

建立城市 LPG 战略储备问题研究

北京市液化石油气公司(100044) 颜江 梁卫东

近年来,随着我国城市燃气事业的快速发展,天然气在城市燃气构成中所占的比重不断增加,城市燃气逐步进入了天然气时代。曾经作为城市燃气重要构成的液化石油气(LPG),其重要性和市场占有率已处于下降趋势。在天然气普及的城市,人们往往只是把 LPG 供应定位在“拾遗补缺”上,用于填补城市天然气管网覆盖的空白区域。却忽略了 LPG 作为城市能源战略储备物资的重要性。随着经济发展,城市对燃气的依赖程度不断增加,我国大、中型城市的燃气基本都依赖从外部输入,一旦出现供应短缺或中断,将会给城市经济发展、社会安定和居民生活带来极大的负面影响。而建立起 LPG 城市储备体系,对于保障城市的能源供应安全、稳定居民生活具有重要的意义。

1 建立城市 LPG 战略储备的作用

1.1 有助于城市燃气的稳定供应

城市能源供应的持续与稳定,是城市科学发展与安定和谐的重要环节,这一问题日益为城市管理者们所重视。而如何在可持续发展和市场经济环境下解决好这个问题,成为城市政府、能源行业和城市居民共同关注的一道新课题。对于全世界的各国政府而言,保障能源供应的持续稳定是执政能力最核心的核心要务,因为在现代社会生活中,能源供应的中断将意味着文明的中断,人民将无法生产生活,社会将陷入一片混乱,和谐与发展更无从谈起。

在城市大力发展天然气的趋势下,凡是燃气管网覆盖的空白区域、以及天然气使用不便的地方,LPG 仍会占有可观的市场空间。LPG 与天然气将长期共存的观点,在国内外也获得了普遍的认同。2003 年 10 月日本政府明确将 LPG 定位于“与天然气同

样重要的、清洁的、分散供应的、与国民生活密切相关的能源”。在韩国业界,也认为只要 LPG 行业加强自身发展,未来 LPG 与天然气两种资源完全可以在市场上并存的。同时 LPG 作为一种耐灾害强的分散性能源,具有建设、恢复快的特点,是用作城市备用替代能源的重要选择之一。我国已经开始建立石油储备,是因为石油是工业的血液,一旦没有石油,一个国家经济就将瘫痪,同样 LPG 对城市的发展而言,其稳定作用和意义同样不可小视。

1.2 有助于缓解天然气季节性供应短缺所带来的压力

由于我国天然气的生产供应高峰在夏季,而消费需求高峰出现在冬季,很容易导致供需结构矛盾,以北京市为例,冬季和夏季天然气需求的峰谷差竟然高达 8 倍-10 倍。2004 年、2005 年冬季连续出现天然气供应短缺的状况,人们还记忆犹新。尤其从 2005 年 10 月下旬开始,西安、重庆、成都、郑州、济南、乌鲁木齐、上海等地相继出现天然气供应紧张局面,冬季天然气供应不足的状况在全国呈蔓延之势,季节性燃气供应不足成为城市发展的瓶颈。

而将 LPG 用作城市的紧急备用气源具有运输不依赖管道、热值高、供应灵活、使用便利等使用和供应方面的优势。将压缩天然气、LPG、空气三者按照合适的比例混合;或是将 LPG 气化后与天然气合理比例混合;或是 LPG 与空气合理比例混合,都可以作为天然气的代用气。港华投资有限公司下属的一些合资公司曾用 LPG 混空气作为天然气的过渡气源,当天然气到来后,计划利用 LPG 混空气作为紧急备用气源;北京市燃气集团也曾开展过将掺混 LPG 用作天然气应急替代品的研究工作。

1.3 提高城市应对突发灾害的应急能力

在应对地震、台风等自然灾害时,LPG 具有易于储存和运输、不依赖管线、供应方式灵活等管道燃气

所无法比拟的优势。1995年日本“阪神”大地震发生后,城市天然气供应完全中断,日本政府就是依靠调集当地及周边的LPG储备和上百万钢瓶,满足了地震灾区对燃气的需求。2008年“5.12”汶川特大地震过后,国家调运的各类抗震救灾物资中就包括LPG。灾情严重地区的居民在今后几年时间内,都要依靠LPG作为主要生活燃料,四川省责成有关部门专门负责协调“解决汶川灾区居民生活用LPG供应问题”。在台湾省编制的灾害防救计划中规定:天然气因灾害停止供应地区,“为了满足民众的炊事、取暖的需求,应迅速提供LPG让这些地区的民众维持生活所需。”由此可见,LPG战略储备对于城市防灾减灾具有十分重要的意义。

