

国家标准
**《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常
压罐体检验规则（征求意见稿）》**

编制说明

标准起草组

2025年6月

目 录

一、工作简况.....	1
(一) 任务来源	1
(二) 标准编制目的及意义	1
(三) 起草单位、主要起草人	2
(四) 起草工作过程	3
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据	4
(一) 编制原则	4
(二) 主要内容及其确定依据	6
三、试验验证的分析，预期的经济效益、社会效益和生态效益	17
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况	18
五、采用国际标准和国外先进标准的情况	18

一、工作简况

（一）任务来源

国家标准计划《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》（20241593-T-469）于2024年5月31日下达，制定周期18个月，由中国物流与采购联合会牵头起草，全国危险化学品安全管理标准化技术委员会（SAC/TC251）归口。

（二）标准编制目的及意义

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，极易导致危险货物泄漏，进而引发燃烧、爆炸、环境污染等次生灾害，给人民群众的生命财产安全、生态环境及社会稳定带来极大危害。

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，埋下本质安全隐患。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环节，在使用与检验领域覆盖不足，尤其缺乏对罐体定期检验的系统性规定，直接影响罐车安全性的持续保持与提升。

1.标准制定的目的

（1）填补罐体检验技术规则空白，提升罐车本质安全水平

多年以来，我国常压罐车罐体检验依据不足的问题持续存在，行业对罐体检验项目、检验方法和合格判定依据理解不一，导致罐体在使用过程中潜藏的安全隐患难以被及时发现和整改，影响了罐体的安全，进而影响危险货物运输安全。2021年，交通运输部、工业和信息化部、公安部、市场监管总局共同开展常压液体危险货物罐车治理，提出罐检报告是罐车跨部门、跨环节技术管理的主要技术依据，对罐检的规范性、罐检报告的质量提出了更高要求，检验规则是规范开展罐体检验的主要依据。本标准制定将填补现有常压罐体检验规则的空白，提供全国统一的检验规则，为罐车本质安全水平提升提供坚实支撑。

(2) 明确检验项目、判据和方法要求，助推强制性标准落地

强制性国家标准 GB18564.1—2019《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》对出厂检验、定期检验进行了项目要求，且相关项目要求线条较粗，对具体检验项目、检验方法的要求未进行规定，影响了强制性标准对罐体检验的指导性。制定本标准旨在细化并明确常压罐车罐体出厂检验、定期检验的项目内容，规范各项目相应的检验方法，为常压罐车罐体检验机构开展业务提供具体的指引。通过标准的实施，推动强制性标准和政府治理要求落地，服务国家治理能力现代化。本标准的制定也能与 GB 18564.1 有效衔接，通过规范的检验助推设计、制造、工艺的要求有效落地。

(3) 规范检验工作流程，提升检验安全水平

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。

(4) 建立出厂检验-定期检验-中间检查相衔接的罐体检验技术规则体系

本标准明确了出厂检验、定期检验、中间检查的检验周期、检验项目和检验要求，通过定期检验与中间检查相结合，在保障罐体安全水平的条件下，降低了罐体使用单位的检验成本。同时，标准针对不同类型风险，细化检验要求与方法，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。

2.标准制定的意义

该标准是我国首个在全国范围提出的完整、全面针对常压罐体检验的技术标准，通过该标准制定：一是完善我国常压罐车罐体检验技术标准体系；二是配合交通运输部、工业和信息化部、公安部、市场监管总局开展常压罐车治理和常态化管理管理，为治理能力和治理体系现代化提供技术支撑；三是为罐体检验机构开展具体检验工作提供技术指导。

(三) 起草单位、主要起草人

本标准主要起草单位为中国物流与采购联合会、交通运输部公路科学研究院等。

本标准的主要起草人包括：刘宇航等。

标准主要起草人分工见表1。

（四）起草工作过程

1.预研阶段（2023年6月至2024年4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等联合组织行业相关公司及多个相关方对已有团标《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》的实施情况进行调研评估后，提出国家标准《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》研究项目，各方围绕项目主体框架及典型案例深入研究探讨后，一致决定将其申报为国家标准，并随即启动申报材料筹备工作，着手准备标准文本、实施方案等资料。随后召开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在线座谈会，协调初步形成了标准编制组，确定了标准编制队伍核心成员。会上，就标准的整体框架、内容和服务对象等问题进行交流。通过广泛收集各方代表意见与反馈，在此基础上初步形成标准草案。

