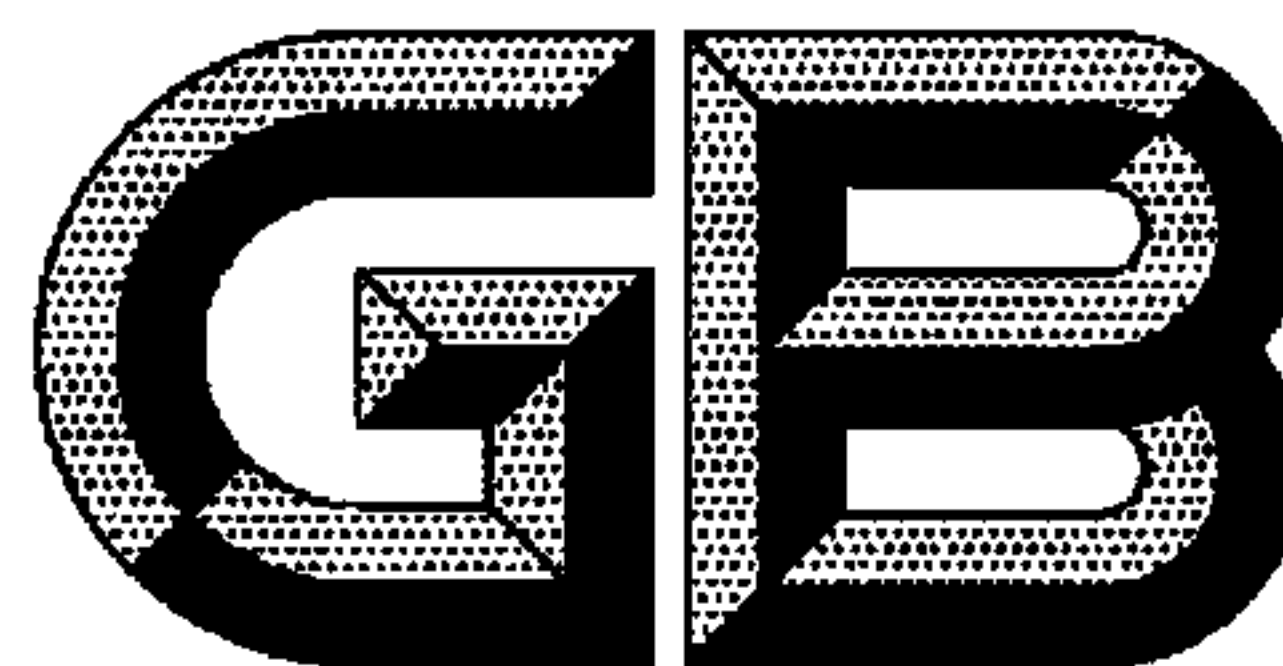


ICS 13.300
A 80



中华人民共和国国家标准

GB 19454—2009
代替 GB 19454.1—2004, GB 19454.2—2004, GB 19454.3—2004

危险货物便携式罐体检验安全规范

Safety code for inspection of portable tanks for dangerous goods

2009-06-21 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准第5章、第6章、第7章和第8章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 19454.1—2004《危险货物便携式罐体检验安全规范 通则》、GB 19454.2—2004《危险货物便携式罐体检验安全规范 性能检验》、GB 19454.3—2004《危险货物便携式罐体检验安全规范 使用鉴定》。

本标准与上述三个标准的修改主要内容为:

- 对部分技术内容做了修改,使标准有关包装的技术内容与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第15修订版)完全一致;
- 在标准文本格式上按 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:天津出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:湖南出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:王利兵、李宁涛、冯智劼、赵青、张园、张勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19454.1—2004;
- GB 19454.2—2004;
- GB 19454.3—2004。

危险货物便携式罐体检验安全规范

1 范围

本标准规定了危险货物便携式罐体的要求、标记、性能检验、使用鉴定。

本标准适用于装运第3类至第9类危险货物便携式罐体的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4122.1 包装术语 第1部分:基础

GB 19434 危险货物中型散装容器检验安全规范

GB 19270 水路运输危险货物包装检验安全规范

ISO 1496-3 货运集装箱系列1.规范和试验 第3部分:液体和气体用罐装集装箱

ISO 4126-1 安全阀(Safety Valves)

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第15修订版)

3 术语和定义

GB/T 4122.1、GB 19434 和 GB 19270 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

便携式罐体 portable tanks

用以运输第3类至第9类物质的、容量大于450 L的多式联运罐体。便携式罐体的罐壳装有运输危险货物所必要的辅助设备和结构装置。

3.2

罐壳 shell

便携式罐体承装所运物质的部分(罐体本身),包括开口及其封闭装置,但不包括辅助设备或外部结构装置。

3.3

辅助设备 service equipment

测量仪表以及装货、卸货、排气、安全、加热、冷却及隔热装置。

3.4

结构装置 structural equipment

罐壳外部的加固部件、紧固部件、防护部件和稳定部件。

3.5

最大允许工作压强 maximum allowable working pressure

不小于在工作状态下在罐壳顶部测量的下列两个压强中较大者:

a) 在装货或卸货时,罐壳内允许的最大有效表压;或

- b) 罐壳的设计最大有效表压,数值不小于以下两项之和:
- 1) 物质在 65 °C(如果是在高于 65 °C 下运输的高温物质,在装货、卸货或运输过程中的最高温度)时物质的绝对蒸气压减 100 kPa;
 - 2) 罐体未装满空间内的空气和其他气体的分压(kPa),这个分压是由未装满空间 65 °C 的最高温度和平均整体温度升高 $t_r - t_f$ (t_f = 装货温度,通常为 15 °C; t_r = 50 °C,最高平均整体温度)引起的液体膨胀所决定。

