

The People's Republic of China

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

GB WTO 1078 (2008) (Chinese): Safety Code
of Gas burning Appliances



BLANK PAGE



GB

中华人民共和国国家标准

GB xxxx-200 X

代替 GB 16914-2003 和 GB17905-2004

燃气燃烧器具安全规范

Safety Code of Gas burning Appliances

200X-XX-XX 发 布

200X-XX-XX 实 施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局

发布

目 次

前言

GB xxxx.1-200 X

- 1 范围
- 2 规范性引用文件.
- 3 投放市场和自由流通
- 4 合格评定程序及检验规则
- 5 基本要求
- 6 技术措施
- 7 选型条件
- 8 设备安装

GB xxxx.2-200 X

- 1 范围
 - 2 规范性引用文件
 - 3 燃具和配件的安全和环境要求
 - 4 责任和义务
 - 4.1 生产者的责任和义务
 - 4.2 销售者的责任和义务
 - 4.3 燃气供应者责任和义务
 - 5 燃具和配件的检验
 - 6 燃具的安装和维修的监管
 - 7 燃具的维修和判废
 - 8 事故处理
 - 9 报废燃气具处理、回收、再利用、再循环的要求
 - 10 燃具产品中的电子信息产品和材料有害有毒物质限量要求和污染控制
- 附录 A（规范性附录）燃具安装和排烟通风及管路气密性
- 附录 B（规范性附录）燃具使用和维修
- 附录 C（规范性附录）燃气供应质量
- 附录 D（规范性附录）燃具质量

前言

本标准按 GB xxxx.1-200 X 和 GB xxxx.2-200 X 形式划分。

本标准全文强制性标准。

GB xxxx.1-200 X

本标准根据欧洲共同体 90/396/EEC 指令《各成员国有关燃气器具的法律》(英文版)等国外法规、标准及我国燃具的实际情况制订。

本标准代替 GB 16914-2003。

本标准与 GB 16914-2003 相比主要变化如下：

- 规定“合格评定程序及检验规则应按 CJ/T 222 的规定执行”。
- 增加了表 1“燃具基本要求、主题内容与各标准要求对应”。
- 增加了第 6 章“技术措施”。
- 增加了第 7 章“选型条件”。
- 增加了第 8 章“设备安装”。
- 删除了“与 90/396/EEC 章节编号对照和技术性差异及其原因”。

GB xxxx.2-200 X

本标准代替 GB 17905-1999《家用燃气燃烧器具安全管理规则》。

本标准与 GB17905-1999 相比主要变化如下：

- 原标准第 3 章增加了产品使用风险和控制有害有毒物质的要求；
- 原标准第 4 章增加了生产者和销售者回收报废产品的责任的条款；
- 原标准第 5 章增加了产品适配性试验的具体要求和限制；
- 原标准第 7 章增加了产品控制器和切断阀的检查要求；
- 原标准附录 D 修改了产品事故检查时的气质条件为最不利气质条件，并按欧洲标准修改了烟气中 CO 含量要求，增加了安全切断阀的关闭功能要求；
- 增加第 9 章 报废燃气具处理、回收、再利用、再循环的要求
- 增加第 10 章 燃具产品中的电子信息产品和材料有害有毒物质限量要求和污染控制

本标准的附录 A、B、C、D 是规范性附录。

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华北设计研究院归口。

本标准起草单位：中国市政华北设计研究院、_____、_____、_____、_____。

本标准主要起草人：

燃气燃烧器具安全技术条件

1 范围

本标准规定了燃气燃烧器具（简称燃具）投放市场和自由流通、合格评定和基本要求方面的安全技术要求。

1.1 本标准适用于：

- a) 燃烧气体燃料，用于烹饪、供暖、热水生产、制冷、照明或洗涤并要求其正常水温不超过 105 °C 的燃具。也包括机械鼓风的燃烧器和装有这种燃烧器的加热设备。
- b) 在市场上单独销售的、装入燃具中或组装成燃具的安全装置、控制装置、调节装置和其他组件（简称配件），且这些配件应同时符合其相应的产品标准规定。

1.2 本标准不适用于工业场合专门实施工业过程的工业燃具。

1.3 本标准所指的气体燃料是指 101.3kPa 气压下，温度 15 °C 时为气态的任何燃料；并且燃气质量和类别应符合 GB 50028 和 GB/T 13611 的规定。

1.4 本标准所指燃具“正常使用”是指燃具处于下述使用状态：

- a) 按安装说明书正确安装并定期正确维护；
- b) 在燃气质量正常变化和供气压力正常波动情况下使用；
- c) 按燃具的预定用途正确使用或能够合理地按预期的方式正确使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 13611	城镇燃气分类和基本特性
GB/T 16411	家用燃气用具的通用试验方法
GB 16691	便携式丁烷气灶
GB 16692	便携灶用丁烷气瓶
GB 18111	燃气容积式热水器
GB 50016	建筑设计防火规范
GB 50028	城镇燃气设计规范
GB 50045	高层民用建筑设计防火规范
CJ/T 28	中餐燃气炒菜灶
CJ/T 29	燃气沸水器
CJ/T 113	家用燃气取暖器
CJ/T 164	节水型生活用水器具
CJ/T 187	燃气蒸箱
CJ/T 3030	炊用燃气大锅灶
CECS 215	燃气采暖热水炉应用技术规程

3 投放市场和自由流通

3.1 对于符合本标准第 1 章规定的燃具和配件,应采取一切必要措施,保证其在正常使用时,不会危及人员、家畜和财产安全的前提下,才能够投放市场和投入使用。

3.2 符合本标准第 1 章规定的燃具和配件标准,应支持本标准第 5 章所规定的对其适用的基本要求。

3.3 不得禁止、限制和阻碍符合本标准第 4~7 章规定的燃具和配件投放市场和投入使用。

3.4 燃具和配件应符合国家相关产品标准的规定;燃具及配件经检验符合国家相关标准,方可投放市场和自由流通。

3.5 燃具和配件在正常使用中,危及人员、家畜和财产安全或燃具和配件的安全性能受到损害时,有关机构应进行相应的检验,同时应采取适当措施从市场召回该类问题燃具和配件,并禁止和限制其投放市场和投入使用,上述问题尤其是由下面原因引起时:

- a) 燃具和配件不符合国家相关标准的要求;
- b) 实施国家相关标准不当;
- c) 国家相关标准存在缺陷。

4 合格评定程序及检验规则

合格评定程序及检验规则应按 CJ/T 222 的规定执行。

5 基本要求

5.1 一般条件

5.1.1 燃具的设计和制造必须确保按本标准 1.4 的规定正常使用时操作安全,不应对人员、家畜和财产带来危险。

5.1.2 燃具投放市场时必须带有下列用规范中文表示的说明书和警示标志:

- a) 供安装人员使用的技术说明书;
- b) 供用户使用的使用和维护说明书;
- c) 专用的警示标志,此标志也应同时出现在燃具或包装上。

5.1.3 供安装人员使用的技术说明书必须包括安装、调试和维修所需的全部说明,该说明应能确保燃具的正确安装、调试、维修及操作安全使用。

说明书中必须具有下列内容:

- a) 所用燃气类型;
- b) 所用气源压力;
- c) 需要新鲜空气流动;
 - 1) 燃烧所需空气的供给;

2) 当燃具没有配备本标准 5.3.2.3 所述的装置时,应避免形成危险的未燃气体混合物积聚;

d) 燃烧产物消散的条件;

e) 机械鼓风的燃烧器和装有这些燃烧器的加热设备,其性能和组装应符合可适用的基本要求;在适当的地方,应列出一张由生产单位推荐的组装表;

f) 燃具安装和调试方法。

5.1.4 供用户使用和维护用的说明书必须包括安全使用所需的所有说明,特别对使用限制、安装环境及通风要求的说明。

5.1.5 燃具和包装上的警示标志必须清楚的标出所用的燃气类型、气源压力和使用限制,特别是安装环境和通风要求。

5.1.6 设计和制造的燃具配件,按安装说明书装入燃具后,必须能够正常履行其预定的用途。

燃具配件的生产企业必须提供安装、调试、操作和维修的说明。

5.2 材料

5.2.1 材料必须适合其预定用途,必须能经受住预期的工艺、化学和高温等条件。

5.2.2 事关安全的重要材料,其特性必须由燃具生产企业和材料供应企业予以保证。

5.3 设计和制造

5.3.1 总则

5.3.1.1 燃具必须保证在其正常使用时稳定、可靠,其整体结构和配件不应有不稳定、变形、泄漏、磨损或划伤人等危及安全的情况发生。

5.3.1.2 燃具在启动或使用过程中烟气中产生的冷凝水不得影响燃具的安全性。

5.3.1.3 燃具必须确保在外部万一着火时,燃具的结构、材料、密封性能等使燃具爆炸的危险性减至最低。

5.3.1.4 燃具必须保证燃气系统的材料、结构和密封性能符合要求,不应有水和空气侵入。

5.3.1.5 当辅助能源正常波动时,必须确保燃具安全工作。

5.3.1.6 当辅助能源异常波动、失效或恢复供应时,必须确保燃具处于安全状态。

5.3.1.7 对交流电源的危害,燃具应采取必要的保护措施;采用交流电源的燃具和配件应符合低压电气方面的安全要求。

5.3.1.8 燃具所有的承压部件,其设计、组装和强度必须符合要求,应能承受机械和热的应力,并保证使用寿命期限内不得产生任何影响安全的变形。

5.3.1.9 当燃具安全、控制和调节装置发生故障时,必须确保燃具安全关闭或安全运行。

5.3.1.10 当燃具设有安全装置和控制装置时,其安全、控制装置必须符合其相应的产品标准,且安全装置的功能不应受控制和调节装置的影响。

5.3.1.11 燃具中在制造阶段已定位或调整好,而不适合由用户和安装人员操作的部件,必须锁定或加上漆封,做上标识,也可以采取其他保护措施,非专业人员不得拆装和调节。