2.立项阶段（2024年5月）

2024年5月，中国物流与采购联合会危化品物流分会组织相关单位完善标准草案，向国家标准化管理委员会提交立项资料，并通过推荐性国家标准立项评估。2024年5月31日，国家标准化管理委员会下达了本标准的制定计划，计划号20241593-T-469。

3.起草阶段（2024年5月-2025年6月）

2024年5月-9月，计划下达后，分会组织广泛征集了与道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体的相关参与方，成立标准起草组。

2024年9月20日，分会在厦门组织召开国家标准编制组成立暨第一次工作会议。落实成员分工，明确标准制定各阶段时间节点和相应完成的标准文本及相关资料。

2024年9月27日，分会组针对会上企业提出的意见进行整理修改，完善工作组讨论稿（一稿）。

2024年11月23日，起草组充分收集GB 18564.1《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 30871《危险化学品企业特殊作业安全规范》、《危险货物国际道路运输公约》等国内外相关标准，吸收相应

的思路、流程、框架和要求，完善了设施设备要求，形成了工作组讨论稿（二稿）。

2025年1月16日，分会组织起草组召开研讨会，对标准中关于标准的整体框架和每一个章节条文的设置等进行讨论。会后分会依据会上意见和建议对标准的每个章节设置及重点内容进行修改，形成了工作组讨论稿（三稿）。

2025年4月17日，标准起草组在长沙召开标准研讨会，针对三稿及相关资料进行讨论，修改后，形成了工作组讨论稿（四稿）。

2025年5月-6月，起草组针对四稿文本组织重点企业调研，被调研企业结合自身情况进行意见反馈。起草组根据企业提出的检验周期、检验内容等细则，进行了梳理并完善了相关要求，形成了标准征求意见稿。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

1. 法规体系的一致性

标准的一致性是指编写的标准与对应的上位法律法规的符合性，以及与其他标准规范间的一致性。本标准的编制符合国内现行的《安全生产法》《道路交通安全法》等法律，《中华人民共和国道路运输条例》《危险化学品安全管理条例》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《道路交通安全法实施条例》等行政法规，《道路危险货物运输管理规定》《危险货物道路运输安全管理办法》等相关部门规章的要求，市场监管总局《危险化学品包装物、容器产品生产许可证实施细则（二）（危险化学品罐体产品部分）》的要求，以及交通运输部、工业和信息化部、公安部、市场监管总局《关于印发常压液体危险货物罐车治理工作方案的通知》（交运发〔2021〕35号）等规范性文件的要求。

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）等常压罐车检验相关的强制性标准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。

2. 技术应用的适用性和可操作性

本标准技术内容经过了行业一段时间的实践，经验证具有良好的适应性。

一方面，出厂检验、定期检验的基本框架与 GB 18564.1 保持基本一致，其中：

定期检验的内容有多个来源：一是在常压罐车治理工作中，交通运输部组织专家制定了《定期检验工作指南》，该指南经交通运输部组织专家审定；二是中国物流与采购联合会制定了团体标准《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体检验规则》（T/CFLP 0037—2022），该标准严格遵循完整的标准制定流程，在制定过程中，罐体制造、检验、管理、使用等相关方均深度参与；三是中国特种设备检验协会团体标准《道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体定期检验规则》（T/CASEI 039—2024）。在本标准制定过程中，广泛听取了罐体制造、检验和使用相关方的意见。

另一方面，出厂检验方面，结合罐车集中治理和管理中发现问题，根据行业研讨情况，借鉴了移动式压力容器监督检验、危险货物罐式集装箱检验中的经验，在 GB 18564.1 规定的出厂检验项目清单的基础上，经过研讨和细化，确定了现场见证试验和资料审查相结合的检验方式。过程中还了解了国际上其他区域对罐体出厂检验的操作方式，形成了出厂检验的相关要求。

