

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB 50/T XXX—2025

在用液化气体汽车罐车用紧急切断阀 性能试验方法

(征求意见稿)

2025 - - 发布

- - 实施

重庆市市场监督管理局 发布

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。

本文件由重庆市特种设备检测研究院提出。

本文件由重庆市市场监督管理局归口并组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

略。

在用液化气体汽车罐车用紧急切断阀性能试验方法

1 范围

本标准规定了液化气体汽车罐车用紧急切断阀的术语和定义、一般要求、试验准备、性能试验项目和操作技术方法、试验后处理以及试验记录的要求。

本标准适用于按照GB/T 22653 和 HG 3158 设计及制造的用于液化气体汽车罐车上的紧急切断阀的试验操作方法。

按照GB/T 22653 和 HG 3158 设计及制造用于液化气体罐式集装箱上的紧急切断阀的试验操作方法可参照本标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是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。

TSG R0005 移动式压力容器安全技术监察规程

TSG R7001-2013 压力容器定期检验规则

GB/T 22653 液化气体设备用紧急切断阀

HG 3158 液化气体罐车用紧急切断阀

3 术语和定义

GB/T 22653 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

涂液法

在充有规定压力气体的被检紧急切断阀的待查部位涂以检漏液，以检查该处气密性的试验方法。

4 一般要求

4.1 试验人员

试验装置应由经过培训的专人操作，升压应缓慢平稳，发现异常或故障时，应停止试验，故障排除后方可重新进行试验。

4.2 试验装置

4.2.1 试验压力表精度不低于 1.6 级，压力表盘刻度极限值应为最大试验压力的 1.5~3 倍，表盘直径不小于 100mm。

4.2.2 过流切断性能试验所涉及的流量计等级不低于 1.0 级，流量计上下游应有不少于 5 倍公称直径的直管段。

4.2.3 试验装置应具备安全防护的要求。

4.3 试验介质

4.3.1 试验介质如表 1 所示。

表 1 试验用介质

试验项目	试验介质
气密性试验	气体
耐压试验	气体/液体
紧急切断时间试验	气体/液体
过流切断性能试验	液体
注：（1）试验介质必须是洁净的，不得对阀门材质有损坏； （2）阀门材质对试验介质有特殊要求时，应在校验时提出。 （3）液体介质应采用水，试验合格后应立即将水排净吹干，对于奥氏体不锈钢材料的紧急切断阀，所使用水中氯离子含量应不超过 100mg/L；气体介质应采用空气、氮气或其它惰性气体。	

5 试验前准备

在进行校验项目前应进行预检查，预检查包括试验装置检查、资料审查和紧急切断阀外观检查，预检查合格后方能进行性能试验。

5.1 试验装置检查

5.1.1 每次试验前，应对试验装置进行安全检查，检查试验装置连接管路是否到位，试验前应对装置进行盲板堵住，缓慢升压至试验压力，检查试验装置是否存在泄漏的情况，确认密封性能良好。

5.1.2 检查安全附件和控制系统，压力表和流量计应当经过检定或校准且在有效期内，满足试验要求。控制系统应查看有无异常报警，操作手柄及按钮是否能正常工作。

5.2 资料审查

5.2.1 核对紧急切断阀型式、型号、操作方式、公称压力、制造单位等信息，通过罐车出厂资料确认罐车与紧急切断阀是否相匹配。

5.2.2 当紧急切断阀铭牌遗失时，亦可通过其他能够追溯的方式确认相关信息。

5.3 外观检查

进行清洗、必要时需解体，检查阀体、先导阀杆、阀瓣、弹簧、密封面、凸轮等部件是否存在损伤变形、腐蚀生锈、裂纹等缺陷。

6 试验方法

6.1 试验项目

6.1.1 在用液化气体汽车罐车用紧急切断阀的性能试验项目包括气密性试验、耐压试验、紧急切断时间试验、过流切断性能试验。

6.2 试验方法

6.2.1 气密性试验

6.2.1.1 在 0.1MPa 下的气密性试验步骤

a) 将紧急切断阀安装于试验装置上，紧急切断阀处于关闭状态，从紧急切断阀内置罐体端引入试验介质。试验压力达到 0.1MPa 时，紧急切断阀应先开启后迅速处于关闭状态，试压压力调整至 0.1MPa。

b) 保压时间应满足检查要求，且不少于 5min，采用涂液法对紧急切断阀出口部位进行检测，无可见泄漏为合格。

c) 用盲盖堵住紧急切断阀出口端，打开紧急切断阀，使整个腔体压力稳在试验压力下不少于 5min，采用涂液法对紧急切断阀凸轮阀杆、排污口密封处进行检测，无可见泄漏为合格。

