务水平,让老年人在享受金融服务过程中收获获得感、幸福感、安全感。

“你好,能帮我办理一下业务吗?我有点着急。”近日,一位中年男子手持一张银行卡,来到邮储银行重庆九龙坡支行网点营业大厅,办理账户密码解锁业务。但银行卡账户所有人为男子母亲,而老人现居国外且年近90岁高龄,本人无法亲自到场,因此,办理账户密码解锁业务成了客户眼前的一道难题。

想客户之所想、急客户之所急。考虑到客户提供的资料需从国外寄回,秉承让客户“少跑一趟路,少等一分钟”的原则,邮储银行重庆九龙坡支行营业主管通过电话、微信等方式与客户本人多次进行了确认。最终,客户的儿子将资料一次性带到网点柜台,并与远在国外的客户进行视频核实后,成功办理了业务。客户的儿子对邮储银行九龙坡支行提供的优质、高效的金融服务给予了肯定,并在次日送上锦旗表示感谢。

今年以来,邮储银行重庆分行从客户视角出发,在认真落实规范化服务的基础上,持续推行延伸服务、特殊关爱、爱心餐点、应急关怀、业务陪办等25项服务举措,满足老年客户个性化服务需求。

邮储银行重庆分行将继续推进网点适老化建设,坚持传统金融服务与智能化金融服务双管齐下,优化服务环境,丰富硬件设施,在提供优质服务的同时,帮助老年人在信息化社会中跨越“数字鸿沟”。

(数据来源:邮储银行重庆分行) ·广告

邮储银行深圳分行 产业链金融助力中小微企业

中小微企业在稳经济、稳就业等方面,发挥着重要作用。邮储银行深圳分行始终秉持服务“三农”、城乡居民、中小企业的市场定位,持续深耕普惠金融,以产业链金融积极为中小微企业减负纾困,以实际行动为企业提振发展信心。

深圳市某农业公司为国内某知名连锁企业的供应商,连锁企业在向农业公司采购时,存在1年的账期。今年以来,因连锁企业采购量增加,农业公司应收账款规模逐步扩大,经营资金压力随之增加。在了解到农业公司资金困难后,邮储银行深圳福田区支行营业部立即前往企业调研走访,对交易背景进行全面调查、严格审核,并为其开辟绿色通道进行同步审批。通过分支行协同合作,成功构建起了以连锁企业为核心,为其上下游提供融资的全链条服务体系,并实现了为农业公司快速放款,受到了农业公司和连锁企业两方的一致认可。

金融支持产业发展,不仅要支持产业龙头企业,更要支持散落在产业链上大大小小的经济主体。邮储银行深圳分行将继续围绕核心企业“产供销”全链条金融服务需求,以“一户一策”的个性化服务,创新打造产业链集群金融服务方案,助力产业链安全稳定和循环畅通,为深圳经济发展贡献邮储力量。

(数据来源:邮储银行深圳分行) ·广告