3.6

设计压强 design pressure

公认的压力容器规则要求的计算中所用的压强值。设计压强不得小于下列压强中的最大者:

- a) 在装货或卸货时,罐壳内允许的最大有效表压;或
- b) 以下三项之和:
 - 1) 物质在 65 °C(如果是在高于 65 °C 下运输的高温物质,在装货、卸货或运输过程中的最高温度)时物质的绝对蒸气压减 100 kPa;
 - 2) 罐体未装满空间内的空气和其他气体的分压(kPa),这个分压是由未装满空间 65 °C 的最高温度和平均整体温度升高 $t_r - t_f$ (t_f = 装货温度,通常为 15 °C; t_r = 50 °C,最高平均整体温度)引起的液体膨胀所决定;
 - 3) 根据运行方向最大许可总质量的两倍乘以重力加速度、与运行方向垂直的水平方向最大许可总质量(运行方向不明确时,为最大许可总质量的两倍)乘以重力加速度、向上的垂直方向最大许可总质量乘以重力加速度、向下的垂直方向最大许可总质量的两倍(包括重力在内的总载荷)乘以重力加速度分别所指动态力确定的排出压强,但不小于 35 kPa;
- c) 根据联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)第 4.2 章中适用便携式罐体规范规定的最低试验压强值的三分之二。

3.7

试验压强 test pressure

液压试验时罐壳顶部的最大表压,不小于设计压强的 1.5 倍。

3.8

防漏试验 leakproofness test

用气体对罐壳及其辅助设备施加不小于最大允许工作压力 25% 的有效内压的试验。

3.9

最大许可总质量 maximum permissible gross mass

便携式罐体的皮质量(皮重)及允许装运的最大荷载之和。

3.10

鉴定批 use appraisal lot

以相同原材料、相同结构和相同工艺生产的便携式罐体件为一鉴定批,简称批。

4 危险货物分类

4.1 按危险货物具有的危险性或最主要的危险性分成 9 个类别。有些类别再分成项别。类别和项别的号码顺序并不是危险程度的顺序。

4.1.1 第 1 类:爆炸品

——1.1 项:有整体爆炸危险的物质和物品;

- 1.2项:有迸射危险但无整体爆炸危险的物质和物品;
- 1.3项:有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有,但无整体爆炸危险的物质和物品;
- 1.4项:不呈现重大危险的物质和物品;
- 1.5项:有整体爆炸危险的非常不敏感物质;
- 1.6项:无整体爆炸危险的极端不敏感物品。

4.1.2 第2类:气体

- 2.1项:易燃气体;
- 2.2项:非易燃无毒气体;
- 2.3项:毒性气体。

4.1.3 第3类:易燃液体

4.1.4 第4类:易燃固体;易于自燃的物质;遇水放出易燃气体的物质

- 4.1项:易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品;
- 4.2项:易于自燃的物质;
- 4.3项:遇水放出易燃气体的物质。

4.1.5 第5类:氧化性物质和有机过氧化物

- 5.1项:氧化性物质;
- 5.2项:有机过氧化物。

4.1.6 第6类:毒性物质和感染性物质

- 6.1项:毒性物质;
- 6.2项:感染性物质。

4.1.7 第7类:放射性物质。

4.1.8 第8类:腐蚀性物质。

4.1.9 第9类:杂项危险物质和物品。

4.2 危险货物包装分类

除第1、2、7类,第5.2项,第6.2项的危险货物外,其他各类危险货物的包装可按危险程度划分三种包装等级,即:

- I级包装——高度危险性;
- II级包装——中等危险性;
- III级包装——轻度危险性。

各类危险货物危险程度的划分可通过有关危险特性试验来确定。

5 标记

5.1 每个便携式罐体应安装一块永久固定在便携式罐体上显眼和易于检查之处的防锈金属标牌。如因便携式罐体标牌安放位置的原因而无法将标牌永久固定在罐壳上,罐壳上至少应标明压力容器规则要求的资料。应用印戳或其他类似方法在标牌上至少标明下列内容:

| | | |
|------------------|---------------------|--------------------|
| 制造国 | | |
| U | 批准国 | 批准号码 |
| N | | |
| 制造厂商的名称或标记 | | |
| 出厂序列号码 | | |
| 批准设计的受权单位 | | |
| 所有人注册号码 | | |
| 制造年份 | | |
| 罐壳设计依据的压力容器规则 | | |
| 试验压强 | _____ kPa, 表压 | |
| 最大允许工作压强 | _____ kPa, 表压 | |
| 外部设计压强 | _____ kPa, 表压 | |
| 设计温度范围 | _____ °C 至 _____ °C | |
| 20 °C 时的水容量 | _____ L | |
| 20 °C 时每个分隔间的水容量 | _____ L | |
| 首次压力试验日期及检验员 | | |
| 加热/冷却系统最大允许工作压强 | _____ kPa, 表压 | |
| 罐壳材料和材料标准参考号 | | |
| 参考钢等效厚度 | _____ mm | |
| 衬里材料 | | |
| 最近一次定期试验日期和类型 | _____ 年 _____ 月 | 试验压强 _____ kPa, 表压 |

注：标牌上应至少包括以上内容，如需要可适当增加其他内容。

- 5.2 下列资料应标记在便携式罐体上或标记在牢固地固定在便携式罐体上的金属标牌上：
- 生产企业名称
- 最大许可总质量 _____ kg
- 卸载后(皮)质量 _____ kg
- 5.3 如果便携罐体设计上允许在公海装卸，则应在明显的板面上标记文字“海运便携罐体”一词应写在标牌上。
- 5.4 降压装置的标记
- 5.4.1 每个降压装置均应有明显的永久性标记标明：
- a) 调定的排放压强(kPa)或温度(°C)；
 - b) 弹簧装置：排放压强容限公差；
 - c) 易碎盘：对应于额定压强的参考温度；
 - d) 易熔塞：温度容限公差；以及
 - e) 以标准的 m³/s 表示的装置额定流通能力。
- 实际情况允许时，也应标明以下资料：
- f) 制造厂商名称和有关的产品目录号。
- 5.4.2 降压装置上标明的额定流通能力应按 ISO 4126-1 确定。
- 5.4.3 通向降压装置的通道，应该有足够大的尺寸，以便使需要排放的物质不受限制地通向安全装置。罐壳和降压装置之间不应装有断流阀，除非为维修保养或其他原因而装有双联降压装置，而且实际使用的降压装置的断流阀是锁定在开的位置，或者断流阀相互联锁，使得双联装置中至少有一个始终是在使

