

ICS 91.140

P 45



# ZZB

## 浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0315—2018

### 家用燃气器具旋塞阀总成

Cock assembly for domestic gas appliance

2018 - 02 - 09 发布

2018 - 03 - 01 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会 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 产品分类 .....	1
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	4
7 试验方法 .....	7
8 检验规则 .....	10
9 标志、包装、运输和贮存 .....	11
10 质量服务承诺 .....	12
附录 A（资料性附录） 气密性试验-容积法 .....	13

ZHEJIANG MADE

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江省燃气具和厨具厨电行业协会牵头组织制订。

本标准主要起草单位：浙江新涛智控科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省燃气具和厨具厨电行业协会、宁波光芒燃具有限公司、浙江博顿燃具科技有限公司、杭州老板电器股份有限公司、宁波方太厨具有限公司、浙江三固精密机电有限公司、奥可利电子（昆山）有限公司、宁波奥凯安全科技有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：张伟国、屠飞英、何明辉、叶静、张伟、张仕君、吴伟良、徐德明、毕凤娟、徐继业、林开良。

本标准由浙江省燃气具和厨具厨电行业协会负责解释。

ZHEJIANG MADE

# 家用燃气器具旋塞阀总成

## 1 范围

本标准规定了家用燃气器具旋塞阀总成(以下简称阀总成)的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量服务承诺。

本标准适用于标明最大工作压力在6.5kPa以下,公称尺寸不大于DN25,使用GB/T 13611—2006规定的燃气类型的家用燃气器具上的旋塞阀总成。

本标准不适用于使用机械恒温器的家用燃气器具旋塞阀总成。

## 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 191 包装储运图示标志

GB/T 1220—2007 不锈钢棒

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 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 8733 铸造铝合金锭

GB/T 9114 带颈螺纹钢制管法兰

GB/T 9144 普通螺纹 优选系列

GB/T 10125—2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 13611—2006 城镇燃气分类和基本特性

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

GB 16410 家用燃气灶具

GB/T 16411—2008 家用燃气用具通用试验方法

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与CJ/T 30—2013所界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 产品分类

### 4.1 按用途

可分为家用燃气灶阀总成、燃气烤箱阀总成、燃气取暖器阀总成。

### 4.2 按出气口数量

可分为单出气口、双出气口、多出气口阀总成。

## 5 基本要求

### 5.1 设计和研发

- 5.1.1 应具备产品的自主研发能力，应采用 3D 建模、二维图结合进行对产品动作的模拟分析。
- 5.1.2 应具备产品主体部分的模具自主开发能力，通过模流分析完成模具的设计与开发。
- 5.1.3 设计和开发过程应包括策划、输入、输出、评审、验证、确认及更改的控制等阶段的不同要求。

### 5.2 生产制造

- 5.2.1 应具备产品主体部分的自主加工能力，包括压铸、机加工、车削加工以及装配等。
- 5.2.2 阀总成的闭合元件应采用自动化精车加工，主体与闭合元件应采用自动化清洗设备进行清洗。

### 5.3 检测能力

- 5.3.1 应具备对产品主体及闭合元件原材料的合金成分分析的检测能力。
- 5.3.2 应具备气密性、操作特性、密封材料的耐燃气性、耐腐蚀性、高、低温性能和耐久性能等所有型式检验项目的检测能力。

### 5.4 材料要求

#### 5.4.1 外壳

- 5.4.1.1 用于隔离大气与燃气的外壳应使用熔点 $\geq 550^{\circ}\text{C}$ 的金属材料制成。
- 5.4.1.2 外壳如果采用铝合金，可参照 GB/T 8733 或国家现行其它有关标准规定。

#### 5.4.2 提供关闭力和密封力的弹簧

- 5.4.2.1 弹簧应能提供足够的关闭力和密封力。
- 5.4.2.2 弹簧应由耐腐蚀材料制成，应选用 GB/T 1220—2007 规定的 12Cr17Ni7 牌号的奥氏体型不锈钢材料，或耐腐蚀性能要求不低于上述规定牌号的其他不锈钢材料，应设计为耐振动负载和耐疲劳。

