

生物质能与煤电将开启“试婚”模式

两者结合取得的环境效益和气候保护效益双重叠加,对我国环境治理乃至世界气候变化影响将发挥积极促进作用

□ 本报记者 李亮子

近日,国家能源局、环境保护部联合印发的《关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》(以下简称《通知》)称,为构建清洁低碳、安全高效的能源体系,持续实施大气污染防治行动,将在全国范围内开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作。

把“生物质能”与煤电“撮合”在一起进行发电试点,其中的社会效益远远大于经济效益。正如德国能源署中德可再生能源合作中心执行主任陶光远所说:“这是一件天大的好事,生物质能与煤电结合取得的环境效益和气候保护效益是双重叠加的,对我国的环境治理乃至世界气候变化的影响都将发挥积极促进作用。”

借煤电之力实现规模化发展

我国对生物质能的利用规模远低于风电、光伏,本来是与火电具有一样稳定性的生物质发电,却不受资本青睐,发展速度一直不如人意,经济性差是其中重要原因。国务院发展研究中心资源与环境政策研究所能源政策研究室主任洪涛对记者说:“短期内不太看好生物质能的发展,因为生物质收储半径过长、规模化不足等问题,让其难以实现经济性。”

此说法也在后续采访中得到证实。山东琦泉能源科技有限公司相关负责人赵瑞卿坦言:“生物质发电补贴价格是0.75元/千瓦时,估算成本价格在0.45元/千瓦时~0.5元/千瓦时,可以实现微利。如果没有补贴的话,企业基本是亏损的。”

《通知》将生物质能与煤电相结合,或许正是考虑让生物质能也能借助煤电的规模实现经济性的发展目标。

此次国家出台新政策,将优先选取热电联产煤电机组,严格限定两大试点类型:一是燃煤耦合农林废弃残余物发电技改项目,重点在13个粮食主产省份,针对秸秆消纳困难、田间直燃致霾严重地区的情况,合理确

定技改项目技术方案;二是燃煤耦合垃圾发电、燃煤耦合污泥发电技改项目,重点在直辖市、省会城市、计划单列市等36个重点城市和垃圾、污泥产生量大,土地利用较困难或空间有限,以填埋处置为主的地区布局。

从产粮区到直辖市、省会市,试点的范围非常广,一方面从农林垃圾出手,一方面瞄准城市垃圾,广开生物质能的获取渠道,在治理垃圾污染的同时也可以实现对生物垃圾的再利用,可谓一举多得。

华北电力大学生物质与煤共燃工程技术研发中心鲁许鳌博士告诉记者:“对大型燃煤电厂进行相应的技术改造,实现与生物质耦合发电的成本要比单纯只做生物质发电的企业技改的成本低。此次文件出台,也是要让生物质能利用与大型火电企业实现联动,只有这样才能实现较好经济收益。”

利用成本高让城市垃圾不受欢迎

城市垃圾和农林垃圾尽管都含有生物质能,但人们对其用于燃煤耦合发电的态度却截然不同。记者通过调查了解,目前无论是相关专家还是业内企业,对农林垃圾发电的发展趋势比较认同,而对城市垃圾利用持保留意见。

格林兰(中国)清洁能源科技有限公司生物质能源技术中心总经理杜森认为,与城市垃圾耦合发电相比,农村生物质耦合发电更有可行性。他指出,我国每年农村产生的粪污垃圾高达38亿吨,秸秆也有约6.9亿吨,农村的生物质能利用的原材料比较充裕,其中80%可以进行加工利用。而城市垃圾的种类比较复杂,企业通过在定州的调研发现,周边的城市垃圾中有大量的建筑垃圾,企业在回收垃圾之前,一些易燃的纸质垃圾都被拾荒人员清理过一次,剩下的垃圾中生物质能含量很少,只有15%左右有机质,去掉层层环节,最终留给企业用于发电的可能连5%的有机质都不到。对于企业来说,花大力气去收这部

