

瓶装液化石油气居民用户管道及设施安装 技术规程

Technical code for installation of bottled LPG pipelines for residential consumer

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2019. 11. 26)

×××× - ×× - ××发布

×××× - ×× - ××实施

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 一般规定.....	2
5 用户燃气设施和燃具.....	2
6 工艺布置.....	4
7 燃气管道及设备安装.....	5
8 试验与验收.....	7
附录 A（规范性附录） 接头连接方式.....	9
附录 B（资料性附录） 管道示意图.....	11
附录 C（规范性附录） 室内燃气管道与设备设施、管道净距表.....	24
附录 D（资料性附录） 安装验收记录表.....	25
参考文献.....	26

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草

本标准由深圳市住房与建设局提出。

本标准由深圳市燃气行业协会负责管理。

主编单位：深圳市燃气行业协会

参编单位：深圳市深燃石油气有限公司

深圳市燃气工程设计有限公司

深圳市燃气工程监理有限公司

喜威(中国)投资有限公司

广州港华燃气科技服务有限公司

主要起草人：

瓶装液化石油气居民用户管道及设施安装技术规程

1 范围

本标准规定了瓶装液化石油气居民用户户内燃气管道及设施的安装要求。

本标准适用于使用容积不超过35.5L液化石油气钢瓶，且用气点不超过2个的液化石油气居民用户。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

- GB 50028 城镇燃气设计规范
- GB 11174 液化石油气
- GB 5842 液化石油气钢瓶
- GB 8334 液化石油气钢瓶定期检验与评定
- GB 35844 瓶装液化石油气调压器
- GB/T 7512 液化石油气瓶阀
- GB/T 35208 自闭式液化石油气瓶阀
- GB/T 26002 燃气输送用不锈钢波纹软管及管件
- CJJ 94 城镇燃气室内工程施工与质量验收规范
- CJJ 12 家用燃气燃烧器具安装及验收规程
- CJJ 51 城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程
- CJ/T 491 燃气用具连接用橡胶复合软管
- CJ/T 490 燃气用具连接用金属包覆软管
- CJ/T197 燃气用具连接用不锈钢波纹软管
- GB/T7306.1 55° 密封管螺纹
- GB/T7307 55° 非密封管螺纹
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 用户燃气设施: customer' s gas installation

用户燃气管道、阀门、调压器以及钢瓶等。

3.2 居民用户 residential consumer

以燃气为燃料进行炊事或制备热水为主的家庭用户。

3.3 燃气燃烧器具 gas burning appliance

以燃气作燃料的燃烧用具的总称，简称燃具。包括燃气热水器、燃气灶具等。

3.4 三通分路器 pipe tee

燃气户内管道系统中起连接、变向、分流作用的部件。

4 一般规定

4.1 居民用户户内燃具应使用液化石油气。

4.2 液化石油气质量应符合《液化石油气》GB11174 的要求，气质管理可追溯。

4.3 用户燃气管道及设施安装人员应具备相应的安装能力，无不良安装记录。安装能力及安装记录可查询。

4.4 使用液化石油气的场所不得设置其它燃气的燃具。

4.5 瓶装液化石油气居民用户户内燃气管道及设施的安装除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

5 用户燃气设施和燃具

5.1 一般规定

5.1.1 燃气阀门、调压器、软管、燃具应符合现行国家标准的规定，其产品质量应具有可追溯性。

5.1.2 钢瓶调压器、钢瓶瓶阀不得改变出厂时的设定状态，且不得维修、改造。

5.1.3 密封材料应采用耐液化石油气腐蚀的材料。

5.1.4 管材、管件应有出厂质量合格证、产品信息、型号标识。

5.2 液化石油气钢瓶

5.2.1 液化石油气钢瓶应当合格且在检验有效期内

5.2.2 液化石油气钢瓶应设置编码信息，且编码信息应具有唯一性和准确性。

5.2.3 液化石油气钢瓶阀应符合《液化石油气瓶阀》GB/T 7512 或《自闭式液化石油气瓶阀》GB/T 35208 的规定。液化石油气钢瓶阀的设计使用年限应保证至少安全使用一个钢瓶检验周期。

5.3 瓶装液化石油气调压器

5.3.1 钢瓶调压器应符合国家标准《瓶装液化石油气调压器》GB 35844 的有关规定，使用年限不得超过 8 年。

5.3.2 调压器出气口宜采用螺纹连接。

5.3.3 调压器宜带有过流切断功能。

5.4 输送用管材与管件

5.4.1 燃气管道应采用输送用不锈钢波纹软管。

5.4.2 管材及管件的选用应符合现行国家标准《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》GB/T26002-2010的有关规定。

5.4.3 管材结构应有泄漏检测功能。

5.4.4 不锈钢波纹软管和管件的公称尺寸应为 DN15。

5.4.5 三通分路器应采用螺纹连接，管螺纹应符合 GB/T7306.1~2 的有关规定。

5.4.6 明装敷设的不锈钢波纹软管应有阻燃聚乙烯被覆层，并具有耐热老化和耐紫外线老化等性能。

5.4.7 套管宜采用定制管材。

5.5 燃具连接软管

5.5.1 连接软管可采用燃气用具连接用不锈钢波纹软管、燃气用具连接用橡胶复合软管和燃气用具连接用金属包覆管。

5.5.2 橡胶复合软管的材质除应满足 CJ/T491 的要求外，还应满足防鼠科动物侵害的性能或防护措施。

5.5.3 金属包覆管软管应符合标准 CJ/T4901 的要求。不锈钢波纹软管应符合标准 CJ/T197 的要求。

5.5.4 连接软管两端接口应采用螺纹或承插式，连接方式符合 CJ/T490 和 CJ/T197 的要求。软管与燃气器具或管道入口的螺纹应符合 GB/T7307 或 GB/T 196 标准，密封采用橡胶密封垫。软管与瓶装液化石油气调压器出气口螺纹连接应符合 GB 35844-2018 中螺纹出口调压器的连接要求。软管与燃气器具或钢瓶承插连接，应附加可靠的紧固装置，紧固装置不应损伤软管。

5.5.5 不锈钢波纹软管用于台式灶时，应采用专用金属波纹软管，软管两端接头应为螺纹连接，管材和接头性能应符合附录 A 要求。不锈钢波纹软管的被覆层厚度及材质应能承受正常使用时的环境温度，具有阻燃、耐腐蚀和抗老化性能。

5.5.6 软管材料、性能超出 CJ/T490、CJ/T491、CJ/T197 要求的，应在产品标识中明确。

5.6 输送用管材与管件

5.6.1 燃气管道应采用输送用不锈钢波纹软管。

5.6.2 管材及管件的选用应符合现行国家标准《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》GB/T26002-2010的有关规定。

