



新弘然〔2021〕35号

燃气工程施工验收实施规定

一、城镇燃气埋地 PE 管道工程检查明细

1、沟槽开挖

1.1、检查沟槽开挖深度、宽度，要求沟底无杂质、淤泥、腐殖土及坚硬砖石块；

1.2、聚乙烯燃气管道埋设的最小覆土深度（地面至管顶）应符合下列规定：

①埋设在车行道下，不得小于 0.9M；

②埋设在非车行道（含人行道）下，不得小于 0.6M；

③埋设在机动车不可能到达的地方时，不得小于 0.5M；

④埋设在水田下时，不得小于 0.8M；

⑤当埋深达不到上述要求时，应采取保护措施；中压和低压的庭院管道，可采取砌筑沟槽保护。沟槽内应填满砂，且沟槽上部应加设盖板。对于高出地表的沟槽应加设燃气警示标志。

⑥图纸有设计要求时，以设计要求为准。

1.3、检查开挖、验槽记录。

2、 PE 管材、管件焊接

聚乙烯 SDR11 系列管道,设计压力 $\leq 0.4\text{MPa}$ ($0 < t \leq 20^\circ\text{C}$)。

聚乙烯 SDR17/17.6 系列管道,设计压力 $\leq 0.2\text{MPa}$ ($0 < t \leq 20^\circ\text{C}$)。

聚乙烯系列管道,仅适用于埋地安装,不得作明设或架空,严禁用作室内地上管道。

2.1、检查不同的连接形式是否采用对应的专用连接工具;

2.2、检查是否按 CJJ63--95 技术规程要求进行焊接;

2.3、聚乙烯管材、管件和阀门的连接在下列情况下应采用电熔连接:

- ①不同级别 (PE80 与 PE100);
- ②焊接端部标准尺寸比 (SDR) 不同;
- ③公称外径小于 90mm 或壁厚小于 6mm;
- ④刮削表皮厚度宜为 0.1-0.2mm, 并应保持洁净;
- ⑤电熔管件与管材或插口管件的轴线应对正;
- ⑥电熔管件端口的接缝处不应有熔融料溢出;
- ⑦电熔管件上的观察孔应有少量的熔融料溢出, 溢料不得呈流淌状。

2.3、热熔连接接头的质量检验应符合下列规定:

- ①对接头进行 100% 卷边对称性和接头对正性检验;

