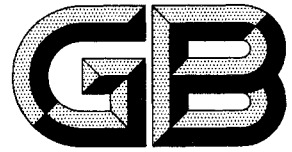


ICS 97.040.20
Q 82



中华人民共和国国家标准

GB 16914—1997

燃气燃烧器具安全技术通则

General safety technique requirements
of gas burning appliances

1997-07-07 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 总则	1
4 设计和制造	1
5 选择	3
6 安装	4
7 检查和验收	7
8 使用和维修	8

前 言

本标准是根据日本工业标准 JIS S2092—91《家用燃气燃烧器具结构通则》，日本《燃气燃烧器具安装规程》(1983 年版)编制的，在技术内容上与之等效。

依据日本标准编制本标准时，为与我国标准保持一致，直排式家用燃气燃烧器具的热流量上限仍按我国标准的规定。

本标准由中华人民共和国建设部提出。

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归口。

本标准起草单位：中国市政工程华北设计研究院、广东神州燃气用具有限公司、北京市天然气公司、北京市燃气用具厂、浙江慈溪燃气安全用具厂、广东顺德万和电器有限公司、美菱集团合肥美吉厨房用具有限公司、广东中山百德大昌燃气用具有限公司、中国宏祥集团莱州市燃气用具厂、成都前锋电子股份有限公司。

本标准主要起草人：高勇、张道明、徐志刚、郭明辉、吕复、叶远璋、赵骏、李洪斌、孙书国、陈海波。

中华人民共和国国家标准

燃气燃烧器具安全技术通则

GB 16914—1997

General safety technique requirements of gas burning appliances

1 范围

本标准规定了城镇燃气燃烧器具(简称燃具)设计和制造、选择、安装、检查和验收、使用和维修的安全技术要求。

本标准适用于民用和公共建筑使用的燃具。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 13611—92 城市燃气分类

GB 50028—93 城镇燃气设计规范

CJ 3062—1996 燃气燃烧器具使用交流电源的安全通用要求

3 总则

3.1 为了加强对民用及公共建筑用燃具的安全监督,保证安全运行,保护人民生命财产的安全,特制定本标准。

3.2 本标准是燃具安全技术监督的基本要求,燃具的设计、制造、安装、使用、检验和改造等单位,必须遵守有关标准和规范的规定,并满足本标准的要求。

3.3 与燃具安全有直接关系的燃气质量(类别、特性、压力和杂质含量等)应符合 GB 50028 和 GB/T 13611 的规定;燃具及其附件质量(排气筒、调压器、胶管及接头等)应符合有关产品标准的规定;安装质量应符合安装规程的规定;使用及维修质量应符合有关管理规程的规定。

3.4 本标准适用于供民用建筑使用的燃气热水器、燃气灶、燃气烤箱、燃气饭锅、燃气采暖炉、燃气方便炉(卡式炉),公共建筑使用的燃气中餐灶、燃气大锅灶、燃气沸水器等,以及与燃具配套使用的进、排气设施、燃气泄漏报警器、燃气接管等。

民用和公共建筑使用的其他燃具也应参照执行。

4 设计和制造

4.1 一般结构设计

4.1.1 排烟装置

下列各类燃具必须设置排气筒接口:

a) 采暖炉;

b) 热流量大于 11.6 kW(10 000 kcal/h)的热水器;

国家技术监督局 1997-07-07 批准

1998-05-01 实施

c) 浴槽水加热器。

4.1.2 电器部件

使用交流电源的燃具应符合 CJ 3062 的规定。

4.1.3 自运行式燃具(定时、定温、自动启动的燃具)

