

压缩天然气车用气瓶充装安全管理规范

Safety management specification for cylingders of compressed natural gas vehicle

2025-09-03 发布

2025-10-03 实施

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。

本文件代替DB34/T 973-2020《压缩天然气车用气瓶充装安全管理规范》，与DB34/T 973-2020相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件适用范围（见第1章）；
- b) 更改了规范性引用文件（见第2章）；
- c) 增加了GB 51102部分内容（见4.1.2、5.1.4）；
- d) 更改了充装相关人员要求（见4.1.6、4.2.1，2020年版的3.1.6、3.2.1）；
- e) 增加了市场监管总局第74号令部分内容（见4.1.8、4.2.4）；
- f) 增加了TSG 23部分内容（见4.1.9、5.3.1、5.4.3）；
- g) 更改了用户安全宣传教育培训及服务相关要求（见4.1.11，2020年版的3.5）；
- h) 增加了可燃气体检测报警系统设置要求（见4.3.4）；
- i) 增加了防雷防静电设施相关要求（见4.3.6）；
- j) 增加了充装装置识读汽车牌照和气瓶电子识读标志功能要求（见4.3.7）；
- k) 更改了车辆驾驶人员要求（见5.2.2，2020年版的3.2.4、4.3.1、4.3.2）；
- l) 更改了事故应急预案及演练相关要求（见6.1、6.2，2020年版的5.1、5.2）；
- m) 增加了参考文献（见参考文献）；
- n) 删除了附录A（见2020年版的附录A）。

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。

本文件由芜湖市特种设备检验研究院提出。

本文件由安徽省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：芜湖市特种设备检验研究院、芜湖市湾沚区市场监督管理局。

本文件主要起草人：刘月龙、齐福利、韩卫龙、伍韶君、李盛超、汪杰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009年首次发布为DB34/T 973-2009，2020年第一次修订；

——本次为第二次修订。

压缩天然气车用气瓶充装安全管理规范

1 范围

本文件规定了压缩天然气车用气瓶充装单位、充装设施、相关人员的一般要求、充装安全、应急管理。

本文件适用于公称工作压力不大于20MPa、公称容积为30L~300L、工作温度为-40℃~65℃的压缩天然气车用气瓶的充装安全管理。

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 50156 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 51102 压缩天然气供应站设计规范
- TSG 07 特种设备生产和气瓶充装单位许可规则
- TSG 08 特种设备使用管理规则
- TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程
- TSG 23 气瓶安全技术规程
- TSG Z6001 特种设备作业人员考核规则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 一般要求

4.1 充装单位

- 4.1.1 充装单位应具有法定资格，持有市场监督管理部门核发的营业执照和气瓶充装许可证，且经营范围应包括压缩天然气充装销售。
- 4.1.2 压缩天然气车用气瓶充装站站址的选择、总平面布置、工艺及设施、充装设备、检验检测仪器、厂房场地、安全设施和气体储存能力等应符合 GB 51102 及 GB 50156 要求。充装单位的选址和设立，应报经当地相关职能部门依照有关规定批准。
- 4.1.3 充装单位场地、厂房、设备和充装工艺设施，应由具有相应资质的设计单位设计。
- 4.1.4 充装单位的建筑、场地、设施等应经当地相关职能部门验收合格，依法取得相关证明文件。充装单位应在许可批准的固定场所从事气瓶充装经营活动。
- 4.1.5 充装单位只可充装已按照 TSG 08 规范办理车用气瓶使用登记证并在有效检验周期内的合格气瓶。
- 4.1.6 充装单位应按照 TSG 07 的规定，设立相应组织机构，配备与充装和管理相适应的管理人员、技术负责人、充装人员和充装检查人员。

4.1.7 充装单位应当编制并且实施文件和记录控制、设备（包括充装设备和充装工艺装备）控制、充装介质检测控制、人员管理、充装工作质量控制、信息追踪和质量服务、执行特种设备许可制度等要素质量控制系统，应制定管理制度、人员岗位责任制、安全操作规程、紧急处理措施、事故应急预案和充装工作记录和见证资料，并能正常有效运转。

