

中华人民共和国行业标准

家用燃气燃烧器具安装 及验收规程

**Specification for installation and acceptance
of domestic gas burning appliances**

CJJ 12—99



1 9 9 9 北 京

中华人民共和国行业标准

家用燃气燃烧器具安装及验收规程

**Specification for installation and acceptance
of domestic gas burning appliances**

CJJ 12—99

主编单位：中国市政工程华北设计研究院

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：1 9 9 9 年 9 月 1 日

1 9 9 9 北 京

关于发布行业标准《家用燃气燃烧器具 安装及验收规程》的通知

建标 [1999] 112 号

根据建设部《关于印发一九九五年城建、建工工程建设行业标准制订、修订项目计划（第二批）的通知》（建标 [1995] 661 号）的要求，由中国市政工程华北设计研究院主编的《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》，经审查，批准为强制性行业标准，编号 **CJJ 12—99**，自 1999 年 9 月 1 日起施行。原部标准《家用燃气快速热水器安装验收规程》**CJJ 12—86** 同时废止。

本标准由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院负责管理，中国市政工程华北设计研究院负责具体解释，建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版。

中华人民共和国建设部

1999 年 4 月 26 日

前 言

根据建设部建标 [1995] 661 号文的要求,修订组在广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国外先进标准,并广泛征求意见的基础上,对原《家用燃气快速热水器安装验收规程》(CJJ 12—86)进行了修订,编制了本规程。

本规程的主要技术内容是:

1. 燃具给排气;
2. 燃具的安装间距及防火;
3. 燃具安装;
4. 验收。

修订的主要技术内容是:

1. 扩大了规程适用范围。适用范围从家用燃气快速热水器扩大到家用燃气燃烧器具。
2. 充实了燃具给排气(通风)、防火和排烟等安全内容。
3. 对规程有关条款尽可能充实具体。

本规程由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口管理,授权由主编单位负责具体解释。

本规程主编单位是:中国市政工程华北设计研究院(地址:天津市河西区气象台路;邮政编码:300074)。

本规程参加单位是:深圳市火王燃器具公司、武汉市煤气(集团)公司、上海市煤气公司、重庆市天然气公司、天津费加罗电子有限公司。

本规程主要起草人员是:高勇、张维华、周红平、刘学锋、顾宝钟、邱光清、王连驰、杨小丰。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	燃具给排气	3
4	燃具的安装间距及防火	17
5	燃具安装	28
6	验收	31
附录 A	室内换气	32
附录 B	敞开走廊、阳台上安装	35
附录 C	给水安装	37
	本规程用词说明	38

1 总 则

- 1.0.1** 为使家用燃气燃烧器具（简称燃具）安全运行，保护国家财产和居民生命的安全，制定本规程。
- 1.0.2** 本规程适用于居民住宅中使用的热水器，单、双眼灶，烤箱，采暖器等燃具的安装和验收。
- 1.0.3** 燃具应根据用户的用途、安装条件、气源、水源条件等因素综合考虑后选择。
- 1.0.4** 使用的燃具产品应符合国家有关产品标准的规定，并必须有产品合格证和安装使用说明书。在实行产品生产许可证制以后，应是获得生产许可证的产品。
- 1.0.5** 家用燃气燃烧器具安装及验收，除执行本规程外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 燃气燃烧器具（燃具） **gas burning appliances**

以燃气为燃料的燃烧装置的总称。

2.0.2 半密闭自然排气式燃具 **semi-sealed gas burning appliances of natural exhaust type**

燃烧时所需空气取自室内，用排气筒自然抽力将烟气排至室外的烟道式燃具。

2.0.3 单独烟道 **individual flue**

只供 1 台半密闭自然排气式燃具使用的烟道。

2.0.4 复合烟道 **compound flue**

可供 2 台半密闭自然排气式燃具使用的烟道。

2.0.5 公用烟道 **common flue**

可供多台半密闭自然排气式燃具使用的烟道。

2.0.6 公用给排气烟道 **common supply and exhaust duct**

在楼房住宅等处设置的可供多台密闭式燃具进行给气、排气的通道。

2.0.7 U 形烟道 **type “U” duct**

公用给排气烟道的一种，给气道与排气道下端连通，其上部处于风压平衡状态。

2.0.8 倒 T 形烟道 **type “⊥” duct**

公用给排气烟道的一种，给气道在垂直排气道下端横穿建筑物并成水平设置。

3 燃具给排气

3.1 一般规定

- 3.1.1** 没有给排气条件的房间严禁安装非密闭式燃具。
- 3.1.2** 设置吸油烟机等机械换气设备的房间及其相连通的房间内，不宜设置半密闭自然排气式燃具。
- 3.1.3** 安装在浴室内的燃具必须是密闭式燃具。
- 3.1.4** 自然排气的烟道上严禁安装强制排气式燃具和机械换气设备。
- 3.1.5** 排气筒（排气管）、风帽、给排气筒（给排气管）等应是独立产品，其性能应符合相应标准的规定。
- 3.1.6** 排气筒、给排气筒上严禁安装挡板。
- 3.1.7** 每台半密闭式燃具宜采用单独烟道。
- 3.1.8** 复合烟道上最多可接**2**台半密闭自然排气式燃具，**2**台燃具在复合烟道上接口的垂直间距不得小于**0.5m**；当确有困难，接口必须安装在同一高度上时，烟道上应设**0.5~0.7m**高的分烟器。
- 3.1.9** 公用烟道上可安装多台自然排气式燃具，但应保证排烟时互不影响。
- 3.1.10** 公用给排气烟道上应安装密闭自然给排气式燃具。
- 3.1.11** 楼房的换气风道上严禁安装燃具排气筒。
- 3.1.12** 安装有风扇排气筒的直排式燃具和半密闭自然排气式热水器严禁共用一个排气筒。
- 3.1.13** 不同防触电保护类别的燃具安装时，应使用符合规定的电源插座、开关和导线，电源插座、开关和导线应是经过安全认证的产品。

3.1.14 室内换气应符合本规程附录 A 的规定。

3.1.15 排烟口与周围建筑物开口的距离应符合表 3.1.15 的规定(图 3.1.15-1~6)。在表 3.1.15 规定距离的建筑物墙面投影范围内,不应有烟气可能流入的开口部位,但距排烟口距离大于 600mm 的部位除外。

表 3.1.15 排烟口与周围建筑物开口的距离 (mm)

吹出方向 \ 隔离方向		上 方	侧 方	下 方	前 方
		向 下 吹	300	150	600
垂直吹 360°		600	150	150	150
斜吹 360°		600	150	150	300
斜吹向下		300	150	300	300
水平吹	前 方	300	150	150	600
	侧 方	300	吹出侧 600 其它 150	150	150
水平吹 360°		300	300	150	300

