

ICS 71.100.20
CCS J 74

T/CCGA

中国工业气体工业协会团体标准

T/CCGA 20006—2021

气瓶安全使用技术规定

Safety technical rule for use of gas cylinders

2021 - 12 - 30 发布

2022 - 03 - 01 实施

中国工业气体工业协会 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 基本要求	2
5 气瓶内外表面要求	2
6 气瓶充装、检验要求	2
7 气瓶使用要求	3
8 应急预案与演练	3

CCGA

前 言

为提升气瓶的制造质量和加强气瓶的安全使用，中国工业气体工业协会特组织专家编制本标准。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。

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专利的责任。

本文件由中国工业气体工业协会提出并归口。

本文件起草单位：浙江金盾压力容器有限公司、中国工业气体工业协会、苏州金宏气体股份有限公司、宝武清洁能源有限公司、成都侨源气体有限公司、邯郸钢铁集团有限责任公司气体厂、河南心连心深冷能源股份有限公司、上海镁源动力科技有限公司。

本文件主要起草人：马夏康、湫春干、饶文涛、李灏、刘志军、马卫东、杨毅坤、赵英杰、金晓伟、陈超、乔坤、李宏、刘久臣、李文武、马志力、吴亦伟、杨海燕、张静静。

气瓶安全使用技术规定

1 范围

本文件规定了气瓶的基本要求、内外表面要求、充装及检验要求、安全使用要求、应急预案与演练等。

本文件适用于正常环境温度(-40℃~60℃)下使用、公称容积为0.4L~3000L、公称工作压力为0.2~70MPa,并且压力与容积的乘积大于或者等于1.0MPa·L,盛装压缩气体、高(低)压液化气体、混合气体的无缝气瓶、焊接气瓶。

本文件也不适用低温绝热气瓶、缠绕气瓶、内部装有填料的气瓶,以及运输工具上和机器设备上附属的瓶式容器。

本文件也不适用于仅在灭火时承受瞬时压力,而储存时不承受压力的消防灭火用气瓶、手提式干粉型、水基型灭火器用气瓶、钎焊结构气瓶以及军事装备、核设施、航空航天器、铁路机车、海上设施和船舶、矿山井下、民用机场专用设备使用的气瓶。

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 5099 (全部) 钢质无缝气瓶
- GB/T 5100 钢质焊接气瓶
- GB/T 7144-2016 气瓶颜色标志
- GB/T 11640 铝合金无缝气瓶
- GB/T 13005 气瓶术语
- GB/T 14193 液化气体气瓶充装规定
- GB/T 14194 压缩气体气瓶充装规定
- GB/T 15382 气瓶阀通用技术要求
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB/T 30685 气瓶直立道路运输技术要求
- GB/T 34525 气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定
- GB/T 34526 混合气体气瓶充装规定
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则
- TSG 23-2021 气瓶安全技术规程
- AQ/T 9007 生产安全事故应急演练指南
- AQ/T 9009 生产安全事故应急演练评估指南
- AQ/T 9011 生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南
- T/CCGA 50009 食药级气体安全充装技术规范
- T/CCGA 80001 微型气瓶道路运输包装技术要求
- T/CCGA 90001 氧气和富氧场所的火灾危险
- T/CCGA 90002 惰性气体或缺氧场所的危险

3 术语和定义

GB/T 13005界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

一般性气体 normal gases

指不燃、无毒无腐蚀性的非氧化性单一气体。

3.2

一般性混合气体 normal gases

指由不燃、无毒无腐蚀性的非氧化性单一气体混合而成的气体。

4 基本要求

4.1 气瓶设计、制造应符合TSG 23-2021、GB/T 5099(全部)、本文件的要求及相关规范标准要求。钢质无缝气瓶的设计使用年限应不低于30年。

4.2 气瓶颜色标志应符合GB/T 7144-2016、TSG 23-2021的要求，混合气体气瓶的颜色标志应符合GB/T 7144-2016附录A的要求。食药级气体气瓶的颜色标志还应符合相关要求。

4.3 气瓶瓶阀设计、制造应符合TSG 23-2021、GB/T 15382的要求及相关规范标准要求，并按相关技术要求进行清洗。

4.4 气瓶瓶帽等保护附件应符合TSG 23-2021中7.3的要求。

5 气瓶内外表面要求

5.1 钢质无缝气瓶内、外表面应符合GB/T 5099(全部)的检验与评定要求，不得有鼓包、凹坑、磕伤、划伤、“橘皮”表面、麻坑、裂纹、凸棱、夹层(分层)、电弧烧伤或火烧伤等严重缺陷。

5.2 铝合金无缝气瓶内、外表面应符合GB/T 11640的要求，且不得有鼓包、凹坑、磕伤、划伤、麻坑、裂纹、凸棱、夹层(分层)、电弧烧伤或火烧伤等严重缺陷。

5.3 钢质焊接气瓶内、外表面应符合GB/T 5100的要求，且不得有鼓包、凹坑、磕伤、划伤、麻坑、裂纹、凸棱、夹层(分层)、电弧烧伤或火烧伤等严重缺陷。

5.4 盛装纯度大于或等于99.999%高纯气体的钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶(不含液化石油气钢瓶、液化二甲醚钢瓶)、铝合金无缝气瓶宜进行内表面处理，其内表面粗糙度达到Ra0.4以下。

