

ICS 91.140.40

CCS J 16

T/SLEA

上海实验室装备协会团体标准

T/SLEA 0071.1—2023

实验室用供气阀门与配套件技术规范

第1部分：术语

Technical specification for laboratory gas supply valve and
accessories—Part 1: Terminology

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

上海实验室装备协会

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

T/SLEA 0071—2023《实验室用供气阀门与配套件技术规范》，由下列四个部分组成：

- 第1部分：术语；
- 第2部分：管道与管件；
- 第3部分：阀门与切换面板；
- 第4部分：附件；

本文件为《实验室用供气阀门与配套件技术规范》第1部分。

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。

本文件由上海实验室装备协会提出。

本文件由上海实验室装备协会归口。

本文件主要起草单位：上海北友实验设备有限公司、诚创智能科技（江苏）有限公司、创实气体控制设备（上海）有限公司、昆山新莱洁净应用材料股份有限公司、研创测控（青岛）有限公司、捷锐企业（上海）有限公司、上海敦阳流体设备有限公司、上海皓固机械工业有限公司、博络实验室设备（上海）有限公司、上海滔普实验室设备有限公司。

本文件参与起草单位：南开大学、浙江大学化学系、江苏省环境监测中心、江苏省宿迁环境监测中心、常州市生态环境监控中心、镇江市生态环境监测站、苏州市常熟环境监测站、苏州市张家港环境监测站、苏州市昆山环境监测站、无锡市江阴生态环境监测站、山东省农药检定所、上海市青浦食品药品检验所、上海市检验检测认证协会、上海顺为流体控制系统有限公司、鑫志鼎（苏州）阀门管道科技有限公司、江苏大橡木集团有限公司、九方流体系统技术（深圳）有限公司。

本文件主要起草人：毛毓麟、陈建锋、陈玉山、范志旻、王政明、金旭舟、荆运良、陆杲、张天雷、刘杰。

本文件参与起草人：王满意、徐光明、赵永刚、刘欢、夏京、蔡志平、丁淑琴、陆燕强、姜欣、龚惠达、高艳、钱蔚、姚应涛、姜原、周躲明、刘柱、罗镇江。

本文件首期承诺执行单位：上海北友实验设备有限公司、诚创智能科技（江苏）有限公司、创实气体控制设备（上海）有限公司、昆山新莱洁净应用材料股份有限公司、研创测控（青岛）有限公司、捷锐企业（上海）有限公司、上海敦阳流体设备有限公司、上海皓固机械工业有限公司、博络实验室设备（上海）有限公司、上海滔普实验室设备有限公司。

引 言

实验室会使用到惰性、可燃性、氧化性、腐蚀性、毒性的特种气体，特种气体的输送需要用到管道与管件、阀门、切换面板、附件等产品，这些产品之间是相辅相成，不可或缺的关系。为了保证用气安全，规范产品的相关技术要求，特制定本标准。T/SLEA 0071—2023《实验室用供气阀门与配套件技术规范》是指导实验室供气阀门与配套件的基本技术要求，由下列四个部分组成：

- 第1部分：术语。目的在于定义实验室用供气阀门与配套件的相关术语。
- 第2部分：管道与管件。目的在于规范实验室用供气管道与管件的技术要求、试验方法等相关要求。
- 第3部分：阀门与切换面板。目的在于规范实验室用供气阀门与切换面板的技术要求、试验方法等相关要求。
- 第4部分：附件。目的在于规范实验室用供气附件的技术要求、试验方法等相关要求。

实验室用供气阀门与配套件技术规范

第 1 部分：术语

1 范围

本文件规定了实验室用供气阀门与配套件的术语和定义。

本文件适用于压力为-0.1 MPa~30 MPa，管径为小于 50 mm 范围内的实验室用供气阀门与配套件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1226—2017 一般压力表
- GB/T 12244—2006 减压阀 一般要求
- GB/T 18806—2002 电阻应变式压力传感器总规范
- GB/T 21465—2008 阀门 术语
- GB/T 50493—2019 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB 50646—2020 特种气体系统工程技术标准
- GB 50724—2011 大宗气体纯化及输送系统工程技术规范
- JB/T 7437—2015 干式回火防止器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气体纯度 gas purity

指特定气体在所有气体总量中所占的体积百分比。

3.2

特种气体 specialty gas

实验室使用的自燃性、易燃性、剧毒性、毒性、腐蚀性、氧化性等特殊气体。

[来源：GB 50646—2020, 2.0.1, 有修改]

3.3

管道 tube/pipe

专指实验室不锈钢气体管道。

3.4

GP 通用等级 general purpose grade

用于实验室设施中没有严格清洁要求的化学气体系统的组件等级。

3.5

HP 高纯等级 high purity grade

用于高性能实验室设施的化学物质气体系统的组件等级。

3.6

UHP 超高纯等级 ultra high purity grade

用于实验室设施的高等级化学物质气体系统的组件,要求对关键工艺化学品具有耐腐蚀和抗污染能力等级。

3.7

VIM 初级熔体工艺 vacuum induction melt

真空感应熔炼。

3.8

VAR 二次熔炼工艺 vacuum arc remelt

真空电弧重熔。

3.9

AP 管 acid pickling tube/pipe

真空脱碳制造并经酸洗或钝化的不锈钢管。

[来源: GB 50724—2011, 2.0.20, 有修改]

