

走进中石油“零碳智慧园区”

■ 本报记者 詹碧华

近日,记者从中国石油天然气集团有限公司(下称中国石油)获悉,经过宇相碳测认证(天津)有限公司的评估核查,中国石油大港油田绿电园区成功实现了碳中和运营,并正式获得了“零碳智慧园区”认证。这标志着该园区已成为中国石油首批实现零碳排放的园区之一。

何为零碳智慧园区

零碳智慧园区是指在园区规划、建设、管理、运营全方位系统性融入碳中和理念,依托零碳操作系统,以精准化核算规划碳中和目标设定和实践路径,以泛在化感知全面监测碳元素生成和消减过程,以数字化手段整合节能、减排、固碳、碳汇等碳中和措施,以智慧化管理实现产业低碳化发展、能源绿色化转型、设施集聚化共享、资源循环化利用,实现园区内部碳排放与吸收自我平衡,生产生活深度融合的新型产业园区。

零碳智慧园区是在“双碳”背景下,历经低碳、近零碳的动态演进以及规划、建设、运营一体化持续优化迭代,最终实现净零碳排放的一种园区发展模式。

零碳智慧园区相较于近零碳园区要

求更为苛刻,通过能源升级、产业转型等各种碳减排和碳中和措施,实现园区二氧化碳净排放量为零。零碳智慧园区对多元分布式能源体系进行升级,构建多能转换、多能互补、多网融合的综合协同能源网络,基于数字管理平台实现园区碳排放等数据的全融合,赋能园区全面减排,降低园区二氧化碳直接排放和间接排放量,同时结合碳捕捉、碳吸收、碳交易等方式抵消园区内剩余的二氧化碳,从而实现园区零碳排放。

业内人士认为,零碳智慧园区的建设是推动中国绿色低碳发展的重要举措。它不仅展示了中国在应对气候变化方面的决心和实力,也为全球绿色发展提供了宝贵的经验和借鉴。零碳智慧园区的建设也面临诸多挑战,如技术成本、政策支持等。因此,需要持续加强技术研发和政策引导,为零碳智慧园区的健康发展提供有力保障。

概念变现实

对于零碳智慧园区,各地认知大多停留在概念层面,然而,中国石油大港油田已经让概念变成了现实。

近年来,中国石油大港油田锚定国家“双碳”目标,落实集团公司“清洁替代、

战略接替、绿色转型”三步走总体部署,以所属单位大港油田绿电公司园区为试点,结合光伏发电、储能、负荷、地热、能源互补及综合利用等技术融合应用,开展智慧“零碳”微网示范项目建设,达到零碳、微网、源网荷储目标。

为了实现智慧园区绿色用能,大港油田绿电公司自2021年开始逐步开展可再生能源利用工程,全面规划绿电项目建设。截至目前,区内建成地面支架光伏、屋顶支架光伏、屋顶柔性光伏、车棚光伏等,投运装机容量已达311兆瓦,年均发电量可达390万千瓦/时。园区成为大规模光伏建设项目的技术摇篮,形成了完善的示范管理、技术体系。

在已开展绿电工程的基础上,大港油田绿电公司建成“全电型”新型节能环保食堂和21万平米地源热泵供暖,同步规划建设了三维、可视化、实时数据反馈的“零碳智慧能源管理系统”,对园区多种能源系统化管理,并可根据实际需求灵活切换经济或零碳运行方式。建设过程中,园区减排与增氧同步推进。目前,全年产生绿电量可抵消温室气体排放量2千余吨,新增绿化面积129万平方米,形成绿植与蓝色光伏板交相掩映的生态空间。

与此同时,大港油田绿电园区在实

现碳中和运营的过程中,采用了多种节能减排措施。其中包括提高能源利用效率,推广清洁能源使用,以及加强碳排放监测和管理等。此外,园区还通过植树造林等生态修复方式,进一步增强了碳汇能力。

