

# 打开生物质能巨大发展空间

在2019全球生物质能创新发展高峰论坛上,业内人士对行业顶层设计的引领、规划寄予厚望

□ 本报记者 朱黎

近日,国家发改委修订发布了《产业结构调整指导目录(2019年本)》(以下简称《目录》),将于2020年1月1日起正式实施。值得关注的是,其中有数项生物质相关产业列入鼓励类目录,涉及生物天然气、生物质能清洁供热、燃煤耦合生物质发电、非粮生物质燃料,以及相关技术开发与设备制造等多个领域。

该《目录》的发布无疑给生物质能行业打了一针“强心剂”。相较于风电、光伏等,生物质能发展一直是“不温不火”,如何才能增添发展动力,突破困局?近日,在2019全球生物质能创新发展高峰论坛上,业内人士对顶层设计的引领、规划寄予厚望。中国工程院院士倪维斗表示,“要给生物质一个明确的名分,有明确的顶层设计和规划,让更多的投资者有信心。”

## 明确定位

向非电领域拓展,把改善环境、助力乡村振兴和碳减排功能作为发力点,已成为国内外专家对行业未来的共识。

在国务院原参事,国家发改委能源局原局长徐锭明看来,生物质能是替代能源的重要组成部分,更是中国未来可再生能源发展的重要生力军。

据了解,生物质能种类繁多,具有总量大、分布广、可循环再生等特征,其化学能可转化为固、

气、液态产品,是化石能源的最佳替代品。我国生物质资源丰富,可供开发的生物质能源量达8.37亿吨标准煤,相当于2018年能源消费总量的20%左右。

伴随可再生能源利用率显著提升,我国生物质发电装机容量快速增长,截至2018年年底,已经实现全球第一;2019年前三季度全国新增装机335万千瓦,累计装机达到2116万千瓦,同比增长15.4%。

然而,统计数据显示,2018年生物质发电仅占全国发电总装机容量容量的0.94%,与高速前行的风电、光伏发电相比,显得不温不火,动力不足。“原材料供应保障、相关财税补贴政策问题,影响了生物质能发电的财务状况。部分地区要求生物质电厂施行超低排放,企业经营成本增幅较大,商业化运营难度进一步加大。”国家发改委能源研究所可再生能源发展中心主任任东明分析说。

此外,我国当前电力供需形势出现新变化,可再生能源消纳也面临较大压力。任东明认为,生物质能产业发展应调整方向,寻找新模式,形成新动力。“需要新建和现有生物质发电逐渐向热电联产方向调整,适应清洁供热的要求。”

在倪维斗看来,生物质能产业在我国虽历经多年耕耘,仍未能充分发展,主要原因在于缺少“名分”。他建议,应重视生物质能的多元价值,与“三农”建设结合,形成良性循环。

对此,中国农业大学教授程序

持相同意见,“定位不准确导致生物质能发展不尽如人意。如果只重视能源功能,潜在价值和重要的战略定位必然被埋没。”

生物质能不只是能源,这是记者在论坛上听到最多的一句话。在“大气污染防治攻坚战”“蓝天保卫战”以及“乡村振兴”战略的实践中,生物质能利用是关键一环。

“用生物质替代煤,是减少二氧化碳排放的主要方向。”倪维斗介绍说,“现在粮食烘干都用煤,还有大量需要蒸汽的工业项目,都可以用生物质能来完成。”

“重塑能源体系是全球挑战,中国在这方面发挥着重要的作用。扩大生物质能部署,可以提升能源供给安全,抵消部分石油进口,同时也可以解决‘三农’问题和空气污染问题。”国际能源署(IEA)可再生能源部主任Paolo Frankl表示。

## 迎接机遇

产业崛起也给生物质能行业带来了前所未有的发展机遇。

IEA统计数据指出,目前全球可生产沼气的原料仅开发了6%,由于与天然气价格之间存在较大成本差异,亚洲将成为生物沼气的重要增长市场。

生物质能产业促进会会长陈小平认为,生物石油、天然气的开发利用将是未来生物质能清洁利用的方向和途径,既是我国实现城乡生态环境保护,也是解决能源匮乏的关键战略。

“探索生物质天然气产业化发展路径要从高起点规划、高水平推动、高标准建设、高品质发展做起。要让它与市场紧密结合,要集约化、规模化、专业化。”陈小平进一步介绍说,规模化的生物燃气基地以农作物秸秆、养殖废弃物、禽畜粪便、城乡厨余等有机垃圾作为原料,可建立日产1万立方米~3万立方米天然气生产转化基地,接纳周边中型分布式沼气集中转化为生物天然气。

