



探索市场化道路 让“共享”成就储能产业的明天

◎本报记者 张 蕊

4月8日,记者从国网青海省电力公司获悉,截至2月底,青海电网通过共享储能增发新能源电量首次突破1亿千瓦时大关,这也标志着青海省成为我国首个共享储能增发新能源电量突破1亿千瓦时的省份。

近年来,我国新能源产业快速发展,储能领域

也随之受到广泛关注。目前,全国已有20多个省(区、市)出台了新能源配建储能相关政策,很多政策都要求新能源项目配置5%—20%、1—2小时的储能项目。

当前,新能源企业建设运营的储能项目普遍为自建自用模式,储能资源不能得到充分利用。作为新能源大省,青海在推动储能产业发展方面独辟蹊径,深入探索,走出了一条可供参考借鉴的“共享”之路。

探索新能源消纳新空间

最新的研究数据显示,2021年,我国风电并网装机容量已连续12年稳居全球第一,光伏发电并网装机容量连续7年稳居全球第一,系统建设跨出新步伐。2021年我国新能源发电量首次突破1万亿千瓦时。3月29日,国家能源局印发《2022年能源工作指导意见》,指出要稳步推进结构转型,风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到12.2%左右。

国网青海省电力公司(以下简称青海电力)调度控制中心调度控制处副处长李剑告诉记者,大规模的新能源装机给电网带来调峰困难。同时,电力组织得不到保障,如青海新能源以光伏为主,发电集中在午间,用电高峰出现在早晚时段,而此时新能源出力低,常规电源备用不足时,会出现电力平衡困难。而共享储能概念的提出,正是基于这一新能源发展的现状。

青海是新能源大省,太阳能可开发量超过30亿千瓦,风能可开发量超过7500万千瓦,新能源综合开发条件居全国首位,是发展新能源产业的理想之地。截至2020年4月底,青海新能源装机达到1609万千瓦,占全省总装机规模的50.4%,是全国新能源装机占比最高的省份。”

构建共享储能新业态

从2018年开始,青海电力依托电网中枢平台优势,以共享储能为抓手,着力开展相关应用研究,并积极打造储能辅助服务市场,寻求共享储能在技术应用和服务模式两方面的创新突破,希望通过共享储能商业化运营来有效解决新能源高速发展带来的弃风弃光及电网风险两大难题。

李剑介绍,此前国内外的储能应用主要有3

种情况,即电源侧储能,主要调节电厂平滑出力曲线,参与一次调频;负荷侧储能,主要利用峰谷用电差价适时充放电,节约用电成本;电网侧储能,主要用于电网调峰、调频,确保电力稳定供应。

青海电力通过深入研究,在吸取国内外3种储能应用模式经验的基础上,积极探索,大胆创新,以电网为依托,将电源、用户和电网三方储能

中长期规划出台,我国氢能发展再添“指示牌”

◎本报记者 刘园园

最近,氢能产业发展再次走到聚光灯下。近日,国家发改委公布该委与国家能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》(以下简称《规划》)。

“在业界热切期待和国内外高度关注下,《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》出台的靴子终于落地,这是我国首个氢能产业中长期规划。”中国国际经济交流中心科研信息部部长、研究员景春梅说。

氢能的三大战略定位明确

氢能与电能类似,是常见的二次能源,需要通过一次能源转化获得;不同之处在于,氢能的能量密度高、储存方式简单,是大规模、长周期储能的理想选择,为可再生能源规模化消纳了解决方案。

“可再生能源的主要载体就是电和氢,在动力、储能方面两者具有互补性,作为无碳工业原料,氢具有不可替代性。”中国科学院院士、清华大学教授欧阳明高如此概括氢的角色。

“氢能被国际社会誉为21世纪最具发展潜力的清洁能源,氢能科技创新和产业发展持续得

到各国青睐。美国、日本等发达国家纷纷将氢能上升为国家战略,抢占产业发展先机和制高点。”中国国际工程咨询有限公司总工程师杨上明说。

我国出台的《规划》也明确了氢能的三大战略定位,即氢能是未来国家能源体系的重要组成部分;氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体;氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。

可再生能源制氢是必然选择

“解决氢从哪里来的问题是氢能产业发展的基础,不新增碳排放是发展氢能产业的前提。”在《规划》公布当天举行的新闻发布会上,国家发改委高技术司副司长王翔表示。

我国已是世界上最大的制氢国,年制氢产量约3300万吨,其中,达到工业氢气质量标准的约1200万吨。从氢的来源看,我国工业副产氢工艺成熟、成本较低,近期仍将是主要氢源;但从长远发展看,可再生能源制氢规模潜力更大,更加清洁可持续,随着成本下降,将成为重要氢源。

