



中华人民共和国国家标准

GB/T 37499—2019

燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 自动和半自动阀

**Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances—
Particular requirements—Automatic and semi-automatic valves**

(ISO 23551-1:2012, Safety and control devices for gas burners and
gas-burning appliances—Particular requirement—
Part 1: Automatic and semi-automatic valves, MOD)

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类和分组 3

 4.1 分类 3

 4.2 分组 3

5 结构和材料 3

 5.1 一般要求 3

 5.2 结构 3

 5.3 材料 5

 5.4 燃气连接 6

6 要求 7

 6.1 一般要求 7

 6.2 部件要求 7

 6.3 性能要求 7

7 试验方法 10

 7.1 试验条件 10

 7.2 部件试验 10

 7.3 性能试验 10

8 检验规则 16

 8.1 出厂检验 16

 8.2 型式检验 16

9 标志、安装和操作说明书 17

 9.1 标志 17

 9.2 安装和操作说明书 18

 9.3 警告提示 18

10 包装、运输和贮存 18

附录 A (资料性附录) 本标准与 ISO 23551-1:2012 相比的结构变化情况 19

附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 23551-1:2012 的技术性差异及其原因 20

附录 C (资料性附录) 本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应表 22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 23551-1:2012《燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 第 1 部分：自动和半自动阀》。

本标准与 ISO 23551-1:2012 相比在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本标准与 ISO 23551-1:2012 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 23551-1:2012 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页面空白位置的垂直单线(|)进行了标示，附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准与 GB 16914—2012 保持一致，在附录 C 中给出了本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应表。

本标准还做了下列编辑性修改：

——修改了标准名称；

——删除了 ISO 23551-1:2012 的参考文献。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出并归口。

本标准起草单位：西特燃气控制系统制造(苏州)有限公司、中国市政工程华北设计研究总院有限公司、广州市精鼎电器科技有限公司、青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司、艾欧史密斯(中国)热水器有限公司、广东万和热能科技有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、芜湖美的厨卫电器制造有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、欧好光电控制技术(上海)股份有限公司、成都前锋电子有限责任公司、上海侨亨实业有限公司、绍兴艾柯电气有限公司、浙江新涛智控科技股份有限公司、湛江中信电磁阀有限公司、广州格优智能控制系统有限公司、浙江希尔思管业有限公司、浙江巨尔流体控制有限公司、台州浙泉阀门有限公司、国家燃气用具质量监督检验中心。

本标准主要起草人：凌娟、渠艳红、庞智勇、郑涛、杨国斌、张毅、余少言、徐国平、于磊、廖原、朱宁东、吴方忠、顾伟、何明辉、叶杨海、何文彦、苏明、陈忠德、王健红、潘翠景。

燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置

特殊要求 自动和半自动阀

1 范围

本标准规定了使用 GB/T 13611 规定的城镇燃气的燃烧器和燃烧器具用自动和半自动阀(以下简称阀门)的术语和定义,分类和分组,结构和材料,要求,试验方法,检验规则,标志、安装和操作说明书,包装、运输和贮存。

本标准适用于最大进口压力不大于 500 kPa,用于燃气热水器、燃气采暖热水炉、燃气燃烧器/机、燃气取暖器、燃气蒸箱、燃气锅炉等燃气燃烧器具或燃烧设备,以电磁、电动或以机械方式直接或间接操作启闭的常闭阀门。

本标准不适用于 CJ/T 132 规定的阀门。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2012,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB 3836.4 爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型“i”保护的设备(GB 3836.4—2010,IEC 60079-11:2006,MOD)

GB/T 13611 城镇燃气分类和基本特性

GB/T 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分:通用要求[IEC 60730-1:2003(Ed3.1),IDT]

GB/T 30597—2014 燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置通用要求(ISO 23550:2011,MOD)

IEC 60730-1:2016 自动控制器 第 1 部分:通用要求(Automatic electrical controls—Part 1: General requirements)

3 术语和定义

GB/T 30597 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动截止阀 automatic shut-off valve

供能时打开和去能时自动关闭,且具有安全关闭功能的阀门。

3.2

半自动截止阀 semi-automatic shut-off valve

手动打开、去能时自动关闭,且具有安全关闭功能的阀门。

3.3

热电阀 thermoelectric valve

通过热电势能量直接驱动的自动截止阀。

3.4

分段控制阀 valve with step control

分段控制流量的阀门。

3.5

连续控制阀 valve with modulating control

根据外部信号在两个流量设定值之间连续控制流量的阀门。

3.6

驱动机构 actuating mechanism

阀门中移动闭合元件的部件。

3.7

驱动压力 actuating pressure

驱动阀门驱动机构进行动作的压力。

3.8

先导阀 control valve

控制驱动机构气动或液动供给的阀门。

3.9

驱动元件 actuator

为阀门提供能量以控制其启闭动作的电动装置、热电装置或机械储能装置等部件。

3.10

关闭位置指示开关 closed position indicator switch

装在阀门上显示闭合元件是否位于关闭位置的部件。

3.11

关闭验证开关 proof-of-closure switch

监控阀门闭合元件在关闭位置,并提供互锁信号的电气开关。

3.12

开关装置 switching device

作为阀门状态输出,并由驱动元件驱动的开关。

3.13

闭合力 closing force

去能时关闭阀门的力。

注:该力与燃气压力无关。

3.14

气密力 sealing force

当闭合元件位于关闭位置时施加于阀门座的力。

注:该力与燃气压力无关。

3.15

摩擦力 frictional force

闭合弹簧去除时,驱动元件和闭合件由开启位置移至关闭位置所需力的最大值。

注:该力与燃气压力无关。

3.16

开启时间 opening time

自给阀门供能起,至达到最大流量或其他规定流量时的间隔时间。

3.17

闭合时间 closing time

自阀门供能停止,至闭合元件达到关闭位置时的间隔时间。

3.18

延迟时间 delay time

自给阀门供能起,至燃气开始流动时的间隔时间。

3.19

C/I 阀门 C/I valve

在材料、气密性和耐久性方面有特殊性能要求的自动或半自动截止阀门。

4 分类和分组

4.1 分类

阀门分类除应符合 GB/T 30597—2014 中 4.1 的规定外,并应符合下列要求:

a) 按气密力分级:

