



# 中华人民共和国国家标准

GB 17258—2011  
代替 GB 17258—1998

GB 17258—2011

## 汽车用压缩天然气钢瓶

Steel cylinders for the on-board storage of compressed natural  
gas as a fuel for automotive vehicles

(ISO 11439:2000, Gas cylinders-High pressure cylinders for the on-board  
storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles, NEQ)

中华人民共和国  
国家标准  
汽车用压缩天然气钢瓶  
GB 17258—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 63 千字  
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-44802 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB 17258—2011

2011-12-30 发布

2012-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

**附录 E**  
(资料性附录)  
**汽车用压缩天然气钢瓶批量检验质量证明书**

编号: \_\_\_\_\_.

钢瓶型号 \_\_\_\_\_ 盛装介质 CNG  
 制造单位 \_\_\_\_\_ 制造许可证编号 \_\_\_\_\_  
 产品图号 \_\_\_\_\_ 底部结构  凸形底  凹形底  双瓶口   
 生产批号 \_\_\_\_\_ 制造日期 \_\_\_\_\_  
 本批钢瓶共 \_\_\_\_\_ 只, 编号从 \_\_\_\_\_ 号到 \_\_\_\_\_ 号

注: 本批合格钢瓶中不包括下列瓶号:

**E.1 主要技术数据**

公称水容积 \_\_\_\_\_ L 公称工作压力 \_\_\_\_\_ MPa  
 外径 \_\_\_\_\_ mm 水压试验压力 \_\_\_\_\_ MPa  
 设计壁厚 \_\_\_\_\_ mm 气密性试验压力 \_\_\_\_\_ MPa

**E.2 主体材料化学成分(%)**

材料牌号	C	Mn	Si	S	P	S+P	Mo	Cr	Cu
标准规定值									

**E.3 瓶体热处理后各项性能指标测定**

热处理方式   淬火后回火   屈服应力保证值  $R_e$  \_\_\_\_\_ MPa, 抗拉强度保证值  $R_g$  \_\_\_\_\_ MPa。

试验瓶号	$R_{eH}/MPa$	$R_m/MPa$	A/%	$a_{KV}/(J/cm^2)$	冷弯 (180°)

压扁试验结果:

试验编号	平均壁厚/mm	压头距离/mm	结果

**目 次**

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义、符号 ..... 2

4 型式和参数 ..... 3

5 技术要求 ..... 4

6 试验方法 ..... 7

7 检验规则 ..... 11

8 标志、涂敷、包装、运输、储存 ..... 16

9 安装 ..... 18

10 产品合格证、阀门合格证和批量检验质量证明书 ..... 18

附录 A (规范性附录) 压扁试验方法 ..... 19

附录 B (规范性附录) 硫化物应力腐蚀试验 ..... 22

附录 C (规范性附录) 超声检测 ..... 23

附录 D (规范性附录) 磁粉检测 ..... 26

附录 E (资料性附录) 汽车用压缩天然气钢瓶批量检验质量证明书 ..... 28

**附录 D**  
(规范性附录)  
**磁粉检测**

**D.1 范围**

本附录规定了汽车用压缩天然气钢瓶(以下简称钢瓶)的磁粉检测方法。能够证明适用于钢瓶制造工艺的其他磁粉检测技术也可以采用。

**D.2 一般要求**

**D.2.1** 磁粉检测设备应至少能够对钢瓶进行周向、纵向、复合磁化和退磁,并能采用连续法检测,全方位显示磁痕,还应能够按照工艺要求正常工作并保证其精度。设备应有质量合格证书或检定认可证书。

**D.2.2** 从事磁粉检测人员都应取得特种设备磁粉检测资格;磁粉检测设备的操作人员应至少具有 I(初)级磁粉检测资格;签发检测报告的人员应至少具有 II(中)级磁粉检测资格。

**D.2.3** 磁粉检测应使用连续法,当采用荧光磁粉检测时,使用的黑光灯在钢瓶表面的黑光辐照度应大于或等于  $1\ 000\ \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ,黑光的波长应为  $320\ \text{nm}\sim 400\ \text{nm}$ 。

**D.2.4** 磁粉检测可采用油基磁悬液或水基磁悬液。磁悬液的浓度应根据磁粉种类、粒度以及施加方法、时间来确定,一般非荧光磁粉浓度为  $10\ \text{g}/\text{L}\sim 25\ \text{g}/\text{L}$ ,荧光磁粉浓度为  $0.5\ \text{g}/\text{L}\sim 3\ \text{g}/\text{L}$ 。