经过行业验证的技术规则和实践经验确保了本标准技术内容具有良好的适用性和可操作性。

3. 标准文本的统一性和规范性

标准的统一性是对标准编写及表达方式的最基本要求。标准的规范性是指编写标准时要遵守与标准制定有关的基础标准以及相关法律法规。标准技术要求是在广泛调研的基础上，遵循管理实际与最新行业发展实践相结合的原则，符合与相关国家标准和行业政策相协调等原则。本标准的编制符合国家标准《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1—2020）、《标准化工作指南》（GB/T 20000）和《标准编写规则》（GB/T 20001）等系列国家标准的规定。标准文本具有统一性和规范性。

4. 坚持来自于行业、服务于行业的原则

标准制定始终坚持与行业实践紧密结合，在检验项目设置、流程设计及判定依据确定等方面，充分考量行业实际操作需求与现实条件限制。同时，编制团队广泛吸纳罐体制造、检验、运输、附件生产及技术管理等领域的代表性单位参与，确保标准内容兼具实用性与针对性，能够为罐体全产业链相关方提供切实有效、明确具体的指导。

5. 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《危险货物国际道路运输公约》（Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, ADR）、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、集装箱检验标准的先进做法，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。

（二）主要内容及其确定依据

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》国家标准主要内容包括：

（1）封面

（2）目次

（3）前言

（4）引言

（5）标准主要内容，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、检验项目、检验实施、检验记录与检验结论、检验报告和其他要求等。

（6）附录

（7）参考文献。

2、主要内容说明

（1）范围

本文件规定了道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体（以下简称罐体）检验的一般要求、检验实施、检验记录与结论、检验报告和其他要求等。

本文件适用于满足下列条件的罐体（含与其连接的管路、附件）的出厂检验、定期检验和中间检查：

- a. 装运介质为液体危险货物；
- b. 正常运输过程中罐体的工作压力小于 0.1MPa（表压）；
- c. 金属材料制造；

d. 与汽车底盘或半挂车车架为永久性连接。

按照 GB 18564.1 的规定生产的装运其他液体货物的、且与汽车底盘或半挂车车架为永久性连接的罐体及与其连接的管路、附件的检验可参照执行。

本文件不适用于非金属材料制造的罐体、罐式集装箱、与汽车底盘或挂车车架未采用永久性连接的罐式容器的检验。

本文件的范围与标准的总体结构基本对应，其中，明确了标准适用于常压罐车罐体的出厂检验、定期检验和中间检查三种主要的罐体检验活动。对金属常压罐体的界定，本标准与 GB 18564.1 保持一致。同时提出，对参照 GB 18564.1 设计和制造的，可能用于运输其他液体的罐体，其罐体检验可参照本文件进行。

本文件规定的检验适用于按照 GB 18564.1 设计和制造的金属常压罐车罐体，对不满足上述规定的容器，如非金属罐体、罐式集装箱、与汽车底盘或挂车车架未永久性连接的罐式容器的检验，做了排除性的规定。

(2) 规范性引用文件

本标准的制定，参考了相应的国家标准、交通运输行业标准、能源行业标准、汽车行业标准和国家职业卫生标准等。均为本标准必不可少的文件。包括：

GB/T 150（所有部分） 压力容器

GB/T 12243 弹簧直接载荷式安全阀

GB 13392 道路运输危险货物车辆标志

GB 18564.1 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

GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范

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

GBZ 230 职业性接触毒物危害程度分级

HG/T 20660 压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准

JT/T 617.2 危险货物道路运输规则 第 2 部分：分类

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

JT/T 617.4 危险货物道路运输规则 第 4 部分：运输包装使用要求

NB/T 47003.1 压力容器 第 1 部分：钢制焊接压力容器

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

NB/T 47013.7 承压设备无损检测 第 7 部分：目视检测

QC/T 932 道路运输液体危险货物罐式车辆紧急切断阀

(3) 术语和定义

本文件规定的对象是符合 GB 18564.1 的罐体的检验，因此，其术语总体与 GB 18564.1 保持一致。

GB 18564.1 中部分术语对本文件具有重要作用，以及个别术语在罐体检验、使用以及汽车行业有多个解释或定义，因此，本文件强调了“容积”术语。组合了“液体”和“危险货物”的概念。