大港油田绿电公司“零碳智慧园区”的建成,是大港油田公司绿色低碳发展的一个缩影,对碳达峰碳中和工作起到可示范、可复制的作用。下一步,大港油田绿电公司将深度优化“零碳智慧园区”成果及应用推广,集中力量建设230兆瓦集中式光伏发电项目,形成梯次推进的发展格局。

“零碳智慧园区”认证的获得,不仅体现了大港油田绿电园区在绿色低碳发展方面取得的显著成效,也彰显了中国石油在推动能源转型和实现“双碳”目标方面的积极作用。

值得注意的是,实现零碳排放是中国石油实现绿色低碳发展的重要目标之一。

中国石油此前已明确提出,到2035年实现碳达峰,到2050年实现碳中和。此次大港油田绿电园区的成功实践,为中国石油实现零碳目标提供了有益借鉴。接下来,中国石油将继续加大在绿色低碳领域的投入和创新力度,持续推动能源转型和绿色发展。同时,中国石油也将积极分享“零碳智慧园区”建设的成功经验,为中国实现“双碳”目标贡献力量。

面临的挑战

中国要用不到10年时间实现“碳达峰”,再用30年左右时间实现“碳中和”,任务艰巨。由于中国产业园区数量众多,且不同产业园区地域政策、规模、入驻产业情况不一。业内人士认为,目前“零碳智慧园区”在建设过程中或将面临四个方面的挑战:

一是顶层规划设计普遍缺乏。目前,

大多数园区对零碳的认识还仅仅停留在概念阶段,对如何建设零碳智慧园区,怎样推动传统园区向零碳转型升级等还没有形成系统、清晰的思路和切实可行的实施路径。而且中国园区数量多、种类广、地方经济发展水平和资源禀赋各异,这对零碳智慧园区的规划设计和路径选择带来较大难度。

二是能源结构存在失衡风险。打造零碳智慧园区需要可再生能源的支持,但中国“富煤、贫油、少气”的能源资源特征决定了中国能源结构以煤炭为主。虽然近年来国内大力发展可再生能源,风力发电、光伏发电等装机规模飞速增长,但在以煤炭为主导的能源结构下要实现“双碳”目标,仍存在一定的能源结构失衡问题,短时间内难以完全解决。

三是标准规范体系亟待建立。整体来看,零碳智慧园区建设的标准规范体系尚处于起步探索阶段,市场发展鱼龙混杂。2022年3月29日,《低碳/零碳产业园区建设指南》正式发布实施,成为国内首个零碳园区标准。但截至2022年6月,尚无零碳园区专项国家标准,也无国际计划,仅有两个针对零碳园区的团体标准,整个零碳智慧园区标准体系建设亟待建立和完善。

四是零碳相关技术尚不成熟。现有低碳、零碳和负碳技术,难以支撑实现碳中和,CCUS等技术成本极高,不具备大规模商用条件。基础研究方面,国际研究热度远高于国内,虽然这三类技术研究成果在快速增长,但引用量较低,研究质量和技术创新需进一步提升。产业实践方面,各地的零碳园区普遍存在相互借鉴、相互模仿的情况。

零碳智慧园区的建设是一项长期的任务,需要各界共同努力,克服挑战,实现目标。只有这样,才能建设出真正的零碳智慧园区,为子孙后代创造一个美好的生活环境。■

企业高质量出海发展论坛在京召开

■ 本报记者 詹碧华

4月28日,由中国中小企业协会、北京中关村高新技术企业协会共同指导,金蝶主办的“数智驱动 扬帆起航——企业高质量出海发展论坛”在北京召开。

在当前这个充满挑战与机遇的全球经济环境中,新兴技术的快速发展引领着全球范围内的新一轮变革。从成本结构的调整到产业链的转移,从新型市场的拓展到国际贸易壁垒的应对,中国企业在“走出去”已成为不可逆转的大趋势。正是在这样的背景下,越来越多的企业正积极地布局其全球化业务。

然而,国际市场的开拓并非一帆风顺,它充满了风险与挑战。无论是海外园区和工厂的选址、安全合规体系的建立,还是海外市场的拓展、资金筹集与人力资源管理,以及国内外业务与管理模式的有效融合,都是企业在国际化道