#### 5.4.3 耐腐蚀和表面防护

所有与燃气或大气接触的部件和除了 5.4.2 以外的弹簧，都应由耐腐蚀的材料制造或进行适当保护。对弹簧和其它活动部件的防腐保护不应因部件的运动而受损。

#### 5.4.4 活动部件的密封

对燃气通路中的活动部件和密封元件的密封只能由刚性的、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。

#### 5.4.5 熄火保护装置外壳

将燃气和大气分隔的外壳及零部件本体应使用金属材料，正常使用、维修保养和调节状态时，在其使用周期内应能承受周边物理、化学和热力的作用，应保证其质量和气密性不发生影响。

#### 5.4.6 热电偶丝

按使用要求和热电偶特性选用偶丝，感温部位材料应能承受使用过程中的机械、化学和热应力冲击。

## 5.5 燃气连接

应符合CJ/T 393—2012中5.4的要求。

## 5.6 结构要求

### 5.6.1 外观

阀总成不应有锐边和尖角，以免引起故障、损伤等并且所有部件内部和外部都应是清洁的。

### 5.6.2 孔

5.6.2.1 阀总成外壳与燃气通路之间的壁厚应不小于 1.5mm。

5.6.2.2 用于阀总成部件组装或安装螺钉、销钉等的孔，不应穿透燃气通路。这些孔和燃气通路之间的壁厚应不小于 1.5mm。

5.6.2.3 燃气通路中的工艺孔，应用金属密封方式永久密封。

### 5.6.3 紧固螺钉

5.6.3.1 除非阀总成正常操作和调节需要不同的螺纹，否则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。

5.6.3.2 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维修时可以拆卸的部件。

5.6.3.3 能形成螺纹但是不产生金属屑的自攻螺钉，只要可以被符合 GB/T 9144 的公制机械螺钉所代替，就可以使用。

### 5.6.4 用于燃气通路的金属部件的连接

5.6.4.1 对永久性的连接，在所规定的操作条件下应保持有效密封。

5.6.4.2 熔点在 450℃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。

### 5.6.5 拆卸和重装

5.6.5.1 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。

5.6.5.2 在维修和调节时可能被拆卸的各种密封部件，包括用作测量和测试的部件，其结构应保证可由机械方式达到气密性要求（例如金属与金属连接、O形圈）。而不应使用像密封液、密封膏或密封带这类连接化合物。

5.6.5.3 不允许拆卸的各种密封部件，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。

### 5.6.6 自锁措施

旋塞阀在关闭位置应有自锁装置。

### 5.6.7 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。

### 5.6.8 阀芯锥度

旋塞阀阀芯锥度应设计为（1：4）～（1：7），与阀体由磨损造成的间隙应能用弹性件自动消除。

### 5.6.9 密封长度

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大于2.0mm（见CJ/T 393—2012中的图1）。

### 5.6.10 限位装置

应使用限位装置限制旋塞行程的超位，限位装置的强度应符合6.6.4要求。

### 5.6.11 润滑剂

旋塞阀应设计成在正常使用过程中，润滑剂不应造成气路的堵塞。

### 5.6.12 气量预调装置

如果有的话，预调装置应满足下列要求：

- a) 容易操作，活动部件不应掉入阀总成的气路内；
- b) 操作时宜使用通用的操作工具；
- c) 应固定在其设置的位置，并保证密封。

### 5.6.13 压电点火装置

压电点火装置各部件连接应可靠，高压导线应有效绝缘。

### 5.6.14 微动开关

微动开关接线端子应无松动、损坏及绝缘层的破裂。

### 5.6.15 电磁阀结构

5.6.15.1 电磁阀的金属件、非金属件及密封件应选用能耐燃气腐蚀的材料。

5.6.15.2 活动部件在操作中应平滑无阻滞感，衔铁与密封垫同轴的连接宜有合适的摆动角度。

### 5.6.16 热电偶结构

5.6.16.1 热电偶的热接点、冷接点等结合部件应有足够的强度。

5.6.16.2 熔点在620℃以下的连接材料不应用作热电偶各零件的钎焊连接工艺中。

5.6.16.3 热电偶头部火焰燃烧部位的外壳熔点应不低于1000℃。

5.6.16.4 端子或接头与导体连接时，应能保持良好的接触，有效防止接触电阻增大。

## 6 技术要求

### 6.1 一般性能要求

6.1.1 阀总成应在下列范围正常运行：

- a) 整个工作压力范围；
- d) 0℃~90℃环境温度范围内(或制造商提出的更宽范围)。

6.1.2 辅助功能和特点应按照制造商声称的内容进行试验和检查。

### 6.2 气密性

#### 6.2.1 外部气密性

阀总成在 7.2.2 规定的测试条件下，其泄漏量 $\leq 0.01\text{L/h}$ 。

### 6.2.2 内部气密性

阀总成在 7.2.3 规定的测试条件下，其泄漏量 $\leq 0.01\text{L/h}$ 。

### 6.3 扭转性能

阀总成结构应有足够的强度，应能承受 $15\text{N}\cdot\text{m}$ 的扭矩。在经扭转性能测试后，应没有永久变形，并且满足内部和外部气密性要求。

