

日立能源全球高压业务单元负责人韩柏鹤:

# 电力系统转型升级,中国制造力量凸显

■本报记者 李慧



国际人士

看中国能源



这就要求相关产品既要确保可靠性,还要兼具环保性能。这给技术创新提出了新挑战。”

韩柏鹤认为,全球范围内,为保障可靠、清洁的电力供应,电力系统持续转型升级不可或缺,随之带来相关技术、设备更新

换代的需求,在此过程中,中国制造的力量正逐步凸显出来。

“今年8月,在巴黎大电网会议上,日立能源公布了我们首个550千伏环保型气体绝缘封闭式组合电器(GIS)产品。这是我们目前能够达到的全球最高电压等级的环保型高压开关产品。”韩柏鹤向《中国能源报》记者表示,“这款产品的研发得到了中国技术团队,特别是厦门高压技术团队的大力支持,加速了这款产品的落地。特别令我感到骄傲的是,这项技术最早是从欧洲引进中国市场的,现在,通过中国本土研发团队创新,不仅满足了中国市场的需求,同时又服务于全球市场。”

据了解,日立能源于20世纪60年代率先推出GIS技术,为全球成百上千个城市提供可靠的电力支持。1999年,日立能源将GIS和气体绝缘金属封闭线路(GIL)制造基地落户厦门。发展至今,厦门日立能源高压开关有限公司已成为日立能源全球最先进的集研发、实验、制造、培训和服务

为一体的高压开关产业基地之一,不仅为中国国内多个变电站项目提供设备产品,还将业务拓展到全球60多个国家和地区,为电网、新能源、数据中心等行业客户提供领先产品。

韩柏鹤表示,厦门日立能源高压开关有限公司的发展,见证了中国本土研发力量的持续成长。“最早成立厦门工厂时,我们的技术是从德国和瑞士引进,当时,我们在中国首先发展的是生产制造和本土供应链。”韩柏鹤告诉《中国能源报》记者,“中国本土拥有众多人才,创新能力不断显现出来,我们也因此逐步培育本土研发团队。起初,中国本地的研发团队还是支持欧洲研发团队,而如今,中国的研发团队已经引领我们整个业务的创新与发展。我们在中国推出的技术已经不仅用于中国市场,同时也服务于全球市场,这些本土创新能够支持整个能源转型的进程。”

事实上,在中国制造的助力下,日立能源在推动电力系统更清洁、更灵活和更安

全方面屡有收获。以日立能源 EconIQ 高压产品组合为例,该产品全面摒弃了温室气体六氟化硫的使用,能够显著降低产品全生命周期的碳足迹,为电网脱碳提供技术支撑。今年,日立能源在厦门率先推出了公司全球首套 EconIQ 550 千伏 GIS,这是目前全球电压等级最高的无六氟化硫开关设备,能够帮助电网在提供可靠电力的同时实现低碳转型。

另据韩柏鹤介绍,去年,日立能源在中东地区业务增长很快,而厦门工厂为公司在中东拓展业务提供了许多相应的技术。“我们的高压业务在中国快速发展,本土团队也很好地抓住了增长机遇。”韩柏鹤表示,“中国是日立能源全球第二大市场,十分重要。同时,我们也看到,本土团队不仅生产制造能力持续提升,本地创新能力也与日俱增。现在,我们在中国的产品和技术不仅服务中国市场,也为许多海外市场提供支持。这些进一步提升了我们深耕中国市场的信心。”

## 欧洲今冬供气形势十分严峻

■本报记者 王林

11月,欧洲大陆供暖季正式开启。在俄乌过境管道天然气供应协议年底到期不续的预期下,欧洲天然气市场对供应中断的焦虑愈发显现。近几个月来,由于供应风险不断增加,欧洲天然气价格持续攀升。11月中旬,俄气因不满合同仲裁结果而停止向奥地利供气,奥地利寻求从德国、意大利、荷兰等国购气;同一时间,德国政府指示本土液化天然气(LNG)进口终端拒绝接收任何来自俄罗斯的货物。随后,欧洲基准天然气价格创下去年11月以来最高水平。

### 欧洲气价节节攀升 今年对俄依赖犹在

俄乌冲突爆发以来,欧盟接连对俄罗斯原油和石油产品、煤炭、天然气实施禁运或限价措施,导致欧洲天然气价格居高不下。

11月中旬以来,受冬季供暖需求强劲、供气可能中断等方面影响,欧洲天然气价格大幅飙升。彭博社汇编数据显示,11月4日至8日,欧洲基准天然气价格荷兰 TTF 天然气期货涨幅超过8%,11月11日至15日涨幅接近9%,其中11月14日刷新2023年11月以来最高纪录。

