

伴生气浪费严重引发全球关注

“放空燃烧”量已达 10 年来最高,美国等主要产油国成“罪魁祸首”

■本报记者 王林

世界银行最新数据显示,去年,全球油气领域“放空燃烧”的伴生气量已跃升至 10 年来最高水平,以美国为首的主要产油国成为“罪魁祸首”。世界银行指出,伴生气得不到合理利用而只能“放空燃烧”,不仅给环境带来极大负面影响,也是对能源资源的极大浪费。

美国“放空燃烧”最严重

《金融时报》援引世界银行旗下全球天然气减排合作协会(GGFR)的数据显示,2018年,全球伴生气的“放空燃烧”量较上一年增长 3%,至 1450 亿立方米,相当于中美和南美全年的天然气消耗总量;而 2019 年,全球“放空燃烧”掉的天然气量又在此基础上增长了 3.4%,至 1500 亿立方米,相当于整个撒哈拉以南非洲地区一年的天然气消费量。

GGFR 指出,全球伴生气大规模“放空燃烧”的现象主要出现在产油国,美国、俄罗斯、伊拉克和伊朗这 4 个国家的燃烧量连续 3 年(2017-2019)占全球总量的 45%。其中,美国 2019 年伴生气“放空燃烧”量的增幅高达 23%。而除上述 4 国之外的其他产油国,在此期间的伴生气“放空燃烧”量则减少了 10%。值得关注的是,尽管委内瑞拉 2018-2019 年间石油产量下降了 40%,但其伴生气“放空燃烧”量仍然增加了 16%。同样的情况还发生在叙利亚,该国去年油气产量虽然下降,但伴生气“放空燃烧”量却猛增了 35%。

行业分析机构雷斯塔能源根据对美国页岩重地二叠纪盆地的调研发现,去年第三季度,二叠纪盆地的伴生气“放空燃烧”和排放量均达到历史最高水平,日均“浪费量”达 2100 万立方米。

另据标普全球普氏的统计,2018 年,



美国 5 大页岩产区的伴生气产量为 3.4 亿立方米/日,约占这些地区天然气总产量的 37%,约占美国天然气总产量的 12%,而二叠纪盆地是 5 大页岩产区中伴生气产量最高的地区。2018 年,二叠纪盆地的伴生气产量曾一度达 1.64 亿立方米/日,占该地区天然气产量的 51%,首次超过了非伴生气产量。

持续遭忽视

GGFR 负责人 Zubin Bamji 表示,“放空燃烧”伴生气的现象将持续存在,因为就目前的技术和经济性而言,这种方法简单易行,但这造成了巨大的资源浪费,并存在环保隐患。

“与其燃烧,不如将天然气捕获并用作供热和发电的燃料。”Zubin Bamji 说,“然而,收集天然气并通过管道运

输,通常需要大量天然气才能实现商业价值,而天然气价格已经接近历史最低水平,石油公司几乎没有动力阻止伴生气的“放空燃烧”。

据了解,伴生气除了用作燃料,还能用于制取甲醇、乙二醇、醋酸、乙烯、丙烯等化工原料。通常情况下,伴生气的产量很大,每采出一吨石油,往往能伴生出几十立方米到几百立方米不等的天然气。有专家表示,由于缺乏收集管道和处理设施来处理伴生气,当前限制天然气“放空燃烧”的唯一办法就是减少石油产量。

世界银行指出,伴生气“放空燃烧”是一个长期存在的问题,在某些国家和地区一时间很难解决。此外,今年以来,新冠肺炎疫情的蔓延也带来了更多挑战,让全球多个国家经济严重倒退,进而影响了其解决伴生气浪费问题的积

极性。

绿色和平组织政治和商业策略师 Charlie Cray 指出,油气生产商对自愿减少排放量并不积极,这就意味着伴生气“放空燃烧”量在未来很长一段时间很难有明显减少。“受困于经济水平、政策法规以及技术条件等因素限制,伴生气‘放空燃烧’已经成为一个备受争议却持续被忽视的问题。”

多国致力于伴生气利用

不过,随着全球对气候变化问题的日益重视,有越来越多的国家和地区开始关注伴生气的浪费问题。中国、俄罗斯、沙特等国近年来都在大力推动伴生气的利用。

根据中国国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,在油气领域鼓励类产业中,油气伴生资源综合利用、放空天然气回收利用与装置制造等项目赫然在列。去年 9 月底,长庆油田原油稳定及伴生气综合利用示范工程正式投产,预计伴生气处理率和原油稳定率均能提升至 55% 以上,后期将达到 80% 以上。

俄罗斯也开始对伴生气燃烧装置实行注册制,并强制要求生产商配备测量和记录燃烧量的传感器。根据俄罗斯政府的要求,从 2012 年起,该国所有油气区块产出的伴生气统一设定 5% 的“放空燃烧”上限,超过限额的石油公司将受到处罚。