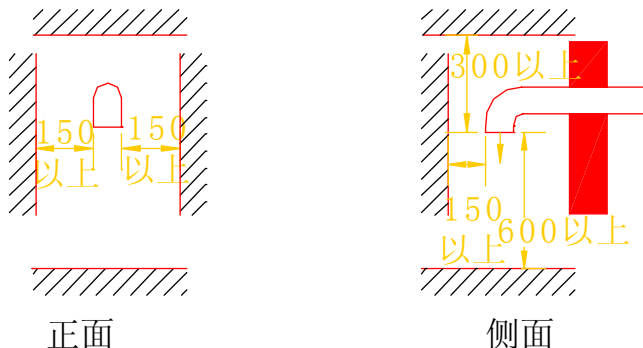


图 3.1.15-1 向下吹

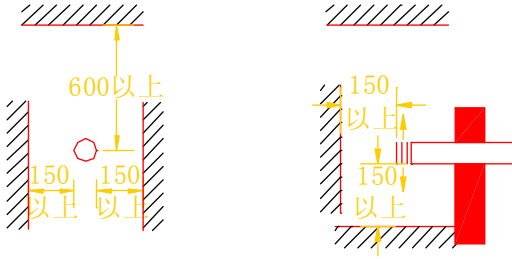


图 3.1.15-2 垂直吹 360°

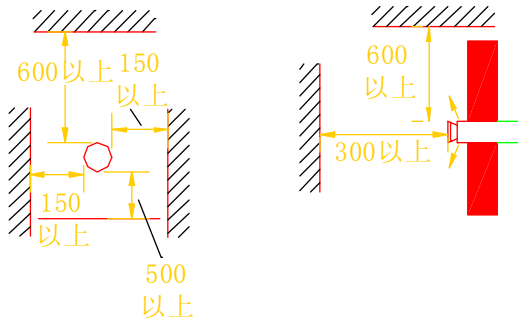


图 3.1.15-3 斜吹 360°

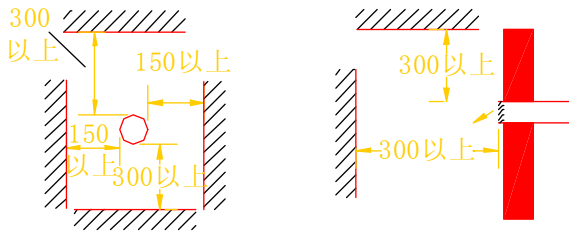


图 3.1.15-4 斜吹向下

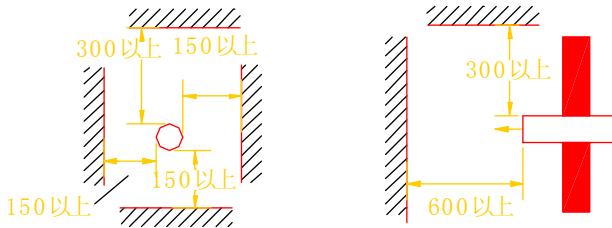


图 3.1.15-5 水平吹（室内安装排气管前方吹）

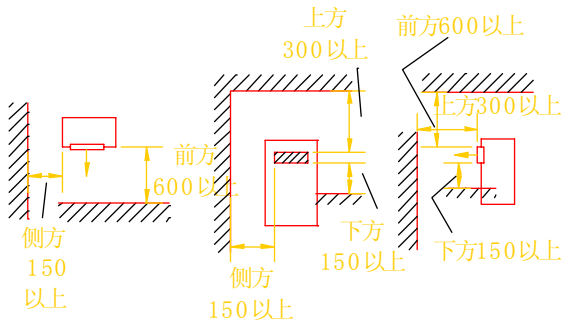


图 3.1.15-5 (a) 水平吹——前方（室外安装前方吹）

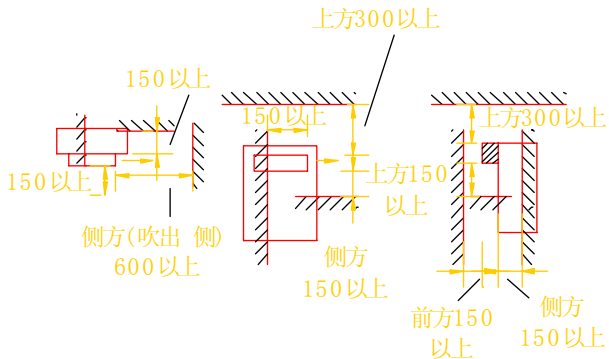


图 3.1.15-5 (b) 水平吹——侧方（室外安装侧方吹）

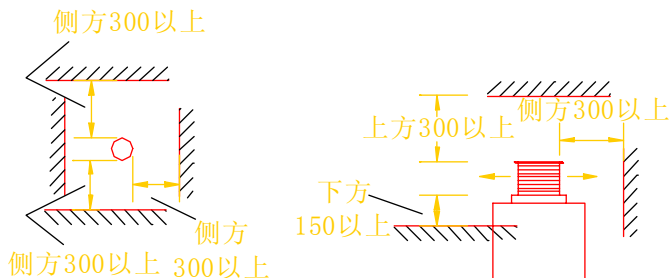


图 3.1.15-6 水平吹 360°

3.2 直排式和半密闭式燃具

3.2.1 直排式和半密闭式燃具的给排气应符合下列要求：

1. 安装燃具的房间应设给气口，并且上部宜设排气口或气窗（设排气扇时除外）。

2. 热流量（也称热负荷）大于 **11.6kW** 的燃具应安装排气筒；当不具备安装条件时，可采用带排气扇的排烟罩或带联动装置的排气扇；或将燃具安装在敞开的阳台、走廊上设置的封闭隔间内。

3. 热流量小于或等于 **11.6kW** 的燃具，应装设下列任意一种排烟设备：

- 1) 在燃具上面装排气筒；
- 2) 在燃具上面装带排烟罩的排气筒；
- 3) 在外墙上安装与热水器联动的排气扇或带排气扇的排烟罩。
4. 设在外墙或外窗上的排气扇向室外排烟时，应防止气流短路。

3.2.2 排气筒、排气管的材料应由不可燃、耐热、耐腐蚀材料制成。

3.2.3 排气筒、排气管的固定应耐自重、风压、积雪和振动，连

接应牢固。排气筒、排气管应容易连接，并应有防漏气措施。

3.2.4 排气筒、排气管结构应保证不会滞留冷凝水，排气筒室外部分的最下部应有冷凝水排除构造。

3.2.5 防倒风罩的位置不应随意改动。

3.2.6 排气扇联动装置的安装应符合下列要求：

1. 燃具动作时，排气扇应随之转动；或当排气扇动作后方可启动燃具的控制装置。

2. 排气扇的能力和安装位置应符合本规程附录 A 的规定。

3.2.7 根据建筑物的特点，半密闭式燃具安装时应充分考虑静风压对排烟的影响。

3.2.8 半密闭自然排气式燃具排气筒应符合下列要求：

1. 排气筒应有效地排除烟气，其尺寸应大于燃具连接部位的尺寸。

2. 排气筒的高度应大于下式计算值（适用于排气筒总长 $L < 8\text{m}$ ）

$$H = \frac{0.5 + 0.4n + 0.1L}{\left[\frac{1000A_v}{6 \times 0.9458} \right]^2} \quad (3.2.8)$$

式中 H ——排气筒高度（m）；

n ——排气筒上的弯头数目；

L ——从防倒风罩开口下端到排气筒风帽高度 1/2 处的排气筒总长度， $L = H + l$ （m）；

l ——已知排气筒水平部分长度（m）；

A_v ——排气筒的有效截面积（ cm^2 ）；

——燃具热流量（W）。

3. 排气筒水平部分的长度宜小于 5m，水平前端不得朝下倾斜，并应有稍坡向燃具的坡度。

4. 排气筒的弯头宜为 90°，弯头总数不应多于 4 个。

5. 排气筒的高度宜小于 10m。

6. 防倒风罩以上的排气筒室内垂直部分不得小于 250mm。

7. 排气筒顶端必须安装有效的防风、雨、雪的风帽，其位置不应处于风压带内。

3.2.9 安装半密闭自然排气式燃具的室内给气口和换气口的断面积均应大于排气筒的断面积。

给气口和换气口均应在直通大气的地点。

3.2.10 风机在燃具外的半密闭强制排气式燃具的安装应符合下列要求：

1. 风机停转时应能自动切断燃具燃气供给，而风机恢复运转时不应放出未燃烧的燃气；风机排烟能力应能克服排气筒阻力和风压，并应是燃具理论烟气量的2倍以上；强制排气式燃具排气管风帽可安装在风压带内。