1.4 增加地方政府平抑LPG价格剧烈波动的能力

近几年,随着国际原油价格持续走高,国内LPG价格总体呈现震荡上行态势,政府的有关部门对LPG价格的调控心有余而力不足,就是因为政府部门调控LPG价格手段太弱,政府无论采取什么方式调控LPG价格,最后还是由LPG企业来实施,这就注定了LPG企业在价格调控上掌握很大的主动权,政府部门只是被动的,还要看LPG企业实施不实施他们的举措。2006年元旦,广东省罐装LPG零售价格逼近百元,居民怨声载道,政府不得不用行政手段加以干预,规定市场最高零售价格一律不得超过100元。政府的限价措施只是治标不治本,供求链条并没有理顺,导致销售商经营亏损加剧纷纷停业,政府又不得不再给予销售商一定资金补助。广东省内一般只维持一周左右的LPG库存(主要是LPG企业经营性库存),如果政府能够掌握有一定规模的战略储备,完全可以通过向市场投入战略储备LPG的方式,利用经济杠杆来调节价格、平抑市场。

政府建立起LPG战略储备,其主动调控市场的能力将得到很大的增强,即使LPG企业不执行政府的相关规定,政府部门也不会束手无策,可以启用LPG储备,向群众大量供应LPG,逼迫LPG企业把价格稳定在合理范围之内。政府有了LPG储备库,群众也放心,即使市场上出现暂时的价格波动,也不会感到紧张,不怕LPG企业用垄断抬高LPG价格。从保证城市居民生活上来讲,建立LPG储备库发挥的作用是巨大的。

1.5 全国LPG市场供应总体构成情况

从全国LPG市场供应总体构成来看,国内LPG生产厂商只能满足市场2/3的供给,另有1/3则依赖于进口。如果缺乏一定规模的LPG储备,进口缺口的负面影响极易被迅速放大。对于进口依存度越高的地区,这种影响越明显。上海、浙江、江苏等省进口所占比例超过60%,广东进口依存度高达80%。值得注意的是,这些省份,正是“气荒”最为严重的地方,建立地方LPG储备已显得尤为迫切。建立商业储备的构想也得到了一些LPG进口商、经营商的理解和拥护,但庞大的资金投入,是他们难以逾越的障碍。

2 日本等国建立LPG战略储备经验

2.1 日本的LPG储备政策

日本属于地震和台风自然灾害多发国家,日本政府和LPG行业认为:LPG不依靠管线与供应系统,单独形成能源供应站,具备分散型能源,可搬动、供应量有弹性、随时随地供应的优点。在应对地震、台风等自然灾害,抢险救灾过程中可以发挥极为重要的作用。例如:日本1995年阪神大地震与2004年新潟县中越大地震时,天然气管线系统受损严重,无法在短时间恢复供气,电力系统也无法恢复供电,但在当日或次日即可向受灾居民供应瓶装LPG,充分发挥LPG可搬动,分散型能源的功能,也突显了日本多年来实行LPG储备制度的效益。基于日本国内LPG储备规模,日本还确定了当海外LNG供应出现异常,将启动LPG储备系统,掺混空气进行热值调整后,作为天然气的替代气源供应市场的政策。

日本将战略储备分为民间储备(法定储备)和国家储备两种,政府对民间储备进行依法管理,要求其承担相应的储备和抢险救灾责任,并给予必要资助,例如:政府规定东京燃气下属子公司东京LPG公司,承担特大灾害状态下大东京地区LPG的应急供应。日本LPG战略储备主要有以下4个特点:

(1)政府高度重视

日本过去也将LPG视为石油的附属产品,但2004年日本政府正式将LPG供需纳入政府编制的“能源基本计划”,在计划中LPG与天然气并列成为国民生活所必需的洁净能源。2005年3月,日本政府公布《2030年的能源供需展望》,将LPG列为迈向