5.6.3 管材结构应有泄漏检测功能。

5.6.4 不锈钢波纹软管和管件的公称尺寸应为 DN15。

5.6.5 三通分路器应采用螺纹连接，管螺纹应符合 GB/T7306.1~2 的有关规定。

5.6.6 明装敷设的不锈钢波纹软管应有阻燃聚乙烯被覆层，并具有耐热老化和耐紫外线老化等性能。

5.7 燃具

5.7.1 液化石油气燃具的额定压力为 2.8kPa。

5.7.2 燃具应具有熄火保护装置。

5.7.3 燃具铭牌应信息完整，使用气源压力等标记齐全，气源标识应标明适用液化石油气。

5.7.4 燃气热水器应选用自然给排式或强制给排气式。

5.7.5 燃具的安装应符合现行国家标准。

5.7.6 燃具与软管的连接根据接头形式确定：

- a) 采用螺纹连接时，燃具与管件接头管螺纹应匹配。
- b) 采用承插时，软管尺寸与燃具插口尺寸应匹配。承插连接后，应用压紧螺帽（锁母）或管卡（喉箍）固定。

6 工艺布置

6.1 液化石油气钢瓶的设置

6.1.1 钢瓶设置于室外时，可贴临建筑物摆放，应有遮阳、挡雨措施；设置场所环境温度不应超过 45℃。

6.1.2 钢瓶设置在室内时，设置场所应通风良好。

6.1.3 钢瓶与燃具的水平净距不应小于 0.5m；

6.1.4 钢瓶与散热设施的水平、垂直净距均不得小于 1m。

6.1.5 钢瓶设置在瓶柜或橱柜内时，柜体应采用不燃或难燃材料，柜体门下部应设置通风口，有效通风面积为橱柜底部投影面积的 25%及以上。

6.1.6 钢瓶不得设置在封闭空间、高层住宅、地下或半地下建筑内。不得设置在起居室、卧室、客房等人员休息的房间，不得设置在卫生间等潮湿或有腐蚀性介质的房间内。

6.1.7 厨房与卧室之间应有实体隔门。

6.2 管道布置要求

6.2.1 燃气管道宜明设，燃气管道可敷设在厨房、阳台等通风良好的空间。

6.2.2 封闭空间、地下或半地下建筑内，卧室、客房等人员休息的房间，潮湿或有腐蚀性介质的房间，均不得敷设管道。

6.2.3 当卫生间内安装热水器时，卫生间内除热水器接口外不得有接头，且燃气管道需加套管保护。

6.2.4 设置在橱柜、吊顶中的燃气管道不得有机械接头，吊顶部位应可拆卸。

6.2.5 管道应设在不受外力冲击和高温烘烤的部位。

6.2.6 橱柜内设燃气管道时，橱柜需满足自然通风要求，需在柜门底部开通风口，有效通风面积为橱柜底部投影面积的 25%以上。

6.2.7 室内燃气管道与电气设备、相邻管道之间的净距不应小于《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

6.2.8 燃气管道不宜穿越灶具上方，垂直管距热水器净距不小于 300mm，旋塞距灶具的水平净距不小于 200mm。在油烟机上方经过时，距油烟机的垂直净距不小于 100mm。

6.2.9 管道穿墙时需加 PVC 套管保护，套管及软管均不应有接头。

6.2.10 当不锈钢波纹管采用暗封敷设时，暗封管段中间不得有接头。

6.2.11 阀门

- a) 仅有一个用气点，且钢瓶与燃具燃气入口间距小于 2 米时，钢瓶调压器出口与燃具之间可采用燃具连接用软管直接连接，不设控制阀。
- b) 仅有一个用气点，钢瓶与燃具燃气入口间距大于 2 米时，应采用输送管道供气。输送管道系统末端应设置旋塞阀。
- c) 有两个用气点，钢瓶与灶具、热水器均在同一房间，且钢瓶与燃具间距不超 2m 时，宜采用三通阀与旋塞组合件，可不单独设置旋塞阀。
- d) 有两个用气点，且与钢瓶间距超过 2m 时，可采用三通分路器和输送用管道供气，输送管道末端应设旋塞阀。

6.3 燃具及设施、环境要求

6.3.1 灶具应设置在通风良好的厨房内，并应符合下列规定

- a) 灶具应安装在靠近厨房排烟道的位置。
- b) 放置灶具的灶台应采用不燃材料。
- c) 连接灶具的管道应位于灶具的外侧，且应低于灶面。
- d) 灶具与家用热水器的水平净距不应小于 300mm，距离不满足时，应加隔热板。
- e) 灶具的灶面边缘与木质家具的净距不应小于 200mm。

6.3.2 家用热水器应设置在通风良好的厨房、阳台，并应符合下列规定：

- a) 家用热水器的上部不应有明敷的电线、电气设备及易燃物；
- b) 家用燃气热水器与电气设备的水平净距不应小于 300mm，与木质门、窗的净距不应小于 200mm，当无法满足时，应加耐火隔热板。
- c) 家用热水器的排烟管宜采用金属管道连接。

6.4 报警设施

6.4.1 用气场所和存放钢瓶的场所宜安装燃气泄漏检测报警器。

6.4.2 燃气泄漏检测报警器应符合国家现行标准《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ/T146 的规定。

6.4.3 燃气泄漏检测报警器应设置在距地面不高于 0.3m 的墙上。

7 燃气管道及设备安装

7.1 一般规定

7.1.1 燃气管道安装前应满足下列条件：

- a) 应根据房屋建筑结构参考附录 B 选择匹配的管道示意图。
- b) 管道布设位置满足工艺布置要求。
- c) 检查产品附带文件，确认管材、管件及材料质量符合要求，管材及管件宜为同一制造商提供。

7.1.2 管道安装应符合国家现行标准《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ94 的有关规定。

7.1.3 在管道安装过程中如管道需穿墙，不得在承重的梁、柱和结构缝上开孔，不得损害建筑物的结构和防火性能。

7.2 连接软管的连接

7.2.1 采用螺纹方式连接时，连接的螺纹应匹配；连接前应在母螺纹的底部应放置密封垫片，配合旋紧。

7.2.2 当采用承插连接时，其内径应与防脱接头的类型和尺寸匹配；软管应插入至接头底部，连接处应采用压紧螺帽（锁母）或管卡（喉箍）固定。

7.3 管道的安装

7.3.1 管道的安装应符合下列规定：

- a) 安装时应使用专用安装工具。
- b) 应轻拿轻放管材及管件，严禁触地滚动、抛掷、拖拉及碰撞软管。
- c) 切割管材应使用专用的割管器，切割长度应按现场实际情况确定，宜在待切割长度的两头增加适当长度，以满足零部件的装配。切口表面应平整，无裂纹、毛刺、椭圆等缺陷。
- d) 剥离管道外保护层，应使用切皮器等专用工具，剥离长度应按制造商提供的产品安装使用说明书确定，应与管件匹配。
- e) 根据管道走向，安装管道及管卡座，底面应平直。
- f) 固定管卡最大间距不宜大于 1m，软管弯曲段两侧 50cm 内应设固定管卡。
- g) 管道同一位置弯曲次数不宜超过 3 次。
- h) 与管道直接相连的阀门应设有固定底座或管卡。
- i) 管道及管件应远离热源且防止阳光直射。当无法避免阳光直射时，应加装防护板。

7.3.2 管道与管件的连接应符合下列规定：

- a) 确认管件内与管道连接处应有相应的密封圈、密封材料或密封结构。
- b) 按产品制造商提供的产品安装使用说明书进行操作。
- c) 管件连接完毕后，不应裸露波纹管原管。
- d) 有加装防护管罩的，应对管道进行严密性试验，且合格后方可盖上。
- e) 装饰吊顶或装饰层、壁柜的施工应在严密性试验合格后进行。

7.3.3 设置在吊顶、橱柜内时，宜沿墙（壁）边敷设安装，并应对管道固定。安装位置应满足维护、检查的需要，且应有自然通风。

7.3.4 当管道穿越墙时应符合下列要求：

- a) 管道必须敷设于套管中，且宜与套管同轴。
- b) 套管内的软管不应有机械接头。
- c) 钢套管两端应打磨处理，无毛刺。套管与软管之间的间隙应采用密封性能良好的防腐、防水材料填实。
- d) 穿墙套管的两端应与墙面齐平，穿越外墙套管宜内高外低，墙与套管之间的间隙应采用密封性能良好的防腐、防水材料填实。

7.3.5 与燃具之间的灶前软管连接时应符合以下要求：

- a) 软管应为定尺软管，其长度不应超过 2m。

- b) 软管应低于灶具面板 30mm 以上，软管插入式连接时应有管卡固定。

7.3.6 当燃气管道与电气设备、相邻管道、设备平行或交叉敷设时，其最小净距应满足 GB 50028 要求，详见附录 C。

7.4 燃具的安装

7.4.1 燃具安装前应进行下列检验：

- a) 应检查燃具的产品合格证、产品安装使用说明书和质量保证书。
- b) 产品外观的显见位置应有产品参数铭牌，并有出厂日期。
- c) 核对燃气的种类和压力、燃具上的燃气接口、进出水的压力和接口应符合燃具说明书的要求，燃具标识的燃气种类与所用燃气种类一致。
- d) 燃具的安装应符合现行国家标准《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》CJJ 12 的有关规定。