分垃圾来耦合发电的成本实在太高。

杜森的观点也得到陶光远的赞同。陶光远特别指出:“垃圾发电加入燃煤的成本奇高,经济效益不行,是其难以推广的重要原因。尽管城市垃圾的热值较低,但是企业是可以收到垃圾处理费来平抑成本的,如果仅仅是单纯使用垃圾发电或许还有一些效益,一旦掺入煤作为燃料,发电收入将难以覆盖燃煤的成本。”

也有企业认为城市垃圾分类处理难才是症结所在。赵瑞卿对记者说:“我国城市垃圾分类的现状让其应用到耦合发电还有一段距离,因为城市垃圾中的成分复杂,焚烧后易产生二恶英导致的污染问题,让环境成本无形中提高了很多。”

针对城市垃圾发电存在的上述问题,鲁许鳌认为还是需要利用大型煤电机组,特别是超临界机组来解决。当把很少的垃圾投入到60万千瓦的火电机组锅炉里的时候,大机组的效率可以让成本分摊到最低。尽管城市垃圾发电需要支付一部分费用给初加工企业,会甩掉国家给的垃圾处理补贴,但大型燃煤电厂烧垃圾可以节省一部分燃料费,或许这将是城市垃圾在燃煤耦合领域唯一可

能实现获利的机会。

生物质能利用需要全社会发力

一方面生物质能项目发展滞后,材料来源成本高;另一方面是秸秆焚烧、禽畜粪便导致的环境污染亟待治理。国家不得不重新审视如何发展生物质能,才能使其如期完成《可再生能源发展“十三五”规划》中提到的2020年实现生物质能发电装机1500万千瓦的发展目标。

杜森告诉记者,对生物质能的利用从某种程度上说是公益项目,因为它要解决的不仅仅是能源问题,更重要的是环境问题。无论是企业还是政府,仅仅靠一方的力量难以实现发展,因此必须要政府和企业齐心协力,才能让生物质的发展上一个新的台阶。

此次《通知》下发,让人们看到了政府部门在政策制定方面已经率先表明了决心。为了堵上骗补之路,《通知》要求试点项目建立生物质资源厂管理台账,详细记录生物质资源利用量,采用经国家强制性产品认证的计量装置,可再生能源电量计量在线运行监测数值同步传输至电力调度机构,数据留存10年。

为了解决消纳问题,《通

知》明确提出试点项目发电电网全额收购。为确保试点项目的技术可行性,《通知》表明会组织专家或第三方机构对试点项目进行评估。为了确保燃煤耦合试点的环境安全性,《通知》还提到要对项目进行实时环境监测,确保其排放符合国家标准。

企业更关注的是技术问题和补贴发放的问题。赵瑞卿表示:“我们坚信未来耦合发电是一个方向,但是目前看,企业需要在技术层面、经营层面进行分析,才能确定是否要发展耦合。因为耦合发电对炉子的技术标准要求相当高,已建成的项目几乎不太可能通过改造现有锅炉来实现,只能寄希望于未来的实验项目,或许能有机会成为试点。

鲁许鳌说:“目前关于燃煤耦合的技术,华北电力大学已经取得了一些科研成果,正期待与相关企业合作。我中心已获得《在超临界燃煤机组整合秸秆发电方法》的发明专利,完成了华电襄阳重大科技项目专利提供方的工作,目前正在与国家级示范项目大唐唐山合作推动技术专题研究。当前生物质耦合发电已经进入关键上升期,需要社会各界通力合作,我们深信生物质与燃煤电厂的结合前景一片光明。”



近年来,安徽省宿州市通过引进先进技术,发展采煤塌陷区水域光伏发电。2017年,中国与法国高科技节能企业共同合作在宿州市埇桥区朱仙庄矿区开展采煤塌陷区水域建设70兆瓦超大规模水上光伏发电项目,预计在2018年1月全部建设完成。图为朱仙庄矿区采煤塌陷区水域光伏发电项目。