用中。通向排气或降压装置的开口部位不得有障碍物,以免限制或切断罐壳到该装置的流通。降压装置出口如使用排气孔或管道,应可把释放的蒸气或液体在降压装置受到最小反压力的条件下排到大气中。

6 通用要求

6.1 便携式罐体应有充分保护,以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏罐壳和辅助设备。如罐壳和辅助设备结构能承受冲击或倾覆,则不需作这样的保护。

6.2 有些化学性质不稳定的物质,只能在采取必要措施防止在运输过程中发生危险的分解、变态或聚合反应时,方准运输。确保罐体不含任何可能促进这些反应的物质。

6.3 罐壳(不包括开口及其封闭装置)或隔热层外表面温度在运输中不应超过 70 °C。

6.4 未经洗刷和放气的空便携式罐体应按照仍装有原先所装物质的要求办理。

6.5 可相互发生危险的反应并造成以下情况的物质不得装在罐壳相接的分隔单元内运输:

- a) 燃烧和/或大量发热;
- b) 散发出可燃、毒性或窒息性气体;
- c) 形成腐蚀性物质;
- d) 形成不稳定物质;
- e) 发生危险的升压。

6.6 装载度

6.6.1 装货前,托运人应确保所用的是合适的便携式罐体,而且便携式罐体未装载在与罐壳材料、垫圈、辅助设备及任何防护衬料接触时可能与之发生危险的反应从而形成危险产物或明显减损这些材料强度的物质。

6.6.2 便携式罐体装载不应超过 6.8.3 至 6.8.9 规定的限度。6.8.3、6.8.4 或 6.8.8 对个别物质的适用性见联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)第 4 章中适用便携式罐体规范或特殊规定。

6.6.3 一般采用的最大装载度(%)按式(1)计算。

6.6.4 对于 I 级和 II 级包装的 6.1 项和第 8 类液体及在 65 °C 时绝对饱和蒸气压超过 175 kPa (1.75 bar) 的液体,其最大装载度(%)按式(2)计算。

$$F_{\max} = \frac{97}{1 + a(t_r - t_t)} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$F_{\max} = \frac{97}{1 + a(t_r - t_t)} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

F ——装载度;

t_r ——装货过程平均温度;

t_t ——运输过程最高整体平均温度;

d_{15} ——液体在 15 °C 时的密度;

d_{50} ——液体在 50 °C 时的密度。

注:式(1)与式(2)中, α 是液体在装货过程平均温度(t_t)与运输过程最高平均整体温度(t_r)(°C)之间的平均体积膨胀系数, α 可按式(3)计算。

6.6.5 最高平均整体温度(t_t)应取 50 °C,但在温和气候条件下或极端气候条件下运输时,可取较低或要求取较高的温度值。

6.6.6 6.8.3 至 6.8.6 的规定不适用于装载在运输过程中保持温度高于 50 °C(如使用加温装置)的物

质的便携式罐体、装有加温装置的便携式罐体应使用温度调节器,确保最大装载度在运输过程中的任何时候都不会大于其整个容积 95%。

6.6.7 高温条件下运输的液体最大装载度(%)按式(4)计算:

$$F_{\max} = 95 \frac{d_r}{d_t} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

d_t ——液体在装货过程平均温度下的密度;

d_r ——运输过程最高平均整体温度下的密度。

6.6.8 便携式罐体在下列情况不得运输:

- a) 装载 20 ℃ 或者对加热物质运输期间物质的最大温度时黏度低于 2 680 mm²/s 的液体且装载度大于 20%,但小于 80%,除非便携式罐体的罐壳用隔板或调压板隔开,隔成若干容量不超过 7 500 L 的舱;
- b) 罐壳外部或其辅助设备上粘附有残余的装载物质;
- c) 渗漏或损坏到罐体的完整性或其起吊和紧固附件可能受到影响时。

6.6.9 便携式罐体的叉车插口在罐体装货时应关闭。但不适用于不需要配备叉车插口关闭装置的便携式罐体。

6.7 使用便携式罐体运输第 3 类物质的附加规定:

6.7.1 拟用于运输易燃液体的所有便携式罐体均应为密闭罐体,并装有降压装置。

6.7.2 仅拟用于陆运的便携式罐体,陆运的有关规章可能允许使用开口排气系统。

6.8 使用便携式罐体运输 5.2 项物质和 4.1 项自反应物质的附加规定:

6.8.1 下述规定适用于运输自加速分解温度为 55 ℃ 或更高的 F 型有机过氧化物或 F 型自反应物的便携式罐体。如果这些规定同设计和制造要求中的规定相冲突,则以这些规定为准。

6.8.2 用便携式罐体运输自加速分解温度低于 55 ℃ 的有机过氧化物或自反应物的额外规定,应由主管部门加以规定。

6.8.3 便携式罐体的设计应能承受至少 0.4 MPa 的试验压强。

6.8.4 便携式罐体应装有温度感测装置。

6.8.5 便携式罐体应装有安全降压装置和紧急降压装置,也可使用真空降压装置。安全降压装置起作用时的压力应根据物质的性质和便携式罐体的构造特征确定。罐壳上不允许使用易熔塞。安全降压装置应装有弹簧阀,以防止便携式罐体内大量积聚在 50 ℃ 时产生的分解物和蒸气。降压阀的能力和开始泄气时的压力应根据联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)第 4.2 章中规定的试验结果确定。所确定的开始泄气时的压力不能使液体在便携式罐体倾覆时从阀门中流出。

