

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2011.06.008

贵阳市城市燃气气源结构发展研究

□ 贵阳市燃气协会 (550001) 施政

摘要: 分析了贵阳市燃气供应和燃气资源情况,提出了该城市燃气结构发展的建议和对策措施。

关键词: 城市燃气 天然气 人工煤气 发展

贵阳城市燃气供应始于20世纪80年代末90年代初,城市燃气的发展改变了我市人民生活状况,提高了我市环境的总体质量,有效的改善了环境面貌,促进了我市经济和城市发展。近年来,贵阳城市燃气需求快速增长,管道煤气供需矛盾十分突出,采取了增加气源生产设备、储存和掺混设施等措施,但仍不能从根本上解决管道煤气的气源需求问题。随着我市的

社会经济的发展,特别是“十二五规划”和贵州省“工业强省”战略的实施,燃气的需求量会迅速增加。如管道煤气的供需矛盾不能得到根本解决,将对我市社会经济发展、生态文明城市建设、环境保护以及节能减排等方面产生一定的影响。为保障城市燃气的供气安全,保证我市城市居民生活用气和社会经济可持续发展,有必要对贵阳市城市燃气气源结构的发

3.8 绩效考核结果的应用

1、季度绩效考核结果的应用

季度绩效考核结果与员工的月度绩效工资直接挂钩,单位根据部门及单位的季度考核得分。

2、年终绩效考核结果的应用:作为年度经营奖金的发放依据;作为员工岗位调动、职务晋升的依据;作为员工培训内容的重要参考;为高层领导决策提供依据;作为员工职业生涯发展设计的参考;作为对员工进行表彰、激励的重要参考。

4 结论

员工绩效管理体系是一个系统、动态、持续沟通的管理过程,本文综合平衡计分卡、绩效管理诸要素、企业战略等因素,对员工绩效管理体系进行研

究,突出了绩效管理全过程的设计,有利用国有燃气公司的引进实施,对于增强员工积极性、形成核心竞争力、实现事业发展壮大必将起到积极促进作用。

参考文献

- 1 郑晓明.现代企业人力资源管理导论.北京:机械工业出版社,2003
- 2 秦杨勇.战略绩效管理.北京:中国经济出版社,2009
- 3 蔡建明.燃气企业人力资源管理系统构建.南京利务浦管理咨询公司,2009

展方向进行对策研究。

1 燃气市场现状

1.1 基础设施

管道煤气：拥有焦炉4座，煤气发生炉10套，煤气储配站3座（总储气量40万 m^3 ），液化石油气混气站1座，煤气中、低压管网2 500km；液化石油气：拥有液化石油气储配站10座，储容4 680 m^3 ；液化天然气：拥有液化天然气接收站2座，储容2 000 m^3 ，40万 m^3/d （气态）的天然气供应能力；液化天然气汽车加气站5座，为我市5条公交线路797辆公交车辆供气。

1.2 市场现状

城市燃气资源及供应情况：贵州省无天然气，也无液化石油气生产企业，可供城市燃气的气源匮乏。贵阳市城市燃气的现有3种气源，管道煤气（焦炉煤气）、液化石油气和液化天然气。我市燃气用户达66余万户。其中管道煤气居民用户44余万户，液化石油气用户22万余户，用气人口达余231万人。天然气居民用户4 620户，天然气工业用户占其用气量的90%。管道煤气供应实施了特许经营管理。

1.3 管道煤气气源供应与需求矛盾

贵阳市的管道煤气的生产和输配供气分属两个企业：贵州华能焦化有限责任公司负责管道煤气的气源生产，贵州燃气（集团）有限责任公司负责煤气输配系统的营运和向燃气用户供气。冬季供气期间掺混的水煤气又由贵州水晶有机化工（集团）有限公司生产。目前管道煤气的气源生产设计能力为75万 m^3/d ，冬季供气期间，利用发生炉煤气顶替后，焦炉煤气的供气量100万 m^3/d ，冬季极端用气高峰期采取焦炉煤气和水煤气、液化石油气掺混后，混合气体的供气量120万 m^3/d 。煤气输配系统供气能力180万 m^3/d 。