天然气出口国论坛最新报告指出,2024年1月至10月期间,欧盟经管道进口1300亿立方米天然气,同比增长3%,从俄罗斯和挪威的进口量增长是主因。欧洲统计局数据显示,今年1—8

月,法国、匈牙利和西班牙是俄罗斯天然气主要欧盟买家,对三国出口几乎占俄罗斯天然气出口总额一半。今年,俄罗斯已向欧盟供应价值90亿欧元天然气,其中管道天然气46亿欧元,LNG为44亿欧元。

今年前8个月,法国对俄罗斯天然气进口额上升30%至19亿欧元,西班牙进口额为14亿欧元。其他主要购买国还有意大利约13亿欧元,希腊约9.19亿欧元,斯洛伐克约8亿欧元,比利时约7.09亿欧元。即便是刚刚被“断气”的奥地利,其对俄罗斯天然气的依赖依然不减。根据奥地利能源部数据,去年底,该国俄罗斯天然气进口占比达98%,今年8月占比达82%,截至9月俄罗斯连续第10个月满足奥地利80%以上天然气需求。

与此同时,塞尔维亚刚刚和俄罗斯就今年取暖季达成新供气协议,天然气将参照石油公式最优价格供应。2025年春季,塞尔维亚计划延长另一项与俄供气协议,届时将通过保加利亚天然气运输系统从“土耳其溪”天然气管道送往塞尔维亚,预计几年后供应量将达到40亿立方米。

### 过境协议到期不续 欧盟难以独善其身

值得关注的是,俄罗斯过境乌克兰输送至欧洲的管道天然气供应协议将于12月31日到期,到期不续导致供气紧张忧虑情绪正在欧洲大陆蔓延,除非俄乌

达成额外协议或完成续约,否则欧洲爆发新一轮能源危机近在咫尺。

几十年来,俄罗斯通过跨境输气管道过境乌克兰,将天然气输送至斯洛伐克、捷克、匈牙利、奥地利等欧洲国家。奥地利原本是这条管道最大接收方,正常情况下每天接收1700万立方米天然气,占该管道总输气量40%。

乌克兰方面明确表示,不打算续签5年一期的中转输气协议,合同将在今年年底到期,届时该管道将关闭。俄罗斯卫星通讯社指出,乌克兰目前仍然维持不与俄罗斯续签过境协议的决定。

俄罗斯 Finam 金融集团分析师谢尔盖·考夫曼表示,如果俄罗斯天然气在2024年之后停止过境乌克兰,乌克兰国家天然气公司每年将损失10亿美元收入。

上半年,乌克兰国家天然气公司从天然气过境运输中获得204亿格里夫纳(约合5亿美元)收入。“如果以每千立方米400美元的价格(比目前现货价格低10%)计算,每年收入将为60亿美元。”谢尔盖·考夫曼表示。

11月8日,欧盟委员会主席冯德莱恩公开表示,欧盟考虑用美国LNG取代俄罗斯天然气。据悉,欧盟虽然大幅降低俄罗斯管道天然气进口,但仍大量进口俄罗斯LNG。

对中欧内陆国家而言,可以通过德国和荷兰在能源危机最严重时迅速建设LNG进口终端来获得LNG,但这是一个昂贵的选择,包括更高的燃料、再气化和

运输成本。以斯洛伐克为例,该国用LNG取代俄罗斯管道天然气,每年将多花费2.2亿欧元的LNG过境费用。

### 寒冬加大供气压力 库存消耗速度加快

10月,匈牙利总理欧尔班在欧洲议会发表讲话时指出,欧盟经济增长放缓和能源价格高企很大程度上源于欧盟放弃使用俄罗斯石油和天然气。

澳新银行指出,随着供暖季节到来,供气压力陡增,当前,欧盟天然气消耗速度达到5年多来最高水平。能源咨询公司睿咨得能源表示,与两年前欧洲“暖冬”对天然气需求相对较低相比,今年冬天预计欧洲比较寒冷,天然气需求量将进一步增加。