6.8.6 紧急降压装置可以是弹簧式的或易碎式的或两者的组合,应能将罐体被火焰完全吞没不少于 1 h 内产生的分解物和蒸气全部排放掉,详见联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)4.2.1.13.8。紧急降压装置开始泄气时的压强值应高于联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)5.10.8 的规定并根据联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)5.10.1 所述的试验结果确定的数值。紧急降压装置尺寸的设计应能够确保便携式罐体内的最大压强决不超过罐体的试验压强。

6.8.7 对于隔热的罐体,在确定其紧急降压装置的能力和定位时应假设罐体表面积 1% 的隔热材料脱落。

6.8.8 真空降压装置和弹簧间应配有防火罩。应考虑到防火罩会减低降压能力。

6.8.9 阀门和外部管道等辅助设备的安排应保证它们在便携式罐体装货后不会有物质残留其中。

6.8.10 罐体可加以隔热,或采用遮阳罩保护。如果便携式罐体内物质的自加速分解温度在 55 ℃ 或以下,或便携式罐体为铝结构,则罐体应完全隔热。罐体外表面应涂覆白色涂料或发亮金属。

- 6.8.11 在 15 ℃时装载度不应超过 90%。
- 6.8.12 标记应包含联合国编号、技术名称和核准的物质浓度。
- 6.8.13 在联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)中便携式罐体规范具体列明的有机过氧化物和自反应物可用便携式罐体运输。
- 6.9 使用便携式罐体运输第 7 类物质：
- 6.9.1 用于运输放射性物质的便携式罐体不得用于运输其他货物。
- 6.9.2 便携式罐体的装载度不应超过 90%或经主管当局批准的任何其他数值。
- 6.10 运输第 8 类物质所用的便携式罐体的安全降压装置应定期检查,间隔期不得超过 1 年。

7 性能检验

7.1 要求

7.1.1 每个便携式罐体的罐壳和各项设备应在首次投入使用之前作检查和试验(首次检查和试验),其后每隔 5 年作检查和试验(5 年定期检查和试验),并在 5 年定期检查和试验的中期点作中间定期检查和试验(2.5 年定期检查和试验)。两年半检查和试验可在规定日期的 3 个月之内进行。当便携式罐体上可以看出有损坏、腐蚀、渗漏或其他表明可能影响其完整性的缺陷时,应进行例外检查和试验,可不考虑上次定期检查和试验的时间。

7.1.2 便携式罐体的首次检查和试验应包括设计特性检查,应考虑到拟装运的物质对便携式罐体及其配件作内部和外部检查以及压力试验。在便携式罐体投入使用之前,还应作防漏试验及所有辅助设备运转良好的试验。如果罐壳及其配件是分开做的压力试验,应在组装之后一起做防漏试验。

7.1.3 5 年定期检查和试验应包括内部和外部检查,一般还包括液压试验。对于仅用于运输在运输过程中不会液化的毒性或腐蚀性物质以外的固态物质的罐体,液压试验可用在最大允许工作压强 1.5 倍的压强下进行的适当压力试验取代,但须得到主管部门批准。外包物、隔热物等只应拆除到可评价便携式罐体状况的程度。如果罐壳和设备是分开做的压力试验,应在组装之后一起作防漏试验。

7.1.4 两年半中间定期检查和试验至少应包括适当考虑到拟装运的物质对便携式罐体及其配件作内部和外部检查、防漏试验及所有辅助设备是否运转良好的试验。外包物、隔热物等只应拆除到可评价便携式罐体状况的程度。专用于装运一种物质的便携式罐体,主管部门或其授权单位可免除两年半内部检查或用主管部门的其他试验方法或检查程序取代。

7.1.5 便携式罐体在 7.1.1 要求的最近一次 5 年或两年半定期检查和试验有效期截止日之后不得装货和交运。但是,最近一次定期检查和试验有效期截止日之前装货的便携式罐体可在该截止日之后不超过 3 个月的时期内运输。另外,在以下情况下便携式罐体可在最近一次定期试验和检查有效期截止日之后运输：

- a) 卸空之后清洗之前,以便在重新装货之前进行下一次要求的试验或检查；
- b) 除非主管部门另作批准,在最近一次定期试验或检查有效期截止日之后不超过 6 个月的时期内,以便将危险货物送回作恰当处置或回收。运输单证中应提及这项免除。

7.1.6 当便携式罐体上可以看出有损坏或腐蚀部位或渗漏,或其他表明可能影响便携式罐体完整性的缺陷的状况时应作例外检查和试验。例外检查和试验的程度取决于便携式罐体的损坏或状况恶化程度。例外检查和试验至少应包括 7.1.4 规定的两年半检查和试验项目。

7.1.7 便携式罐体内部和外部检查应确保：

- a) 对罐壳进行检查,查验有无剥蚀、腐蚀、刮伤、凹陷、变形、焊缝缺陷或任何其他可能造成便携式罐体不能安全运输的状况,包括渗漏；
- b) 对管道、阀门、加热/冷却系统和垫圈进行检查,查验有无腐蚀部位、缺陷或任何其他可能造成便携式罐体不能安全装货、卸货或运输的状况,包括渗漏；
- c) 出人孔盖紧固装置工作正常,出人孔盖或垫圈没有渗漏；

