

T/SZCX

团 体 标 准

T/SZCX 002—2019

集成灶燃气旋塞阀总成技术规范

Cock assembly for integration cooking appliances

2019-05-06 发布

2019-05-07 实施

嵊州市厨具行业协会 发布

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 结构图示.....	1
5 分类.....	2
6 要求.....	3
7 试验方法.....	7
8 检验规则.....	9
9 标志、包装、运输及贮存.....	10

全国团体标准信息平台

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由嵊州市厨具行业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江亿田智能厨电股份有限公司。

本标准参与起草单位：嵊州市厨具行业协会、浙江森歌电器有限公司、浙江万事兴电器有限公司、浙江帅丰电器股份有限公司、浙江科恩电器有限公司、浙江蓝炬星电器有限公司、嵊州市中天利电子电器厂、嵊州市格伦电子机械科技有限公司、嵊州市龙马冲件有限公司、嵊州市方正质量技术咨询服务中心、浙江集研信息科技有限公司。

本标准主要起草人：赵云峰、张晓钟、张建军、黄关德、祝剑江、徐东、宋烨锋、魏灵川、梁学军、相刚锋、黄小永、梁艳华、韩旻珈、项圆圆。

全国团体标准信息平台

集成灶燃气旋塞阀总成技术规范

1 范围

本标准规定了集成灶燃气旋塞阀总成的术语和定义、结构图示、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于使用GB/T 13611中规定的城镇燃气的集成灶上的燃气旋塞阀总成。

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—2012 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（ISO 2859—1:1999，IDT）

GB/T 7306 用螺纹密封的管螺纹

GB/T 7307 非螺纹密封的管螺纹

GB/T 8733 铸造铝合金锭

GB/T 9144 普通螺纹 优选系列

GB 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 15092.1 器具开关 第1部分：通用要求

GB/T 16411 家用燃气器具的通用试验方法

CJ/T 30—2013 热电式燃具熄火保护装置

CJ/T 393—2012 家用燃气器具旋塞阀总成

3 术语和定义

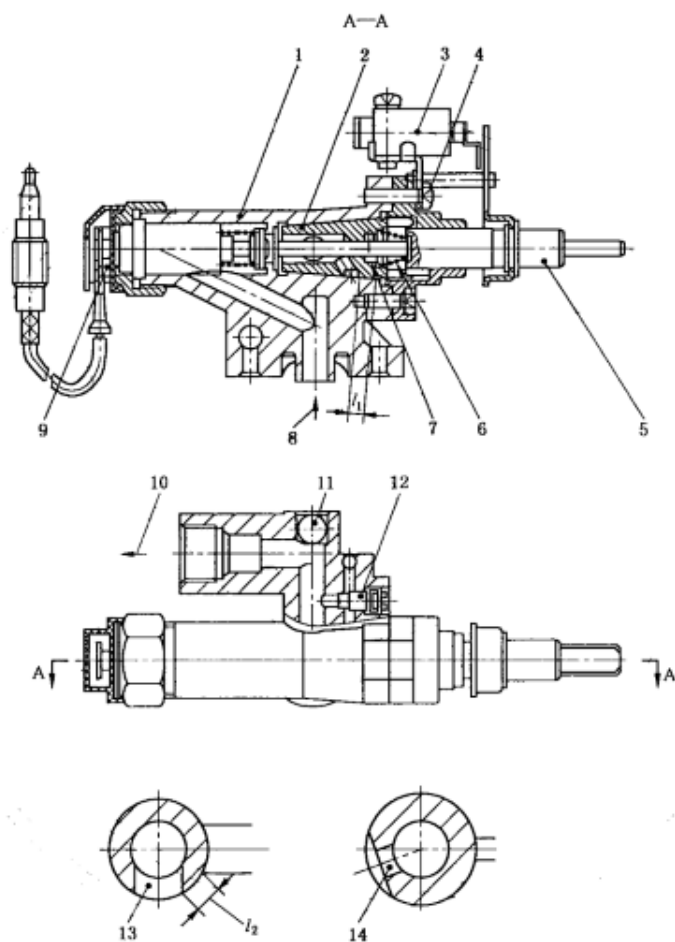
CJ/T 393—2012界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集成灶燃气旋塞阀总成