- A 级、B 级、C 级阀门:其气密力不随燃气进口压力改变而减小、可安全关闭的阀门,按 6.3.5.7 a) 规定的气密力要求分为 A 级、B 级和 C 级;
- D 级阀门:无气密力要求的阀门;
- J 级阀门:其气密力不随燃气进口压力改变而减小、可安全关闭,并符合 6.3.5.7 b) 规定的阀门。

b) 按功能分类:

- C/I 阀门;
- 自动截止阀;
- 半自动截止阀;
- 连续控制阀;
- 分段控制阀。

4.2 分组

阀门分组应符合 GB/T 30597—2014 中 4.2 的规定。

5 结构和材料

5.1 一般要求

阀门的一般结构应符合 GB/T 30597—2014 中 5.1 的规定。

5.2 结构

5.2.1 外观

阀门外观应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.1 的规定。

5.2.2 孔

阀门的孔应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.2 的规定。

5.2.3 呼吸孔

阀门呼吸孔应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.3 的规定。

5.2.4 紧固螺钉

阀门紧固螺钉应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.4 的规定。

5.2.5 可动部件

阀门可动部件应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.5 的规定,且任何可操作的可动部件的螺钉或螺母在正常工作条件下都不应脱落。

5.2.6 保护盖

阀门保护盖应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.6 的规定。

5.2.7 维修和/或调节时的拆卸和重装

阀门维修和/或调节时的拆卸和重装,除应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.7 的规定外,还应符合下列规定:

- a) 仅作为出厂调节、现场不需要调节时,应采用避免误操作的方式进行防护,或在说明书中给出“安装过程中提供合适的防护措施”等相应说明。

注:防护措施举例说明如下:

- 采用使用温度范围与阀门使用温度范围一致且标识清晰的封印;或
 - 设计为只能通过特殊工具操作;或
 - 说明书明确说明制造商安装阀门时提供防护措施避免误调节。
- b) 当采用的调节方式需要维护保养时,该类调节部件应有防止误操作的措施(如采用由弹簧固定的锁定螺母或调节螺母)。
 - c) 当必须现场调试时,阀门应配备符合 5.2.6 规定的保护盖,或采用避免篡改和误操作的方式进行防护。

5.2.8 辅助通道

阀门的辅助通道应符合 GB/T 30597—2014 中 5.2.8 的规定。

5.2.9 闭合位置指示开关

阀门的闭合位置指示开关应符合下列规定:

- a) 该开关的安装位置,不应影响阀门正常运行;
- b) 该开关的调节器应防止误调节;
- c) 当该开关和调节机构的设定发生偏移时,不应影响阀门正常运行;
- d) 当该开关用作关闭验证开关时,开关触点应在阀口关闭后合上,在阀口开启前打开,该开关在阀口关闭后的额外行程可由该阀口闭合元件提供,也可由额外驱动机构提供,当采用额外驱动机构提供时,额外驱动机构应设计为只在闭合元件处于关闭位置时才起作用;
- e) 该开关应在出厂时完成设定,并应进行封印以防误调节。

5.2.10 流量调节及设定

阀门的结构设计应保证其流量的调节及设定符合下列规定:

- a) 连续控制阀调节范围应与制造商说明书的声明相一致；
- b) 当不同流量设定互相影响时，应在安装说明书中说明；
- c) 其流量的设定，应只能通过工具进行，且流量调节元件应封闭。

5.2.11 阀门机构保护

阀门应使用坚固的外壳加以保护，以防止阀门的正常运行受到干扰。

5.2.12 旁通

A 级、B 级、C 级、D 级、J 级和 C/I 阀门不应设置旁通。

5.2.13 C/I 阀门

5.2.13.1 闭合力

C/I 阀门的结构不应设计为利用燃气压力或流量或外部能源作为闭合力。

5.2.13.2 位置指示器

当 C/I 阀门包含位置指示器时，位置指示器应与阀门闭合元件相连。

注：位置指示器用以指示阀门关闭位置。

5.2.13.3 半自动 C/I 阀门

手动开启的半自动 C/I 阀门应只允许全开状态。

5.3 材料

5.3.1 一般要求

阀门材料应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.1 的规定。

5.3.2 外壳

阀门外壳除应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.2 的规定外，还应符合下列规定：

- a) 当膜片作为外壳内隔离大气和燃气的部件时（即间接隔离），阀门外壳应为金属材料；
- b) C/I 阀门的阀体及其内部零部件（除阀塞、垫片、O 型圈等零部件外），应使用熔点不低于 427 °C 的材料。

5.3.3 弹簧

5.3.3.1 闭合弹簧

阀门的闭合弹簧应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.3.1 的规定。

5.3.3.2 提供闭合力和气密力的弹簧

弹簧除应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.3.2 的规定外，还应符合下列规定：

- a) 弹簧应具有防止被磨损的措施；
- b) 弹簧应具有定位措施，以避免出现干涉弹簧正常活动的扭曲和变形。

5.3.4 耐腐蚀和表面保护

阀门耐腐蚀和表面保护应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.4 的规定。

5.3.5 连接材料

阀门连接材料应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.5 的规定。

5.3.6 浸渍

阀门制造过程有浸渍时,浸渍应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.6 的规定。

5.3.7 对活动部件的密封

阀门活动部件的密封应符合 GB/T 30597—2014 中 5.3.7 的规定。

5.3.8 闭合元件

传递闭合力部件和下列阀门的闭合元件应有能承受气密力的机械支撑或由金属材料制成:

- a) DN25 以上阀门;
- b) 最大工作压力高于 15 kPa 的阀门。

5.4 燃气连接

5.4.1 连接方法

阀门的连接方式应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.1 的规定。

5.4.2 连接尺寸

阀门的连接尺寸应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.2 的规定。

5.4.3 螺纹

阀门的螺纹应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.3 的规定。

5.4.4 管接头

阀门的管接头应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.4 的规定。

5.4.5 法兰

阀门的法兰应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.5 中的规定。

5.4.6 压缩连接

阀门的压缩连接应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.6 的规定。

5.4.7 测压口

阀门的测压口应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.7 的规定。

5.4.8 过滤网

阀门的过滤网除应符合 GB/T 30597—2014 中 5.4.8 的规定外,还应符合下列规定:

- a) J 级阀门应安装进口滤网,且最大过滤网孔尺寸不应大于 0.28 mm,并应防止 0.2 mm 直径的销规通过;
- b) 安装在公称尺寸不小于 DN25 的阀门上,设计时,应保证在不从管道上拆下阀门的情况下容易清洗或更换。

5.4.9 气动或液动驱动机构

气动或液动阀门应保证驱动机构中控制通路的堵塞不影响阀门的关闭功能。

6 要求

6.1 一般要求

阀门除应符合 GB/T 30597—2014 中 6.1 的规定外,并应符合下列规定:

- a) 气动或液动阀门,应保证当驱动压力在额定驱动压力的 85%~110%,或制造商声明的工作压力范围内时,阀门能正常关闭;
- b) 半自动截止阀应保证其手动方式不出现永久锁定;
- c) 使用下列 DC 供电系统的阀门,其额定电压公差应在 $\pm 20\%$ 以内:
 - 独立的电池供电系统;
 - 移动车辆的电池供电系统;
 - DC 供电网络连接专用的系统。

6.2 部件要求

阀门部件应符合 GB/T 30597—2014 中 6.2 的规定。

6.3 性能要求

6.3.1 气密性

阀门气密性应符合 GB/T 30597—2014 中 6.3.1 的规定,C/I 阀门还应保证进口燃气压力冲击后的气密性符合 GB/T 30597—2014 中 6.3.1 的规定。

6.3.2 扭转和弯曲

阀门扭转和弯曲应符合 GB/T 30597—2014 中 6.3.2 的规定。

6.3.3 额定流量

阀门额定流量除应符合 GB/T 30597—2014 中 6.3.3 的规定外,还应符合下列规定:

- a) 连续控制阀,在制造商声明的开闭特性下,按 7.3.3 的要求试验时,流量值应在制造商声明值的 $\pm 10\%$ 以内;
- b) 分段控制阀,制造商应按全开流量开度值声明各级的最大流量,当按 7.3.3 的要求试验时,各级的最大流量不应大于 1.1 倍的制造商声明值。

6.3.4 耐用性

阀门耐用性应符合 GB/T 30597—2014 中 6.3.4 的规定。

6.3.5 功能要求

6.3.5.1 关闭功能

按 7.3.5.1 的要求试验时,自动截止阀和半自动截止阀的关闭功能应符合下列规定:

- a) 当电压或电流减至阀门额定值的 15%前,阀门应自动关闭;
- b) 对于带有气动或液动驱动机构的阀门,当电压或电流减至其额定值的 15%前,阀门应自动关闭;

- c) 阀门在 15%~110%额定电压或额定电流状态下,当被断开电源时应自动关闭;
- d) 任何情况下,关闭时间应符合 6.3.5.6 的规定。

6.3.5.2 热电磁阀打开和关闭功能

热电磁阀的吸合电流和释放电流应在制造商声明的范围内。

6.3.5.3 膜片辅助关闭功能

借助膜片和闭合元件实现关闭功能的阀门,当膜片破损时,在最大进口压力下的泄漏不应大于 1 L/h。

6.3.5.4 闭合力

气密力与闭合力无关的阀门(如球阀、闸阀等),以及工作压力大于 50 kPa 的盘座阀,按 7.3.5.4 的要求试验时,闭合力应符合下列规定:

- a) 当摩擦力在 5 N 及以下时,闭合力不应小于摩擦力的 5 倍;
- b) 当摩擦力大于 5 N 时,闭合力不应小于摩擦力的 2.5 倍,且大于 25 N。

6.3.5.5 延迟时间和开启时间

按 7.3.5.5 的要求试验时,阀门的延迟时间和开启时间应符合下列规定:

- a) 制造商声明时间大于 1 s 时,延迟时间和开启时间应在该时间的±20%以内;
- b) 制造商声明时间不大于 1 s 时,延迟时间和开启时间应小于 1 s。

6.3.5.6 关闭时间

按 7.3.5.6 的要求试验时,阀门的关闭时间应符合下列规定:

- a) A 级、B 级和 C 级阀门的关闭时间不应大于 1 s;
- b) D 级阀门的关闭时间不应大于制造商的声明值;
- c) J 级阀门的关闭时间不应大于 5 s 或制造商声明的最低值;
- d) 所有控制功能的关闭时间,应在制造商声明值的±10%以内;
- e) C/I 阀门的关闭时间不应大于 2 s。

6.3.5.7 气密力

阀门的气密力应符合下列要求:

- a) 按 7.3.5.7.1 和 7.3.5.2 的要求试验时,A 级、B 级和 C 级阀门在闭合元件孔口处的最小气密力,应符合表 1 的规定;

表 1 气密力

阀门级别	试验压力 kPa	最大泄漏量 L/h
A 级	15	GB/T 30597—2014 中表 2 规定的 内部泄漏量
B 级	5	
C 级	1	

- b) J 级阀门,每 1 m 密封长度的气密力应大于 1 N。

6.3.5.8 关闭位置指示开关

当阀门装有关闭位置指示开关时,下列情况下该开关应指示关闭位置:

- a) 在相同压差下,流量不大于 10% 的等效全开流量状态下;
- b) 闭合件在关闭位置的 1 mm 内时;
- c) 当关闭位置指示开关用作关闭验证开关时,在 1.5 倍的最大工作压力下,通过阀口的流量不大于 28 L/h 的情况下(阀口认为是关闭的)。

6.3.5.9 燃气通路中含有电子元件的阀门

燃气通路中使用电子元件的阀门,应符合下列规定:

- a) 按 7.3.5.10 的要求试验后,气密性应符合 6.3.1 的规定;
- b) 额定电压小于 1 V 的热电阀不适用此要求。

6.3.5.10 节电电路

带有节电电路的阀门应符合下列规定:

- a) 阀门设计应保证节电电路发生故障时不影响阀门的正常关闭;
- b) 当节电电路有独立的电源时,节电电路应符合 GB/T 14536.1—2008 中 H.27.1 中 C 类控制功能的规定;
- c) 当阀门的节电电路符合 GB/T 14536.1—2008 的 H.27.1 中 C 类控制功能的规定时,应认为阀门符合本条 a) 的规定。

6.3.6 耐久性

6.3.6.1 非 C/I 阀门

非 C/I 阀门的耐久性应符合下列规定:

- a) 按 7.3.6.1 的要求进行耐久性试验后,阀门应符合 6.3.1、6.3.5.1、6.3.5.5~6.3.5.8 的规定;
- b) 按 7.3.6 的要求进行耐久性试验后,再按 7.3.3 的要求进行流量试验时,阀门的流量均应保持在耐久性试验前流量的 $\pm 10\%$ 以内。

6.3.6.2 C/I 阀门

按 7.3.6.2 的要求进行耐久性试验后,阀门气密性和关闭时间应分别符合 6.3.1 和 6.3.5.6 的规定;开关应符合 6.3.7 的规定;闭合位置指示开关还应符合 5.2.9 的规定;辅助开关应与制造商的声明相一致。

6.3.7 电气安全

阀门的电气安全除应符合 GB/T 30597—2014 中 E.1~E.7、E.9 的规定外,还应符合下列规定:

- a) 阀门的发热应符合下列规定:
 - 阀门在正常使用过程中不应出现过高的温度,且按 7.3.7 的要求进行试验期间,温度不应大于 GB/T 14536.1—2008 中表 14.1 的规定,且阀门应符合 GB/T 30597—2014 中 E.2 和 E.6 的规定;
 - 阀门的机电驱动机构中,当电机停转为正常工作模式时,机电驱动机构中的传动轴应能停转;
 - 阀门的机电驱动机构中,当电机停转为非正常工作模式时,机电驱动机构应符合

GB/T 14536.1—2008 中 H.27.1.5 的规定；

——当阀门机电驱动机构的保护装置在停转模式下不运转时，机电驱动机构应符合 GB/T 14536.1—2008 中 H.27.1.5 的规定。

b) 阀门的灼烧应符合 GB/T 14536.1—2008 中 27.2 的规定。

6.3.8 电磁兼容安全性(EMC)

6.3.8.1 一般要求

使用交流(AC)供电的阀门，电磁兼容安全性应符合 6.3.8.3~6.3.8.7 的规定，使用直流(DC)供电的阀门，电磁兼容安全性应符合 IEC 60730-1:2016 中附录 W 的规定。

6.3.8.2 评定准则

评定准则应符合 GB/T 30597—2014 中 F.1 的规定，在用评定准则Ⅱ进行评定时，当阀门设计为可能会关闭时，在执行关闭动作后，阀门应处于安全关闭状态。

6.3.8.3 浪涌(冲击)抗扰度

阀门浪涌(冲击)抗扰度应符合 GB/T 30597—2014 中 F.5 的规定。

6.3.8.4 电快速瞬变脉冲群抗扰度

阀门电快速瞬变脉冲群抗扰度应符合 GB/T 30597—2014 中 F.6 的规定。

6.3.8.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度

阀门射频场感应的传导骚扰抗扰度应符合 GB/T 30597—2014 中 F.7 的规定。

6.3.8.6 射频电磁场辐射抗扰度

阀门射频电磁场辐射抗扰度应符合 GB/T 30597—2014 中 F.8 的规定。

6.3.8.7 静电放电抗扰度

阀门静电放电抗扰度应符合 GB/T 30597—2014 中 F.9 的规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

阀门的试验条件应符合 GB/T 30597—2014 中 7.1 的规定。

7.2 部件试验

按 GB/T 30597—2014 中 7.2 的要求进行阀门的部件试验。

7.3 性能试验

7.3.1 气密性试验

按下列要求进行阀门的气密性试验：

a) 按 GB/T 30597—2014 中 7.3.1 的要求进行试验。

b) C/I 阀门还应按下列要求进行燃气压力冲击试验后的气密性补充试验：

- 从阀门进口施加 1.5 倍的最大进口压力,处于关闭状态的 C/I 阀门应保持关闭;
- 保持最大进口压力,测量 2 min 内的累计泄漏量;
- 将累计泄漏量转换成对应的每小时泄漏量;
- 重复测试 5 次,每次转换的内部泄漏量均应符合 6.3.1 的规定。

7.3.2 扭转和弯曲试验

按 GB/T 30597—2014 中 7.3.2 的要求进行阀门的扭转和弯曲试验。

7.3.3 额定流量试验

按 GB/T 30597—2014 中 7.3.3 的要求进行阀门的额定流量试验期间,当流量因外部信号改变而出现过冲现象时,其过冲量应在设定流量值或制造商声明流量值的 20% 以内。

7.3.4 耐用性试验

按 GB/T 30597—2014 中 7.3.4 的要求进行阀门的耐用性试验。

7.3.5 功能试验

7.3.5.1 关闭功能试验

按下列要求进行自动截止阀和半自动截止阀的关闭功能试验:

- a) 以额定电压或电流和最大驱动压力向阀门供能,然后将电压或电流缓慢减至其额定值的 15%,检查阀门是否关闭;
- b) 以额定电压或电流和最大驱动压力向阀门供能,然后,保持驱动压力不变,将电压或电流缓慢增至额定值的 110%,此时停止向阀门供能,检查其是否关闭;对于交流电阀门,应在电压处于峰值时停止供能;
- c) 以额定电压或电流和最大驱动压力向阀门供能,然后,保持驱动压力不变,将电压或电流减至额定值的 15%~85%,此时停止向阀门供能,检查其是否关闭;以额定值的 15%~85% 之间的 3 种不同电压或电流重复试验;
- d) 试验结果应符合 6.3.5.1 的规定。

7.3.5.2 热电动打开和关闭功能试验

按下列要求进行热电动打开和关闭功能试验:

- a) 使用带电流表的直流可调稳压电源;
- b) 每个阀门测试 3 次;
- c) 使用自动吸合测试装置,将直流电源的电流值设定在低于制造商声明的吸合电流处,然后缓慢增加电流,记录装置吸合时的电流,该电流值应在制造商声明的最小和最大吸合电流值之间;
- d) 使用自动释放测试装置,将直流电源的电流值设定在高于制造商声明的最大工作电流处,然后缓慢降低电流,记录装置释放时的电流,该电流值应在制造商声明的最小和最大释放电流值之间;
- e) 试验结果应符合 6.3.5.2 的规定。

7.3.5.3 膜片辅助关闭功能试验

按下列要求进行膜片辅助关闭功能试验:

- a) 去掉或破坏产生平衡力的膜片;

- b) 切断该阀门的电源；
- c) 测试内部泄漏量，试验结果应符合 6.3.5.3 的规定。

7.3.5.4 闭合力试验

按下列要求进行闭合力试验：

- a) 在无润滑剂条件下测量；
- b) 测量将闭合件由开启位置移到闭合位置所需力的最小值；
- c) 从阀门上拆下产生闭合力的弹簧，测量将闭合件由开启位置移到闭合位置所需力的最大值；
- d) 试验结果应符合 6.3.5.4 的规定。

7.3.5.5 延迟时间和开启时间试验

按下列要求进行延迟时间和开启时间试验：

- a) 在下列条件下进行测量，且试验前应让阀门达到热平衡：
 - 60 °C 或制造商声明的最高环境温度，最大工作压力，110% 的额定电压或电流以及适用的最大驱动压力；
 - 0 °C 或制造商声明的最低环境温度，0.6 kPa 工作压力，85% 的额定电压或电流以及适用的最小驱动压力。
- b) 测量开始给阀门供能到阀门获得 80% 额定流量之间的时间间隔，即为测得的开启时间。
- c) 测量开始给阀门供能和闭合件开始松动之间的时间间隔，即为测得的延迟时间。
- d) 试验结果应符合 6.3.5.5 的规定。

7.3.5.6 关闭时间试验

按下列要求进行关闭时间试验，测量停止给阀门供能到闭合件达到关闭位置之间的时间间隔：

- a) 非 C/I 阀门，在下列条件下进行测试：
 - 最大工作压力，制造商声明的压差，110% 的额定电压或电流以及适用的最大驱动压力；
 - 0.6 kPa 工作压力，制造商声明的压差，110% 的额定电压或电流以及适用的最大驱动压力。
- b) C/I 阀门，在下列条件下进行测试：
 - 当阀门声明的最低工作温度是 0 °C 时，在室温下测试；
 - 当阀门声明的最低工作温度低于 0 °C 时，应在声明的最低环境温度下测试；
 - 在制造商声明的最不利位置安装阀门，给其按额定电压供电；
 - 当阀门设有关闭位置指示开关时，关闭位置指示可用作阀门关闭的指示；
 - 给阀门断电，测量闭合件达到关闭位置之间的时间间隔；
 - 在阀门冷启动的条件下重复测试。
- c) 试验结果应符合 6.3.5.6 的规定。

7.3.5.7 气密力试验

7.3.5.7.1 一般要求

通过流量计将空气源与阀门进口或出口相连，使空气压力的方向与闭合件的关闭方向相反，给阀门供能和去能 2 次。

7.3.5.7.2 A 级、B 级和 C 级阀门

以不大于 0.1 kPa/s 的增压速度，将阀门压力增至表 1 规定的试验压力，测量泄漏量，试验结果应

符合 6.3.5.7 a) 的规定。

7.3.5.7.3 J 级阀门

按下列要求计算每 1 m 密封长度的气密力：

- a) 拆下产生气密力的弹簧，测量对应阀门关闭位置产生的弹簧压缩量；
- b) 用制造商声明的弹簧压缩比计算弹簧力；
- c) 弹簧力和密封件圆周或长度相除的结果应符合 6.3.5.7 b) 的规定。

7.3.5.8 关闭位置指示开关试验

按下列要求进行关闭位置指示开关试验：

- a) 改装开关阀，使其闭合元件能够移动并可停止在任何开度的位置；
- b) 缓慢移动闭合元件直至开关刚好指示阀门关闭，测量阀门流量或开度，试验结果应符合 6.3.5.8 的规定。

7.3.5.9 燃气通路中含有电子元件的阀门试验

按下列要求进行燃气通路中含有电子元件的阀门试验：

- a) 在带电部件接触到燃气的位置进行点火测试。
- b) 点火测试时，应采用点火变压器点火，变压器的输出应至少为 10 μ C 和 10 kV 无负载电压。
- c) 样品阀门的进口和出口分别连接至少 1.5 m 的直管，直管的另一端各接 1 个手动阀门。
- d) 按下列步骤进行测试：
 - 打开样品阀门和 2 个手动阀门；
 - 将 5% 的丙烷和 95% 的空气（体积比）组成的混合气体通入阀门进口管路；
 - 当混合气体已经均匀充满整个样品阀门和管路时，先关闭进口的手动阀门，紧接着关闭出口的手动阀门；
 - 使样品阀门维持打开状态，点燃测试气体；
 - 打开 2 个手动阀门，重新给样品阀门和管路注满测试气体，注满后，先关闭进口手动阀门，紧接着关闭样品阀门；
 - 使出口手动阀门维持打开状态，同时点燃测试气体。
- e) 本条 d) 项测试应在 2 个样品阀门上各做 3 次。
- f) 测试完成后，样品阀门应开关 5 次，然后按 7.3.1 的规定进行气密性试验，试验结果应符合 6.3.1 的规定。
- g) 当样品阀门符合 GB 3836.4 的规定时，不进行本测试。

7.3.5.10 带节电电路的阀门试验

按下列要求进行带节电电路的阀门试验：

- a) 在最大环境温度下，将节电电路断开；
- b) 在阀门不通气的情况下，以 1.1 倍额定电压或电流向阀门持续供能至少 24 h；
- c) 然后将阀门电压或电流缓慢减至额定值的 15%，检查阀门是否关闭；
- d) 试验结果应符合 6.3.5.10 的规定。

