



中华人民共和国国家标准

GB/T 40079—2021

阀门逸散性试验分类和鉴定程序

**Classification system and qualification procedures for fugitive emission
type testing of valves**

(ISO 15848-1:2015, Industrial valves—Measurement, test and qualification procedures for fugitive emissions—Part 1: Classification system and qualification procedures for type testing of valves, MOD)

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	3
5 型式试验	3
5.1 试验条件	3
5.2 试验程序	6
6 性能等级	8
6.1 分类标准	8
6.2 密封等级	9
6.3 耐久等级	10
6.4 温度等级	12
6.5 等级名称标示	13
6.6 标记示例	13
7 报告	13
8 型式试验覆盖原则	14
附录 A (规范性附录) 总泄漏率检测方法	15
附录 B (规范性附录) 吸枪法	25
附录 C (资料性附录) 氦气漏率转换	32

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 15848-1:2015《工业阀门 逸散性介质泄漏的测量、试验和鉴定程序 第 1 部分:阀门逸散性试验分类和鉴定程序》。

本标准与 ISO 15848-1:2015 相比存在技术性差异,这些差异及其原因如下:

- a) 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,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 13927 代替了 ISO 5208(见 5.1.1);
 - 删除了 EN 13185:2001(必要内容已在标准中详细阐述);
 - 增加引用了 GB/T 21465(见第 3 章)。
- b) 删除了 ISO 15848-1:2015 第 3 章中的部分术语,这些术语在 GB/T 21465 中已有规定,并增加了在文中出现的“静态试验”“机械循环试验”的术语和定义。
- c) 删除了 ISO 15848-1:2015 第 4 章中未在文中使用的 M_{air} 缩略语,并增加在文中出现的 CC 等缩略语。
- d) 增加或换算了 ISO 15848-1:2015 中表 1、附录 A.1.7、附录 A.2.7、表 C.1 和表 C.2 以 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ 为泄漏率单位的允许值和换算关系,以满足我国的使用习惯。
- e) 修改了 ISO 15848-1:2015 中 6.6 阀门产品标记(“ISO FE ……-ISO 15848-1”改为“GB FE ……-GB/T 40079”)和测试压力单位(bar 为单位换算 MPa 为单位),以满足我国的使用习惯。

本标准做了下列编辑性修改:

——标准名称修改为《阀门逸散性试验分类和鉴定程序》。

——纳入了 ISO 15848-1:2015+A1:2017。

——删去了参考文献,原文未引用关键性内容,仅引用部分概念,这些概念在本标准中已表达。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本标准起草单位:苏州纽威阀门股份有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、温州系统流程装备科学研究院、苏州高中压阀门厂有限公司、上海电气阀门有限公司、安徽皖仪科技股份有限公司、江苏苏盐阀门机械有限公司、江苏神通阀门股份有限公司、浙江伯特利科技股份有限公司、四川飞球(集团)有限责任公司、承德高中压阀门管件集团有限公司、方正阀门集团股份有限公司、凯瑞特阀业有限公司、上海晋想仪表科技有限公司、浙江金龙自控设备有限公司、上海美科阀门有限公司、浙江石化阀门有限公司、自贡自高阀门有限公司、上海凯工阀门股份有限公司、福建省特种设备检验研究院、江苏盐电阀门有限公司、阀毕威阀门有限公司、欧维克集团有限公司、特尔阀门高科技有限公司。

本标准主要起草人:高开科、何耀罡、胡军、柯一杭、李结龙、蔡守连、黄文平、韩正海、陈林、金克雨、朱永平、王立军、焦伦龄、吴啸、李运龙、陈勇、高峰、余金海、余正伦、康世屏、苏荆攀、顾才利、王垂宏、陈宗杰、王建、方敏、陈长奔、胡中泽。

阀门逸散性试验分类和鉴定程序

1 范围

本标准规定了逸散性介质用阀门的型式试验要求,以及逸散性试验分类和鉴定程序。

本标准适用于介质将会产生挥发性污染气体或危险性流体介质的截断阀和控制阀,规定了阀杆密封及阀体密封部位外漏评定的试验程序。

本标准不适用于阀门端部连接处泄漏,以及真空、腐蚀和辐射工况。

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 13927 工业阀门 压力试验

GB/T 21465 阀门 术语

3 术语和定义

GB/T 21465 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

阀体密封 body seals

阀门上除了阀杆密封以外的任何承压部位的密封。

3.2

浓度 concentration

在试验阀门泄漏源上被测量出的试验介质体积和气体混合物体积的比率。

注:浓度的单位是一个无量纲单位(百万分体积含量或体积分数为 1×10^{-6}),以 ppmv 表示。

$$1 \text{ ppmv} = 1 \text{ mL/m}^3 = 1 \text{ cm}^3/\text{m}^3。$$

3.3

控制阀 control valve

过程控制系统中能改变流体流量的动力操作装置。

注:该装置由阀门及其连接的执行机构组成。其中,执行机构可根据控制系统信号改变阀门启闭件的位置。

3.4

逸散性 fugitive emission

工业场所设备发生的非预期或不易察觉的,任何物理形态的任意化学品或化学品混合物的泄漏。

3.5

泄漏 leakage

在规定试验条件下,所发生的通过被试验阀门的阀杆或阀体密封处逸出试验介质的过程。

注:一般用浓度或泄漏率表示。