沙特则于去年 11 月宣布加入 GGFR,参与到该组织“2030 年结束常规天然气放空燃烧”的行动中。据该国石油巨头沙特阿美透露,去年上半年,该公司的伴生气“放空燃烧”量已经不足其原生态天然气总产量的 1%。

种植、发电两不误——

“光伏+农业”走红荷兰

■本报实习记者 董梓童

光伏电站由于具有无污染、工期短、产业链成熟等优势,一直是许多国家发展可再生能源的首选,但其占地面积大、土地利用类型单一等问题也总是为人诟病。近日,荷兰投建了数个小型光伏发电实验电站,采用“光伏+农业”的新模式,在发展可再生能源发电的同时,还带动了农业的发展,实现了“种植、发电两不误”。

光伏与农业实现双赢

据行业媒体《光伏杂志》报道,德国光伏企业 BayWa r.e. 近日在荷兰建设了 5 个小型光伏发电实验电站,以测试适合“光伏+农业”新模式的组件产品。这些实验电站的单个装机规模在 3 兆瓦左右,与普通光伏电站不同,实验电站提高了光伏板支架的高度,在其下方种植了蓝莓、覆盆子、草莓等水果,在发电的同时并不影响农产品种植。

据了解,“光伏+农业”是一种新兴的光伏发电商业模式,也是光伏复合发电项目的一种。该模式解决了光伏电站和农业争地的问题,在农业生产实践过程中实现了一地多用,为农业和光伏产业的可持续发展提供了有力的技术支撑。目前,“光伏+农业”的主要类别涉及光伏种植、光伏养殖、光伏水利等。

事实上,在光伏产业发展不断成熟的情况下,“光伏+农业”已经成为不少国家光伏市场的新宠。比如,在我国安徽、湖北、山东等省份,投建了许多“光伏+农业”项目。另外,在美国、菲律宾等地也都开发了一些类似项目。

负责荷兰“光伏+农业”项目的项目经理 Willem De Vries 认为,随着“光伏+农业”技术的不断成熟,两者的结合还将迸发出更多火花。“目前,实验项目运行状况不错,不仅发电量得到了保证,还提高了农作物产出。”

技术要求更高

不过,发展“光伏+农业”项目并不容易。和普通光伏电站相比,“光伏+农业”项目对组件的技术要求更高。“普通单晶组件不适合运用在光伏种植项目上,因此也不能以国际上对光伏组件的认证标准衡量其是否合格。”Willem De Vries 说。

Willem De Vries 表示,考虑到农作物生长需要,位于光伏板下方的农作物需要充足的光照,所以光伏种植项目对组件透明度的要求很高。同时,光伏板还需要起到保护的作用,避免农作物受到雨雪、霜冻等特殊天气的影响。因此,在普通单晶组件的基础上,用于“光伏+农业”项目的组件针对透明度、重量等都进

行了相应改造。

据他介绍,针对不同的农作物,实验项目选择了透明度不同的组件。比如,草莓耐阴耐寒,不需要强光照,新型单晶组件面板会先吸收一部分辐射,保持光伏板下的凉爽环境。此外,光伏板还需要起到大棚的作用,减少恶劣天气对农作物的侵害。为此,技术人员选择了更厚的玻璃层,这导致新型单晶组件的重量在 35 公斤左右,相较普通单晶组件有大幅增加。

经过一系列技术改进,光伏板下的湿度和温度等外部环境条件更符合农作物生长的要求。相比传统使用塑料膜“武装”的温室大棚,新的“光伏+农业”更加坚固,即使遭遇强风等恶劣天气,也不会对光伏板造成影响,农民定期维护大棚的频率大大降低。

市场仍处于起步阶段

虽然“光伏+农业”日益受到市场的欢迎,但其仍面临不小的成本压力。据测算,和普通地面光伏电站相比,“光伏+农业”项目的成本仍然偏高,其中,组件、支架等主要产品的价格高企是造成项目总体成本偏高的主要因素。

以支架为例,一般情况下,光伏板离地高度在 0.5 米左右,而为了不破坏耕作

层、不影响农作物的正常生长,光伏复合发电项目的光伏板支架需升高至 1.5 米。同时,在技改后,组件的重量相应提升,运输和人工安装费用也有所上涨,加之增加的施工难度等,导致“光伏+农业”项目成本一直居高不下。

BayWa r.e. 公司光伏种植项目主管 Stephan Schindele 认为,在现阶段,“光伏+农业”仍属新兴产业,面临成本压力在所难免。随着农业领域对此类项目认可度的提高,市场逐步实现规模化发展,项目成本也将有明显的下降。

据 Stephan Schindele 透露,今年下半年,BayWa r.e. 还将联合旗下子公司 GroenLeven 继续在荷兰开发新的实验项目,增加新的农作物品种,以获得更多的经验,推动“光伏+农业”市场的发展。

不过,也有业内人士担忧,“光伏+农业”项目推广或不及预期。“不管如何设计,打桩后项目都会占用一部分农业用地,这将在一定程度上降低农民的积极性。”