### 6.4 额定流量

流量应在全开状态下测量，流量值应在制造商标明额定流量的 $90\% \sim 110\%$ 之间。

### 6.5 耐用性

#### 6.5.1 密封材料耐燃气性

##### 6.5.1.1 一般要求

与燃气接触的弹性材料应是均质的，无孔隙、杂质、砂粒、气泡和肉眼可见的其它表面缺陷。其构件应符合 6.5.1.2 和 6.5.1.3 的要求。

##### 6.5.1.2 密封材料的耐燃气性

6.5.1.2.1 用于密封用的垫圈、垫片等，经耐燃气性能试验后，质量变化率应小于 $10\%$ ，并且不应有影响使用的软化、变质等现象。

6.5.1.2.2 对橡胶制品，经正戊烷试验后，其渗漏量应小于 $0.005\text{g/h}$ 。

##### 6.5.1.3 油脂耐燃气性

作密封材料用的油脂在经耐燃气性试验后应满足：当丁烷气温度 $20^\circ\text{C}$ 时质量变化率小于 $10\%$ ，丁烷气温度 $4^\circ\text{C}$ 时质量变化率小于 $25\%$ 。

#### 6.5.2 标识耐用性

6.5.2.1 粘贴的商标和所有标志应能承受抗磨、耐潮湿和耐高温测试，并且不应掉色和变色，始终保持清晰易读。

6.5.2.2 阀总成上的标识应该能够经受手动操作引起的连续触摸和摩擦，并保持完好。

#### 6.5.3 耐划痕性

在耐潮湿测试前和后，阀总成的表面应能承受耐划痕测试，并不应被钢球划穿裸露金属面上的保护涂层。

#### 6.5.4 耐潮湿性

6.5.4.1 所有部件（包括表面有保护涂层的部件），在进行耐潮湿性能测试后，应没有肉眼可见的过度腐蚀、脱落和起泡痕迹。

6.5.4.2 某些部件存在轻微腐蚀迹象时，应确保阀总成有足够的安全系数。

6.5.4.3 腐蚀可能对阀总成的连续安全工作产生不利影响的部件不应有任何腐蚀痕迹。

### 6.5.5 耐腐蚀性

阀总成在进行 48 小时中性盐雾试验后,应符合 GB/T 6461-2002 中 6 级标准要求。且不应出现闭合元件卡死等现象。

## 6.6 操作特性

### 6.6.1 操作扭矩

阀总成的实测操作扭矩应不大于 $0.1\text{N}\cdot\text{m}$ ,装有压电式点火装置的阀总成在阀开启时操作扭矩不大于 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

### 6.6.2 操作力

阀总成的轴向操作力应不大于 $30\text{N}$ 。

### 6.6.3 自锁装置强度

阀总成在关闭位置锁定,在施加 $1\text{N}\cdot\text{m}$ 时不应开锁,该扭矩不应永久损害开关的性能。

### 6.6.4 限位装置强度

阀总成在全开位置时,在经限位装置强度测试后,其限位装置不应有变形及损坏现象。

### 6.6.5 电磁阀开阀电流

开阀电流不应超过制造商所声明的规格值。经 7.7.5 耐久性试验后的开阀电流应在起始值的 $75\%\sim 200\%$ 之间。

### 6.6.6 电磁阀闭阀电流

起始闭阀电流不应超过 $200\text{mA}$ ,且不应小于 $40\text{mA}$ (除非制造商另有声明)。若起始闭阀电流小于 $100\text{mA}$ ,经 7.7.5 耐久性试验后的闭阀电流应在起始值的 $75\%\sim 200\%$ 之间。

### 6.6.7 熄火保护装置开、闭阀时间

6.6.7.1 单线圈的熄火保护装置开阀时间不应大于 $5\text{s}$ ,双线圈开阀时间不应大于 $1\text{s}$ 。

6.6.7.2 单、双线圈的熄火保护装置闭阀时间不应大于 $30\text{s}$ 。

### 6.6.8 热电偶特性

6.6.8.1 加热特性:在火焰温度为 $650\text{C}\pm 10\text{C}$ 的环境中加热到 $10\text{s}$ 时,其热电势不应小于 $15\text{mV}$ 。