2. 排气管直径、长度、弯头数应在确保排气能力范围内选用。风帽应是配套产品，形状和结构不得改变；排气管上应有防脱、防漏措施。

3. 排气管穿墙部位与墙间的间隙应密封，不得使烟气回流入室内。

4. 给气口的面积应大于排气管断面积，但利用门、窗间隙给气时应按附录A计算开口面积。

3.2.11 内置风机的燃具的强制排气管通到管外时，排气管、排气管风帽的材料及给气口面积应符合本规程第3.2.10条1~4款的规定。

3.3 密闭式燃具

3.3.1 密闭式自然给排气燃具的安装形式可分为：

1. 壁装式：装在建筑物的外墙壁上，分短的给排气筒和延长型给排气筒两种类型。

2. 专用室式：装在敞开式外廊或阳台的专用室内（隔间内）。

3. 公用给排气管道式：装在U形或倒T形烟道上。

3.3.2 密闭式强制给排气燃具的安装型式可分为：

1. 壁装式：装在建筑物的外墙壁上，分落地安装和壁挂安装两种类型（短的和延长型给排气管两种）。

2. 凹陷处安装式：装在敞开式外廊的凹陷处的专用室内（隔间内）。

3.3.3 密闭式燃具给排气部件应采用燃具配套的部件，并按说明书安装，检查维修应方便。

3.3.4 自然给排气式燃具给排气风帽的安装应符合下列要求：

1. 给排气风帽应安装在充分敞开的室外，也可安装在不滞留烟气的敞开走廊或敞开阳台上；当有障碍时，应装在风产生的气流和风压差不妨碍燃烧的地点。

2. 在给排气风帽两侧、上下方距离**1.5m**之内有突出物时，或距离不足**1.5m**的凹陷处，均不应安装燃具风帽。

3. 给排气风帽上方有突起物或屋檐时，风帽与之距离应大于**250mm**；檐下垂时，风帽距垂檐距离应大于**100mm**。上檐为可燃材料、难燃烧材料装修的建筑物部位时，风帽与周围的距离应符合本规程第**4.3.2**条的规定。

4. 下方有障碍物（地面或地基）时，给排气风帽距地面或地基面的距离应大于**150mm**。

5. 给排气风帽侧方有障碍物时，与障碍物间距离应符合表**3.3.4**的规定。

在同一高度上安装两台燃具时，两个风帽的净距应大于**300mm**。

表 3.3.4 给排气风帽与侧方障碍物间的距离（mm）

侧方障碍物突出尺寸	与侧方障碍物间的距离
小于（给排气风帽突出尺寸+400）	应大于 800
大于（给排气风帽突出尺寸+400）	应大于 300 （浴槽水加热器应大于 220 ）

6. 给排气风帽前方**150mm**内不应有墙等障碍物，给排气风帽前方不宜有同等高度的障碍物（半截高度围墙）。

7. 给排气风帽应与燃具配套使用，其形状和结构均不得

改动。

8. 给排气筒穿墙处应密封,不得使烟气流入室内。
9. 给排气风帽的给排气口应伸出到墙外。
10. 给排气风帽周围不得安装妨碍通风的设施。
11. 在积雪地区安装时,安装地点应采取防雪措施。

3.3.5 强制给排气式燃具给排气管、给排气风帽的安装应符合下列要求:

1. 给排气部位形状不应妨碍燃烧,并确保必要的风量。
2. 给排气管延长时,应按说明书规定进行;前端应接风帽;给排气管连接处应牢固。
3. 给排气风帽应装在敞开的室外空间,也可安装在不滞留烟气的敞开走廊或敞开阳台上。
4. 给排气风帽周围应无突起的障碍物;当有障碍物时,应保证烟气不会流入给气口。
5. 给排气风帽的给排气部位距建筑物上檐应大于 250mm;檐下垂时,风帽上端距檐下端的距离应大于 100mm。
6. 当上方障碍物是以可燃材料、难燃烧材料装修时,风帽与其距离应符合本规程第 4.3.2 条的规定。
7. 给排气风帽应是燃具配套部件,其形状和结构不得改变。
8. 给排气管安装应向室外稍倾斜,雨水不得进入燃具。
9. 给排气管连接处不应漏烟气,应有防脱、防漏措施。
10. 给排气管的穿墙部位应密封,烟气不得流入室内。

3.3.6 采用公用给排烟气道时,中、高层住宅中宜采用 U 形或倒 T 形烟道,应考虑建筑物与周围建筑物的风压带分布,并应符合下列要求:

1. 公用烟道的截面积和形状应能保证密闭式燃具的正常燃烧。
2. U 形烟道的给气道和排气道,倒 T 形烟道的垂直烟道,其截面积均应大于按式 (3.3.6) 求出的数值。

$$A = 0.9458 \times Z \cdot k \cdot \quad (3.3.6)$$

式中 A ——烟道截面积 (cm^2);
 Z ——公用给排气道的截面系数(cm^2/kW), 见表 3.3.6-1;
 k ——燃具同时工作系数, 见表 3.3.6-2;
 ——烟道上燃具热流量 (kW)。

表 3.3.6-1 公用给排气烟道的截面系数

层数	截面系数 Z	备注
3	21.6	适用于层高 2.5~3.0m 的建筑
4	24.3	
5	25.4	
6	25.7	
7	26.1	
8	26.1	
9	26.2	
10	26.3	
11	26.2	
12	26.2	
13	26.1	
14	26.0	
15	25.9	
16	25.9	
17	25.8	
18	25.7	
19	25.6	
20	25.6	

表 3.3.6-2 燃具同时工作系数 k

燃具数目	热水器、浴槽水加热器	采暖炉	备注
1	1.00	1.00	k 值可按实际情况确定, 但不得小于本表的规定值
2	1.00	1.00	
3	1.00	1.00	
4	0.90	0.95	
5	0.83	0.92	
6	0.77	0.89	
7	0.72	0.86	
8	0.68	0.84	
9	0.65	0.82	

续表

燃具数目	热水器、浴槽水加热器	采暖炉	备 注
10	0.63	0.81	k 值可按实际情况确定，但不得小于本表的规定值
11	0.61	0.80	
12	0.60	0.80	
13	0.59	0.80	
14	0.58	0.79	
15	0.57	0.79	
16	0.56	0.78	
17	0.55	0.78	
18	0.54	0.77	
19	0.53	0.76	
20	0.52	0.76	
>21	0.50	0.75	

3. U 形和倒 T 形的垂直烟道的长宽之比应小于 1 : 1.4。

4. 在一个烟道上安装双系列燃具时 (2 台燃具对称安装)，其烟道截面积应是单系列截面积的 2 倍以上。

5. 烟道内壁有突起物时，计算烟道截面积时应减去突起物面积。燃具应安装在没有突起物的一侧。

6. U 形烟道的排气道和倒 T 形烟道的垂直烟道的材料，应采用不可燃、耐热、耐腐蚀的材料制成。

7. 烟道的结构不应影响燃具的燃烧性能。

8. 屋顶排烟口与最顶层安装燃具的排烟开口部位垂直净距应大于 3m。安装在同一烟道上的两个燃具排烟开口部位的垂直净距应大于 0.8m。

9. 安装在公用烟道上的燃具给排气风帽应是燃具配套的风帽，安装时不得改变风帽的形状和构造。给排气风帽必须伸出到烟道内壁平面外 40~50mm。安装公用烟道式专用风帽时必须使用金属框架。