3.10

BA 管 bright annealing tube/pipe

在氢气保护气或真空状态下经高温热处理的光亮退火不锈钢管。

[来源: GB 50724—2011, 2.0.21, 有修改]

3.11

EP 管 electro polishing tube/pipe

经电化学抛光,使表层实际面积得到最大程度的减少,表面具有细密富氧化铬氧化膜的不锈钢管。

[来源: GB 50724—2011, 2.0.22, 有修改]

3.12

减压阀 regulator

是通过调节阀芯开度的大小,将进口压力减至某一需要的出口压力,并能在进口压力发生变化时,使出口压力自动保持相对稳定的阀门。

[来源: GB/T 12244—2006, 3.1, 有修改]

3.13

进口压力 inlet pressure

阀门进气口端的气体压力。

[来源: GB/T 12244—2006, 3.2, 有修改]

3.14

出口压力 outlet pressure

阀门出气口端的气体压力。

[源自: GB/T 12244—2006, 3.3, 有修改]

3.15

最大进口工作压力 maximum inlet pressure

在允许的温度下阀门允许的最大进口工作压力。

[源自: GB/T 12244—2006, 3.6, 有修改]

3.16

工作温度 working temperature

阀门内气体的温度。

[源自: GB/T 12244—2006, 3.5, 有修改]

3.17

最大流量 maximum gas flow

阀门在指定压力条件下所能达到的流量上限。

[源自: GB/T 12244—2006, 3.8, 有修改]

3.18

阀门阀座 Valve seat

阀门核心密封部件, 与阀杆配合达到密封目的。

[来源: GB/T 21465—2008, 2.3.2.4, 有修改]

3.19

阀门膜片 Diaphragm

是阀门核心密封及传动部件, 可隔绝阀门内腔与外界, 并参与相关运动的传递。

[来源: GB/T 21465—2008, 2.11.8, 有修改]

3.20

CV 值 Circulation Volume

在特定条件下, 元件对介质的流通能力。

[来源: GB/T 21465—2008, 2.13.11, 有修改]

3.21

半/全自动切换控制面板 semi/automatic change over control panel

用于连接钢瓶的供气面板, 除控制气体压力外还可自动实现面板两侧气源交替供气的功能。

3.22

球阀 ball valve

启闭件(球体)由阀杆带动, 并绕阀杆的轴线作旋转运动的阀门。

[来源: GB/T 21465—2008, 2.2.1.4]

3.23

针阀 needle valve

阀杆呈针状, 沿气流方向动作, 通过改变过流面积, 实现截断或调节流量的阀门。

[来源: GB/T 21465—2008, 2.2.1.3, 有修改]

3.24

单向阀 check valve

控制流体只能沿单一方向流动，且不能反向流动的阀门，又称止回阀或逆止阀。

[来源：GB/T 21465—2008，2.3.1.18，有修改]

3.25

泄压阀 relief valve

一种自动阀门，利用介质本身的压力来自动打开阀门，并排出超压的介质。

[来源：GB/T 21465—2008，2.14.4，有修改]

3.26

隔膜阀 diaphragm valve

隔膜阀又称膜片截止阀，通过金属膜片作为直接或间接启闭件来控制流道的通或断，起到开关作用的阀门。

[来源：GB/T 21465—2008，2.2.1.6，有修改]

3.27

气动隔膜阀 pneumatic diaphragm valve

特指气动控制式隔膜阀，阀的开关是由气动式控制器来执行的。

[来源：GB/T 21465—2008，2.2.1.6，有修改]

3.28

二级减压阀组 second stage regulator set

特指在集中供气系统中，安装在仪器前的减压阀及其组件，起到对气体开关、进行第二次减压、稳压和示压的作用。

3.29

泄漏率 leak rate

在单位时间内，在一定条件下从泄漏点流出流体压力和体积的乘积。

3.30

压力表 pressure gauge

以大气压力为基准，用于测量小于或大于大气压力的仪表。

[来源：GB/T 1226—2017，3.6，有修改]

3.31

压力变送器 pressure sensor

能够检测流体压力，并转换成模拟量电信号输出的传感器。

[来源：GB/T 18806—2002，3.1，有修改]

3.32

浓度探测器 concentration detector

设置在特种气体输送设备与管道所覆盖区域，通过检测本质气体或关联气体在空气中的浓度来判断气体的泄漏，从而发出声光报警信号、提供探测数据的电子设备。

[来源：GB/T 50493—2019，2.0.4]

3.33

阻火器 flashback arrestor

用来阻止易燃气体和易燃液体蒸汽的火焰蔓延，并同时具备单向功能的安全装置。

[来源：JB/T 7437—2015, 3.1, 有修改]

上海实验室装备协会 专用