

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下

——新时代新作为新篇章

中国清洁电力发展规模领跑全球

可再生能源发电装机超7亿千瓦 煤电超低排放机组逾8亿千瓦

“中国积极践行绿色低碳发展战略。截至2018年末,可再生能源发电装机突破7亿千瓦,煤电超低排放机组超过8亿千瓦。”国家能源局局长章建华由此宣告,“中国清洁电力发展规模领跑全球。”

章建华是在5月16至17日在北京举行的2019清洁电力国际工程科技高端论坛暨国家能源集团清洁能源国际高端论坛上做上述表述的。这个由中国工程院、中国电机工程学会和国家能源集团联合主办的论坛,吸引了来自国内外的院士和专家近200人,中国清洁能源发电的话题成为论坛热议的一大焦点;国家能源集团在二氧化碳捕集利用与封存产业技术(CCUS)领域的探索则成为论坛一大亮点。

A

清洁能源发电： 水风光核等装机规模全球第一

“本次论坛主题是奉献清洁电力,推进能源革命。”作为论坛承办方,国家能源集团董事长王祥喜在致辞中开宗明义。他说,论坛旨在为能源电力行业提供一个具有全球视野的高端交流平台,共同探讨能源绿色转型解决方案。

实现能源绿色转型,首先是推动清洁能源发电。据章建华介绍,作为全球最大的能源生产和能源消费国,中国政府秉承创新、协调、绿色、开放、共享的理念,在能源转型发展取得了许多积极的成效,改革开放40年来中国能源供给能力大幅度提升,能源供给的结构持续优化,能源消费不断低碳清洁化,在电力领域中国清洁电力发展规模领跑全球。截至2018年末中国可再生能源发电装机突破7亿千瓦,其中水电、风电、光伏装机达到3.5亿、1.8亿和1.7亿千瓦,均位居世界第一;核电装机达到4464万千瓦,再建装机1218万千瓦,再建规模世界第一。总体而言,中国非化石能源发电装机占比已达40%,发电量占比接近30%。

记者注意到,中国清洁能源发电、特别是以风电和光伏发电为代表的可再生能源发电的快速发展,受到国内外能源专家的高度赞赏。国际能源署(IEA)署长法蒂-比罗尔在演讲中表示,在中国政府的大力支持下,光伏发电和风电发电快速发展,中国由此成为全世界光伏发电和风电发展最快的国家。中国工程院院士郭剑波提供的数据证实了这一点,他说,在过去的十年中,我国风电装机增长了100倍;在过去的5年中,光伏发电增长了100倍。

“随着水电的综合性开发,特别是随着风电、光伏发电能效转换的提高和成本的下降,我国可再生能源发电将进一步提速。”中国电力建设集团有限公司党委书记、董事长晏志勇表示,“到2050年,我国可再生能源占一次能源的比重可达50%,可再生能源发电量占全社会用电量比重可达80%。”

与此同时,中国可再生能源的消纳问题,也受到专家学者的热切关注。据中国工程院院士、美国工程院外籍院士、国家能源集团首席科学家谢克昌介绍,因为电力消纳,2018年中国弃水、弃风、弃光而损失的电量达到1023亿千瓦时,超过三峡电站一年的发电量。他说,可再生能源消纳已成中国能源转型中的一个突出问题。

“我们将推动建立清洁能源消纳长效机制。”章建华在演讲中强调指出,中国将坚定不移深化能源市场化改革,还原能源的商品属性,着力解决改革中出现的突出问题,力争到2020年基本解决弃水、弃风、弃光的问题,最终实现到2020年和2030年非化石能源占一次能源消费的比重为15%和20%,到2050年清洁能源将成为主体能源的总体目标。

B

煤电超低排放：建成“世界最大清洁煤电系统”

中国作为煤炭消费大国,以煤电为标志的传统化石能源的清洁化利用问题长期以来吸引着世界的目光。正由于此,章建华在演讲中宣告的“中国已经建成世界上规模最大的清洁高效煤电系统,煤电超低排放机组超过8亿千瓦,排放标准世界领先”的消息颇为引人瞩目。