10. 给排气筒穿墙时，给排气筒与墙壁之间，不得有使排气回流入室间的间隙。

11. 公用烟道顶部防护应符合下列要求：

- 1) 烟道顶部结构应能防雨，且积雪不会堵塞开口部位；
- 2) 烟道顶部装有百叶窗时，应保证有效的开口面积；
- 3) 烟道顶部应设金属防护网，金属网眼的大小应保证 **16mm** 直径的球不会进入。

12. U 形烟道的结构应符合下列要求：

1) **U 形烟道的顶部给气口和排气口的位置应保证风压平衡；当给气口和排气口不能设计在两个平面上时，也可设在一个平面内，但给气口或排气口的有效面积应取烟道面积的 2 倍以上；**

2) **烟道底部结构应使通风阻力最小，U 形转弯处的空间高度（距底高度），圆形烟道，取直径的 2 倍；方形烟道，取两边长之和；对阻力较小的烟道，可取烟道截面积上长边的 1.5 倍；**

3) **烟道底部严禁安装燃具；**

4) **烟道底部应有存水和排水的地方，应有清扫口。**

13. 倒 T 形烟道的结构应符合下列要求：

1) **烟道的顶部位置应避开相邻楼房的风压带，其形状应能使各方向的风都能使烟道产生抽力；**

2) **烟道底部的给气口应使风压保持平衡，给气口应分别设在建筑物的两对面，并用水平烟道连接起来，与垂直烟道组成倒 T 形烟道；给气口有效截面积应大于连接的水平烟道的截面积；给气口应设在建筑物相对两面高于建筑地表 1m 以上地方；**

3) **水平烟道有效截面积应是连接全部垂直烟道面积总和的 2 倍以上；**

4) **垂直烟道底部应设放水弯管和清扫孔。**

3.3.7 底层是店铺的楼房的公用给排气烟道应符合下列要求：

1. **给气口应在建筑物外墙四面墙上均匀布置，相对面的开口面积应相等；**

2. **建筑物相邻面的有效开口面积之和应大于垂直烟道截面积之和的 2 倍；**

3. **建筑物长边上设置的给气口面积之和应大于垂直烟道面积的总和。**

3.3.8 高架楼公用给排气烟道应符合下列要求：

1. 给气口向四方敞开，各方面给气口的截面积，应大于垂直烟道的截面积；
2. 垂直烟道的下方应有排水设施。

3.3.9 网络型公用给排气烟道应符合下列要求：

1. 网络型烟道在建筑物的四个墙面上都应设有水平烟道，并且其中一个应是联络烟道；
2. 联络烟道截面积应是其中最大水平烟道截面积 2 倍以上；
3. 联络烟道两端不敞开时，水平烟道截面积应是水平烟道上的垂直烟道截面积 2 倍以上；
4. 联络烟道敞开时，水平烟道截面积应是水平烟道上垂直烟道截面积 1.5 倍以上；
5. 各给气口有效截面积应大于相应的水平烟道截面积或联络烟道截面积。

3.3.10 在公用给排气烟道上安装的燃具使用的燃料比空气重时，烟道应有防止燃气泄漏的措施。

3.3.11 公用给排气烟道应是燃具专用的，不应作换气道、通风道使用。

3.3.12 安装在公用给排气烟道上的燃具应是允许在公用给排气烟道上使用的燃具。

3.4 室外燃具

3.4.1 室外燃具的安装形式可分为：

1. 固定安装：安装在室外的地坪上（落地式安装）。
2. 壁挂式安装：安装在室外建筑物的墙上。
3. 走廊安装：安装在敞开式走廊的凹陷处。
4. 走廊专用室处安装：安装在敞开式走廊的专用室内（隔间内）。
5. 镶嵌安装：安装在外墙的凹陷处。

3.4.2 燃具周围的条件应符合下列要求：

1. 给排气口周围应无妨碍燃烧的障碍物；当有障碍物时，应保证烟气不会流入给气口。
2. 室外燃具应安装在不会产生强涡流的室外敞开空间。

4 燃具的安装间距及防火

4.1 燃具设置

4.1.1 燃具和排气筒与周围建筑和设备之间应有相应的防火安全间距。

4.1.2 安装燃具的部位应是由不可燃材料建造。

4.1.3 当安装燃具的部位是可燃材料或难燃材料时,应采用金属隔热板隔热,隔热板与墙面距离应大于**10mm**。

4.1.4 除特殊设计的组合式燃具外,对以可燃材料、难燃材料装修的部位不应采用镶入式安装形式。

4.1.5 燃具与以可燃材料、难燃材料装修的建筑物间的距离不得小于表**4.1.5**中的数值,并应符合下列要求(表中半括号前数字与下列规定的项序号相对应):

表 4.1.5 燃具与可燃材料、难燃材料装修的建筑物部位的最小距离 (mm)

种 类				间 隔 距 离			
				上方	侧方	后方	前方
直 排 式	1)	外 露 燃 烧 器	双眼灶、单眼灶	1000	200	200	200
				800	0	0	11)
			带烘烤器的灶	1000	150 ²⁾	150 ²⁾	150
				800	0	0	11)
			落地式烤箱灶	1000	150 ²⁾	150 ²⁾	150
				800	0	0	11)

续表

种 类			间 隔 距 离					
			上方	侧方	后方	前方		
直 排 式	1) 烹 调 用 燃 具	内 藏 燃 烧 器	台式烤箱		1000	150	150	150
					800	0	0	11)
		间 接 式 烤 箱	无 烟 罩	500	45	45	45	
				300	45	45	11)	
			有 烟 罩	150 ¹⁰⁾	45	45	45	
				100 ¹⁰⁾	45	45	11)	
		燃 气 饭 锅 (<4L)		300	100	100	100	
	150			45	45	11)		
	热 水 器	无 烟 罩		400	45	45	45	
				300	45	45	11)	
		有 烟 罩		150 ¹⁰⁾	45	45	45	
				100 ¹⁰⁾	45	45	11)	
	采 暖 器	外 露 燃 烧 器	单 向 辐 射 式		1000	300	45	1000
					800	150	45	800
			多 向 辐 射 式		1000	1000	1000	1000
					800	800	800	800
		壁 挂 式、吊 挂 式		300	600	45	1000	
				150	150	45	800	
		内 藏 燃 烧 器	自 然 对 流 式		1000	45	45	45 ³⁾
					800	45	45	45 ³⁾
强 制 对 流 式			45	45	45	600 ⁴⁾		
			45	45	45	4)		
衣 服 干 燥 机			150	45	45	45		
			150	45	45	11)		