6.6.8.2 冷却特性:在火焰温度为 $650\text{C}\pm 10\text{C}$ 的环境中加热 $5\text{min}$ 时,切断加热源 $45\text{s}$ 后,其热电势应小于或等于 $1.5\text{mV}$ 。

6.6.8.3 经 7.6.8 耐久性测试后,热电偶的加热特性和冷却特性应符合 6.6.8.1 和 6.6.8.2 的规定。

6.6.8.4 热电偶的内部电阻应在制造商声明值的 $\pm 10\%$ 以内,经 7.6.8 耐久性测试后的内阻变化率不应大于试验前的 $\pm 15\%$ 。

## 6.7 功能特性

### 6.7.1 火力变化性能

如用户有需求, 阀总成应满足下列要求: 双出气口阀总成使用时在整个调节过程中不应出现断火现象, 从大火位置转至关闭位置时, 内外环应同时变化。多出气口阀总成使用时应出现全大、全中、全小现象, 关闭时, 由外到内先后关闭或同时关闭。

## 6.7.2 压电点火装置性能

### 6.7.2.1 电弧

压电点火装置的整个点火系统不应在电极间隙以外地方产生电弧放电。

### 6.7.2.2 点火

每一次均能顺利点燃指定的试验气体。

### 6.7.2.3 压电点火装置耐久性

压电点火装置在进行12000次循环操作后, 应满足6.7.2.1和6.7.2.2的要求。

## 6.7.3 微动开关性能

微动开关的接触电阻应小于或等于制造商声称的规格值。

## 6.7.4 阀总成耐久性

6.7.4.1 阀总成应能承受 100000 次的耐久性操作。这不适用于气量预调装置。

6.7.4.2 阀总成经 7.7.5 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 6.2 规定的值。操作所需的力应不超过 6.6.1 和 6.6.2 规定值的 130%。

6.7.4.3 阀总成经 7.7.5 耐久试验后, 电磁阀的开阀电流、闭阀电流应符合 6.6.5、6.6.6 规定的值, 熄火保护装置的开阀时间、闭阀时间应符合 6.6.7 规定的值。

6.7.4.4 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。对剩余用作其它功能的次数的耐久试验应个别进行。

## 6.8 耐振动性能

阀总成包装件经 10Hz 频率、5mm 振幅的水平方向和垂直方向各 30 min 振动后, 气密性应符合 6.2 的规定, 不妨碍使用。

## 7 试验方法

### 7.1 试验室条件

#### 7.1.1 试验条件

除非另有规定, 所有测试应在以下条件下进行。这些条件是:

——测试用空气温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 环境温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;

——所有测量值应被校正到基准状态:  $15^{\circ}\text{C}$ ,  $101.3\text{kPa}$ , 干气。

#### 7.1.2 试验顺序

应按照本标准的条款顺序进行阀总成试验。

### 7.2 气密性试验

### 7.2.1 总则

所用装置的误差极限应是±1mL和10Pa，泄漏量测试的精度应在±5mL/h以内。应使用可得到再现结果的方法（见附录A）。适用测试压力不大于15kPa。

7.2.1.1 内部泄漏用 0.6kPa 初始测试压力进行测试，然后内部和外部泄漏都用 15kPa 测试。

### 7.2.2 外部气密性

按照CJ/T 393—2012中6.2.2的规定执行。

### 7.2.3 内部气密性

按照CJ/T 393—2012中6.2.3的规定执行。

### 7.3 扭转试验

按照CJ/T 393—2012中6.3.2的规定执行。

### 7.4 额定流量试验

按照CJ/T 393—2012中6.4的规定执行。

### 7.5 耐用性试验

#### 7.5.1 耐燃气性试验

7.5.1.1 目测或在必要时借助 10 倍放大镜检查用于阀总成的弹性密封件，应符合 6.5.1.1 的规定。

7.5.1.2 用于密封用的垫圈、垫片等，按 GB/T 16411—2008 中 16.3.1 的规定进行测试，测试结果应符合 6.5.1.2.1 的规定。对橡胶制品，按 GB 16410 的规定进行测试，测试结果应符合 6.5.1.2.2 的规定。

