



打通新的能源大动脉

本报记者 吉蕾蕾 齐 慧



能源是国民经济运行的“动力”,保障国家能源安全是发展的“头等”大事。改革开放特别是十八大以来,我国史无前例地建设了几个能源大通道,打通东西部交通障碍,推动能源合理流动,意义重大。

从西部新疆到东部上海,中国石油集团兴建的西气东输一线和二线、三线管道工程犹如三条巨龙,进一步改善了我国能源结构;以哈密南至郑州±800千伏特高压直流输电工程等为代表的特高压工程,有效解决煤电运矛盾,解决了能源的送出和消纳;而海上油气勘探开发技术能力的提升,则为国家能源战略提供了新的选项。

“气化中国”的重大工程

8月25日,西气东输三线瓜州站完成最后一道焊口,标志着西气东输三线西段全线贯通。西段工程建成投产后,来自中亚的天然气和新疆煤制天然气将通过中卫站向西气东输一线和二线、陕京系统和中卫线输送,长三角、珠三角、京津环渤海和川渝地区数亿民众将因此受益。

西气东输工程是西部大开发的标志性工程,是当代中国的“能源动脉”。纵横交错的输气管道运输线,将天然气源源不断地送到祖国各地。

西气东输工程以塔里木盆地为主供气源,以长江三角洲地区为主要目标市场,形成横贯我国西东的天然气供气网络。

专家表示,打通能源大动脉首先是要解决能源分布不均和长途运输的问题。我国东部沿海地区经济发展速度较快,人口密集,能源消耗与日俱增。而西部地区能源资源禀赋较好,但是经济发展相对滞后。其次是要解决我国能源存在的结构问题。改善能源结构,解决“一煤独大”的局面,是我国能源发展的重大战略抉择。

西气东输工程的建成进一步改善我国能源结构,使天然气在我国一次能源消费比例中由现在的3.5%提高到5%以上。西气东输工程的建设对沿线也产生

了巨大的经济效应。据测算,西气东输一线、二线、三线工程建设总投资累计超过4150亿元。近3年,获直接经济效益425亿元,间接经济效益4500亿元;减少二氧化碳排放4亿吨、粉尘3164万吨、二氧化硫848万吨。目前,西气东输的四线和五线工程也正在筹备中,将会对我国能源、经济等方面带来更大的推动作用。

有效解决煤电运矛盾

特高压交直流输电工程是代表世界最高水平的电力工程,也是我国电网建设、运行整体水平迈上新台阶的重要标志。

2013年1月18日,当“特高压交流输电关键技术、成套设备及工程应用”荣获国家科技进步特等奖的消息传开时,电力科技界一片欢腾。这标志着我国电网进入了以特高压为引领、以智能化为方向,全面创新发展的新阶段。

不过,回忆起2004年特高压发展之初,国家电网公司总经理刘振亚至今难忘,“当时没有经验、缺乏标准,关键设备更是一片空白,面临的困难和挑战可想而知。”

经过不懈努力,国家电网先后开展了310项关键技术研究,攻克了电压控制、外绝缘配置等技术难关,先后建成3个世界上电压最高、容量最大、技术领先的特高压交、直流工程,累计送电超过800亿千瓦时。

如今,展开我国地图,皖电东送淮南至上海特高压交流输电示范工程、锦屏至苏南±800千伏特高压直流工程、哈密南至



郑州±800千伏特高压直流输电工程、溪洛渡左岸至浙江金华±800千伏特高压直流输电工程相继开工……

特高压的全面突破,不仅促进了能源配置方式由输煤为主向输煤输电并举转变,电力发展方式由就地平衡为主向全国范围优化配置转变,有效解决煤电运矛盾,还通过建设特高压大电网,实现了水电、风电、太阳能发电与火电打捆外送,解决了清洁能源送出和消纳的难题。