6.2.1.2 在罐体设计压力下的气密性试验步骤

a) 将紧急切断阀安装于试验装置上，紧急切断阀处于关闭状态，从紧急切断阀内置罐体端引入试验介质。试验压力达到罐体设计压力时，紧急切断阀应先开启后迅速处于关闭状态，试压压力调整至罐体设计压力。

b) 保压时间应满足检查要求，且不少于 5min，采用涂液法对紧急切断阀出口部位进行检测，无可见泄漏为合格。

c) 用盲盖堵住紧急切断阀出口端，打开紧急切断阀，使整个腔体压力稳在试验压力下不少于 5min，采用涂液法对紧急切断阀凸轮阀杆、排污口密封处进行检测，无可见泄漏为合格。

6.2.2 耐压试验

6.2.2.1 耐压试验采用气体介质进行试验步骤

a) 将紧急切断阀安装于试验装置上，紧急切断阀处于关闭状态，从紧急切断阀内置罐体端引入试验介质，耐压试验压力达到汽车罐车设计压力的 1.5 倍时，再封堵住紧急切断阀的出口端后，开启紧急切断阀，使整个腔体压力稳在试验压力下。

b) 达到试验压力后保压时间应满足检查要求，且不少于 10min。

c) 在规定的时间内，紧急切断阀不应有结构损伤，壳体间连接处不允许有可见泄漏。

6.2.2.2 耐压试验采用液体介质进行试验步骤

a) 将紧急切断阀安装于试验装置上，紧急切断阀处于关闭状态，从紧急切断阀内置罐体端引入试验介质，耐压试验压力达到汽车罐车设计压力的 1.5 倍时，再封堵住紧急切断阀的出口端后，开启紧急切断阀，使整个腔体压力稳在试验压力下。

b) 达到试验压力后保压时间应满足检查要求，且不少于 10min。

c) 在规定的时间内，紧急切断阀不应有结构损伤，壳体间连接处不允许有可见泄漏。

d) 试验介质温度不得低于 5℃，试验完毕后，必须及时排除残留在阀体内的液体。

6.2.3 紧急切断时间试验

紧急切断时间试验要求如下：

将紧急切断阀安装于汽车罐车罐体上，罐体气密性试验合格后，缓慢排气降压至 0.4 MPa 至 0.6 MPa 时，在操作箱内对紧急切断阀进行切断试验 1 次至 2 次，检验其动作是否灵敏可靠，是否在 5s 内闭止；在远程控制端对紧急切断阀进行切断试验 1 次至 2 次，检验其动作是否灵敏可靠，是否在 5s 内闭止。

6.2.4 过流切断性能试验

过流切断性能试验步骤

a) 将紧急切断阀安装于试验装置上，开启紧急切断阀，平缓增加从内置罐体端流过紧急切断阀的介质流量，直至紧急切断阀自动切断；

b) 记录紧急切断阀切断时介质最大流量，重复上述试验次数不应少于 3 次，若连续试验 3 次的介质最大流量均在其额定流量±10%内时为合格。

7 校验后处理

试验合格的紧急切断阀，其处理包含但不限于以下内容：

- a) 紧急切断阀阀腔应吹扫干净；
- b) 对紧急切断阀进出口进行防护处理，防止外界异物进入；
- c) 标注校验标记，用油漆涂刷螺栓连接处。

8 校验记录

校验单位应当按照紧急切断阀的实际情况记录校验过程的有关信息和数据，校验记录应详尽、真实准确、可追溯。见附录 A。

附 录 A

(资料性)

在用液化气体汽车罐车用紧急切断阀性能试验记录

表 A.1 试验记录

车牌号		制造厂	
紧切阀型号		紧切阀型式	
制造编号		公称压力	
公称口径		额定流量	
外观检查	外观检查		检查结果
	1、表面外观质量是否符合要求		
	2、远控紧急切断装置是否符合要求		
	3、切断装置（拉索、气动、油压）是否符合要求		
	4、易熔塞是否完好、有无脱落、损伤是否符合要求		
性能试验	5、排污口、启闭动作装置是否符合要求		
	试验项目	试验记录	检查结果
	1、气密性试验	试验压力：_____MPa；试验介质：_____； 保压时间：_____min。	
	2、耐压试验	试验压力：_____MPa；试验介质：_____； 介质温度：_____℃；保压时间：_____min。	
	3、紧急切断时间试验	紧急切断阀切断时间：_____s； 远控系统切断时间：_____s。	
4、过流切断性能试验	最大切断流量： 第一次：_____m ³ /h；第二次：_____m ³ /h； 第三次：_____m ³ /h。		
检修记录			
结论			
试验员：	日期：	检验员：	日期：

参 考 文 献

- [1] GB/T 19905-2017 液化气体汽车罐车
 - [2] NB/T 47058-2017 冷冻液化气体汽车罐车
-