续表

种 类			间 隔 距 离					
			上方	侧方	后方	前方		
半 密 闭 式	热 水 器	热流量 11.6kW 以下		Ⓔ	45	45	45	
				Ⓕ	45	45	11)	
		热流量 11.6~69.8kW		Ⓔ	150	150	150	
				Ⓕ	45	45	11)	
	浴 槽 水 加 热 器	浴 室 外 设 置	燃烧器不能 取出	外加热器 (浴盆外加热)	Ⓔ	150	150	150
					Ⓕ	45	45	11)
			燃烧器可以 取出	内加热器 (浴盆内加热)	Ⓔ	150	150	600
					Ⓕ	45	45	11)
			燃烧器可以 取出	热水管穿过 可燃性墙体	Ⓔ	150	Ⓗ)	600
					Ⓕ	Ⓗ)	Ⓗ)	11)
采 暖 器	内藏燃烧器		自然对流式	600	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	
				600	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	
			强制对流式	45	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	600 ^{Ⓔ)}	
				45	45 ^{Ⓔ)}	45 ^{Ⓔ)}	600 ^{Ⓔ)}	
密 闭 式	热 水 器	快 速 式	台 式	Ⓗ)	0	0	Ⓗ)	
				Ⓗ)	0	0	Ⓗ)	
			固定悬挂式	45	45	45	45	
				45	45	45	11)	
		容 积 式		45	45	45	45	
				45	45	45	11)	
	浴槽水加热器			Ⓗ)	20 ^{Ⓔ)}	20	45	
				Ⓗ)	Ⓔ)	20	11)	
	采 暖 器	内藏燃烧器		自然对流式	600	45	45	45 ^{Ⓔ)}
					600	45	45	45 ^{Ⓔ)}
强制对流式				45	45	45	600 ^{Ⓔ)}	
				45	45	45	600 ^{Ⓔ)}	

续表

种 类			间 隔 距 离				
			上方	侧方	后方	前方	
室 外 用	自然 排 气	热 水 器	无 烟 罩	600	150	150	150
				300	45	45	11)
		有 烟 罩	150 ¹⁾	150	150	150	
			100 ¹⁾	45	45	11)	
	浴槽水加热器	600	150	150	150		
		300	45	45	11)		
	强制排气 ²⁾	热水器、浴槽水加热器	150	150	150	150	
			45	45	45	45	

注：间隔距离栏中，上格中的数值为未带隔热板时燃具与建筑物间的距离，下格中的数值为带隔热板时燃具与隔热板的距离。

1. 烹调燃具

1) 多用灶具（如带烘烤器的燃具）应按最大距离安装。

2) 侧方、后方距离，当燃具经温升试验证明是安全时，可以靠接。

2. 采暖器

3) 在暖风吹出方向，间隔距离应大于 600mm。

4) 在暖风吹出方向，间隔距离应大于 600mm；向不同方向吹风时，吹出方向间隔距离均应大于 600mm，不吹风方向，间隔距离应大于 45mm。

5) 表示与采暖器的距离，接排气筒时应考虑与排气筒的距离。

3. 热水器、浴槽水加热器

6) 装有排气筒时，可不规定上方距离，排气筒与周围的距离应符合本规程第 4.2.1 条的规定。

7) 与浴槽的距离可取零，与合成树脂浴槽的距离应大于 20mm。

8) 与燃具外壳、排烟口的距离，应按本规程第 4.3.3 条第 2 款的规定确定。

9) 与燃具的距离应按燃具结构和使用状态确定。

10) 与烟罩上方的距离。

4. 通用要求

11) 正常使用时，即使有隔热板，也应有便于使用的距离。

4.1.6 燃具与可燃材料、难燃材料建造，但以不可燃材料装修的建筑物间的距离，不应小于本规程表 4.1.5 中间隔距离一栏下格的规定。

以不可燃材料装修的建筑物与燃具的距离，当采用表 4.1.5 下格的规定有困难时，也可按下面规定采用：

1. 内藏燃烧器的燃具，除排气出口外，其它侧方、后方距离应大于 20mm，上方应大于 100mm。

2. 密闭式燃具在检查方便时，燃具侧方、后方可接触建筑物安装。

4.1.7 家用燃气灶具与抽油烟机除油装置的距离可按表 4.1.7 的规定采用。

表 4.1.7 家用燃气灶具与抽油烟机除油装置的距离 (mm)

家用燃气灶具	除油装置	
	抽油烟机风扇 ^② 油过滤器	其他部位
家用燃气烹调灶具	800 以上	1000 以上
带油过热保护的灶具 ^①	600 以上 ^③	800 以上

①带油过热保护，并经防火性能认证的灶具；

②风量小于 15m³/min (900m³/h)；

③限每户单独使用的排油烟管。

4.2 排气筒、排气管、给排气管 与周围建筑物的安装距离

4.2.1 排气筒、排气管、给排气管与可燃材料、难燃材料装修的

建筑物的安装距离应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 安 装 距 离 (mm)

烟气温度		280℃及其以上	260℃以下	
部位		排气筒、排气管		给排气管
开放部位	无隔热	150mm 以上	$D/2$ 以上	0mm 以上
	有隔热	有 100mm 以上隔热层, 取 0mm 以上安装	有 20mm 以上隔热层, 取 0mm 以上安装	—
隐蔽部位		有 100mm 以上隔热层, 取 0mm 以上安装	有 20mm 以上隔热层, 取 0mm 以上安装	20mm 以上
穿越部位措施		应有下述措施之一: (1) 150mm 以上的空间 (2) 150mm 以上的铁制保护板 (3) 100mm 以上的非金属不燃材料保护板 (混凝土制)	应有下述措施之一: (1) $D/2$ 以上的空间 (2) $D/2$ 以上的铁制保护板 (3) 20mm 以上的非金属不燃材料卷制或缠绕	0mm 以上

注: D 为排气筒直径。

4.2.2 装于棚顶等隐蔽部位的排气筒、排气管、给排气管, 连接处不得漏气, 连接应牢固, 同时应覆盖不可燃材料的保护层, 并应设置检查口和通风口。

4.3 排气筒风帽、给排气筒风帽与周围建筑物的安装距离

4.3.1 半密闭自然排气式燃具的排气筒风帽与屋顶、屋檐间的相互位置应符合下列要求:

1. 排气筒伸出屋顶到风帽间的垂直高度必须大于 600mm。
2. 当排气筒水平方向 1m 范围内有建筑物, 而且该建筑物有屋檐时, 排气筒的高度必须高出该建筑物屋檐 600mm 以上。

4.3.2 风帽排气出口与可燃材料、难燃材料装修的建筑物距离应大于表 4.3.2 的规定（图 4.3.2-1~5）。

表 4.3.2 风帽排气出口与可燃材料、难燃材料装修的建筑物距离（mm）

隔离方向 吹出方向	上 方	侧 方	下 方	前 方
向下吹	300	150	600 (300)	150
垂直吹 360°	600 (300)	150	150	150
斜吹 360°	600 (300)	150	150	300
斜吹向下	300	150	300	300
水平吹	300	150	150	600 (300)