具有自运行功能的燃具应符合下列规定：

a) 燃气接口应采用锥形管螺纹或符合规定要求的快速接头(4.2 kPa, 泄漏量 0.07 L/h 以下)连接；

b) 通往燃烧器的燃气通路, 应串接两个以上的电磁阀, 电磁阀的功能应互为独立的；

c) 串接在 b) 规定的电磁阀全部闭合状态, 在 4.2 kPa 气压下, 泄漏量在 0.07 L/h 以下；

d) 装有过热保护装置。

4.2 防爆结构设计

4.2.1 应设观火孔和点火孔。

4.2.2 大锅灶、沸水器、容积式热水器的防爆

防爆结构应符合下列规定：

a) 炉膛和烟道应设防爆门, 防爆门可分别按 1 m^3 烟道或炉膛的体积其泄压面积不小于 250 cm^2 设计；

b) 炉膛内使用的燃烧器宜设长明火式的点火燃烧器, 点火燃烧器供气阀门与主燃烧器供气阀门宜选用连锁式设计。

4.2.3 烤箱、烤炉的防爆

烤箱和烤炉应为只有打开箱门或炉门才能露出火孔并点燃的结构, 但对装有熄火保护装置并能安全点火的除外。

4.3 安全装置设计

4.3.1 熄火保护装置

4.3.1.1 具有下述情况的燃具必须设置熄火保护装置：

a) 自动控制式燃具；

b) 具有封闭式、半封闭式炉膛的自动点火型燃具；

c) 点火不能确认的燃具；

d) 有可能出现意外熄火的燃具。

4.3.1.2 熄火保护装置的性能必须符合下列规定：

a) 燃烧器(主火或长明小火)没被点燃或中途出现熄火、吹灭等情况时, 通往燃烧器的燃气通路应在燃具标准规定的时间内自动关闭；

b) 火焰监测部分损坏时, 应自动关闭通往燃烧器的燃气通路；

c) 火焰监测部分在通常使用状态下, 与燃烧器的相对位置应保持不变。

4.3.2 过热保护装置

有可能产生空烧或过热的燃具(热水器等), 宜设过热保护装置。

过热保护装置必须符合下列规定：

a) 在燃具本身或其周围出现过热现象前, 自动切断燃气通路；

b) 当温度恢复正常时, 燃气通路也不应再自动开启。

4.3.3 风压过大安全装置

半密闭强制排气式燃具应设风压过大安全装置。

风压过大安全装置应按燃具标准规定的方法进行试验, 当排气管顶端承受过大风压时, 在燃烧器火焰出现不稳定前, 应自动切断燃气通路。

4.3.4 烟道堵塞安全装置

半密闭强制排气式燃具应设烟道堵塞安全装置。

烟道堵塞安全装置应按燃具标准规定的方法进行试验,当烟道排气口堵塞时,应在 5 min 内自动切断通往燃烧器的燃气通路。在关闭状态,燃气通路不再自动打开。

4.3.5 压力检测安全装置

使用丁烷气的卡式炉必须设压力检测安全装置。

压力检测安全装置在 0.4~0.7 MPa 的压力范围内应动作。关闭燃气通路的结构动作后,燃气通路不再自动打开。

4.3.6 限时使用切断装置

直排式热水器宜设限时使用切断装置。

4.3.7 安全装置损坏、停电或操作失误时,燃气阀应处于关闭状态。

4.3.8 安全装置、报警器等部件必须经指定部门检定,并且安装部门应定期检查。

4.3.9 安全装置的功能和质量指标应符合有关标准的规定。

4.4 重要部件检验

阀门总成、控制器、安全装置等重要部件的主要质量指标与燃具装配前必须逐个检验,不合格者严禁装配使用。

4.5 燃具出厂检验(生产流水线工序检验)

每台燃具出厂前必须按有关标准的规定检验下列各项:

- a) 燃气系统的气密性;
- b) 水系统的耐压性;
- c) 燃烧工况;
- d) 绝缘性能(交流电源)。

4.6 安全、卫生指标

4.6.1 燃气系统的气密性

燃气系统的气密性应符合下列要求:

a) 低压燃具的漏气量

民用燃具在 4.2 kPa 气压下,公用燃具在 7.5 kPa 气压下,燃气系统的气密性应符合下列要求:

- 1) 对起密封作用的阀门,漏气量应小于 0.07 L/h;
- 2) 对起自动控制作用的阀门,漏气量应小于 0.55 L/h。

b) 中、高压燃具的压力降

中压燃具(公用燃具)在 0.15 MPa 气压下,高压燃具(卡式炉)的高压侧,在 0.9 MPa(气密性)和 1.3 MPa(耐压性)气压下;时间为 1 min,均不得产生漏气(肥皂水检查)和压降(压力表检查)现象。

4.6.2 燃烧稳定性

燃烧应稳定,不得出现脱火、回火、黄火和析碳现象。

燃烧稳定性应按有关标准规定的界限气,在 0.5 p 额或 1.5 p 额的燃气压力下分别检验。

4.6.3 烟气中的一氧化碳(CO)含量

烟气中的一氧化碳(CO)含量应符合有关产品标准的规定。

5 选择

5.1 一般规定

5.1.1 用户应按燃气类别、安装条件和用途等因素选择燃具。

5.1.2 燃具的燃气类别代号与当地供应燃气的类别代号必须一致。

5.1.3 燃具安装要求的条件与安装处可能达到的条件必须一致。安装条件不符时严禁选用。

安装条件应包括如下项目:

- a) 燃具安装要求的换气条件;
- b) 燃具安装要求的供水、供电、供燃气条件;
- c) 燃具安装要求的防火、隔热条件;
- d) 燃具安装要求的其他安全条件。

5.2 民用燃具的选用

5.2.1 直排式燃具

直排式燃具的选用范围应符合下列要求:

- a) 单眼灶、双眼灶、烤炉、烤箱和饭锅等燃气灶具;
- b) 热流量小于 11.6 kW(10 000 kcal/h)的燃气热水器。

5.2.2 半密闭式、密闭式燃具的选用范围应符合下列要求:

- a) 浴槽水加热器;
- b) 热水器;
- c) 采暖炉;
- d) 其他装有排气筒的燃具。

5.2.3 洗澡用时,宜选择半密闭式或密闭式燃具。

5.3 公用燃具的选用

应选择带排烟装置或与排烟设施配套供应的燃具。

6 安装

6.1 一般规定

6.1.1 安装燃具的用户应向当地城镇燃气管理部门申请批准后,方可安装。

6.1.2 燃具的安装必须按照由城镇燃气管理部门认可的设计施工图进行。

6.1.3 燃具安装单位,必须向当地城镇燃气管理部门申请,经审查合格并取得注册登记证后,方可从事燃具安装。

6.1.4 燃具安装后,必须经当地城镇燃气管理部门检查验收合格后方可运行使用。

6.2 安装处所

6.2.1 安装的房间及部位

6.2.1.1 下列房间和部位严禁安装燃具:

- a) 卧室、地下室;
- b) 浴室(密闭式燃具除外);
- c) 楼梯和安全出口附近(5 m 以外不受限制);
- d) 易燃、易爆物品的堆存处;
- e) 有腐蚀性介质的房间;
- f) 电线、电器设备处。

6.2.1.2 下列房间和部位可安装燃具:

- a) 厨房;
- b) 非居住房间;
- c) 室外、外廊、阳台(均应有防风、雨、雪的设施)。

6.2.1.3 公共建筑内的公用燃具,当安装在地下室和内厨房(没有直接通向室外的门和窗)时,应符合 GB 50028—93 中 7.2.27~7.2.28 的有关规定。

6.2.2 安装燃具的厨房或房间的建筑

安装燃具的厨房或房间的建筑应符合下列规定:

- a) 进、排气口及烟道应符合第 6 章的规定;

- b) 在以燃烧材料、难燃烧材料建造的墙壁或地面上安装燃具时,应采取有效的防火隔热措施;
- c) 接近卧室的安装房间或厨房应有门与卧室隔开。

6.2.3 排烟设施

排烟设施应符合 GB 50028—93 中 7.7 的规定。

6.2.4 燃具安装处所应设置燃气泄漏报警切断装置。

6.2.5 直排式热水器安装处所应设热水器、排气扇自动联锁装置(带手动功能)。

6.3 管道连接

6.3.1 燃气系统的气密性和水系统的耐压性

燃具与燃气管道的连接部位,必须保证不泄漏燃气;燃具与水管道的连接部位,应保证不漏水、不变形、不脱开。

6.3.2 连接方式

对固定式燃具应用金属管、金属柔性管或强化软管(带增强金属网或纤维网)连接;

对移动式燃具可用强化软管、两端带快速接头的软管或软管连接;

软管接头处应用专用卡箍紧固。

6.3.3 管道材质

燃气软管应采用防腐、耐油的燃气专用软管;

水软管应是符合卫生要求和水压、水温要求的专用软管;

钢管应采用镀锌钢管。

6.3.4 软管连接长度及更换

软管长度应在 3 m 以内,临时性、季节性使用的软管可在 5 m 以内。

使用的软管应定期更换。

6.3.5 管道阀门

与燃具连接的供气、供水支管上应设置阀门。

当燃具用软管连接时,在供气支管上宜设置带过流保护阀的燃气旋塞(保险旋塞)。

6.4 电气连接

6.4.1 施工资格

燃具电气安装施工,除安装可移动软线等作业外,都必须由考试合格的技术人员进行。

6.4.2 技术要求

应符合 CJ 3062 的规定要求。

6.5 防积雪、防冻

在寒冷地区或有可能冻结的室外安装燃具时,应有如下的防护措施:

- a) 燃具安装后不应受积雪、落雪、冰挂和冻结等影响;
- b) 供热水的燃具应有防冻措施,给水管和热水管应进行防冻施工;
- c) 燃具给水和热水管道上应安装泄水塞。泄水塞应设在将燃具内积水排净的位置。

6.6 民用燃具的安装

6.6.1 直排式燃具

6.6.1.1 进、排气设备

热流量小于 11.6 kW(10 000 kcal/h)的燃具,安装燃具的房间内,应装有排气设备;在安装燃具的室内应有进气口。

6.6.1.2 排气设备

直排式燃具的排气设备应符合下列规定:

- a) 燃气灶具

应装有下面任一种排气设备:

- 1) 在灶具上方装带烟罩的排气筒;
- 2) 在灶具上方装排油烟机;
- 3) 装排气扇。

b) 燃气热水器

应装排气扇(强制排气、带烟罩或不带烟罩)

6.6.1.3 排气扇的能力

对直排式燃具,1 kW(860 kcal/h)的热流量的排风量应大于 40.9 m³/h;装了有效排气罩后,排气扇的排风量应大于 30.7 m³/h。

6.6.1.4 排气扇安装位置

安装位置应符合下列规定:

- a) 排气扇应装在直通大气的地方;
- b) 排气扇的吸入口位置应比燃具安装位置高,并应尽量接近顶棚和燃具(与燃具的水平净距不得小于 30 cm)。

6.6.1.5 进气口尺寸和位置

进气口尺寸和位置应符合下列规定:

- a) 进气口的尺寸除特别计算外,在安装燃具的室内,1 kW(860 kcal/h)的热流量,进气口的有效开口面积应大于 9.5 cm²。门、窗的间隙达到规定的有效面积也可作为进气口使用。
- b) 进气口应设在不会引起燃具熄火的地方,同时应能保证很好地更换室内空气。
- c) 进气口应设在通大气的墙壁上,但如果空气流通时,也可装在邻室的墙壁上。

6.6.1.6 自然换气

热流量小于 5.2 kW(4 500 kcal/h)的燃具,装在厨房以外的其他房间时,房间的上部应设置排气口,并应符合下列规定:

- a) 上部排气口应是固定式百叶窗或专门设计的带排气小窗的窗框;
- b) 上部排气口的位置应比燃具排气位置高,并应尽量接近顶棚;
- c) 排气口的大小按 1 kW(860 kcal/h)的热流量取 37.8 cm²。

6.6.2 半密闭自然排气式燃具

6.6.2.1 进、排气设备

燃气浴槽水加热器、采暖炉和热流量大于 11.6 kW(10 000 kcal/h)的燃具,必须安装排气筒,同时在安装燃具的室内应设进气口。

当建筑物没有烟道时,必须安装其他可靠的排烟设施。

6.6.2.2 排气筒

排气筒应符合下列规定:

- a) 排气筒应有效的排除烟气,排气筒的直径不得小于燃具排气筒连接处的直径;
- b) 排气筒上应设置安全排气罩(燃具上有的除外),不得设置挡板;
- c) 排气筒顶端必须安装有效的防风、雨、雪的风帽,其位置应处于不受风压影响的地点。

6.6.2.3 进气口、排气口的大小和位置

半密闭自然排气式燃具安装在室内时,应设置大于排气筒断面积的进气口。

热流量大于 6.4 kW(5 500 kcal/h)的燃具,或 1 m² 房间面积燃气耗量大于 7.4 kW(6 400 kcal/h)时,除必须设进气口外,上部还应设置排气口,其进气口和排气口的大小均应大于排气筒的断面积。