5.3.1.12 手柄和其他安全、调节、控制定位装置,必须有明显的标志并给出适当的说明,应避免操作中出现差错,这些装置的设计应避免误操作的发生。

5.3.2 燃气意外释放

5.3.2.1 燃具燃气系统的气密性（泄漏量）应符合要求，应确保燃具的安全性。

5.3.2.2 燃具的程序和结构设计（防爆设计）必须确保点火、再点火和火焰熄灭之后燃气释放量能够予以控制，并能安全及时排掉，应避免未燃燃气在燃具内积聚造成危险。

5.3.2.3 室内燃具应设置熄火保护装置，未设置熄火保护装置的燃具，其安装场所应安装燃气报警切断装置，并保持足够的通风，应防止未燃燃气积聚造成危险。

安装场所空间的大小和通风条件应根据燃具的特性确定。

5.3.3 点火

燃具的点火装置应采用电脉冲点火、压电陶瓷点火或同等性能的点火装置，并保证点火装置在正常使用时符合下列规定：

- a) 点火和再点火是稳定和安全的；
- b) 交叉点火应是稳定和安全的。
- c) 如果出现点火不成功或意外熄火，应确保器具安全。

5.3.4 燃烧

5.3.4.1 燃具必须保证正常使用时火焰燃烧稳定，燃烧产物中有害物质不得超过其浓度限定，无人监管而连续运行的燃具应对其烟气流量和有害物质浓度设置监控。

5.3.4.2 自身配有烟道的燃具，必须保证在正常使用时其排烟系统的结构、设计和密封性应符合要求，不得出现漏烟。

5.3.4.3 自身配有烟道的燃具，必须采取必要的保护措施保证在排烟异常情况下，不得出现倒烟。

5.3.4.4 独立的无烟道的家用燃气供暖器具和无烟道的快速式热水器，必须保证使用该燃具的房间内，一氧化碳浓度不得超过相关室内环境卫生标准规定，燃具应有室内 CO 浓度监控装置和相应的燃气切断装置，并保证燃具在预定的使用时间内不得危害人员的健康。

5.3.5 能源的综合利用

在充分反映技术水平并考虑安全因素的前提下，燃具的能效和能耗应符合相关标准规定。冷凝式燃具应充分考虑避免冷凝液对烟道等部件的腐蚀。

5.3.6 温度

5.3.6.1 设置在靠近地面或其他表面的燃具部件，地面和燃具周围物体的表面温升应符合标准要求，其温度严禁达到危害周围建筑物的程度。

5.3.6.2 燃具的按钮和手柄等操作部件，其表面温升不得对使用者带来危险。

5.3.6.3 家用燃具外部部件的表面温度，除与传热有关的表面和部件外，在使用条件下，不得对使用者，特别是儿童造成任何危险，必须为使用者考虑适当的反应时间。

5.3.7 食品和生活用水

在不违反有关规定的前提下，用于制造燃具的材料和零部件，不得含有重金属镉、铅、汞等重金属，如有可能与食品和生活用水相接触，则不得损害其质量。

5.4 燃具基本要求、主题内容与各标准要求对照

燃具基本要求、主题内容与各标准要求对照见表 1。

表 1 燃具基本要求、主题内容与各标准要求对照

基本要求	主题内容	各标准要求
5.1	一般条件	
5.1.1	操作安全性	燃具正常使用时，不对人员、家畜和财产带来危险；燃具对燃气的适应性，燃具的给排气，燃具的调节、控制和安全装置，燃具的固定和连接，燃具的材料和厚度，燃具的可操作性，燃具的气密性、热流量、燃烧工况等均应符合相关标准的规定。
5.1.2	说明书和专用警示标志	a) 供安装人员使用的技术说明书； b) 供用户使用的使用和维护说明书； c) 专用警示标志（燃具和包装上）。
5.1.3	安装技术说明书，	燃气类别、压力、给排气、安装要求等。
5.1.4	用户使用说明书	燃具使用和维护方面的知识。
5.1.5	专用警示标志	燃具和包装上的警示内容，如必读说明书、燃气类别、压力、给排气等。
5.1.6	器具配件	燃具调节、控制、安全装置应达到预定用途。
5.2	材料	
5.2.1	材料特性	对水和食品不得造成污染，材料质量、厚度应满足使用要求。
5.2.2	材料保证书	有关安全的重要材料，其特性必须予以保证。
5.3	设计和制造	
5.3.1	总则	
5.3.1.1	可靠性和耐久性	燃具的材料、结构、强度、连接固定方式、阀门、火焰监测装置等部件的性能应符合规定。
5.3.1.2	排烟冷凝	排烟的冷凝水不得影响燃具的安全性。
5.3.1.3	爆炸的危险性	燃具的材料、结构、气密性应符合规定。
5.3.1.4	水、空气渗漏	燃具的材料、结构、气密性应符合规定。
5.3.1.5	辅助能源正常波动	辅助能源正常波动、中断和复原情况下，均应保证燃具的安全性；安全装置、控制装置、调节装置的功能应符合规定要求。
5.3.1.6	辅助能源异常波动	辅助能源异常波动、中断和复原情况下，均应保证燃具的安全性；电磁兼容、安全装置、控制装置、调节装置的功能应符合规定要求。
5.3.1.7	交流电的安全性	采用交流电源的部件必须符合相关低压电气标准规定。
5.3.1.8	受压零部件	受压部件的设计、组装及强度必须符合标准规定。
5.3.1.9	安全装置故障	火焰监测装置、燃气调压器、流量调节器、冷却风扇、水气联动装置、大气环境传感器（CO）、过热保护装置、燃气系统串联阀门、自动截止阀、空气供给装置（C 型燃具）、燃气/空气比例控制装置等安全、调节、控制装置均应保证燃具正常和非正常情况下的使用安全。

续表 1

基本要求	主题内容	各标准要求
5.3.1.10	安全性调节	安全装置的功能不应受调节、控制装置的影响。
5.3.1.11	制造商规定的零件保护	燃气调压器、燃具喷嘴或流量调节器、保护环境的空气传感器（CO）等，均应在产品出厂时由厂家调节设定，并采取固定或密封保护措施，非专业人员不得拆装和调节。
5.3.1.12	调节和控制部件的标识	燃具旋塞、温控器等调节和控制部件的开、关、调节，均应有明显的标识。
5.3.2	燃气意外释放	
5.3.2.1	燃气泄漏的危险	燃气系统的气密性（泄漏量）应符合相关标准规定。
5.3.2.2	在燃具内燃气堆积的危险	燃具点火、再点火和火焰熄灭之后燃气释放应受到限制，应设熄火保护装置；燃具阀门的设置应符合规定，燃具的结构应保证释放的燃气及时散掉，如燃烧器外露、燃烧器部位设通风孔、烤箱门打开方可点火。
5.3.2.3	在房间内燃气积聚的危险	室内燃具应设熄火保护装置；不设熄火保护装置的燃具，其安装部位应设燃气报警切断装置，并应有足够的通风，燃具意外熄灭后应能防止事故的发生。
5.3.3	点火	点火、再点火和长明火应是稳定和安全的。
5.3.4	燃烧	
5.3.4.1	燃烧工况	火焰应稳定，烟气中的 CO 含量应符合标准规定。
5.3.4.2	烟气排放	密闭式（C 型）燃具的给排气筒和半密闭式（B 型）燃具的排气筒应有良好的机械密封，并符合规定要求。
5.3.4.3	烟气排放进入房间（指有烟道燃具，在通风不正常情况下）	半密闭式（B 型）燃具按平衡式隔室安装，或设置当安装房间燃烧产物达到危险量之前切断燃气供应的安全装置和防倒烟的烟气封闭安全装置。
5.3.4.4	房间内 CO 和 CO ₂ 浓度限制（指无烟道的热水器和采暖炉等 A 型燃具）	应保证室内的卫生条件，室内空气中 CO 和 CO ₂ 浓度不得超过标准规定；燃具应有可靠的室内 CO 和 CO ₂ 浓度超标切断装置。
5.3.5	能源的合理使用	燃具的能效和能耗应符合标准规定，冷凝式燃具应避免冷凝液对烟道等部件的危害
5.3.6	温度	
5.3.6.1	地板和邻近表面	燃具安装部位的表面温升应符合标准规定。
5.3.6.2	控制手柄	燃具控制手柄的表面温升应符合标准规定。
5.3.6.3	燃具外表面	燃具的外表面温升必须符合标准规定。
5.3.7	食品和生活用水安全	与食品和生活用水相接触的材料，不得影响其质量；热水器的停水温升，以及带点火器的烤箱，点火器点燃期间的烤箱温升等应符合标准的规定。