以手动调节，具有关闭功能的旋塞阀为主体，配以相应的附加装置，实现集成灶功能的一个整体控制装置。

4 结构图示



说明:

- 1——旋塞阀主体;
 2——阀芯;
 3——微动开关;
 4——螺钉;
 5——阀杆;
 6——弹簧;
 7——密封垫;
 8——阀主体进气口;

- 9——熄火保护装置;
 10——旋塞阀主出气口;
 11——工艺孔;
 12——气量预调装置;
 13——旋塞阀芯主出气孔;
 14——旋塞阀芯小流量出气孔;
 11——母线方向的密封长度;
 12——圆周方向的密封长度。

图1 带热电式熄火保护装置、微动开关的阀总成示意图

5 分类

5.1 按熄火保护方式分类

分为离子式和热电偶式。

5.2 按弯曲应力分类

按照要求承受的弯曲应力，阀总成分为1组和2组：

- 1 组，用在不受设备管道安装造成的弯曲应力影响的燃气器具上的阀总成；
- 2 组，用在燃气器具内部或者外部的任何场合，通常不带安装支架。

5.3 按使用燃气类别分类

可分为液化石油气（Y）、天然气（T）、人工煤气（R）阀总成。

6 要求

6.1 材料

6.1.1 一般要求

- 6.1.1.1 阀总成的所有受压部件，应能承受其可能经受的机械和热的应力而没有任何影响安全的变形。
- 6.1.1.2 所有与燃气或大气接触的部件，都应由耐腐蚀的材料制造或进行适当保护。对弹簧和其他活动部件的防腐蚀保护不应因部件的运动而受损，弹簧按本标准 6.1.4。
- 6.1.1.3 阀体构件应采用熔点不低于 350 ℃ 的材料。

6.1.2 外壳

- 6.1.2.1 用于隔离大气与燃气的外壳应是金属材料制成。
- 6.1.2.2 外壳可采用铝合金，参照 GB/T 8733 或国家现行其他有关标准的规定。

6.1.3 密封

- 6.1.3.1 对燃气通路中的活动部件和闭合元件的密封应选用刚性的、机械性能稳定的、不会永久变形的材料来实现，不应使用密封膏。
- 6.1.3.2 在维修和调节时可能被拆卸的各种闭合部件，包括用作测量和测试的部件，应选用金属与金属连接或 O 型密封圈等形式，而不使用像密封液、密封膏或密封带等。
- 6.1.3.3 衬垫、膜片、垫圈、阀垫等密封元件，应选用耐燃气材料，并符合本标准 6.3.5.1 的要求。

6.1.4 提供关闭力和密封力的弹簧

- 6.1.4.1 弹簧应能提供足够的关闭力和密封力。
- 6.1.4.2 弹簧应由耐腐蚀材料制成，应设计为耐振动负载和耐疲劳。
- 6.1.4.3 金属丝直径小于或等于 2.5 mm 的弹簧应由耐腐蚀材料制成。金属丝直径大于 2.5 mm 的弹簧或由耐腐蚀材料制成，或采取防腐蚀保护。

6.1.5 紧固螺钉

- 6.1.5.1 维修和调节时可以拆下的紧固螺钉应采用符合 GB/T 9144 的公制螺纹。
- 6.1.5.2 能形成螺纹并产生金属屑的自攻螺钉不应用来连接燃气通路部件或在维修时可以拆卸的部件。
- 6.1.5.3 可使用符合 GB/T 9144 的能形成螺纹但不产生金属屑的自攻螺纹。

6.1.6 附加装置

- 6.1.6.1 附加装置包括热电式熄火保护装置、微动开关等。
- 6.1.6.2 热电式熄火保护装置应符合 CJ/T 30—2013 的要求；，微动开关应符合 GB 15092.1 的要求。

6.2 结构

6.2.1 外观和标记

- 6.2.1.1 阀总成外表面应光滑，不得有斑疤、毛刺、气孔等缺陷，不得有锐边和尖角，所有部件内、外部应清洁。
- 6.2.1.2 高温、低温、耐用性试验后外表不得有起皮、起泡、腐蚀现象。
- 6.2.1.3 所有不允许拆卸的各种闭合元件，应用能够显示出扰乱痕迹的方式密封（例如用漆），或者需用专用工具通过紧固来固定。
- 6.2.1.4 在维修和调节时需要拆下的各种部件，应能用通用工具拆装。这些部件的结构或标记，应保证在按照制造商说明方法组装时不易装错。
- 6.2.1.5 密封盖应能用通用工具拆下和重装，并应由漆封标记。密封盖不应妨碍阀总成在制造商声明的整个流量范围内进行调节。