根据本文件的需要，新界定了“罐体设计代码”、“出厂检验”、“定期检验”、“中间检查”4个术语。

(4) 一般要求

1) 检验类别与检验周期

①对罐体检验进行了分类，主要分为出厂检验、定期检验和中间检查。本文件在国内常压罐体检验中首次引入了中间检查这一检验形式，中间检查对应国际规则和集装箱检验中的中间检验，设立的目的一是满足 GB 18564.1 规定的安全附件年度校验要求；二是在国内部分区域已经试行的大小检验交替进行，通过对易发风险部位和安全附件进行检查和校验，保障罐体安全同时降低使用单位成本；三是国内移动式压力容器、罐式集装箱的检验广泛采用大小检交替的方式进行，经验证对罐体技术状况管理具有良好的适应效果。

②要求罐体出厂前应完成出厂检验，取得出厂检验证书。规定了出厂检验的执行时机，确保新进入行业的罐体满足 GB 18564.1 等规定的基本安全要求。

③要求罐体首次定期检验的时间要求。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。

④规定了定期检验和中间检查的关系。即除行业管理要求或本文件 4.1.8、4.1.9 规定的情形外，罐体的定期检验和中间检查应交替进行。

⑤规定了罐体定期检验的间隔。与交运发〔2021〕35 号文件的规定以及行业的操作实践保持一致。根据行业调研，国内目前大部分省域要求常压罐车定期检验的间隔为 1 年，在交运发〔2021〕35 号文件印发实施后，部分区域管理部门要求定期检验间隔不得超过 2 年。但间隔为 2 年时，涉及违反 GB 18564.1 规定的安全附件每年校验的要求，目前国内没有专门的安全附件校验机构，其校验工作全部由罐体检验机构承担，因此，采用定期检验、中间检查交替进行，既满足行政文件的要求，也能够满足强制性国家标准的规定。

⑥规定了中间检查的执行时机和时间间隔，理由与上条相同。

⑦检验机构裁量的规定，同时提出，定期检验、中间检查不宜安排在同一年度内开展。避免多次、重复检验导致的浪费。

⑧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。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。相关情形的确定为行业共识，并在多个版本的团体标准和技术规范中提出。

⑨需进行检验后才能重新投入使用的情形。罐体在长期停用的情况下，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，是国际及国内的行业惯例。

2) 检验机构

①检验机构资质与基本条件要求。本标准要求检验机构资质与主管部门的要求保持一致。同时，要求罐体检验机构具备相应的设备、人员、场地等基础条件和质量管理体系，是在我国开展检验检测的基本要求。

②要求机构在具备条件的固定检验场所内从事罐体定期检验工作，在罐体制造单位开展出厂检验工作。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。

③要求机构向社会公布其检验场地信息，并在《检验报告》上标示检验实施

地点。是落实在固定检验地点开展检验的要求，也是服务于使用单位及监督管理的措施。

④检验机构开展定期检验场所的具体要求。包括功能区域划分、照明和消防保障、面积要求、开展部分功能检测/检验的仪器设备要求、开展无损检测的相关要求等。该条款的确定与具体检验需求密切相关，是行业研讨共识。

⑤检验机构开展出厂检验的场地要求，因前述条款规定在罐体制造单位的场地检验，因此提出了基本条件要求，以确保检测/检验工作的开展。

⑥要求检验机构加强人员资质管理的要求，确保合规并满足检验工作安全、有效开展的需求。

3) 检验程序

检验工作程序一般包括检验委托受理、检验准备、检验实施、检验结果评定和检验报告出具等。本条的规定与罐体检验机构的做法惯例保持一致。

4) 检验委托受理

主要规定了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。

5) 检验准备

①检验方案要求。结合罐体检验机构开展检验的工作实际，要求罐体检验机构应结合实际情况指定检验作业指导文件。指导文件可覆盖工作中常见的罐体类型，罐体检验机构和检验人员根据作业指导文件开展具体检验工作。对技术条件较为特殊，超出了作业指导文件范围的罐体的检验，要求检验机构制定针对性的检验方案后开展具体检验工作。

