

## 赴香港中华煤气公司考察的报告

武汉市燃气热力管理办公室(430010) 董宏理 安翠林

应香港中华煤气公司的邀请,由武汉市城管局、武汉市燃气热力管理办公室、武汉市天然气公司组成的考察团一行7人,于2010年1月4日-6日对香港中华煤气公司进行了3天的考察。考察过程中,考察团重点了解了香港中华煤气公司在家用燃具的销售及安装维修管理、燃具安装维修队伍的管理、燃具金属连接管的推广使用、商业大灶的安装及检测管理、住宅楼燃气立管的安装及施工质量管理、室内安检管理、客服热线等方面的情况。此外,还参观了大浦煤气厂、燃气管网调度中心及应急抢修系统、燃具检测室。所到之处,香港中华煤气公司均安排了部门负责人和工程师进行了认真介绍。通过考察取得不少好的管理经验,对进一步加强我市燃气安全管理,减少燃气事故发生,得到了一些新的启示和感受。

### 1 香港家用燃具准入的控制

香港中华煤气公司供应的是石脑油催化裂解气和天然气置换氢后的混合气体,热值 $17\ 598\text{kJ}/\text{Nm}^3$ ,属于人工煤气一类。进入香港的家用燃具需持生产地政府部门颁发的生产许可证和法定产品检验部门的检验合格报告到香港机电工程署气体管理处登记。气体管理处委托设在香港中华煤气公司的燃具检测机构及另一英资检测机构进行燃具适配性检验,凭检验合格报告再到气体管理处办理准入手续。气体管理处对同意准入的燃具发给印有“G&U”标志的标签贴在待销的燃具上,认证有效期为5年。销售没有“G&U”标志的燃具,政府部门是要处罚的。

经批准进入香港销售的燃具,政府每年还要委托燃具检测机构按产品的品牌型号抽检1次,以保证不同年份进入香港燃具的质量。燃具检测机构检

测燃具是要向燃具代理商收费的。

### 2 家用燃具连接管和家用燃具的安装

进入香港的家用燃具连接管要到机电署气体管理处登记认证,经批准后才能在香港销售。目前,香港对两类燃具连接管实行登记管理,一类是金属连接管,另一类是橡胶软管。香港中华煤气公司推广使用的是金属连接管,不论是嵌入式的还是台式的燃具,都要求尽量采用金属连接管。但金属连接管的长度只有0.75m。原因是香港燃具的摆放位置在楼盘设计时设计单位就与煤气公司沟通,将灶具和热水器的位置都予以固定,煤气公司将室内煤气尾管都采用硬管连接到燃气用具旁,因而连接管只要有一定的移动范围就足够了,他们定下的是0.75m。燃具的销售是香港中华煤气公司营运收入的来源之一,该公司利用各种渠道推销本公司指定的2个-3个品牌燃具,不光是设置了若干个燃具经销点,在发展用户时甚至是上门安检时,公司的员工也可向用户介绍本公司指定的燃具。香港中华煤气公司销售的燃具价格包含了燃具安装的费用和金属连接管的费用。新楼盘用户购买了燃具后,在约定的时间,煤气公司会派人安装到位。旧楼盘住户更换燃具时,住户只需与煤气公司客服热线电话联系,煤气公司就会派人上门服务,除安装好新燃具外还从事收购旧燃具服务。

关于燃具的安装,煤气公司无固定安装人员的编制,而采取的是外包的方式,煤气公司只配备安装质量检查人员和管理人员。也就是煤气公司通过招投标方式在社会上选择取得政府机电署资质证书的安装维修队伍或安装人员,对其进行培训后将任务发包给他们,并制定一些工作质量和服务质量的评