6.2.2 尺寸

6.2.2.1 连接尺寸

连接尺寸见表1。

表1 连接尺寸

螺纹或法兰公称尺寸 DN	螺纹或法兰 in	压缩连接管外径 mm
6	1/8	2~5
8	1/4	6~8
10	3/8	10~12
15	1/2	14~16

6.2.2.2 阀芯锥度

- 6.2.2.2.1 旋塞阀阀芯锥度应为1:4~1:7。
- 6.2.2.2.2 旋塞阀关闭状态时，阀芯与阀体之间的密封长度在圆周方向与母线方向均应不小于2.0 mm。

6.2.2.3 孔

- 6.2.2.3.1 用于阀总成部件组装或安装螺钉、销钉等的孔，不得穿透燃气通路。这些孔和燃气通路之间的壁厚应不小于1 mm。
- 6.2.2.3.2 燃气通路中的工艺孔，应用金属密封方式永久密封。

6.2.3 连接

6.2.3.1 螺纹

进出口螺纹应符合GB/T 7306或GB/T 7307，并从表1所给系列尺寸中选择。进出口的螺纹连接设计，应保证当超过有效连接长度2个螺距的管子，拧入阀体螺纹段时，不应妨碍阀门运行。螺纹止挡也应满足要求。

6.2.3.2 压缩连接

如果采用压缩连接，进行连接前，管子不应变形。

6.2.3.3 用于燃气通路的金属部件的连接

6.2.3.3.1 对永久性的连接，在所规定的操作条件下应保持有效密封。

6.2.3.3.2 熔点在 450 °C 以下的连接材料，可用作附加的密封材料，但不应用于燃气部件间的焊接或其他工艺的连接。

6.2.4 操控

6.2.4.1 开启、关闭方向

旋塞阀开启时应采用逆时针旋转，关闭时采用顺时针旋转。

6.2.4.2 旋转角度

6.2.4.2.1 如果设置小流量位置，则可位于全开位置之后或全开和关闭位置之间。

6.2.4.2.2 如果小流量位置位于全开位置之后，应满足下列要求：

- 由关闭位置转为全开位置，旋转角度应为 $(90 \pm 5)^\circ$ ；
- 全开位置和小流量位置之间的旋转角度应大于 70° ，本要求不适用于多出口旋塞。

6.2.4.2.3 如果小流量位置位于关闭位置和全开位置之间，应符合下列要求：

- 由关闭位置转为全开位置，旋转角度应大于 90° ；
- 应在关闭与全开位置之间设置一个限位；
- 由小流量位置转为全开位置，旋转角度应大于 70° ，本要求不适用于多出口旋塞；
- 如果单出口旋塞阀为设小流量位置，由关闭位置转向全开位置的旋转角度应为 $(90 \pm 5)^\circ$ 。

6.2.4.3 自锁措施

旋塞阀在关闭位置应设置自锁装置，自锁装置应在 $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 下不被打开，且无永久性变形。

6.2.4.4 限位装置

旋塞阀在全开位置和最小流量位置应设置限位装置，限位装置应在 $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 下不被打开，且无永久性变形。