欧阳明高分析,如果基于化石能源制氢,存在能量利用效率低、二氧化碳排放高等问题。虽然可再生能源制氢在生产—储运—利用全链条

1亿千瓦时

截至2022年2月底,青海省共享储能交易累计成交3500余笔,增发新能源电量首次超过1亿千瓦时,实现了储能企业、新能源企业等多方共赢,这在国内尚属首例。

储能发展前景可期

截至2022年2月底,青海省共享储能交易累计成交3500余笔,增发新能源电量首次超过1亿千瓦时,实现了储能企业、新能源企业等多方共赢,这在国内尚属首例。

为检验共享储能系统运行的可行性,2019年4月21日至30日,在国家能源局西北监管局和青海省能源局的大力支持下,青海电力在国内首次组织开展了共享储能调峰辅助服务市场化交易试点工作,1家储能企业与2家新能源发电企业参与其中。

国网青海省电力公司调度数据显示,在共享储能试点交易的这10天期间,累计充电电量80.36万千瓦时,累计放电电量65.8万千瓦时,实现光伏电站增发电量65.8万千瓦时,创造直接经济效益75万元,光伏企业和储能企业实现互利共赢。共享储能试点交易取得了圆满成功。

此次由储能电站与集中式光伏电站之间开展的调峰辅助市场化交易是国内第一次,这也是共享储能系统在促进新能源消纳方面的首次规

模化应用,在储能技术和机制促进新能源发展层面具有里程碑意义。

此次试点的成功开展以及后续8个多月的试运行所取得的良好效果,无形中也增强了国内储能企业投资建设的热情和信心。2019年12月26日,国内首个市场化运营电网侧共享储能电站——美湖共享储能电站在青海省格尔木市正式开工建设,首期64兆瓦时储能项目已于2020年11月并网。其建设运营对于提振储能电站投资信心、促进青海共享储能发展具有重要意义。

截至今年2月底,青海电网并网电化学储能容量为36.3万千瓦/49.8万千瓦时,其中参与共享储能的电站有2座,总容量为8.2万千瓦和16.4万千瓦时;共有366家新能源发电企业参与共享储能交易,累计成交3533笔,总电量9903万千瓦时,总发电量8134万千瓦时,累计增发新能源电量10127万千瓦时,实现了新能源企业与储能企业互利共赢,也为我国大规模储能建设运营提供了重要借鉴。

在全球氢能产业竞争中抓住机遇

最新出台的《规划》将创新摆在产业发展的核心位置,聚焦氢能制备、储存、运输、应用全链条,突破关键核心技术,提升装备自主可控能力,促进产业链创新链深度融合。

“氢能技术链条长、难点多,现有技术的经济性还不能完全满足实用需求,亟须从氢能制备、储运、加注,以及燃料电池、氢能系统等主要环节创新突破,重点攻关关键技术。”欧阳明高说。

欧阳明高认为,同时也要面向氢能科技前沿开展基础研究和应用基础研究。例如,电解水制氢催化剂和离子膜、光电催化制氢、基于超导强磁场高效磁制冷的氢液化循环以及中压深冷气态储氢等新一代氢能科技。

相比于电化学动力电池,我国氢燃料电池在技术储备、产业基础、人才队伍等方面较为薄弱,与国际先进水平也存在一定差距。欧阳明高建议,尽快建立氢能创新平台,开展关键核心技术攻关和人才培养,打造自立自强的科技体系。

“在全球氢能产业竞争中,我们要抓住机遇,努力实现氢能科技革命性突破,推进氢能与燃料电池技术的全面成熟,促进氢能在交通、工业等重点应用领域大规模市场渗透,抢占国际前沿阵地。”欧阳明高说。

新看点

可供百万人口城市使用上百年

渤海湾首个千亿方大气田开建

科技日报讯(记者陈曦)我国渤海湾首个千亿方大气田渤中19—6凝析气田一期开发工程项目近日正式开工。渤中19—6凝析气田于2019年在渤海中部海域被发现,目前已探明天然气地质储量近2000亿立方米、凝析油地质储量超1.49亿立方米,是目前中国东部最大的凝析气田,气田全部投产后可供百万人口城市使用上百年。

据介绍,该项目由天津港保税区企业海洋石油工程股份有限公司(以下简称海油工程)承建,一期计划在青岛、天津两地三处场地新建8个结构单体,包括1座中心平台、3座无人井口平台和4座导管架。陆地建造钢材结构加工量预计达3.2万吨,相当于一艘中型航空母舰的钢结构重量;铺设8条海底管道和3条海底海缆,总长约150公里。