②检验安全保障要求。主要包括：

罐车稳妥和熄火要求，采取措施防止滑动或移动，是保障检验安全的最基本要求。

需进入罐体内部开展检验前，应采取系列措施，包括：照明用电电压要求和线路安全要求，与特种设备检验的规定保持一致；检验人员安全防护要求和监护要求；对非金属衬里的操作保护要求等。

进入罐体密闭空间作业要求，以 GB 30871 的要求为依据。同时，为保障入

罐检验人员安全和职业健康，对罐体内部气体检测提出了要求，检测指标的要求与 GB 30871 保持一致。

无损检测安全防护要求，提出了现场开展无损检测的隔离和警示要求。该条要求适用于需现场开展无损检测的情况。

气密性试验和耐压试验现场安全要求，本文件要求出厂检验必须现场见证气密性试验和耐压试验的进行，提出了安全防护的原则性要求。

③罐体清理要求。主要包括：

硬件检验部件、物件的拆除、清理要求，或者将检验安排在装备之前，是服务于检验有效开展的规定。

罐体表面清理要求，要求清理至露出金属本体，并针对检验的重点“腐蚀部位和可能产生裂纹性缺陷的部位”进行了强调。

拆除保温层的要求，结合行业操作实践和共识，提出了应拆除保温层的若干情形，主要包括 3 种典型情形以及检验人员认为有必要的兜底规定。这三种情形都是保温层的存在可能影响检验的开展的，或检验开展成本较小、成效更加明显的情形。

罐体内介质排放要求，是保护罐体检验人员健康和保障检验安全的必备举措，是规范检验必不可少的前提条件。同时，对充装沥青等高黏度介质的罐体，行业反馈彻底清理难度大、成本高，本标准提出可在满足检验要求的基础上，部分清理残余介质的要求，提升标准技术要求的可实施性。

④无损检测准备，提出了进行无损检测前，表面应具备的条件。因无损检测有明确的行业标准，本标准直接引用了相关行业标准的要求。

⑤定期检验资料审核。定期检验资料审核是标准制定过程中研讨最为耗时的内容，目前对定期检验的资料要求，行业意见分成两个主要方向：一是将定期检验资料列为检验项目，即进行资料审查工作，主要技术依据为 GB 18564.1 附录 D（规范性），标准规定了定期检验应审查技术资料，要求首次定期检验时应审查罐体竣工图、产品合格证、产品质量证明文件、安全附件、装卸附件及仪表的质量证明文件，以及出厂检验报告等。首次定期检验外的定期检验，应审查维修资料，重点查阅上次检验报告中提出的问题是否已解决或者有无防范措施。GB 18564.1—2019 制定时，国内罐体检验法规制度依据不齐全，出厂检验的实施没

有制度保障,导致罐体设计资料得不到有效的技术把关。同时,市场上 GB 18564.1—2006 罐体运行多年,罐体技术资料保存完整度差,因此,检验机构反馈难以执行 2019 版标准的要求,若列入检验项目,则大部分罐体的检验结果均为不合格。二是将定期检验资料列为检验准备,即进行资料核查工作,主要依据为《压力容器定期检验规则》(TSG R7001—2013),该技术法规将技术资料审查列为检验准备项目。同时,部分机构建议,本标准建立了出厂检验、定期检验、年度检查相结合的检验技术规则体系,出厂检验规范后,相关技术资料的审查质量会有明显提升,在后续的定期检验中,主要针对技术条件变化情况进行把关。本条制定过程中,根据行业研讨情况,主要采取了将定期检验资料核查列为检验准备的方式进行要求。

资料要求方面:

——首次定期检验时,应审查罐体的设计资料和出厂文件,与 GB 18564.1 保持一致,加入了《道路机动车辆生产企业及产品公告》中受检车辆信息,因罐体出厂时,必须与行走机构连接成为罐式车辆,为确保实车罐体与出厂资料中一致,增加该要求。