卷边对称性检验应沿管道整个圆周内的接口卷边要平滑、均匀、

对称，

接头对正性检验应接口两侧紧邻卷边的任何一处的错边量不应超过管道壁厚的 10%；

②对开挖敷设工程不少于 15%的接头进行卷边切除检验；

③接头应采用自然冷却，并确保冷却时间规定要求。

2.4、查焊接记录和报验记录，焊接记录要详细记录管材信息。

3、 管沟回填

3.1、检查是否按规范要求回填；

①对于软弱地基不能达到设计要求时，应进行加固处理；在达到规定的地基承载力后，应铺设不小于 150mm 中粗砂基础层；

②当沟槽底为岩石或坚硬物体时，铺垫不小于 150mm 中粗砂基础层；

③管道敷设完毕后，要及时进行回填；

④不得回填淤泥、有机物或冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他杂物；

⑤回填土应分层回填，并夯实、碾压。

3.2、检查各回填区密实度，观察路面是否有塌陷及路面未恢复到位的情况；

3.3、检查示踪线型号、规格是否符合设计要求、敷设记录及现场检测示踪线导通情况；

3.4、检查回填时是否按规范要求敷设警示带，警示带要敷设在管顶上方 300-500mm 处；

3.5、检查埋管部位是否安装或者缺少燃气警示标志设施；

①标志要设在管道位置上方；

②在管道转弯处、三通、交叉点、末端应设置地面标志，间距合理，且指示方向要正确。

3.6、检查回填（隐蔽工程）记录及报验申请记录。

4、阀门井砌筑及井内设施

4.1、①检查井盖是否高出铺装路面±5mm；

②高出土路面 20mm；

③高出耕地 100mm；

④其他地点安装按照设计要求。

4.2、检查井圈周围是否形成防水斜坡；

4.3、检查穿井壁套管及密封是否合格；

4.4、检查阀门是否垂直；

4.5、检查阀门开启、闭合指示是否准确到位；

4.6、井圈应结合中面施工，要求平整、无松动；

4.7、检查井内是否显示出示踪线。

5、过路套管及砖沟

5.1、检查过路套管管材、管径、长度及埋设深度；

5.2、检查砖沟砌筑是否按照图纸及经审核认定的施工方案进行施工；

二、庭院及室内燃气管道工程检查明细

1、调压箱（柜）安装

1. 1、检查安装位置是否符合设计要求，允许偏差±15mm；
1. 2、检查安装的高度、垂直度、水平度，允许偏差±15mm；
1. 3、检查安装固定是否牢固；
1. 4、检查是否按照要求安装固定支架；
1. 5、检查法兰连接法兰面是否平行，螺栓规格应一致，螺母应在同一侧；更不得进行强力组装；
1. 5、检查调压柜（箱）有否警示标志和公司抢险电话；
1. 6、检查安装和报验记录。

2、 钢塑转换安装

- 2, 1、检查管道组对坡口角度、钝边、间隙、焊缝余高；
2. 2、检查所用焊条、焊接方法是否正确；
2. 3、检查焊缝表面质量；
2. 4、检查焊缝检查记录及报验记录；
2. 5 、检查套管内防腐层厚度及外观是否符合规范要求；
2. 6、引入管之间、套管与建筑物基础或管沟之间的间隙应采用密封性能良好的柔性防腐，防水材料填实；
2. 7、引入管室内竖管部分宜靠实体墙固定；
2. 8、检查室外立管安装在消防通道上是否安装安全防护措施；
2. 9、检查施工记录、报验记录。

3、 管道系统安装

3. 1、检查管道的布置、安装及与相邻管道、电气设备之间的净距是否符合设计要求；

①地下燃气管道与电缆之间的垂直距离：直埋电缆 0.5m，电缆在导管内为 0.15m；

②地下燃气管道与直埋电缆之间的水平距离：低压、中压为 0.5m，次高压 B 为 1.0m，次高压 A 为 1.5m；

③地下燃气管道与导管内电缆之间的水平距离：低压、中压/次高压 B 为 1.0m/次高压 A 为 1.5m；

④室内燃气管道与电线（缆）的净距：明装的绝缘电线（缆）平行 25cm/交叉 10cm；暗装或管内绝缘电线平行 5cm/交叉 1cm；插座、电源开关平行 15cm/不允许交叉；

城镇燃气压力等级划分：低压 $P < 0.01$ MPa/中压 A $0.2 < P \leq 0.4$ MPa/中压 B $0.01 \leq P \leq 0.2$ MPa/次高压 A $0.8 < P \leq 1.6$ MPa/次高压 B $0.4 < P \leq 0.8$ MPa；

⑤民用建筑室内水平燃气干管不得暗埋在地下土层或地面混凝土内；室内水平干管和立管不得穿过易燃易爆品仓库、配电间、电缆沟、烟道和风道等地方；

⑥室内燃气立管宜明敷，也可设在便于安装检修的管道竖井内。宜设在厨房、走廊、对外敞开通风良好的楼梯间、阳台等处。不得敷设在卧室、浴室或厕所中。

3.2、检查管卡埋设是否牢固，位置是否正确；

3.3、检查管道的水平及垂直度是否合格；

3.4、查管道的管件安装是否符合规范要求；

3.5、检查管道的吹扫、强度及气密试验是否合格；

- 3.6、检查套管安装及两端密封是否符合设计要求；
- 3.7、检查管端丝扣是否有偏丝、断丝缺陷；
- 3.8、检查球阀安装质量是否符合设计要求；
- 3.9、检查管道的涂漆是否符涂刷均匀，无流坠；
- 3.10、检查安装试验记录及报验记录。

4、 燃气表具安装

- 4.1、检查表的安装位置是否符合设计要求；
- 4.2、检查燃气表与燃气灶的水平净距和表后与墙面净距是否符合规范要求；
- 4.3、燃气计量表的安装位置应满足抄表、检修和安全使用的要求；
- 4.4、用户室外安装的燃气计量表应装在防护箱内。
- 4.5、家用燃气计量表安装

家用燃气计量表的安装应符合下列规定：

- ①高位安装时，表底距地面不宜小于 1.4m；
- ②低位安装时，表底距地面不宜小于 0.1m；
- ③高位安装时，燃气计量表与燃气灶的水平净距不得小于 300mm，表后与墙面净距不得小于 10mm；
- ④燃气计量表安装后应横平竖直，不得倾斜；
- ⑤采用高位安装，多块表挂在同一墙面上时，表之间净距不宜小于 150mm；
- ⑥燃气计量表应使用专用的表连接件安装；

