



■ 本报记者 苏南

核心阅读

电能替代步入“深水区”后,需要政策、标准、市场、企业等多方联动形成合力,建议各地出台专项的支持补贴政策,构建立体化的政策体系。

《关于推进电能替代的指导意见》实施6年之后,电能替代再出新政。

近日,国家发改委、国家能源局等10部门联合印发的《关于进一步推进电能替代的指导意见》(以下简称新版《意见》)明确,“十四五”期间,进一步拓展电能替代的广度和深度,努力构建政策体系完善、标准体系完备、市场模式成熟、智能化水平高的电能替代发展新格局。到2025年,电能占终端能源消费比重达到30%。

与6年前国家发布的《关于推进电能替代的指导意见》相比,电能替代不断挑战“深水区”,新增了建筑领域、农业农村、科研创新、用户灵活互助和新能源消纳等领域,工业领域电能替代提及了大量高耗能产业。

在业内受访人士看来,新版《意见》直面当前电能替代工作面临的难题,为实现终端能源的低碳化和清洁化提供了坚强的政策保障,但电能替代大规模应用仍需相关各方联合推动。

电能将主导终端能源消费

采访中记者发现,随着电能替代工作的深入推进,终端用能环节基本实现了“易替代尽替代”,企业对电能替代满意度很高。以河北省保定市顺平县为例,早在2020年,全县10余家铸造企业已全部淘汰燃煤冶金炉,年替代电量5000万千瓦时。保定维尔机电科技有限公司副总经理张海军对记者表示,“公司已陆续把燃煤锅炉更换为冶金电炉,只需考虑电炉建设初期成本,电能替代后,热转换效率高,操作简便,利用夜间谷段熔炼铁水,成本费用降低3万元/吨。”

乐元能苏州动力科技有限公司总经理陆锋告诉记者,“10年前从事电能替代时是发怵的,如今推广电能替代不再举步维艰。我们的产品可以帮助企业节约用能成本70%以上,有需求的企业不再抵触电能替代。”

记者采访了解到,我国终端能源品种结构方面,电气化水平持续提升,电能逐步成为最主要的能源消费品种。据不完全统计,仅国家电网公司已累计推广实施电能替代项目39万余个,替代电量突破1亿千瓦时。

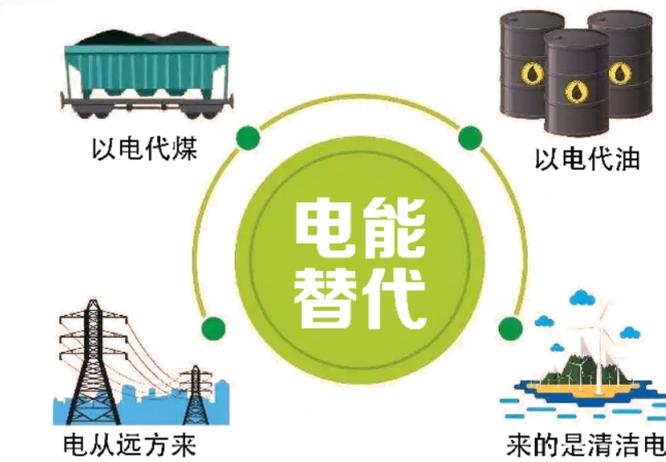
国网能源研究院研究显示,2025年前电能将取代煤炭在终端能源消费中的主导地位,2050年电气化率超过50%,2060年电气化率有望将达70%。随着工业、建筑、交通等各领域的电气化、自动化、智能化发展,以及清洁电力供应在经济和环境方面的优势逐步显现,2025年以后,电能替代进程会加快,2035-2040年电气化率增幅达到最大。工业部门电气化率稳步提升,建筑部门电气化率最高,交通部门电气化率增幅最大。

