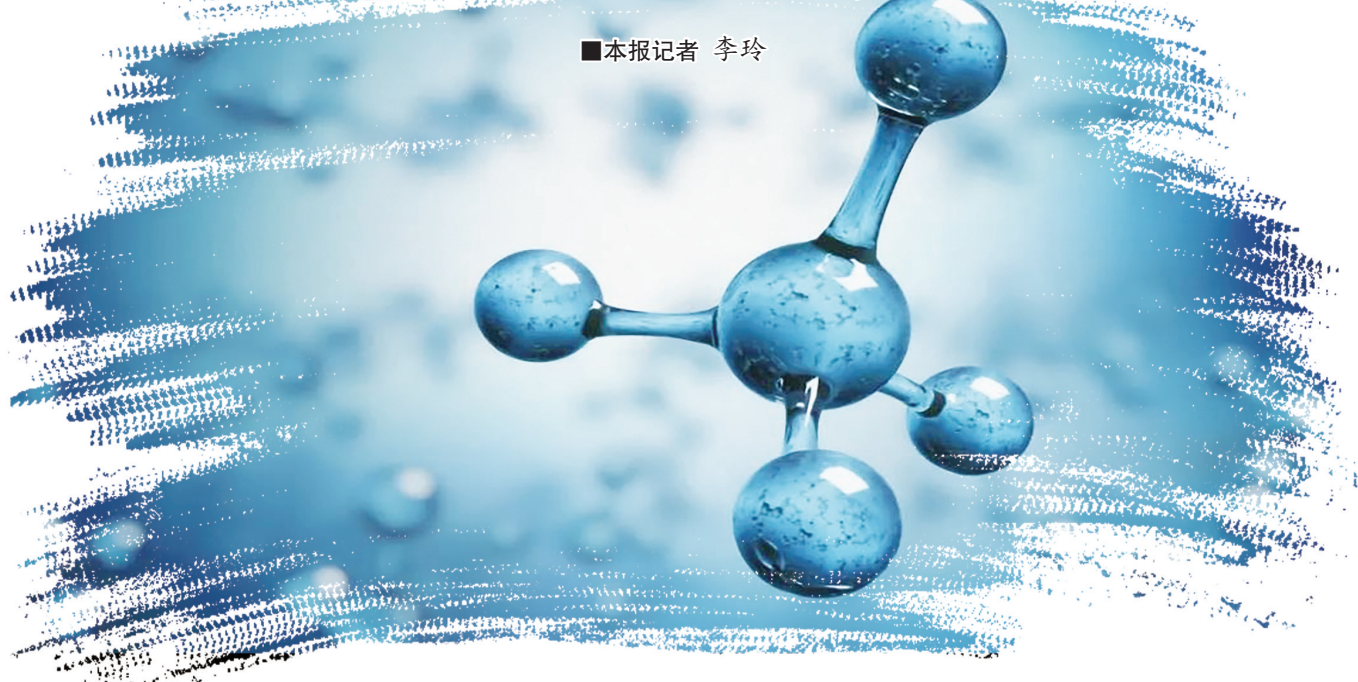


氨能为煤电降碳探新路

■本报记者 李玲



作为煤电行业低碳转型的一种新探索,煤电机组掺氨燃烧又有新进展。日前,中国神华广东台山电厂600MW煤电机组成功实施高负荷发电工况下煤炭掺氨燃烧试验。据悉,这是当前国内外完成掺氨燃烧试验验证的容量最大机组。

作为我国主要碳排放来源之一,燃煤发电产生的碳排放量约占全国碳排放总量的40%,使用氨等新型零碳燃料替代煤炭,是实现“双碳”目标的重要技术,也为煤电绿色发展提供一条新路径。据《中国能源报》记者了解,目前,包括国家能源集团在内的多家企业正在开展相关实践。

● 试验机组从300MW到630MW

公开信息显示,上述掺氨燃烧试验主要采用氨煤预混燃烧技术,按照首阶段试验计划,实现500MW、300MW等多个负荷工况下燃煤锅炉掺氨燃烧平稳运行,氨燃尽率达到99.99%。此次试验验证了氨煤气固两相燃烧强化、等离子裂解等多种创新技术的先进性。

