

T/CCGA

中国工业气体工业协会团体标准

T/CCGA 20013—2024

氦气瓶安全使用技术规范

Safety technical rule for use of helium cylinders

2024 - 04 - 08 发布

2024 - 05 - 31 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 基本要求	1
4 气瓶内外表面要求	2
5 气瓶充装要求	2
6 气瓶检验要求	2
7 气瓶管理要求	2
8 应急预案与演练	3
参考文献	4

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。

请注意本标准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：衢州杭氧特种气体有限公司、北京首钢气体有限公司、陕西秦风气体股份有限公司、武汉钢铁集团气体有限责任公司、上海亿钶气体股份有限公司、常熟中石油昆仑燃气有限公司、江苏中油昆仑能源投资有限公司、昆山中石油昆仑燃气有限公司、中国石油昆仑燃气有限公司江苏分公司。

本文件主要起草人：于小华、徐庆松、郑立新、尹金哲、王林章、张群、郑磊、陈正忠、李飞明、冯焕鹏、晁萌、王根朝、许春广、王海涛、杨坤、张博雅、侯海洋。

CCGA

氦气瓶安全使用技术规范

1 范围

本文件规定了氦气瓶的基本要求、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~100L、公称工作压力为0.2MPa~30MPa的盛装压缩氦气的无缝气瓶。

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	(所有部分)	钢质无缝气瓶
GB/T 7144		气瓶颜色标志
GB/T 11640		铝合金无缝气瓶
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 16483		化学品安全技术说明书内容及项目顺序
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 50493		石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
TSG 23		气瓶安全技术规程
AQ/T 9007		生产安全事故应急演练基本规范
AQ/T 9009		生产安全事故应急演练评估规范
AQ/T 9011		生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南
JT/T 617.3		危险货物道路运输规则 第3部分：品名及运输要求索引
T/CCGA 10007		气瓶集装篮充装安全技术规范
T/CCGA 10012		保压阀技术要求
T/CCGA 20002		气体充装软管安全技术要求
T/CCGA 20003		气体汇流排安全技术要求
T/CCGA 20006		气瓶安全使用技术规定
T/CCGA 50009		食药级气体充装安全技术规范
T/CCCA 90002		情性气体或缺氧场所的危险

3 基本要求

3.1 气瓶设计、制造应符合 TSG 23、GB/T 5099(所有部分)、GB/T 11640 及相关规范标准要求。钢质无缝气瓶、铝合金无缝气瓶的设计使用年限参照 TSG 23、T/CCGA 20006 相关规定。

3.2 气瓶颜色标志应符合 GB/T 7144、TSG 23 的要求。

3.3 气瓶瓶阀设计、制造应符合 TSG 23、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。如使用保压阀，应符合 T/CCGA 10012 的要求。

3.4 气瓶瓶帽等保护附件，宜符合 TSG 23 的相关要求。

3.5 氦气充装、经营单位，应按 GB/T 16483 编制氦气安全技术说明书，并发放、培训用户。

4 气瓶内外表面要求

- 4.1 钢质无缝气瓶内、外表面应符合GB/T 5099（所有部分）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。
- 4.2 铝合金无缝气瓶内、外表面应符合GB/T 11640的检验与评定要求，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。
- 4.3 盛装纯度大于或等于99.999%高纯气体的钢质无缝气瓶、铝合金无缝气瓶，进行内表面研磨处理，研磨后其内表面粗糙度应达到Ra0.4以下。
- 4.4 研磨机构应按T/CCGA 20006要求完成安全注册；并在气瓶内表面研磨处理后，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。

5 气瓶充装要求

- 5.1 氦气充装，宜参照T/CCGA 50009的要求，取得相应的安全注册证。
- 5.2 充装软管应符合T/CCGA 20002的要求，充装排应符合T/CCGA 20003的要求。
- 5.3 氦气充装应符合GB/T 14194、T/CCGA 20006的要求。气瓶集装篮充装还应符合T/CCGA 10007的要求。
- 5.4 气体检测报警器的设置、安装应符合GB/T 50493的要求，在可能形成T/CCGA 90002所示的惰性气体或缺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。
- 5.5 氦气充装间、储瓶间（库）、使用场所，应按T/CCGA 20006要求，并结合房间封闭、通风实际情况来设置检测报警器，每个充装间应按要求单独设置氧气检测报警器，实现氧气报警和通风设施安全连锁，保障充装人员的安全。
- 5.6 充装单位及充装人员应满足TSG 23、T/CCGA 50009的相关要求。
- 5.7 不得将气瓶内气体直接对其他气瓶进行倒装。

6 气瓶检验要求

- 6.1 符合本文件4.1~4.4的盛装高纯氦气的钢质无缝气瓶、铝合金无缝气瓶的定期检验，可按TSG 23延长至8年。
- 6.2 瓶阀应执行TSG 23的规定，保压阀执行T/CCGA 10012的规定。
- 6.3 气瓶报废，按照气瓶设计使用年限及TSG 23的处理方法处理。

7 气瓶管理要求

- 7.1 气瓶制造单位、充装单位、检验与检测机构等，应当严格执行TSG 23的管理要求，对气瓶产品的设计、制造、充装、检验等过程信息进行记录，建立气瓶质量安全追溯体系，并且按照特种设备信息化管理的规定，及时将所要求的信息录入气瓶质量安全追溯信息平台。
- 7.2 气瓶应购买符合本文件3的产品。
- 7.3 瓶阀应购买取得通过国家型式试验机构型式试验，并宜经安全注册的企业制造的产品。
- 7.4 气瓶在周转使用过程中，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，或对其安全可靠性有怀疑时，应提前进行检验。
- 7.5 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。
- 7.6 气瓶装卸、搬运、储运应符合GB/T 34525的要求。
- 7.7 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，垛高不得超过车栏高度，瓶阀应朝向一致。
- 7.8 气瓶应放置在良好的通风、并避免阳光直射的场所。
- 7.9 气瓶日常应至少进行以下内容检查：
 - a) 查看气瓶充装合格证，核对气瓶的检验有效期；

- b) 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。

7.10 瓶装氮气不超过 JT/T 617.3 的限量时，可按《交通运输部关于进一步规范限量瓶装氮气等气体道路运输管理有关事项的通知》的要求，使用普通货车运输。

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。

CCGA

参 考 文 献

- [1] 中国工业气体工业协会. 中国工业气体大全: 第三册. 大连: 大连理工大学出版社, 2008.
- [2] 交通运输部关于进一步规范限量瓶装氮气等气体道路运输管理有关事项的通知(交运发(2017)96号)

CCGA



中国工业气体工业协会
CHINA INDUSTRIAL GASES INDUSTRY ASSOCIATION
北京市朝阳区惠新南里6号天建大厦709室
电话: 010-8737 8841
010-6731 5044
传真: 010-6731 5244
邮编: 100029
邮箱: cigia@263.net
网址: www.cigia.org.cn