新华社记者 郭晨 摄

“光伏+储能” 科士达取得巨大突破

微网储能产品,并分享了在微网储能方面的设计研发和一站式工程交付的特色以及项目应用案例。

软开关技术领先

随着市场对分布式光伏逆变器高效率和高轻量化的需求不断提高,传统逆变器受限于半导体器件的不理想特性以及新材料开关器件的高成本,难以同时取得突破。科士达杜成瑞博士表示,软开关逆变器技术能够显著降低半导体器件开关损耗,使得大幅提升开关频率成为可能,在显著提升逆变器效率的同时减小重量。软开关技术助力科士达单相组串逆变器成为同级别效率和高轻量化领先的产品。结合软开关技术和宽禁带半导体开关器件,三相组串式逆变器在保持效率不变的前提下可以降低2/3的体积和1/2的重量。未来随着宽禁带

器件的价格下降,软开关+宽禁带器件的方案将会成为理想的逆变器解决方案。

机遇与挑战并存

科士达总监王善良表示,在能源革命的背景下,可再生能源发电在电网的地位发生了根本性的改变,由原来的辅助能源地位转变为重要能源,那么新能源发电在电网中的角色也变得越来越重要,光伏发电系统对逆变器的要求越来越高,机遇与挑战并存。

王善良说,回顾国内光伏项目的历史,2008年~2012年是金太阳时代,也是光伏安装初级阶段。光伏发电在电网容量占比很少,以工商业电站的金太阳工程为主,逆变器以集中式逆变器为主,用电形式以自发自用为主。逆变器关注点在逆变器本身,以安全可靠、性价比高为主要卖点,逆变器的

转换效率和PHOTON测评是主要卖点。

2012年~2016年是度电补贴时代,光伏系统各种应用方式百花齐放。电站有集中式地面、山区领跑者、工商业和户用光伏;逆变器有集中式和组串式以及微型逆变器;用电方式有整体上网、自发自用、自发自用余量上网三种,光伏发电在电网容量占比逐步上升,逆变器关注点除了逆变器本身之外,更加关注逆变器安全及性能,如绝缘阻抗、漏电流、组件PID防护、组串检测、直流电弧检测、多路MPPT、防雷模块等。

2017年之后,智能逆变器时代来临,分布式光伏全面爆发,大型地面电站逐渐退出市场。用电方式以自发自用余量上网为主,逆变器以组串式逆变器为主,光伏发电在电网容量占比越来越高。由于光伏发电的波动性和间歇性,给客户

持续稳定用电的需求带来一系列问题。简单来说,智能逆变器要解决的就是逆变器对电网的友好型问题,主要表现在产品的可靠性、稳定性、优异的电质;逆变器有集中式和组串式以及微型逆变器;用电方式有整体上网、自发自用、自发自用余量上网三种,光伏发电在电网容量占比逐步上升,逆变器关注点除了逆变器本身之外,更加关注逆变器安全及性能,如绝缘阻抗、漏电流、组件PID防护、组串检测、直流电弧检测、多路MPPT、防雷模块等。

针对以上问题,科士达已对光伏行业积累的经验进行了提前研究和探索,以优异的性能一次性通过了国网电科院的AAA认证,电网适应性、建模测试等一系列相关标准的测试,获得了广大客户的认可和肯定。

绿色电力的未来是储能,“光伏+化学”储能具备批量商用的商业价值,而这种系统的批量商用要求PCS具备成熟可靠的多机并联功能,不同技术路线不同类型储能电池的适应性、后续扩容的可操作性等类似问题,科士达都取得了较大突破。



柴达木盆地已成为我国重要战略资源聚集地

中国石油第四次油气资源评价表明,青海油田所属的中国“聚宝盆”——柴达木盆地已成为我国重要战略资源聚集地。柴达木盆地地处青海省海西州,面积约26.5万平方公里,是我国重要的能源和矿产资源富集区之一。

孙睿 摄

生物质液化石油气在中国大有可为

喜威中国将继续深耕广东(珠三角)市场,并积极在长三角重点省份开拓业务

□ 本报记者 张宇

“2017财富全球论坛”近日在广州举办,全球最大的液化石油气(英文简称“LPG”)分销商荷兰SHV能源集团旗下的喜威(中国)投资有限公司(以下简称“喜威中国”)首席执行官马鲲鹏受邀参加“能源革新”并行论坛中分享生物质液化石油气相关的议题。