对生物天然气情有独钟的欧洲,也开始谋划下一步发展目标——生物甲烷。特别是在天然气大国荷兰,生物甲烷被视为填补天然气缺口的重要支持。“今后20年,我们计划通过节能以及利用绿色气体生物甲烷达到用能目标。目前我们只有10万立方米绿色气体,以后要达到500万立方米。”荷兰企业局生物质能源高级专家Kees Kwant介绍说。

据Landwarme GmbH公司可持续发展和政治部主管John Cosmo Dwelle分析,欧洲可持续生物甲烷的潜力约为1000TWh,通过“绿证”机制,生物天然气、生物甲烷将在能源体系中扮演核心角色。“每吨碳价在785元~1180元,就可以让生物甲烷的价格接近天然气的水平。”

## 清洁供暖

供热被视为可再生能源的下一个前沿,同样为生物质能打开了巨大发展空间。“生物质能仅是可再生能源投资组合的选项之一。”IEA高

级专家Pharoah Le Feuvre十分看好生物质能在供热领域的应用前景,“供热在2018年占能源二氧化碳排放量的40%。但是,其在可再生能源中的份额仅为10%,需要更广泛的政策支持以加速可再生能源的使用。”

近年来,农村无煤化供暖正在兴起,截止到2018年年底,北方地区生物质能供暖面积增长至1.2亿平方米。生物质燃料供热作为生物质供暖的重要方式,在北京、天津、河北、山东和中东部地区得到了快速发展。

“从2010年300万吨,提高到了2018年的1600万吨,年均增长率达到23%。”水电水利规划设计总院副总工程师谢宏文表示,“‘十四五’期间希望推动生物质热电联产、生物质锅炉集中供热、开展户用清洁炉具供暖的试点和推广等,把生物质供暖的多元化作为推动生物质能产业发展的新动力。”

然而,产业聚集和商业化程度不高、尚未形成规模化发展模式等因素,妨碍了生物质供暖的推广应用。怎样才能发挥优势,让生物质能成为农村清洁供暖的深度参与者?清华大学教授杨旭东认为,生物质、太阳能和空气源热泵“三驾马车”,将承担农村清洁取暖的重任。“生物质在农村取暖要占一席之地,首先颗粒燃料要降低价格、方便获取,其次生物质炉具要更加高效、清洁化和便捷化,让老百姓喜欢用、愿意用。”

## 能源观点

# 光伏或将迎来新的需求高峰

国内增速回升,国际市场持续向好,到明年上半年仍会保持增长

□ 本报记者 吴昊

今年以来,我国先后出台多项政策,旨在进一步完善竞争性配置,推进补贴退坡,鼓励平价上网,实现光伏电价的平稳过渡,构建光伏产业健康可持续发展的新模式,给行业发展机制带来重大改变。随着政策的不断发力,光伏行业正在持续走向高质量发展。

近日,国家能源局发布的“2019年前三季度光伏发电建设运行情况”显示,截至2019年9月底,全国光伏发电累计装机19,019万千瓦,同比增长15%,新增1599万千瓦。尽管前三季度国内光伏装机增速放缓,但随着今年以来新增项目集中并网、国际市场持续向好,光伏或将迎来新的需求高峰,行业前景值得期待。

## 分布式成绩亮眼

今年1月~9月份,国内市场分布式光伏的发展迎来一段快速增长期。数据显示,前三季度,光伏电站和分布式光伏新增装机容量分别为773万千瓦和826万千瓦。“分布式光伏新增装机量高于光伏电站,主要原因在于竞价项目启动较晚,且地面电站建设周期较长,所以目前增量较少。”国家发改委能源研究所研究员时璟丽接受记者采访时表示。

对此,正泰新能源开发有限公司副总裁李崇卫表示认同,不过,他同时认为,今年分布式光伏增长较快,与政策支持密不可分,尤其是户用光伏。今年5月28日,国家能源局发布《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》,明确

对户用光伏项目实施单独管理。该文件的出台,意味着户用光伏进入新的发展阶段,促进了户用光伏市场的爆发式增长。仅2019年9月,新纳入国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量就达到92.03万千瓦。

李崇卫告诉记者,近期来看,国家政策对户用光伏的支持力度是最大的,户用光伏还会保持较快的增长,他表示,“我们将继续加快在户用光伏领域的布局,扩大市场影响力。”

