

经济因素是推动LNG发展的最重要因素,一旦车用天然气价格上涨,除出租车行业外,LNG汽车的推广应用必将因失去经济动力而减缓,甚至停滞。

LNG汽车或遇价格拦路虎

■本报记者 贺春禄

依旧是空气污染难题。根据环保部的报告,全国74座城市中5月份空气质量达标天数仅有6成,北京再次跻身污染榜前十。

当前我国汽车保有量已高达1.2亿辆,相比1980年增加60倍,且这一数字还在不断攀升。与降低煤炭在能源消费中的比重一样,如何减少汽车尾气排放亦是减少中国城市雾霾的重要途径。

LNG(液化天然气)汽车的推行或是一条出路。在近日举行的“2013中国国际液化天然气大会”上,多位与会专家所担忧的是,一旦车用天然气价格上涨,其行业前景将蒙上阴影。

LNG优势突出

天然气是当今世界公认的清洁能源,也是汽车理想的替代燃料。目前全球的天然气汽车大多数为CNG(压缩天然气)汽车,但LNG汽车凭借其优越的性能已有赶超之势。

中国道路运输协会名誉会长姚明德对《中国科学报》记者指出,LNG汽车的优势在于其能量密度大、气瓶占用空间小,且续驶里程长。

“通常LNG汽车一次加气后可连续行驶1000公里以上,而且可在不受天然气管网制约的加气站内加气,因此非常适合用于长途运输。”姚明德说。

由于LNG汽车的燃点和爆炸极限均高于汽油、柴油和LPG,其相对密度仅为空气的1/2,稍有泄漏便会很快挥发扩散,其安全性也更有保障。

姚明德指出:“LNG汽车的燃料成本比燃油低20%-25%,且冷能还可回收利用。”

更重要的是,相比压缩天然气汽车,LNG汽车更加环保,其尾气排放不仅比燃油车降低约85%,也低于CNG汽车。

由于拥有上述诸多优势,中国道路运输协会常务副会长孔卫国对《中国科学报》记者指出,道路运输与城市交通是目前推广天然气最多的行业之一。

记者了解到,早在1961年我国就已经开始进行LNG汽车的试验研究。2004年,新疆广汇在鄯善县建成日产150万立方米的LNG生产厂,并在乌鲁木齐建成全区第



一旦车用天然气涨到燃油价格的0.75倍,LNG汽车的成本优势将迅速丧失。图为天然气加气站。图片来源:www.dfcmy.com.cn

一座LNG示范站。

总体而言,当前我国LNG产业链已经较为成熟,国家也推出一系列相关法规政策鼓励天然气汽车的发展。目前,新疆是全国LNG汽车最多的省份(自治区),其LNG产能、加气站数量等均居全国之冠。

“今后在中国,LNG推广的重点领域将是长途客货运输、城市公交,特别是沿着高速和干线公路定线运输的客车和重卡货车。”姚明德说。

供应能力无碍

不过,尽管与其他行业相比,天然气在道路交通运输中的使用比例已非常高,但其绝对数量依旧很低。

统计数据显示,2010年我国公路客车、货车、公交车和出租车中天然气汽车的占比分别为2.14%、0.29%、13%和24.39%,其他替代能源如电、乙醇、甲醇等车辆仅在少数车辆中试点或示范。

“LNG汽车在公路客货运输车辆中还拥有巨大的市场空间。”姚明德说。

但是,近几个月来我国天然气或将“供不应求”而导致涨价的消息始终甚嚣尘上。那么,供气能力不足是否会影响到未来LNG汽车的推广?

对此,多位业内人士均指出,今后一段时期内我国天然气供应能力实则“供大于求”。

中国能源网首席信息官韩小平对《中国科学报》记者表示:“根据《能源发展‘十二五’规划》,我国天然气供应能力将从目前的928亿立方米上升至2300亿立方米,而且还有可能进一步提高。”

国家能源局副局长张清玉也曾对《中国科学报》记者表示,到2015年我国天然气供应能力应该能达到2600亿立方米。

“我国常规天然气和非常规天然气远景资源量共有150万亿立方米,为LNG汽车的发展奠定了基础。”姚明德说。

据统计,截至2012年年底,我国LNG市场的年产能约为100亿立方米。当前中石油正在规划建设22座LNG工厂,昆仑能源也计划在今年年底前在全国建成600座LNG加气站。

被价格“卡脖子”

