

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 10007—2021

### 气瓶集装篮充装安全技术规范

Safety technical regulation for filling cylinders basket

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 气瓶集装篮要求 .....	1
5 气瓶集装篮充装设施要求 .....	2
6 气瓶充装前检查 .....	2
7 充装 .....	3
8 充装后检查 .....	3
9 充装记录 .....	3
10 储运要求 .....	3
11 应急预案与演练 .....	4

## 前 言

为促进我国气瓶充装单位技术水平和安全水平的提升,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:江苏盛泰气体设备集团有限公司、浙江金盾压力容器有限公司、中国工业气体工业协会、上海汉兴能源科技股份有限公司、苏州金宏气体股份有限公司、成都侨源气体有限公司、广东华南特种气体研究所有限公司、河南心连心深冷能源股份有限公司。

本文件主要起草人:徐荣江、马夏康、湫春干、周世忠、潘雪萍、刘太林、宋海军、金晓伟、刘志军、乔坤、张均华、李宏、梅德洪、郭俊磊。

# 气瓶集装篮充装安全技术规范

## 1 范围

本文件规定了气瓶集装篮的要求、充装设施要求和充装的安全技术要求。

本文件适用于单一气体气瓶集装篮的充装，及一般性混合气体气瓶集装篮的充装。

本文件不适用于以可燃气体、氧化性气体、毒性气体作为原料配制的混合气体气瓶、车用气瓶的充装。

## 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 7144 气瓶颜色标志
- GB/T 13005 气瓶术语
- GB/T 14194 压缩气体气瓶充装规定
- GB/T 15383 气瓶阀出气口连接型式和尺寸
- GB/T 15763.2 钢化玻璃
- GB/T 27550 气瓶充装站安全技术条件
- 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 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 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- 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
- TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则
- TSG 08 特种设备使用管理规则
- TSG 23 气瓶安全技术规程
- 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定
- T/CCGA 60003 气体灭火系统用气瓶充装技术规定

## 3 术语和定义

GB/T 13005和T/CCGA 20006界定的及下列定义适用于本文件

### 3.1

**气瓶集装篮** cylinder basket

装有多个气瓶，其一侧通常可打开、气瓶可以单只装卸、便于搬运的框架结构装置。

## 4 气瓶集装篮要求

4.1 集装篮应由型材焊接而成，应具备足够的强度和刚度及良好的可焊性。材料应有良好的可焊性，一般采用20、Q235或Q345。

- 4.2 集装篮设计应能保证叉车方便安全升降及运输,其尺寸一般为1200×1200×800mm(长×宽×高)。
- 4.3 集装篮应设有防止气瓶发生相对位移的紧固防护结构。
- 4.4 框架及其附件表面应无明显变形、结构件脱离和焊瘤等现象。
- 4.5 集装篮宜采用镀锌管,并安装标牌,标牌的内容至少包含:可装入气瓶数量、客户名称、制造单位、制造日期。

## 5 气瓶集装篮充装设施要求

- 5.1 气瓶充装站人员及厂房,应符合GB 27550、TSG 23的要求。
- 5.2 气瓶、压力容器、叉车等特种设备,应按TSG 08要求办理使用登记。
- 5.3 气瓶充装站应按TSG 23及相关要求,建立本单位的气瓶的充装信息追溯平台并及时上传有关信息。
- 5.4 盛装易燃、助燃、有毒、腐蚀性气体气瓶充装应按TSG 07的要求取得气瓶充装许可。
- 5.5 食药级气体气瓶充装应符合T/CCGA 50009的要求,气体灭火系统用气瓶充装应符合T/CCGA 60003的要求。
- 5.6 气瓶集装篮充装站,可不设气瓶装卸平台。
- 5.7 气瓶集装篮充装系统,应符合GB/T 27550的要求,在设置抽真空装置且有效保证充装前进行抽真空处理的,可不设防护墙。
- 5.8 气瓶集装篮充装系统的气体检测报警器安装,应符合T/CCGA 20006的要求。
- 5.9 气瓶集装篮充装系统,应具有气瓶充装超压超温报警和自动切断充装的装置。
- 5.10 充装可燃气体的气瓶集装篮充装系统,电气设备和接线应符合GB 50058及有关规定。
- 5.11 气瓶集装篮充装台的充装管,应符合T/CCGA 20002的要求并带防护绳,同时应可上下拉动。充装系统应符合T/CCGA 20003的要求。
- 5.12 气瓶集装篮充装台与操作平台连接处,宜设置可上下移动的钢化玻璃护板。钢化玻璃护板应符合GB/T 15763.2要求,且厚度不小于5mm。
- 5.13 气瓶集装篮充装系统,宜取得行业安全注册。
- 5.14 气瓶集装篮充装系统,应专用,不可混用。
- 5.15 气瓶集装篮充装系统,应有导除静电的接地装置。