5.5 气瓶内壁采用研磨的，其工艺应保证气瓶瓶体、瓶肩及瓶底同时进行。

5.6 气瓶内表面处理工艺，宜进行安全注册。

5.7 气瓶内表面处理结果，应在钢瓶外表面下部标注“研磨”，同时将企业代码写入气瓶信息化平台。

6 气瓶充装、检验要求

6.1 盛装易燃、助燃、有毒、腐蚀性气体的气瓶充装单位应按TSG 23-2021、TSG 07的要求，取得气瓶充装许可。

6.2 二氧化碳、氮气及惰性气体等一般性气体、一般性混合气体充装，宜参照T/CCGA 50009的要求，取得相应的安全注册证。

6.3 压缩气体气瓶充装应符合GB/T 14194的要求，液化气体气瓶充装应符合GB/T 14193的要求，混合气体气瓶充装应符合GB/T 34526的要求。

6.4 气体检测报警器的设计、安装应符合GB/T 50493的要求。检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点；在可能形成T/CCGA 90002所示的惰性气体或缺氧场所、T/CCGA 90001所示的氧气和富氧场所，应设置环境氧气检测器，安装高度宜距地坪或楼地板1.5m~2.0m。

6.5 封闭或局部通风不良的半敞开气瓶充装间充装比空气轻的可燃气体或有毒气体，应在充装区上方的室内最高点、易于滞留气体处设置检测报警器；充装比空气重的可燃气体或有毒气体，应在距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m处设置检测报警器。

6.6 充装间、储瓶间(库)应结合房间封闭、通风实际情况，以及气体的特性、品种来设置检测报警器，每个充装间应单独设置相应的检测报警器，但一个充装间的所有充装区不宜分别设置相同的检测报警器。

- 6.7 充装单位应当按照气瓶质量安全追溯体系的要求，建立本单位气瓶的充装信息追溯平台，及时将充装前（后）检查情况、相关充装情况的信息上传到气瓶充装信息平台，充装信息平台追溯信息记录和凭证保存期限应不少于气瓶的一个检验周期。
- 6.8 气瓶检验机构应按相关要求取得相应的特种设备检验检测机构核准证书，并应按照气瓶质量安全追溯体系的要求，建立本单位检验信息平台，及时汇总、统计和上传有关检验结果的数据，检验结果数据也可以由使用单位上传。
- 6.9 符合本文件5.1、5.2、5.4~5.7的钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶（不含液化石油气钢瓶、液化二甲醚钢瓶）、铝合金无缝气瓶，盛装剧毒气体的检验周期为5年，其他为8年。其他气瓶，按TSG 23-2021中9.1执行。
- 6.10 气瓶报废，按照气瓶设计使用年限及TSG 23-2021中9.5处理。
- 6.11 符合本文件5.3~5.7的氨气、氯气等专用钢质焊接气瓶，其报废，可按其气瓶设计使用年限20年进行。
- 6.12 不得将气瓶内气体直接对其他气瓶进行倒装。

7 气瓶使用要求

- 7.1 气瓶的产权单位应对气瓶的管理负责，并应为气瓶建立气瓶质量追溯信息系统。
- 7.2 气瓶质量追溯信息系统，至少应包含气瓶制造信息、瓶阀制造信息、气瓶充装信息、气瓶检验信息、气瓶使用地点。
- 7.3 气瓶应购买符合本文件4的产品。
- 7.4 气瓶瓶阀应购买按TSG 07取得相应气瓶设计、制造许可，并经安全注册的企业制造的产品。
- 7.5 在使用过程中，若发现气瓶有严重腐蚀、损伤或阀门及附件密封、瓶阀与气瓶连接处漏气等，或对其安全可靠有怀疑时，应提前进行检验。
- 7.6 库存或停用时间超过一个检验周期的气瓶，启用前应重新进行检验。
- 7.7 气瓶定期检验应在符合本文件6.8的机构进行检验。
- 7.8 气瓶装卸、搬运、储运应符合GB/T 34525的要求。
- 7.9 气瓶运输，宜用直立运输并符合GB/T 30685的要求，应可靠固定气瓶，以免气瓶移动或相互碰撞；直立运输的专用气瓶，宜不装防震圈。气瓶横放运输时，应当整齐放置，垛高不得超过车栏板高度；瓶阀端应朝向一致。
- 7.10 装卸气瓶应轻装轻卸，避免相互磕碰或撞击，不应采用抛、滚、滑、摔等方式。
- 7.11 气瓶应放置在良好的通风、并避免阳光直射的场所，同时应按本文件6.4~6.6的要求设置相应检测报警器。
- 7.12 气瓶日常应至少进行以下内容检查：
- 7.12.1 查看气瓶充装产品合格证，核对气瓶的检验有效期。
- 7.12.2 气瓶不应有碰撞变形及其他机械性损伤，表面应无锈蚀，保护涂层应完好，气瓶标志应清晰，安全标签应完整。

8 应急预案与演练

- 8.1 充装、检验单位应按GB/T 29639的规定编制应急预案，并按AQ/T 9011的要求进行评估。
- 8.2 充装、检验单位应按AQ/T 9007的规定制定本单位的应急预案演练计划，应每年至少组织一次综合应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。同时按AQ/T 9009的要求进行评估，以促进本单位应急预案的提升。