显然,天然气供气能力并不会影响今后国内LNG汽车行业的发展。那么,这是否意味着该行业将是一路坦途?答案是否定的。

姚明德指出,LNG汽车面临的挑战主要来自气源保障——包括供应、价格和加气站等,此外还有装备技术等等。其中,最大的问题无疑是当前天然气价格将带来的直接影响。

车用天然气的价格是推广应用LNG汽车的关键,也是受关注度最高的问题。姚明德认为,天然气价格改革已经势在必行,而价格改革后所产生的影响将给LNG汽车发展带来不确定性。

2010年5月,国家发展改革委出台的《关于提高国产陆上天然气出厂基准价格的通知》要求:“各地要按照与90号汽油最高零售价格不低于0.75:1的比价关系,理顺车用天然气价格……一步执行到位,对困难的地区,此次可先按不低于0.6:1的比价关系调整,两年内调整到位。”

之后各地先后提高了车用天然气的价格,但绝大多数地区并没有提高到汽油价的0.75倍。而这种价格一直延续到今天,基本保持在当地柴油市场价的0.6倍左右。

之所以维持在当前的价格水平,原因在于天然气的热值低于柴油。按照目前的发动机技术水平,替代1升汽油需要1-1.05立方米天然气,替代1升柴油则需要1.15-1.3立方米天然气。

姚明德指出,按照目前的价格使用LNG汽车可比燃油车节省燃料成本15%-25%左右,“这是LNG汽车还能得以推广应用的主要动力和原因”。

今后天然气价改后,一旦车用天然气涨到燃油价格的0.75倍,LNG汽车的成本优势将迅速丧失。

“经济因素是推动LNG发展的最重要因素,一旦价格上涨,除出租车行业外,LNG汽车的推广应用必将因失去经济动力而减缓,甚至停滞。”姚明德说。

业内人士指出,目前我国天然气民用与工业用气价格确实偏低,但是车用天然气的价格已经较高,天然气价改时必须充分考虑上述因素。

中国城市燃气协会秘书长迟国敬还对《中国科学报》记者表示,当前除天然气定价外,地方政府还在对车用天然气价格加码,“如果今后气价上升,对LNG汽车行业影响将非常大。”

氢燃料汽车：绿色交通的未来

■孟浩

能源观察

随着全球气候变暖及环境污染的日益加剧,氢燃料汽车以其无污染、零排放的优势日益受到世界各国的广泛关注,纷纷重视相关技术研发与产业化推广。

加紧研发部署

自从1990年国际能源署制订氢能燃料电池研发和示范实施协议以来,世界主要国家(地区)纷纷加紧氢能燃料电池的研发部署。根据IEA的能源技术研发数据库,美国是世界上氢能燃料电池的研发资助最多的国家,由2004年的1.75亿美元(2011年价格与汇率,下同)增加到2009年的3.68亿美元,随后虽然受金融危机的影响,资助强度有所下降,但2011年仍达2.6亿美元;日本氢能燃料电池的研发由2004年的2.77亿美元增加到2006年的2.94亿美元,随后逐步下降到2011年的1.27亿美元。

此外,德国氢能燃料电池的研发从2004年到2011年一直维持在3800万美元左右;法国氢能燃料电池的研发从2002年的3428.7万美元增加到2007年的8461万美元,随后受经济危机的影响,逐步下降到2010年的6531万美元;英国氢能燃料电池的研发由2004年的511.5万美元逐步增加到2011年的3454.8万美元。

产业初现端倪

从2002年通用汽车公司“自主魔力”氢动力概念车首次亮相底特律国际车展,到2006年世界上第一款供日常使用、接近零排放的氢动力驱动宝马氢能7系豪华高性能轿车亮相柏林;从2008年北京奥运会投入运营的氢燃料电池车,到2010年上海世博会氢能燃料电池观光车,再到2011年世界氢能燃料电池的必比登挑战赛上获得“6A”好成绩的上汽集团氢能燃料电池车,氢能燃料电池车已经开始在全球崭露头角。

由于2000年德国的奔驰与美国的福特,2004年日本的丰田、本田,2010年的马自达以及2012年的中国上汽集团对氢能燃料电池的突出贡献,先后获得国际氢能学会的最重要奖项——“IAHE威廉·格罗夫奖”。2012年科学家发明能将水变成氢能源的“人造树叶”,模拟光合作用过程中的绿色植物,把水和阳光转化成能量,这对可持续能源生产与绿色交通具有里程碑意义。目前,德国的氢能汽车研究与应用走在世界前列;美国更新其氢能产业发展规划,将全面攻关氢能产业化的关键挑战;日本借助“氢能高速公路”和“氢能城市”的研究工作,预计2025年进入全面商业化阶段。