7.5.1.3 作密封材料用的油脂按 GB/T 16411—2008 中 16.3.2 测试时，测试结果应符合 6.5.1.3 的规定。

#### 7.5.2 标识耐用性试验

按GB 14536.1—2008中附录A规定的方法进行测试，测试结果应符合6.5.2的规定。

#### 7.5.3 耐划痕试验

按照CJ/T 393—2012中6.5.1的规定执行。

#### 7.5.4 耐潮湿试验

按照CJ/T 393—2012中6.5.2的规定执行。

#### 7.5.5 耐腐蚀试验

试验方法按GB/T 10125—2012的规定执行。

### 7.6 操作特性试验

#### 7.6.1 操作扭矩

按照CJ/T 393—2012中6.6.1的规定执行。

## 7.6.2 操作力

按照CJ/T 393—2012中6.6.2的规定执行。

## 7.6.3 自锁装置强度

按照CJ/T 393—2012中6.6.3的规定执行。

## 7.6.4 限位装置强度

按照CJ/T 393—2012中6.6.4的规定执行。

## 7.6.5 开阀电流试验

按如下步骤进行试验：

- a) 熄火保护装置处于点火位置，用规定的操作扭矩或操作力施加于旋钮或按钮，使熄火保护装置的闭合元件开启（衔铁与磁性元件接触）；
- b) 以制造商声称的闭阀电流的最小值对电磁阀提供电流后释放旋钮或按钮，检查电磁阀是否吸合；
- c) 若未吸合，逐渐增大电流，重新操作旋钮或按钮，直至电磁阀稳定吸合；
- d) 将电流降低3mA，并断开电流后重新接通，检查电磁阀是否吸合；
- e) 如果电磁阀不能稳定吸合，该电磁阀的开阀电流为b)项测得的稳定吸合电流值；
- f) 如果电磁阀能够稳定吸合，则重复c)项操作，直至电磁阀不能稳定吸合。该电磁阀的开阀电流为c)项操作中测得的最小稳定吸合电流值；
- g) 重复以上步骤10次，将测得的开阀电流值取平均值，以此作为开阀电流值。

试验结果应符合制造商声明的开阀电流的规格。

## 7.6.6 闭阀电流试验

按照CJ/T 30—2013中7.6.3的规定执行。

## 7.6.7 开、闭阀时间试验

按照CJ/T 30—2013中7.6.4的规定执行。

## 7.6.8 热电偶特性试验

按照CJ/T 30—2013中7.6.6的规定执行。

## 7.7 功能特性试验

### 7.7.1 总则

应按照制造商的标明（说明书）试验、检查辅助功能和特点。

### 7.7.2 火力变化试验

将阀总成安装在专用夹具上，接通气源，将阀总成开启后，以大约1.5弧度/s的恒定角速度完成开、关动作，应符合6.7.1要求。

### 7.7.3 压电点火装置性能试验

#### 7.7.3.1 电弧

按照CJ/T 393—2012中6.7.2.1的规定执行。

### 7.7.3.2 点火

按照CJ/T 393—2012中6.7.2.2的规定执行。

### 7.7.3.3 压电点火装置耐久性

按照CJ/T 393—2012中6.7.2.3的规定执行。

### 7.7.4 微动开关试验

使用合适的电阻测试仪测量接触电阻，以检查6.7.3的符合情况。经7.7.5耐久性试验后，接触电阻应小于或等于制造商声称的规格值。

### 7.7.5 阀总成耐久性试验

#### 7.7.5.1 静态耐久性试验

按照CJ/T 393—2012中6.7.3.1的规定执行。

#### 7.7.5.2 动态耐久性试验

按照CJ/T 393—2012中6.7.3.2的规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

成品检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

#### 8.2.1 原则

产品经检验合格，并填发合格证后方可出厂。

#### 8.2.2 逐个检验

阀总成出厂前应进行逐个检验，检验项目按表1的规定。

表1 出厂检验项目

序号	检验项目	试验要求	逐个检验	抽样检验
1	外观	5.6.1	√	√
2	开启、关闭方向	5.6.7	√	√
3	气密性	6.2	√	√
4	扭转性能	6.3	—	√
5	额定流量	6.4	—	√
6	操作扭矩	6.6.1	—	√
7	操作力	6.6.2	—	√
8	自锁装置强度	6.6.3	—	√

表1 (续)