路上必须面对的重要课题。

中国中小企业协会副秘书长周晨安认为,对中小企业而言,出海是一项重要的战略选择。中小企业可以借助数字化工具,更加广泛地参与到国际供应链合作中。金蝶在数字化方面进行了多年积极有效地探索,形成了值得借鉴的经验和模式,具有较强的示范、引领和带动作用。

北京中关村高新技术企业协会秘书长鲁曼表示,中关村高新技术企业协会愿与各方各界一起共商、共建、共享、共赢,以数智驱动的方式帮助中国企业增强核心竞争力,进一步在国际市场上站稳脚跟。

面对复杂的国际环境和日益激烈的国内竞争,金蝶北京分公司副总经理张鹏表示,出海已不仅是企业战略上的可选项,更是部分企业发展甚至是生存的

必经之路。作为企业管理软件和云服务领航者,金蝶近年来持续深化在云服务、人工智能等前沿技术领域的研究,不断完善产品线及服务体系,致力于推出更多创新性解决方案,满足出海企业管理方面的多元需求。

金蝶中国中型企业事业部市场与解决方案部专家周炜在会上介绍,金蝶云·星空可为企业出海提供一站式数字化平台,助力企业实现管理全球资产、灵活应对多国计税与报税、支撑多准则多账簿平行记账、管理汇率波动下的收款风险、合理规划跨国组织间交易、实现全球研产供销一体化协同、保障供应链稳定性及保护数据安全与隐私等多种需求,助力出海企业构建科学、规范、安全、合规的管理体系,帮助企业“全球化思考、本地化运营”,用数字化推动中国企业走向全球。■

上接》01版

国企发现与发明论坛透露了哪些新信号

共话技术革命和转型发展

此次论坛以“共谋未来产业,共建清洁美丽世界”为主题,业内人士还围绕未来产业布局,共话技术革命和转型发展。

“双碳”目标下,地热成为绿色低碳转型的重要领域。中国石化集团总经理赵东表示,地热是一种极具竞争力的清洁可再生能源,中国石化要大力推动地热产业高质量发展,将地热资源开发利用纳入国家能源发展战略统筹布局,加强与城市建设、矿产资源、生态环保等相关领域的协同规划,积极推动地热可再生能源、财税补贴、碳资产认证、计入可再生能源消费总量等方面的支持,支撑引领地热产业可持续发展。

中国石化大力发展战略“地热+”协同模式,打造多能融合应用场景,探索建立以地热为载体的地下储能应用模式和矿产开发路径,积极拓展产业发展空间,加快培育发展新质生产力,为保障国家能源安全、实现“双碳”目标做出更大贡献。

近年来,随着生物能源技术的不断

成熟和生产成本的不断降低,生物能源有望成为重要发展方向。中国工程院院士、北京化工大学校长谭天伟认为,绿色发展促进了生物制造,现在这一领域应受到更多重视。以纤维素乙醇为例,以热电联产的工艺制备,无需化石燃料输入、能耗不依靠外界,就可以利用生物质自身可再生体系循环生产。而且,二氧化碳生物转化还可以实现固碳和碳的循环利用,在碳减排方面潜力巨大。

海洋能源是一种可再生的清洁能源,具有丰富的资源、稳定的供应和环保的特点,被认为是未来能源发展的新方向。中国工程院院士、清华大学海洋工程研究院院长张建民表示,海洋能根据其能量形式分为潮汐能、潮流能、波浪能、温差能等,目前全球对其开发还不足万分之一。在中国能源结构转型和新能源革命进程中海洋能领域如何突破一批关键核心技术、推进海洋能的规模化利用,得到各界高度重视。需要因地制宜开发适合中国的海洋能技术、推进大容量整机和阵列化规模化海洋能发电站建设、实现风能、太阳能综合应用、开拓各种应用