国家能源局近日公布第三批能源领域首台(套)重大技术装备(项目)名单,“燃煤电厂掺氨燃烧成套技术及关键设备”名列其中。国家能源局表示,依托工程中国神华台山电厂630MW大容量燃煤锅炉掺氨清洁高效燃烧工程验证项目,将聚焦燃煤电厂掺氨燃烧技术产业链发展,自主研发适用于大容量燃煤机组的混氨燃烧设备及系统,最终形成用于大容量燃煤锅炉大比例掺氨燃烧的应用关键成套技术与装备。

除此之外,今年4月,安徽省能源集团与合肥综合性国家科学中心能源研究院发布消息,双方联合研发了大型煤电机组大比例掺氨燃烧示范工程——在皖能铜陵发电公司300MW燃煤机组实现多工况负荷下掺氨10%—35%平稳运行,最大掺氨量大于每小时21吨,氨燃尽率达到99.99%,填补多项技术空白。

据透露,安徽省能源集团和合肥综合

性国家科学中心能源研究院技术团队将全力推进掺氨比例超过50%的工程试验,并计划在1000MW机组开展工程示范,同时大力推动自主研发的成套技术和设备在现役燃煤发电机组上的产业化推广和规模化工业应用,打造绿氨产、储、运、加、用全产业链。

● 有望规模化替代化石燃料

氨在化工、农业、制冷等领域应用广泛,随着“双碳”目标提出,其作为一种绿色清洁能源越来越受到关注。

西安交通大学能源与动力工程学院助理教授吕强等撰文指出,氨是一种零碳分子,通过燃烧反应释放能量的同时不产生

碳排放,仅生成氮气和水,因此是一种有望规模化替代化石燃料的新型零碳燃料。在燃煤电站中掺氨燃烧,既可以提供稳定低碳的基本负荷,也能在电站承担调峰任务时发挥重要作用,保障“风光”等可再生能源并网运行后电网的稳定性。

据《中国能源报》记者了解,氨燃烧之所以备受关注,主要在于将其用作燃料具有多重优势:燃烧过程不产生温室气体、能量密度较高、容易液化且具备储运成本优势、储运配套设施较完善,以及安全性相对较好。

“氨最大的优势是储运远比氢安全和方便,而且体系成熟,可以大规模、远距离储运。从物理化学性质上讲,氨的沸点高,在零下33摄氏度温度条件下就可以

液化,比天然气液化还容易。”厦门大学能源学院教授王兆林此前接受《中国能源报》记者采访时表示,“中国是全球最大的合成氨使用国,发展氨能源比其他国家有优势。”

在合肥综合性国家科学中心能源研究院氨能源和氨应用研究中心副主任冯汉升看来,“双碳”目标下,我国要破解煤电碳排放与新能源比例上升需要配套煤电之间的矛盾,“使用氨替代或部分替代煤炭就是一个可行的办法,一是避免煤炭资产浪费,二是不需再新建、改造电网,可充分利用好源网荷储各个设备设施,三是不需要对基础设施进行大改造,可以加快推进碳中和进程。另外,氨作为燃料不仅可以应用到煤电领域,随着

技术成熟和迭代升级,还能扩展到其他燃煤工业中。”

● 加快绿氨建设是当务之急

虽然氨能利用前景广阔,但现有成熟的传统工业合成氨技术并非绿氨,生产过程中依然会排放大量二氧化碳。因此,加快绿氨全产业链体系建设是当务之急。

“氨能利用真正‘卡脖子’的问题是缺乏绿氨,目前主要制取来源还是灰氨。”王兆林指出,“绿氨只需要水、空气和绿电,就可以就地合成。西北地区有些无法消纳的光伏发电和风电,可以电解水制取氢,再用来合成氨,这样可以很便利地从西北运送到东部。当前我国能源对外依存度较高,如果能够就地合成氨,可在一定程度上摆脱对世界石油和天然气的依赖。”