注：（ ）内为有隔热板的距离。

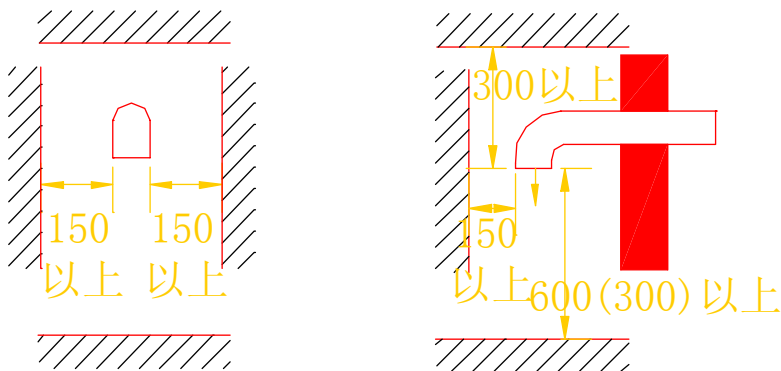


图 4.3.2-1 向下吹

4.3.3 室外燃具排气出口周围的以可燃材料、难燃材料装修的建筑物，应采取有效的隔热防护，并应符合下列要求：

1. 室外自然排气式燃具的排气出口与周围的距离应大于表 4.3.3-1 的规定（烟气温度 260℃ 及其以下）。

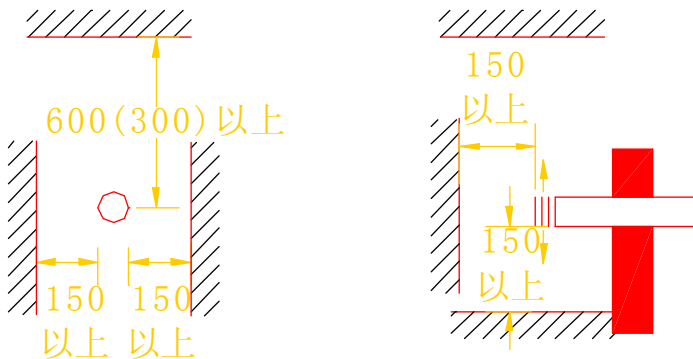


图 4.3.2-2 垂直吹 360°

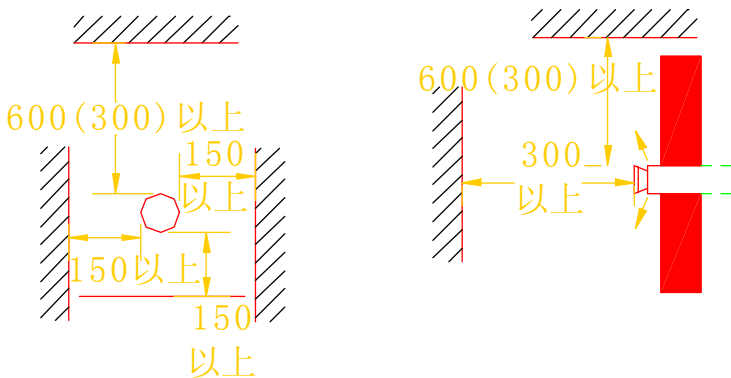


图 4.3.2-3 斜吹 360°

表 4.3.3-1 排气出口与周围的距离 (mm)

隔离方向 设置方法	隔离方向			
	上 方	侧 方	后 方	前 方
带烟罩	150 (100)	150	150	150
不带烟罩	600 (300)	150	150	150

注：() 内是有以不可燃材料装修或有隔热板时的距离。

2. 室外强制排气式燃具的排气出口与周围的距离应大于表 4.3.3-2 的规定 (烟气温度 260℃ 及其以下) (图 4.3.3-1~2 及图

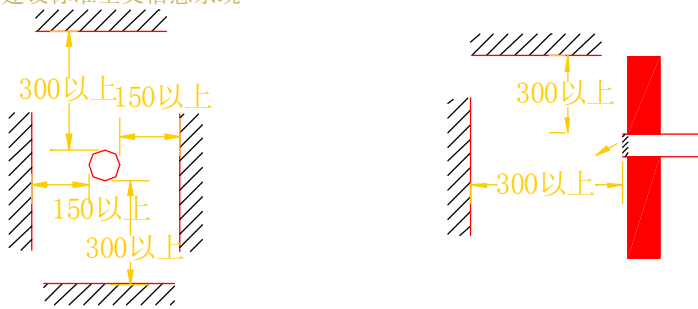


图 4.3.2-4 斜吹向下

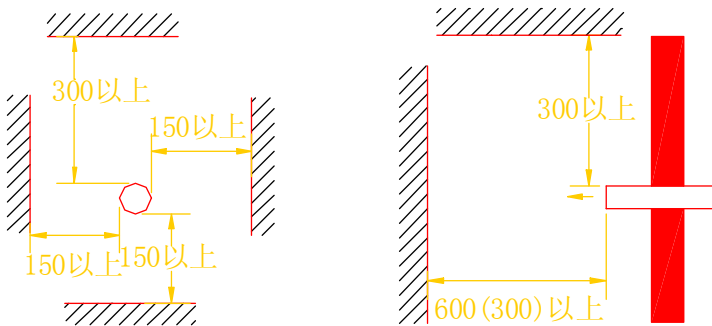


图 4.3.2-5 水平吹

4.3.2-1~2)。

表 4.3.3-2 排气出口与周围的距离 (mm)

隔离方向 吹出方向		上方	侧方	下方	前方
		前方	300	150	150
水平吹	侧方	300	吹出侧 600 (300) 其它侧 150	150	150
	水平 360°吹	300	300	150	300
垂直吹 360°		600 (300)	150	150	150
向下吹		300	150	600 (300)	150