6 技术措施

6.1 结构

6.1.1 燃具及其部件的结构，应考虑防止燃气泄漏、防止火灾等安全性和耐用性要求，在通常的运输、安装、使用中，不应发生破损或妨碍使用的变形。

6.1.2 各部件动作应准确、灵活。

6.1.3 在正常安装状态下使用时，不应产生移动或倾斜。

6.1.4 燃具的燃气接口应采用锥形管螺纹连接，并应设在容易连接的位置上。

6.1.5 具备规定的燃具阀。

6.1.6 燃气通路应符合下列规定：

a) 燃气通路的气密性必须符合有关标准规定，在通常的运输、安装、使用时，不得损坏其气密性；

b) 燃气管应设在不会受到过热或腐蚀的位置，否则应采取防护措施；

c) 连接部位应用焊接、螺纹、螺栓、螺母、螺钉等连接牢固。

6.1.7 燃烧器应按下列规定装配：

a) 引火燃烧器（点火燃烧器）、小火燃烧器（长明火）、主火燃烧器应牢固地安装在所规定的位置，确保与喷嘴、燃烧室、电点火装置、安全装置等有正确的位置，在通常使用情况下，不会移动及脱落；

b) 除燃具的特殊部件外，不宜安装在过热或损伤的部位。

6.1.8 燃烧器应通过目测、镜子、电压表、指示灯等在进行点火操作的现场能够确认点燃，点火不能确认的燃具必须安装符合规定的熄火保护装置。

6.1.9 燃烧器、热交换器及其他主要部件应能调整或更换。

6.1.10 在使用或清扫时手可触及部位的端部应光滑。

6.1.11 清扫或拆卸部件时，原则上应能用通用的工具操作。

6.1.12 组装各部件用的螺钉应安装牢固，在维修、检查时拆卸的部件，应能反复使用。

6.1.13 安装在墙壁、立柱、地板上使用的燃具，应能方便的安装、拆卸，在通常的配管操作时不得产生异常现象，且应安装牢固。

6.2 材料

6.2.1 用在燃具上的材料，在通常使用、维修中应能承受机械、化学与热的作用。

6.2.2 除密封件类（包括膜片、橡胶阀体）及油脂密封材料外，燃气通路和燃烧器应采用熔点大于 500℃的金属材料，烟气通路应采用熔点大于 350℃的非燃烧材料制造，并应符合下列要求：

a) 应采用符合相关标准规定的耐腐蚀性金属材料或同等以上的耐腐蚀性材料，材料的最小公称厚度应符合表 2～表 4 的规定，部件实际厚度应大于公称厚度的 0.8 倍。

b) 进行表面电镀的金属材料，按 GB/T 16411 的规定做 24h 试验，确认无腐蚀现象；

c) 进行表面涂装的金属材料，按 GB/T 16411 的规定做 24h 试验，确认无生锈、起泡及

脱落现象；

d) 进行表面搪瓷的金属材料，按 GB/T 16411 的规定进行钢珠冲击试验，确认搪瓷无脱落现象；

e) 钢化玻璃材料应按有关标准规定进行耐冲击试验，确认玻璃无破碎现象。

6.2.3 燃气通过部位所用密封件、密封材料及其他非金属密封材料，应符合下列规定：

a) 密封件中的橡胶、塑料等材料，应按 GB/T 16411 进行耐燃气性能试验，质量变化率应小于 20% ，且无影响使用的软化、脆化现象；

b) 橡胶制品应按 GB/T 16411 进行耐燃气性能试验，每小时的正戊烷渗透量应小于 5mg；

c) 油脂密封材料应按 GB/T 16411 进行耐燃气性能试验，质量变化率在 20℃时应小于 10% ，在 4℃时应小于 25%。

6.2.4 导电材料应采用铜和铜合金、不锈钢或具有同等以上电气性能、热稳定性和机械稳定性能的材料，其中用于需要弹性的部位及其他部位上必须的材料，在不发生危险时可不受此限制。

6.2.5 燃气通路、燃烧器和电器部件上使用的保温、隔热材料，应按 GB/T 16411 进行燃烧性能检验，应是不燃烧或在 10s 内熄灭的材料；但在保温、隔热材料燃烧时，若不会引起触电火灾危险时可不受限制。

表 2 燃具部件的最小公称厚度

材 料	燃烧器	燃气 通路	水通路		燃烧室	传热筒	支撑及 框架	面板及 外壳
			管	容器				
铸 件	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
压铸件	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
不锈钢	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5
表面处理钢材	1.0	1.0	——	1.5	1.0	1.0	1.5	0.8
铝及铝合金	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.5	——
铜及铜合金	1.0	1.0	0.8	1.5	1.0	1.0	1.5	——
注：1 贮水容器、燃烧室和传热筒水压小于或等于 0.3MPa。								
2 表面处理钢材指经搪瓷等防腐处理的钢材。								

表 3 贮水轧制部件的最小公称厚度（0.3MPa≤P≤0.6 MPa） mm

碳钢、铝			保护钢、不锈钢、铜		
a	b	c	a	b	c
4.0	3.0	2.9	2.0	2.0	1.0
注：1 贮水容器、燃烧室和传热筒水压大于 0.3MPa、小于或等于 0.6MPa。					
2 a：用于接触到水和火的燃烧室壁以及热量传送器表面的水平壁（水、火换热等）。					
b：用于和水接触的刚性表面，例如燃烧室外热量传送器的表面（水、水换热等）。					
c：热量交换器的管路（冷、热水管等）。					

表 4 贮水轧制部件的最小公称厚度 ($0.3\text{MPa} \leq P \leq 0.6\text{MPa}$) mm

额定热负荷 (kW)	薄石墨铸铁、铝	球墨铸铁 (退火铁素体)、铸铁、铜
≤ 35	3.5	3.0
> 35	4.0	3.5

注：贮水容器、燃烧室和传热筒水压大于 0.3MPa 、小于或等于 0.6MPa 。

6.2.6 燃具主要部件 (表 2 和表 3) 的材料牌号、厚度及执行标准应在产品说明书中公示。

6.3 安全装置

6.3.1 家用燃具应具备表 5 规定的安全装置，安全装置的性能应符合相关标准的规定

表 5 家用燃具安全装置

序号	安全装置	适应范围
1	自动点火	各类燃具
2	观火	各类燃具
3	熄火保护	各类燃具
4	室内大气环境保护	直排式热水器、空气加热器、干衣机和房间取暖器
5	过热保护	设在浴室内的密闭式热水器外壳
6	超温保护	饭锅、热水器和采暖热水炉等的水系统
7	气流监控	强排式燃具
8	燃气系统超压保护	便携式燃气灶 (卡式炉) 的燃气系统
9	热水系统超压保护	封闭式容积热水器和密闭式采暖系统
10	防冻保护	热水器和采暖炉的水系统
11	烟道封闭保护	半密闭式热水器和采暖炉排烟出口
12	烟道倒烟保护	半密闭式热水器和采暖炉
13	电气接地保护	防触电保护等级为 I、II 和 III 类的燃具
14	炉膛烟道防爆保护	半密闭式和密闭式热水器和采暖炉
15	烟气导出装置	与直排式灶具、热水器配套的换气扇和吸油烟机
16	燃气报警切断装置	无人看管的燃具安装部位和通风不良的部位