——罐体改造或维修资料,与 GB 18564.1 基本保持一致,也是行业的实践要求;

——介质资料,包括制造单位确定的适装介质列表、使用单位申请的适装介质列表、相容性依据的腐蚀数据。介质列表是连接罐车设计、制造和使用的核心,定期检验应对罐体与介质的相容性进行把关,确保本质安全;

——使用资料,根据行业管理和行业实践要求提出,在检验发现问题处理方面与 GB 18564.1 要求保持一致;

——装运介质及其变化情况的记录,为行业实践要求,用于确定检验方案,评估入罐检验安全风险等。

资料审核要求方面:

——首次定期检验要求出厂资料齐全,符合 GB 18564.1 的要求;

——要求车辆的关键信息齐全,本文件梳理了确定罐车、罐体产品合规的必须信息,并逐一列示,有车牌号、车辆识别代号(VIN)、产品型号、投用日期、核定载质量、容积、产品标准、设计使用年限、罐体设计代码、罐体材质、罐体

设计厚度、适装介质、设计温度、最大允许充装质量、制造单位、制造日期、罐体外形尺寸、安全附件类型及数量等；

——确定介质与罐体材料相容，是罐体安全的基本条件；

——确定介质与罐体设计代码相符，是罐体安全的基本条件；

——罐体厚度和腐蚀裕量满足标准要求，是判断罐体允许继续使用的基本条件；

——罐体现状材质、罐体设计代码、横截面形式、外形尺寸、开口、安全附件与出厂材料一致，是判断罐体使用中没有出现非法改装或替换的重要项目。

⑥中间检查资料审核，要求与定期检验相同。

5) 检验项目

本文件使用表格的形式明确了出厂检验、定期检验、中间检查的项目要求。相关项目的综合 GB 18564.1 以及行业实践确定。

6) 检验实施

①出厂检验资料审查

a) 资料要求

资料要求中，设计文件、制造工艺文件、制造质量计划与 GB 18564.1 的规定相一致，具体的资料项目及要求在 GB 18564.1 中也进行了明确；

罐体适装介质材料是行业关注的重点，是本文件确定的出厂检验机构把关的核心技术内容，因此提出了资料要求；

无损检测报告、罐体容积证明材料、试验结果材料等，也是与 GB 18564.1 衔接的罐体关键技术资料。

b) 资料审查要求

要求检验机构和人员，对出厂资料进行审查，审查要求包括：

——设计文件要求，文件齐全、技术依据现行有效、无损检测要求、热处理要求和试验要求符合 GB 18564.1 的规定；

——工艺文件要求，焊接工艺评定报告、焊接工艺规程等与 GB 18564.1 的要求保持一致；相关工艺作业的指导书齐全，经过规范的批准程序等要求，是体现企业工艺水平合格，具备质量保证体系的重要证明，检验机构应进行审查；

——质量计划要求，包括质量计划批准程序要求，并提出了相关项目的结果

与 GB 18564.1、本文件和设计文件保持一致；

——适装介质审查要求，要求具体罐体材料、密封材料、衬里材料或涂层材质与适装介质相容的证明材料，开口、阀门、安全附件与罐体设计代码相匹配；

——资料审查的其他要求，包括具备无损检测报告、容积证明材料、罐体试验结构的内容，与 GB 18564.1 的要求相符。

②材料检验

根据 GB 18564.1 的规定和出厂检验的实际，主要开展材料验收检验，主要审查罐体相关材料证明齐备、材料与介质相容性的要求等。

③焊接检验

焊接检验包括焊接工艺评定检验和焊接过程检验。检验要求较为成熟，移动式压力容器相关的行业实践为本要求提出提供了支撑。

④外观检验

a) 出厂检验时，外观检验项目与 GB 18564.1 的要求基本对应，检验方法为目视法。出厂检验对外观检验的时机提出了要求，应在耐压试验前进行。出厂检验的审查要点是批准手续完整、检验项目齐全，符合本文件、GB 18564.1 和设计文件的规定。

b) 定期检验，按照 GB 18564.1 规定的项目，对需要定期检验把关技术状况的内容进行了提取。项目合格要起经罐车专项治理工作的行业实践，已经较为成熟和完整。

