

DB 13

河北省地方标准

DB13/ 6083—2025

油品运输大气污染物排放标准

2025 - 04 - 25 发布

2025 - 11 - 01 实施

河北省生态环境厅
河北省市场监督管理局

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 控制要求 2

5 排放限值 3

6 污染物监测要求 3

7 实施与监督 3

附录 A（规范性） 汽车罐车油气回收系统密闭性检测方法..... 4

附录 B（资料性） 汽车罐车油气回收系统配置表..... 6

附录 C（资料性） 油罐车油气回收检测记录表..... 7

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。

本文件由河北省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：河北省生态环境监测中心（河北省机动车排污监控信息中心）、河北省生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：侯冬利、杨军、康磊、祝铭、宿文康、洪小飞、任毅斌、徐飞舟、孟琛琛、陈梦君、董建伟。

本文件由河北省人民政府2025年04月18日批准。

本文件于2025年04月25日发布，自2025年11月01日实施。

河北省油品运输大气污染物排放须同时满足《油品运输大气污染物排放标准》（GB 20951-2020）及本文件要求。

油品运输大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了河北省油品运输过程中油气排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于河北省现有油品运输工具的油气排放管理，以及新投入使用的油品运输工具的登记及其使用后的油气排放管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 5600 铁道货车通用技术条件

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 20951 油品运输大气污染物排放标准

HJ 733 泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则

HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油品 petroleum

原油、汽油（包括含醇汽油、航空汽油）、航空煤油、石脑油的统称。

注：也包括储油库内储存的与前述油品挥发性特征类似的循环油、组分油、凝析油、轻质油等。

[来源：GB 20951—2020，3.1]

3.2

含醇汽油 ethanol or methanol gasoline

含有10%及以下乙醇燃料的汽油（E10）或含有30%及以下甲醇燃料的汽油（M30、M15等）。

[来源：GB 20951—2020，3.2]

3.3

油罐车 road and rail tankers

专门用于运输油品的汽车罐车和铁路罐车。

[来源：GB 20951—2020，3.3]

3.4

油船 marine tanker

专门用于运输油品的船舶。

[来源：GB 20951—2020，3.4]

3.5

油仓 compartment

罐体或船体内带有液体密封的分隔空间。

[来源：GB 20951—2020，3.5]

3.6

挥发性有机物 volatile organic compounds (VOCs)

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

[来源：GB 20951—2020，3.6]

3.7

油气 vapor

油品运输过程中产生的VOCs, 本文件采用非甲烷总烃作为油气排放控制项目。

[来源: GB 20951—2020, 3.7]

3.8

运输工具油气密封点 vapor sealing point of transportation facility

汽车罐车油气回收耦合阀(可带有密封盖)、油罐车人孔盖、油船油气回收管线法兰盲板。

[来源: GB 20951—2020, 3.8]

3.9

泄漏检测值 leakage detection value

采用规定的监测方法, 检测仪器探测到密封点的VOCs浓度扣除环境本底值后的净值, 以碳的摩尔分数表示。

[来源: GB 20951—2020, 3.9]

3.10

底部发油 bottom loading

灌装鹤管与汽车罐车底部接口密闭连接的发油方式。

[来源: GB 20951—2020, 3.10]

3.11

油气回收系统 vapor recovery system

用于装卸油时将油气密闭输入/输出罐体并进行回收的装置; 油气回收系统包括油气回收耦合阀、油气回收阀、通气阀、气动联锁阀、密封盖、控制管路和连接管路等。

[来源: GB 20951—2020, 3.11]

3.12

油气回收耦合阀 vapor adaptor valve

用于罐体与外部对接, 传输油气的快速闭止阀。

[来源: GB 20951—2020, 3.12]

4 控制要求

4.1 油罐车排放控制

4.1.1 汽车罐车应具备底部装卸油系统和油气回收系统。

4.1.2 汽车罐车底部装卸油系统公称直径应为 100 mm, 底部装卸油系统包括卸油阀、紧急切断阀、呼吸阀、防溢流系统及连接管线等。

4.1.3 汽车罐车油气回收系统公称直径应为 100 mm, 油气回收系统能够将储油库向汽车罐车发油时产生的油气密闭输入油气处理装置, 能够将卸油时产生的油气密闭输入汽车罐车油罐内, 能够保证运输过程中油品和油气不泄漏, 不得随意排放汽车罐车油罐内的油气。采取有效措施减少因操作、维修和管理等方面原因发生的油品与油气泄漏。

4.1.4 汽车罐车油气回收耦合阀、底部装卸油密封式快速接头应集中放置在管路箱内。多仓汽车罐车应将各仓油气回收管路在罐顶并联后进入管路箱。

4.1.5 铁路罐车应符合 GB/T 5600 的技术规定, 并采取相应措施减少运输过程中的油气排放。

4.1.6 采用红外摄像方式检测运输工具油气密封点时, 不应有油气泄漏。

4.2 油船排放控制

4.2.1 油船应设置密闭油气收集系统和惰性气体系统。

4.2.2 油船油气收集系统应将向油船发油时产生的油气密闭送入油气处理装置。

4.2.3 油船应在每个油仓设置独立的透气管线, 每个透气管出口应安装一个压力/真空阀。

4.2.4 油船运输过程中应保证油品和油气不泄漏。

4.2.5 油船应采用封闭式液位监测系统测量油仓液位高度、油气压力和温度。

4.2.6 采用红外摄像方式检测运输工具油气密封点时, 不应有油气泄漏。

5 排放限值

5.1 密闭性限值

汽车罐车油气回收系统密闭性执行表1规定的限值。

表 1 汽车罐车油气回收系统密闭性限值

单仓罐或多仓罐单个油仓的容积 V/L	油气回收系统压力变动限值/kPa	油气回收阀压力变动限值/kPa
V≥9500	≤0.15	≤1.25
9500>V≥5500	≤0.20	
5500>V≥3800	≤0.25	
V<3800	≤0.35	