6.3.2 公用 (商用) 燃具应根据加热工艺需要设置安全装置，安全装置的性能应符合有关标准的规定。

6.4 性能

6.4.1 燃具安全性能

a) 耐压性和气密性

(1) 燃气系统的气密性和气密力 (限自动阀) 符合规定要求。

(2) 水系统的耐压性和水密性符合规定要求。

b) 火焰稳定性

采用界限气和对应的 0.5Pn 或 1.5Pn 测试压力时，火焰应稳定。

d) 烟气中的一氧化碳含量

(1) 敞开式（直排式）燃具不应大于 0.1%（a=1）。

(2) 半密闭式和密闭式燃具不应大于 0.2%（a=1）。

测试条件均采用界限气和 1.5Pn 或最大压力下检测。

e) 电气性能

接地、绝缘等应符合规定要求。

6.4.2 燃具的能效和能耗

燃具的能效应符合相关标准规定，家用燃气灶具、热水器和采暖热水炉、公用中餐灶和大锅灶的能耗应符合 6.4.3~6.4.5 规定。

6.4.3 家用燃气灶具能耗分级

a) 家用燃气灶的主火额定热负荷应取 3.0~3.5kW，家用燃气灶具能耗分级应符合表 6 的规定。

表 6 家用燃气灶具能耗分级

序 号	火眼热负荷 (kw)	能耗指数 (3.5kw=1)	能耗等级标识 (颜色)	能耗等级 (字母)
1	2.5	0.71	绿	A
2	3.0	0.86	黄绿	B
3	3.5	1.00	黄	C
4	4.0	1.14	橙	D
5	4.5	1.29	红	E

b) 燃气烤箱的能耗分级应根据烤箱的有效容积确定，家用燃气烤箱能耗分级应符合表 7 的规定。

表 7 家用燃气烤箱能耗分级

序 号	热负荷 (kw)	能耗指数 (3.0kw=1)	能耗等级标识 (颜色)	能耗等级 (字母)
1	2.0	0.67	绿	A
2	2.5	0.83	黄绿	B
3	3.0	1.00	黄	C
4	3.5	1.17	橙	D
5	4.0	1.33	红	E

6.4.4 家用燃气热水器和采暖热水炉能耗分级

a) 民用节水型生活用水器具水流量限值（《节水型生活用水器具》CJ 164-2002）。

(1) 沐浴用节水淋浴器的水流量不应大于 0.15L/s（9L/min）。

(2) 洗涤用节水型水嘴的水流量不应大于 0.15L/s（9L/min）。

b) 家用燃气热水器和采暖热水炉沐浴用的出水率应取 7~9L/min，能耗分级应符合下列规定：

(1) 家用快速式热水器和采暖热水炉能耗分级应符合表 8 的规定。

表 8 家用燃气热水器和采暖热水炉能耗分级

序号	出水率 (L/min)	热负荷 (kw)	能耗指数 (9L/min=1)	能耗等级标示 (颜色)	能耗等级 (字母)
1	5 及以下	10	0.56	绿	A
2	7 及以下	14	0.78	黄绿	B
3	9 及以下	18	1.00	黄	C
4	11 及以下	22	1.22	橙	D
5	13 及以下	26	1.44	红	E

(2) 家用容积式燃气热水器和采暖热水炉能耗分级应按热负荷 (kw) 折算的出水率 (L/min) 和表 8 规定的要求确定。

6.4.5 公用中餐灶和大锅灶能耗分级

a) 中餐灶的主火额定热负荷应取 29.1~34.9kW，能耗分级应符合表 9 的规定。

表 9 中餐灶能耗分级

序号	热负荷 (kw)	能耗指数 (34.9kw=1)	能耗等级标识 (颜色)	能耗等级 (字母)
1	23.3	0.67	绿	A
2	29.1	0.83	黄绿	B
3	34.9	1.00	黄	C
4	40.7	1.17	橙	D
5	46.5	1.33	红	E

b) 大锅灶的主火额定热负荷应取 52.3~58.1kW，能耗分级应符合表 10 的规定。

表 10 大锅灶能耗分级

序号	热负荷 (kw)	能耗指数 (34.9kw=1)	能耗等级标识 (颜色)	能耗等级 (字母)
1	46.5	0.80	绿	A
2	52.3	0.90	黄绿	B
3	58.1	1.00	黄	C
4	64.0	1.10	橙	D
5	69.8	1.20	红	E

6.5 家用燃具质量评定

6.5.1 凡符合家用燃具质量标准的燃具，可按表 11 规定的不同性能指标确定燃具的分项分值。

表 11 家用燃具性能指标和对应的分项分值

评定项目		分项 分值	性能指标		验证方式
			灶具	热水器、两用炉	
安全性	燃气系统气密性	20	阀门开和关, 10kPa 气压, 1min 无压降	同左	检测报告
		10	阀门开和关, 5kPa 气压, 1min 无压降	同左	检测报告
		5	现行标准规定的泄漏量	同左	检测报告
	烟气中的 CO 含量	20	1-1 气, 0.05% ($\alpha=1$)	同左	检测报告
		10	1-1 气, 0.10% ($\alpha=1$)	同左	检测报告
		5	现行标准规定的含量	同左	检测报告
经济性	节能节水和环保	30	主火热负荷 $Q_z \leq 3.5\text{kW}$	快速式出水率 $G \leq 9\text{L/min}$ 容积式热负荷 $Q \leq 18\text{kW}$	检测报告
		20	主火热负荷 $Q_z \leq 4.0\text{kW}$	快速式出水率 $G \leq 11\text{L/min}$ 容积式热负荷 $Q \leq 22\text{kW}$	检测报告
		10	主火热负荷 $Q_z \leq 4.5\text{kW}$	快速式出水率 $G \leq 13\text{L/min}$ 容积式热负荷 $Q \leq 26\text{kW}$	检测报告
耐用性	使用年限	30	20 年	20 年	检测报告
		20	15 年	15 年	检测报告
		10	现行标准规定的判废年限	同左	检测报告

6.5.2 家用燃具应根据表 11 规定取得的项目总分值, 按下列分值档次确定其质量等级 (满分为 100 分)。

- a) A 级 (1 等品): 项目总分值大于或等于 90 分;
- b) B 级 (2 等品): 项目总分值大于或等于 75 分, 小于 90 分;
- c) C 级 (3 等品): 项目总分值大于或等于 60 分, 小于 75 分;
- d) D 级 (合格品): 项目总分值大于或等于 30 分, 小于 60 分。

7 选型条件

7.1 配套条件

7.1.1 城镇燃气

- a) 城镇燃气的类别和基本特性应符合 GB/T 13611 的规定。
- b) 城镇燃气质量及供气压力波动范围应符合 GB 50028 的规定。

7.1.2 给水和排水

- a) 给水的水质、水量和水压应满足燃具运行需要。
- b) 排水应满足燃具运行需要。

7.1.3 电气

- a) 电压、频率和功率应满足燃具运行需要。
- b) 应有良好的接地。

7.1.4 安装处所

a) 燃具安装部位应有与燃具匹配并符合规定要求的给排气设施, 燃具运行过程中泄漏的燃气和烟气不应对环境造成危害。

b) 地下室、半地下室、无直通室外门窗的房间和通风不良的密闭式房间, 应有防燃气和烟气泄漏的复合型报警切断装置。

7.2 燃具条件

7.2.1 家用燃气灶具

a) 灶具所需的风量、风压, 以及结构型式和外形尺寸等均应与吸油烟机匹配。

b) 嵌入式灶具应与灶柜匹配, 灶柜应保证一次空气供给, 灶柜门开关时不得影响火焰的稳定性。

c) 灶具应有自动点火和熄火保护装置, 饭锅应有温控装置, 便携灶应有超压保护装置。

d) 灶具的主火热负荷(含烤箱和烘烤器)应控制在 3.0~4.0kW 范围内。

e) 每个燃烧器应能用火柴和点火棒点燃。

f) 燃烧器的状态应便于观察。

g) 锅支架应能适应平底锅和尖底锅, 其中一个火焰应能适应 100mm 直径的平底锅。锅支架应具有不影响正常使用的强度, 锅支架上放置 100N 净荷载时不得产生变形或损坏; 外壳前面施加 500N 的水平分力(45°斜拉), 施加时间为 15min 时, 灶具外壳上不得产生 2.5mm 以上的短暂变形。

h) 相关标准的其他要求。

7.2.2 家用燃气快速热水器

7.2.2.1 直排式(A型)热水器应符合下列规定:

a) 额定热负荷不得大于 12kW。

b) 应有大气环境传感装置, 当安装热水器的房间 1.5m 高度处空气中的 CO 含量大于 0.01% 和 CO₂ 含量大于 2.5% 时, 应能可靠地切断燃气供应。

c) 排烟温度应高于露点温度 15℃。

d) 应有 20min 定时装置。

e) 仅适用于短时间和间隙式使用的厨房洗涤用途。

7.2.2.2 半密闭式(B型)热水器应符合下列规定:

a) 应有工作状态下发生烟道倒烟时的燃气切断装置和停用状态下的烟道封闭装置。

b) 使用换气扇和吸油烟机排放烟气时, 热水器应设联动装置与排烟装置连锁, 其排烟温度应高于露点 15℃。

7.2.2.3 密闭式(C型)热水器应符合相关标准的规定。

7.2.2.4 热水器的热水产率应按 CJ 164 的规定采用。

7.2.3 燃气容积式热水器

a) 热水器的类型、结构、安全控制装置应符合 GB 18111 的规定。

b) 热水器的贮热量应满足一次沐浴的需要, 其贮热时间不应小于 30min。

注：贮热时间指容积式热水器停止加热的间隔时间。

7.2.4 燃气采暖热水炉

- a) 热水炉的类型、结构、安全控制装置应符合 CJ/T 228 的规定。
- b) 热水炉的选型、烟道设计、系统设计、设备安装、设备调试和设备操作及保养等应符合 CECS 215 的规定。

