

光伏“领跑者”标准提高 2020年可实现平价上网

■ 本报记者 叶伟报道

近日,国家能源局发布的2017年光伏发电领跑基地优选结果公示显示,推荐入选应用领跑基地包括山西大同二期、山西寿阳、陕西渭南、河北沧州、吉林白城、江苏泗洪、青海格尔木、内蒙古达拉特、青海德令哈和江苏宝应等10个基地;推荐入选技术领跑基地包括江西上饶、山西长治和陕西铜川等3个基地。

对此,有业内人士表示,通过领跑基地建设,进一步提高技术标准,发挥示范引领作用,从而实现光伏发电平价上网目标和推动光伏产业持续健康有序发展。

确保2020年实现平价上网

近年来,在一系列政策措施的推动下,我国光伏行业快速发展,技术进步明显,应用规模迅速扩大,装机容量自2015年起已稳居世界第一。与此同时,与化石能源相比,光伏发电仍存在建设成本高、市场竞争力不强、补贴需求扩大、存在严重的弃光等问题,制约我国光伏产业持续健康发展。

对此,2015年,国家能源局提出实施光伏发电“领跑者”计划,目前已组织开展了两期共9个领跑基地建设,装机总规模达650万千瓦。其中第二期基地全部采取竞争方式选择投资主体,并将

上网电价作为主要竞争条件。

“通过建设领跑基地建设,将领跑基地标准转变为行业准入门槛,引导行业从同质化竞争向注重高效产品转变,促进先进光伏技术产品应用,从而实现度电成本大幅下降,加快光伏业快速升级。”中国光伏行业协会秘书长王勃华表示,目前,前两期领跑基地的建设已取得初步效果:一方面,实现了光伏产业化技术水平大幅提升。晶硅技术、PERC技术等先进光伏制造技术得到推广应用。另一方面,推动电价水平不断下降。各领跑基地产生的上网电价平均要比标杆上网电价降低0.2元/千瓦时,下降幅度超过20%。此外,基地项目通过竞争性配置和建设发现的合理电价,成为完善光伏发电价格政策的重要参考,有效降低了光伏电站规模。

“领跑基地的建设,对促进光伏发电消纳具有一定的作用。”国家发改委能源研究所研究员时璟丽表示,各领跑基地发出的电确保全部上网,电网企业保证全部收购,可有效解决弃光问题。

从前两期已开展的工作来看,领跑基地在加快先进技术的推广应用,降低成本、推进光伏发电消纳方面起到引领和支撑作用。对此,在今年9月,国家能源局发布《关于推进光伏发电“领跑者”计划实施和2017年领跑基地建设有关要求的通知》称,2017年拟建设不超过



10个应用领跑基地和3个技术领跑基地,应分别于2018年底和2019年上半年之前全部建成并网发电。

“2017年光伏发电领跑基地优选结果公示的发布,是对《通知》的具体落实,确保领跑基地及时建设完成。同时通过公示,保证公平竞争、优选产生的原则,确保领跑基地成为光伏发电行业真正‘领跑者’。”时璟丽表示,进一步通过发挥示范引领,以点带面,加速新技术技术应用转化,淘汰落后技术产能,加快实现2020年光伏发电用电侧平价上网目标。

“距离2020年实现光伏发电用电侧

平价上网目标越来越近,时间越来越少了。”王勃华也表示,因此,需要加快建设领跑基地,通过进一步提升技术标准推动成本下降,如应用领跑基地多/单晶硅光伏组件的转换效率要求分别为17%和17.8%,技术领跑基地多/单晶硅光伏组件的转换效率要求分别为18%和18.9%,从而确保实现这一目标。

领跑基地具有三大亮点

在总结前两期领跑基地建设管理经验的基礎上,此次公示的领跑基地对建设、规划管理等方面进行了完善。业内人士

表示,此次公示的领跑基地具有三大亮点:一是土地政策更加明确;二是针对弃光问题,电网和电力部门给出了消纳承诺;三是地方政府提前出台优惠政策,为企业减负。

比如,山西大同采煤沉陷区光伏发电应用领跑基地项目用地在地方方面根据《山西大同采煤沉陷区光伏发电应用领跑基地项目实施方案》和大同市政府出具的承诺,基地规划总用地面积1711.93公顷,其中农用地498.52公顷、未利用地1213.41公顷;灌木林地910.73公顷、宜林地13.13公顷、非林业用地788.07公顷。南郊区、左云县、浑源县国土资源局明确土地权属均为集体所有。大同市政府承诺用户升压站(新建3座110千伏升压站)以及集电线路塔基等所需征地约30亩,平均地价约17万元/亩。确定基地所使用的各类土地总用地成本低于200元/亩·年,土地租赁费分20年逐年缴纳,且20年内不上浮使用成本。