6.2.4.5 阀芯位置

正常使用时，施加予阀芯的力不应使它能从其基座上抬起或移至可能造成燃气泄漏的位置。

6.2.4.6 操作扭矩

阀总成的实测操作扭矩应不大于 $0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

6.2.4.7 操作力

阀总成的轴向操作力应不大于 40 N 。

6.3 性能要求

6.3.1 承压

阀总成应能承受 15 kPa 的压力。

6.3.2 燃气流量

燃气流量应均匀、稳定，在旋塞阀全开位置，流量不得小于声称额定流量的95 %。

6.3.3 气密性

6.3.3.1 熄火保护阀总成的气密性

电磁阀、旋塞阀泄漏量均应不大于0.25 ml/min。

6.3.3.2 普通阀总成的气密性

旋塞阀、外部泄漏量均应不大于0.25 ml/min。

6.3.4 机械强度

6.3.4.1 扭转

按照7.4.3试验，阀总成应能承受表2的扭矩。

6.3.4.2 弯曲

按照7.4.3试验，阀总成应能承受表2中的弯矩。

对于1组阀总成，也应适用7.4.3的附加900秒弯曲试验。

表2 扭矩和弯矩

进口公称尺寸 DN ^a	扭矩 ^b N·m	弯矩 N·m		
		1组和2组	1组	
	10s 测试	10s 测试	900s 测试	10s 测试
6	15 (7)	15	7	25
8	20 (10)	20	10	35
10	35 (15)	35	20	70
15	50 (15)	70	40	105

^a相应连接尺寸见表1。
^b括弧中的扭矩值专门针对烹饪燃气具上带法兰或鞍形夹紧进口连接的阀总成。

6.3.5 耐久性

6.3.5.1 材料耐燃气性

6.3.5.1.1 橡胶塑料衬垫及膜片

在正戊烷液体中浸渍72 h后，质量变化率在10 %以内，并无妨碍使用的脆化、软化及膨胀现象。

6.3.5.1.2 油脂耐燃气性

用作密封材料用的油脂按GB/T 16411中16.3.2试验时，丁烷气温度20 ℃时质量变化率小于10 %，丁烷气温度4 ℃时质量变化率小于25%。

6.3.5.2 标识耐用性

按照7.4.5.2试验后，应满足本标准第6.2.1的要求，并应无可见的损坏或对标志位置无可见的改变。

6.3.5.3 耐低温

在不高于 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境下,放置48 h后,应满足本标准6.3.3要求。

6.3.5.4 耐高温

在不低于 $+90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度环境中,放置48 h后,应满足本标准6.3.3要求。

6.3.5.5 耐潮湿

阀总成在 $(40\pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度和95%相对湿度的恒温箱内放置48 h,取出检查,应无肉眼可见对表面腐蚀、起泡或宝皮痕迹;在室温下放置24 h,再次检查,应仍无该现象发生。

6.3.5.6 耐划痕

在耐潮湿试验前和后,阀门应分别进行耐划痕试验,均不应被钢球划穿裸露金属面上的保护涂层。

6.3.5.7 旋塞阀耐久性

6.3.5.7.1 旋塞应承受相应于60 000次操作次数,这不适用于气量预调装置;

6.3.5.7.2 旋塞阀经7.4.5耐久试验后应无可见的损坏或对标志位置无可见的改变。泄漏应符合规定的泄漏量。操作所需的扭矩和力应不超过6.2.4.6和6.2.4.7的规定值;

6.3.5.7.3 在可以进行综合耐久试验的部分应同时进行试验操作。在规定次数后,应对各项功能进行检查。对剩余用作其他功能的次数的耐久试验应个别进行。

6.3.6 附加装置性能

6.3.6.1 微动开关

微动开关接触电阻 $\leq 150\text{ m}\Omega$,内置微动开关接触电阻 $\leq 2\text{ }\Omega$,换向动作正常、灵敏,可靠性好,无连续脉冲及断续脉冲现象。

6.3.6.2 熄火保护装置

开阀时间 $\leq 5\text{ s}$,闭阀时间 $\leq 25\text{ s}$;对于双线圈瞬开型熄火保护装置开阀时间 $\leq 1\text{ s}$,闭阀时间 $\leq 25\text{ s}$ 。

6.3.6.3 保火微调性能

应保证保火孔径有微调功能,双喷阀总成保火孔径可调范围为 $(\Phi 0.3\sim\Phi 1.5)\text{ mm}$ 。

6.3.6.4 点火性能

6.3.6.4.1 点火系统不应在电极间隙以外的地方产生电弧放电。

6.3.6.4.2 连续点火10次,每次均应能顺利点燃。

7 试验方法

7.1 试验条件

测试用空气温度和环境问题均为 $(20\pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$,所有测量值应被校正到基准状态: $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 101.3 kPa ,干气。