据悉,荷兰SHV能源集团业务分布在全球三大洲20多个国家,主要提供液化石油气、液化天然气、生物燃料等清洁能源解决方案与服务。在“通过最便捷可靠的创新能源解决方案,共同致力更清洁的今天和明天”的发展愿景下,SHV能源集团正在积极推广创新的生物质LPG(英文简称“BioLPG”)计划。马鲲鹏是该项目的核心成员,深入参与该项目的筹备和实施,并且担任全国LPG委员会执行主任,在能源领域有着丰富的经验。

全球趋势 发展可再生能源

马鲲鹏表示:“生物质液化石油气是一项全球的能源创新,由废料、残渣及可再生的植物油制成,具有极高的环保效益。”BioLPG由超过60%的废料和残渣(例如,食物或渔业加工中废弃的动物油脂、棕榈油脂肪酸及硬脂肪等),以及40%左右的可再生植物油提炼而成。传统的液化石油气(英文简称“LPG”)已经是一种清洁环保的能源,能有效降低二氧化碳和颗粒物的排放。由于BioLPG的部分进料是来源于植物,比传统LPG减排效果更为明显,能最多减排80%二氧化碳。在使用上,BioLPG与LPG完全一致,都具备便于运输、高效、方便使用等优势。在管网无法触达的地方,BioLPG具有很大的优势。

作为《财富》世界500强企业之一,SHV能源集团正积极在欧洲推广生物质液化石油气,相信SHV能源集团将成为欧洲第一个生物质LPG的跨国供应商。

“可再生能源将是全球能源未来的一个发展趋势,喜威正在积极寻求合作伙伴、研究机构和政府的合作和支持,希望尽快将最先进的技术引入到中国。”马鲲鹏表示。

深耕南粤 BioLPG在中国大有可为

“中国目前在积极推动生物柴油的应用,近年来显

示出强劲的增长势头,BioLPG是生物柴油炼制过程中的副产品,目前并未有效收集利用。广东同时也是中国最大的液化石油气市场,广东省政府在8月份出台了相关政策,大力推动生物质产业的发展,其中特别提及生物质液化石油气。基于宏观发展趋势、市场需求和政策扶持,相信BioLPG在广东乃至中国都会有较好的应用和发展前景。”马鲲鹏表示,未来喜威中国将继续深耕广东(珠三角)市场,并积极在长三角的重点省份进行业务开拓。

记者了解到,自1997年进入中国以来,喜威中国积极探索满足中国经济、社会可持续发展需求的能源解决方案。喜威中国以丰富的全球经验为依托,在居民用气、商业用气、工业用气、车船用气等众多业务领域发展迅速。在过去的5年中,喜威中国的业务量一直在稳健增长。

广州市市长温国辉充分肯定喜威中国长期以来对于广州经济发展和环境改善所做的贡献,也表示市政府将继续支持喜威中国在广州的投资和产业发展。对于喜威中国提出的瓶装气最后一公里配送和市区充装站迁移和规划问题,温国辉也指示相关部门跟进解决。

展望未来 社会责任推动喜威前行

马鲲鹏表示:“在进入中国市场的20余年里,喜威中国一直在协助各地政府部门提升行业标准,并且身体力行地普及燃气安全知识,积极履行社会责任。本次财富论坛,喜威中国是大会指定的燃气供应商,这是对我们产品质量和安全标准的肯定。”

据悉,喜威中国目前在广州、东莞、珠海和上海都是政府指定的应急抢险队,喜威中国不断践行行业领先燃气企业的社会责任,专注于城市清洁能源利用的同时,进一步向农村市场推广LPG的使用。

“中国很多管网无法覆盖的地区,尤其是创新步伐较慢的农村地区,燃烧煤或油的情况急需被改善。因此农村市场也会是喜威下一步的发展战略重点。”马鲲鹏说,“作为一家负责任的企业,我们将持续地为提供清洁可靠的能源解决方案,为‘广州蓝’‘广东蓝’和‘中国蓝’做贡献。”