尽管目前欧洲地区储气库处于满蓄状态,但欧洲能源供应链脆弱,这意味着供气形势依然严峻。

荷兰投资银行能源分析师弗洛伦斯·施密特表示:“如果欧洲遭遇非常寒冷的冬天,同时又失去来自俄罗斯的天然气供应,那么天然气价格势必受到极大刺激。”

随着气温快速下降,欧洲天然气库存消耗速度开始加快。截至11月12日,欧盟天然气库存已连续10天下降,降至储备能力约92%。市场预计,今冬结束时,欧洲储气率将维持在45%至55%左右,低于前两个暖冬60%的储气率。

如果今冬欧洲气温远低于过去两年平均水平,今冬结束时,欧洲储气率可能降至仅35%,届时欧洲需要考虑未来几个月内持续增加进口天然气,由此将导致即使在需求下降的夏季,欧洲天然气价格也将上涨。

## 关注

### 美国10年经历 10次大停电

本报讯 近日,美国能源部公布一组数据显示,过去10年间,美国经历了10次大规模停电事故,影响波及多个州,造成巨大损失。

据了解,美国能源部将“超过5万名客户一小时或更长时间内被中断电力服务”定义为“大停电”事故。按照这一标准,2013年至2023年期间,美国出现了10次大停电事故,全部由极端天气引起,特别是飓风和冬季风暴,导致了这其中的8次大停电事故。

根据美国能源部梳理,2017年,飓风艾尔玛导致的停电事故位居这10次大停电事故榜首。该飓风影响到美国东南部多个州和附近的岛屿,其中,佛罗里达州受影响最大,350万人无电可用,造成的损失总额超过500亿美元。而得克萨斯州则是近10年间遭遇停电事件次数最多的州,统计显示,2021年的冬季风暴、2017年的飓风哈维,以及2013年的一场冬季风暴均导致得克萨斯州遭遇大停电事故。

美国大停电事故频发,凸显其输电基础设施面对极端天气时的脆弱性。据了解,截至2023年,70%的美国输电线路已经运行超过25年,这使它们更容易出现停电、受网络攻击和引发火灾。同样值得注意的是,由于气候变化,极端天气事件发生的频率和强度也在增加。

业界普遍认为,解决相关基础设施脆弱性是当前美国电力系统迫在眉睫的任务,同时也是美国未来几十年维持可靠电力供应的关键。(综合)

国际能源署:

## 全球能效水平还有较大提升空间

■本报记者 李丽爽

“能源效率提高是提供安全、可负担、包容的能源转型中的重要因素。”国际能源署署长法提赫·比罗尔指出,“当前,提高能效的政策和技术都已唾手可得,希望可以看到全球范围内更快、更强有力的响应。”

近日,国际能源署发布《2024能源效率》报告(以下简称《报告》),统计显示,今年全球一次能源强度提升1%左右,这意味着全球经济能源综合利用效率提升仍相对缓慢,尚未达到既定目标。该机构呼吁各国进一步推广能效提升技术应用范围,提高能效领域投资规模,借助更加强有力的政策措施推动温室气体减排。

### 提升能效或是减排“利器”

节能增效、提升电气化水平一直以来都被视作降低碳排放、实现气候既定目标的重要途径,建筑、工业、交通等诸多领域能效提升都存在巨大空间,而电动汽车、热泵等低碳技术的应用是实现节能降耗、提升能效的重要手段。

《报告》显示,2010年至2022年,提高能效使全球二氧化碳排放量累计减少近70亿吨。根据国际能源署设想,到2030年,加速提高能效可推动全球石油需求减少超过70%,天然气需求下降约50%。以

电动汽车为代表的能源技术应用,将有望大幅降低石油需求,进而降低用能领域温室气体排放量。同时,低碳技术在供暖电气化、建筑改造等领域的应用将有利于降低天然气消费量,减少总量预计将超过欧洲今年全年的天然气使用量。如果能够推动能效持续提升,到2030年,带来的减排贡献有望占全球温室气体减排总量的30%;到2050年,能效提升将是实现二氧化碳大规模减排的最主要途径,其贡献约为37%,是实现减排最重要、最经济、最直接的路径。

尽管目标明确,但《报告》也指出,过去两年,全球能效提升速率基本持平,而根据去年12月全球超过115个国家达成的《能源效率承诺》,多国同意将全球能效提高速度翻倍,从此前的约每年2%提高到每年4%以上,这也意味着当前能效提升速率尚未达到既定目标。