序号	检验项目	试验要求	逐个检验	抽样检验
9	限位装置强度	6.6.4	—	√
10	电磁阀开阀电流	6.6.5	√	√
11	电磁阀闭阀电流	6.6.6	—	√
12	熄火保护装置开、闭时间	6.6.7	—	√
13	火力变化性能	6.7.1	—	√
14	压电点火装置性能	6.7.2	√	√
15	微动开关性能	6.7.3	√	√

注：库存一年以上阀总成应按本条规定复检。

### 8.2.3 抽样检验

8.2.3.1 产品批量检查验收时执行抽样检验。抽样方法按 GB/T 2828.1 的规定。

8.2.3.2 产品抽样检验按表 1 的规定，抽样方案按 GB/T 2828.1 规定，接收质量限 AQL 值为 1.0，检查水平取 S-4，按正常检验一次抽样方案检验。

8.2.3.3 产品抽检不合格时，本批产品判定为不合格。本批不合格产品应逐个检验后组批抽检。

### 8.3 型式检验

8.3.1 型式检验包含第 5 章 5.4、5.5、5.6 及第 6 章技术要求里所有项目。

8.3.2 产品有下列情况之一时应进行型式试验：

- 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，可能影响产品质量时；
- c) 批量生产中的周期检验(每季度一次)；
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- e) 客户提出进行型式试验的要求。

8.3.3 型式检验要求的所有项目都符合标准规定时，则判定为型式检验合格。有任何一项不合格，需改进不合格项，重新送检，直至所有项目合格为止。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

阀总成表面至少应有包含下列内容的清楚可见、永久性标识：

- a) 制造商和/或商标；
- b) 产品型号；
- c) 制造日期（年月），可以用代码形式。

### 9.2 包装

#### 9.2.1 一般要求

9.2.1.1 阀总成产品包装应做到牢固、安全、可靠、便于装卸，在正常的装卸、运输条件下和在储存期间，应确保产品的安全和使用性能不会因包装原因发生损坏。

9.2.1.2 包装作业应在产品检验合格后，按照产品的包装技术文件要求进行。

### 9.2.2 包装材料

产品所用的包装材料，应符合国家对包装材料的一般性要求：

- a) 包装材料宜采用无害、易降解、可再生、符合环境保护要求的材料；
- b) 包装设计在满足保护产品的基本要求同时，应考虑采用可循环利用的结构；
- c) 在符合对产品安全、可靠、便于装卸的条件下，应避免过度包装。