“清洁高效利用的煤炭就是清洁能源。”谢克昌院士表示,先说燃煤发电,中国的运行数据表明,燃煤机组实现超低排放后,污染物的排放甚至低于天然气发电,排放水平世界领先;同时,煤清洁利用的另外一个途径是制造清洁燃料,煤炭在热转化过程化学转化过程当中可以突出有害成分,煤中的有害物质可以达到负极,可以无害化处理,硫作为再生资源得到的油含硫量极低,达到了清洁利用的效果。比如国家能源集团攻克煤直接液化和间接液化核心技术工艺,建成世界首套百万级煤直接液化和400万吨/年煤间接液化工业示范装置,为煤炭的清洁利用开辟了一条新的路径。

据国家能源集团副总经理米树华介绍,作为先进的燃煤发电污染控制技术拥有者,国家能源集团目前已有91%的燃煤机组实现了超低排放。

特别是在对海南乐冬电厂实施环保设施改造之后,1号机组烟尘平均排放仅为0.38毫克/立方米,二氧化碳的排放是2.75毫克/立方米,氮氧化物的排放是4.4毫克/立方米,而燃气机组的标准分别是5毫克、35毫克和50毫克,实现了近零排放。

“作为我国电力主力军,煤电不仅能够实现超低排放,还可发挥自身灵活性发电技术,提高电网的调峰能力,为可再生能源发展提供支持和保障。”国家电网公司顾问、中国工程院院士黄其励说,目前我国煤电装机10亿千瓦,提高灵活性潜力大、改造成本低。“未来在整个电力市场中,煤电将不仅仅以发多少电论英雄,还要看你为电厂做了多少调峰、为可再生能源发展出了多少力气来论英雄。”

章建华表示,高质量的发展是新时代对能源行业的根本要求,中国将全面落实“四个革命、一个合作”的能源安全新战略,大力推进能源改革开放,督促并举推动能源高质量的发展。“坚定不移推动化石能源清洁高效利用,带动能源体系向清洁化低碳化方向发展。”

C

二氧化碳减排：新“路线图”助中国清洁电力再提速

诺贝尔和平奖得主、世界著名环境能源专家马克·列文教授在演讲中指出,中国的煤电机组确实是技术非常领先,包括PM2.5、二氧化硫、氮氧化物排放水平都非常低,从这个层次上也许可以说煤炭是一个清洁能源。但是从气候变化角度讲,二氧化碳的排放还是一个问题。

“事实上,中国已经在二氧化碳减排上迈出重要步伐。”法蒂-比罗尔说,比如说碳捕捉利用与封存(CCUS),中国国家能源集团的技术已非常领先。他表示相信,如同在风电、光伏发电等可再生能源领域取得的成就一样,未来在全球碳捕捉利用与封存方面,中国也应该能够成为“全球技术领先的国家”。

诚如斯言,在2019清洁电力国际工程科技高端论坛暨国家能源集团清洁能源国际高端论坛召开之际,《中国CCUS发展路线图(2019版)》同时发布。据介绍,新版路线图聚焦新一代CCUS技术和二氧化碳利用技术,是在对2011年版路线图评估的基础上,结合CCUS技术发展现状,全面、客观、科学地评估和预测了我国CCUS技术发展现状和趋势,对于开展全流程CCUS研发与示范具有十分重要的指导意义。新版路线图的发布将进一步推动我国CCUS领域的科学研究和国际合作,为我国应对气候变

化和绿色低碳发展起到科技支撑作用。

记者在采访中了解到,作为中国碳捕捉利用与封存技术的引领者,国家能源集团同期发布了“国家能源集团公司CCUS技术路线及发展规划”。该规划指出,国家能源集团公司在优化能源结构、强化节能提效实现减排的同时,特别重视CCUS技术,除了在已建立的鄂尔多斯二氧化碳地质封存示范工程开展持续研究与开发之外,积极推进下属国华锦界电厂15万吨二氧化碳捕集和封存全流程示范项目建设。在未来,国家能源集团将继续推进CCUS技术研发,进一步拓展驱油、驱气、驱水、强化地热开采等利用方式,研发矿化利用、生物利用、化学合成、仿生利用等新型二氧化碳利用技术;利用体制机制创新,促成现有碳源和碳汇之间的合作,拓展开发更加广泛的二氧化碳应用渠道,探索建立CCUS区域商业化运行模式,提升CCUS技术的适应性。

这意味着,作为煤电大国,中国在致力于减少PM2.5、二氧化硫、氮氧化物等排放物的同时,又全力推动二氧化碳减排。在全球清洁电力发展进程中,中国将继续领跑。

据新华网