在消纳方面,国网山西省电力公司明确,大同采煤沉陷区光伏发电应用领跑基地500MWp所发电量可在山西省范围内消纳,弃光率低于5%。同时,大同市政府将出台必要的支持政策,采取全市范围电能替代中优先消纳大同采煤沉陷区光伏发电应用领跑基地所发电量等措施,保障基地达到国家最低保障小

时数1400小时的要求。

“除技术对推动成本下降外,尽快降低非技术性成本是推动我国光伏平价上网的关键。”王勃华表示,非技术性成本包括土地使用费用、电网接入费用、前期开发费用等。“如果将非光伏技术成本全部去掉,光伏发电成本至少下降0.1元/千瓦时。”

“目前,光伏发电成本已经降至0.7-0.8元/千瓦时,但要真正实现平价上网,仍需控制成本,把发电成本降至0.4元/千瓦时,与煤电相当,甚至更低。”时璟丽表示,按照500元/亩使用费以及0.4元/瓦初始投资土地费用计算,土地成本折合2-2.5分/千瓦时,还是相对较高。此外,光伏用地产权不清晰,因土地不落实现难以建设,容易造成项目中断,延长建设时间,从而增加建设成本。

“目前光伏发电消纳问题依然突出。”时璟丽还表示,今年前三季度新增光伏发电装机4300万千瓦,截至今年9月,全国光伏发电装机达到1.20亿千瓦,尽管前三季度全国弃光局面有所好转,弃光率同比下降4个百分点,但弃光量仍较为严重,前三季度全国弃光量同比增加14亿千瓦时。同时,光伏发电补贴缺口较大。因此,“此次发布的光伏发电领跑基地优选结果公示显示,针对这些问题提出了具体的办法和举措,确保光伏行业健康发展。”

监测缺失制约石化行业废气减排

■ 全晓波

石化生产装置火炬系统因设计或操作不能充分燃烧,石化行业燃烧废气成为挥发性有机物(VOCs)的重要排放源。

据了解,当前中国针对火炬气的排放检测依然空白,因缺乏检测手段,无法确保火炬VOCs排放数据的真实性和准确性,也无法提出有效指导减排治理的方向。

面临最强“紧箍咒”

VOCs是形成臭氧和PM2.5污染的重要前体物。据了解,《大气污染防治行动计划》实施以来,全国环境空气质量持续改善,但PM2.5浓度仍处于高位。同时,重点区域臭氧浓度呈现上升趋势,尤其是在夏秋季已成为部分城市的首要污染物。目前我国重点地区臭氧生成基本属于VOCs控制型。

在此背景下,有效降低VOCs排放已经引起国家层面高度重视,石化行业已被列为VOCs排放治理重点行业之一。随着今年9月环保部、国家发改委、财政部、交通运输部、国家质检总局、国家能源局六部委联合下发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》,石化行业的VOCs排放治理被视为面临史上最强“紧箍咒”。

根据《工作方案》,到2020年,石油炼制、石油化

工行业VOCs排放量要减少40%以上。同时,我国将对涉VOCs工业行业实施排污许可制度。截至今年底,要完成京津冀鲁、长三角、珠三角等重点地区石化行业的排污许可核查核。此外,为规范挥发性有机物排污收费管理,财政部、国家发改委、环保部于2015年6月印发了《挥发性有机物排污收费试点办法》的通知。依据此通知,目前VOCs排污收费已在全国展开。

排放监测仍缺位

石化火炬主要用于燃烧事故、开停工或检修时装置不稳定的放气处理,火炬VOCs排放和冒烟主要源于火炬燃烧不充分或未点燃。

“因缺乏详尽认识与监测手段,我国并没有掌握石化火炬VOCs排放的准确数据,目前也仅根据理论计算得出,火炬排污收费也以理论值为依据,但实际排放经常远高于理论值。”华东理工大学资源与环境工程学院院长修光利日前在2017年霍尼韦尔火炬VOCs排放测试技术研讨会上说。