注：() 内是有以不可燃材料装修或有隔热板时的距离。

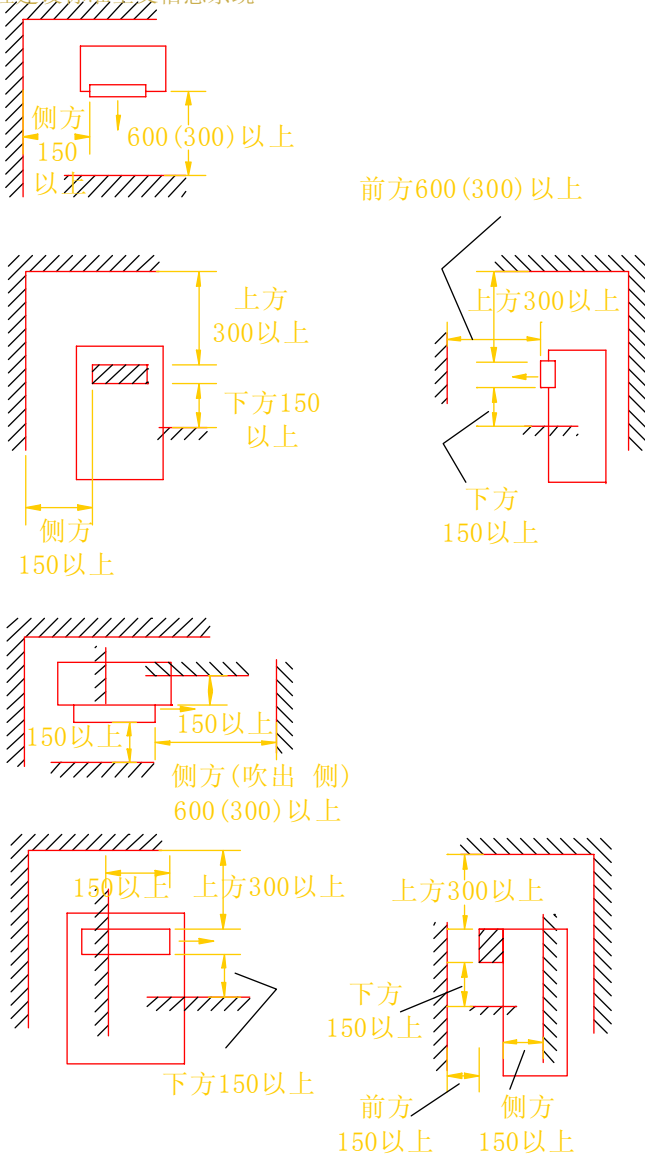


图 4.3.3-1 水平吹
(a) 前方; (b) 侧方

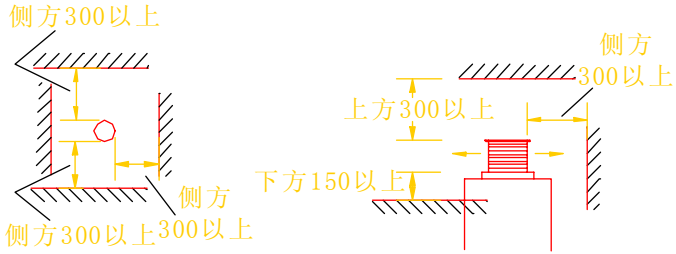


图 4.3.3-2 水平 360°吹

5 燃 具 安 装

- 5.0.1** 安装燃具时应有施工的标识以及施工记录。
- 5.0.2** 安装或变更下列燃具时应在有关人员监督下进行,并张贴监督员检查合格标志;
1. 半密闭及密闭式浴槽水加热器;
 2. 半密闭及密闭式热水器;
 - 1) 热流量大于 **11.6kW** 的快速式热水器;
 - 2) 热流量大于 **7.0kW** 的其它燃具;
 - 3) 上述燃具的排气筒、给排气筒以及与排气筒相连的排气扇。
- 5.0.3** 燃具局部变更施工应包括下列各项:
1. 室外燃具变更工程 (不得装室内);
 2. 燃具更换排气筒或排气扇;
 3. 燃具增加热流量。
 4. 热流量等于或小于 **7.0kW** 的燃具安装。
- 5.0.4** 燃具安装部位应符合下列要求:
1. 安装燃具的地面、墙壁应能承受荷重。
 2. 燃具不应安装在有易燃物堆存的地方。
 3. 直排式和半密闭式燃具不应安装在有腐蚀性气体和灰尘多的地方。
 4. 燃具不应装在对其他燃气设备或电气设备有影响的地方。
 5. 安装时应考虑满流、安全阀动作及冷凝水的影响,地面应做防水处理或设排水管。
 6. 燃具安装应考虑检修的方便;排气筒、给排气筒应在易安装和检修处安装。
 7. 燃具安装处所应符合现行国家标准《燃气燃烧器具安全技术

术通则》GB16914 的规定。

5.0.5 燃具固定应符合下列要求：

1. 燃具应能防振动冲击，不应倾斜、龟裂、破损。
2. 配管应能防振动冲击，不应有安全故障。
3. 燃具安装应牢固，应安装在牢固的地面、墙、梁等部位。

5.0.6 连接金属管、燃气阀、金属柔性管或强化软管（带增强金属网或纤维网）时，应无附加应力，并且应牢固。

5.0.7 防积雪、防冻应符合下列要求：

1. 在积雪地区安装燃具时，给排气设备应考虑积雪、落雪、冰冻的影响。

2. 在积雪地区安装室外固定式燃具时，应设置积雪护板，护板应有足够的强度；

墙上安装时，应装在不受落雪、积雪影响的地方。

3. 供热水的燃具、给水管、热水管应根据当地情况采取防冻措施；可能结冻的地方不得配管，否则应采取防冻措施。

5.0.8 室内燃具的安装应符合下列要求：

1. 安装时应考虑人的动作、门的开闭、窗帘、家具等对燃具的影响。

2. 安装时应考虑门等部位对燃具的遮挡。

3. 直排式和半密闭式热水器不应装在无防护装置的灶、烤箱等燃具的上方。

4. 室外用燃具不应安装在室内。

5.0.9 室外燃具的安装应符合下列要求：

1. 室内用燃具安装在室外时，应采取防风、雨的措施，不得影响燃具的正常燃烧。

2. 在靠近公共走廊处安装燃具时，应有防火、防落下物、防废弃物等措施。

3. 室外燃具的排气筒不得穿过室内。

4. 两侧有居室的外走廊，或两端封闭的外走廊，严禁安装室外用燃具。

5.0.10 燃气管道连接应符合下列要求：

1. 燃具与燃气管道的连接部分，严禁漏气。
2. 燃具连接用部件（阀门、管道、管件等）应是符合国家现行标准并经检验合格的产品。
3. 连接部位应牢固、不易脱落。软管连接时，应采用专用的承插接头、螺纹接头或专用卡箍紧固；承插接头应按燃气流向指定的方向连接。
4. 软管长度应小于**3m**，临时性、季节性使用时，软管长度可小于**5m**。软管不得产生弯折、拉伸、脚踏等现象。龟裂、老化的软管不得使用。
5. 在软管连接时不得使用三通，形成两个支管。
6. 燃气软管不应装在下列地点：
 - 1) 有火焰和辐射热的地点；
 - 2) 隐蔽处。
7. 燃气管道连接还应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》**GB50028**的有关规定。

5.0.11 与燃具连接的供气、供水支管上应设置阀门。

5.0.12 燃气泄漏报警器的安装应符合现行国家标准《燃气燃烧器具安全技术通则》**GB16914**的有关规定。

5.0.13 燃具在敞开走廊、阳台上安装时应符合本规程附录**B**的规定。

5.0.14 燃具的给水安装应符合本规程附录**C**的规定。

6 验 收

- 6.0.1** 安装燃具的房间应符合现行国家标准《燃气燃烧器具安全技术通则》**GB16914** 的规定。
- 6.0.2** 安装燃具房间的通风、防火等条件应符合本规程第**3**章、第**4**章和第**5**章的规定。
- 6.0.3** 燃气的种类和压力,以及自来水的供水压力应符合燃具铭牌要求。
- 6.0.4** 将燃气阀打开,关闭燃具燃气阀,用肥皂液或测漏仪检查燃气管道和接头,不应有漏气现象。
- 6.0.5** 打开自来水阀和燃具冷水进口阀,关闭燃具热水出口阀,目测检查自来水系统不应有水渗漏现象。
- 6.0.6** 按燃具使用说明书要求,使燃具运行,燃烧器燃烧应正常,各种阀的开关应灵活。
- 6.0.7** 在做烟道抽力检查(半密闭自然排气式燃具用)时,应在燃具运行情况下,并应用补偿式微压计在安全排气罩出口处测定,抽力(真空度)不得小于**3Pa**。
- 6.0.8** 上述检查合格后,应由监督员张贴合格标示。

附录 A 室内换气

A. 0.1 室内自然换气应符合表 A. 0.1 的规定。

表 A. 0.1 室内自然换气

排气装置	排气筒 (接外墙排烟口)	烟道 (排气筒) (接燃具排烟口)	带排烟罩的排气筒	
			I 型排烟罩	II 型排烟罩
要求排气量 (m ³ /h)	40VQ	2VQ	30VQ	20VQ
排气筒等的有效面积 (m ²)	$A_1 = \frac{V \cdot Q}{3600} \times \sqrt{\frac{3+5n_1+0.2l_1}{h_1}}$	$A_2 = \frac{V \cdot Q}{3600} \times \sqrt{\frac{0.5+0.4n_2+0.1l_2}{h_2}}$	$A_3 = \frac{V \cdot Q}{3600} \times \sqrt{\frac{2+4n_3+0.2l_3}{h_3}}$	$A_4 = \frac{V \cdot Q}{3600} \times \sqrt{\frac{2+4n_3+0.2l_3}{h_3}}$
排气口位置	顶棚下 80cm 以内	适当位置	适当位置	适当位置
给气口	位置 顶棚高度 1/2 以下	适当位置	顶棚高度 1/2 以下	顶棚高度 1/2 以下
	有效面积	A ₁	A ₂	A ₄