用电高负荷增加电能替代难度

采访中,多位业内人士提到,在电力供需分析与电力规划建设,要充分考虑到电能替代用电需求,尤其是2025年电能占终端能源消费比重预计达到30%,将给电力保供带来巨大挑战。

“迅猛推动电能替代在工业、交通、建筑农村等终端领域消费,在实际落地过程中将对电网发挥好枢纽平台作用提出更高需求,迫切需要电网规划、建设、调度、运维等各方面跟上节奏,电网安全可靠运行面临着较大压力。”国网保定市顺平县供电公司营销部主任郝友谊对记者直言。

对于电网面临的压力,一位供电公司相关负责人接受采访时坦言,部分电网发展与能源转型需求还不适应,公司配网基础薄弱,外破风险增多,对新能源接入以及负荷增长的支撑不足,与乡村振兴、迅猛发展分布式光伏、工业转型发展不匹配,能源变革将带来较大运营压力。“另外,经营效益与高质量发展还不适应,在售电电价低、电量增长慢、经营成本高的背景下,超前的电力投资与不确定的负荷增量将加剧公司



经营指标压力,投资刚性需求与盈利能力不强的“剪刀差”日益凸显。”

国网苏州供电公司电能替代专责朱超群对记者坦言,近期电力供需形势变化增加了替代工作的难度,2021年四季度以来,部分省份出现电力供应紧张的局面,影响了企业实施电能替代的意愿。各类电能替代新技术、新产品推广过程明显遇阻,企业对于“气改电”“油改电”“蒸汽改电”的内生动力不足,普遍担心电能替代改造会造成能源供应形式单一,一旦面临电力供应短缺,企业生产会受到很大影响。相反,企业若保留其他能源形式,则在电力供需紧张时可以受到较小影响。

记者了解到,从用电负荷增长情况看,工业在用电结构中占比呈下降趋势,商业和居民占比提高,用电负荷峰谷差呈增大趋势,尤其是空调、电采暖等设施日益普及,显著推高了最大负荷水平。“虽然早在2013年国家电网公司就提出电能替代的方案,即‘以电代煤、以电代油、电从远方来’的能源消费新模式,但考虑用电高负荷,实际推进过程中,我们提出坚持从实际出发,尤其涉及冬季取暖,要求‘宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热’。”国家电网公司内部人士对记者表示。

一位电力研究人士对记者直言:“随着产业结构深入调整、降温及采暖负荷占比逐渐提升,预计在2040年前最大用电负荷增速将高于用电量增速,叠加电源结构调整等因素,电力平衡将成为电力系统规划运行的关键制约。”

寻找新旧动能平衡点

业内人士表示,新版《意见》提出工业、交通、建筑农村等领域电气化是框架性的,具体到执行落地层面,仍需细化。

在国网苏州供电公司市场营销部负责人李浩看来,电能替代推广落地有三方面的工作需要进一步完善:一是各省市县要出台相应的指导意见,对于工业、交通等领域,要出台专项的支持补贴政策,构建立体化的政策体系。二是要完善产业生态,聚合行业协会、科研院所、设备厂商、服务供应商的力量,繁荣电能替代产业生态。三是要搭建平台,建议由供电企业搭建电力客户、设备厂商、服务供应商的供需交易平台,减少中间环节,提高服务质效,不断降低电能替代的门槛和实施难度,提升企业改造的积极性。

张家口威孚热能公司销售总监王凤明对记者表示,电能替代的主要成本体现在电力设施的建设改造成本、用电设备的采购成本、改电后的使用成本,落实层面遇到的最大问题是电能替代的经济性。他建议,简化消费端增容手续和降低电力设施费用,在电能替代过程中国家或地方能够为用户在“煤改电”“油改电”方面提供适当的补贴,以抵消客户购买用电设备的一部分成本。

顺平县供电公司副总经理杨立武认为,电能替代步入“深水区”后,需要政策、标准、市场、企业等多方联动形成合力。在各地加大电能替代和新旧动能转换过程中,需要国家给予配套政策支持,找准二者的平衡点,才能更好地确保电力可靠供应。