7.4.2 热水器的安装应符合下列要求：

- a) 应按照产品说明书的要求进行安装，并应符合设计文件的要求。
- b) 热水器应安装牢固，无倾斜。
- c) 与室内燃气管道和冷热水管道连接必须正确，并应连接牢固、不易脱落；燃气管道的阀门、冷热水管道阀门应便于操作和检修。
- d) 排烟装置应与室外相通，烟道应有 1% 坡向燃具的坡度，并应有防倒风装置。

8 试验与验收

8.1 一般规定

8.1.1 管道系统安装完成后应进行严密性试验。

8.1.2 试验工作由安装人员负责实施。

8.1.3 试验介质应采用空气或氮气，严禁用可燃气体和氧气。

8.1.4 试验的压力计量装置应采用 U 形压力计或电子压力计，最小分度值不得大于 1mm。

8.1.5 试验检查所用的发泡剂中氯离子含量不得大于 25×10^{-6} 。

8.1.6 加装防护管罩或在橱柜、吊顶中敷设的管道严密性试验应在软管未隐蔽前进行。

8.2 严密性试验

8.2.1 严密性试验应包含管材、接头、阀门。

8.2.2 试验压力不得低于 5kPa，在试验压力下，稳压时间不少于 15min，并用发泡剂检查全部连接点和外包覆层端面，无渗漏、压力计无压力降为合格。

8.2.3 严密性试验过程应记录在附录 D 表中。

8.3 验收

8.3.1 安装完成后，安装人员应会同用户对软管系统进行查验，验收合格后由双方签字确认。

8.3.2 验收包括以下内容：

T/SZGA XXX—2019

- a) 软管系统的安装是否相符规范要求。
- b) 软管系统的严密性试验是否合格。
- c) 阀门的启闭性能是否正常。
- d) 设备材料质量证明。

8.3.3 安装完毕后应设立用户电子档案，档案包括以下内容：用户信息、安装图、严密性试验记录、设备材料质量证明、安装记录、安装的照片等。

8.4 安装质量的保修期限，应自验收合格日起计算2年。在保修期内发生安装质量问题的，安装人员应履行保修职责。

附录 A
(规范性附录)
接头连接方式

用于连接管件、阀门及燃气用具，分螺纹连接式和胶管插入式两种接头形式，有以下三种方式连接。

A.1 连接要求

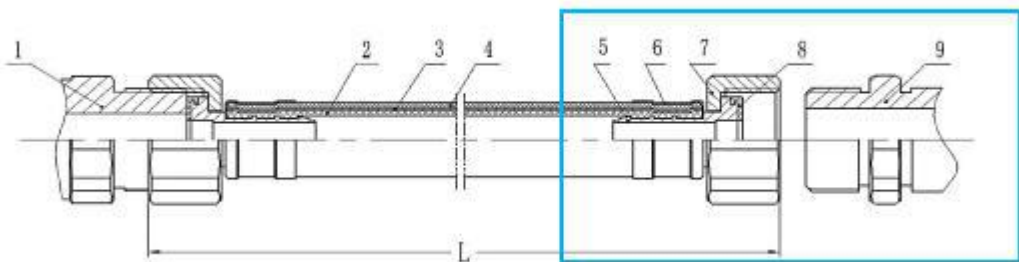
A.1.1 与户内输送燃气的主管道连接的管件、连接燃气用具主管道或阀门端应使用螺纹连接方式

A.1.2 固定的燃气用具（如热水器、嵌入式灶具等）可使用2.1至2.3中三种方式连接中的任何一种；

A.1.3 移动式燃气具（如台式灶具）灶具燃气入口端和连接钢瓶调压器出口端应使用喉箍锁紧插入式（2.1.3）（代号：C）连接方式。

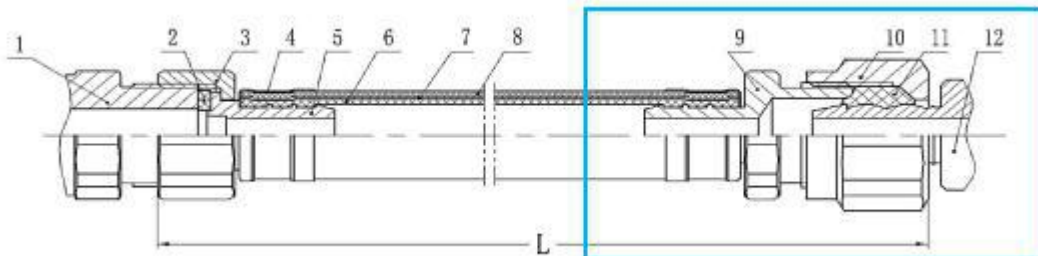
A.2 连接方式

图 A.1 螺纹连接式（A型软管）



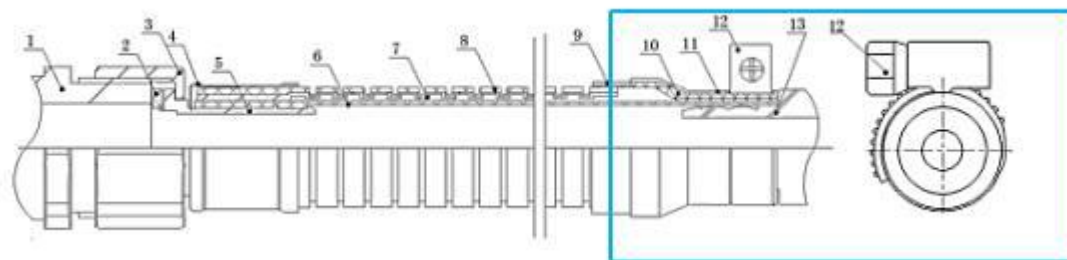
1-螺纹连接式的管道接口；2-燃气胶管；3-金属护套；4-塑料护套；5-管芯；6-压套；7-螺母；8-密封圈；9-螺纹连接式的燃烧器具接口