4.1.8 充装单位应配备气瓶安全总监和气瓶安全员，建立基于气瓶充装安全风险防控的动态管理机制，建立健全日管控、周排查、月调度工作制度和机制。

4.1.9 充装单位应按照 TSG 23 要求，建立本单位气瓶充装信息平台，及时将充装前（后）检查情况、相关充装情况等信息上传到气瓶充装信息平台。

4.1.10 充装单位应配备必要的应急救援装备和防护用品。

4.1.11 充装单位应按 TSG 07 要求建立用户安全宣传教育培训及服务制度，向气瓶使用者宣传安全使用知识、危险警示要求、汽车天然气使用维修常识、事故处理方式、联络方法和应急处理常识等，每年至少组织一次用户安全宣传培训，并留存培训记录。

4.2 人员

4.2.1 专职安全管理员、充装人员、充装检查人员应当按照 TSG Z6001 要求经考核合格，专职安全管理员应取得特种设备安全管理人员资格证，充装人员、充装检查人员应取得气瓶充装作业人员资格证，且在资格证有效期内上岗作业。在气瓶充装作业时，充装人员不应同时兼任充装检查人员。

4.2.2 充装人员、充装检查人员应具备压缩天然气专业知识以及事故、消防应急处理知识，熟记气体充装设备、工艺和充装操作要领。

4.2.3 充装人员应穿戴符合安全要求的劳动防护用品。充装站应按照一人一机配置充装人员，严禁无证人员持枪充气。

4.2.4 充装单位应当对气瓶安全总监和气瓶安全员进行法律法规、标准和专业知识培训、考核，同时对培训、考核情况予以记录并存档备查。

4.3 充装设施

4.3.1 压缩天然气车用气瓶充装站压力容器应按照 TSG 08 办理使用登记手续，并按照 TSG 21 规定进行定期检验。

4.3.2 加气机的进气管道上宜设置防撞事故自动切断阀，加气机的加气软管上应设拉断阀，充装设备应当装设紧急切断系统。

4.3.3 加气机、卸车作业场地和储气设施附近应设安全防撞栏。

4.3.4 压缩天然气车用气瓶充装站的计量器具、安全附件等应按相应规范、规定要求进行检定或校验合格。站内重点或关键部位应按照 GB 50156 的相关要求设置可燃气体检测报警系统。可燃气体检测仪报警（上限）设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限浓度（以体积百分数表示）值的 25%。

4.3.5 压缩天然气车用气瓶充装站的废液应封闭回收，严禁直接排入下水道。

4.3.6 压缩天然气车用气瓶充装站应按照 GB 50156 的相关要求设置防雷防静电设施，防雷装置应由具备相应资质的检测机构每半年检测一次。

4.3.7 压缩天然气车用气瓶充装装置应当具有识读汽车牌照和气瓶电子识读标志的功能，并且只能对符合相应规定的气瓶进行充装。

5 充装安全

5.1 充装准备

5.1.1 充装单位应定期对加气站的调压计量系统、气体压缩系统、气体储存系统、设备控制系统和售气系统、管道系统、供电系统以及各仪器仪表、检漏报警装置等进行经常性检查，保证各系统正常完好。定期对充装站防雷、防静电、消防与给排水等配套设施进行巡回安全检查。

5.1.2 每班应有安全员负责充装站安全巡回检查工作。

5.1.3 作业前应检查充装站周围环境，车辆行进路线以及车辆摆放位置等是否符合要求。消防器材和应急处理器具配置应符合要求。

5.1.4 检查加气软管是否符合 GB 51102 及 GB 50156 规定要求，有无磨损、腐蚀，接地性能是否良好。

5.1.5 充装相关人员交接班时应按要求填写交接班记录和安全检查记录、故障检查等记录。

5.2 充装前安全要求

5.2.1 充装人员应指挥加气车辆按指定入口驶入并按指定位置停放，车辆内乘客应下车在站外指定区域等候。进入站内的汽车车速不应超过 5km/h，禁止非充装车辆进入站内充装区。

5.2.2 驾驶员应按照充装人员指导将汽车发动机熄火，关闭车内音响等电子设备，拉起手动刹车确保车辆不应自行移动滑行，夜间应关闭车灯，并下车等候，但不应远离作业现场，不应清扫、维修车辆，不应在充装站内使用手机等通讯工具。驾驶员在加气站充气过程中应遵守加气站的各项安全规定，服从站内的安全管理。