“火炬排放控制是我国环保监控中面临的一项挑战。”霍尼韦尔UOP中国高级研发经理张奎山说。他进一步解释,在不知道型号火炬实际排放量

的情况下,火炬设计、优化面临诸多不确定性,最终石化生产装置在运行过程中出现火炬工况波动时,无法及时应对而出现“黑烟火炬”。

与会专家认为,有效引导火炬VOCs减排,实施排放监管必不可少。参考国际经验,在我国,应将制定石油与化工行业火炬VOCs的相关排放监测标准与技术规范,推动在行业内建立相关监测体系,应尽快提上日程。

监测基础初具

“规范火炬设计制造以及操作是减少火炬VOCs排放的一个重要环节。”张奎山说,综合国际经验,火炬气体的焚焓率(火炬中燃烧气体碳氢化合物含量百分比)是测量火炬处理能力的主要指标,也是当前我国火炬VOCs排放收费的重要衡量依据之一。

因此,霍尼韦尔UOP公司位于洛阳的火炬VOCs排放测试中心在10月中旬刚一宣布成立即引起业内广泛关注。值得注意的是,这是中国首家火炬VOCs排放测试中心,意味着中国已具备火炬排放测试能力。

据了解,该中心可提供的火炬排放尾气在线排放检测不仅包括VOCs指标,还包括火炬气里的燃烧烃类物质、NOx、CO、CO2等指标。

修光利认为,该中心的焚焓率测试能力将为企业和行业和国家法规制定提供有价值的参考信息。

表示,今年我国至少有60吉瓦的风电装机容量出质,面对如此巨大的存量市场和可预期的增量市场,众多的厂商加入并参与风电运行行业中,主要包括整机制造商的运维团队、业主运维团队和第三方运维团队。

然而,在实际运维过程当中,由于相关运维标准尚未制定和各方运维技术良莠不齐。这将对风电市场的健康发展,到目前为至,这一市场品牌尚未形成,秩序化、规范化正在建设,风电运维市场仍有较大的提升空间。

与会人士将我国风电传动链运维市场面临的问题概括为:一是运维市场结构不合理,运维主体技术能力薄弱;二是质保期内遗留问题突出,如技术和质量缺陷;三是质保后的运行问题显现,如运维计划不合理,追求短期效益;四是市场参与者实力不足,专业度不够;五是运维规范与标准缺失。

南京高精传动设备制造集团有限公司首席运营官兼风电事业部、海外事业部总经理顾晓斌说,风电设备运行维护涵盖风电设备运输、安装、调试、运行、维修、技改和拆除等风电全生命周期的过程,围绕从设备生产到拆除,所有的环节需要各种能力。中国风电后市场由于初期一哄而上、粗放经营而存在着诸多隐患,威胁着风电产业的健康发展,到目前为至,这一市场品牌尚未形成,秩序化、规范化正在建设,风电运维市场仍有较大的提升空间。

在业内看来,在风电项目开发过程中,风机在合

理的运行时间内发挥最佳的性能,成为衡量风电运行成败的关键因素之一,因此,除风机本身要有过硬的质量外,其生命周期的运维更加关键。

资源整合在即

“作为业主,我认为风电运维目前仍处于初级阶段,比拼的主要是价格,对于风电运营商来说,可选择的余地不是很大。”中节能风力发电股份有限公司河北区域副总经理李群星说。

国电联合动力技术有限公司副总经理毛经宇认为,目前风电机组发生故障的主要机械部件包括叶片、主轴、齿轮箱、发电机等部分,由于风机故障突发性强,资源需求多,时效要求高,因此需要有一个价值链整合者提供一站式服务。

SKF中国旋转设备性能管理专家董良博士表示,面对目前不太尽如人意的风电产业环境,发电企业也面临着如何盈利的挑战。惟一的出路就是风机安全、可靠、低成本运行,而其中的关键就是零部件寿命的最大化以及早期预警和诊断。在这一领域,大部件商、整机商和业主之间需要进一步加强合作。

顾晓斌认为,风电平价上网是大势所趋,这会为整个风电产业链带来挑战,从风电齿轮箱角度来看,技术的进步一方面要提高产品的可靠性,另一方面就是促使其降低成本。齿轮箱的技术创新不仅是齿轮箱企业的事,更是要依靠整机企业、轴承企业等各个环节的密切配合。

新版排污许可证在各地推进 一证式排污,改变了什么

► 励漪 王沛

湖南颁发全国首批有色行业排污许可证,天津11月起钢铁、水泥行业排污须持证……全国统一编码的新版排污许可证,正在各地逐步推开。近日在环保部举行的例行新闻发布会上,环保部有关负责人提到,推进排污许可制工作是今年一项十分重要的工作。

2016年11月,国务院办公厅印发《控制污染物排放许可制实施方案》,我国全面实施排污许可制,企事业单位须持证排污,一企一证,不得无证排污。按照部署,火电、造纸行业企业的发证工作率先启动,2017年将完成“大气十条”“水十条”重点行业及过剩产能行业企业排污许可证的核发。新版排污许可证实施后,对各地企业排污和环保部门管理有何影响?