⑤结构检验

结构检验对象主要包括筒体横截面、封头、隔仓板、防波板、人孔、管路、装卸管路系统，具体结构形式和设置要求来自 GB 18564.1。

在出厂检验方面，本文件规定了出厂检验的时机是在耐压试验前完成，主要审查要点是批准手续齐全、检验项目完整。规定了现场检验应把关的关键项目：横截面形状、封头、隔仓板形状和防波板形状。

⑥几何尺寸

几何尺寸检验针对的对象为外形尺寸、容积、壁厚、焊缝布置、纵/环对接焊接接头对口错边量、纵/环对接焊接接头棱角、罐体对接焊接接头的余高，具体项目和工艺要求与 GB 18564.1 保持一致。

其中，在出厂检验方面，规定了检验时机是在耐压试验前完成，主要审查要点是批准手续齐全、检验项目完整。规定了现场检验的关键项目：焊缝布置情况、母材表面机械损伤、焊接接头的表面质量等。现场检验项目依据行业实践确定。

容积部分涉及特殊要求，按照《道路危险货物运输管理规定》以及 GB 20300 标准的要求，爆炸品、强腐蚀性危险货物、剧毒化学品的罐体容积上限受到限制。爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐车，罐体容积不应超过 20m³，剧毒化学品的罐车，罐体容积不应超过 10m³。

壁厚的测定，结合定期检验实践经验，确定壁厚易出现风险的部位包括液位经常波动的部位，介质进口、流动转向、截面突变等易受腐蚀、冲蚀的部位，制造成型时壁厚减薄部位，使用中易产生变形及磨损的部位，接管部位，外观检验时发现的可疑部位。

⑦附件检验

附件检验部分，具体针对的附件类型、附件自身质量要求和配备要求与 GB 18564.1 保持一致。

涉及出厂检验的部分，提出了附件的确认要求，主要包括质量证明文件、设置合规、检定报告或校准报告在有效期、检定或校准报告的出具机构应由资质，现场检验时应确认附件配备与设计文件一致。

涉及定期检验的部分，提出了附件的校验要求，校验技术依据为行业实践和 T/CASEI 039—2024。

⑧无损检测

无损检测项目、检测方法及合格标准来自行业实践，在地方标准、T/CFLP 0037—2022 等标准中也进行规定。

出厂检验方面，提出了检验时机、审查要求和射线底片抽查要求、比例。

⑨罐体试验

罐体试验项目与 GB 18564.1 保持一致。

在出厂检验方面，本文件要求检验人员应逐台现场见证气密性试验和耐压试验。见证气密性试验和耐压试验符合 GB 18564.1 的规定，在实际出厂检验中未得到有效执行。根据行业调研，进行现场见证检验是特种设备、罐式集装箱及国际上罐体检验主要采用的方式。因此，在本文件中提出现场见证要求。

⑩罐体与底盘（或者行走机构）连接检查

相关要求与 GB 18564.1 保持一致。

⑪出厂文件审查

主要适用于出厂检验。主要方式为资料审查，检查完整性。

7) 检验记录与检验结论

①要求检验机构规范形成检验记录，对相关隐患、风险所涉部位保留视频或图像。

②本文件给出了适用于出厂检验和定期检验的《检验意见通知书》，并规定发现相关问题时，应给出《通知书》，并进行针对性复检。

③出厂检验方面，检验项目全部为符合的，出具检验证书和检验报告，规定了检验证书和报告的格式、信息要求。

④定期检验方面，检验分为“符合要求”、“基本符合要求”和“不符合要求”，并规定了证书和报告的要求。

8) 检验报告

①规定了出具检验证书和报告的条件。

②检验报告应具备规范的批准流程并加盖公章。

③规定了检验记录、报告、证书的保存期限不应短于检验报告有效期。

④提出了检验信息公开共享的原则性要求。

9) 其他要求

规定了事故罐体维修、罐体设计代码变更、适装介质变更、重大维修改造后罐体的检验要求。

10) 附录 A（规范性）

附录 A 规定了出厂检验项目分类。检验项目与 GB 18564.1 保持协调。

检验项目类别设置上，根据检验项目对罐体安全性能的影响程度和行业实践经验进行划分。同时，分类值的确定还参考了《压力容器监督检验规则》（TSG R7004—2013）的内容。