7.2.5 其他家用燃具

- a) 便携式丁烷气灶应符合 GB 16691 的规定。
- b) 便携灶用丁烷气瓶应符合 GB 16692 的规定。
- c) 家用燃气采暖器具应符合 CJ/T 113 的规定。

7.2.6 其他商用燃具

- a) 炊用燃气大锅灶应符合 CJ/T 3030 的规定。
- b) 中餐燃气炒菜灶应符合 CJ/T 28 的规定。
- c) 燃气沸水器应符合 CJ/T 29 的规定。
- d) 燃气蒸箱应符合 CJ/T 187 的规定。

8 设备安装

8.1 设置位置

8.1.1 建筑物的下列房间和部位可安装燃具：

- a) 厨房；
- b) 专用房间；
- c) 室外、外廊、未封闭的阳台（均应有防风、雨、雪的设施）。

8.1.2 建筑物的下列房间和部位不得安装燃具：

- a) 卧室、起居室和浴室等生活房间；
- b) 楼梯和安全出口附近（5m 以外不受限制）；
- c) 易燃、易爆物品的堆放处；
- d) 电线、电器设备处。
- e) 液化石油气和液化石油气混空气的燃具不得设置在地下室、半地下室。

8.1.3 建筑物的地下室、半地下室不宜安装燃具，受条件限制，燃具设置在建筑物的地下室、半地下室时应符合下列规定：

- a) 地下室、半地下室应有手动和自动两种启动方式的防爆机械通风装置，并应设置防爆型燃气和一氧化碳泄漏自动报警切断装置，并应和机械通风装置联锁。
- b) 地下室的防爆、泄压等安全措施应符合 GB 50016 和 GB 50045 的规定。

8.2 炉体安装

8.2.1 炉体安装应符合下列规定：

- a) 炉体应安装在耐火、并能承受炉体重量的墙壁、炉台或地面上。

- b) 炉体的安装应牢固，并保持竖直，不得倾斜。
- c) 炉体安装在其他燃具上方时，炉体与其他燃具的水平净距不得小于 30cm。
- d) 炉体周围应留有必要的操作和维修空间，并应满足产品说明书的规定。

8.2.2 炉体设置部位应便于给排气管道、采暖供回水管道和生活冷热水管道的连接。

8.2.3 炉体安装场所的地面最低点应设地漏（限有采暖供回水管的燃具）。

8.3 燃气管道连接

8.3.1 燃气的类别和供气压力必须与燃具铭牌上的标示一致；当不一致时，必须由燃具供应商更换或重新调节。

8.3.2 燃气管道与炉体应采用带螺纹接头的金属管道或燃气专用铝塑复合管连接，并应在炉前设置阀门。

8.3.3 燃气管道应满足燃具最大输入功率（负荷）的需要。

8.3.4 当供气压力大于 5kPa 时，应在燃气表前设置单独的调压器。

8.3.5 燃具供气管道应与主管道连接，主管道尺寸应大于燃具支管道尺寸；燃具和燃气表之间的连接管直径不应小于燃具上的进气管直径，或根据管道最大流量、长度和允许的压力损失确定。

8.3.6 使用人工煤气时，应在煤气入口安装过滤器或过滤网。

8.3.7 燃气管道和阀门的气密性必须经过 5kPa 压力检测；检测时应关闭燃具燃气阀，严禁使用有可能损坏燃具燃气阀的超压检测。

8.4 水管道连接（限采暖热水炉和热水器）

8.4.1 管道直径不应小于炉体的接管直径，主管道尺寸应大于采暖热水炉支管道尺寸。管道通过流量和阻力损失应符合设计要求。

8.4.2 炉体泄压口、溢水口等部位下方应有排水设施；排水过热时，应采取有效的降温措施；连接管上不得设置阀门。

8.4.3 供暖系统最低部位应设排水阀，最高部位和散热器上部应设排气阀；系统中至少应有一个自动排气阀。

8.4.4 开式采暖炉的水箱应设置于采暖系统的最高处，膨胀管上严禁设置阀门。

8.4.5 供暖系统回水管上应安装过滤器。

8.4.6 炉体采暖水进出口、冷水进口应设阀门。

8.4.7 生活冷水供水压力超过 0.6MPa 时，应设减压阀，低于设备的最低工作压力时，应设增压泵。

8.4.8 生活热水管表面应采用保温材料缠绕保温，保温材料厚度不应小于 20mm。

8.4.9 生活热水系统应选用节水型器具。

8.4.10 采暖水系统的注水压力不应小于 0.1MPa

8.5 电线连接（限使用市电的燃具）

8.5.1 燃具应使用 220V±（10%）~50Hz 单相交流电源。

8.5.2 燃具的所有连接管道均不得用作电器的地线。

8.5.3 防触电保护等级采用 I 类的燃具应有可靠的电气接地，其接地措施应符合国家现行有关标准的规定，并应检查 I 类器具的接地线是否可靠和有效。

8.5.4 电源线的截面积应满足燃具电气最大功率的需要，且截面积应不小于 $3 \times 0.75\text{mm}^2$ ，可按说明书规定的电源线规格尺寸进行检查。

8.5.5 连接电源线时必须注意电源线的极性，相线（L）——褐色线，零线（N）——蓝色线，地线（E）——黄绿线；I 类器具必须采用单相三孔插座，面对插座的右孔与相线连接、左孔与零线连接、地线接在上孔，应为“左零、右相和上地”的方式安装。

注：保护接地也可用图形符号“”标示。

8.5.6 室内温控器采用 220V~ 电源时，控制回路应与电源系统隔离。温控器关闭状态下和工作状态下均不得影响采暖热水炉防冻功能的启动。

8.6 室内温控器安装（限采暖热水炉）

8.6.1 采暖热水炉宜设置室内温度/时序控制器。

8.6.2 安装场所应符合下列规定：

- a) 安装在需要重点采暖的室内温度稳定的区域。可安装在距离地面 1.2~1.5m 的空气流通良好的墙壁上，或将温控器信号输出盒放在重点采暖温度区域内（指无线型）。
- b) 不应安装在门窗附近受冷风影响的地方和受散热器、太阳光等辐射热影响的地方，以及儿童可能触及的地方。

8.7 给排气管连接（限密闭式燃具）

8.7.1 给排气管的连接和安装应符合产品说明书和国家相关标准的规定；给排气管和附件应使用原厂的配件，同轴管、分体管（双头管）及其接头等应适用于设备的安装。

8.7.2 阻烟片的设置应符合下列规定：

- a) 阻烟片应根据给排气管的类型和最大长度，按说明书的规定设置。
- b) 阻烟片的规格、尺寸和设置位置应正确。

8.7.3 给排气管的吸气/排烟口可设置在墙壁、屋顶或烟道上，严禁将烟管插入非密闭式燃具专用的共用烟道中。

8.7.4 给排气管的长度或阻力系数不得大于说明书中规定的下列任一数值：

- a) 实际长度（适用于同轴管）；
- b) 当量长度（适用于分体管）；
- c) 阻力系数（适用于同轴管和分体管）。

8.7.5 当选定的给排气管长度超过允许的最大长度时，应将某些管段改为较大直径的给排气管，并应保证管道阻力不超过设计规定的最大值。

8.7.6 同轴管水平安装在外墙时，应向下倾斜不小于 3mm/m ，其外部管段的有效长度不应少于 50mm 。

8.7.7 分体管安装时应符合下列规定：

- a) 1型和3型燃具为分体管时,应安装在边长为50cm的区域内。
- b) 5型燃具的给气口不应安装在对面有建筑物的墙上。

注:燃具类型采用CJ/T 228的规定。

8.7.8 燃具与给排气管连接时应保证良好的气密性,搭接长度不应小于20mm。

8.7.9 自然通风的共用烟道和独立烟道与给排气管连接时应符合下列规定:

- a) 自然通风的共用烟道和独立烟道可适用于密闭式强制给排气型燃具。
- b) 烟道结构、尺寸可参照相关标准的规定确定。
- c) 烟道应有良好的气密性,不得出现漏烟;并应有良好的耐烟气和耐热性能;保温性好,不产生冷凝。
- d) 烟道的截面形状应为圆形、方形或长方形,且垂直走向应无狭窄缩口。
- e) 烟道与易燃材料应有适当的隔离或隔热措施。
- f) 采用共用烟道时,每层楼应只安装一台采暖热水炉,总装量不得超过6台。
- g) 在主烟道内,不得设置机械送风装置。
- h) 在稳定工况下,整个烟道内应处于负压状态。
- i) 烟道底部应有高度不小于0.5m、配有密封金属门的固态物和冷凝物收集室。
- j) 烟道风帽应符合下列规定:
 - (1) 风帽出口的有效面积应大于烟道截面积。
 - (2) 风帽出口应避开风压带(正压区)。
 - (3) 风帽出口应避免雨雪进入。