价标准,分季度和年度对其进行评价,服务不好的队伍或人员及时清理。

### 3 商用餐饮大灶的安装和验收

商用餐饮大灶由于与用户的场所有关,往往无外形定型的产品,可根据用户的需求定制。香港本地有多家生产商用餐饮大灶的厂家,政府部门对其产品的市场准入没有限制,可不贴 C&U 标签,但对安装单位和安装人员有资质要求。无资质安装商用餐饮大灶,政府部门要处罚的。香港中华煤气公司采取的是验收合格才能通气的方式。即餐饮用户可自行订购餐饮大灶并请有资质的单位安装(一般商用大灶生产企业具备安装资质),需要供气时,煤气公司上门办理相关手续,派人安装表具和连接配管,检查商用大灶制作质量和安装质量是否符合政府部门颁布的技术安全要求,检查安装大灶的企业和安装人员的资质,检查安装单位提供的大灶燃烧工况测试报告。合格后即可长期供气。在香港,商用大灶燃烧工况的检测可由大灶安装单位进行。大灶安装人员个人资质取证的考试包括灶具的测试内容。大灶的安装单位取得证书的条件之一是要配备燃烧工况的检测设备。

### 4 住宅燃气管道的安装

香港中华煤气公司将住宅楼盘地面 1m 以上燃气管道设施的发展宣传、建设安装、安全服务归口客服部门负责。在香港,由于煤气和电力竞争很激烈,所以住宅楼盘使用燃气的宣传和发展很重要。开发商一旦选用中华煤气的管道气,就会在房屋设计阶段督促设计与煤气公司沟通。设计单位在厨房设计时就考虑了燃气灶具和热水器的位置。

住宅楼盘的燃气立管,香港中华煤气公司倾向于建设室外立管。主要原因是考虑到住宅室内漏气不易扩散,因而尽可能将燃气设施置于室外。在香港我们看到,无论多高的住宅楼,煤气立管都在建筑外墙上布置。为了使室外煤气立管经久耐用,近年来香港中华煤气公司在立管材料选用上,采用了涂有环氧树脂涂层的厚壁镀锌管。在管道安装过程中,接头处附近管段的环氧树脂涂层甚至镀锌层会被管钳损

坏,因此安装结束后,涂层破损处还要用环氧树脂补涂。管道丝接处,施工单位不用四氟乙烯胶带密封,而是在丝扣处涂抹一层密封涂料后即进行丝扣连接,施工速度很快。采用这种丝接密封涂料,中华煤气公司运用了多年效果很好。这可能与香港的气候一年四季温差不大有关。地上燃气管道的安装,中华煤气公司客服部也是采取外包制。也是选择若干个有资质的单位入围,然后对其安装和服务质量进行评估。客服部配有专门的工程师对外包队伍的施工进度、质量、服务态度(包括施工完后场地的清理)进行监督,实体工程抽查量要求在 20%以上。

### 5 燃气用户室内安检

煤气公司在每月向用户收取燃气费时,需另外收取每户 9.5 元的燃气服务费,服务费主要用于每年的室内安检、用户关于燃气的求助、燃具的维修(更换材料另收费)。用户关于燃气的求助和服务,只需拨打中华煤气公司 24 小时的热线服务电话,煤气即及时派人上门服务。此外,香港煤气用户室内的改管也是很方便的。用户应室内厨具的布局变化,需要变更燃具的位置时,拨打中华煤气公司 24 小时的热线服务电话,煤气公司登记后在 24 小时内即电话与用户预约上门改管时间。由于中华煤气公司在室内燃气管材、施工队伍以及燃具和配件的选择上把关较严,使用的燃具必须设置熄火保护装置,使用的燃具连接管是可长期使用的金属连接管,同时,每年派人上门安检,平时用户家中怀疑有燃气方面的问题时,只需拨打客服电话煤气公司立即派人上门处理,因而住宅室内燃气事故率非常低。2009 年,香港中华煤气公司 160 多万户燃气用户家中没有发生一起燃气事故。

### 6 考察学习后的思考与启示

(1) 香港的家用燃具市场准入和检测管理是 2005 年才开始实施的,对进入当地的市场进行燃具的适配性检测的方式与内地许多大城市的上世纪 90 年代初就开始实施的作法极其相似,也许这一点是从内地学去的。但经准入的每一种燃具型号,每年还要抽检一次其作用有多大,值得商榷。