渤中19—6凝析气田是中国海洋石油集团有限公司(以下简称中国海油)加大国内油气勘探开发的重要成果,也是国家天然气产供储销体系建设的重点项目。气田试验区开发项目已于2020年10月投产,截至目前实现高峰日产天然气100万立方米、凝析油950立方米。

“一期项目将首次采用循环注气开发方案和深度脱水TEG(三甘醇脱水)系统,设计数达53兆帕超高压天然气注气海管,多项突破将填补国内海上油田开发技术空白。”中国海油天津分公司工程建设中心副总经理郝宝齐介绍,按照计划,一期项目将于今年11月开钻,2023年投产,投产后将为京津冀及环渤海地区提供更加安全、清洁、低碳的能源保障。

海油工程董事长于毅表示:“未来,我们将继续贯彻落实‘党建引领,共同缔造’理念,大力提升关键核心技术攻关能力,加快推动国内油气增储上产,全力提高我国能源安全保障能力。”

这项标准将推动 智能工厂能源管理规范化

科技日报讯(记者雍黎 实习生单倩娟)4月9日,记者从重庆邮电大学获悉,由该校工业互联网研究院作为联合编辑主导制定的国际标准《物联网—工厂设施需求响应能源管理应用框架》已正式发布实施,这是物联网技术、智能电网技术在工业企业应用的基础共性标准,将实现工业设施之间的高效信息互换,节约能源,降低企业生产成本。

据了解,该标准由重庆邮电大学特聘的韩国教授洪承镐和重庆邮电大学自动化学院副院长魏旻教授共同担任编辑,联合加拿大等国专家共同参与,经过近3年攻关,最终出版实施。该标准有利于推动工业物联网、需求响应能源管理在智能工厂中的规模化、规范化应用。

“在‘双碳’的大背景下,企业都希望调节生产设施降低能耗,从而降低生产成本,比如根据一天中不同时段电价的高低来调节生产。但是如何去搭建这样一个智能化系统,企业并不清楚。”魏旻介绍,在搭建系统的过程中,需要了解企业内的发电系统、能耗管理系统等元素之间如何协同工作,信息如何建模,如何互联互通,这也是标准要解决的问题。

魏旻表示,根据该标准,企业能知道自己跟电网的接口是什么,企业内的生产设备、发电设施、能耗管控设施等之间的接口是什么。当统一接口后,A企业的手机、B企业的充电器、C企业的接口、D企业的插线板,就都可以通用。“据调查,目前企业使用该标准可以降低20%左右的能耗,当大规模使用该标准后,能耗将进一步降低。”魏旻介绍。

架起奔向富裕的“幸福线” 绿色电力点亮金色田野

◎本报记者 马爱平 通讯员 杨晨 袁丰悦

眼下,浙江湖州的安吉白茶进入开采期,电网迎来春茶炒制用电高峰。自国网湖州供电公司着手对炒茶生产区内23条10千伏高损线路进行治理后,每年降低电量损耗达到440万千瓦时,为农户节省电费成本约180万元,架起了茶农奔向富裕的“幸福线”。截至去年底,通过电气化改造,安吉县电能终端能源消费的占比已提高至55%,促进传统农业示范点生产效率提升40%。

日前,国网湖州供电公司发布《安吉“绿色共富”乡村电气化示范县建设方案》(以下简称《方案》),以“获得电力”缩小城乡差距为发力点,围绕绿色用能低碳发展、共同富裕均衡服务、新时代乡村数智电网3个示范样板,在安吉县建设国内首个“绿色共富”乡村电气化示范县。

让绿水青山“底色”更重,金山银山“成色”更高。《方案》明确,在绿色用能低碳发展示范方面,湖州将持续推动电源侧、消费侧清洁能源发展,在电源侧推进白鹤滩—浙江±800千伏特高压工程和山川抽水蓄能电站配套线路送出工程规划,在消费侧实现用电县城清洁能源占比提升10%以上,推动重点企业节能5000万千瓦时。眼下,绿色出行已经成为安吉新风尚。光伏车棚、充电桩、风光储一体化路灯等公共绿色用能配套设施一应俱全,至2022年底,安吉县将新增各类充电桩1000台以上、推动电动汽车充电量提升50%以上。

数字化和信息化正不断改变着乡村的生活方式。据悉,国网湖州供电公司将在安吉构建数智化运营管理体系,结合地区发展特色和电网建设现状,试点打造高可靠、高承载、高自愈、高弹性的新型电力系统应用场景区,完成12个新时代乡村电气化示范村,实现数智化供电所全覆盖,乡村电网配网自动化有效覆盖率100%,让数字创新照亮希望的田野。