电能替代要过成本回收关

■ 本报记者 韩逸飞

近日,国家发改委、国家能源局等10部门联合印发《关于进一步推进电能替代的指导意见》(以下简称新版《指导意见》)。相比2016年版的《关于推进电能替代的指导意见》,新版《指导意见》创新性提出,将因电能替代引起的电网输配电成本纳入输配电价回收。

新版《指导意见》指明了政策方向,但如何纳入输配电价,如何进行输配电成本监审,业内期待更多细则出台。

尝试计入输配电价成本回收

杭州数元电力科技有限公司董事长俞庆认为,此前电能替代项目仅涉及小部分的配电网和变电站扩容,对电网实质性影响并不大。但随着电能替代项目规模快速增长,且项目不在原有的配电网规划范围内,对电网的实质性影响就会变大。这部分增加的电网投资需要在输配电成本中得以体现。

“随着电能替代的规模越来越大,增速越来越快,将因电能替代引起的电网输配电成本纳入输配电价回收是合理的。”中国社会科学院财经战略研究院副研究员冯永晟表示。

国家发改委能源研究所的一位研究员告诉记者,所有合理负荷增长所引起的扩容投资都应纳入输配电成本,但由于输配电价的监审具备周期性,因此并非所有的扩容成本都能及时在输配电价中得以体现。

他表示,针对电能替代导致的扩容成本,需要将配电网建设改造投资纳入电网企业有效资产,将运营成本计入准许成本通过电价回收,科学核定分用户类别、分电压等级输配电价,从而保障合理收益。

激发推进电能替代的积极性

“过去,煤改电等电能替代项目作为民生工程,电网企业的相关配套改造投入大,收益低是普遍现象,现在,纳入输配电

价回收有利于构建电力普遍服务的长效性。”国网能源研究院的研究人员表示,“根据国家能源局印发的《2022年能源工作指导意见》,我国今年新增电能替代电量1800亿千瓦时左右,如此庞大替代量,电网企业需要更多的激励政策。”

俞庆表示,电网企业从2012年开始推进电能替代工作,并将其作为综合能源服务的重要内容之一。“电网企业对电能替代工作的积极性主要源于两方面:一是增加了电网的投资机会;二是电能替代增加了电网的售电量。”

新版《指导意见》提出,在“十四五”期间,进一步拓展电能替代的广度和深度,支持电能替代项目参与电力中长期交易、现货交易和电力辅助服务市场,鼓励电能替代项目参与碳市场交易,鼓励以合同能源管理、设备租赁等市场化方式开展电能替代。

业内普遍认为,这些举措有利于进一步撬动电网企业推进电能替代工作的积极性。

拓展成本回收的多元渠道

虽然新版《指导意见》明确因电能替代引起的电网输配电成本可纳入输配电价回收,但如何落地仍需出台相关细则。

“新版《指导意见》意在通过市场化方式推动电能替代工作顺利通过‘深水区’,与之相伴的问题是,如何进行有效监管。”上述国家发改委能源研究所的研究员表示。

据记者了解,将电能替代引起的电网输配电成本纳入输配电价回收,最主要的焦点集中于输配电成本监审环节。

上述国网能源研究院的研究人员表示,电能替代关乎民生。“在保持居民电价相对稳定,努力为工商业企业降低电价负担的背景下,进行合理的输配电价疏导并不容易。”

记者了解到,由于电能替代项目的成本较高,输配电价的疏导机制仍未完全顺畅,推动电能替代项目规模化开展,需要更多元的成本回收渠道。

资讯

北京将构建华北“四横三纵”特高压网架

本报讯 记者苏南报道:近日发布的《北京市“十四五”时期能源发展规划》明确,到2025年,北京市可再生能源新增发电装机容量217万千瓦左右,累计达到435万千瓦左右,占本市发电装机容量提高到28%左右。