我市的管道煤气存在冬季气源需求缺口较大的问题。目前我市夏季平均50万 m^3/d ，预计今年冬季高峰用气需求可达120万 m^3/d 。根据《贵阳市城市燃气发展规划》（2006-2020）对贵阳城区用气预测与分析，在今后的3年内全市燃气需求将超过300万 m^3 左右，现有的人工煤气已不能满足城市的需求和未来发展的需要。随着我市社会经济发展对燃气的需求，冬

季气源需求矛盾将会越来越突出。

2 《贵阳市城市燃气发展规划》气源规划方案

根据《全国城市天然气利用规划》，结合贵阳市的实际情况，《贵阳市城市燃气发展规划》气源规划方案：2008年后采用天然气作为气源，在天然气到来之前近期仍采用焦炉煤气作为主要气源，远期天然气到来之后将该气源厂转换为调峰气源。以液化石油气、液化天然气、或压缩天然气为过渡调峰气源。

3 将进入贵州省的天然气资源和管线建设情况

3.1 将入黔的天然气资源情况

2009年国家已确定两条天然气管线进入贵州，即中缅油气长输管线、宁夏中卫-贵阳输气管线工程。目前，中石油已完成中缅油气长输管线项目建设的前期工作，开展了中卫-贵阳输气联络线的项目勘察和核准工作。目前中石化的“广西-贵阳-重庆天然气管道”正在上报国家审批，预计不久即将动工。

2009年贵州省发改委报国家发改委，核定我省管道天然气供气量为2015年17亿 m^3 ，2020年30亿 m^3 ，2025年50亿 m^3 。2012年-2013年中缅或中卫天然气管线供气时，中石油承诺给贵州省的供气量为5亿 m^3 ，逐年增加。目前我市液化天然气的主要资源来自四川达州和鄂尔多斯，总合同供气量为70万 m^3/d 。目前已投用两座液化天然气接收站，总储容量2 000 m^3 （气态130万 m^3 ），目前除工业和汽车加气站用气外，可供居民60万户用气。远期该站可用于管道天然气供应不足时的调峰气源和应急气源。

3.2 缅甸-中国天然气项目管线建设

中缅油气项目的长输管线项目是国家规划的三大油气通道之一，油气管线并行。天然气管线起于缅甸西海岸，由云南瑞丽进入中国境内，经云南到我省的安顺、贵阳、都匀等城市后进入广西与西气东输二线连接，管道全长2 806km，设计压力10MPa，年输气120亿 m^3 。2008年已完成项目核准，2010年6月3日国务院总理温家宝参加项目开工仪式，自此缅甸段动工，2010年9月10日我国境内管线云南段也开工建

设,计划2013年向贵州供气。

3.3 宁夏中卫—贵阳天然气项目管线建设

宁夏中卫—贵阳天然气管线项目,从宁夏中卫—四川龙冈—贵阳,在贵阳与中缅天然气管线并线。项目建于2010年4月4日获得国家能源局的批准,现已局部动工,定于2011年底向四川境内供气,2012年向贵州供气。

4 贵阳市气源结构发展建议

为从根本上解决城市燃气用气需求矛盾,满足市场需求,保障城市燃气和社会经济的可持续发展,应积极寻求符合国家产业政策的质优、低排放和供应稳定的气源,使贵阳市城市燃气气源结构发展多元化。天然气具有的高热值、高效率,杂质少、燃烧排放低等特性,是一种价值较高的清洁能源,已成为当今世界不可或缺的重要能源。

我国从90年代末开始利用天然气,随着“陕气进京”、“西气东输”、“川气东输”,特别是近年来俄罗斯、哈萨克斯坦、土库曼斯坦等周边国家管道天然气引进我国,加快了我国城市燃气天然气利用的发展速度。目前我国已有280个城市已基本建成或正在建设城市天然气利用工程。很多过去使用人工煤气的城市都已置换成天然气。如:北京、上海、广州、沈阳、哈尔滨、郑州、武汉等。随着西气东输二线、三线、川气出川、缅气进口,以及沿海一批LNG接收站的建成,其他城市也将陆续实施天然气替代人工煤气的工作。