8.8 室内换气设备(限敞开式和半密闭式燃具)

8.8.1 一般规定

8.8.1.1 燃气燃烧所产生的烟气应通过自然换气或机械换气排至室外。当自然换气不能满足要求时,应采用机械换气。

8.8.1.2 建筑物内的换气设备应根据燃具类型、房屋建筑型式等条件选择,换气设备的性能及结构型式应满足给排气的需要,并应符合相关标准的规定。

8.8.2 给排气设施

8.8.2.1 家用燃气灶具的给排气设施应符合下列规定:

a) 应采用换气扇、吸油烟机等机械换气设施,换气设施的风压(静压)和风量应符合下列规定:

- (1) 风压(静压)应大于80Pa;
- (2) 风量应根据灶具的热流量确定;采用换气扇时,风量不应小于 $40\text{m}^3/\text{kW}$;采用吸油烟机时,风量不应小于 $30\text{m}^3/\text{kW}$ 。

b) 换气扇、吸油烟机等机械换气设施的安装应符合下列规定:

- (1) 换气扇排气口的位置应在室内顶棚下0.8m以内,给气口应在室内适当的位置。
- (2) 吸油烟机的排烟罩距灶面的安装高度应小于1m,宜取0.8~0.9m,给气口应在

室内适当的位置。

吸油烟机的烟气可通过外墙水平排放，也可通过建筑竖井垂直排放，竖井应有防倒烟和串味的装置（变压装置或止逆装置等）。

8.8.2.2 家用燃气热水器的给排气设施应符合下列规定：

a) 自然排烟的烟道应符合下列规定：

- (1) 抽力（余压）不应小于 3 Pa；
- (2) 排烟出口的烟气温度应大于 180℃，并应小于 260℃。
- (3) 烟囱出口的排烟温度应高于烟气露点 15℃以上。

(4) 共用烟道时，烟道的结构应为主支并列式；支烟道的高度应为层高，其净截面积不应小于 0.015m²；主烟道的净截面积应在保证烟道抽力的前提下通过计算确定。

b) 机械排烟的烟道应符合下列规定：

(1) 机械排烟的风机出口静压不得小于 80 Pa（半密闭强制排气式热水器），水平排放时的烟道出口位置应符合 GB 50028 的规定；

(2) 当采用共用烟道垂直排放时，烟道的结构应为主支并列式，在主支烟道的交汇处，应设置性能可靠的防倒烟装置，宜选用具有放射功能的射流板（文丘里吸气装置）和止逆可靠的单向阀（止回阀、止逆阀）。

多台热水器共用烟道的烟气进口处（主支烟道的交汇处），在热水器停用时的静压值应小于或等于零。

8.9 报警器和自动切断阀安装

8.9.1 燃气和一氧化碳浓度检测报警器的安装应符合下列要求：

a) 当检测比空气轻的燃气（人工煤气、天然气等）和烟气时，检测报警器与燃具或阀门的水平距离应在 1~8m 的范围以内；安装高度应距顶棚 0.3m 范围以内，且不得设在燃具上方；报警器与门窗洞口的距离应大于 0.5m。

b) 当检测比空气重的燃气（液化石油气、液化石油气混空气等）时，检测报警器与燃具或阀门的水平距离应在 0.5~4m 的范围以内；安装高度应距地面 0.3m 范围以内；报警器与门窗洞口的距离应大于 0.5m。

c) 燃气/一氧化碳复合探测器（含独立探测器）的技术指标应符合国家有关标准的规定。

8.9.2 燃气紧急自动切断阀的安装应符合下列规定：

- a) 自动切断阀应设在燃气表前（带自动切断功能的智能燃气表除外）；
- b) 自动切断阀前应设手动切断阀。

8.9.3 紧急自动切断阀应采用低压（≤24V ~~DC~~）、脉冲关闭、现场人工开启型产品，其技术指标应符合国家有关标准的规定；有排风装置时，关闭紧急自动切断阀后，应开启自动排风装置。

燃气燃烧器具安全管理规程

1 范围

本标准规定了家用燃气燃烧器具和燃气燃烧器具配件（简称燃具和配件）的安全要求，燃具生产者、燃具销售者、燃气供应者、燃具安装者和燃具消费者的责任和义务，燃具和配件的检验，燃具的安装和验收，燃具的使用、保养、维修、判废及事故处理、报废燃气具处理、回收、再利用、再循环的要求、燃具产品中的电子信息产品和材料有害有毒物质限量要求和污染控制等。

本标准适用于使用城镇燃气的国内和国外家用燃具和配件的安全管理和事故责任判定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 16411—2006 城镇燃气分类

GB/T 20000.4—2003 标准化工作指南 第4部分 标准中涉及安全的内容

CJJ 12 —2000 家用燃气燃烧器具安装及验收规程

SJ/T11363—2006 电子信息产品有毒有害物质的限量要求

SJ/T11364—2006 电子信息产品污染控制标识要求

SJ/T11365—2006 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

3 燃具和配件的安全和环境要求

3.1 燃具和配件在正常的使用条件下，不会对消费者的生命、健康构成危害，不会对财产造成损失，不会对环境造成污染。

3.2 燃具和配件应符合相关标准中的安全性能和环境性能要求。

3.3 燃具和配件的安全性还应注意以下方面：

- 燃具使用的燃气质量应稳定，燃具应正确安装和正确使用。
- 燃具与另一种产品共同使用时，可能产生的危害。
- 燃具适用于哪类消费者，特别是对儿童、老年人和残疾者的危险和危险的性质。
- 根据 GB/T 20000.4—2003 标准的要求，应特别关注燃具使用时可能的风险和可预期的误操作风险。
- 在中国境内生产、销售和进口的燃具产品和产品中的电子信息产品及材料，要控制和减少产品对环境造成的污染和其他危害，控制铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量和标识要求应符合本标准的规定。
- 在中国境内生产、销售和进口的燃具产品处理、回收、再利用、再循环的要求应符合本标准的规定。

4 责任和义务

4.1 生产者的责任和义务

4.1.1 燃具和配件的生产者，在燃具和配件的设计、生产和销售中应遵守相关的安全要求，投放市场的产品应是安全的产品。

4.1.2 应能预见到在产品的销售、安装和使用中，对可能会影响产品安全的行为必须采取保护措施，保护产品在上述过程中的安全性能不受损害。**例如对产品的关键部位进行封印、打火漆或采用非常规罗拴连接。**

4.1.3 由于燃具和配件是不安全的产品，造成人身伤害、财产损失时，生产者应承担赔偿责任。

4.1.4 燃具和配件确是安全的产品，伤害和损失确是由受害人失误引起的，或是其他应对受害人负责的人的错误引起的，生产者可以减免或拒绝承担赔偿责任。

4.1.5 生产者有义务参加投放市场时的安全宣传活动，特别是应提供燃具和配件的危险信息，使消费者了解产品在安装和使用期间可能预见的危险，即使有些是很小的危险。

4.1.6 生产者应承担报废燃具的回收，处理、再循环、再利用的责任。

4.2 销售者的责任和义务

4.2.1 销售者应有在市场上销售安全条件和安全配件的责任和义务。

4.2.2 销售进口燃具和配件的销售者，在获得国外企业认可后即应为国外企业的代表，国外企业和销售者均应对燃具和配件的安全负责。

4.2.3 销售者在销售过程中，其行为可能会影响产品的安全性能，所以必须采取措施保证产品安全性能。销售者有义务告知消费者，在安装和使用燃具和配件时应采取哪些措施，必要时应会同生产者一起进行培训、调查和访问；对产品进行跟踪检测试验；研究对产品安全的投诉。

4.2.4 燃具和配件确是安全的产品，伤害和损失确是由受害人失误引起的，或是其他应对受害人负责的人的错误引起的，销售者可以减免或拒绝承担赔偿责任。

4.2.5 销售者应提供给消费者相关的信息，特别是应提供燃具和配件的危险信息，使消费者了解产品在安装和使用期间可能预见的危险，即使有些是很小的危险。

4.2.6 销售者有责任协助燃具生产者回收、处理、再利用、再循环废旧燃气具及配件。

4.3 燃气供应者责任和义务

4.3.1 燃气供应者所提供的燃气质量应符合相关的规章、规定和承诺。

4.3.2 燃气供应者有义务向消费者宣传燃气安全使用的知识。

4.4 燃具安装者及维修者的责任和义务

4.4.1 燃具安装单位、维修单位必须经过资格认定。

4.4.2 燃具安装者、维修者必须经过培训，并获得资格认定。

4.4.3 燃具安装、维修必须符合相关标准、规范的规定。

4.4.4 安装者、维修者应对安装和维修的燃具质量负责。

4.4.5 安装者、维修者有义务向消费者进行安全宣传。

4.5 消费者的责任和义务

4.5.1 消费者在购买燃具后，应认真阅读燃具产品安装、使用说明书，并按说明书中的有关规定正确的使用。

4.5.2 消费者应提供符合安装要求的安装场所，保证燃具能够正常使用。

4.5.3 消费者应按产品使用说明书中的规定，定期对燃具进行常规、简单、易行的**清洁**维护。

4.5.4 消费者在发现燃具使用时有异常现象，应立即停止使用，并及时与销售者或生产者联系，取得技术支持和保护。

4.5.5 在出现事故时，要保护好现场，并通知有关部门。

4.5.6 消费者应特别注意儿童、老年人和残疾者使用时可能的风险。

6 燃具和配件的检验

5.1 燃具和配件的型式试验，应按燃具和配件的相关标准进行，检验单位应是国家授权的燃具检验机构。

5.2 属于强制性产品管理的燃具和配件检验，应按国家质量监督检验检疫总局第 5 号令《强制性产品认证管理规定》进行。属于申请产品许可证的燃具和配件检验，应按国家质量监督检验检疫总局第 19 号令《工业产品生产许可证管理办法》进行。