- d) 法兰连接或管口盖板上的螺栓或螺帽失缺的补上,松动的重新上紧;
- e) 所有紧急装置和阀门均无腐蚀、变形及任何可使之无法正常运作的损坏或缺陷。遥控关闭装置和自关闭断流阀应通过操作证明工作正常;
- f) 如有衬里,按衬里制造厂商提供的标准加以检查;
- g) 便携式罐体上应有的标记明晰易辨并符合适用要求;
- h) 便携式罐体的框架、支承和起吊装置状况良好。

7.1.8 如检查和试验内容之一是压力试验,试验压强应是便携式罐体数据标牌上标明的数值。应在加压状态下检查便携式罐体的罐壳、管道或设备有无渗漏。

7.1.9 在罐壳上进行的一切切割、喷烧或焊接作业应经主管部门或其授权单位参照罐壳制造所依据的压力容器规则加以批准。作业完成后应按原试验压强作压力试验。

7.1.10 如发现任何不安全状况的迹象,便携式罐体在修好并通过再次试验之前不得重新使用。

7.1.11 便携式罐体的性能试验要求见表 1。

表 1 性能试验要求

| 性能试验项目 | 性能试验要求 |
|--------|--------------------------|
| 撞击试验 | 内装物无损失,便携式罐体无任何危及运输安全的变形 |
| 压力试验 | 所有试样均无渗漏,便携式罐体无任何变形 |
| 防漏试验 | 所有试样均无渗漏 |
| 液压试验 | 所有试样均无渗漏,便携式罐体无任何变形 |

7.2 试验

7.2.1 试验项目

便携式罐体性能试验项目见表 1。

7.2.2 试验内容

7.2.2.1 撞击试验

7.2.2.1.1 符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)定义的便携式罐体,每种设计应有一个原型样品作撞击试验。

7.2.2.1.2 试验设备及方法

应符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 15 修订版)的要求。

7.2.2.1.3 试验撞击力

原型便携式罐体应证明能在铁路运输的典型机械冲击持续时间内耐受不小于满载便携式罐体最大许可总重 4 倍(4 G)的撞击产生的力。

7.2.2.2 压力试验

7.2.2.2.1 试验设备

气密压力试验机或达到相同效果的其他试验设备。

7.2.2.2.2 试验压力

试验压力应是便携式罐体数据标牌上标明的数值。应在加压状态下检查便携式罐体的罐壳、管道或设备有无渗漏。

7.2.2.2.3 试验方法

启动气密压力试验机,向罐内连续均匀施以压力,罐体包括它们的封闭器,应承受规定恒压 5 min。

7.2.2.3 防漏试验

7.2.2.3.1 试验设备

注水泵或达到相同效果的其他试验设备。

7.2.2.3.2 试验方法

启动注水泵,向罐内连续均匀加满水,检查便携式罐体的罐壳、管道或设备有无渗漏。

7.2.2.4 液压试验

7.2.2.4.1 试验设备

液压试验机或达到相同效果的其他试验设备。

7.2.2.4.2 试验压力

试验压力应是便携式罐体数据标牌上标明的数值。应在加压状态下检查便携式罐体的罐壳、管道或设备有无渗漏。

7.2.2.4.3 试验方法

启动液压试验机,向罐内连续均匀施以液压,同时打开排气阀,排除试验容器内残留气体,然后关闭排气阀。罐体包括它们的封闭器,应承受规定恒液压 5 min。

7.3 检验规则

7.3.1 生产厂应保证所生产的便携式罐体符合本标准规定,并由有关检验部门按本标准检验。用户有权按本标准的规定,对接收的产品提出验收检验。

7.3.2 检验项目:按 7.1、7.2 的要求逐项进行检验。

7.3.3 性能检验的条件

便携式罐体有下列情况之一时,应进行性能检验:

- 首次投入使用之前;
- 投入使用之前;
- 两年半定期检查和试验;
- 5 年定期检查和试验;
- 例外检查和试验;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时。如果便携式罐体与其设计类型仅存在细微的差别,如外部尺寸稍微缩小等,可允许对此便携式罐体采用选择性试验;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次性能检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行性能检验。

7.3.4 判定规则

按标准的要求逐项进行检验,若每项有一个样品不合格则判断该项不合格,若有一项不合格则评定该批产品不合格。

8 使用鉴定

8.1 要求

8.1.1 一般要求

8.1.1.1 便携式罐体的外观要求:

- a) 便携式罐体上铸印、印刷或粘贴的标记、标志和危险货物彩色标签应准确清晰,符合第 6 章的有关规定要求;
- b) 便携式罐体外表应清洁,不允许有残留物、污染或渗漏。

8.1.1.2 使用单位选用的便携式罐体应与内装危险货物的性质相适应,其性能应符合第 7 章的规定。

8.1.1.3 在下列情况时应提供由国家质量监督检验检疫部门认可的检验机构出具的危险品分类、定级和危险特性检验报告:

- a) 首次运输或生产的;
- b) 首次出口的;

c) 国家质检部门认为有必要时。

8.1.1.4 用于装运闭口闪点 $\leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$,或用于装运易发生粉尘爆炸的粉末时,应采取相应的防静电措施。

8.1.1.5 一般液体危险货物灌装至便携式罐体总容积的98%以下,膨胀系数较大的液体货物,应根据其膨胀系数确定容器的预留容积。固体危险货物盛装至便携式罐体容积的95%以下,剩余空间按规定填充或者衬垫。

8.1.1.6 采用液体或惰性气体保护危险货物时,该液体或惰性气体应能有效保证危险货物的安全。

8.1.1.7 危险货物和与之相接触的便携式罐体不得发生任何影响容器强度及发生危险的化学反应。

8.1.1.8 便携式罐体的封闭器应紧密配合,并配以适当的密封圈,保证危险货物在运输过程中无泄漏。

8.1.2 设计和制造要求

8.1.2.1 便携式罐体罐壳、配件和管道,应该用具有下列性质的材料制造:

- a) 基本上不受待运物质侵蚀;
- b) 被化学作用适当地钝化或中和;或
- c) 有抗腐蚀材料直接粘在罐壳上,或者用与此相当的方法粘上衬里。

8.1.2.2 垫圈应该用不受待运物质腐蚀的材料制造。

8.1.2.3 罐壳有衬里时,衬里材料应基本上不受待运物质腐蚀。材料应是均匀的、无孔无洞的、有足够的弹性,具有与罐壳相容的热膨胀特性。每个罐壳、罐壳配件和管道的衬里应是连续的,并且要延伸到每个凸缘的周围表面。如外部配件焊接在罐体上,衬里要连续遍及该配件和外部凸缘的周围表面。

8.1.2.4 衬里的接头和接缝处应采取熔融或其他同等有效的方式将材料接合在一起。

8.1.2.5 应避免不同金属互相接触形成电池作用而造成金属的腐蚀。

8.1.2.6 便携式罐体及其任何装置、垫圈和附件的材料,不得对罐体内装物产生不利的影响。

8.1.2.7 便携式罐体应设计并有支承以便在运输期间提供牢固的支座,并且应有合适的起吊和系紧装置。

8.1.2.8 便携式罐体的设计至少应能经受得住内装物产生的内压以及正常装卸和运输中的静载荷、动载荷和热载荷,而不会使内装物漏损。设计应考虑到便携式罐体预计使用期内反复施加这些载荷造成的疲劳效应。

8.1.2.9 对于拟在海上使用的便携式罐体,应考虑到在海上装卸所施加的动应力。

8.1.2.10 拟装运符合第3类物质,包括在等于或高于其闪点条件下运输的高温物质的便携式罐体,所用的真空降压装置应能防止火焰直接穿入罐壳,若非如此,便携式罐体的罐壳应能经受得住火焰穿入罐壳引起的内部爆炸而不会发生渗漏。

8.1.2.11 便携式罐体用于运输符合第3类物质,包括在等于或高于其闪点条件下运输的高温物质时,应当能够作防静电接地。应采取措施防止发生危险的静电放电。

8.1.2.12 与拟装高温下运输的物质的罐壳直接接触的隔热层的点燃温度应比罐体的最高设计温度高至少 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

8.1.3 辅助设备

8.1.3.1 辅助设备的安装方式应使其在装卸和运输过程中不会被扳掉或损坏。如果框架和罐壳的连接允许组合件之间有相对运动,则设备的安装方式应允许有相对运动而不会损坏工作部件。外部卸货配件(管道插座、关闭装置)、内断流阀及其支座应加以保护,以防被外力(如:用剪切材)扳掉的危险。装货和卸货装置(包括法兰或螺纹塞)及任何防护帽应能防止被无意打开的情况。

8.1.3.2 便携式罐体装货或卸货用的所有罐壳开口都应安装手动断流阀,断流阀的位置应尽可能靠近罐壳。通向排气或安全降压装置的开口以外的其他开口应安装断流阀或另一合适关闭装置,其位置尽可能靠近罐壳。

8.1.3.3 便携式罐体一律应有尺寸合适的出入口或其他检查口以便作内部检查并有足够空间作内部保养和维修。分隔型便携式罐体的每一分隔间应有一个出入口或其他检查口。

8.1.3.4 外部配件应尽可能集中在一起。隔热便携式罐体顶部配件周围应有带适当排泄装置的溢漏收集槽。

8.1.3.5 便携式罐体的每一连接件应有标示功能的明显标志。

8.1.3.6 阀门和附件应使用可锻金属制造。

8.1.4 底开装置

有些物质不应使用带底开装置的便携式罐体运输。联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第15修订版)内说明的适用便携式罐体规范写明不得有底开装置时,罐壳在装至其最大允许装载限度时的液面以下不得有开口。如要封闭一个已有的开口,应在罐壳内外各焊一块金属板。

8.1.5 降压装置

8.1.5.1 容积不小于1 900 L的每个便携式罐体或类似容积的每个罐体分隔间,应装备一个或多个弹簧降压阀,还可以另外有一个与弹簧降压装置并联的易碎盘或易熔塞,但联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第15修订版)中6.7章禁止使用的除外。降压装置的能力应足以防止装货、卸货或内装物升温所致过压或真空状态造成罐壳破裂。

8.1.5.2 降压装置的设计应能防止异物进入、液体渗漏和形成任何危险的超压。

8.1.5.3 便携式罐体应装有经主管部门批准的降压装置。除非专用的便携式罐体装有经批准的、用与所装货物相容的材料制造的降压装置,否则降压装置应由弹簧降压装置和一个前置易碎盘构成。在易碎盘与所需降压装置串联安装时,二者之间的空间应装一个压力表或适当的信号显示器,用以检测可能引起降压系统失灵的易碎盘破裂、穿孔或泄漏。易碎盘应在标称压强比降压装置开始排气的压强高10%时破裂。

8.1.5.4 容积小于1 900 L的每个便携式罐体应装有降压装置,降压装置可以是符合8.1.7要求的易碎盘。如果不用弹簧降压装置,易碎盘应设定在标称压强等于试验压强时破裂。

8.1.5.5 配备加压卸货的罐壳,进气管道应安装适当的降压装置,将其设定在压强不高于罐壳最大允许工作压强时起作用,并应尽可能靠近罐壳安装一个断流阀。

8.1.6 易熔塞

易熔塞应在110 ℃至149 ℃之间的一个温度上起作用,条件是罐壳内在易熔塞熔化温度时的压强不大于试验压强。易熔塞应装在罐壳顶部,入口位置应在蒸气空间内,而且任何情况下不得被与外部热量隔绝。试验压强大于265 kPa的便携式罐体不得使用易熔塞。拟装运高温物质的便携式罐体上使用的易熔塞应设计在高于运输过程中遇到的最高温度的一个温度上起作用,并应符合主管部门或其授权单位的要求。