7.2 结构试验

7.2.1 外观

目测检查。

7.2.2 尺寸

利用锥度仪、卡尺进行尺寸测量。

7.3 操控试验

7.3.1 旋转方向和角度

利用角度传感器进行试验。

7.3.2 自锁强度

按CJ/T 393-2012第6.6.3条进行。

7.3.3 限位强度

按CJ/T 393-2012第6.6.4条进行。

7.3.4 阀芯位置

进行动态气密性试验，按CJ/T 393—2012 第6.2条测试。

7.3.5 操作扭矩

使用精度为规定扭矩扭±10%的测量仪器测量，以1.5弧度/秒恒定角速度旋转开关，完成开、关动作。

7.3.6 操作力

使用量程为50 N，分辨率为0.5 N的测力计测量。

7.4 性能试验

7.4.1 承压

按CJ/T 393—2012 第6.2.1条测试。

7.4.2 气密性试验

按CJ/T 393—2012第6.2条进行。

7.4.3 机械强度试验

按CJ/T 393—2012第6.3条进行。

7.4.4 燃气流量

按CJ/T 393—2012第6.4条进行。

7.4.5 耐久性试验

7.4.5.1 材料耐燃气性

按GB/T 16411第16.3条进行。

7.4.5.2 标识耐用性

按GB 14536.1—2008附录A进行。

7.4.5.3 耐低温

在燃气通路关闭的状态下，在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中放置48 h，取出在常温常湿环境中3 h，重新进行气密性试验。

7.4.5.4 耐高温

在燃气通路关闭的状态下，在 $+90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中放置48 h，取出在常温常湿环境中3 h，重新进行气密性试验。

7.4.5.5 耐潮湿

按CJ/T 393—2012第6.5.2条进行。

7.4.5.6 耐划痕

按CJ/T 393—2012第6.5.1条进行。

7.4.5.7 旋塞阀耐用性

按CJ/T 393—2012第6.7.3条进行。

7.4.6 附加装置性能试验

7.4.6.1 微动开关性能试验

把微动开关接触片与毫欧表接通，毫欧表设置 $100\text{ m}\Omega$ 电阻（测试带线微动开关时为 $150\text{ m}\Omega$ 电阻），压微动开关压片，观察微动开关换向动作是否正常、灵敏。

7.4.6.2 熄火保护装置试验

按GB/T 16411—2008中12.1.1的规定进行。

7.4.6.3 保火微调性能试验

用螺丝刀调节微调阀芯，逆时针旋出，保火流量增大；顺时针旋入时，保火流量减小，至底部时为最小；调节范围应满足本标准第6.3.6.3要求。

7.4.7 点火性能

按CJ/T 393—2012第6.7.2条进行

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验两类。

8.2 出厂检验

8.2.1 产品应经过生产厂质检部门检验合格方可出厂，出厂检验项目为本标准第 6.2.1、6.2.2、6.2.4、6.3.2、6.3.3、6.3.6。

8.2.2 外观、气密性操控性为全检项目，全检可在生产线上进行。其余项目抽检。

8.3 组批和抽样

8.3.1 批量确定。

8.3.2 抽样按 GB/T 2828.1—2012, 采用正常检查一次抽样方案，检查水平 I, AQL=1.0。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情形之一时，进行型式检验：

- a) 新产品的的设计定型和生产定型；
- b) 生产过程中如果结构、材料、工艺有重大改变，可能影响产品适量时；
- c) 批量生产中的周期检验；
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- e) 停产一年后，恢复生产时。

8.4.2 型式检验项目为本标准第 6 章所有项目。

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 每个阀总成均应在明显位置有铭牌标志，其内容为以下各项：

- a) 型号；
- b) 适用情况名称；
- c) 制造厂名称、地址；
- d) 制造年月；
- e) 制造编号及批号。

9.2 包装

9.2.1 包装应牢固，便于运输，箱体外应有产品名称、型号、使用燃气类别，适用家用燃气器具的种类名称，重量及出厂日期。应有小心轻放、防潮、防震等字样。

9.2.2 包装箱外应有合格品标识。

9.3 运输

9.3.1 运输过程中应防止剧烈振动、挤压、雨淋及化学物品的侵蚀。

9.3.2 搬运时严禁抛掷。

9.4 贮存

9.4.1 阀总成应编号分类储存。

9.4.2 储存仓库内应干燥通风，周围无腐蚀气体。