5.3 燃具和配件的市场监管抽验，应按国家质量监督检验检疫总局第 13 号令《产品质量国家监督抽查管理办法》进行。

5.4 **燃具生产者和销售者，应向当地质量技术监督部门指定的检验机构，申请对使用人工煤气的燃具进行燃气适配性检验。适配性检验只做燃具最不利气质条件（压力和界限气）的不完全燃烧、离焰、黄焰、回火和烟气中一氧化碳含量的检验。只要燃具适配性检验合格，根据《中华人民共和国行政许可法》第 15 条的规定，“不得限制其他地区的企业和个人从事生产经营和服务，不得限制其他地区的商品进入本地区市场”。**

6 燃具的安装和维修的监管

燃具的安装和维修的监管应符合中华人民共和国建设部第 73 号令《燃气燃烧器具安装维修管理规定》第 5 条的规定，“国务院建设行政主管部门负责全国燃气燃烧器具安装、维修的监督管理工作”。

燃具的安装、维修和验收应符合 CJJ12 标准的规定。

7 燃具的维修和判废

7.1 燃具的维修企业应符合中华人民共和国建设部第 73 号令《燃气燃烧器具安装维修管理规定》第 23 条的规定的“从事燃气燃烧器具维修的企业，应当是燃气燃烧器具生产企业设立的、或者是燃气燃烧器具生产企业委托设立的燃气燃烧器具维修的企业”；其维修工作应符合《燃气燃烧器具安装维修管理规定》第 26 条的规定的要求“从事燃气燃烧器具安装、维修的企业，应当建立健全的管理制度和规范化服务标准”。

7.2 用户使用燃具时应经常注意观察使用情况，发现异常应立即找维修单位修理。与燃具生产企业签约的维修站点和燃气供应企业，应定时或接受用户委托，对燃具进行安全检查和**安全宣传**，并进行检查登记。对有问题的燃具，应提出书面检修意见并备案登记。检查内容如下：

- a) 燃具各操作部件的功能，燃具的使用年限；
- b) 燃烧器燃烧时火焰稳定性；
- c) 控制器功能，安全阀正常关闭功能和故障安全关闭功能；
- d) 烟道密封性和抽力、燃具连接管的气密性；
- e) 烟道和给排气筒有无堵塞；给排气系统是否畅通；
- f) 交流电安全检查和燃具安装环境、接地条件检查；
- g) 液化石油气钢瓶、角阀、调压器、橡胶连接管的气密性和安全性；
- h) 维修或更换易损件的记录。

7.3 燃具的判废

7.3.1 燃具从售出当日起，人工煤气热水器判废年限应为 6 年，液化石油气和天然气热水器判废年限应为 8 年。燃具灶具、蒸箱、中餐灶等燃具的判废年限应为 8 年。容积式热水器、两用炉、冷凝式热水器等的判废年限应为 8 年。如果企业产品或配件明示了判废年限时，按企业的明示判定。没有明示的燃具或配件（如燃气空调、电磁灶具、液化石油气钢瓶、角阀、液化石油气调压器、燃具控制器、自动电磁阀组等等）的判废年限，根据《中华人民共和国产品质量法》第 45 条的有关规定，按 10 年判废。

7.3.2 燃气热水器等燃具，检修后仍发生如下故障之一时，即使没有达到判废年限，也应予

以判废：

- a) 燃烧工况严重恶化，检修后烟气中一氧化碳含量仍达不到相关标准规定；
- b) 燃烧室、热交换器严重烧损或火焰外溢；
- c) 漏水、漏气、绝缘击穿漏电；
- d) 电子控制器检修后，仍有操作故障。

8 事故处理

8.1 燃具事故处理应按中华人民共和国建设部第 73 号令《燃气燃烧器具安装维修管理规定》第 29 条规定，“任何单位和个人发现燃气事故后，应当立即切断气源，采取通风、防火等措施，并向有关部门报告。有关部门应当按照中华人民共和国建设部第 10 号令《城市燃气安全管理规定》和中华人民共和国建设部第 62 号令《城市燃气管理办法》等规定对事故进行调查。确属燃气燃烧器具安装、维修原因的，应当按照有关规定对燃气燃烧器具安装、维修企业进行处理”。

8.2 第一见证人应保护好现场，并立即通知有关部门勘察现场、封存燃具。

8.3 重大事故处理应按有关规定进行；由有关部门组成事故调查组进行调查处理。

8.4 处理燃具事故时，应按与燃具有关的规章、标准，对事故做出四个技术鉴定证书：

- 燃具安装和排烟通风及管路气密性；（见规范性附录 A）
- 燃具使用和维修；（见规范性附录 B）
- 燃气供应质量；（见规范性附录 C）
- 燃具质量。（见规范性附录 D）

8.5 事故燃具检验时，检验机构应将事故燃具清除异物后，按不同事故类型进行检测：

- a) 一氧化碳中毒事故（以下性能应符合产品相关标准明示的规定）：
 - 燃具的气密性；
 - 火焰稳定性；
 - 烟气中一氧化碳含量。

b) 燃气泄漏引起的事故：

- 燃具燃气入口在 4.2kPa 空气压力下，泄漏量小于 0.07L/h；
- 检查燃气管道和燃气具连接管道的气密性。

c) 交流电电击事故，检查燃具安装环境、接地条件，并按 GB4706 标准的相关规定检验燃具耐电压强度。

8.6 由于违反规定造成的伤害和财产损失，其责任和赔偿按《中华人民共和国产品质量法》有关规定执行。

9 报废燃气具处理、回收、再利用、再循环的要求

9.1 根据《中华人民共和国清洁生产促进法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，控制和减少报废燃具产品对环境造成的污染，规定报废燃气具处理、回收、再利用和材料再循环的目的是维持、保护和提高环境质量、保护人类健康和慎重地使用自然资源。

9.2 燃气具产品污染控制是指为减少或消除燃气具产品中含有的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）等有毒、有害物质或元素，而应当采取下列措施：

- 在设计、生产过程中，改变、研究产品设计方案、调整工艺流程、更换使用材料、革新制造方法等技术措施。在满足产品性能要求的前提下，采用无害、无毒或低毒、低毒、易于降解、便于回收、利用的材料，充分考虑有利于维修、可能的升级、

拆装方便、利于再利用、再循环的生产工艺。

——设计、生产、销售以及进口过程中，标注有害、有毒物质名称、含量，标识产品环保使用期限等。

——销售以及进口过程中，拒绝销售和拒绝进口不符合本标准要求的燃气具产品和部件。

生产者应在产品说明书中应提供产品的组件和材料识别信息；提供用户报废燃气具可用的回收和收集体系；告知用户不要将报废燃气具作为未分类市政废弃物处理；宣传用户在帮助报废燃气具处理、回收、再利用、材料再循环中的作用；宣传废燃气具中的有害、有毒物质的存在对环境和人类健康的潜在威胁。

9.4 燃具产品使用者在购买新的燃具产品时，鼓励燃具产品使用者在一对一的基础上，免费将报废燃气具送还燃具产品生产者回收；燃具产品生产者负责报废燃气具的处理、回收、再利用、材料再循环的费用，生产者应有能力单独或通过加入联合计划完成这项义务。

9.5 如果燃具产品生产者有能力单独负责报废燃气具的处理、回收、再利用、材料再循环等工作，可以不参加联合资金计划。没有这样能力的燃具产品生产者在把燃具产品投放市场时，就应提供处理资金担保，防止其遗留的报废燃气具由其他生产者承担。

9.6 报废燃气具的处理、回收、再利用、材料再循环等联合资金计划，应由行业协会组织第三方再利用中心实施，或燃具产品生产者联合与第三方再利用中心签约实施。历史遗留的报废燃气具的处理、回收费用由成本发生时的所有生产者单独或通过联合资金计划按比例进行分摊。联合资金计划不应将产量小的生产者、进口商和新的生产者排除在外。燃具产品生产者的处理资金担保，应是一个透明的融资计划，一个安全的银行帐户。

