

**道路运输液体危险货物罐式车辆
金属常压罐体检验规则
编制说明**

2021年11月18日

《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》团体标准编制说明

一、项目来源

《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》列入中国物流与采购联合会 2021 年的团体标准项目计划，编号 2021-TB-012。该标准是中国物流与采购联合会积极响应危化品物流领域的迫切需求，充分发挥行业自律要求，切实服务于交通运输部、公安部、工业和信息化部、市场监管总局开展常压罐车治理工作，经联合会危化品物流分会申请，经团体标准化技术委员会审核通过，设立本计划。

该标准由中国物流与采购联合会团体标准化技术委员会归口，中国物流与采购联合会危化品物流分会、交通运输部公路科学研究院、广州市特种承压设备检测研究院、中国船级社质量认证公司、浙江省特种设备科学研究院、安徽省特种设备检测院、山东省特种设备检验研究院有限公司、芜湖中集瑞江汽车有限公司、滁州永强汽车制造有限公司、湖北特种设备检验检测研究院、中集车辆（江门市）有限公司、山东明珠汽车科技有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、扬州中集通华专用车有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、山东盛润汽车有限公司、玉柴东特专用汽车有限公司、河北光德罐阀科技有限公司、山西省检验检测中心特种设备检验技术研究所、四川省特种设备检验研究院、营口市锅炉压力容器检验研究有限公司、潍坊市特种设

备检验研究院、常州凯鹏液流器材有限公司、河北省特种设备监督检验研究院邯郸分院、山东京博物流股份有限公司、山东齐鲁物流有限公司、江苏新安物流集团有限公司、河北宏泰专用汽车有限公司等单位共同起草。

二、标准名称变更

无。

三、标准制定的目的和意义

道路运输是危险货物运输的最主要方式，危险货物运输车辆通过道路运输，完成了我国危险货物70%左右的运输量。目前，我国危货运输车辆的保有量约为37.5万辆，其中，常压液体危险货物罐式车辆（以下简称“罐车”）是最主要车辆类型，保有量约18.4万辆，占比接近一半。罐车一旦发生事故，易导致危险货物泄漏，进而引起燃烧、爆炸、环境污染等进一步扩大灾害，给人民群众的生命财产安全、环境和社会带来极大的危害。

目前，我国常压罐车管理链条长、环节多，涉及的部门多，一旦衔接不畅，易导致罐车安全把关不到位，出现本质安全隐患。按照我国现行的管理制度，罐车分为行走机构和罐体两个主要部分。行走机构方面，相关的政府部门已经建立了完备的管理制度和强制性标准，对全生命周期安全起到了有效的管理。罐体方面，技术标准偏重设计和生产，对罐体使用和检验的覆盖不足，尤其是对罐体定期检验的规定不全，影响了罐车安全性水平的保持和提升。

1. 标准制定的目的

(1) 明确定期检验项目、判据和方法要求，助推强制性标准落地，支撑政府管理制度落地实施

GB18564.1《道路运输液体危险货物罐式车辆 第一部份：金属常压罐体技术要求》的2006和2019版本，均只对定期检验进行了项目要求，对定期检验的方法未涉及，影响了强制性标准对定期检验的指导性。2021年，交通运输部等四部门联合开展罐车治理专项工作，罐车治理工作方案中规定了高风险情形的判据，但目前标准对检验方法的规定尚不明确，一定程度上影响了罐车治理工作的推动实施。

制定本标准，细化、明确定期检验的项目，提供相应项目的检验方法，并与四部门罐车治理方案提供的检验依据进行衔接。为常压罐车罐体检验机构开展业务提供具体的指引，推动强制性标准和政府治理要求落地。

(2) 规范检验工作流程，提升检验安全、完整水平

结合国内开展常压罐车罐体检验机构的经验和需求，尤其是部分地区的先进经验，本标准规范了检验工作的流程，细化了检验全过程的具体文件、判定等要求，并考虑了检验人员职业健康需求，进一步提升检验的安全开展和完整水平。