**D.2.5** 磁粉检测前,应对被检瓶体表面进行全面清理,瓶体表面不得有油污、毛刺、松散氧化皮等。

**D.2.6** 瓶体通电磁化前,应将瓶体上与电极接触区域的任何不导电物质清除干净。

**D.3 检测方法**

**D.3.1** 钢质无缝气瓶的磁粉检测应采用湿法进行,在通电的同时施加磁悬液,磁化过程中每次通电时间为  $1.5\ \text{s}\sim 3\ \text{s}$ ,停止施加磁悬液后才能停止磁化,瓶体表面的磁场强度应达到  $2.4\ \text{kA}/\text{m}\sim 4.8\ \text{kA}/\text{m}$ 。

**D.3.2** 对瓶体的外表面应进行全面的磁粉检测,同时在瓶体上施加周向磁场和纵向磁场,检查瓶体表面及近表面的各方向缺陷。

**D.3.3** 检测中缺陷磁痕形成后应立即对其进行观察,观察过程中不得擦掉磁痕,对需要进一步观察的磁痕,应重新进行磁化。观察过程中可借助低倍放大镜进行观察。

**D.3.4** 应根据磁痕的显示特征判定缺陷磁痕和伪缺陷磁痕。若磁痕难以判定,应将瓶体退磁后擦净瓶体表面,重新进行磁粉检测。

**D.3.5** 在磁粉检测每个班次的开始和结束时都应采用 GB/T 23907 规定的 A1-30/100 型标准试片对磁粉检测设备、磁粉和磁悬液的综合性能进行校验,符合要求后才能进行检测。如果校验过程中设备未能检测到标准试片上的人工缺陷,则在上次设备校验后检测的所有合格气瓶都应在设备校验合格后重新进行检测。

**D.4 结果评定**

检测过程中,表面有裂纹、非金属夹杂物磁痕显示的钢瓶应判定为不合格。对瓶体表面缺陷,原则上允许打磨消除,但应保证产品最小壁厚,对打磨修复后的瓶体应重新进行检测。

**前 言**

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 GB 17258—1998《汽车用压缩天然气钢瓶》。

本标准与 GB 17258—1998 标准相比较,主要修改之处如下:

——标准的适用范围:

- a) 公称工作压力由原来的  $16\ \text{MPa}\sim 20\ \text{MPa}$  限定为  $20\ \text{MPa}$ ;
- b) 公称水容积由原来的  $30\ \text{L}\sim 120\ \text{L}$  扩大为  $30\ \text{L}\sim 300\ \text{L}$ ;
- c) 工作温度由原来的  $-50\ ^\circ\text{C}\sim 60\ ^\circ\text{C}$  修改为  $-40\ ^\circ\text{C}\sim 65\ ^\circ\text{C}$ ;
- d) 规定本标准的钢瓶仅用于充装符合 GB 18047 的车用压缩天然气;
- e) 删去了“也不适用于复合材料气瓶”并增加了“不适用于焊接结构的钢瓶”的规定。

——钢瓶规格范围:

取消了对钢瓶的水容积和外径的分档。

——改变了钢瓶的型号命名。

——水压试验压力由原来“为公称工作压力的 5/3 倍”更改为“为公称工作压力的 1.5 倍”。

——钢瓶瓶体实际抗拉强度由原来的“不大于  $880\ \text{N}/\text{mm}^2$ ”增加了在提供充分的试验数据情况下实际抗拉强度不大于  $950\ \text{MPa}$ 。

——更改了壁厚设计计算公式。

——删去了凹型端部有限元计算要求。

——更改了爆破片和易熔塞的参数范围。

——组批统一规定为“瓶体按热处理顺序,以不大于 200 只加上破坏性试验用瓶体数量为一批”。

——增加了附录 A 压扁试验方法要求。

——增加了附录 B 硫化物应力腐蚀试验要求。

——增加了附录 C 的超声检测要求,增加了附录 D 的磁粉检测要求,并规定抗拉强度大于  $880\ \text{MPa}$  的钢瓶应采用超声检测。

——水压试验方法规定使用外测法。

——更改了火烧试验方法部分要求。

——增加枪击试验的要求,取消了爆炸冲击试验要求。

——冷弯和压扁试验只取其一进行相应试验。

——更改了瓶体制造公差的范围。

——更改了瓶体热处理后的拉伸和冲击性能指标。

——增加了设计变更的要求。

本标准使用重新起草法参考 ISO 11439:2000《气瓶 车用高压天然气瓶》编制,与 ISO 11439:2000 一致性程度为非等效。本标准的修订参考采用了 ISO 11439:2000《气瓶 车用高压天然气瓶》CNG-1 型金属气瓶部分的内容。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位:北京天海工业有限公司、全国气瓶标准化技术委员会。

本标准主要起草人:解越美、石凤文、胡生才、吴燕。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为:

——GB 17258—1998。