7.3.6 耐久性试验

7.3.6.1 非 C/I 阀门耐久性试验

7.3.6.1.1 自动截止阀按下列要求进行试验：

- a) 在耐久性试验前、60℃环境试验后、20℃环境试验后,均应进行 7.3.1 规定的内、外气密性试验。
- b) 按制造商的声明,将阀门放置在温控箱内,在最大环境温度、阀门未通气时,用 1.1 倍额定电压或电流给阀门持续供能至少 24 h,然后将阀门电压或电流缓慢减至其额定值的 15%,此时检查阀门是否关闭。
- c) 阀门进口连接空气源,保持最大工作压力,以不小于制造商声明的循环周期,按表 2 或表 3 规定的循环次数测试阀门,每次循环中,阀门应完全打开和完全关闭。
- d) 在最大环境温度下,以最大额定电压或电流进行试验。
- e) 当制造商声明的阀门最低工作环境温度低于 0℃时,应在最小额定电压或电流下进行下列试验:
 - 不大于 DN150 的阀门,在-15℃环境温度下进行 25 000 次循环,在 20℃环境温度下,进行表 2 或表 3 规定的循环数减去 25 000 次循环;
 - 大于 DN150 的阀门,在-15℃下进行 5 000 次循环;在 20℃温度环境下,进行表 2 或表 3 规定的循环数减去 5 000 次循环。
- f) 当阀门有气动或液动驱动机构时,应在最大驱动压力下进行耐久性试验。
- g) 耐久性试验后,再按 7.3.5.1 的要求重新进行关闭功能试验。
- h) 试验结果应符合 6.3.5.1 的规定。

表 2 自动截止阀的操作循环次数

公称尺寸 DN	循环次数	
	声明的最高环境温度或至少(60±5)℃	(20±5)℃
不大于 25 (开启时间不大于 1 s、最大工作压力 不大于 15 kPa 的阀门)	100 000	400 000
不大于 25 (开启时间不大于 1 s、最大工作压力 大于 15 kPa 情况下)	50 000	150 000
不大于 25 (开启时间大于 1 s)	50 000	150 000
大于 25,且不大于 80	25 000	75 000
大于 80,且不大于 150	25 000	25 000
大于 150	5 000	20 000

表 3 灶具自动截止阀的操作循环次数

公称尺寸 DN	循环次数	
	声明的最高环境温度或至少(60±5)℃	(20±5)℃
不大于 25 (开启时间不大于 1 s、最大工作压力 不大于 15 kPa)	800 000	200 000

7.3.6.1.2 半自动截止阀按下列要求进行耐久性试验：

- a) 半自动截止阀的循环次数应为 12 000 次；
- b) 在耐久性试验前后，均应进行 7.3.1 规定的内、外气密性试验；
- c) 将阀门放置在 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中，在阀门未通气时，用 1.1 倍额定电压或电流给阀门持续供电至少 24 h；然后将阀门电压或电流缓慢减至其额定值的 15%，此时检查阀门是否关闭；
- d) 阀门进口连接空气源，保持最大工作压力，以不小于制造商声明的循环周期，按本条 a) 规定的循环次数测试阀门，每次循环中，阀门应完全打开和完全关闭；
- e) 分别在最大额定电压和最小额定电压下进行 6 000 次循环；
- f) 耐久性试验后，再按 7.3.5.1 的要求重新进行关闭功能试验；
- g) 试验结果应符合 6.3.5.1 的规定。

7.3.6.2 C/I 阀门耐久性试验

按下列要求进行 C/I 阀门耐久性试验：

- a) 准备 1 个 C/I 样品阀门，同功能的阀门有多个不同尺寸和型号时，应选最大尺寸的样品阀门测试；
- b) 全自动 C/I 阀门应进行 100 000 次循环；
- c) 半自动 C/I 阀门应进行 20 000 次循环；
- d) 当阀门的最低工作环境温度不低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，应在阀门声明的最高工作环境温度下测试；
- e) 当阀门的最低工作环境温度低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，90% 的循环次数在阀门声明的最高工作环境温度下进行，10% 的循环次数在阀门声明的最低工作环境温度下进行（试验用空气温度为阀门声明的最低工作环境温度）；
- f) 在阀门进口通入空气，保持最大进口压力，当阀门全开时，调整阀门进出口压差，该压差应不小于 0.25 kPa；
- g) 当 C/I 阀门含有辅助开关或关闭验证开关时，开关应连接与其匹配的电气负载，模拟每个循环的额定电功率；
- h) 按制造商声明的试验循环速率进行试验，当制造商未声明试验循环速率时，应以 6 次/min～10 次/min 的循环速率进行试验；
- i) 试验过程中，阀门不应有无动作、延迟动作或误动作现象。

7.3.6.3 关闭位置指示开关耐久性试验

按下列要求进行关闭位置指示开关耐久性试验：

- a) 阀门在进行 7.3.6 规定的耐久性测试时，关闭位置指示开关应带有制造商声明的最大电容负载或电感负载；
- b) 试验期间，检查开关是否在给阀门去能时指示其关闭、在给阀门供电时指示其开启；
- c) 耐久性试验后，开关应符合 6.3.5.8 的规定。

7.3.6.4 流量试验

7.3.6.4.1 连续控制阀

按 7.3.6.1 和 7.3.6.2 的要求试验后，当将阀门开启至制造商声明的最低设定点和关闭至调节范围的中点时，其流量应符合 6.3.6.1 的规定。

7.3.6.4.2 分段控制阀

按 7.3.6.1 和 7.3.6.2 的要求试验后，当将阀门开启至和关闭至制造商声明的每段调节范围的中点

时,其流量应符合 6.3.6.1 的规定。

7.3.7 发热试验

- 按下列要求进行发热试验：
- a) 在制造商声明的最高工作环境温度下进行试验；
 - b) 阀门含有开关装置或者辅助回路时,应在额定电流下进行试验；
 - c) 当连续控制阀或分段控制阀进行本试验时,应使阀门在整个调节范围内持续调节直到温度恒定,该时间由制造商声明；
 - d) 阀门机电驱动机构中,电机停转为正常工作模式时,应在电机停转后测量温度；
 - e) 试验结果应符合 6.3.7 的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 一般要求