记载污染物种类、排放去向

近日,在华电青岛发电有限公司办公楼上俯瞰对生生产场地,一半以上是环保设备,只有边上的两排是发电设备。

华电青岛环保中心主任时国梁介绍,现在环保设备均已稳定运行和达标排放,“集团公司的煤场抑尘改造工程,年底将进入工程实施阶段。”

说到今年6月拿到新版排污许可证的场景,他仍然记忆犹新,“要是6月30日之前批不下来,我们就要停产了。”据了解,这份排污许可证状似营业执照,却多了一本40多页的附本,里面详细记载了该企业被许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项,载明了污染治理设施、环境管理要求等相关内容。华电的这份许可证上明确标明,氮氧化物排放许可量为50毫克/立方米,烟尘为5毫克/立方米。“这是超低排放标准了。”青岛市环保局总量控制处副处长刘赞说。

企业要开展自我监测、以备查验

今年6月5日,上海的第一张新版排污许可证颁发给了外高桥第三发电有限责任公司。与证书一同下发的,还有一本多达60页的副本,列明企业在“十三五”期间每年各类污染物允许排放的总量。

在外高桥第三发电公司获得的新版排污许可证上,可以看到,氮氧化物、二氧化硫、烟尘的许可排放量限值分别为50毫克/立方米,35毫克/立方米、10毫克/立方米。这些浓度限值,执行的是上海市燃煤电厂大气污染物排放标准,比国家的火电厂大气污染物排放标准更加严格。

上海市环保局总量控制处副处长沈亦龙介绍,相比环保部的相关规定,上海的排污许可证管得更广、更严。在水污染物、大气污染物的基础上,还将固定废弃物、噪声也纳入了排污许可证管理。这意味着,企业即使只产生噪声,也必须事先通过审核取得资格。而在排污量的核定上,上海没有采用相对宽松的“行业排放绩效法”,而是采用“历史排放法”。“我们以企业前三年达标前提下的实际排放量和浓度为‘天花板’,排放不得突破,且只能越来越低。”沈亦龙说。

时国梁表示,对企业来说,不是拿到证就可以束之高阁了,证上规定了详细的环保管理内容和行为,包括管理台账的记录内容、频次和形式等,企业要开展自我监测,以备查验。

倒逼企业改进生产工艺

青岛市环境监察支队综合执法处处长赵润德说,以前环保执法检查主要是针对废水、废气等专项检查,“有时也是凭印象判断,与上次执法检查比较是否超标,回头再翻看记录进行确认。现在有了排污许可证就可以持证检查,把排放量确定到纸面上,逐项核对。”据了解,每家企业的排放量要根据其锅炉类型、企业规模等指标进行计算,对每一家企业审核的过程相当于进行了一次全面检查。

对于企业来说,为获得排污许可证而采取生产工艺提升、环保设备改造等措施,从短期看增加了投入,从长期来看是倒逼企业提升技术、降本增效。为申请获得许可证,上海外高桥第三发电公司仅在抑制石膏雨的设备上投入1亿多元,企业还主动采用先进的冷凝水回收技术提高加热烟气的效率,每年可节省上千万的煤耗。

上海正伟印刷有限公司为达到排污许可证要求的污染物允许排放总量,对生产工艺和污染治理设备进行了改造提升。去年,正伟印刷投入700多万元,购置了净化能力更强的废气处理设施,此后每年还要投入200万-300万元的运行维护成本,并在生产工艺中采用更环保的原辅材料,才能保证完成排污许可证的要求。

随着新版排污许可证工作的展开,排污权交易还纳入青岛环保局许可证审核范围,在排污许可证附件内,明确记载排污权交易情况,保证排污管理有效衔接。“按照新改扩建企业的投资额,我们大概计算了一下,排污权交易的费用大约占投资额的0.1%。”刘赞说,如果企业通过淘汰落后和过剩产能、清洁生产、污染治理、技术改造升级等措施,污染物排放量低于购买量,可以按照规定在市场上进行交易,或者通过进行政府回购来储备排放量。