未来的重要能源之一。

2006年5月,作为日本未来能源政策指针的《新国家能源战略》发表,其中强化国家能源应急战略的目标是:以建立成品油储备为重点,完善现有以石油为中心的能源储备制度,研究建立天然气应急储备机制,充实完善能源应急对策;实现这一目标的政策措施包括:重点建设成品油储备,推进LPG储备,完善储备制度,提高国家整体储备水平,探讨建立天然气供应应急预案。加强危机应对措施管理,协调紧急情况下各能源品种应对方案的横向协调与合作。

(2)依法建储,依法管储,依法用储

日本LPG储备体系的建立和完善均是法律先行,政府、机构和企业的储备行为均以法律为准绳。1981年《石油储备法》修改方案规定从事LPG生产、进口的民间企业有战略储备义务,把石油和LPG的战略储备当成一项国策来执行,1992年又制定《国家石油燃气储备制度》,规定民间储备需要保有相当于上年度进口量50天的义务储备量(约180万吨),从1981年开始日本每年增加5天的LPG民间储备量,持续9年,到1989年民间储备量达到了规定数量;日本的LPG国家储备目标是在2010年度实现150万吨的储备量。此外,政府采取购买服务的方式,租用民间储罐承担一部分国家储备。在2007财政年度,日本政府计划购买25万吨LPG用于战略储备。为了减少储备运输成本,日本LPG的国家储备设施与民间储备设施是相互连接的,以官民一体的方式在发展,目前民间和国家LPG总储备量为80

天左右。

日本在2007财年购买25万吨LPG用于LPG战略储备。目前日本已建成和在建国家LPG储备基地5座,其中位于日本西部的石川储藏罐可储藏25万吨LPG战略储备,位于日本西部的长崎储藏罐可储藏20万吨LPG战略储备,位于东京附近的伊巴拉基储藏罐可储藏20万吨LPG战略储备;爱媛地区储藏罐将于2008年建成,冈山地区储藏罐将于2009财年建成,LPG储量分别为45万吨和40万吨。

(3)发挥各方积极性,努力降低成本

日本政府十分注意充分发挥国家、地方政府和企业的积极性,在政府储备基地建设、石油和LPG采购、基地管理和日常运行过程中,充分依托当地的资源优势,并在招投标进行基地选址和设计、建设、监理和基地管理者选择的基础上,通过各种法律合同对各方进行约束,明确各方的责、权、利。特别是成立资源机构后,日本政府更加重视能源储备的降成本工作,明确提出资源机构的中期目标,要求在4年内将直接业务费用降低4%以上,间接业务费用降低10%以上。

(4)经济手段的运用

日本政府通过立法、税收、财政等手段为能源安全保驾护航。为了扶持石油储备,从1978年起,日本就对原油、油品、LPG以及液化天然气开征石油税,收入几乎全部作为石油和LPG储备基金,而国家给予各家私有储备公司“利息补贴”的钱,每年也高达1000亿日元以上。补贴和国家能源储备所支付的事业费——这笔合计为2万亿日元的开支,被视为