(2)香港政府机电署对燃具连接管进行登记认证管理的方式值得借鉴。燃具连接管是燃具使用不可缺少的重要配件,我市每年因燃具连接管的问题造成的室内燃气事故仍然较多。目前,民用燃气用户对燃具连接管的知识还很欠缺,大量伪劣燃具连接管充数市场,已成为居民家中的一大安全隐患。因此,对燃具连接管的管理可借鉴香港的管理方式。此外,香港民用燃气灶具连接管只控制在0.75m的办法,也值得我们思考。燃气管道当然采用固定的硬管为好。但家用燃具由于厨房卫生的要求,常要移动灶具进行清扫,因此灶具连接管使用柔性的为好。香港参照德国的作法将连接管规定在0.75m,在保证灶具有足够的移动范围的条件下,尽可能缩短连接管的长度的作法值得借鉴。

(3)商用餐饮大灶的检测管理方式值得借鉴。目前,我市商用餐饮大灶采取生产厂家将大灶产品送至我办进行检测,列入《销售目录》的方式,很难实施对大灶的管理。原因是,商用餐饮大灶往往不是象家用燃气灶具那样放在商场里销售,同时各宾馆、酒店、食堂采购的产品来自全国各地,需要时,根据用气场所的布置厂家在厂内定制,可能某厂的某型号大灶产品一年或几年在武汉市就销售一台。因此,采用家用燃具的管理办法显然不太适宜。结合香港的管理模式,我市可探索在商用餐饮大灶交付使用前进行验收管理的模式。即商用餐饮大灶在正式通气前到燃气管理部门办理验收手续。验收合格的,由燃气管理部门核发备案证。管道燃气企业凭备案证正式通气,并建立用户档案。

## 中国开始考虑天然气国家战略储备

在经历了2009年底的“气荒”之后,建立天然气调峰设施火速提上日程,不仅相关公司和地方规划了多处地下储气库,还有专家建议,未来如果天然气的进口依存度达到一定比例,还可以提前考虑与原油类似的天然气国家战略储备。

**对外依存度提高无疑。**在息旺能源公司召开的第五届中国天然气市场发展论坛上,中国石油规划总院天然气市场室某负责人指出,中国进口天然气的速度在加快,而战略储备的概念,将随着未来进口气量的提高变得更加重要。如果若干年后中国的天然气对外依存度像石油一样超过50%,就需要提前考虑建设天然气国家战略储备。虽然目前中国的天然气对外依存度只有约8%,但多个大气源的落实和多个进口项目的规划,将使进口气的比例逐年大幅上升。

根据海关数据,2009年中国共进口了约75亿 $m^3$ 液化天然气(LNG),全年消费量约900亿 $m^3$ 。但2010年初西气东输二线西段投产,2012年将全线贯通,同时,中海油、中石油、中石化还在沿海布局多个LNG接收站,已投产3个,中缅天然气管道也已开工,中俄天然气价格谈判已就定价原则达成一致。这无疑都将大幅增加未来的进口气量,进口依存度不断提高将是不可改变的事实。

专家指出,中国的天然气整体供需偏紧,储备设施严重不足,连调峰需求都难以满足,现在谈战略储备还为时过早,不过对于天然气管道、储气库等基础设施的设计可以适当超前。

**LNG可作为储备形式之一。**中海油总公司天然气高级顾问赵秀光称,在当前国际LNG资源正在向亚洲卖方市场流动的情况下,可以将LNG作为考虑国家能源储备规划的一种形式,对沿海LNG项目进行研究和前期投资,非常适宜。进口LNG对于中国的管道天然气将是必要的补充。

去年以来,国际天然气价格大幅滑落,国际市场供需形势开始发生逆转。2008年国内进口LNG现货价格曾经一度高达20美元/百万英热单位,而2009年一度低至3.5美元以下。市场对于天然气中期价格也不太看好。国际能源机构(IEA)日前发布预测,受主要用气国需求萎缩和主要供气国天然气项目集中投产的影响,未来几年国际天然气供应将极大过剩,进入买方市场,这将对亚太地区的天然气定价方式产生深远影响。分析人士指出,由于天然气进口合同多为长期协议,在买方市场时落实气源将有利于价格谈判。2008年国内石油公司签署的LNG进口合同价格偏高,例如中海油2008年签署的卡塔尔天然气去年履行时的到岸价甚至高于当时的现货进口价,导致下游销售一度出现困难。

《中国能源网》