### 9.2.3 包装箱

包装箱外表面应按本标准和GB/T 191的规定标示下列信息：

- a) 制造商和/或商标；
- b) 产品名称/型号；
- c) 制造日期（年月），或代码；
- d) 联系方式。

### 9.3 运输

9.3.1 运输过程中应防止剧烈震动、挤压、雨淋及化学物品的侵蚀。

9.3.2 搬运时应严禁滚动，抛掷和手钩作业。

### 9.4 贮存

9.4.1 产品必须在干燥通风、周围无腐蚀性气体的仓库内存放；

9.4.2 分类存放，堆码不应超过规定极限，防止挤压和倒垛损坏。

## 10 质量服务承诺

制造商应承诺：在正常使用条件下，因产品自身质量问题而不能正常使用时，自产品购买之日起3年内，提供免费保修或更换服务。

附 录 A  
(资料性附录)  
气密性试验-容积法

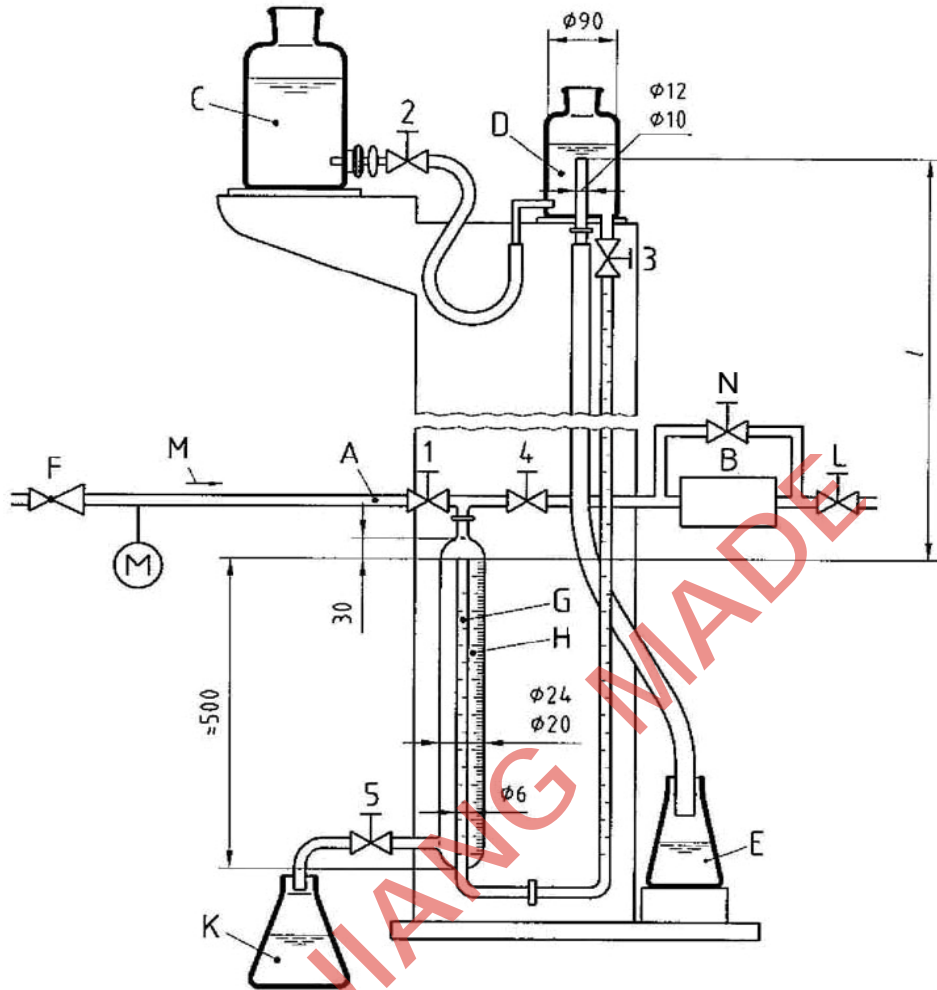
### A.1 试验装置

- A.1.1 所用试验装置如图A.1所示。
- A.1.2 装置和手动旋塞阀1到5都用玻璃制成，每个玻璃手动旋塞阀装有弹性元件固定。
- A.1.3 所用液体为水。
- A.1.4 调整恒定的水准瓶D的水平面和管G顶端面之间的距离1，使水柱1高度与测试压力一致。
- A.1.5 调整时，应将所有管中的气泡驱赶干净。
- A.1.6 装置应安装在恒温室内。

### A.2 试验步骤

如果选用本试验方法，应按以下步骤进行：

- a) 打开旋塞阀1和旁通阀N，关闭旋塞阀2到5以及出口旋塞阀L；
- b) 用水充满水槽C，然后打开旋塞阀2使水充满水准瓶D，当水从恒定的水准瓶D的溢水管中开始流入溢流瓶E时，关闭旋塞阀2；
- c) 打开旋塞阀5，调节测量量管H中水平面到零位再关闭旋塞阀5；
- d) 打开旋塞阀1和4，由调节器F将旋塞阀4进口处的压缩空气压力从大气压力调节到试验压力；
- e) 关闭旋塞阀4并把试验样品B连接到装置上；
- f) 如有必要，打开旋塞阀3和4，通过操作旋塞阀L和2，将管G顶部水平面重新调节到旋塞阀1处的压力值；
- g) 当测量量管H和待测样品加压到旋塞阀1处的压力时，关闭旋塞阀1；
- h) 为使试验装置中空气和待测阀总成达到热平衡，测试前应有15min平衡时间；
- i) 测试时，手动旋塞阀1和5在闭阀位，手动旋塞阀2、3和4处在开阀位；
- j) 通过从管G溢流水流进测量量管H来显示泄漏量，并通过在5min时间内测量量管H中水平面的上升高度折算小时泄漏量；
- k) 关闭旋塞阀3和4，拆卸被测阀总成；
- l) 打开旋塞阀1和4，降低调节器F出口压力到零。



说明:

- A ——进口;
- B ——被测试阀总成;
- C ——水槽;
- D ——水准瓶;
- E ——溢流瓶;
- F ——调节器;
- G ——管子;
- H ——测量量管;
- K ——排液瓶;
- L ——出口旋塞阀;
- M ——压缩空气流量;
- N ——手动旁通阀;
- 1~5 ——手动旋塞阀。

图A.1 气密性测试装置（容积法）