图 A.2 螺纹锁紧插入组合式连接（B型软管）

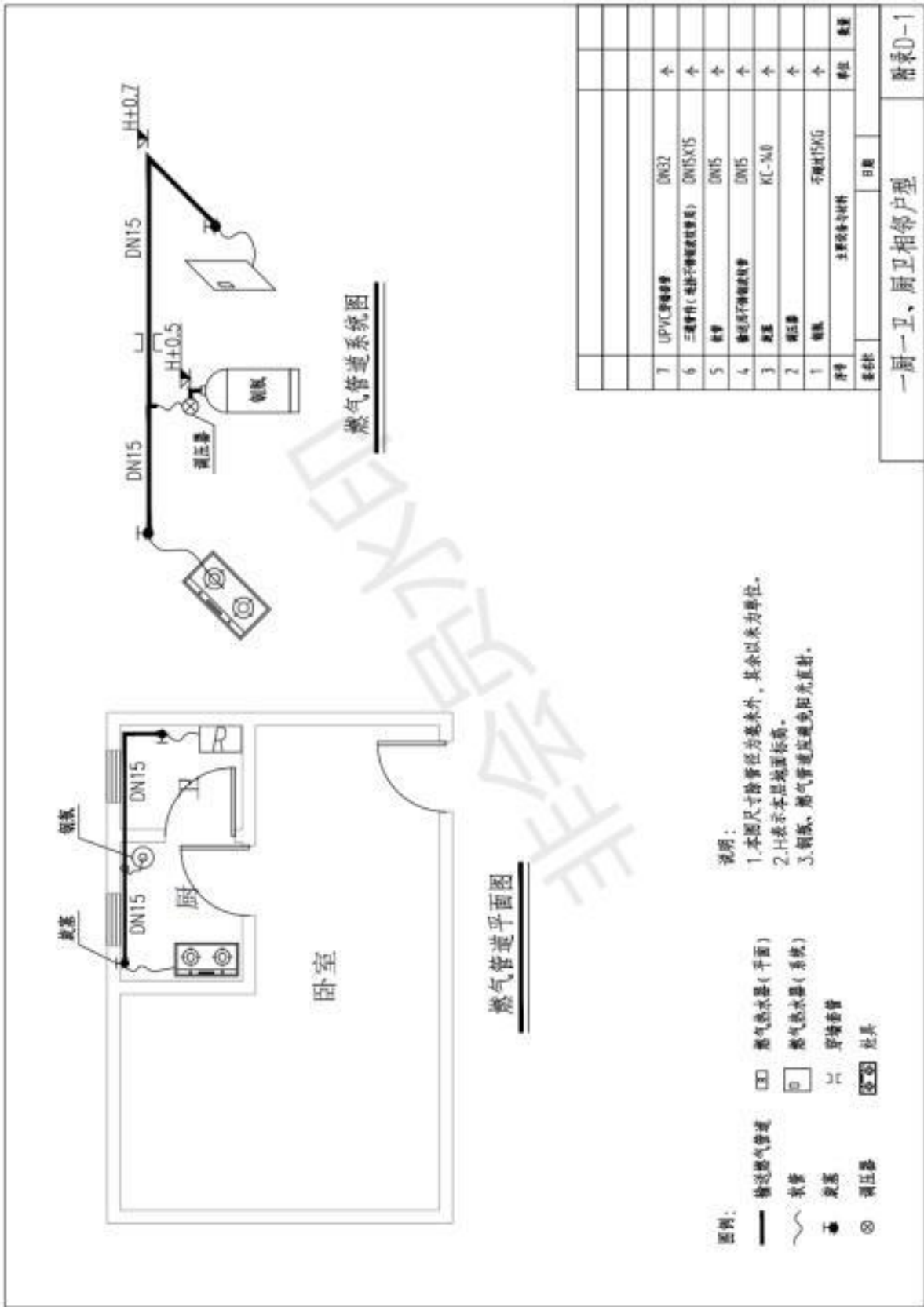


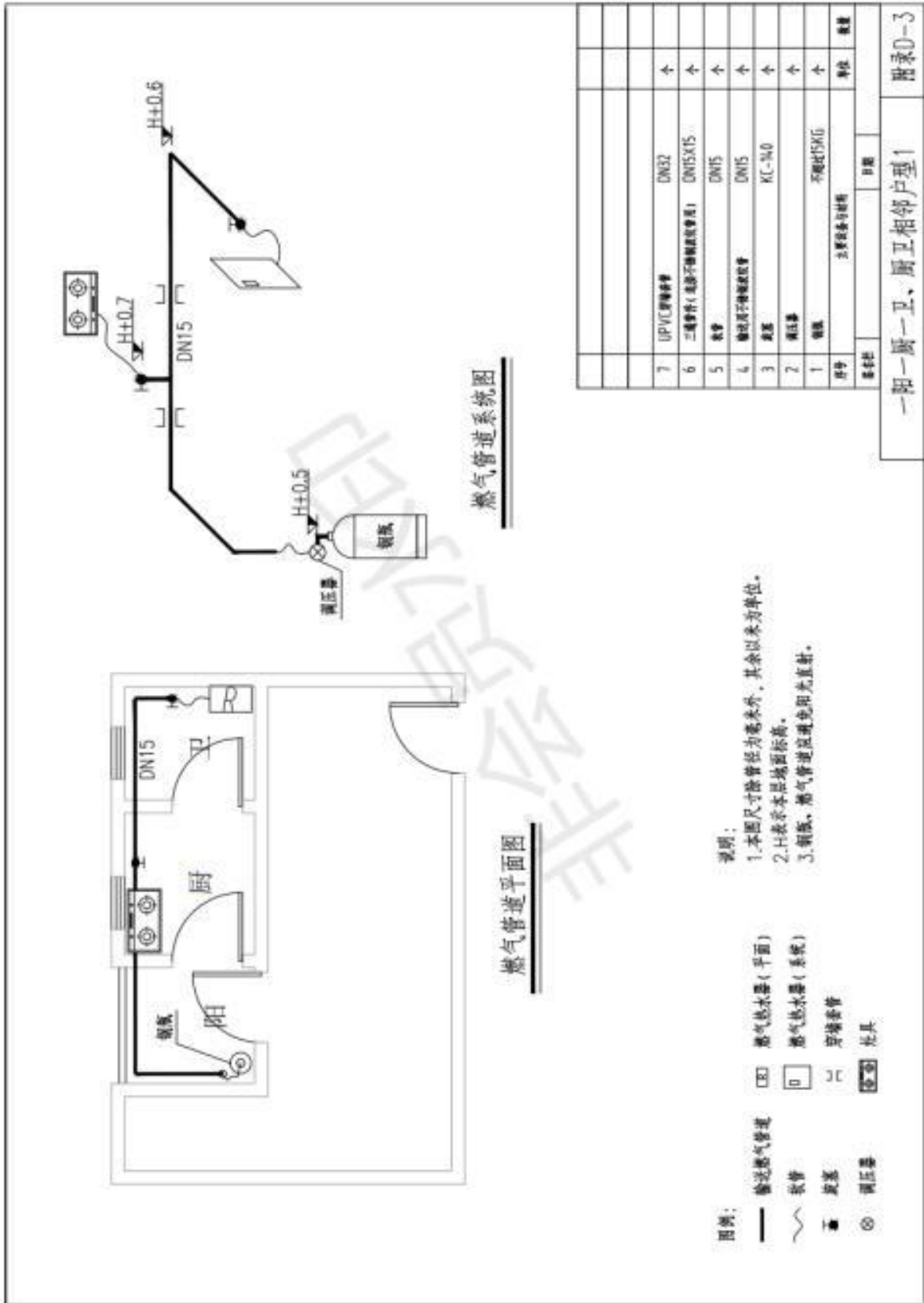
1-螺纹连接式的管道接口；2-密封圈；3-螺母；4-压套；5-管芯；6-燃气胶管；7-金属护套；8-塑料护套；9-插口管芯；10-插口螺母；11-插口密封圈；12-插口连接式的燃烧器具接口