进气口和排气口均应安装在直通大气的地点。

6.6.3 半密闭强制排气式燃具

6.6.3.1 半密闭强制排气式燃具的安全装置应保证在排风机停转时,能自动切断燃气,且不会再启动。

6.6.3.2 风机的排气能力应能克服排气筒的阻力和室外风压,对燃具 1 kW(860 kcal/h)的热流量,排

气能力应大于 $2.8 \text{ m}^3/\text{h}$ (常温)。

当排气风帽处于风压带时,风机的排气压力应大于 80 Pa ;不在风压带时,应大于 20 Pa 。

6.6.3.3 排气筒的直径、弯头数目及排气筒长度,应在保证风机的排气能力符合 6.6.3.2 要求的范围内进行选取。

6.6.3.4 进气口的面积应大于排气筒的有效截面积,能利用的门、窗间隙可当进气口使用。

6.6.4 密闭式燃具

6.6.4.1 平衡壁装式燃具的安装

平衡壁装式燃具应装在直通大气的外墙上,给排气筒应装在不滞留烟气的空间和地点。

6.6.4.2 共用烟道式燃具的安装

使用共用烟道的燃具应是通过检测合格的允许在共用烟道上使用的燃具(低氧浓度下燃烧的器具)。

强制给排气的密闭式燃具不得装在共用烟道上。

在共用烟道上安装的燃具使用的燃气比空气重时,该烟道应有防燃气泄漏的安全措施。

6.7 公用燃具的安装

6.7.1 砖砌大锅灶应有炉膛、烟道(环形)、防爆门、灶门和二次进风口。

6.7.2 砖砌炒菜灶、烤炉等公用燃具砌筑有炉膛、烟道时,也应符合 6.7.1 的规定。

6.7.3 直排式公用燃具,应在其上部设置排气罩或在外墙上部设置排气扇。

6.8 燃气泄漏报警器安装

6.8.1 在使用燃具的地点安装燃气泄漏报警器时应符合下列规定:

- a) 应与燃具装在同一房间内;
- b) 应装在燃气容易滞留的地方,而且检修容易的地方。

6.8.2 燃气泄漏报警器的安装位置应符合下列规定:

- a) 当燃气比空气轻时,报警器应装在距燃具水平距离 8 m 以内并距顶棚小于 30 cm 的地方;
- b) 当燃气比空气重时,报警器应装在距燃具水平距离 4 m 以内并距地面小于 30 cm 的地方。

6.8.3 安装燃具的用户宜安装户外报警蜂鸣器。

蜂鸣器应安装在户外门等易于被近邻发觉和听到的地方,该处不应有雨水等渗漏。

7 检查和验收

7.1 安装后的燃具应符合第 1~6 章的规定。

7.2 燃气的类别及压力,以及自来水的供水压力应符合燃具铭牌和说明书的要求。

7.3 将燃气管道阀门打开,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。

7.4 打开自来水阀和热水器冷水进口阀,关闭热水器热水出口阀,目测检查自来水系统不应有水的渗漏现象。

7.5 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。

7.6 烟道抽力检查

在燃具运行情况下,用补偿式微压计在安全排气罩(防倒风罩)出口处测定。

民用燃具的烟道抽力(真空度)不得小于 3 Pa (0.3 mmHg);公用燃具的烟道抽力(真空度)不得小于 10 Pa (1 mmHg)。

无仪器时可用纸条或发烟物目测检查,应有抽力。

7.7 排气扇和排气罩检查

主要检查是否设置及安装和使用功能是否符合有关标准的规定。

7.8 进、排气口检查

主要检查是否设置及其设置位置、大小是否符合有关标准的规定。

7.9 除上述检查外,产品说明书要求检查的项目也应合格。

7.10 上述检查合格后,燃具即可运行使用。

7.11 不按本标准安装的燃具均属违章,不得通气使用。

8 使用和维修

8.1 用户必须按使用说明书和铭牌指示的使用方法、注意事项使用、维修燃具。

8.2 用户使用燃具时,必须保证房间内通风换气。

8.3 用户使用直排式热水器时,必须开启排气扇进行强制排气(在有效进气口的情况下)。当停电或排气扇出现故障时,用户必须打开窗户进行自然通风换气。

8.4 燃具用毕后,必须关闭燃气及进水管路上的阀门。

8.5 燃具出现漏气、漏水、停水后火焰不灭(热水器)、燃烧工况不良(脱火、回火、黄焰)等现象时,应停止使用,及时通知燃气管理部门修理,严禁私自拆卸修理。

8.6 燃气管理部门接到燃具报修通知后,应在 24 h 内派人修理。

8.7 燃具使用说明书中应有提示用户定期报检的规定和注意事项。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
燃气燃烧器具安全技术通则
GB 16914—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

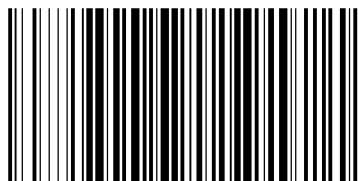
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 17千字
1997年12月第一版 1998年2月第二次印刷
印数 1 001—2 500

*

书号: 155066·1-14368 定价 12.00 元

*

标 目 324—42



GB 16914-1997