《中国能源报》记者注意到,作为合成氨生产大国,今年以来,我国多个绿氨项目浮出水面。

1月3日,内蒙古自治区能源局公布《关于实施风光制氢一体化示范项目的通知》,巴彦淖尔市乌拉特中旗三一重能50万千瓦、中能建26万千瓦两个离网型风光制氢一体化示范项目入选。其中,三一重能乌拉特中旗甘其毛都口岸加工园区风光氢储氨离一体化示范项目总投资42.7亿元,建设400MW风电、100MW光伏、40MW/2h电化学储能,年生产绿氨3.6万吨、绿氨15万吨;中能建巴彦淖尔乌拉特中旗风光制氢制氨综合示范项目总投资23.15亿元,建设210兆瓦风电、50兆瓦光伏、39MW/1h电化学储能,年生产绿氨1万吨、绿氨5.7万吨。

此外,中国石油在内蒙古投资的首个风光发电制氢合成氨一体化项目——内蒙古乌兰察布兴和县风光发电制氢合成氨一体化项目也于今年初正式获批。该项目总投资41.39亿元,将建设风电350MW,光伏150MW,年制氨能力25700吨,用于合成氨、尿素,计划2024年年底投产。

中煤陕西公司：改革创新精准赋能企业高质量发展

■佟沙沙

作为中国中煤在陕西的一张靓丽名片,中煤陕西能源化工集团有限公司(以下简称“中煤陕西公司”)始终将改革作为推动高质量发展的关键一招。多年来,公司以煤化一体化为基础,数字化赋能为手段,积极构建致密的产业链和价值链,为发展精准赋能、赋智、赋值,在安全环保、生产经营、科学决策、运行效率、民生保障等各方面取得良好成绩,企业在高质量发展道路上迈出稳健步伐。

锚定目标 勇探改革“深水区”

党的二十大报告指出,要深化国企改革,加快国有经济布局优化和结构调整,推动国有资本和国有企业做强做优做大,提升企业核心竞争力。中煤陕西公司勇探改革“深水区”,在企业布局、科技创新等重点领域和关键环节取得重大突破。

优化企业总体布局。今年,中煤陕西公司成功入选国务院国资委“双百企业”名单。为更好地巩固改革成果,该公司全面贯彻中国中煤关于深化改革工作会议的精神和改革要求,完成“双百行动”综合改革方案和工作台账编制,探索具有中煤特色的改革实践和改革模式。其中,一体推进组织机构改革,构建符合智能技术应用的大海则智慧矿山生产组织、人员架构和薪酬分配体系,优化生产服务中心内岗位编制,实现机构数量、人员编制、中层职数“三下降”。平稳有序完成十处全部外部项目退出,与生产服务中心合并运营。制定符合机关部门、所属企业实际的绩效考核指标和评分细则,充分发挥绩效考核指挥棒作用。

创新推动企业发展。中煤陕西公司坚持将科技创新作为企业“生命线”工程,持续加大科技研发投入力度,近三年累计研发投入7.63亿元。

今年,该公司全力搭建“小内脑+大外脑”融合创新体系,与各类企业、机构建立交流机制,深度参与国家自然科学基金中煤创新发展联合基金项目。同时,成功开发两个新牌号聚丙烯,生产差异化产品6.24万吨,创效673.66万元,并取得2件发明专利、18件实用新型专利授权。所属大海则煤矿常态使用51个智能化信息系统,2021年综采工作面智能开采率达80%以上,实现主运输、变电所、泵房等固定场所无人值守。所属化工分公司研发出变电所倒闸、尿素添加、泵房巡检机器人,推广应用硫回收、气化APC系统,现场工效不断提升。

破浪前行 跑出发展“加速度”