### 资金和人才挑战尚存

《报告》指出,今年,全球电气化水平预计同比提升2%左右,意味着终端能源需求中电力占比上涨2%,虽然已经高于上一个十年的平均水平,但实际上仍低于净零设想的4%增长速率。

国际能源署分析认为,虽然达成目标

所需的所有技术手段都已实现大规模应用,成本也在不断下降,但能效领域投资增长放缓以及专业人才不足“拖累”了全球能效提升。

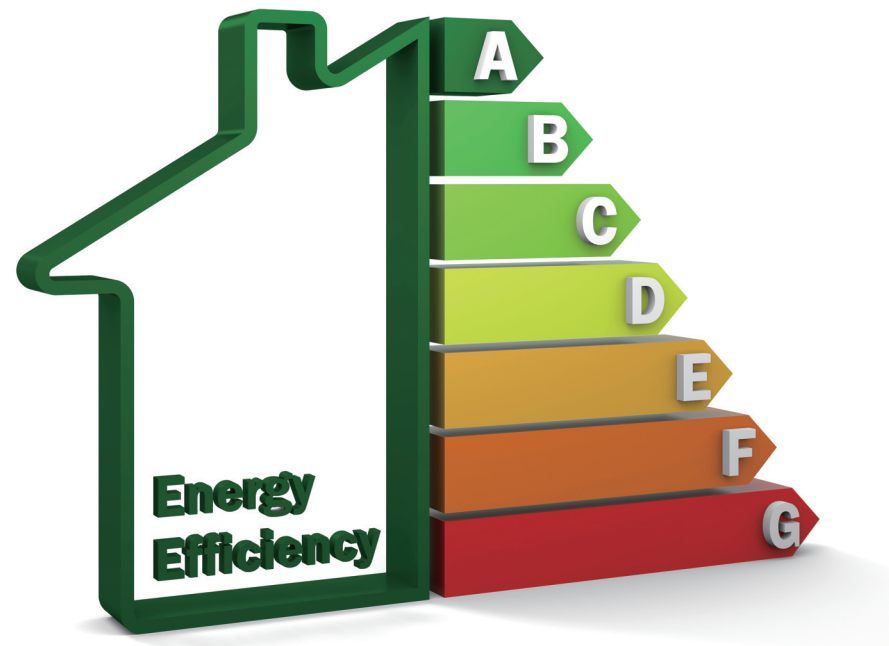
《报告》数据显示,今年以来,全球各领域在能效领域投资约为6600亿美元,同比增长4%左右,虽然与2019年相比投资增幅达到近50%,但与2022年水平基本持平,说明近年来这一领域投资增速实则有所放缓。

与此同时,专业人才不足同样阻碍能效提升进程。数据显示,全球范围内能效领域就业人员超过1000万人,但近几年这一领域就业规模并未按照预期扩张,尤其在供暖、空调、热泵安装、建筑等多个领域,都存在专业人才短缺的问题,进而带来项目推迟落地的风险。

此外,在伦敦大学学院能源研究所学者特里斯坦·史密斯看来,全球贸易活动恢复推动海运业温室气体排放量增长,但市场机制缺乏和监管力度不够让能效提升相关措施无法落实到位,诸多提高效率的手段都无法完全投入实际应用。

### 政策落地是成功关键

能效提升除了能够带来显著减排效果,还是降低居民用能成本的一大路径。



《报告》指出,欧美多国仍然受到能源供应危机的影响,2022年初到2023年中,各国政府已经拨款约9400亿美元用于缓解“用能贵”的问题,而能效提升技术应用可以在实现可持续用能的同时,降低用能成本。

此外,极端天气愈加频繁的当下,高能效设备对居民应对天气变化也更为重要,高能效冰箱、空调等家用电器设备有望节省约40%用电。

在此背景下,国际能源署强调,对于达成既定目标、缓解居民用能压力,出台能效提升政策措施,加速推动政策落地至关重要。目前,全球多国都已出台最新能效

提升措施,例如,欧盟提出将在2050年前完成净零建筑目标,肯尼亚显著提高建筑能效标准,中国也提出了最新的工业能效提升行动计划。

《报告》呼吁各国尽快落实能效提升相关政策,加快能效提升进程,没有建立能效标准的国家也应尽快推动相关政策落地。

另外,国际合作也被视作达成既定减排目标的重要方式。除气候行动外,国际合作还有助于达成统一能效标准,加强能效提升标准执行力度,各国还可以共享技术能力,推动高能效产品的推广和应用。