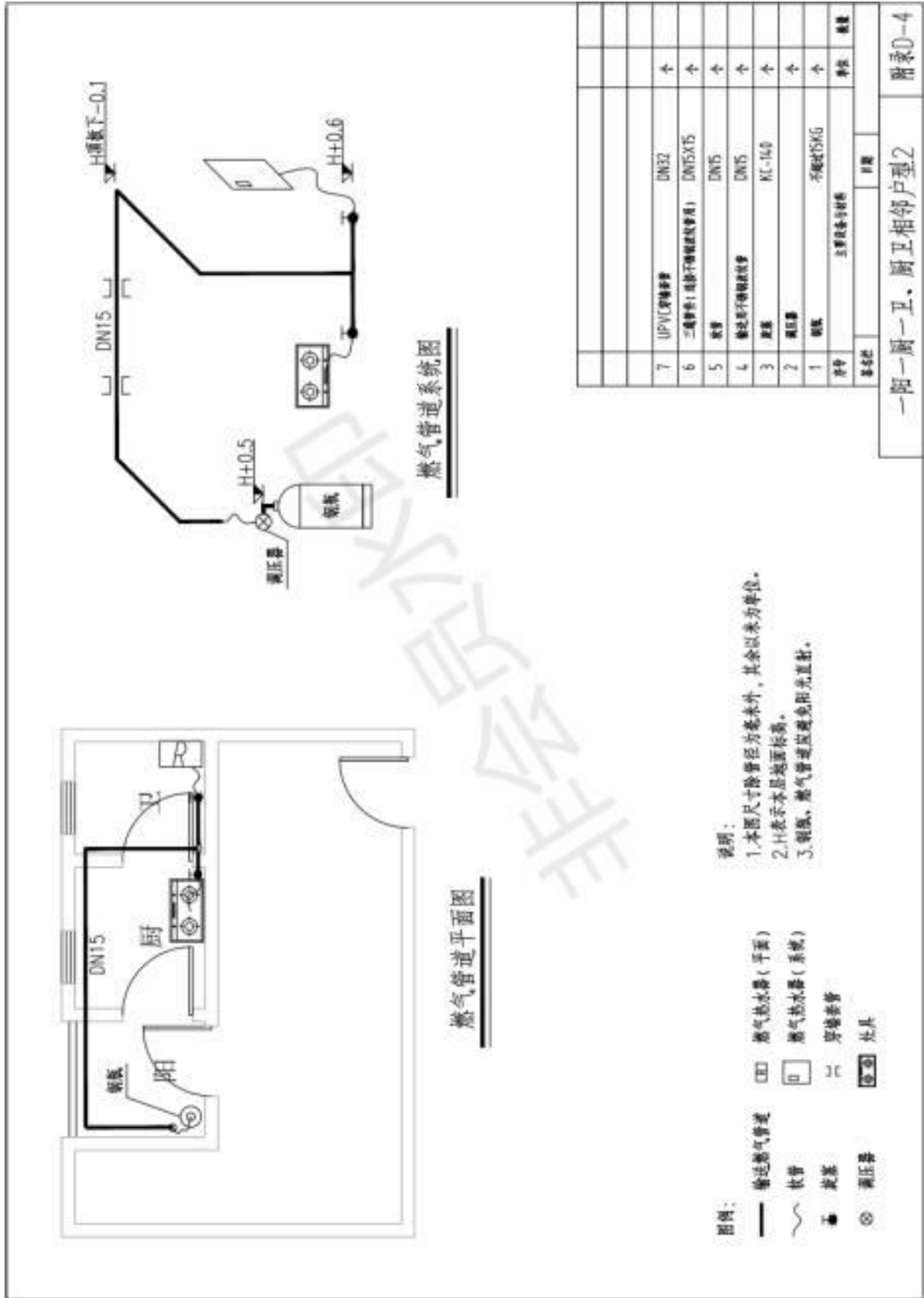
图 A.3 喉箍锁紧插入组合式连接（C 型软管）



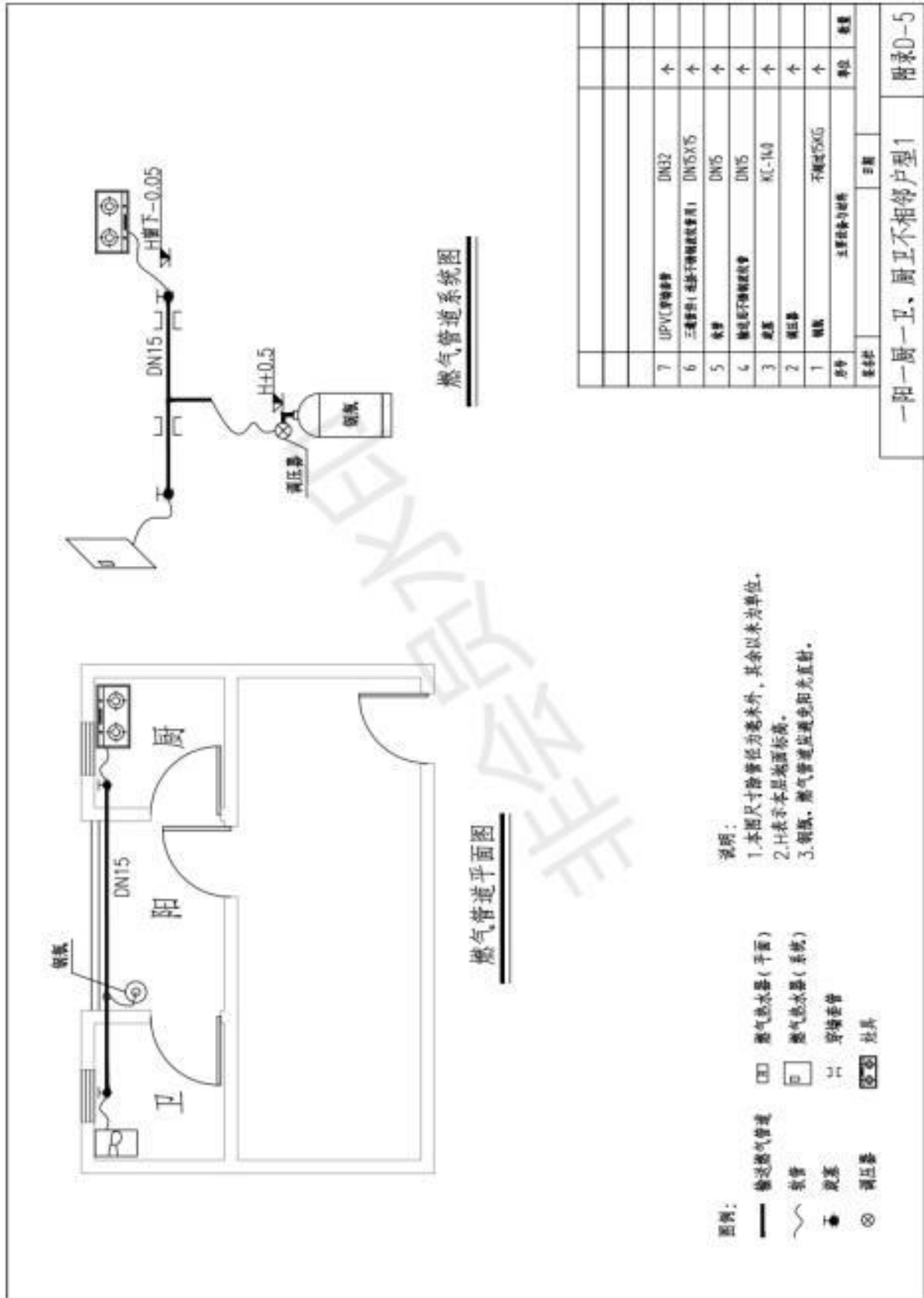
1-螺纹连接式的管道接口；2-密封圈；3-螺母；4-压套；5-管芯；6-燃气胶管；7-金属护套；8-塑料护套；9-连接套；10-塑胶软接头；11-保护套；12-管箍；13-插口连接式的燃烧器具接口。