(3) 细化明确了不同风险的处置要求，提升罐车本质安全水平

四部门的罐车治理方案仅对重大风险进行了要求，但对其

他类型的风险，不同风险对应的检验周期要求等方面未进行规定。本标准对不同风险类型的确认方式、处置方式进行了细化，并对应了不同的检验周期，以充分跟踪罐体技术状况变化，提升罐车罐体本质安全水平。

四、标准的研究、起草过程

（一）预研阶段（2020年1月至2021年5月）

2020年1月-2021年5月，中国物流与采购联合会危化品物流分会、交通运输部公路科学研究院、广州市特种承压设备检测研究院、中国船级社质量认证公司联合组织行业相关公司及多个相关方对现有标准进行探讨，设立项目相关负责人并就标准的方向、内容和服务对象等问题进行交流。通过收集了各方代表最初意见和反馈形成标准初稿。

（二）立项阶段（2021年8月）

2021年8月，标准小组组织完善标准立项稿向中国物流与采购联合会团体标准化委员会提交申请，并通过立项。

标准立项后，广泛征集了与罐车检验相关的参与方，成立了标准编写组，落实成员分工，充分收集国内外罐体检验相关标准，吸收相应的思路、流程、项目和要求精华，经过编制组人员努力，形成内部讨论稿。

（三）起草阶段（2021年9月-2021年10月）

2021年9月，召开标准启动会，邀请行业内相关专家讨论，明确标准框架及内容规范性，整理意见反馈修改完善标准第二稿。

2021年10月，在起草组范围及行业重点企业范围再次讨论，依据意见修改完成了《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》团体标准征求意见稿。

(四) 征求意见阶段（2021年11月至2021年12月）

2021年11月，标准向社会公开征求意见，标准编制组也同召开会议研讨和调研活动，充分收集相关方的意见。

五、编制原则和依据

为规范罐体的检验工作，提高检验安全、检验质量与检验水平，以等法规标准文件为基础，充分考虑检验过程的可操作性，结合罐体使用的安全技术条件、相关法规标准的要求，并立足实际需要，兼顾行业差异进行编写。编写中又适当考虑标准的引领作用和未来的发展需求，保障标准的可操作性和前瞻性。编制原则：

（一）与强制性法规标准要求严格保持一致

本标准的起草与《道路运输液体危险货物罐式车辆 第1部份：金属常压罐体技术要求》（GB18564.1）、交通运输部等四部门《常压罐车治理工作方案》等常压罐车检验相关的强制性标准、规范性文件的要求严格保持一致，在上述标准法规确定的框架内开展标准的制定工作。准确界定标准的边界与内容。

（二）坚持来自于行业，服务于行业的原则

标准制定坚持与行业的实践保持紧密衔接，标准的检验项

目、流程及判定依据充分考虑了行业的实践和现实条件，编制成员也广泛纳入了罐体制造、检验、运输、附件及技术管理等方面具有代表性的单位，以期制定的标准能够对罐体相关方起到切实有效的、具体明确的指导作用。

（三）对标国内外优秀标准

本标准不仅定位于解决国内该领域标准的空白问题，制定时即注重对标国内外先进标准，充分吸纳了欧洲标准 EN 12972:2018 Tanks for transport of dangerous goods- Testing, inspection and marking of metallic tanks，以及国内的优秀地方标准，力争该标准处于高起点、高水平，不仅解决行业内的问题，更立足于对行业的引领和推动作用。

六、标准主要技术指标

1、标准内容

《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》

团体标准主要内容包括：

- （1）封面
- （2）目次
- （3）前言
- （4）标准主要内容，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、检验准备、检验实施、检验结论及其他要求等。
- （5）附录
- （6）参考文献。

2、主要内容说明

(1) 范围

本标准的适用环节：本标准使用对象是常压罐车，不适用于移动式压力容器。移动式压力容器已有详细的定期检验规范予以约束，因此，本标准与GB 18564.1进行了对接，采用了GB 18564.1中规定的常压罐车的表述。

根据标准制定的初衷和定位，本标准适用于常压罐车的定期检验环节，不适用于常压罐车的出厂检验环节。非金属制成的常压罐体、真空绝热罐体、军事用液体危险货物常压罐车有其特殊规定，不属于本标准的约束范围，也与GB 18564.1保持一致。