9.7 处理、回收报废燃气具的第三方再利用中心，是指经过批准的、专门从事报废燃气具的处理、回收、再利用、材料再循环等工作的企业。燃具产品生产者在每一类新燃具产品投放市场一年内，必须提供给再利用中心燃气具再利用和处理方法的信息，这些信息包括适当的环保处理方法、维护、升级、翻新和再利用等，同时要提供电子、电器组件及材料的识别方法、电子电气中有害、有毒物质或元素的部位。

9.8 行业协会应每年就国内或省内投放市场的、通过各种途径收集的、再利用的、再循环的和、回收的报废燃气具的种类和数量进行统计。

10 燃具产品中的电子信息产品和材料有害有毒物质限量要求和污染控制

10.1 燃气燃烧器具中的电子信息产品和材料（Gas-burning appliances 简称 GBA）必须符合本标准对有害有毒物质的限量要求和污染控制标识要求

10.2 燃气燃烧器具中的电子信息产品和材料中有毒、有害物质或元素，是指铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）等物质或元素。

10.3 燃具产品的基本组成单元分类见表 10.3.1，相关术语和定义见 SJ/T11363—2006。

表 10.3.1 组成单元分类

组成单元类别	组成单元定义
GBA-A	构成燃具产品的各均匀材料
GBA-B	燃具产品中各部件的金属镀层材料
GBA-C	燃具产品中现有条件不能进一步拆分的小型零部件或材料，一般指规格小于或等于 1.2mm ³ 的产品

10.4 有毒有害物质限量要求

燃具产品的生产者应该对自己使用的部件、材料按表 10.3.1 进行组成单元分类，并且控制有毒有害物质的含量符合表 10.4.1 的限量要求；燃具产品的监督检查机构在进行监督检验时应该将产品进行拆分到符合表 10.3.1 分类的要求，然后再进行监督测试，看其是否满足表 10.4.1 的要求。

表 10.4.1 有毒有害物质的限量要求

单元类别	限量要求（有量值要求的，其单位均为重量百分比 wt%）
GBA-A	在该类组成单元中，铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（不含十溴二苯醚）的含量不应该超过 0.1%，镉的含量不应该超过 0.01%。
GBA-B	在该类组成单元中，铅、汞、镉、六价铬等有害物质不得有意添加。
GBA-C	在该类组成单元中，铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（不含十溴二苯醚）的含量不应该超过 0.1%，镉的含量不应该超过 0.01%。

10.5 检测燃具有毒有害物质的检测方法按 SJ/T 11365--2006 执行。

10.6 燃具产品中的电子信息产品和材料污染控制标识要求和环保使用期限标识要求按 SJ/T 11364--2006 执行

10.6.1 燃具产品应按本标准要求标识产品污染控制标志，标志应清晰可辨、易见、不易褪色并不易去除。

10.7 按《电子信息产品污染控制管理办法》的规定，要求电子信息产品和材料生产企业对进入中国的市场的含有有毒有害物质或元素的产品进行明示，采用贴标识及在产品说明书中说明的方式，告诉用户或消费者，产品中含有的有毒有害物质和元素的名称、含量、环保使用期限、在废弃时是否回收利用以及包装材料的名称等环保信

10.8 要求标识和说明的电子信息产品和材料的范围，见中国国家统计局确认的电子信息产品分类目录编写的《电子信息产品分类注释》。燃具产品中的控制器、电磁阀、电子点火器、压电陶瓷点火器、电磁灶具、电源变压器、风压开关、微动开关、温度和流量传感器、继电器、液晶显示器、线路板、微处理器、集成电路、分立元器件、电线、包装材料和含铅换热器等等均需要对含有的有毒、有害物质或元素进行明示。

10.9 电子信息产品环保使用期限是指环境质量安全期限，仅指电子信息产品和材料含有有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重的损害的期限。环保使用期限不等于安全使用期限，但环保使用期限可以与产品报废期限相同。产品的生产日期即为产品环保使用期限的起始日期；环保使用期限，单位为年；产品的环保使用期限由制造商自行规定。

10.10 整机产品被查出不符合《电子信息产品污染控制管理办法》的规定时，将由整机产品的生产者负责，其中元器件厂的责任由整机厂自行追溯。如果元器件厂单独出售的商品被查出不符合《电子信息产品污染控制管理办法》的规定时，那么元器件厂的生产者要负责任。

10.11 所有的电子信息产品和材料需要加贴有毒、有害物质或元素的名称、含量相关信息，产品的加贴标识时可以对产品进行检测，如果产品的有毒、有害物质或元素的含量等相关信息很清楚，生产者也可以不进行检测。为说明有毒、有害物质或元素的含量等相关信息的检测报告可以是国内检测实验室的报告，也可以是国外检测实验室的报告，只要报告、标识及相关环保信息正确，与实际相符即可。

10.12 为生产配套而从国内或国外采购的元器件或材料，原则上供方应该进行相关环保信息的标识；如果元器件或材料供应商与下游生产商之间有协议或合同，那么元器件或

材料供应商可以不标示，但必须把相关环保信息传递给下游生产商，下游生产商必须将标识标在最终产品上，并在最终产品说明书中进行明示。

- 10.13** 燃具产品的部件或配件是由多个元器件或材料组成的，是具有相对独立功能的元器件组合，电子信息产品种类繁多，品的部件或配件划分不可能一一列举，具体的划分由生产商自行决定，只要符合行业惯例。产品只需要标示有毒、有害物质或元素的含量等相关信息，不含有毒、有害物质或元素的部件和元器件或材料不需要标示。

燃具安装和排烟通风及管路气密性
表 A.1 燃具安装和排烟通风及管路气密性

产品名称			型号		生产单位		生产日期	
序号	项 目			内 容				结论
1	资质			安装单位资格认定				
				安装人员培训认定				
2	安装场地	允许	厨房、外廊、阳台、室外					
		不允许	卧室、地下室、浴室、易燃易爆和腐蚀性房间			进气口面积 9.5cm ² /kW以上		
3	室内型	灶具等燃具	具备自然排气烟罩、或强制排烟罩或换气扇			进 气 口 面 积 大 于排气筒面积		
		自然排气燃具	排气烟管的风帽出建筑物正压区					
		强制排气燃具	排气筒、或排烟罩、或与排气扇联动					
		自然给排气燃具	给排气筒接至室外或公用烟道上					
		强制给排气燃具	给排气筒接至室外或公用烟道上					
4		燃气管道	燃气管道应无泄漏					
注 1：安装场地、排烟通风见 CJJ12 的规定								
注 2：平衡式燃具可以安装在浴室内								
注 3：使用交流电的燃具应检查燃具安装建筑的电气环境条件、燃具电气接地是否安全								

附录 B
（规范性附录）

燃具使用和维修

- B.1** 按燃具产品使用说明书的规定，检查用户正确使用燃具的情况。
- B.2** 按燃具产品使用说明书的规定，检查燃具的维修情况。
- B.3** 检查维修人员的资质

附录 C (规范性附录) 燃气供应质量

表 C.1 燃气类别

项 目	燃气类别	华白数 W	燃烧势C _p	结 论
人工煤气	5R 6R 7R			
天然气	4T 6T 10T 12T 13T			
液化石油气	19Y 20Y 22Y			
注：燃气质量见 GB/T 16411。				

表 C.2 燃气供应压力

项 目	额定压力p _n /Pa	波动范围	结 论
人工煤气	1 000	0.75~1.5p _n	
天然气	4T 6T 1 000	0.75~1.5p _n	
	10T 12T 13T 2 000		
瓶装液化石油气	2 800	±0.5kPa	
注 1：管道液化石油气压力 0.75~1.5p _n 。			
注 2：液化石油气调压器是否合格，见明示的相关标准的规定。			

附录 D (规范性附录)

燃具质量

表 D.1 燃具质量

产品名称			型号		生产单位		生产日期	
序号	试验项目		要 求			试验气质条件		结 论
1	火焰 稳定性	回火	符合产品明示的相关标准的要求			2-3		
		黄焰	符合产品明示的相关标准的要求			1-2		
		离焰	符合产品明示的相关标准的要求			3-1		
2	烟气中一氧化 碳含量和 安全切断装 置	灶具等无烟道 燃具	烟气中一氧化碳含量小于 0.15%			1-1		
		燃气快速热水 器、容积热水 器、两用炉等有 烟道燃具	烟气中一氧化碳含量小于 0.20%；			1-1		
			烟气中一氧化碳含量小于 0.20%时，安 全切断装置安全切断			0-2		
3	气密性		燃具进口在 4.2kPa 空气压力下泄漏量 应小于 0.07L/h；			空气		
	交流电电击事故		交流电电击事故按 GB4706 的相关部分 规定检查					
注：试验气质条件含义见 GB/T16411 中的规定。								