全球合作增强

2003年由美国、法国、德国、日本、中国等15个国家和欧盟发起成立“氢经济国际伙伴关系计划(IPHE)”,旨在建立一种国际合作机制,推动氢能技术研发和规范化使用。2005年欧盟和美国联合启动“eMobility”联合工作计划,旨在加强欧美在电动汽车标准制定上的协调和兼容。2008年11月初欧盟、欧洲工业委员会和欧洲研究社团联合制订2020年氢能与燃料电池发展计划,将在燃料电池和氢能研究、技术开发及验证方面投资10亿欧元,以实现氢能在燃料电池利用上的技术突破。

2009年11月美国与中国联合发表“中美电动汽车倡议”,共同推进电动汽车的标准化、验证实验及技术蓝图规划,2010年8月中美双方对其进行系统研讨,2011年8月中国科技部与美国能源部共同举办第四届中美电动汽车与电池技术研讨会,就电动汽车发展规划、标准及联合行动计划进行研讨与磋商。

为加速推广电动汽车,欧盟目前正在制定电动汽车的操作和联结标准,电动汽车充电网点等基础设施标准制定工作也将很快展开。

夯实基础

相对美、日等发达国家而言,我国在氢能和燃料电池领域的技术研发起步较晚。自2003年11月加入IPHE,成为其首批成员国之一后,我国在《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》、《国家“十一五”科学技术发展规划》和《国家“十二五”科学技术发展规划》中都把发展氢能和燃料电池列入关键领域,开始全面实施“纯电动”技术转型战略,2008年成立全国氢能标准化技术委员会,并通过产学研结合模式,在关键材料、基础设施、燃料电池整车集成等方面都已取得阶段性成效。

截至2011年,我国研制出新一代燃料电池客车系统技术平台,城市工况每百公里氢燃料消耗量7.42kg,续驶里程超过250公里;建立碰撞-氢-电等多因素构成的新的燃料电池汽车安全技术体系;完成车用燃料电池系统方案到燃料电池关键材料、部件的技术发展,成为世界上少数几个掌握车用百千瓦级燃料电池发动机研发、制造和测试技术的国家之一。科技部部长万钢因对中国氢能燃料电池车的大力推动而获得2008年“IAHE威廉·格罗夫奖”。

(作者系中国科学院技术信息研究所战略研究中心能源与低碳发展研究室主任)

风向标

光伏发电补贴政策或8月出台

本报讯 国务院常务会议近日提出,拟推六项解决措施直指困扰光伏行业的发电量收购、补贴发放不到位、融资困难等问题。据悉,8月份光伏发电补贴政策或正式出炉。

目前,分布式光伏在我国国内的市场主要来自工商业用户。这些地区的电价约为0.7-1元/度,几乎接近光伏发电成本,加上政府补贴,光伏系统预计将有可观的回报率。(郭湘)

中国发布首个主产地煤炭交易价格指数

本报讯 近日,中国首个主产地煤炭交易价格指数——中国太原煤炭交易价格指数(CTPI)开始对外发布。

CTPI的发布可为煤炭企业定价交易、煤炭与能源价格分析研判、国内外煤炭市场接轨及政府宏观决策提供参考。这不仅完善了我国煤炭价格指数体系,更标志着我国进一步着力增强国际煤炭领域话语权 and 影响力。(郭湘)

数字

中俄签原油供应协议价值约

2700

亿美元

近日,俄罗斯石油公司总裁伊戈尔·谢钦与中国石油天然气集团公司董事长周吉平签署了为期长期供应原油协议。

据悉,该协议是在2013年3月份签订的俄中政府间协议框架下签署的。俄罗斯石油公司计划25年内对华每年供应约4600万吨原油。以当前的市场价格评估合同的总金额约达2700亿美元。

谢钦之前曾表示,俄罗斯石油公司计划在25年内对华供应约3.65亿吨原油,总金额约达2700亿美元。(达文冬)

中央财政支持交通运输节能减排

7.5

亿元

据悉,自2011年中央财政设立交通运输节能减排专项资金以来,截至目前补助资金总额已达到7.5亿元。中央财政已经通过对413个项目的“以奖代补”,拉动了200亿元的交通节能减排投资,形成了年节能量为15.8万吨标准煤、替代燃料26.2万吨标准油、减少二氧化碳排放69.9万吨的规模。

同时,也加快了交通运输装备制造产业、信息化产业的技术进步,充分发挥了节能减排专项资金对社会经济发展的带动作用。(达文冬)

热点

电改破题

■本报记者 贺春禄

2013年年初,国家电网将可能被拆分的消息一时间成为各大媒体关注的焦点。半年过后,中国电力体制改革并没有如传言那般“拆分”,而是悄悄在电价上做起了文章。

近日,国家发展改革委副主任连维良在电力迎峰度夏会议上提出:“认真落实资源性产品价格改革措施,支持有条件的地区开展电力用户向发电企业直购电,推进售电侧电力体制改革试点。”

根据今年5月底国务院批准的《关于2013年深化经济体制改革重点工作意见》分工,今后发展改革委将牵头推进电价改革,简化销售电价分类,并推进大用户直购电和售电侧电力体制改革试点。

以电价改革作为突破口,是否真能推动中国电力体制改革这艘巨轮顺利前行?