创新助力深海勘探

前不久,中国海洋石油总公司宣布,设计载重为15万吨级的“海洋石油118”浮式生产储卸油装置(FPSO)建造完毕,并正式交付使用。这意味着我国已形成了从FPSO设计、现场建造和调试、投产准备到运营管理、升级改造的FPSO全生命周期产业的管理能力。

也是经济结构调整的重要一环。

这几年来,我国已经意识到能源行业转型的重要性,提前布局,能源结构有了新的变化,水电占比持续上升、风电装机容量世界第一、太阳能产能世界第一、28个核电站在建。截至2013年,非化石能源占一次能源比重已达到9.8%,但离到2020年非化石能源占一次能源消费的比重达到15%左右的目标还有一定距离。

要想进一步推进能源结构改革,要从两方面同时入手。

一是改善能源生产结构,目前我国能源自给率超过90%,但是煤炭占大头,石油的对外依存度超过一半。因此,必须要

中海油能源发展股份有限公司副总经理张武奎表示,作为开发海洋石油的关键设备,FPSO在设计、建造与安装技术上能够反映出国家的工业水平,其“自成一体”的规模化和专业化也在相当程度上体现一个国家在海洋石油开发领域的综合实力。

“没有技术的创新,就不会有海上石油勘探现在的发展。”中海油工程建设部总经理金晓剑说,“海洋石油981”是我国首座自主设计、建造的第六代深水半潜式钻井平台,虽然“981”采用了美国公司的ExD系统平台设计,并加以改进,核心技术设备也大多是进口的,但是大量的“详细设计”,比如钻井包的搭建、备用设备的设置、平台各部分的安全分割,都出自上海外高桥造船公司及合作团队之手。

“有了第一次的经验后,我们的水平就和国外主要的海洋工程总承包商很接近了。”金晓剑说。同时,国产化率在40%的基础上也将进一步提高,进而带动国内船舶配套制造产业的能力升级。

为突破深水勘探开发领域的若干关键技术,中国海油还投入巨资打造包括3000m深水铺管起重船“海洋石油201”和深水半潜式钻井平台“海洋石油981”在内的深水舰队,对加速进军深海海洋油气资源开发、提升深水作业能力、实现国家能源战略等都具有重要的战略意义。

控制煤炭生产增速,化石能源方面大力开发利用煤层气、页岩气,加快煤制天然气产业发展。清洁能源方面,采取多种措施鼓励生产清洁能源,优先开发水电,大力发展核电,加快推进风电就地转化,积极开发利用太阳能、生物质能和其他可再生能源。

二是改善能源消费结构。当前,我国清洁能源使用率还不高,风电并网难弃风严重,太阳能产品出口比例过高等等。要加大宣传力度,并通过政策补贴等手段降低新能源使用门槛,鼓励用户积极使用新能源,推动新能源产品迅速落地、产业快速发展。

合理提高能源效率

本报记者 祝君壁

近日,中国海洋石油有限公司“海洋石油981”钻井平台在南海北部深水区陵水17-2测试获得高产油气流,测试日产天然气56.5百万立方英尺,相当于9400桶油当量。这是中国海域自营深水勘探的第一个重大油气发现。

今年3月份,中国石化宣布在重庆发现了我国首个大型页岩气田——涪陵页岩气田。资源量2.1万亿立方米,计划2017年建成国内首个年产能100亿立方米页岩气田,相当于1000万吨级的大型油田。这标志着我国页岩气提前进入大规模商业化,比原计划时间大大缩短。

我国已经成为世界第一大能源生产国和消费国,能源资源紧张形势依旧突出。十八大以来,全国能源系统全力以赴保障能源生产供应,优化能源结构布局,加大力度推动能源改革创新。在保持能源形势总体平稳,能源供需稳定的基础上,力争进一步合理提高能源效率。