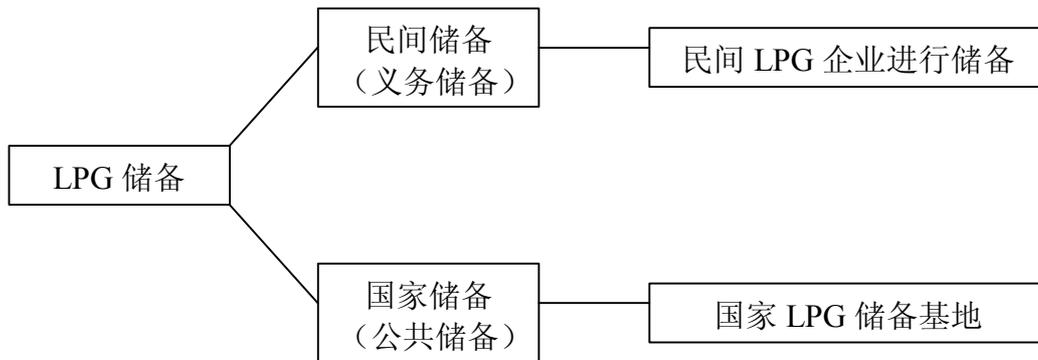


图1 日本、韩国LPG储备体系示意图

日本非付不可的“安全成本”。

2.2 韩国的储备模式

韩国由于对 LPG 的进口依赖程度较高(52%), 为了保证 LPG 的长期稳定供应, 韩国建立起了完善的 LPG 储备系统。韩国的 LPG 储备分为公共储备和民间储备两部分。韩国国家石油公司(KNOC)负责 LPG 的公共储备, 储备量相当于 14 天的进口量。政府还制定政策, 要求各私营进口商保有相当于 30 天进口量的 LPG 义务储备。私营进口商的这一储备量是逐渐形成的。政府的要求是: 1993 年拥有相当于 15 天进口量的义务储备量, 1996 年达到 17 天, 2000 年达到 25 天, 2001 年达到 27 天, 2004 年达到 30 天。韩国政府计划逐步扩大民间的 LPG 储备水平, 使 LPG 的民间储备达到与原油储备相同的 40 天的义务储备量。

2.3 其它国家的相关情况

泰国政府认为目前的 LPG 储备量仅占国内使用量的 0.5%, 相当于 2 天, 不符合迅速增长的需求量。现阶段, 泰国月均进口 LPG 约 8 万 t, 运输耗时约 15 天, 所以有必要将储备量提高至不少于 15 天。泰国能源厅已制订措施准备增加 LPG 储备量, 确保储备量不少于 15 天, 防范市场短缺问题, 负责 LPG 储备的包括泰国石油(PTT)及一般 LPG 厂商。为增加 LPG 的库存量, PTT 准备投资 3 亿泰国铢。

美国作为世界最大的 LPG 消费国, 有多家资本雄厚的大型燃气经营企业, 出于长期投资和维护形象的考虑, 自发建立大量 LPG 储备。凭借巨大的存贮能力, 美国一直充当市场“动荡终端”或 LPG 供应商的角色, 在 LPG 过剩时, 美国可以在低价位时大量存贮, 当某一地区出现供应短缺时, 可以调出储备供应市场, 而且当价格合适时, 美国的石化工业本身也可以消费大量的 LPG。

3 对我国建立城市 LPG 战略储备的建议

在建立城市 LPG 能源战略储备建设问题上, 既要有战略眼光, 更要保持冷静, 特别要强调立法先行、市场化运作, 把握好储备时机和储备数量。

3.1 政府重视、立法先行

认识到 LPG 储备对于城市发展的重要性, 国家

和地方政府应参考国外的成功经验, 适时出台相关政策法规, 以立法形式推动城市 LPG 战略储备体系建设, 这对于处于地震、台风多发地区, 燃气供应以 LPG 为主的城市尤其重要。日本的 LPG 储备是建立在国家储备结合大量商业储备基础上的, 而且立法先行。各地方应尽快制定相应“能源储备法规”, 依法建立并完善 LPG 等重要能源物资的储备体系, 同时加快重要能源物资储备基础设施建设, 完善重要能源物资储备管理, 提高储备和应急能力。同时在城市的发展规划、能源管理政策法规、防灾减灾预案中都应当包括 LPG 等能源物资储备、管理、应急使用的相关内容。各城市选择能源储备要因地制宜, 宜 LPG 则 LPG、宜“油”则“油”、宜“煤”则“煤”, 不要让储备反过来成为城市发展的包袱。

据了解, 上海将建立包括 LPG 在内的燃气资源战略储备制度和应急储备制度。其中燃气资源战略储备制度的责任主体为政府, 由政府来建立相应制度, 并委托燃气企业来具体落实; 燃气资源应急储备制度的责任主体为燃气企业, 由燃气企业根据应急调度预案建立应急储备制度, 一旦发生不可抗力或者突发性事故时, 启用应急储备资源进行供气。

3.2 建立和管理城市 LPG 战略储备的方式

目前世界上的 LPG 储备主要有两种储备模式: 一是如美国, 有多家资本雄厚的大型燃气能源经营企业, 自发建立大量储备; 二是如日本、韩国, 由政府 and 民间共同承担 LPG 储备。国家建立公共储备的同时, 强制企业建立一定商业储备。