价格改革才是核心

与年初媒体热议拆分电网不同,业内人士对此显得非常冷静。

中国能源研究会理事长周大地指出,如果现有的电价管理模式不变,电力体制改革不会取得真正的成效,改革的核心应是电价而不是拆分。

周大地的观点代表了业内大部分人的

呼声。中投顾问能源行业研究员宛学智对《中国科学报》记者指出:“拆分国家电网的意义并不大,电网工作由国企承担反而能更好地实现规模效益,而电价改革对于整个电力行业市场化则有重大意义。”

由于我国电价形成机制较为混乱,交叉补贴长期存在,且名目繁多、监管不力,难以对整个电力行业的发展提供重要支撑。

此外,我国电价机制是由国家发展改革委推行实施的指导价,很难反映电力市场内在实际运行情况,且具有一定的滞后性。因此,从电价入手相当于握住电力体制改革改革的“脉门”。

中商情报网产业研究院能源行业研究员徐思聪也对《中国科学报》记者表示:“电价作为电力市场调节杠杆的重要手段,不仅可以调节电力市场供需,还可调节分配电力行业市场各参与主体的利益。从这个角度而言,电价改革才是整个电力体制改革的关键。”

输配电价改更重要

根据国家能源局最新发布的数据显示,5月中国全社会用电量4269亿千瓦时,同比增长5%,增速较之去年同期回落0.2个百分点。此外,今年1-5月,全社会用电量同比增长仅4.9%。

中国经济增速趋缓与产业结构调整使

得当前全国用电量下降,有观点认为,此时正是资源产品价格改革的好时机。

对此,宛学智有着不同的看法:“当前并非电价改革深入的最佳时机,但却是破除各利益团体‘抱团取暖’的好机会,趁着能源结构调整、国家机构改革、贪污腐败整顿等工作的开展,电价改革有望取得意想不到的成效。”

发展改革委近期下发的《国家发展改革委关于调整销售电价分类结构有关问题的通知》显示,现行的8大类销售电价将逐步归并为居民生活用电、农业生产用电和工商业及其它用电3个用电类别。

同时,种种迹象显示,业内期盼已久的大用户直购电也将着手推进。

宛学智说:“以上电价改革措施主要涉及用电大户,其试图通过用户、电厂之间的协商破除中间环节对电价的过多干预,其积极作用非常明显。”

但是,以上措施均围绕售电侧的价格,输配电的价格改革却迟迟未见动静。

“‘尾大不掉’是电网公司长期以来的突出弊端。随着今后我国电价改革的进一步深入,能否消除电网企业对输配环节的过度把控将是决定整个行业改革是否彻底的关键要素。”宛学智说。

摒弃审批权

尽管电价改革已经开始推动电力体

制改革缓慢前进,但是,电力改革要真正实现成功仍有很长的路要走。

中国政法大学资本研究中心主任刘纪鹏表示,电力体制改革的重要内容是摒弃发展改革委对电价和电力项目的审批权。“网厂分开后,虽然发电主体多元化了,但由于发展改革委并未放弃审批电价,因此竞价上网成了一句空话。”

他认为,未来电力改革的方向理应是发展发展改革委转变职能入手,放弃行政垄断审批电价和国家电网公司改变购送电方式。

今年5月,国务院已经下放取消了117项行政审批权,其中有16项涉及能源。

预计今后减少或下放电力项目审批权将成为行政机构改革的重要组成部分,发展改革委对电力行业的干预也会大幅下降,这是推动电价市场化的重要措施。

但是,宛学智同时指出,在电网企业“两家独大”、能源构成过度依赖火电的情况下,电价市场化改革仍将受到很大的阻碍,能源安全与电力行业市场化之间是否完全契合尚须认真探讨。

此外,徐思聪表示:“还需要引入民营资本进入,激发市场竞争,这样才能真正做到市场化运行。”

同时,还要完善相关监管体系,创造市场公平公正环境,进而保障电改的顺利进行。