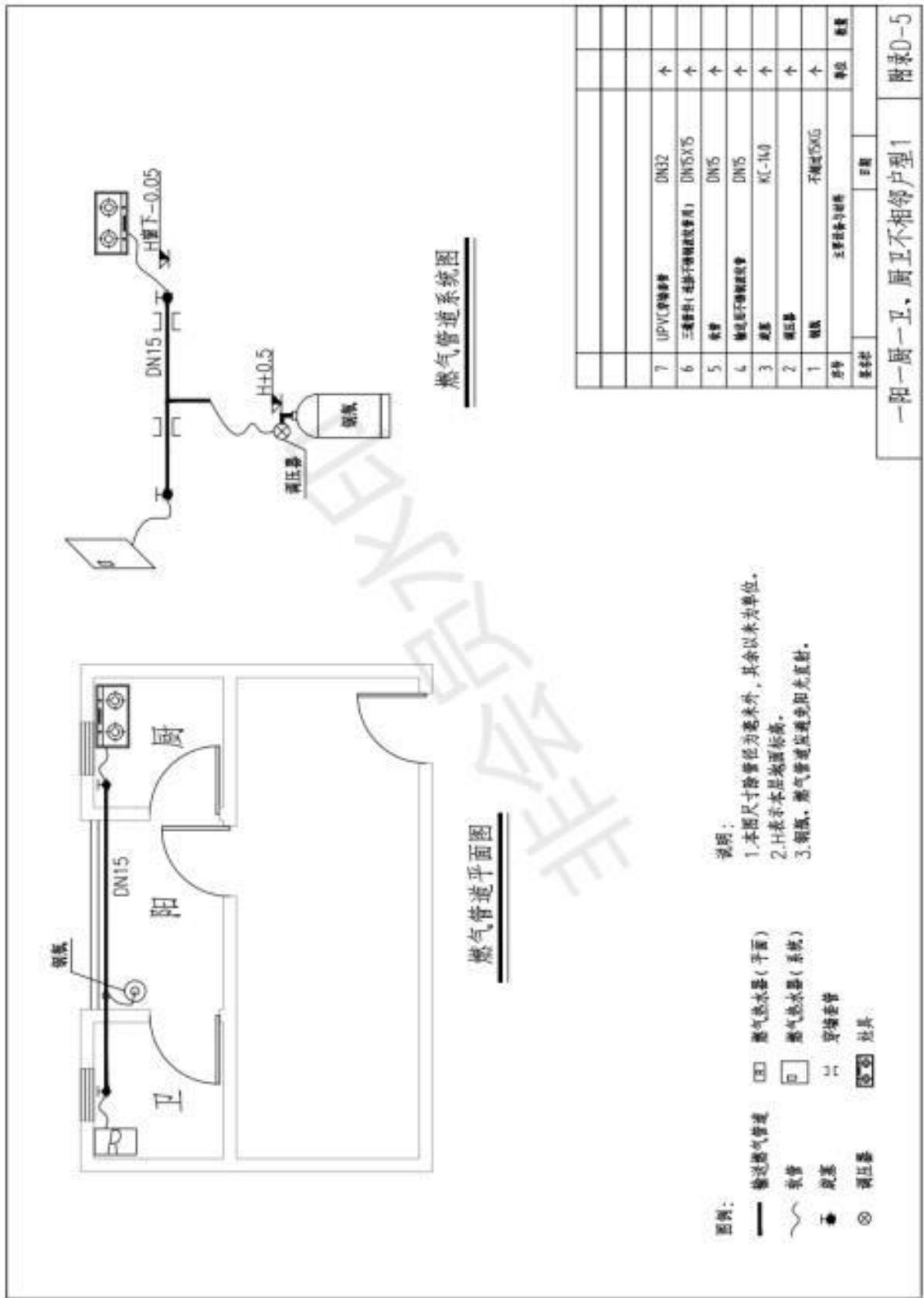


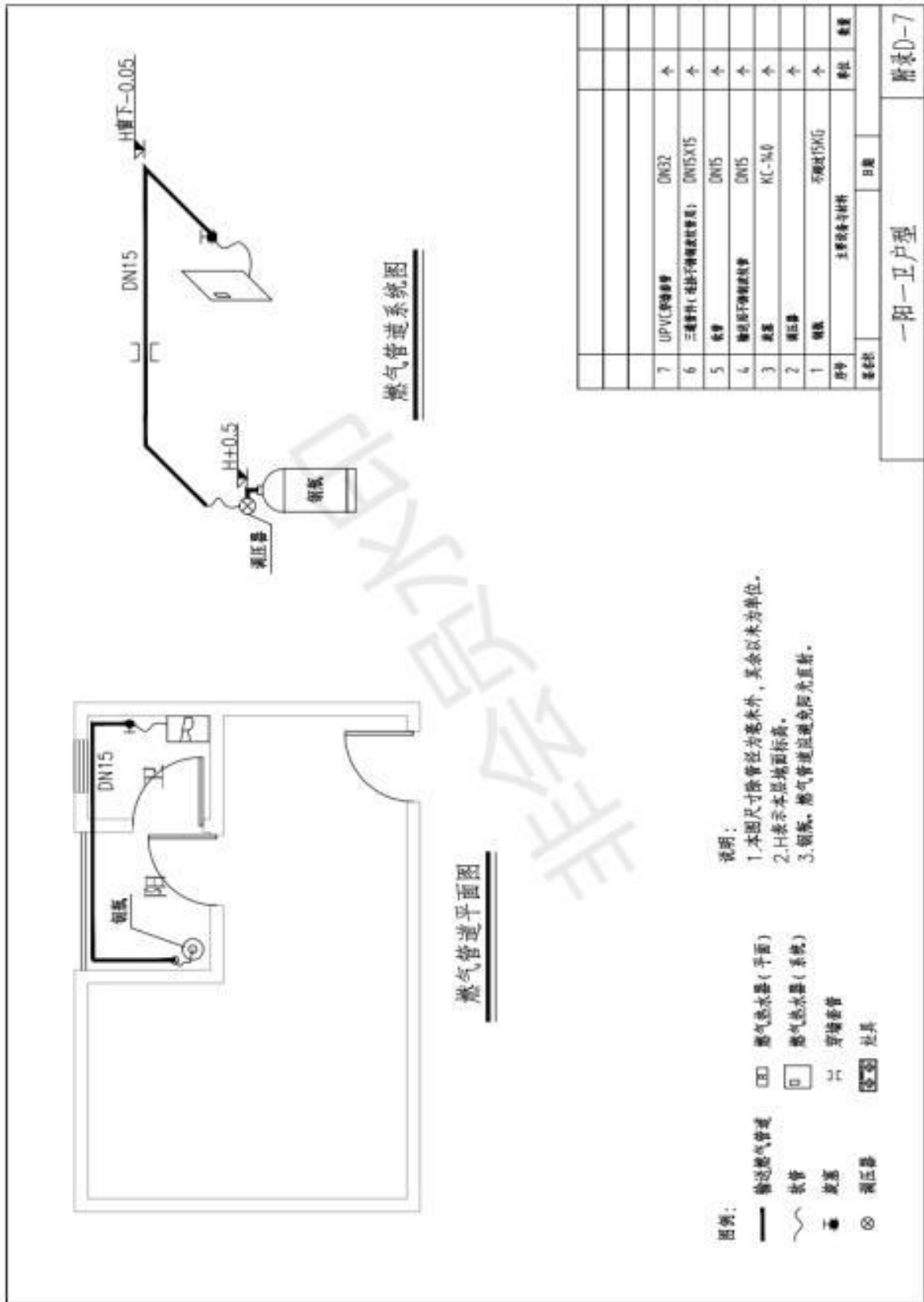


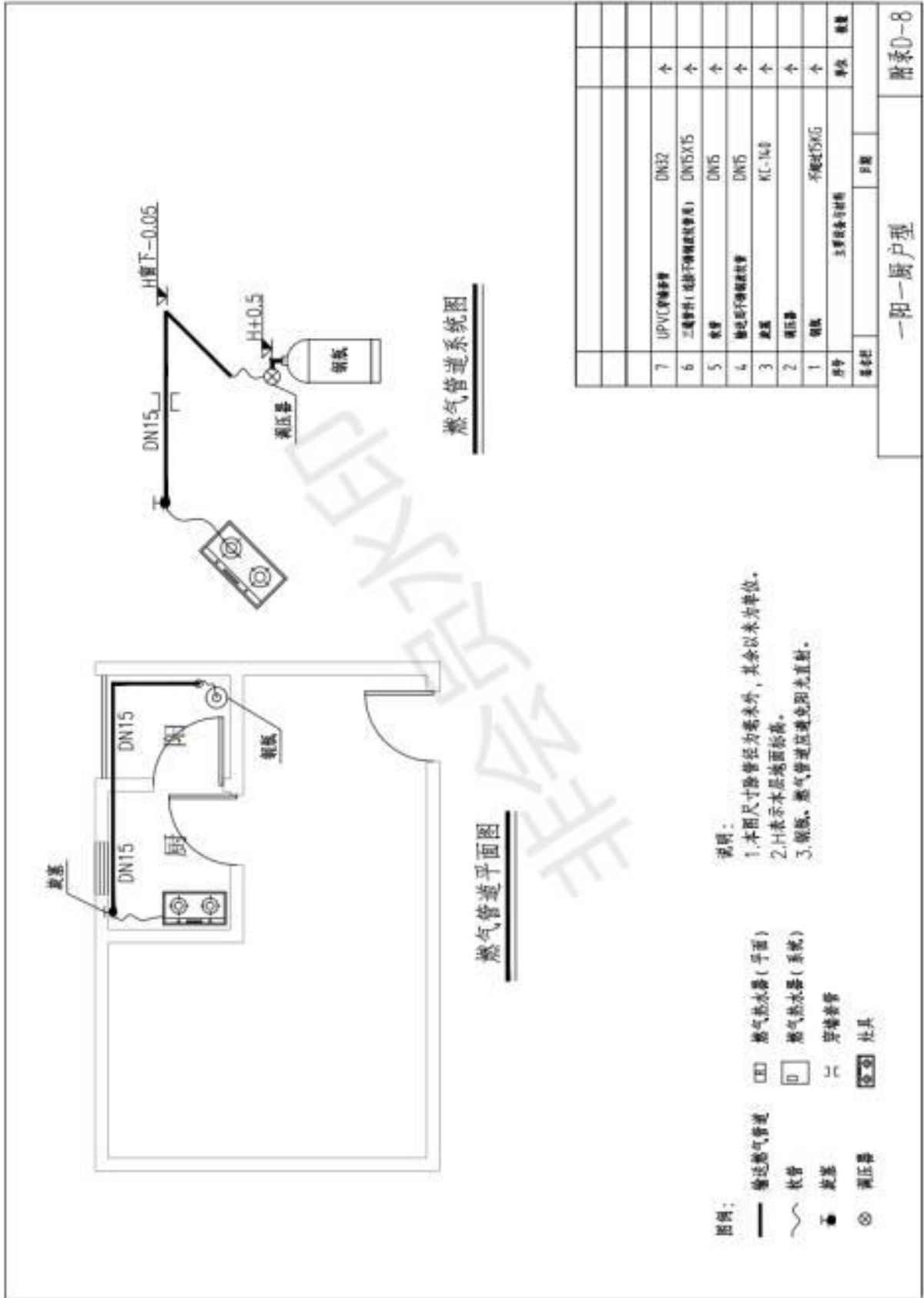


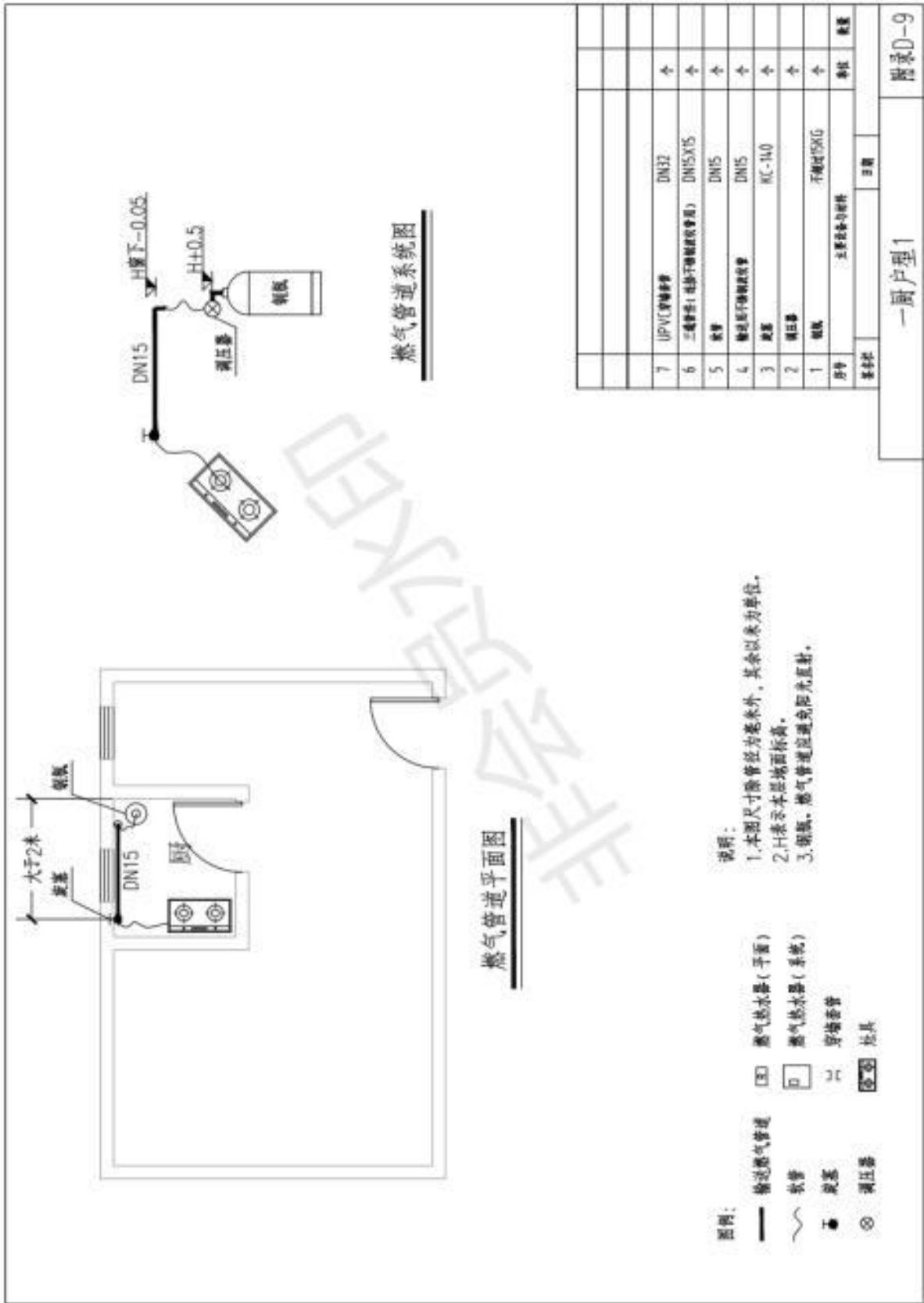
一阳一厨一卫，厨卫相邻户型2 附录0-4

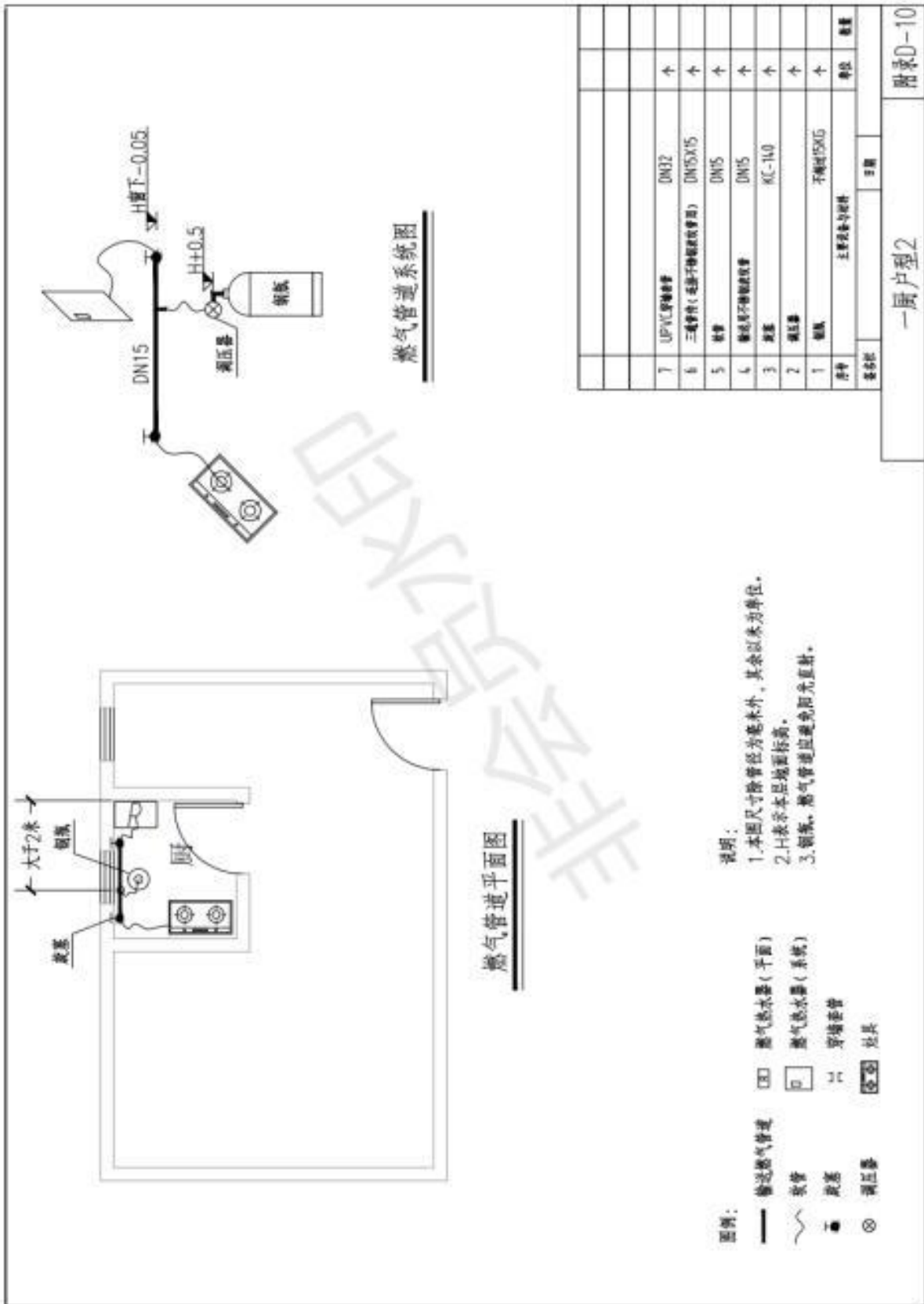












图例：

- 燃气热水管 (平面)
- 燃气热水管 (系统)
- 软管
- 软管
- 穿墙套管
- 灶具
- 灶具

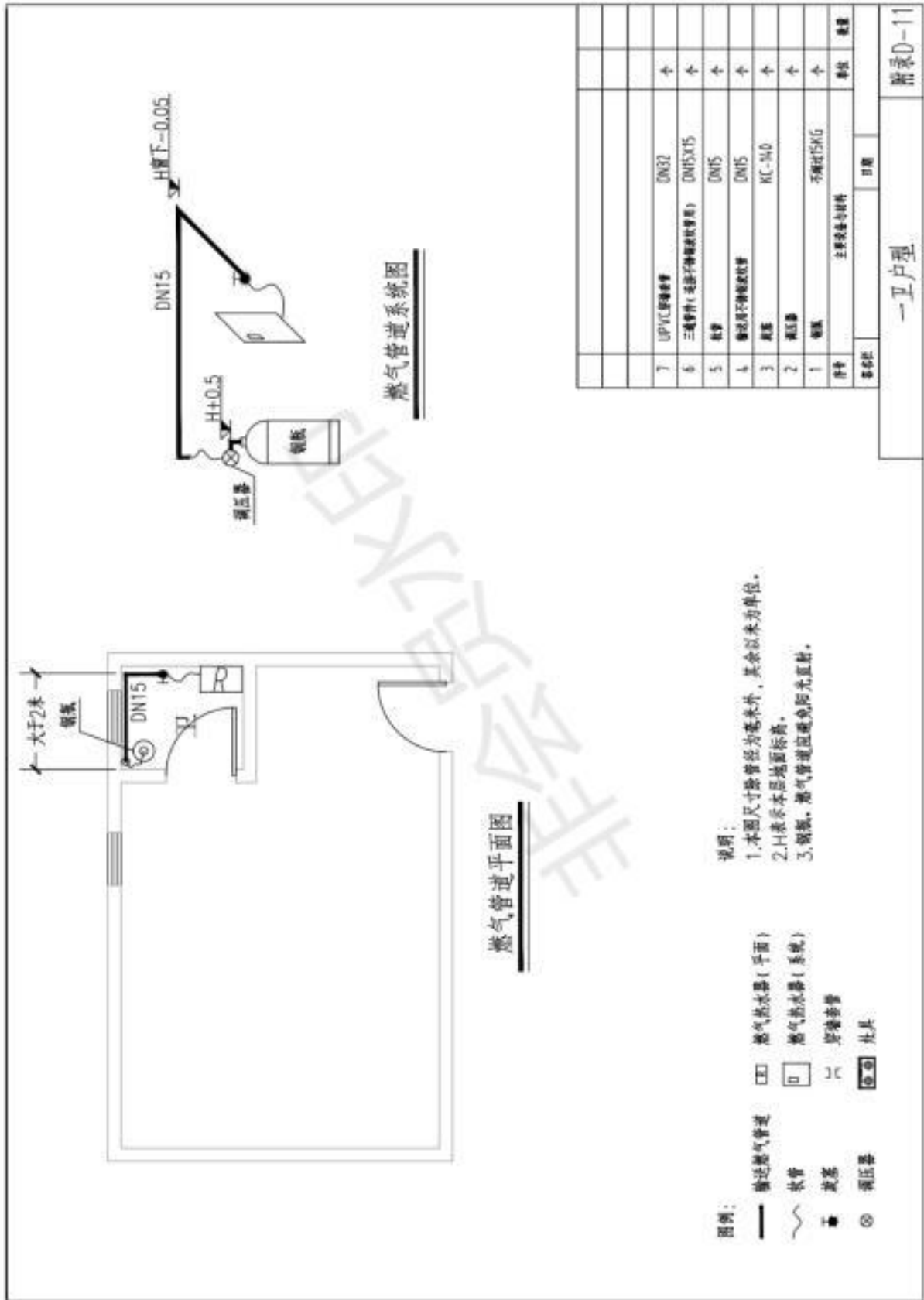
说明：

1. 本图尺寸除管径为毫米外，其余均以米为单位。
2. H表示本层地面标高。
3. 铜瓶，燃气管道应避免阳光直射。

序号	名称	规格	数量
7	UPVC穿墙管	DN32	个
6	三通管件 (连接不锈钢燃气管用)	DN15X15	个
5	软管	DN15	个
4	燃气热水管 (平面)	DN15	个
3	燃基	KC-140	个
2	调压器		个
1	铜瓶	不锈钢15KG	个
五金设备与材料			数量

— 厨户型2

附录D-10



图例：

- 输送燃气管道
- ~ 软管
- 表基
- ⊙ 调压器
- 燃气热水器(平面)
- 燃气热水器(系统)
- ∩ 穿墙套管
- ⊙ 灶具

说明：

1. 本图尺寸除管径为毫米外，其余以米为单位。
2. H表示本层地面标高。
3. 调压器、燃气管道应避免阳光直射。

序号	主要设备与材料	单位	数量
7	UPVC管接头 DN32	个	
6	三通管件(连接于镀锌钢管用) DN15X15	个	
