

大工业多路调压计量设计方案技术经济性探讨

苏州港华燃气有限公司(215021) 李 继 赵俊中 陈 进

摘要 通过对大工业燃气项目多路调压计量方式的技术经济性比较,提出设计优化建议。

关键词 大工业 多路调压计量 技术经济性比较

苏州工业园区成立早、各项基础设施完善,国内外诸多企业云集。苏州港华燃气作为工业园区燃气特许经营商为数万居民和众多工商业供应燃气。2007年供气量已达1.5亿 m^3 ,其中工业户占年用气量85%以上,年用气量超过100万 m^3 的大工业用户达30余家,且大工业用户数量及用气量逐年攀升。

1 引言

新建工业项目燃气设施由业主自行投资,尤其是大工业项目用气设备复杂分散、用气量大,运行压力不同决定着前期燃气建设费用很高。如何通过前期设计合理优化降低燃气项目的整体投资是我公司

工程技术人员研究问题。现就大工业燃气项目多路调压计量多种设计方案技术经济性作初步探讨。

2 多种设计方案技术经济性比较

①分路调压计量,集中放于调压计量箱中,见表1。

此方案计量准确,后期安检、维护、抄表集中方便对燃气运营商十分有利,是目前诸多城市在工业燃气设计中的首选方案,但此方案业主前期投资过高。

②分路调压,终端计量,见表2。

此方案虽然计量分散且可能数量很多,但确保了计量的精确性,很多城市的燃气公司在工业设计中采用此方案,但业主前期投资过高。

③集中计量,就近调压既用气设备前端调压,见表3。

表 1

影响方	技术上优势	技术上劣势	经济上优势	经济上劣势
燃气运营商	调压计量准确,后期运营监管维护方便。	调压箱后输配管线增加,施工难度增大,且管道安全隐患增加。	调压计量精确,大大降低供销差率;集中放置,减少后期安检、维护、抄表等运营成本。	调压箱后输配管线增加,增大后期安检成本。
业主	分路调压计量,确保用气设备稳定运行。	调压箱后输配管线增加,管线占地面积增多。	计量精确,利于成本控制。	前期投资费用偏高。

表 2

影响方	技术上优势	技术上劣势	经济上优势	经济上劣势
燃气运营商	计量精确	计量设备分散,后期抄表、安检、维护不便。	调压计量精确,大大降低供销差率。	计量设备分散,增大后期抄表、安检、维护运行成本。
业主	分路调压,确保各用气设备稳定运行。	调压箱后输配管线增加,管线占地面积增多。	计量精确,利于控制成本。	前期投资费用过高

表 3

影响方	技术上优势	技术上劣势	经济上优势	经济上劣势
燃气运营商	调压箱后输配管线减少,施工难度降低。	计量不准确,调压设备过于分散,安全性存在隐患。	无	计量不准确,供销差率增加,后期燃气设备安检维护成本增加。
业主	燃气设备及管道占地面积减少。	调压箱后输配管线为总管单路供气,各用气设备若同时不间断稳定运行存在隐患。	前期投资费用降低	计量不准确,不利于企业成本控制。

表 4

影响方	技术上优势	技术上劣势	经济上优势	经济上劣势
燃气运营商	计量精确,调压箱后输配管线相对减少,施工难度相对降低。	调压设备过于分散,安全性存在隐患。	调压计量精确,大大降低供销差率;集中放置,减少后期抄表运营成本。	调压设备分散,增大后期安检成本。
业主	燃气设备及管道占地面积减少。	无	计量精确,利于控制成本;前期管道投资费用相对减少。	前期调压设备投资成本相对提高。

此方案为技术上可行方案,但集中计量不准确性对燃气运营商和业主都有不利影响,而总管单路供气,各用气设备同时运行也存在隐患。故此方案一般不宜采用。

④ 分路计量集中放置,中压进厂房,就近调压,见表 4。

此方案计量精确,前期投资相对降低,对业主方十分有利,但中压进厂区且调压设备分散存在安全隐患,后期燃气公司安检维护成本提高。此方案为可选方案。

3 结论

①-④方案从燃气运营商和业主方双方综合考虑均各有利弊,如何能兼顾双方利益,达到设计优化。通过对已投入运营的大工业项目前期申请资料和后期实际运营的调查分析发现,大工业项目虽然用气设备点复杂分散,运行压力不一,但主要用气设备业主方在设备采购时,燃烧器前端均配置稳压装置既燃气运营商提供的压力往往不是用气设备运行压力而是前端稳压装置的进口压力(进口压力为区间波动值而非固定值)。鉴于此调查结果,在新建大

工业项目立项申请时建议业主方:

(1)提供用气设备准确运营压力及运行时间,尽可能地选用进口压力高的稳压装置;

(2)用气设备点分布集中区域,稳压装置选用统一的进口压力,在保证准确计量的情况下达到合理合并;

(3)部分非主要用气设备,采用单路调压计量。

设计方案采用分路调压计量,集中放置于调压计量箱中,通过提高稳压装置进口压力,降低调压计量箱后出口管径;合并部分用气设备减少分路调压计量设备及管线。从而在确保计量准确,燃气公司后期安检、抄表方便的前提下,达到设计优化,降低业主方前期投资。

参考文献

- 1 孙晓文. 燃气流量计选型对供销差率的影响. 燃气与热力, 2008, (8): B05-B06.
- 2 任鑫, 张明, 严静. 楼栋调压器和区域调压器方案对比. 燃气与热力, 2008(10): B04-B06.
- 3 杨建华. 燃气流量计的选型及安装. 燃气与热力, 2008(10): B26-B29.