

R 行业研究

生物天然气战略定位亟待明确

■ 李景明



为推动农村沼气转型升级,创新农村沼气项目建设和管理模式,促进可持续发展,从2015年开始,国家发改委和农业农村部(原农业部)每年投资20亿元,连续3年在全国联合开展农村沼气转型升级试点示范,先后支持了64个规模化生物天然气试点项目和1400多个规模化大型沼气工程项目建设;2019年10月,国家发改委、国家能源局、农业农村部等10部委联合出台了《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》(以下简称《指导意见》),由此燃起了社会各界对沼气,特别是生物天然气的“热情”,不少央企、国企和行业龙头企业纷纷加入到生物天然气工程投

资、建设和运维行列。期间,各地坚持把生物天然气项目建设作为推进畜禽粪污、秸秆、尾菜、餐厨垃圾等农业农村有机废弃物资源化利用,发展生态循环农业,建设美丽乡村的重要抓手去谋划推动,取得了较好成效,积累了一批有价值、可推广、可复制的成熟技术模式。同时,拓宽了清洁能源供给渠道,实现了有机废弃物的资源化利用,推进了生态循环农业区域化和全产业链发展,提升了技术装备水平,推动部分地区出台了一批优惠政策和创新了有地域特色的运营机制。但同时,受后续政策未及时跟进等因素影响,也出现了部分项目未达预期等问题。

新政策出台一年多 行业发展未达预期

《指导意见》给生物天然气行业打了一剂“强心针”。表面上看,相关部门似乎在生物天然气发展上取得了共识,生物天然气从业人员也热切期盼《指导意见》中提出的各项目目标能进一步明确、编制的专项规划能按时出台、涉及的相关政策能真正落地。但从一年多的实施结果来看,效果不太理想,不仅业内期待的沼气及生物天然气产品后补贴、工程建设用地、沼肥补贴等各种政策未能出台或落地,就连原有的沼气预算内基本建设投资专项也被整合掉了。

同时,沼气及生物天然气工程由于涉及原料收储运和预处理、沼气生产和提纯生物天然气,以及沼气、沼渣、沼液(“三沼”)综合利用,产业链较长,生产、运维成本较传统能源更

高,在没有政策性补助的情况下,市场化商业模式难以建立起来,所以企业和社会资本无法从中获利,也使得沼气和生物天然气工程运维困难。

农业农村部曾在2019-2020年对2015-2017年国家发展改革委和农业农村部共同组织的沼气转型升级试点项目中的64个生物天然气试点工程进行了普查,结果发现在取得一定经验与成就的同时,面临的问题也不少:建设进度偏慢,仍有近一半的项目在建或根本未开工;部分项目投产遭遇产业结构调整、环保禁养拆除等影响,以及受制于发酵原料大量短缺,无法保障正常运行;个别项目因产品没有出路而被迫停运。总体来看,大部分项目运行和效益没有达到预期效果。

四大掣肘制约行业发展 战略定位常年模糊

生物天然气多年发展不太理想,究其原因,主要有四方面问题:一是国家对包括沼气及生物天然气在内的生物质能的战略定位不明确,业内对生物质能似乎有一种偏见,将沼气及生物天然气定位在单一的能源功能,而忽视了其生态、环保和社会作用,总是用传统的能源思维对待;二是其产业链较长,涉及环节众多,特别是上游原料收储运和下游“三沼”产品消纳销售相对光伏、风电要复杂得多,前者是一条长线,线上任何一个环节出了问题都会导致“断线”,后者则是点对点,相对简单得多;三是农村地区基础设施建设滞后,沼气和生物天然气建设、输配、运维、服务几乎都要从“零”做起,而各项成本也基本由企业和农户承担,影响了企业和农

户的建设使用积极性;四是对现阶段生物天然气工程规模的定位有过度追求“高大上”的倾向,特别是在农业产业小而散、基础设施落后的情况下,原料的收集能力和成本直接影响生物天然气工程运行和效益。如在运行不太理想的生物天然气工程中,其中一个重要原因就是收集不到足够的原料,或收集原料的成本高到无法让工程盈利,导致企业不愿再继续投入和运行。

要解决上述问题,笔者建议:首先,要重新确定沼气及生物天然气的定位,明确其更主要的功能是有有机废弃物(包括工农业、城市固体垃圾和污水、餐厨垃圾等)的资源化循环利用、生态环境保护、人居环境改善,其能源功能应退而次之;其次,应将包括沼气及生物天然气在内的生