遵循国内外城市燃气发展规律,依据《贵阳市城市燃气发展规划》,结合已明确的贵州天然气资源情况,贵阳市燃气气源结构战略发展方向:

(1) 贵阳城市燃气结构发展战略方向应把天然气作为城市燃气主气源;

(2) 天然气到来之前,仍以焦炉煤气为主要供应气源,用气季节高峰期采用焦炉煤气、水煤气、液化石油气掺混的混合气源;

(3) 液化石油气仍作为辅助气源。

(4) 用户发展方向以天然气为主供应居民用户,煤制气主要供应工业,尽量按区域分配气源,因地制宜、科学管理、多气种、多途径,确保燃气供应。

5 落实贵阳市气源结构发展建议,应采取的对策措施

做好以天然气为贵阳市城市燃气主要气源的结构调整工作,近期要充分利用现有燃气资源,解决好我市目前的供气矛盾,千方百计保障城市燃气供应,同时也要做好天然气引进和利用等方面的工作。要合理利用好天然气与煤制气资源,同时规划好煤化工产业链的发展,应采取以下应对措施。

5.1 充分利用现有煤制气资源,保障民生需求

近期仍以焦炉煤气作为贵阳市主要气源,在冬季供气高峰期,采用焦炉煤气、水煤气和液化石油气掺混的混合气体供气。为保障安全,保障民生用气需求,目前应做好4点工作:一是供气3方要签署供气协议,明确各自提供的焦炉煤气、水煤气掺混气源质量,以保证混合气体的质量;二是冬季供气高峰期焦化厂应采取一些特殊工艺措施,尽量提高焦炉煤气的供气量,降低混合气体的供气量;三是做好锅炉和工业用气等其他非民用户错峰用气的调度;四是大型锅炉夏天使用煤气冬天使用燃油,可大大减轻冬季煤制气供应的压力。多途径措施保障用气安全,提高调峰能力,缓解煤气供需矛盾,保障民生需求。

5.2 充分利用现有的液化天然气资源,培育好天然气市场

贵阳市已拥有液化天然气储容2 000m³能力,具备40万m³/d(气态)的天然气供应能力。而目前我市的天然气日供气量仅5.3万m³,液化天然气仅供应少量的居民、工业用户及公交车使用。目前应充分利用好现有液化天然气资源,缓解煤制气需求缺口。以小河区为例,如全区都使用天然气,供气量达20万m³/d,可置换出40万m³/d的焦炉煤气用量。应采取以下措施供气措施,利用好现有的液化天然气:一是小河区和金阳新区均有液化天然气接收站,这两个区域以及高新区的居民用户,可逐步采用液化天然气供应,目前,可减少焦炉煤气供应缺口,待管道天然气到时这些区域可直接供气;二是限制发展工业、公建用户使用焦炉煤气,对具备条件的大工业或公建用户用液化天然气供应。同时要开展已使用液化天然气用户的试

点调研工作，开展天然气使用、价格、用户设施的转换等情况的摸底，为管道天然气到来培育好市场。

5.3 制定燃气利用规划，合理配置天然气与煤制气资源

中国铝业贵州分公司为降低成本降低能耗，减少排放，已开展对其氧化铝生产改用人工煤气，对电解铝和碳素生产改用液化天然气等项目的技术改造。铝工业生产是高能耗产业，经调研，中国铝业贵州分公司的能耗和污染情况是：耗电70亿kWh/a，重油9.6万t/a，轻油1万t/a。该公司的氧化铝生产使用重油所产生的二氧化硫排放3600万t/a，该企业所在地的白云区污染较重。同时根据贵州省“十二五”产业发展规划和工业布局，中国铝业贵州分公司拟在贵阳市所辖的清镇市新建100万t/a“煤电铝”一体化的铝生产基地，于2011年动工2014年投产。中国铝业广东公司也将在清镇市建设铝生产基地，该项目采用的燃料也是燃气。