根据标准的规范性写法，对本标准的主要内容在此做了概略表述。

(2) 规范性引用文件：

本标准的制定，参考了相应的国家标准、能源行业标准、汽车行业标准和国标指导性文件。均为本标准必不可少的文件。包括：

GB 18564.1-2006 道路运输液体危险货物罐式车辆 第1部分：金属常压罐体技术要求

GB 18564.1-2019 道路运输液体危险货物罐式车辆 第1部分：金属常压罐体技术要求

GB/T 25198 压力容器封头

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有

害因素

HG/T 20660 压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准

JT/T 617.3 危险货物道路运输规则 第3部分：品名及运输要求索引

NB/T 47003.1 钢制焊接常压容器

NB/T 47013.2 承压设备无损检测 第2部分：射线检测

NB/T 47013.3 承压设备无损检测 第3部分：超声检测

NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测

NB/T 47013.5 承压设备无损检测 第5部分：渗透检测

QC/T 932 道路运输液体危险货物罐式车辆紧急切断阀

目前在运行的罐车主要依据 GB 18564.1-2006 和 GB 18564.1-2019 设计和制造的，两个标准在部分技术指标和检验要求上有所不同，为做好对两个时间段制造罐车的检验，本标准引用了该标准的两个版本（年代号）。

（3）术语和定义：

本标准主要采纳了 GB 18564.1 规定的“液体”“液体危险货物”“道路运输液体危险货物罐式车辆”“容积”等术语，增加了“首次检验”的定义。

因本标准与 GB 18564.1 具有特殊的关系，主要针对按照 GB 18564.1 设计、制造和出厂检验的罐体在使用环节的定期检验，因此其主要术语与 GB 18564.1 保持高度一致。

本标准增加了“首次检验”定义，首次检验是罐体经出厂检验后，首次开展的定期检验。首次检验起到承上启下的作用，一方面，首次检验的项目较多，并且与出厂检验对接，获取罐体尽可能多的数据；另一方面，首次检验确定罐体部分数据后，后续定期检验可与首次检验的数据进行比对，提高检验的针对性。

(4) 总则

1) 检验周期

①本标准明确，罐体定期检验的周期必须满足管理部门的要求，目前，我国罐体定期检验的周期尚无明确的规定，交通运输部等四部门在常压罐车治理工作方案中要求定期检验周期原则上不超过两年，但没有细化的要求。

本标准将定期检验分为首次检验和定期检验。

罐体首次检验应在投用后1年内开展，与首次检验的定位有关，首次检验的目的是尽可能获取罐体全面的数据，与出厂检验的信息与数据进行核对，保护罐体使用单位的权益，同时，在罐体未经过长时间使用时开展首次检验，能够更加准确获知罐体的基础信息。

定期检验周期方面，本标准与罐车治理工作方案的要求一致，总体上要求两次定期检验的间隔周期为2年。

②缩短检验周期的情形

罐体技术状况不断发生变化，部分罐体技术现状及其劣化情况较为恶劣，难以在两年的使用周期内保障安全，因此选定部分

技术状况不良、技术状况不明的情形，缩短检验周期，规定应在1年内重新进行检验，对罐体技术状况进行有效把关。

经研究，适用的主要情况如下：

——发生异常腐蚀的；

——具有环境开裂倾向或者产生机械损伤现象，并且已经发现开裂的；

——发生材质劣化现象的；

——检验中对其他影响安全的因素有怀疑的；

——使用单位要求缩短检验周期的。

上述情况，除最后一项外，均为影响罐体使用中安全，无法保证罐体能够使用达到两年至下一次检验周期的情形。

2) 检验机构与检验人员

① 检验机构资质与基本条件要求

本标准要求检验机构应列入交通运输部、市场监管总局公布的检验机构清单，与主管部门的要求保持一致。

本标准要求机构在具备条件的固定检验场所内从事罐体检验工作，一方面与主管部门的要求一致，另一方面，防止部分机构在不具备条件的场地开展检验，存在“走过场”、无法发现隐患等情况。