李崇卫表示,“正泰集团业务覆盖了‘发输变配用’五大环节,通过增量配电网的投资建设,未来我们将在‘网源荷储充’方面提供更多服务,进一步向智慧能源解决方案服务商的提供商转型。”他还指出,开拓增量配电网,能够让分布式光伏更好地

接入并网,促进光伏业务的发展。

## 制造业将迎来春天

前三季度,光伏仍然是新增装机最多、发电量增长最快的可再生能源,截至2019年9月底,光伏发电累计装机1.90亿千瓦。虽然前三季度国内市场总体增长放缓,但光伏制造业业绩良好,原因之一在于海外光伏需求持续景气。

2019年9月,我国光伏组件出口同比增长73%,受海外市场影响,我国光伏制造业持续保持良好增长态势,截至10月18日,15家光伏企业披露了三季报预测情况,其中逾六成公司实现同比增长。“国际市场是光伏制造业的重要市场,”水电水利规划设计总院副处长徐国新表示,目前来看,国内市场预计保持平稳,爆发式增长可能性较小,而在国际市场,中国光伏制造业已占据领先地位,短期内无法被替代。

近年来,光伏国外市场逐渐回暖,与上一轮光伏出海相比,当前中国的光伏行业,经历了国内市场的培育,已实现全球领跑。日前,全球单体装机容量最大的太阳能地面电站——由晶科、晶澳联合开发的1.2GW阿布拉比Sweihan太阳能独立发电项目成功实现全面并网,并正式投入商业化运营,成为中国光伏依托核心竞争力“走出去”的典型代表。

对于国内市场,徐国新认为,由于今年竞价政策启动较晚,大多数项目目前还未并网,预计到今年年底,会有较多集中式电站并网,同时,随着国内增速的回升和国际市场持续向好,光伏制造业或将迎来新的需求高峰和增长高峰。他表示,“预计全年并网将在30GW左右,到明年上半年,仍会保持增长。”

据记者了解,今年7月,补贴项目竞价结果出炉后,三季度各竞价项目基本处于处理土地、接入等前

期工作的阶段,实际装机未有效释放,缘于此,户用及工商业分布式在第三季度仍是新增装机的主力,随着竞价项目陆续开工,将有10GW以上竞价项目于今年第四季度和明年第一季度并网。

## 平价路未来可期

随着第一批平价上网项目的启动,光伏发电行业已站在了平价上网时代的门口。“受与近期组件价格下降趋势影响,目前来看,今年光伏平价项目进展缓慢,”徐国新告诉记者,尽管首批平价上网示范项目进展较慢,但其建设意义很大,他指出,示范项目建设效果可以稳定市场信心,有利于行业平稳过渡到无补贴时代。

谈及平价上网目前面临的挑战,李崇卫表示,一方面,由于明年1月1日取消标杆电价,国家上网电价政策的调整,将对整个能源行业提出新的要求,对于光伏行业而言,需要应对不同区域由于电价调整机制的不同而带来的不同影响;另一方面,平价项目要解决送出和消纳的问题,在项目开发的前期,对于接入以及后期的消纳、电力交易等,都要有准确的判断,提高这方面的开发质量;此外,行业一直在关注的非技术成本问题,也同样是一项挑战。

随着成本的持续下降和新政策机制和模式的探索,光伏行业将在“十四五”进入完全去补贴的时代,平价上网成为大势所趋。时璟丽认为,当前,光伏等可再生能源发展正处于从高速增长向高质量发展的,并推进建设高比例可再生能源的电力和能源系统的转型阶段,光伏制造业当前仍需持续提升效率降低成本。

在徐国新看来,光伏行业目前仍存在一些有待解决的瓶颈,他表示,虽然分布式光伏发展潜力很大,但受限于无法隔墙售电,“分布式光伏与屋顶下面的企业绑定很紧,容易受到大经济环境的影响。”而对于集中电站,如能解决与储能或者多能互补的经济性问题,未来有望在三北地区集中大规模开发,前景将十分广阔。

## 能源快报

### 北京:技术创新引领绿色智能供热

本报讯 特约记者于立雷报道 11月7日,北京市冬季供热统一点火试运行,提早解决可能出现的暖气不热、管线滴漏等问题,以确保11月15日正式供暖时居民家中采暖温度达到18摄氏度。