8.1.7 易碎盘

8.1.7.1 除8.1.5规定的情况外,在整个设计温度范围内易碎盘应设定在标称压强等于试验压强时破裂。使用易碎盘时,应特别注意8.1.3和8.1.5的要求。

8.1.7.2 易碎盘应对便携式罐体产生的真空压力适用。

8.1.8 降压装置的标记

8.1.8.1 每个降压装置均应有明显的永久性标记标明:

- a) 调定的排放压强(kPa)或温度(℃);
- b) 弹簧装置:排放压强容限公差;
- c) 易碎盘:对应于额定压强的参考温度;
- d) 易熔塞:温度容限公差;

- e) 以标准的 m^3/s 表示的装置额定流通能力；
- f) 制造厂商名称和有关的产品目录号。

8.1.8.2 降压装置上标明的额定流通能力应按 ISO 4126-1 确定。

8.1.9 降压装置的通道

通向降压装置的通道,应该有足够大的尺寸,以便使需要排放的物质不受限制地通向安全装置。罐壳和降压装置之间不应装有断流阀,除非为维修保养或其他原因而装有双联降压装置,而且实际使用的降压装置的断流阀是锁定在开的位置,或者断流阀相互联锁,使得双联装置中至少有一个始终是在使用中。通向排气或降压装置的开口部位不得有障碍物,以免限制或切断罐壳到该装置的流通。降压装置出口如使用排气孔或管道,应可把释放的蒸气或液体在降压装置受到最小反压力的条件下排到大气中。

8.1.10 降压装置的位置

8.1.10.1 每个降压装置的入口均应位于罐壳顶部,尽可能接近罐壳纵向和横向中心的地方。所有降压装置的入口均应位于罐壳在最大装载条件下的蒸气空间并且降压装置的安装方式应能保证排出的蒸气不受限制地排放。对于易燃物质,排出的蒸气应导离罐壳,使之不会冲到罐壳上。允许使用能使蒸气流动方向偏转的保护装置,但不能降低所要求的降压装置能力。

8.1.10.2 应做出安排防止未经批准的人员接近降压装置,而且应对降压装置加以保护,以免在便携式罐体倾覆时造成损坏。

8.1.11 计量装置

与罐体内装物直接接触的液面指示器和计量表,不得使用玻璃或其他易碎材料制造。

8.1.12 支承、框架、起吊和系紧附件

8.1.12.1 便携式罐体应设计并造有支承结构,以便在运输期间提供牢固的底座。这方面的设计应考虑到规定的各种力和规定的安全系数。底垫、框架、支架或其他类似的装置均可使用。

8.1.12.2 由于便携式罐体的固定件(如支架、框架等)以及起吊和系紧附件等引起的综合应力,不应在罐壳的任何部分造成过分的应力。永久性的起吊和系紧附件应安装在所有便携式罐体上,最好安装在罐体的支承上,但可以固定在罐壳支承点的加强板上。

8.1.12.3 在设计支承和框架时,应考虑到环境的腐蚀作用。

8.1.12.4 叉车插口应是能关闭的。用于关闭叉车插口的装置应是框架上的永久性部件或永久性地附着在框架上。长度小于 3.65 m 的单分隔间便携式罐体可不用关闭型的叉车插口,条件是:

- a) 罐壳包括所有配件均有妥善防护,免受叉刃撞击;并且
- b) 两个插口中心点之间的距离至少等于便携式罐体最大长度的一半。

8.1.12.5 运输过程中无防护的便携式罐体,罐壳和辅助设备应有能避免因横向或纵向撞击或倾覆而损坏的保护措施。外部配件应有保护,以防罐壳内装物在便携式罐体受撞击或倾覆在这些配件上时释放。保护措施的例子包括:

- a) 防止横向撞击的措施,可以是设在罐壳两侧中线上的纵向保护钢条;
- b) 防止便携式罐体倾覆的措施,可以是固定在罐身上的加固环或钢条;
- c) 防止后部撞击的措施,可以是防冲挡板或挡架;
- d) 防止罐壳因撞击或倾覆损坏的措施,可以使用符合 ISO 1496-3 的框架。

8.2 抽样

8.2.1 检验批

以相同原材料、相同结构和相同工艺生产的便携式罐体为一检验批,最大批量为 5 000 件。

8.2.2 抽样规则

按 GB/T 2828.1 正常检查一次抽样一般检查水平 II 进行抽样。

8.2.3 抽样数量

见表 2。

表 2 抽样数量

单位为件

| 批量范围 | 抽样数量 |
|-------------|------|
| 1~8 | 2 |
| 9~15 | 3 |
| 16~25 | 5 |
| 26~50 | 8 |
| 51~90 | 13 |
| 91~150 | 20 |
| 151~280 | 32 |
| 281~500 | 50 |
| 501~1 200 | 80 |
| 1 201~3 200 | 125 |
| 3 201~5 000 | 200 |