“要扎实开展好企业改革工作,不断提升改革质效,要统筹好存量提效和增量转型,加速推动产业转型升级和绿色低碳发展。”中煤陕西公司党委书记、董事长李俊杰说。

今年以来,中煤陕西公司锚定“存量提效、增量转型”发展思路,积极探索“两个联营+”发展模式,聚焦“延链补链强链”谋划蓝图,一系列战略性举措连连落地。

新项目快马加鞭。中煤陕西公司推动建设的中煤榆林煤炭深加工基地项目,承担了3000吨级气化半度锅流程、40MW超大功率电机应用示范两项应用示范任务,被生态环境部列为煤化工行业碳评价试点示范工程和国内外温室气体排放环境影响评价典型案例。为打造全生命周期不落后的精品示范工程,该公司组织联合体对进行全方位顶层优化设计,在安全管理、绿色低碳、能源利用和运营管理等各方面颠覆传统行业。同时,开展全产业链顶层优化设计,制定工程项目设计数字化统一规定,创新推动技术、装备、工艺、安全、低碳多技术、多维度深度融合,率先形成超超

自动化、智慧水务、装置无人巡检、智慧运维和智慧安全技术服务模式等十余项科研课题。此外,该公司正全力推进10万千瓦保障性并网风电项目大海则煤矿二期项目、60万吨储煤基地项目、浩吉铁路大海则支线项目,切实推动产业布局优化。

新举措运筹帷幄。中煤陕西公司坚持存量提效、增量转型发展思路,抓住榆林、延安、邢台地区发展机遇,加快大海则煤矿二期、铁路专用线、精细化工、新材料、高端煤化工产品、新能源等项目建设,大力推动“两个联营+”,加快建设现代化煤电化+新能源产业体系,以煤电化并举,耦合绿电、绿氢、液态阳光等新能源。同时,布局精细化工、高端煤化工产品,形成园区式产业协同、物料平衡,积极构建致密、清洁的能源产业链和价值链,不断扩大产业链“链主”企业新优势。

党建引领,当好发展“主心骨”

“要统筹推进企业高质量发展,党建引领是关键。我们要系统研究解决党建工作做什么、怎么做、如何管的问题,深化党建与业务融合,当好改革发展的‘主心骨’,为公司高质量发展赋能,为建设世界一流能源化工企业提供坚强保证。”中煤陕西公司党委副书记曹君说。

发挥党建引领作用。中煤陕西公司从顶层设计到基层执行统筹考虑,从目标任务到解决问题统筹抓起,从特色培育到经验推广统筹推进,形成以“一个党建质量三年提升行动方案、五项党建工程、一个党建质量管控机制、一本党建工作手册”构成的“融合·赋能”党建工作体系,不断完善公司治理中加强党的领导。持续推动“党建入章”,完善党委前置研究议事规则,制定党委前置研究讨论清单44项,修订完善内控制度60余项,截至目前,党委前置研究重大经营事项50余项。

深抓党建融合赋能。中煤陕西公司着力在党委、党支部、党员、班组、员工五个层面打造领航工程、堡垒工程、先锋工程、双优工程、登高工程五项党建工程,创建“两化融合”“煤海蛟龙”等一批推优品牌党支部,并获得中国中煤“优秀党支部”称号。打造出“沙漠雄鹰”“登峰”“301”等一批推优品牌班组,营造出比学赶超的浓厚氛围。组织实施“书记项目”“三帮三强”“员工登高工程”等一系列特色活动,党建与生产经营工作实现有机融合。

改革永远在路上。未来,中煤陕西公司将以加快打造世界一流能源化工企业为引领,以提高企业核心竞争力为重点,持续深化改革,为企业高质量发展注入强劲动能。

■徐振军 文静

从合规管理“深化年”“强化年”,到今年的“提升年”,国网江苏电力工程咨询有限公司有力支撑江苏高端电网建设,成果丰硕:荣获“全国五一劳动奖状”,10个“国家优质工程金奖”,14个“鲁班奖”;保障负责建设监理工程中的20620人次农民工工资足额支付,体现出责任担当;完备的合规“一库两清单”“制度全景库”,以及刚刚通过的ISO37301合规管理体系认证,为合规管理“提升年”交出优异“成绩单”。

“合规不是一日之功,违规却可能是一念之差……”该公司负责人道出筑牢合规管理风险防线的深切感受。

“保障农民工工资一分不差”