5	表基 DN15	个	
4	输送燃气镀锌钢管 DN15	个	
3	表基 KC-140	个	
2	调压器	个	
1	燃气 不锈钢15KG	个	

备注	日期

一卫户型

附录D-11

附 录 C
(规范性附录)
室内燃气管道与设备设施、管道净距表

表 C.1 室内燃气管道与设备设施、管道净距表

室内燃气管道与电气设备、相邻管道、设备之间的最小净距 (cm)

序号	名称	标准距离	最小距离
1	暗装或管内绝缘电线	5(从所作的槽或管子的边缘算起)	1
2	电插座、电源开关	15	不允许
3	电压小于 1000V 的裸露电线	100	100
4	配电盘、配电箱或电表	30	不允许

注：1 当明装电线加绝缘套管且套管的两端各伸出燃气管道10cm时，套管与燃气管道的交叉净距可降至1cm；
2 当布置确有困难时，采取有效措施后可适当减小净距；

附 录 D
(资料性附录)
安装验收记录表

表 D.1 瓶装气居民户内管道系统安装验收记录

用户姓名			联系电话			
地 址						
小区名称			楼栋单元房号			
安装人员			安装时间	工单编号		
安装内容	1	输送用不锈钢波纹管	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码长度 米	
	2	燃具连接用不锈钢波纹管	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 根	
	3	燃具连接用金属包覆软管	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 根	
	4	带阀门三通	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 根	
	5	三通	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 根	
	6	阀门	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 个	
	7	调压器 (新)	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	品牌规格	编码数量 个	
	8	管道安装方式		按附图 号安装		
	9	管道严密性试验是否合格		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	10	是否向用户出具收费单据		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	11	与已有钢瓶 <input type="checkbox"/> 、灶具 <input type="checkbox"/> 、热水器 <input type="checkbox"/> 连接		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	备注说明:					
安装简图	<p style="text-align: center;">安装人员签字: _____ 用户签字: _____ 年 月 日</p>					

参 考 文 献

GB 50494 城镇燃气技术规范

深圳市燃气行业协会标准
瓶装液化石油气居民用户管道安装技术规程
T/SZGA XXX—2019

网址：www.szrqxh.com

地址：深圳市福田区上梅林深燃大厦B座13楼

邮编：518049

版权所有 不得翻印