管道天然气入黔项目已明确，我市城市燃气气源结构多元化的格局已基本形成，为合理利用、配置好天然气与煤制气资源，应立即开展编制《贵阳市燃气利用规划》和相应的方案。根据目前贵阳市的管网情况，城市燃气供应的规划思路应分区、分类发展，采取分区供气种类的供气方式。具体措施建议：一是从管道天然气门站所在区域开始，逐步向市中心区置换天然气，形成贵阳市区居民用户使用优质低排放的天然气的供气格局；二是贵阳市工业较集中的郊区，仍以煤制气供应为主，同时在相应区域大力发展煤制气用于工业生产，如白云区 and 清镇市。中铝集团拟采用煤制气直供氧化铝生产用气项目，近期可作季节调峰，天然气到后完全使用煤制气作燃料，可消耗煤制气1.5亿m³/a。远期根据天然气资源和煤制气资源情况，再逐步调整相应区域的气源结构。三是要根据《贵阳市燃气利用规划》制定天然气管网建设规划，做好天然气管网建设和改造工作，充分利用现有管网，避免重复建设，节省地下空间，保障天然气置换的安全可靠。

5.4 大力发展煤化工，利用好煤制气资源

我省现有的煤化工企业主要是水钢（集团）焦化有限公司和贵州华能焦化制气股份有限公司。贵州华能焦化制气股份有限公司是贵阳市乃至贵州省唯一

的城市燃气生产企业，有一定的地理优势和自然资源优势，应抓住当前省市以“工业强省（市）”促经济发展的机遇，建设发展成为贵州省最大的煤化工工业园。制定好“十二五”期间的煤化工发展规划，将煤化工基地建设和城市供气有机地结合起来，在确保城市供气的同时促进城市经济发展。建议，一是在天然气入黔前的发展以煤制气供应城市燃气为主，在天然气入黔后将煤制气逐步转供大型工业用户，减少煤气放空损失；二是要延伸炼焦制气煤化工产品和焦炉气产业链，实现产品规模效益和高附加值效益，建设发展焦炉尾气综合利用项目、焦油集中加工、炭黑装置建设等等项目。

5.5 积极配合国家和贵州省，落实好入黔天然气资源

目前国家已确定了中缅油气管道和中卫天然气项目入黔，明确了管线路由，但是天然气资源仍进一步需要积极争取落实，特别是新开发的利用省区，建议贵州省和贵阳市政府尽快与国家能源局沟通联系，进一步争取和明确入黔的天然气资源量，明确落实天然气入黔项目的规划和实施时间等，确保2012年或2013年后贵阳市天然气利用的需求资源。

5.6 高度重视，做好天然气引进的前期工作

天然气入黔是涉及面广的大项目，天然气置换是系统工程，在项目建设、实施过程中，需要政府支持，用户配合，前期工作非常重要，必须予以高度重视。建议，由市政府组织有关职能部门成立天然气引进工作领导小组，建立相应的工作机构，主要职能一是牵头配合贵州省相关部门协调天然气资源，二是协调天然气项目建设实施的相关问题，制定相应的政策，给予技术和资金上的支持；三是开展天然气相关政策、法规的研究，制定天然气利用政策，引导天然气合理优化使用。

5.7 燃气供应企业多元化，保障燃气供应

燃气是一种特殊商品，应多元化发展燃气供应商，保障政府对燃气价格、供应量、保障能力的绝对掌控权。从贵阳市的实际出发，应选择本地具有实力的燃气输配运营企业作为城市天然气的特许经营单位，鼓励其他天然气下游利用企业积极合作，共同提高城市燃气的保障能力。同时按照《贵州省市政公用事业特许经营管理条例》规定做好城市天然气利用管网建设特许经营的招投标工作。