② 本条款要求检验机构具备开展检验所需的资源、能力和质量体系，是我国开展检验检测工作的基本要求。该条款内容与四部门《罐车治理方案》配套的罐检指南保持一致

③、④、⑤是罐检机构开展业务必备的流程和管理要求。

3) 检验委托与受理

①关于委托检验的时间要求，与《罐车治理方案》及配套的罐检指南相一致。

②需进行检验后才能重新投入使用的情形

罐体在长期停用、发生事故、对筒体/封头进行更换挖补、使用单位怀疑存在风险及其他可能的情况下，罐体本身的安全状况可能发生了较大的变化，必须经检验机构检验后方可重新投入使用，这也是落实部门规章《危险货物道路运输安全管理办法》要求的条款，同时也是国际及国内的行业惯例。

③不应受理检验的情形

罐体存在某些特殊情况，导致检验无法开展或无法获取罐体的基本信息、罐体处于国家规定需淘汰的情形及发生事故未调查清楚情况时，不应受理罐体的检验。

④罐体检验机构检验时限的原则性要求，属于遵守合同约定的情形。

(5) 检验准备

本章节规定，罐体在进行检验之前，应开展的处理工作，以保证罐体检验安全、有效进行，获得科学合理的检验结果。

1) 罐体预先处理

①原则性要求，总体要求罐体的拥有单位应与罐检机构协同做好检验工作。

②资料准备，要求使用单位按照本标准的要求准备必要的资料。部分资料由使用单位保管，因此必须由其提供。

③要求使用单位清理或拆除影响罐体检验的物体或部件。

④要求使用单位将罐体可能残存的介质排放干净。对较高粘度难以清理的介质如沥青，对罐体介质进行全面清理的成本极高或无法清理干净，可根据罐体检验机构的要求，先清理部分区域，随着检验的进行，对其他需要清理的部分再行清理。

⑤对需进入内部检验的罐体，使用单位或其委托的单位应对罐体进行置换、中和、清洗，以消除危害。对爆炸、易燃、助燃、毒性或者窒息性介质的罐体，除置换、中和、清洗之外，还应进行消毒和取样分析，出具相应的证明材料。本条款还提出了清洗合格的判定依据，主要包括含氧量、可燃气体浓度和有毒气体浓度等。

⑥表面的清理要求，尤其是腐蚀部位和可能产生裂纹性缺陷的部位，以利于具体检验的开展。

⑦拆除保温层的要求，与罐检指南相一致。

2) 安全防护措施

规定了开展罐体检验必备的安全防护措施，以保障人员和检验过程安全。

①罐车安全防护，要求熄火并采取防止滑动措施。

②要求检验人员了解装运介质的信息，对可能面临的风险有预先准备。

- ③罐内用电的安全。
- ④罐内气体取样分析，确保检验人员安全。
- ⑤安全防护用品使用和监看要求。
- ⑥射线保护要求。

以上要求均为结合实际检验过程安全风险所提出的预防措施，具有良好的可执行性。

（6）检验实施

1) 检验程序

检验程序一般包括检验方案制定（必要时）、检验前的准备、检验实施、缺陷及问题的处理、检验结果汇总、出具检验报告等，检验人员可以根据实际情况，确定定期检验项目，开展检验工作。

本款结合了罐检机构规范管理制度确定，与现有的相关地方标准、罐检指南相一致。

2) 检验项目

①项目确定的总体原则要求，以罐体设计和制造时适用的 GB 18564.1 为准。对于部分特殊罐体，按照设计文件对定期检验项目及方法规定执行。

②具体检验项目，对 GB 18564.1 进行细化，结合罐检指南及地方标准的内容，明确为资料审查、介质审查、外观检验、容积检查、结构及几何尺寸检验、壁厚测定、附件检验、罐体与行走机构连接检查、盛水（液）试验或气密性试验等，必要时增加无损检测、材质分析、气密性试验、耐压试验、强度校核等项目。

③罐体定期检验的重点项目，为定期检验中重点关注的内容，与四部门《常压罐车治理工作方案》附录三相一致。

④检验项目具体实施的要求，对介质审查、容积检查、结构及几何尺寸检验等内容，一般在首次检验时进行，有利于企业维权并尽早消除使用中可能存在的隐患。对于首次检验后续的定期检验，重点对使用中可能发生变化、需验证的内容及有问题部位进行复查，提升检验效率，减少重复检验导致的成本。