物质能纳入国家能源发展战略中,并给予足够的重视和支持,而不只是“挂在嘴上、写在文件中”,却在实际操作中以种种理由“区别”对待;再次,要正视现阶段我国农村特点和农村生活习惯,燃气和热利用仍是重要的能源消费需求,不能一味强调发展各种电力、补贴各种电源,应在相关能源发展规划中适度重视农村生物天然气利用;最后,应制定和出台有利于沼气及生物天然气工程可持续高质量发展的政策,这些政策应具有普惠性,是长期持续稳定的、可落地可操作的。要充分考虑到生物质能原料分散且密度低、超产业链现状、农村地区基础设施条件差等情况,而不是一味地强调项目的市场化、商业化和投资回报率。

再迎新发展契机 需耐心稳步推进

近日发布的《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》(即2021年中央一号文件,以下简称《意见》)提出,实施乡村清洁能源建设工程,并首次明确指出推进燃气下乡,支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。这给相关行业提振了信心,甚至有人提出生物天然气行业又迎来“第二个春天”、开启了“沼气元年”。的确,从大的宏观政策环境来看,业界有理由期待生物天然气行业将迎来爆发式发展,并对此持较乐观的态度。

但同时,必须冷静地面对一些现实:沼气及生物天然气行业缺少顶层设计,定位不准确,没有清晰的规划目标,行业管理仍处于“九龙治水”的局面。而且,出台的

政策要么可操作性差,要么不可持续,要么具有歧视性,很难惠及行业本身。如业内长期呼吁的以往政府对工程建设的投资补助改为对后端产品的补贴政策、对沼气发电和生物天然气入网全额保障性收购的政策、沼气及生物天然气工程用地用电优惠政策、沼肥作为有机肥的补贴政策等,虽然体现在相关文件中,但在执行中却“只闻其声不见其影”,甚至很多时候被后端能源企业“无情拒绝”,产品无法消纳,使得沼气及生物天然气生产企业难以盈利。

此外,发展生物天然气,不仅可以增加天然气供应,增强能源安全保障水平,还具有加快替代农村散烧煤、规模化处理有机废弃物、保护生态环境等意义。因此,必须先改变观点认识,不能仅从经济角度来看待行业

发展,还必须从产业发展的高度来对待生物天然气。同时,要从完善农村基础设施入手,以“功不在当代”的历史耐心,因地制宜、因人制宜、因时制宜、因事制宜地稳步推进沼气及生物天然气产业发展。

在乡村振兴战略和高质量绿色发展的背景下,在全社会更加关注“三农”的情况下,人们定会关注生物能、沼气及生物天然气有新的认识,这将为沼气及生物天然气发展营造好的环境。生物质能是一种“零碳”能源,能为“碳达峰、碳中和”目标作出更大贡献已成为共识,沼气及生物天然气的未来发展可期,但并不是爆发式发展,而是循序渐进、可持续的发展。

(作者系农业农村部农业生态与资源保护总站首席专家)

思想市场

电力安全是国家安全的重要组成部分和保障

■ 李琳 何剑 屠竞哲 周勤勇

今年4月15日是第六个全民国家安全教育日,活动主题为“践行总体国家安全观,统筹发展和安全,统筹传统安全和非传统安全,营造庆祝建党100周年良好氛围”。

总体国家安全观是新形势下指导国家安全工作的强大思想武器,是对国家安全理论的重大创新。党的十九届五中全会和“十四五”规划纲要强调,坚持总体国家安全观,统筹传统安全和非传统安全,把安全发展贯穿国家发展各领域和全过程。电力系统是支撑经济社会发展、保障基本民生的重要基础设施,现代社会的正常运转高度依赖电力可靠供应。因此,应以总体国家安全观为指导,深入分析电力安全面临的复杂形势及内外部风险挑战,从全局出发防范电力安全风险,为保障国家安全提供有力支撑。

电力安全 面临多项新挑战

电力安全关系国计民生,是国家安全的重要保障。电力系统是国家关键基础设施,金融、通信、交通、供水、供气等领域基础设施安全可靠运行都建立在电力持续稳定供应的基础上。电力安全与政治安全、经济安全、网络安全、社会安全等诸多领域密切相关,一旦发生大面积停电事件,可能引发跨领域连锁反应,导致重大经济财产损失,甚至引发社会恐慌,危及国家安全。

“碳达峰、碳中和”目标愿景的提出,对电力安全提出了更高要求。在能源转型背景下,我国终端电气化水平将快速提升,预计2030年和2060年终端电气化率将分别超过35%和70%。经济社会发展对电力的依赖程度越来越高。高比例新能源接入、大规模电力电子设备应用,使得系统特性更加复杂,电力电量平衡、频率调节、电压支

撑等问题逐渐凸显,电力系统安全运行面临诸多新的风险挑战。

因此,应把电力安全纳入国家安全体系中统一考虑,站在总体国家安全观的高度,综合运用战略思维、系统思维、辩证思维、创新思维、底线思维等科学思维方法,指导电力安全研究工作全局,不断完善电力安全防护体系,保障社会各领域平稳有序运行,支撑经济社会高质量发展和助力“碳达峰、碳中和”目标实现。