根据行业研讨和调研，以及 GB 18564.1 规定的现状，标准确定耐压试验、气密性试验为必须现场见证的项目。同时，考虑到实际仍有一定数量的罐体筒体形状与罐体设计代码不符，本文件将筒体横截面设置为 A 类，现场见证前后一

并开展。

11) 附录 B (规范性)

附录 B 规定了定期检验重点关注的风险隐患，与交运发〔2021〕35 号保持一致，是行业研讨结果。

12) 附录 C (规范性)

附录 C 规定了定期检验意见通知书和出厂检验意见通知书，格式和内容信息要求是行业研讨结果。

13) 附录 D (规范性)

附录 D 规定了出厂检验证书的格式，与 GB 18564.1 格式保持一致，其中内容结合本文件的指定进行了修改。

14) 附录 E (规范性)

附录 E 规定了适装介质列表格式，介质的信息内容与危险货物运输中的电子运单要求保持一致。

15) 附录 F (规范性)

附录 F 规定了出厂检验报告的内容要求，检验机构在满足本附录规定的信息、内容的基础上，可制定机构自身使用的报告模板。

16) 附录 G (规范性)

附录 G 规定了定期检验和中间检查合格证书的格式、内容和信息要求，来自行业研讨。

17) 附录 H (规范性)

附录 H 规定了定期检验和中间检查报告的内容要求，检验机构在满足本附录规定的信息、内容的基础上，可制定机构自身使用的报告模板。本附录内容来自行业研讨。

18) 附录 I (资料性)

附录 I 规定了罐体维修、改造后的检验要求，总体与出厂检验要求保持一致。为罐体维修、改造后的检验提供参考。

三、试验验证的分析，预期的经济效益、社会效益和生态效益

本标准内容的制定来自行业检验经验和相关强制性标准。安全附件校验要求来自行业持续检验、校验工作的实践，有成熟做法可循，不涉及试验验证验证。

（1）经济效益

通过规范常压罐体检验流程，减少因检验不规范导致的成本支出，提升常压罐体检验的规范化水平，降低危险货物运输事故带来的直接经济损失，助力行业降本增效。

（2）社会效益

强化标准与管理制度的衔接，提升检验工作的规范性和统一性，为提升危险货物罐车安全水平提供坚实支撑。

（3）生态效益

减少因危险货物泄漏引发的环境污染事件，降低次生灾害的发生，助力生态环境保护，推动绿色可持续发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

（1）国际同类标准对比

本标准中相关内容的形成参考了 ADR、EN12972 等标准规范，考虑到国内常压罐车罐体检验的实际情况，在检验项目、检验方法的详细程度等方面，比 ADR、EN12972 更加具体。在涉及到与管理制度的衔接方面，体现了我国的法规制度情况。

（2）国内同类标准对比

本标准是首部常压罐车罐体检验的国家标准，填补了空白。在内容形成上，参考了移动式压力容器检验相关技术规则。但移动式压力容器检验的强制效力受《特种设备安全法》系统保障，常压罐车罐体检验目前尚无系统性制度保障，因此，仅对部分技术内容做了借鉴。

五、采用国际标准和国外先进标准的情况

本标准主要借鉴了 ADR、EN12972 等标准的部分技术内容，不是采标标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准落实了《安全生产法》《中华人民共和国道路运输条例》《危险化学品安全管理条例》等法律法规的要求，是交通运输部等六部门《危险货物道路运输安全管理办法》要求的具体体现。

本标准与 GB 18564.1 有密切的关系。本标准的检验项目设定与 GB 18564.1 保持协同。本标准与 GB 18564.1 配合，共同支撑常压罐车罐体安全。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期 的建议等措施建议

建议尽快修订 GB 18564.1 标准，进一步优化两者之间的协调关系。

十、其他应当说明的事项

无。