对于我国城市而言, 可供选择 LPG 的战略储备方式主要有三种, 其一, 政府投资兴建政府储备基地或租用经营商冗余的储备库容, 并出资采购和储备 LPG, 政府储备的日常运作可以采取特许经营模式或委托经营管理的模式进行, 储备 LPG 的调配、使用和周转全部由政府掌控; 其二, 采取储气于民的模式, 政府通过制定相关政策和法规, 强制 LPG 经营商都必须承担为一定 LPG 储备义务, 政府视情况在资金或政策方面给予一定的支持, 如有必要政府可有偿使用这部分民间储备; 其三, 政府和民间共同承担 LPG 储备, 政府利用所掌握储备库容, 建立一定规模的政府战略储备, 同时要求经营商承担起相应比例的民间义务储备。参考国外经验, 第三种 LPG 储备模式更具有实用性和可操作性。

无论采取哪种方式,城市政府都应该拿出必要的资金进行LPG储备,以保障城市燃气能源供应不致中断。城市可以扶植专业化的能源储备企业,这些企业可以服务于一个城市,也可以跨区域运行,各地政府可通过协议模式委托这些企业进行LPG能源储备。城市之间可以建立协作机制,将LPG能源储备进行共享,制定联合应急预案,在出现能源供应短缺时进行资源调剂互助。城市还可以根据自己的远期能源资源需求,进行LPG期货交易,以降低城市能源的价格波动及风险。

城市政府在LPG储备基地规划、建设过程中,应引入市场机制、竞争机制和项目管理机制,充分发挥国家、地方政府和企业的积极性,在保证基地建设质量和进度的同时,将降低储备成本的压力分解和传递到每个管理层次及每位员工,以有效地控制和降低基地建设成本、LPG采购成本和运营维护成本。

3.3 合理储备量的确定

确定城市LPG合理的战略储备量,应当综合考虑城市的能源结构、经济承受能力,以及城市日常LPG消耗量、LPG储库容量、应急状态下城市燃气的总消耗量,储备量一般应能保证城市30天左右民用所需,其中政府应当承担15天以上的政府储备库存,而LPG经营商也应承担15天左右的义务库存。

北京市已经开始了建立政府储备的尝试。为了确保2008年北京奥运会的顺利召开,北京市政管委经过研究,委托北京市液化石油气公司(全民所有制企业)在2008年7月份之前代为采购、储备万t LPG,作为政府战略储备气。确定这一标准的依据有以下几点:

(1) 目前北京市年LPG消费总量在45万t左右,其中民用量为20万t,平均每月民用量在2万t

左右。1万t的储备量在紧急情况下,基本可以满足城市居民15天的需要。在应急情况下实行限量供应,可以保证1月左右的供应量。

(2) 北京市目前没有专用的政府LPG储备库,北京市液化石油气公司具备1.6万t以上的LPG储备能力,公司日常经营用的在合理储备量位5 000t~6 000t,可用于制政府储备的库容在1万t左右。

(3) 应对短期内LPG供应短缺的情况。由于奥运期间将实行近3个月的交通管制,LPG道路运输受到限制。来自北京以外地区的LPG供应量有可能大幅度下降甚至中断,而北京本地LPG产量有限,供应和需求量之间存在缺口,最大缺口在3 000t/月左右,10 000t储备量基本可以弥补3月的供应缺口。

尽管此次LPG政府储备的目的在于保障2008奥运,但未尝不是一次有意义的尝试,为今后实现城市LPG战略储备常态化积累经验。

4 结论

今后我国的城市燃气化率的不断提高,燃气能源结构向以天然气为主过渡,建立城市燃气能源储备就成为当务之急。城市可以根据自身的社会、经济状况和自然条件,选择LPG作为战略储备能源。而政府作为城市管理者,应当树立建立城市LPG战略储备的观念和意识,并且出台相关政策法规,以立法形式推动城市LPG战略储备体系建设。同时与燃气行业、企业合作建立行之有效的LPG储备经营管理团队,以保障城市燃气供应的稳定持续、安全可靠,让居民放心地生活。