注： V——每单位燃气的理论烟气量，取 1.02m³/kW；

Q——燃具热流量 (kW)；

n₁、l₁、h₁——排气筒转弯次数，从排气筒入口中心到风帽高度 1/2 处的长度 (m)；
排气筒室外垂直部分高度 (m)；

n₂、l₂、h₂——烟道转弯次数；从防倒风罩开口部位下端到风帽高度 1/2 处的长度 (m)。烟道高度 (m) h₂ 适用于 l₂ ≤ 8m；

n₃、l₃、h₃——排气筒转弯次数；从排烟罩下端到风帽高度 1/2 处的长度 (m)；
排烟罩下端到风帽高度 1/2 处的高度 (m)。

A. 0.2 排烟罩安装应符合下列要求：

1. **I** 型排烟罩的安装高度应小于 **1m**，应完全覆盖火源，并作成利于捕集烟气的形状。

2. **II** 型排烟罩的安装高度应小于 **1m**，应覆盖火源的周围部分（宽应达到火源外 $H/2$ 以上的地方， H ——安装高度），烟罩主体下部应有 **50mm** 以上的垂直部分，集气部分应有对水平面 **10°** 以上的夹角。

A. 0.3 室内机械换气应符合表 **A. 0.3** 的规定。

表 A. 0.3 室内机械换气

排气装置	排气扇 (装外墙排烟口)	带排气扇的 排气筒 (接燃具排烟口)	带排气扇的排烟罩	
			I 型排烟罩	II 型排烟罩
要求排气量 (m^3/h)	40VQ	2VQ	30VQ	20VQ
排气筒等的有效面积 (m^2)	—	—	—	—
排气口位置	顶棚下 800mm 内	适当位置	适当位置	适当位置
给气口	位置	适当位置	适当位置	适当位置
	有效面积	—	—	—

注，1. 文字符号——同表 **A. 0.1**；

2. 排气筒、给气口等的有效面积可根据机械换气设备的能力设计。

A. 0.4 固定式百叶窗应符合下列要求：

1. 百叶窗最小间隙应大于 **8mm**，安装的防虫网应便于清扫。

2. 百叶窗的有效开口面积应按如下规定的开口率和公式计算：

1) 百叶窗的开口率:

表 A.0.4 百叶窗开口率

百叶窗种类	开口率 α (%)
钢制百叶窗, 塑料百叶窗	50
木制百叶窗	40

2) 百叶窗的有效开口面积

$$A_e = \alpha \cdot A_n \quad (\text{A.0.4})$$

式中 A_e ——百叶窗的有效开口面积 (cm^2);

α ——百叶窗开口率 (%);

A_n ——百叶窗的实际面积 (cm^2)。

A.0.5 门、窗间隙可作为部分给气口面积, 门、窗间隙的有效面积可按表 A.0.5 的规定采用。

表 A.0.5 门、窗间隙的有效面积

门、窗种类	相当于每 1m 长的门窗的有效面积 (cm^2)	门、窗种类	相当于每 1m 长的门窗的有效面积 (cm^2)
铝制门、窗	2	木制窗	5
钢制门、窗	10	木制门	20

注: 窗不包括隔离窗框、双层窗框、镶嵌窗框。

门不包括周围的密封材料。

A.0.6 室内装有排气扇等机械换气设备时, 可不限限制给气口的位置和大小。

A.0.7 厨房内直排式燃具与排气扇的对应关系可按表 A.0.7 的规定采用。排气扇的风压应大于 80Pa (静压)。

表 A.0.7 直排式燃具与排气扇的对应关系

排气扇叶轮直径	15cm		20cm		25cm	
	排气扇风量 (标准风量)					
	450 m^3/h		600 m^3/h		900 m^3/h	
排烟罩	无	有	无	有	无	有
允许最大热流量 (kW)	11.1	14.8	14.8	19.6	22.2	29.1

附录 B 敞开走廊、阳台上安装

B.0.1 建筑物敞开走廊和敞开阳台应是燃具烟气能直接排到大气中去，在走廊和阳台上无滞留烟气的空间。以门和窗封闭的走廊和阳台不属敞开走廊和敞开阳台。

B.0.2 自然排气式和自然给排气式燃具，在敞开走廊和敞开阳台上用隔间安装时应符合下列要求：

1. 燃具安装：

1) 自然排气式燃具可直接安装在隔间内。

2) 自然给排气式燃具应把燃具安装在室内而把排气筒（管）安装在隔间内。

2. 隔间的结构：

1) 安装燃具的隔间内墙应是以不可燃材料建造的。

2) 在隔间给排气烟道安装的平面上，除给排气口外，不得有其它开孔部位。在其它侧面，可设门或窗，但应密闭良好。

3) 隔间只能作为燃具安装用，不得兼作他用。

4) 隔间的长度和宽度应方便燃具的检修。

5) 隔间烟道安装板的下部应设排水口。

3. 燃具给排气口：

1) 燃具给气口平面应与敞开走廊内墙面在同一平面上，不应使给排气口部位产生温度和风压差。

2) 燃具给排气口开口部上端距敞开走廊顶棚距离应大于 250mm。

3) 当敞开走廊有下垂檐时，燃具给排气开口上端距走廊下垂檐下端距离应大于 100mm。

4) 燃具给排气口部位下端与敞开走廊的防护围墙上端距离应大于 100mm。

5) 给气口的面积应能充分供给燃具燃烧用的空气。

6) 自然给排气式燃具排气口安装板下部应设辅助给气口,其高度应大于 **70mm**, 辅助给气口可兼作排水口使用。

4. 排气筒、排气管、风帽的安装:

1) 排气筒、排气管应由耐热、耐温、耐腐蚀的不可燃材料制造。

2) 风帽必须是燃具产品说明书规定的风帽。

3) 排气筒、排气管的直径应大于燃具连接处直径。

4) 自然排气式燃具排气筒高度应大于排气筒水平长度的 **0.6** 倍。

5) 从自然给排气式燃具给排气口中心线到排气管中心线的高度,燃具在地面上安装时,应大于 **700mm**; 燃具在墙面上安装时应大于 **200mm**。

6) 排气筒风帽和排气管风帽的排气口平面突出去的距离应大于 **20mm**, 排气口正面应设防风挡板。

7) 排气风帽与可燃材料、难燃材料装修的建筑物间的距离应符合本规程第 **4.3.2** 条的规定。

附录C 给 水 安 装

C.0.1 给水管和热水管应是经过检验的管材。后制式热水器的给水管，从热水阀到给水连接管，应采用耐压、耐温的水管。用金属挠性管直接与给水管连接时，长度应小于1m。给水管的直径不应影响燃具供热水性能。

C.0.2 给水压力应满足燃具额定水压要求。使用压力不超过0.1MPa的容积式热水器用管道直接供水或用水箱间接供水时，其供水压力均应小于0.1MPa。

直接与热水器连接的给水管道上应设置阀门；容积式热水器的给水管道上还应设置减压阀和止回阀，出水管道上应设置安全阀。热水循环使用的容积式热水器（包括有热水箱的）宜使用水箱给水。

C.0.3 热水管的直径不应影响燃具供热水性能。使用热水混合阀时，不应使冷水压力影响热水，而且不应使热水倒流。

C.0.4 容积式热水器设有热水箱时，热水箱的水温应小于100℃；应设有恒温装置和公称直径大于25mm的泄压溢流管。

容积式热水器供热水管的安装应保证不产生水、气夹带（气堵管路）现象。

C.0.5 寒冷地区的给水管、热水管应安装放水门和进气塞，并应符合下列要求：

1. 放水门应装在给水管或热水管底部易操作的地方。
2. 进气塞应装在给水管上方。

本规程用词说明

1.0.1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对于要求严格程度不同的用词说明如下:

1. 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3. 表示允许稍有选择,在条件允许时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

1.0.2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应按……执行”或“应符合……的要求(或规定)”。