针对上述问题,Stephan Schindele 表示,实验项目结果表明,只要可以提高农作物的产量或产出品质,农民愿意牺牲一部分土地。在新的实验项目中,公司将研发新的技术,进一步促进光伏产业和农业结合发展。



德国光伏企业 BayWa r.e. 在荷兰打造的“光伏+农业”实验项目

关注

欧洲公用事业企业数字化进程提速

■本报记者 李慧

今年以来,新冠肺炎疫情的蔓延重创了全球诸多行业,公用事业领域也未能幸免。然而,在欧洲,由于多国受疫情影响进行了封锁,许多公用事业企业的数字化进程却意外获得了提速。

据路透社报道,疫情大范围扩散时期,意大利受影响最严重的地区之一埃蒙特的 Verampio 发电站却如常为当地供电,而这都得益于负责运营该电站的公用事业公司 Enel 采用了数字化技术。

作为欧洲最大的公用事业运营商,Enel 公司迅速启用了距离 Verampio 电站 30 公里的备用控制室,通过数字化技术远程控制电站的运行,同时还让一些员工通过网络接入电站的数据库,以便他们可以在家工作。

Enel 全球发电数字枢纽负责人 Giuseppe Serrecchia 表示:“虽然公司很早就涉足了数字化技术,但一直没有多少实践的机会。这次它迅速发挥了作用。在疫情严重期间,我们整体的数字化能力得到了快速提升。”

有行业咨询机构指出,受此次新冠肺炎疫情的冲击,欧洲的公用事业企业与其他行业的企业一样,正在加大数字化技术的应用力度,快速向数字化转型。

西班牙能源巨头 Iberdrola 目前是全球装机容量排名第二的可再生能源企业,该公司也建立了类似 Enel 公司采用的数字化系统。在疫情严重期间,Iberdrola 旗下的电厂也通过数字化技术保障了持续供电。

行业咨询公司麦肯锡在一份报告中指出:“其实,许多公用事业公司在疫情发生前就已经开始数字化转型。此次的疫情使得这些公司看到了数字化技术的优势。预计疫情过后,将有更多的公用事业企业加入到数字化转型的队伍中来,而那些已经采用数字化技术的企业则将进一步加快其转型进程。”

据路透社报道,欧洲最大的能源网络运营商德国 E.ON 集团,计划在 3 年内,投资 135 亿欧元升级旗下能源基础设施。该公司高管透露,未来 E.ON 集团将增加 50% 的无人机使用量,同时将更多地依靠自动图像识别软件对高压电线进行检查。

事实上,E.ON 集团在德国巴伐利亚州经营配电网的子公司 Bayernwerk,目前已经打造了虚拟变电站,用于远程培训员工,并为合作企业提供远程访问服务。据悉,E.ON 集团目前还在开发一款类似实时视频会议的应用软件,以便技术人员可以远程帮助用户解决智能电表出现的一些不复杂的问题。

行业分析人士认为,数字化技术的大量运用将有助于提高公用事业基础设施的运行效率,进而增加公用事业业务的整体价值。

“对于公用事业企业而言,能够在多个地点同时提供服务,将大大提升其业务的弹性。”普华永道能源和公用事业主管 Steve Jennings 表示,“这将增强公用事业公司的竞争力。此次的疫情促进了公用事业企业加速数字化转型。”

不过,路透社同时指出,公用事业领域推进数字化进程所需的资金规模也是巨大的。以 Enel 公司为例,过去 3 年间,该公司已经在数字化方面投入了 45 亿欧元,并计划在 2020-2022 年期间再投入 25 亿欧元,用于建设相应的数字平台,以便提供更多业务服务。

路透社认为,对于欧洲的公用事业企业而言,近期欧盟推出的复苏计划能为其提供一定的资金助力,因为欧盟委员会公布的 1 万亿欧元预算提案和 7500 亿欧元的恢复计划中,很大一部分就是针对绿色和数字化转型的。

另有业内人士指出,在公用事业领域推动数字化进程中,安全风险也不容忽视。西门子公司工业网络和数字安全全球负责人 Leo Simonovich 就警告称,远程操控的增多也增加了网络攻击的机会。“不够可靠的互联网连接,攻击相关员工及其家属设备的漏洞,以及由于不熟悉操作流程而出现的失误等,都成为行业新的潜在风险。”

不过,行业内普遍认为,尽管存在上述风险和问题,但公用事业企业已经没有别的选择,必须全力推进数字化转型,因为目前许多其他领域的大型公司已经成为这一领域的潜在竞争对手。比如科技巨头谷歌、石油巨头 BP,都已经公布了进军可再生能源电力的计划。

“如果公用事业公司们不尽快实施数字化转型,那么像苹果、谷歌这样的科技公司将迅速进入该市场来分一杯羹。”能源大数据初创公司 Energisne ALNRG.PA 的董事长 Ingmar Wilhelm 说,“此次的疫情已经给公用事业公司们敲响了警钟。”