3) 检验方法

结合检验机构的操作现状，检验方法以外观检验、结构及几何尺寸检验、壁厚测定、附件检验为主，必要时运用无损检测、罐体试验等方法。

4) 资料审查

①本标准对与罐车使用安全相关的资料进行了梳理，从四个方面提出了资料要求，包括出厂文件、使用资料、介质审查和装运介质及变化情况记录等。涵盖了目前罐车安全主要相关的内容，并与检验机构的实践相协调。

②明确检验人员应收集的罐体基础数据的范围。

5) 介质审查

①本条款明确了介质审查合格的原则，包括罐体设计代码相容、材质相容、最大允许充装量等内容。

②本条款规定了新增介质的审查要求。

③在检验报告（合格证明）中列明介质的要求。

6) 外观检验

①外观检验方法为目视检测。

②铭牌，要求安装牢固，位置和 content 符合设计制造时适用的 GB 18564.1 等标准。

③表面色带要求，与 GB 20300 等标准的要求一致。

④标志、标识，要求标志、标识应清晰、完整、齐全，不影响识别，与 GB 18564.1 的要求一致。

⑤罐体表面及焊接接头表面，对表面损伤、焊接接头部分可能存在的风险进行了列明。

⑥人孔盖和液体注入口盖，对紧固和密封提出要求。

⑦防波板、隔仓板和加强圈的状态提出要求。

⑧扶梯、⑨操作平台及护栏，要求状态良好。

⑩导静电橡胶拖地带，要求始终接地，与 GB 7258 等标准一致。

7) 罐体与底盘（或行走机构）连接检查

该要求与指南、相关地方标准和 GB 18564.1 等标准相一致。写法上，强调使用过程中的状态检查。

8) 结构检验

与 GB 18564.1 保持一致。

9) 几何尺寸检验

与 GB 18564.1 保持一致。

10) 罐体附件检验

与 GB 18564.1 保持一致。

11) 壁厚测定

与 GB 18564.1、罐检指南及相关地方标准保持一致。

12) 无损检测

①②与罐检指南及地方标准保持一致。强调必要时开展。

③对在用的部分曲率不符合要求的罐体，在容积不超过本文件要求的条件下，可开展无损检测，必要时辅之以耐压试验。检验机构、人员认为必要时，还应开展其他试验、检验和验证。

13) 罐体试验

①确定试验压力、试验要求的原则依据为设计和制造时适用的 GB 18564.1。

②③④规定了盛水试验、气密性试验及液压试验的要求，与罐检指南保持一致。

(7) 检验结论

本文件将检验结论划分为符合、基本符合和不符合，由检验人员根据所列的要求裁量掌握。

(8) 其他要求

明确了意见通知书、检验报告、证书，检验结果上传的相关要求。

(9) 附录 A (规范性) 罐体定期检验重点项目

与四部门《罐车治理工作方案》的重大风险相衔接。

(10) 附录 B (规范性) 检验意见通知书示例

给出了检验中发现问题后，罐检机构向使用单位提供的意见通知书示例，与罐检指南相衔接。

(11) 附录 C (规范性) 检验报告示例

(12) 附录 D (规范性) 检验合格证书示例

附录 C 和 D 均与罐检指南相衔接并做了细化。

七、重大意见分歧的处理经过和依据

在标准的起草、制定过程中未出现重大意见分歧。

八、采标情况

本文件未采用到国际标准内容。

九、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的修制定符合现行法律、法规和强制性国家标准的要求，无矛盾冲突。

十、标准的实施建议

1. 标准参与单位根据各单位实际情况，充分开展面向监管人员及操作人员的培训，严格培训教案、培训师资等方面积极组织标准培训工作开展。

2. 中国物流与采购联合会危化品物流分会应积极开展标准宣贯活动，通过会议、研讨、解读、培训以及发放标准、教材等方式大力宣传，共同推进本标准的实施。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

2021 年 11 月 18 日