应从全局出发 防范电力安全风险

提高战略思维,把握电力安全防御主动权

面对日趋复杂的国际形势,应提高战略思维能力,提前布局电力安全防护关键技术研究,积极应对能源电力领域潜在的安全风险。

要提升电力核心设备自主可控能力,以前瞻性的视角谋划电力关键装备的自主研发,防范电力领域关键设备供应链阻断风险。要防范非传统安全风险,加快开展网络攻击等人为蓄意破坏对电力系统安全运行的影响评估及防御措施研究。

美国、日本等发达国家早已在相关领域实施战略布局,经过长期基础研究和大量资源投入,走在世界前列。我国技术基础还相对薄弱,应抓紧战略布局,坚持积极主动的电力安全防护理念,加快基础理论研究和关键技术开发,加强各级政府、相关企业和研究机构的协同配合,共同推进电力安全防护体系建设。

运用系统思维,统筹电力安全工作全局

电力系统是由发、输、变、配、用等环节组成的电能生产、传输、分配和消费的系统。近年来,随着电力占终端能源消费的比例不断提高及源网荷储各类新技术

逐步应用,电力安全涉及的行业领域也在逐渐增加。

在电力安全边界不断拓展延伸的形势下,应运用系统思维方法,研究电力安全重大问题,统筹电力安全工作全局。从电力生产环节来看,随着能源互联网建设持续推进与电力信息化水平不断提升,由于部分接入电网的新能源场站、智能负荷终端等末端节点安全防护水平不足,电力系统面临严峻的网络攻击威胁;从电力安全承担主体来看,电力安全不仅涉及电网企业,还与政府主管部门、发电企业、设备厂商、应急供电服务商和用户等主体密切相关,因此,亟需联合共建电力安全生态圈,构建电力安全全场景立体防御体系,协同应对处置电力安全突发事件,全面提高我国电力安全水平。

强化辩证思维,应对电力安全机遇和挑战

应运用辩证思维方法,统筹发展和安全,把握和处理好电力安全与经济高效、绿色发展和开放共享的辩证关系。

应协调电力安全与经济高效之间的矛盾。在符合安全稳定标准的前提下,尽量降低投资成本;在留有足够安全运行裕度的情况下,提升设备利用率与技术经济性;在充分重视电力安全的前提下,稳步推进电力市场建设。协调电力安全与绿色发展之间的矛盾。到2030年,我国非化石能源占一次能源消费的比例将达到25%左右,以风能、太阳能为代表的新能源发电将加速发展,其随机性、波动性和低抗扰性将对电力系统安全运行带来更大挑战。因此,需滚动评估电力系统安全性及新能源承载能力,在提高新能源机组并网性能的同时,建设合理规模的常规电源,配置充足灵活的调节电源,加快实施负荷侧需求响应;在促进新能源充分消纳的同时,保障系统安全性。协调电力安全与开放共享之间的矛盾。随着“大云物移智链”等数字化新技术推广

应用,目前已有超过5亿台智能终端接入电网,开放的设备与网络带来了新风险,漏洞攻击、病毒传播等攻击呈上升趋势,电力行业网络安全形势日益严峻。因此,需研究涵盖资产本体防护、网络和边界防护、数据防护、应用和业务逻辑防护等领域的多维度联防联控体系,全面提升电力网络安全防护能力。

激发创新思维,引领电力安全技术发展

当前,国家深入实施创新驱动发展战略,为电力安全研究创新指明了方向。应抓住数字基建发展机遇,推动云计算、人工智能、区块链等新技术在电力安全领域的创新应用,推动能源互联网升级和产业数字化转型;应加强基础前瞻技术和共性关键技术研究,超前布局网络空间、电力系统、先进材料、公共安全等关键技术领域的交叉融合,瞄准未来电网发展方向,创造更多原创成果;应破除体制机制障碍,落实中央和国家科技改革政策,充分激发科研人员的创新活力,最大限度挖掘科技作为第

一生产力蕴藏的巨大潜力,以科技创新引领电力安全技术发展。

坚持底线思维,提升电力安全防御水平

2020年国际电工委员会(IEC)发布了《灾害下智慧城市电力可持续供应标准》,作为灾害情况下保障城市电力持续供应的国际标准,为电网“生命线”工程建设提供了参考。因此,应坚持底线思维开展电力安全工作,将人为蓄意破坏与极端自然灾害等非传统事件纳入安全防护范畴,从最严苛、最紧迫的场景需求出发,研究部署电力安全“底线防线”,提升电力系统韧性,保障生存负荷不停电、生产生活负荷快速恢复。开展应对包括极端事件在内的立体安全防护技术研究,在安全风险评估、源端事件演化及推演、安全设防标准及防御体系等技术方向开展多学科联合攻关和融合创新,提升我国电力安全防御水平。

(作者均供职于中国电力科学研究院有限公司)