5.2.3 充装检查人员应查验《车用气瓶使用登记证》、压缩天然气（CNG）标志，确认压缩天然气车用气瓶是否在检验有效期内。

5.2.4 充装检查人员充装前应打开气瓶遮盖物，检查气瓶有无异常现象，确认气瓶种类。

5.2.5 充装检查人员应采用可燃气体检测仪等设备或涂液法（发泡液）等方法检查气瓶、阀门、减压阀及输气管路有无泄漏等异常情况。

5.2.6 充装检查人员检查气体来源处压力、温度指示是否正常，气源压力应不大于 25MPa。

5.2.7 存在下列情况之一的压缩天然气车用气瓶严禁充装：

- a) 无车用气瓶使用登记证或者使用登记信息与气瓶、汽车信息不一致的；
- b) 超过检验期限或者定期检验不合格的；
- c) 新瓶或者定期检验后的气瓶首次充装，未经置换或者抽真空处理的；
- d) 对气瓶及其燃气系统安全性有怀疑的、气瓶或者装置不符合条件的；
- e) 使用期限超过设计寿命的；
- f) 燃气汽车司乘人员尚未离开车辆；
- g) 气瓶内无剩余压力的；
- h) 气瓶上钢印标记、颜色标记不符合规定、对瓶内介质未确认的；
- i) 附件损坏、不全或不符合规定的；
- j) 外观检查，存在明显损伤，需进一步检验的；
- k) 存在其他危及安全的情况。

5.3 充装过程要求

5.3.1 充装单位应当按 TSG 23 要求采用信息化手段对气瓶充装进行可追溯控制和记录。

5.3.2 充装人员对充装前安全检查确认合格无误后方可充装操作。

5.3.3 充装人员应检查加气枪与车辆加气口连接，确认紧固可靠。

5.3.4 作业时加气胶（软）管不应交叉、绕过其他设备或缠绕在其他设备上。

5.3.5 充装过程按规定进行操作，开启进气阀门应缓慢。

5.3.6 充装作业时应注意观察流量、压力及温度，加气机流量不应大于 $0.25\text{m}^3/\text{min}$ （工作状态），工作压力不应超过 20MPa。

5.3.7 充装作业中，充装人员严禁将加气枪交给他人操作，不应擅自离开正在加气的车辆。

5.3.8 加气过程中如发生气体泄漏时，应立即按下现场紧急关闭按钮，关闭车辆气瓶阀门，把气体泄漏量控制在最小范围。

5.3.9 在充装过程中，应严密观察气瓶状况，如发现有异常响声或气瓶瓶体温度异常等现象，应立即停止充装，查明原因。

5.3.10 确认充装过程无异常，气瓶充装压力达到标准规定要求（最高不超过 20MPa）时，关闭充装口阀门，由充装人员拆卸加气枪头，放置好加气枪，扣好充装口保护盖。

5.4 充装后要求

5.4.1 充装后充装检查人员应按 5.2.5 条规定方法检查气瓶、阀门、减压阀及输气管路有无泄漏等异常情况。

5.4.2 充装后如发现燃气泄漏、管路损坏、供气系统异常，应紧急处置，并启动应急预案。

5.4.3 充装单位应建立充装电子档案记录。内容至少包括车牌号、气瓶使用登记编号、充装前后的检查结果、充装量、充装人员、充装时间等。充装信息平台追溯信息记录和凭证保存期限应当不少于气瓶的一个检验周期。

5.4.4 充装检查人员对上述各项检查完毕，确认合格后，与驾驶员通报充装安全情况，并通知其启动车辆，按指定路线驶离充装站。

6 应急管理

6.1 充装单位应按照 TSG 08 的规定制订符合本单位实际情况的特种设备事故应急专项预案，明确应急指挥和协调机构，涉及的应急人员分工和职责划分，应急设备设施，紧急处置、人员疏散、抢险、医疗等急救措施方案，社会支持救助方案，应急组织的训练和演习等。

6.2 事故应急专项预案应每半年演练一次，并有演练记录和演练现场照片，并将演练情况报送相关部门备案。

6.3 充装单位应及时修订和完善事故应急专项预案，保证事故应急专项预案的有效性和可操作性。

参 考 文 献

- [1] 特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定（国家市场监督管理总局令第74号）
-