场景。

能源问题是人类社会生存和发展根本依存点。英国皇家工程院院士、英国原子能管理局首席执行官伊恩·查普曼认为,可控核聚变是未来清洁、可持续能源供应的答案之一。

中国工程院院士、中核集团总工程师罗琦指出,核聚变将是一种新质生产力颠覆性技术,是终极能源解决办法的可能之一。我们现在需要改进提高裂变堆和聚变堆先进工程实验堆这两项重大技术。未来,核能一定会在能源领域为人类的能源起更大的作用。

如何解决风光水发电不稳定问题?比亚迪储能及新型电池事业部副总经理王皓宇认为,储能是很好的方式,储能的作用可以通俗地理解为“充电宝”,在风光大发时或者用电低谷时充电,风光出力小或者用电高峰时放电。它既能平滑不稳定的风光电,促进新能源消纳,也能配合常规火电、核电等电源,为电力系统运行提供调峰调频等辅助服务,提高电力系统的灵活性。因此,新型储能能在未来三十年有非常广阔的应用前景。■

4月28日,国务院国资委召开中央企业大规模设备更新工作推进会,深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神和党中央决策部署,落实国务院推动大规模设备更新和消费品以旧换新工作会议精神,对中央企业推进大规模设备更新工作作出部署。国务院国资委党委书记、主任张玉卓出席会议并讲话。国家发展改革委党组成员、副主任赵辰昕出席会议并介绍了推动大规模设备更新和消费品以旧换新工作进展和下一步工作考虑。国务院国资委党委委员、副主任苟坪主持会议。

张玉卓强调,国资央企要贯彻落实党中央、国务院重大部署,进一步提高政治站位,深刻认识推动大规模设备更新是推动技术变革和产业升级的先决条件,是拉动国民经济增长的有力举措,是企业塑造发展优势的重要机遇,切实增强推动大规模设备更新的责任感、使命感和紧迫感。要瞄准建设世界一流企业,加快推动先进设备更新,聚焦提升效率效益、先进产能、自主可控能力提升,加强与全球先进水平对标,更新一批高技术、高效率、高可靠性的先进设备;加快推动数字化转型,大力推进“智改数转网联”、智能制造装备应用、数字基础设施建设,加快人工智能等新技术与制造全过程、全要素深度融合;加快推动绿色化改造,加强绿色装备推广和设备能效管理,加强与平台公司对接,形成产品从研发制造到回收利用的良性循环;加快推动本质安全,加大老旧装置改造、安全技术应用和安全装备应用力度,从源头上减少安全风险隐患;加

快强化有效供给,装备制造企业要加大新型装置设备研发推广力度,船舶制造企业要加大新能源动力船舶等研发,相关企业要加快产品优化升级。要加强组织领导,用好支持政策,稳妥有序推进,切实把各项工作抓实抓好,以大规模设备更新促进企业高质量发展。

赵辰昕表示,中央企业在推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新工作中发挥着重要作用,已在推进工作中取得初步成效。国家发展改革委将进一步汇聚工作合力,推进配套方案出台实施,持续加大工作力度。希望中央企业“一企一策”制定设备更新工作方案,优先选择一批能耗高、排放大、效率低、安全隐患大的设备尽快更新改造;聚焦重点领域和重点产品,推动再生资源加工利用企业集聚化、规模化发展,提升资源回收利用效率;加大资金投入,推进企业技术设备升级和相关产业集群园区发展,促进产业链供应链上下游协同发展。国家发展改革委将与国务院国资委加强工作协同,打好政策组合拳,以实实在在的成效助推国资央企高质量发展。

会上,工业和信息化部规划司有关负责同志就《推动工业领域设备更新实施方案》作政策解读。中国石化、中国宝武主要负责同志作了交流发言。

国务院国资委秘书长,国家发展改革委、工业和信息化部有关司局负责同志,国务院国资委各厅局、直属事业单位负责同志,各中央企业主要负责同志及分管负责同志参加会议。■

(文章来源:国务院国资委)

国务院国资委:国资央企要加快推动先进设备更新