## 6 气瓶充装前检查

- 6.1 确认气瓶集装篮符合本文件4的要求。
- 6.2 气瓶装入集装篮前,应由专人负责,逐只进行检查,检查内容至少应包括:
  - a) 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产的;
  - b) 进口气瓶应经特种设备安全监督管理部门认可的;
  - c) 充装的气体应与气瓶制造钢印标志中充装气体名称或化学分子式相一致;
  - d) 警示标签上印有的瓶装气体的名称及化学分子式应与气瓶制造钢印标志一致;
  - e) 气瓶应是本充装站办理使用登记的气瓶;
  - f) 气瓶外表面的颜色标志应符合GB/T 7144或相关规定,且清晰易认;
  - g) 气瓶瓶阀的出气口螺纹型式是否符合GB/T 15383的规定,即可燃气体用的瓶阀,出口螺纹应是左旋的,其它气体用的瓶阀,出口螺纹应是右旋的。
  - h) 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷;
  - i) 气瓶应在规定的检验有效期内,气瓶瓶阀应在设计使用年限内;
  - j) 气瓶的安全附件应齐全并符合安全要求;
  - k) 盛装氧气或强氧化性气体的气瓶,其瓶体、瓶阀不得沾染油脂或其它可燃物。
- 6.3 不符合本文件6.2要求的气瓶,禁止充装。
- 6.4 颜色或其它标志以及瓶阀出口螺纹与所装气体的规定不相符的气瓶,除不予充气外,还应查明原因,报告当地特种设备安全监督管理部门进行处理。

- 6.5 新投入使用或经内部检验后首次充气的气瓶，充气前都应按规定进行抽真空或置换处理，经确认合格后方可充装。
- 6.6 在检验有效期内的气瓶，如外观检查发现有重大缺陷或对内部状况有怀疑的气瓶、瓶阀及其附件，应及时送检验机构进行技术检验与评定。
- 6.7 库存和停用时间超过一个检验周期的气瓶，启用前应进行检验。
- 6.8 国外进口的气瓶及境外使用的气瓶，要求在我国境内充气时，应先由特种设备安全监督管理部门认可和检验机构检验合格。

## 7 充装

- 7.1 气瓶应符合TSG 23中充装使用和定期检验相关要求。
- 7.2 气瓶充装软管与瓶阀的连接型式应为螺纹连接，禁止采用卡具连接充装。
- 7.3 单一气体气瓶充装系统用的压力表，精度应不低于1.6级，指针式表盘直径应不小于100mm；混合气体气瓶充装系统用压力表精度应不低于0.4级，指针式表盘直径不小于150mm。校验周期不应超过6个月。
- 7.4 待充气体中的杂质含量应符合相应气体标准的要求，否则禁止充装。
- 7.5 气瓶充装气体时，应严格遵守下列各项规定：
- 充装前应检查确认气瓶是经过检查合格；
  - 用防错装接头进行充装时，应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式是否相符，防错装接头各零件是否灵活好用。
  - 开启瓶阀时应缓慢操作，并注意监听瓶内有无异常音响；
  - 禁止用扳手等金属器具敲击瓶阀和管道；
  - 在瓶内气体压力达到7MPa以前应逐只检查气瓶的瓶体温度是否一致，在瓶内气体压力达到10MPa以前应逐只检查气瓶的瓶阀的密封是否良好。发现异常时应及时妥善处理；
  - 气瓶的充装流量不得大于8m<sup>3</sup>/h(标准状态下)；
  - 禁止在充装过程中插入气瓶集装篮进行充装。
- 7.6 气瓶的充装压力，应符合GB/T 14194中规定的充装要求。
- 7.7 混合气体充装，除符合本文件要求外，还应符合GB/T 34526的相关要求。
- 7.8 低温液化气体气化后的气体充装系统，应设置气化器的出口温度低于-30℃及超压时系统报警及连锁停泵装置。

## 8 充装后检查

集装篮充装后卸瓶时，应有专人负责，逐只进行检查。不符合要求时，应进行妥善处理，检查内容至少包括：

- 瓶内压力及质量是否符合安全技术规范及相关标准的要求；
- 瓶阀出气口螺纹及其密封面是否良好；
- 气瓶充装后是否出现鼓包变形或泄漏等严重缺陷；
- 瓶体的温度是否有异常升高的迹象；
- 气瓶的瓶帽、充装标签和警示标签是否完整。

## 9 充装记录

- 9.1 充气单位应有专人负责填写气瓶充装记录或充装电子档案，记录的内容至少应包括充气日期、瓶号、室温、充装介质、充装压力、充装起止时间、充装人（充装前后检查人），有无发现异常情况。
- 9.2 充装单位应及时将充装前（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。

## 10 储运要求

10.1 气瓶集装篮在搬运、装卸过程中，应使用安全、可靠的搬运工具，轻装轻卸。发现泄漏要停止作业，并按事故应急处置措施进行处理。

10.2 气瓶集装篮应储存在通风、干燥、没有腐蚀性气体、不受日光暴晒的地方。

10.3 气瓶储运应符合TSG 23、GB/T 34525的要求。

## 11 应急预案与演练

11.1 充装单位应按GB/T 29639的规定编制气瓶集装篮充装应急预案，并按AQ/T 9011的要求进行评估。

11.2 充装单位应按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。