作为北京市最大的集中供热企业,北京热力集团今年管理供热面积3.88亿平方米,用户总数230万户,管网长度2015公里,热力站4929座,其中北京市域内管理供热面积3.16亿平方米。

目前,北京供热基本实现无煤化。据北京热力集团供热生产部经理王嘉明介绍,热力集团的所有锅炉都采用燃气供暖。锅炉在运行供热过程中,天然气燃烧会产生氮氧化物,而氮氧化物是造成大气污染的物质之一。2017年,北京热力集团启动历年最大规模的供热燃气锅炉降氮改造工程,锅炉烟气氮氧化物排放标准从每立方米80毫克,降低到每立方米30毫克以下。

为实现绿色智能供热,北京热力集团自主研发了“新型熔盐蓄热清洁供热/供蒸汽”项目。与传统的燃气锅炉和蓄热罐相比,该系统可采用清洁电力或蒸汽加热,以替代天然气锅炉,不仅有利于清洁能源消纳,还能节约天然气消耗,提升能源供应安全性。

王嘉明介绍说,今年北京热力集团在原有4座尖峰供热厂的基础上,新增了北辰、宝能、花家地3座尖峰供热厂作为调峰热源,增加供热能力986兆瓦。7座尖峰供热厂的32台锅炉全部启动时,供热能力可达2494兆瓦,城市热网供热保障能力得到进一步增强。

### 山西:煤与非煤产业“结构反转”

本报讯 特约记者胡健报道 山西省人民政府新闻办公室日前举行新闻发布会,山西省国资委副主任张宏永透露,到2020年,山西省属国企煤炭产业增加值占比降低到50%以下,实现煤与非煤产业的历史性“结构反转”。

作为煤炭大省,过去三年,山西省属国企煤炭产业累计退出煤炭产能6690万吨,占全省的75%,煤炭先进产能占比从45%提升到66.3%,领先全国平均水平。截至2019年9月底,山西省属国企煤炭产业增加值占比已从61.2%降低到56%,预计到2020年,该占比将降低到50%以下,煤与非煤产业将实现历史性“结构反转”。

据张宏永介绍,山西省国资委监管企业经济指标总体呈现出“三增一降”的态势,即营业收入、资产总额、实现利润持续增长,资产负债率持续下降。截至2019年9月底,山西省属国企累计完成增加值1946.9亿元,同比增长3.9%。其中,非煤产业增加值完成856.7亿元,比去年同期提高5.4个百分点。

“近年来,我们持续优化国有资本布局,精准推动国有资本向能源革命方向进军、向新兴产业方向集结、在公共服务领域优化。山西省属国有企业的产业结构正在从一煤独大逐步走向多元发展,股权结构从一股独大逐步走向混合多元。”张宏永说。

### 内蒙古:清洁供暖打造绿色生活

本报讯 受一股冷空气的突袭,内蒙古东部地区气温直线下降,但内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗玉龙家园杨凯家的地板摸着热乎乎的,孩子光着脚在屋里跑来跑去。

“小区改风电供暖后,室内温度更稳定,室外空气里没有了呛鼻的烟味儿,孩子冬天也可以在外玩耍了。”杨凯言语中充满了喜悦。

内蒙古东部地区风能资源丰富,是我国规划的8个千万千瓦级风电基地之一。从2013年起,国家电网内蒙古东部电力公司在赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔实施风电供暖试点,陆续把燃煤锅炉供暖改为风电等清洁能源供暖。

国家电网内蒙古东部电力有限公司营销部工作人员说,风电供暖就是以风电为电源,以电锅炉替代燃煤锅炉供暖,或者住户直接安装电暖气采暖。截至去年已有2万多户居民感受到从燃煤到风电的送暖方式变化,风电供暖面积达137万平方米。

除了风能资源富集之外,内蒙古西部地区利用太阳能光伏发电,采取风光互补等措施,提高光电消纳比重,光转化为电,使用光电取暖,居民享受到清洁能源带来的绿色生活。(哈丽娜)



浙江长兴:“渔农光互补”助力乡村振兴

位于浙江省长兴县吕山乡雁陶村的“渔农光互补”综合示范项目占地总面积约1500亩,项目将光伏电站运营与渔业、农业、休闲旅游业相结合,打造渔、农、光为一体的农创小镇,为当地村民提供就业岗位100多个,将农地亩产收入从不到1000元提升至3.5万元以上,实现多方共赢,助力乡村振兴。图为雁陶村的水上光伏园区,工作人员在检查光伏设备运行情况。

新华社记者 徐显 摄