### **薄壁不锈钢燃气管道技术经济**

作者:范永辉 单位:深圳市燃气集团股份有限公司

1经济比较的原理及方法

1.1技术经济比较的目的

技术经济比较的目的就是在一定时期内满足人民和国民经济发展需要的前提下，对各种不同方案，通过建设速度、人力、物力、财力、自认资源和技术水平等的经济效果比较，从中筛选出最优的建设项目方案，具体讲就是在满足需要的前提下，哪个方案经济效益高、技术相近、投资少、环境和社会效益好，哪个就是最佳方案。

1.2技术经济比较方法

方案的比较和优选，是方案评价的基本方法。在进行燃气管道方案的经济效益比较时，必须把方案建立在共同可比的基础上，即各个方案之间既有可比性。各个方案只有符合可比条件，才能使比较结果符合实际情况。

2技术经济比较的计算步骤

(1)结合项目的功能、特点、投资能力、物资和技术提供的可能，建立多个可行的技术方案。(2)分析各个方案的优劣和技术上的先进程度，放弃那些明显不符合要求的方案。(3)根据条件，明确对选择方案具有决定性的因素和指标，并指出哪些是可以通过计算用数字来表示的，哪些是不能用数字来衡量的。(4)排除主观影响，研究、核实方案比较时所要采用的各种指标和原始数据。(5)将各方案归化到可比条件，并计算不同方案的投资、年运行费用、原材料消耗、利润等。(6)对各方案进行技术经济上的比较和评价。(7)根据具体项目任务要求对各方案进行全面分析、衡量，做出最优选择。

3技术经济比较过程

3.1技术比较

从技术角度来说，室内燃气管道全部采用薄壁不锈钢管或立管使用外镀锌管、入户中压部分使用无缝钢管、户内采用DN15的镀锌管的镀锌/无缝钢管的组合体都是可行的。在国内两种形式都在使用，且镀锌/无缝钢管的组合体正在大规模使用，约占燃气管道的80%以上；薄壁不锈钢管属于新型管材，正在大面积推广使用，因不锈钢独有的特性目前推广速度很快。所以从技术角度来说，两种管材都是可行的。

3.2经济比较

3.2.1经济比较依据

(1)以深圳市某一普通小区室内燃气管道为例，该结构燃气管道在深圳市非常常见，该小区由相邻的两栋共544户组成。燃气管道由DN65的一根上升立管和DN50的四根下降管组成，具体工程量清单见经济对比表。(2)依据《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008）及《深圳市建设工程工程量清单补充计价规范》。统一按照深圳市2014年10月份信息价。(3)在进行清单计价过程中，虽然采用不同材质的管道的主材及套用清单定额不同，但由于相关取费费率统一按照国家规定标准以“分部分项工程量清单与计价表”金额为基数按一定的费率取费，所以为简化比较程序，以“分部分项工程量清单与计价表”计算金额进行对比。

3.2.2经济比较

将采用薄壁不锈钢管及镀锌/无缝钢管组合的管道用量进行统计，并选用合适的清单定额，并套用主材价格，根据上述规则计算的两部分相同部分的分部小计价格为837017.64元,不同材质管道的安装费用计算结果。

4技术经济评价结果

(1)从技术角度，薄壁不锈钢燃气管道和镀锌/无缝钢管燃气管道都是可行的。(2)从初投资角度，薄壁不锈钢燃气管道约为镀锌/无缝钢管燃气管道的1.2倍。(3)从使用寿命角度，薄壁不锈钢燃气管道可以满足《城镇燃气设计规范》GB52800-2006规定的燃气管道设计使用年限30年的要求，镀锌/无缝钢管燃气管道使用年限约为10年，薄壁不锈钢燃气管道约为镀锌/无缝钢管燃气管道的3倍。(4)运行维修角度，镀锌/无缝钢管燃气管道每三年必须进行一次防腐层重新施工维护，薄壁不锈钢燃气管道几乎不用防腐维护,其他维护方面两者费用相差不大。(5)回收再利用方面，镀锌/无缝钢管燃气管道因腐蚀严重几乎不能再利用；薄壁不锈钢燃气管道可100%回收利用做装饰建材。

5结语

由此可见，薄壁不锈钢虽初投资造价较高，约为其他管材的1.2倍，但使用寿命长，约为其他管材的3倍，且在日后的运行维护方面，不用定期维护防腐层，且环保可100%回收。所以，从管道的全寿命周期经济费用上考虑，薄壁不锈钢燃气管道费用也是目前最经济的管道。