⑦组合式燃气计量表箱，可平稳地放置在地面上，与墙面紧贴。

⑧燃气计量表安装在橱柜内时，橱柜的形式应便于燃气计量表抄表、检修及更换，并具有自然通风的功能。

4.6、商业及工业企业燃气计量表安装

①额定流量小于 50m³/h 的燃气计量表，采用高位安装时，表底距室内地面不宜小于 1.4m，表后距墙不宜小于 30mm，并应加表托固定；②采用低位安装时，应平正地安装在高度不小于 200mm 的砖砌支墩或钢支架上，表后距墙净距不应小于 50mm；

③额定流量大于或等于 50m³/h 的燃气计量表，应平正地安装在高度不小于 200mm 的砖砌支墩或钢支架上，表后距墙净距不应小于 150mm；

④叶轮表、罗茨表的安装场所、位置及标高应符合设计文件的规定，并按产品标识的指向安装。

⑤采用铅管或不锈钢波纹管连接燃气计量表时，铅管或不锈钢波纹管应弯曲成圆弧状，不得形成直角。弯曲角度时，应保持铅管的原口径；

⑥采用法兰连接燃气计量表时，应符合规定，垫片表面应洁净，不得有裂纹、断裂等缺陷；垫片内径不得小于管道内径，垫片外径不应妨碍螺栓的安装。法兰垫片不允许使用斜垫片或双层垫片。

⑦工业企业多台并联安装的燃气计量表，每块燃气计量表进出口管道上应按设计文件的要求安装阀门；燃气计量表之间的净距应能满足安装管道、组对法兰、维修和换表的需要，并不宜小于

200mm 。

4.7、燃气计量表与各种灶具和设备的水平距离应符合下列规定：

①与金属烟囱水平净距不应小于 1.0m，与砖砌烟囱水平净距不应小于 0.8m；

②与炒菜灶、大锅灶、蒸箱、烤炉等燃气灶具的灶边水平净距不应小于 0.8m；

③与沸水器及热水锅炉的水平净距不应小于 1.5m；

④当燃气计量表与各种灶具和设备的水平距离无法满足上述要求时，应加隔热板。

5、 燃气设备安装

5.1、燃气设备安装前应检查用气设备的产品合格证、产品安装使用说明书和质量保证书；产品外观应有产品标牌，并有出厂日期；

5.2、应核对性能、规格、型号、数量是否符合设计文件的要求，不具备以上检查条件的产品不得安装。

5.3、家用燃具应采用低压燃气设备，商业用气设备宜采用低压燃气设备；燃烧器的额定压力应符合规定。

5.4、商业用气设备安装在地下室、半地下室或地上密闭房间内时，应严格按设计文件要求施工。

商业用气设备的安装应符合下列规定：

用气设备之间的净距应满足操作和检修的要求。

6、无线远传燃气表安装应满足以下要求

6.1、 确定安装的位置没有干扰源；

6.2 、表具不被影响或屏蔽信号；

条文说明：根据远传燃气表的运行经验，信号传输受天线位置影响较大，例如表不能设在金属橱柜内，天线不能被遮挡等；

6.3、燃气表周围 20cm 内不宜有金属物件；

6.4 、室内宜采用高位安装；

① 安装在橱柜内的家用燃气表，橱柜上应有面积不小于 80 平方厘米的双通风口，通风口间距不小于 50cm。

条文说明：（80 平方厘米相当于 $\Phi 100$ 直径的通道）。

②安装在室外的家用燃气表应设置于保护箱内，保护箱箱体上应有防雨淋的通风口和便于读数的可视窗。

三、 商业、工业用燃气安装检查明细

1、 过滤器、流量计、报警器及电磁阀安装

1. 1、检查安装位置是否符合设计要求；

1. 2、检查安装调试是否按设计文件和生产厂说明书要求进行；

1. 3、检查流量计是否带压力、温度补偿装置；

1. 4、检查安装和报验记录。

四、 定向钻施工检查明细

1、检查定向钻穿越报批手续；

2、检查 PE 管穿越与相邻建构筑物的安全距离；

3、检查 PE 管穿越的深度和平面位置与竣工图是否对应；

4、检查 PE 管的热熔接口 100%检查是否合格；

- 5、检查吹扫是否合格；
- 6、检查穿越段单独强度、气密性试验；
- 7、检查竣工资料。

五、 验收时限

用气报装项目工程验收的时限为 1 天。