每批产品进入成品库或在交货时应进行出厂检验,出厂检验以抽样检验的形式进行。

8.1.2 抽样检验

- 抽样检验应符合下列规定：
- a) 抽样检验应逐批进行抽样,检验批应由同种材料、同一工艺生产、同一规格型号的产品组成；
 - b) 抽样方案应按 GB/T 2828.1 进行,检查水平为Ⅱ级,抽样方案可由制造商自己确定,接收质量限(AQL)应符合表 4 的规定。

表 4 检验项目及不合格分类表

序号	产品检验项目	条款	不合格分类	AQL
1	气密性	6.3.1	A	0.4
2	关闭功能	6.3.5.1,6.3.5.2,6.3.5.3		
3	气密力	6.3.5.7		
4	外观	5.2.1,9.1,9.2	B	1.0
5	额定流量	6.3.3		
6	开启时间	6.3.5.5		
7	关闭时间	6.3.5.6		

8.1.3 判定规则

按 8.1.2 的规定判断该批产品是否接收,不接收批将不合格项目 100% 检验后,将不合格品剔除或整改,然后按 8.1.2 规定的抽样方案再次进行检验。

8.2 型式检验

8.2.1 检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验：

- a) 新产品鉴定定型,投入批量生产时;
- b) 产品在材料、工艺、结构等方面有较大改变足以影响产品性能时;
- c) 停产 1 年以上恢复生产时。

8.2.2 检验项目

产品检验项目见表 5。

表 5 产品检验项目表

序号	产品检验项目	条款
1	结构和材料	5
2	部件要求	6.2
3	气密性	6.3.1
4	扭矩和弯曲力矩	6.3.2
5	额定流量	6.3.3
6	与燃气接触的弹性材料	6.3.4
7	耐燃气性	6.3.4
8	标志耐用性	6.3.4
9	耐划痕性	6.3.4
10	耐潮湿性	6.3.4
11	关闭功能	6.3.5.1, 6.3.5.2, 6.3.5.3
12	闭合力	6.3.5.4
13	延迟时间和开启时间	6.3.5.5
14	关闭时间	6.3.5.6
15	气密力	6.3.5.7
16	关闭位置指示开关	6.3.5.8
17	燃气通路中含有电子元件的阀门	6.3.5.9
18	节电电路	6.3.5.10
19	耐久性	6.3.6
20	电磁兼容	6.3.8
21	电气安全	6.3.7
22	标志、安装和操作说明书中阀门分类、电压、安全等级	9.1
23	标志、安装和操作说明书其他内容	9.2
24	包装、运输和贮存	10

8.2.3 判定规则

样品全部检验项目符合要求时,判定为合格。

9 标志、安装和操作说明书

9.1 标志

9.1.1 阀门的标志除应符合 GB/T 30597—2014 中 8.1 的规定外,还应至少包括下列内容:

- 阀门等级；
- 环境温度范围；
- 最大工作压力；
- 组别(如适用)；
- 燃气流动方向；
- 接地标记(如适用)；
- 外部气动或液动驱动机构的压力(如适用)。

9.1.2 含有电动驱动机构的阀门的标志应符合 GB/T 14536.1 的规定,且阀门包含的电动装置,应附有 9.1.1 规定的标志。

9.1.3 包含关闭验证开关或关闭互锁功能的阀门,关闭验证开关或关闭互锁功能的标志应明确清晰且唯一。

9.1.4 C/I 阀门标识应含有字体高度至少为 2.4 mm 的“C/I”字样和燃气类别。

9.2 安装和操作说明书

9.2.1 说明书应包括使用、安装、操作和维修内容,除应符合 GB/T 30597—2014 中 8.2 的规定外,还应包含下列内容:

- a) 阀门等级(A 级、B 级、C 级、D 级或 J 级);
- b) 1 组或 2 组;
- c) 特定压差下的额定流量;
- d) 电气数据;
- e) 环境温度范围;
- f) 安装位置;

示例 1:直立位:在与制造商声明的进口连接保持水平的轴上的唯一位置;

示例 2:水平位:在与制造商声明的进口连接保持水平的轴上任意位置;

示例 3:垂直位:在与制造商声明的进口连接保持垂直的轴上任意位置;

示例 4:限定水平位:在与制造商声明的进口连接保持水平的轴上,从直立位到离直立位 90°间(1.57 rad)的任意位置;

示例 5:多点位:在与制造商声明的进口连接保持水平、垂直或其中间的轴上的任意位置。

- g) 工作压力范围;
- h) 燃气连接;
- i) 过滤器信息;
- j) 开启时间;
- k) 关闭时间(如有,延迟时间);
- l) 指明是否可用作灶具自动切断阀;
- m) 安装注意事项。

9.2.2 说明书中应明确说明可替换的维修部件及相关的安装说明。

9.3 警告提示

阀门的警告提示应符合 GB/T 30597—2014 中 8.3 的规定。

10 包装、运输和贮存

阀门的包装、运输和贮存应符合 GB/T 30597—2014 中第 9 章的规定。

附 录 A
(资料性附录)

本标准与 ISO 23551-1:2012 相比的结构变化情况

本标准与 ISO 23551-1:2012 相比在结构上有较多调整,具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本标准章条编号与 ISO 23551-1:2012 章条编号对照情况

本标准章条编号	ISO 23551-1:2012 章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	6
5.1	6.1
5.2	6.2(6.2.3 中性能要求和试验方法条款除外,见 ISO 23550:2011 的 6.2.3)
5.3	6.3(6.3.2 中性能要求和试验方法条款除外,见 ISO 23550:2011 的 6.3.2)
5.4	6.4
6	7、8
6.1	7.1
6.2	6.2.3、6.3.2 中各性能要求条款(见 ISO 23550:2011 的 6.2.3、6.3.2)
6.3	7.2~7.7、第 8 章中各性能要求条款(7.6.109 除外),附录 A~附录 D
7	5,6.2.3、6.3.2、7.2~7.7、第 8 章中各试验方法条款(7.6.109 除外)
7.1	5
7.2	6.2.3、6.3.2 中试验方法条款(见 ISO 23550:2011 的 6.2.3、6.3.2)
7.3	7.2~7.7、第 8 章中各试验方法条款
8	—
9	9
10	—
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	—
—	附录 E~附录 G

