

及时固定,对焊接探伤及时报验;

(4) 外架空管施工根据现场情况可采用脚手架辅助和吊车辅助方案进行,同时需做好登高作业的安全监护;

(5) 预留燃气管道井施工,合理控制焊口位置,要便于焊接、吊装、无损检测等工作进行;

(6) 及时做好楼顶架空环网中支管阀门等配件的安装工作,及时对管网进行吹扫试压和接气工作,随时做好送气点火准备;

(7) 楼顶管道入户时要对楼顶防水要做好保护。

### 3.4 户内单体管网施工控制

(1) 与开发商及每个商户用气业主及时联系,尽量快速、准确地确认用气点的信息,落实一家,进场一家,如有变化,及时与相关部门反馈,避免后续工程出现返工;

(2) 按图布管是施工的前提原则,对于现场存在小范围变更(管位平移、翻弯绕行等),施工员要会同监理人员及时、有效地处理问题并完善变更手续;

(3) 合理调配工程资源,多点施工、多点焊接,尽可能的缩短施工周期;

(4) 认真做好楼顶与户内的安装衔接工作,确保进户内套管的长度符合要求;

(5) 做好燃气计量区与户内管道同步安装的衔接工作;

(6) 焊缝探伤及其他各项验收程序要连贯不脱节,务必坚持做到完工一项,验收一项,交付一项;

(7) 户内单体施工中要做好各种材料的准备工作,尤其是对钢制配件、表具、控制器、过滤器等材料集中使用量较多,要及时与相关部门联系采购以满足施工需要。

### 3.5 外爬墙管网施工控制

(1) 提前和开发商沟通协调,确定外爬墙管走向是否设置在空心墙位置或外挂装饰的内龙骨架上,以方便对托架的设置确定和调整;

(2) 外爬墙管施工时,多数因没有支撑点无法搭建脚手架,导致施工安装困难,需根据需要调整施工方案,提前和开发商做好沟通,使用吊篮安装施工,或采取吊装架设施工;

(3) 施工区域下方人流量较大,应设置合理的围挡,由专人监护保证安全。

## 4 结语

商业综合体燃气工程涵盖了燃气施工的各项基本内容,既具有分散性,又具有整体性,为燃气施工的模块化管理方式提供了可借鉴的经验。多数商业燃气综合体工程的施工因商户急于开业,从材料进场到工程完工,前后仅有几天时间,工程工期异常紧张、施工难度大、作业点分散、交叉施工情况多,对施工管理人员和施工队伍的专业素养提出了很高的要求。随着城市不断的发展,大型城市综合体越来越多,这就要求我们:

(1) 施工现场负责人需要有较强的沟通协调能力;

(2) 施工计划严谨、工期安排合理,执行过程动态管控;

(3) 施工作业科学合理安排,各项工序紧密衔接;

(4) 施工队伍有连续突击作战的能力;

(5) 有严格的质量监控程序,通过完善的过程检查确保各项工序规范施工;

(6) 工程资料记录完整,过程验收资料及时整理,重点工序、隐蔽工程进行图片影像留存。

### 工程信息

## 黑龙江省绥滨县 城市管道燃气项目

目前,绥滨县引进的城市管道燃气项目正在有序建设,竣工投产后可极大地降低城镇居民的生活成本。据了解,这个项目由中国燃气控股有限公司自筹资金建设。主要建设城市管道燃气和车用燃气加气站工程,总投资7 500万元。工程占地面积1.85万m<sup>2</sup>。按照发展规划要求,项目分近、中、远三期建设。近期2016年前建设CNG储配站1座,为城市燃气城区的居民及商业用户供气,并建设1座CNG加气子站满足该县汽车用户用气需求。

(本刊通讯员供稿)