8.3 鉴定

8.3.1 检查便携式罐体是否符合 8.1.1.1、8.1.1.5 和 8.1.1.7 的要求。

8.3.2 按第 7 章有关规定检查所选用便携式罐体是否与盛装危险货物的性质相适应；容器的包装等级是否等于或高于盛装危险货物的级别；是否有性能检验的合格报告。

8.3.3 对于 8.1.1.4、8.1.1.6 提到的危险货物便携式罐体检查是否具有相应的证明和检验报告。

8.3.4 检查盛装液体或固体的便携式罐体，其盛装容积是否符合 8.1.1.8 的要求。

8.3.5 提取保护危险货物的液体分析确定保护性液体是否有效保证危险货物的安全。

8.3.6 用微型气体测定仪检测惰性气体含量，确定惰性气体是否有效保证危险货物的安全。

8.3.7 检查便携式罐体制造材料是否符合 8.1.2.1 至 8.1.2.6 的要求。

8.3.8 检查便携式罐体设计和制造是否符合 8.1.2.7 至 8.1.2.12 的要求。

8.3.9 检查便携式罐体辅助设备是否符合 8.1.3.1 至 8.1.3.6 的要求。

8.3.10 检查便携式罐体底开装置是否符合 8.1.4.1 的要求。

8.3.11 检查便携式罐体降压装置是否符合 8.1.5.1 至 8.1.5.7 的要求。

8.3.12 检查便携式罐体易熔塞是否符合 8.1.6.1 的要求。

8.3.13 检查便携式罐体易碎盘是否符合 8.1.7.1、8.1.7.2 的要求。

8.3.14 检查便携式罐体降压装置的标记是否符合 8.1.8.1 至 8.1.8.2 的要求。

8.3.15 检查便携式罐体降压装置的通道是否符合 8.1.9.1 的要求。

8.3.16 检查便携式罐体降压装置的位置的通道是否符合 8.1.10.1 的要求。

8.3.17 检查便携式罐体计量装置的位置的通道是否符合 8.1.11.1 的要求。

8.3.18 检查便携式罐体支承、框架、起吊和系紧附件的标记是否符合 8.1.12.1 至 8.1.12.5 的要求。

8.4 鉴定规则

8.4.1 便携式罐体的使用企业应保证所使用的便携式罐体符合本标准规定，并由有关检验部门按本标准鉴定。便携式罐体的用户有权按本标准的规定，对接收的产品提出验收鉴定。

8.4.2 抽样

按国家主管当局规定的抽样量进行抽样。

8.4.3 鉴定项目

按 8.1、8.3 的要求逐项进行鉴定。

8.4.4 判定规则

按标准的要求逐项进行鉴定,若每项有一个样品不合格则判断该项不合格,若有一项不合格则评定该批便携式罐体不合格。

8.4.5 不合格批处理

不合格批中的不合格便携式罐体经剔除后,再次提交鉴定,其严格度不变。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
危险货物便携式罐体检验安全规范
GB 19454—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 1.25 字数 28 千字

2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

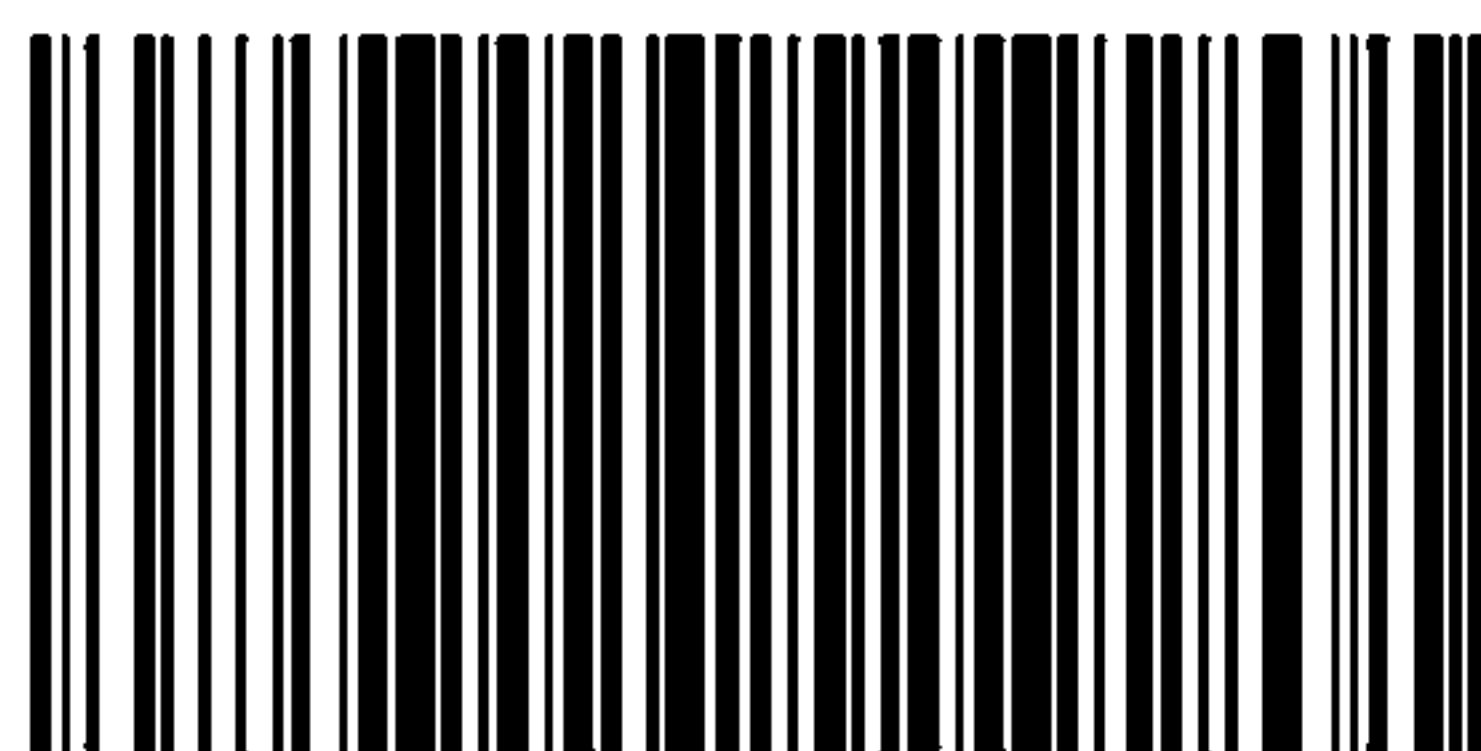
*

书号: 155066·1-38676

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)68533533



GB 19454—2009