“只要是我们负责建设监理的工程,所有用工人员的合法权益都要得到不折不扣的保障。”该公司负责人说。

在刚刚发出的《国家电网工作动态》第3274期上,以“国网江苏电力工程咨询公司多措并举加强农民工工资合规支付”为题的工作经验,在国家电网公司系统推广,这是该公司将合规管理触角延伸到所负责建设监理工程的一个范例。

在扬州—镇江±200千伏直流输电工程送端换流站——少游±200千伏换流站,换流站项目部常务副经理陆勇指着繁忙的现场说:“电气安装已全面进入高峰期,交直流场电气一次主设备安装基本完成,换流变、阀厅主设备正在安装。这里有3家施工团队,施工人员大约300人。”

国网江苏电力工程咨询公司负责的电力工程中,每年有数万农民工参与其中,他们的工资不仅足额发放,而且从未发生过迟发缓发的情况。曾参与白鹤滩苏州换流站工程的陆勇更了解公司管控的细节,他介绍:“公司有管理机制、管控手段和排查力度,还有健全的前端预防、过程在控和违规追责,仅前端控制,就有资质审查、实名准入、预算编制、进度款审核和分部结算5个环节。按月摸排欠薪内控风险,畅通施工进度款支付通道等,进一步保障农民工工资一分不差。”

“消除隐患夯实合规管理基础”

“将合规管理融入业务、植入岗位、嵌入流程,是实现人人合规、时时合规、事事合规的必经之路,消除一切隐患才能夯实合规管理的基础。”该公司负责人对合规管理有着深度思考。

筑牢合规管理的风险防线

为,并对其研判并溯源攻击路径,实时联动网络防火墙设备进行威胁攻击告警,有效防范网络安全风险。

此外,规范使用电脑等设备终端及应用系统,经常变更密码,已成为该公司员工的日常习惯。“弱口令不仅无法保护个人电脑数据安全,还可能成为攻击者攻击公司网络和获取数据的跳板。”该公司网络安全专员张红伟解释。

在南京东善桥变电站工程现场,一纸监理通知单映入眼帘——6月1日、6月9日,施工人员在未有准入手续的情况下,到现场作业。整改处理意见:立即停工整改。“这些看似不起眼的事,给工程现场带来极大隐患,隐患不除后患无穷。”国网江苏电力工程咨询公司安全监察部专职杨超凡说,公司的“源头预防、过程管控、事后评价”等全过程管理,使近50项在建工程处于安全可控状态。

“合规管理体系护航 高质量发展”

“公司坚定‘勇当基建排头兵、争做行业领跑者、矢志成为新型电力系统建设的开路先锋’发展定位的底层逻辑,就是有完备的合规管理体系作保障,这个体系全方位落地为公司高质量发展提供了足够能量。”该公司负责人强调。

招标代理业务是国网江苏电力工程咨询公司的重要业务板块,每年代理的业务数额有数亿元,因工作需要还在江苏省设置7个招标代理项目分部。“依法执业、规范管理”说:“瞧,计划审核、招标准备、开评标、定标和资料归档等阶段可能出现的问题,都有详尽的问题情形和措施建议。”

在国网江苏电力工程咨询公司范围内,合规管理体系涵盖“一库两清单”、制度全景库,以及“11344”合规体系总体架构等。同时,在具体落实过程中,所构建的合规防控“三道防线”更是环环相扣:“第一道防线”的主体责任,加强对本部门(中心)管理行为的审查把关,及时完善业务制度和管理流程,依托专兼职合规专员指导部门(中心)自主开展专项检查、及时宣贯合规文化;“第二道防线”的专业职责,从法律角度分析梳理,作出风险提示,为部门(中心)开展专业合规审核提供法律依据;“第三道防线”警示作用,组织开展以案为鉴知敬畏,防微杜渐守底线”主题活动,组织开展协同监督,对发现的问题开展立行立改等。

目前,国网江苏电力工程咨询公司已基本形成“有人负责、有人监督、有章可循、有据可查”的风险防控模式,真正筑牢了合规管理的风险防线。



图为中煤陕西能源化工集团有限公司办公楼。