据国家能源局数据显示,随着稳步压减煤炭消费,2013年煤炭消费占能源消费总量的比重较2012年下降,我国正加快发展清洁能源和可再生能源。

2014年,围绕保障能源战略安全、转变能源消费方式、优化能源布局结构、创新能源体制机制等四项基本任务,提高能源效率、控制能源消费、优化能源结构和保障能源供应成为能源领域工作的重点。预计2014年,国内原油产量将达到2.1亿吨,天然气(不含煤制气)产量达到1310亿立方米。



我为祖国发展加油添气

讲述人:张龙,中国石油西气东输管道公司豫皖管理处处长

在新中国成立65周年到来之际,我作为安全生产联系点的负责人,到西气东输郑州分输压气站查看工作。

看到院内郁郁葱葱的草坪、盛开的鲜花、挂满枝头的果实,心情特别舒畅。场站工艺设备洁净,运行良好;压缩机厂房内机器轰鸣,运转正常;值班室里,值班人员正在查看各项运行参数,统计输气量……此时,西气东输能源大动脉正源源不断地为下游用户输送着清洁能源。看到这安全平稳的输气生产环境,我的脑海里又浮现出11年前的场景。

在西气东输豫皖段工程建设中,建设者们迎战非典、高温,攻克太行山、黄土塬,克服种种困难,采用长距离顶管穿越了黄河、淮河,达到一次顶管1259米的纪录,让钢铁巨龙越大行、穿黄淮、过平原、涉水网,按时、按质、按量完成了施工任务,豫皖管理处也获得了“国家优质工程”奖。

西气东输管道投产运行11年来,我们管理处不断加大员工队伍的技术培训和演练力度。坚持“师带徒”的专业技术人才培养方式,通过开展“一提示(入站提示)、两牢记(牢记六条禁令、岗位职责)、三述职(述站、述岗、述巡检)”活动,编制专业知识卡、应知应会200题等,强化了员工对岗位知识的掌握。通过开展劳动竞赛、创新创效、争当岗位能手,员工整体素质得到了全面提升。

作为豫皖管理处的负责人,我与全体员工按照公司“七个不放松、七个下功夫”的总体要求,全面推进体系管理,全力推行“职责明晰、岗位淘汰、责任追究、HSE业绩考核、绩效分配”五套“组合拳”,落实安全生产责任制。运用“底线思维”,突出20项“底线问题”,强化“底线管理”。强化线路管理的“维保+巡护”的管理模式,做好管道保护宣传,加强信息收集,实现了安全生产4005天无事故的良好纪录,为管道沿线源源不断输送清洁能源。

(本报记者 齐慧整理)

特别报道编辑组成员:

李歆玥 刘志奇 代明 闫静

刘亮 管培利 梁剑箫 温宝臣

美编:高妍 吴迪

能源结构出现积极变化

齐 慧

8月份,全社会用电量同比下降1.5%,是年内首次用电量出现负增长。

这是一个不寻常的数据。过去三十年,伴随着我国经济的快速发展,我国大部分时间都处于能源供应紧张的阶段,增加能源产品的产能、保障供应一直是我国能源工作的主要任务。

在这一时期,无论是工业用能还是居民用能,都在快速增长中,遇到供暖高峰时还有拉闸限电等措施,影响了经济的发展和群众的生活质量。

为了满足我国经济社会发展对能源的需求,我国能源行业可谓殚精竭虑,不遗余力增加供给,经过多年的努力,我国能

源短缺的状况有所改变,各种能源产量稳定增长,能源的自给率始终在90%以上;能源大通道建设风生水起,进口不断增长,能源不平衡局面有所缓解,电力和煤炭供应紧张的时代可以说已经过去。

另一方面,能源快速粗放发展带来的环境污染等后遗症也不可小觑。在能源需求不满的情况下,进行能源结构调整一是没有空间、二是没有动力。

用电量的下降说明经济增速减缓,对能源供给的压力也大为减轻。在这种情况下,对能源结构进行调整,迎来了非常好的机遇,可以在供给增长压力不大的情况下抓紧实施改革,而且能源行业调整自身