附 录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 23551-1:2012 的技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本标准与 ISO 23551-1:2012 的技术性差异及其原因。

表 B.1 本标准与 ISO 23551-1:2012 的技术性差异及其原因

本标准 章条编号	技术性差异	原 因
1	增加了检验规则与包装、运输、贮存要求	为了便于标准的使用
2	关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下: ● 用修改采用国际标准的 GB/T 30597 代替 ISO 23550:2011(见第 3 章~第 7 章、第 9 章、第 10 章); ● 用修改采用国际标准的 GB 3836.4 代替 IEC 60079-11(见 7.3.5.9); ● 用修改采用国际标准的 GB/T 14536.1—2008 代替 IEC 60730-1:2003(见 6.3.5.10、6.3.7、9.1.2); ● 用修改采用国际标准的 GB/T 30597—2014 代替除上述各项之外的 ISO、IEC 标准(见第 4 章、6.3.7、第 10 章); ● 增加引用了 GB/T 2828.1(见 8.1.2); ● 增加引用了 GB/T 13611(见第 1 章); ● 增加引用了 IEC 60730-1:2016(见 6.3.8.1)	● 以适合我国国情; ● GB/T 20000.2—2009 中 5.14 的要求 ● ISO 23551-1:2012 规范性引用文件中与材料、电磁兼容等相关的一些 ISO、IEC,在 GB/T 30597—2014 中已有对应条款,且其规范性引用文件已做调整,本标准具体条款则直接引用 GB/T 30597—2014 对应条款,故对应的 ISO、IEC 本标准不需列入
3	说明 GB/T 30597 界定的术语和定义也适用于本标准,编写顺序号改变,并删除了 ISO 23551-1:2012 中 3.101.1“阀门”的术语和定义	● ISO 23550 已被采标为 GB/T 30597; ● 为方便理解、使用与撰写
3	删除了 ISO 23551-1:2012 中 3.101.5“隔膜阀”、3.106“驱动能”的术语和定义	后文中并没有出现该术语
3	删除了 ISO 23551-1:2012 中 3.124、3.125“平衡阀”的术语和定义	国内目前没有此类阀门,所以在本标准中删除相关内容,适应我国国情
5、6	删除了 ISO 23551-1:2012 中 6.2.109“平衡阀”的结构及相关要求	国内目前没有此类阀门,所以在本标准中删除相关内容,适应我国国情
6.3.5.7	删除了 ISO 23551-1:2012 中 7.6.107.1 气密力试验方法不适用的情况	● ISO 23551:2012 针对此项解释不清,易引起歧义; ● 国内无类似产品
6.3.8.1	增加了 DC 的电磁兼容要求	● 为了保证产品的电气安全; ● ISO 23551:2012 中缺少该要求

表 B.1 (续)

本标准 章条编号	技术性差异	原 因
6、7	删除了 ISO 23551-1:2012 中 7.6.109“燃气爆裂”的相关要求和测试流程	国内目前无此类阀门(燃气通路中含有电子元件的热驱动阀门),故在本标准中删除相关内容,以适应国情
7.3.6.1.2	增加了半自动截止阀的耐久性测试流程	• ISO 23551:2012 中仅规定了半自动截止阀的耐久性测试循环次数,缺少具体测试流程; • 为方便使用,基于 ISO 23551:2012 的相应要求,完善了试验
8	增加了该章,关于“检验规则”的规定	为了便于标准的使用
10	增加了该章,关于“包装、运输和贮存”的规定	为了便于标准的使用
—	删除了 ISO 23551-1:2012 中附录 E、附录 F、附录 G 分别对应的欧洲、美国和加拿大、日本的区域性要求	不适用于我国
附录 C	增加了该附录,本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应表	强调与我国强制性技术法规类标准的对应支撑情况

附 录 C
(资料性附录)

本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应表

表 C.1 给出了本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应。

表 C.1 本标准支持 GB 16914—2012 基本要求的条款对应表

GB 16914—2012 条款	基本要求内容	本标准对应条款
3.1.1	操作安全性	第 5 章,第 6 章
3.1.2.1	安装技术说明书	9.2
3.1.2.2	用户使用和维护说明书	9.2
3.1.2.3	专用警示标志(燃具和包装上)	9.3
3.1.3	器具配件	9.2.2
3.2.1	材料特性	5.3
3.2.2	材料保证	5.3
3.3.1.1	可靠性、安全性和耐久性	第 5 章,第 6 章
3.3.1.2	排烟冷凝	不适用
3.3.1.3	爆炸的危险性	不适用
3.3.1.4	水和空气渗入	不适用
3.3.1.5	辅助能源正常波动	不适用
3.3.1.6	辅助能源异常波动	不适用
3.3.1.7	电气安全	6.3.7,6.3.8
3.3.1.8	承压部件	第 5 章,6.2
3.3.1.9	控制和调节装置故障	6.3.5.11
3.3.1.10	安全装置功能	第 5 章,第 6 章
3.3.1.11	不允许操作部件的保护	第 5 章
3.3.1.12	用户可调节装置的设计	5.2.7,5.2.9
3.3.1.13	进气口连接	5.4
3.3.2.1	燃气泄漏危险	6.2,6.3.1
3.3.2.2	燃具内燃气堆积的危险	不适用
3.3.2.3	防止房间内的燃气堆积	不适用
3.3.3	点火	不适用
3.3.4.1	火焰的稳定性和烟气排放	不适用
3.3.4.2	燃烧产物意外排放	不适用
3.3.4.3	防倒烟功能	不适用
3.3.4.4	无烟道家用采暖器 CO 排放	不适用
3.3.5	能源的合理利用	不适用

表 C.1（续）

GB 16914—2012 条款	基本要求内容	本标准对应条款
3.3.6.1	安装位置及附近表面温升	不适用
3.3.6.2	操作部件表面温升	不适用
3.3.6.3	燃具其他部位表面温升	6.3.7
3.3.7	食品和生活用水	不适用

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置
特殊要求 自动和半自动阀

GB/T 37499—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年6月第一版

*

书号: 155066 · 1-62599

版权专有 侵权必究



GB/T 37499-2019