“十四五”期间,北京将持续完善外受电通道。推动胜利(锡盟)-张北特高压通道建设,形成环北京特高压环网;积极推动大同-怀来-天津北-天津南等外受电通道建设,增强京津冀域外绿电进京输送能力;加快北京东-通州北、北京西-新机场500千伏等下送通道建设,提升北京电网“多方向、多来源、多元化”受电能力,到2025年,外受电通道达到18条37回路,输电能力增加到4300万千瓦。

为增强区域电力安全保障能力,北京将持续推进区域电源支撑能力建设,全面整合存量资源,形成应急备用与调峰电源能力千万千瓦。积极推动鄂尔多斯-薛家湾-乌兰察布-张北、陕北-晋北-石家庄北、大同-怀来-天津北-天津南、胜利(锡盟)-张北1000千伏特高压通道规划建设,构建华北地区“四横三纵”特高压网架,形成环北京特高压双环网,不断完善京津冀区域外受电保障格局。

为发挥电力在能源互联网中的纽带作用,北京市“十四五”期间将挖掘需求响应资源,聚集大型商务楼宇、电动汽车和储能设施等资源,建设虚拟电厂。建立市场响应的交易政策,完善辅助服务市场机制,积极引导用户参与电力需求侧响应。到2025年,电网高峰负荷削峰能力达到最高用电负荷3%-5%。

山西电力双边现货市场平稳运行一周年

本报讯 记者韩逸飞报道:日前,记者从国网山西电力了解到,截至3月31日,山西电力双边现货市场实现平稳运行一周年,成为国家电网经营区内启动试运行时间最早、结算试运行时间最长、市场主体类型最全的双边电力现货市场。

据国网山西电力的工作人员介绍,山西电力双边现货市场自运行以来,经历了重大活动电力特殊保障期、电网检修密集期、迎峰度夏期、冬季供热期、重要节日保电、冬奥赛事特殊保电等典型场景,市场运营平稳,为电网安全运行提供了保障,验证了规则体系、技术支持系统和运营管理模式的可适用性,在保障电力供应、促进新能源消纳、提高电网运行效率、推动管理优化等方面发挥了重要作用。

此外,山西电力双边现货市场在参与主体上涵盖全部省调火电、风电、光伏发电企业和售电公司;在交易方式上兼顾安全、绿色、经济,做到了“省内+外送”全电量优化、新能源优先出清;在市场体系上与中长期市场、辅助服务市场紧密耦合,促进了电力资源优化配置和安全保供的有机统一。

江西推广应用无人机配电网业务分析系统

本报讯 4月6日,江西赣州信丰县供电公司和江西上饶信州区供电公司到国网江西电科院,请求帮助其开展无人机配电网建设及运维工作。

国网江西电科院在2021年下半年研发成功无人机配电网关键业务分析系统,其中的功能配电网无人机智能验收方法和无人机搭载RFID识别装置及无人机的制作方法分别获得国家发明专利。

据国网江西电科院主导该项专利研发的王文彬介绍,这项成套系列技术解决了长期普遍存在的多样地形配电网验收难的问题。

2019年,王文彬等人在实地调研中发现,市县供电公司在对大量配电网建设工程验收工作中,绝大部分采取人工抽检方式。这种方式效率低,观察角度受限,存在验收死角,覆盖面窄,难以触及鱼塘、湖泊、高山等特殊地形。用这种方式对配电网建设工程验收耗时,而且准确度不高。当年,国网江西电科院成立以王文彬等人组成的攻关小组,开展无人机配电网智能化验收技术研发。

王文彬介绍,自2021年下半年以来,无人机配电网关键业务分析系统中的地理图自动生成技术、工程量自动统计技术和缺陷自动识别技术等成套技术在10余个县供电公司成功运用,减轻了验收人员的工作量,提高了验收质量,为后期的高质量运维提供了关键数据支撑。(高军平 孙洋)