5.2 泄漏排放限值

运输工具油气密封点泄漏检测值不应超过500 μmol/mol。

6 污染物监测要求

- 6.1 运输工具所属企业应按照有关法律和 HJ 819 等规定，建立企业自行监测制度，制订监测方案，每年至少对汽车罐车油气回收系统密闭性、运输工具油气密封点开展两次自行监测，两次监测时间间隔大于 3 个月，保存原始监测记录，并依法公布监测结果，密闭性检测方法见附录 A。
- 6.2 汽车罐车生产企业应委托具有检测资质的机构对汽车罐车油气回收系统密闭性进行检测，密闭性检测方法见附录 A，将检验结果向社会进行公开，公开内容见附录 B。
- 6.3 采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校准气体)对运输工具油气密封点进行检测，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行，监测采样应在油罐车装卸油之前进行。
- 6.4 检测值数值修约按 GB/T 8170 的规定执行。

7 实施与监督

- 7.1 企业是实施本文件的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。
- 7.2 对于汽车罐车油气回收系统密闭性的检测，按照检测规范要求现场测得的密闭性检测值不得超过本文件规定的限值。
- 7.3 对于运输工具油气密封点的泄漏检测，按照检测规范要求现场测得的泄漏检测值不得超过本文件规定的限值。
- 7.4 企业未遵守本文件规定的措施性控制要求，构成违法行为的，依照法律法规等有关规定予以处理。

附 录 A
(规范性)
汽车罐车油气回收系统密闭性检测方法

A.1 适用范围

本附录适用于汽车罐车油气回收系统的密闭性检测。

A.2 检测原理和概要

采用充压或抽真空的方式,检测油气回收系统对压力的保持程度。检测时对罐体充气或抽真空达到一定的压力,然后与压力源隔离,记录5 min后的压力变动值并与密闭性限值比较是否达标。

A.3 检测条件

汽车罐车应停靠在一个不受阳光直接照射的位置接受检测,罐内不能存有残油。

A.4 检测设备

A.4.1 氮气加压系统。可以将罐体加压至7 kPa。

A.4.2 低压调节器。用于控制高压气源压力,分度值 ≤ 20 kPa。

A.4.3 压力表。测量范围 $(-6\sim 6)$ kPa;最大允许误差 $\leq \pm 2.5\%$ FS;分度值 ≤ 30 Pa。

A.4.4 油气管线检测接头。检测接头上装有可连接加压和抽真空软管的截止阀,检测接头还应与压力表连接。

A.4.5 真空泵。可以将罐体抽真空至 -2.5 kPa。

A.4.6 加压和抽真空软管。内径为 $(6\sim 10)$ mm,能够承受检测压力。

A.4.7 泄压阀。串联在管线中,能在压力达到7 kPa和 -2.5 kPa时自动开启。

A.5 检测程序

A.5.1 对汽车罐车油气回收系统的相关部件进行检查。

A.5.2 油气回收系统密闭性检测(正加压)。

向单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓内充压达到4.5 kPa,5 min后记录的压力变动值应小于等于表1规定的限值,具体检测应按照以下要求进行:

- a) 开启和关闭罐体顶盖;
- b) 将静电接地接头连接至罐体;
- c) 将检测接头与汽车罐车油气回收耦合阀连接;
- d) 将截止阀与泄压阀、加压和抽真空软管连接,将压力源与软管连接;
- e) 缓慢增加压力,将单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓加压至4.5 kPa;
- f) 关闭截止阀,让压力稳定。如压力不稳定,调节压力使其保持在4.5 kPa,开始计时;
- g) 5 min后,记录剩余压力;
- h) 计算压力变动值,即初始压力(4.5 kPa)减去剩余压力,并与表1规定的限值比较;
- i) 如果汽车罐车的多个油仓不互相连通,按照上述程序对每个油仓进行检测。

A.5.3 油气回收系统密闭性检测(负加压)。

对单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓抽真空至 -1.5 kPa,5 min后记录的压力变动值应小于等于表1规定的限值,具体检测应按照以下要求进行:

- a) 将真空泵与加压和抽真空软管连接;
- b) 缓慢将单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓抽真空至 -1.5 kPa;
- c) 关闭截止阀,让压力稳定。如压力不稳定,调节压力使其保持在 -1.5 kPa,开始计时;
- d) 5 min后,记录剩余压力;

- e) 计算压力变动值, 即剩余压力减去初始压力(-1.5 kPa), 并与表 1 规定的限值比较;
- f) 如果汽车罐车的多个油仓不互相连通, 按照上述程序对每个油仓进行检测。

A.5.4 油气回收阀密闭性检测(正加压)。

向单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓内充压达到4.5 kPa, 关闭汽车罐车油气回收阀, 打开泄压阀, 再关闭泄压阀, 5 min后记录的压力变动值应小于等于表1规定的限值, 具体检测应按照以下要求进行:

- a) 将压力源与加压和抽真空软管连接;
- b) 缓慢增加压力, 将单仓汽车罐车或多仓汽车罐车的第一个油仓加压至 4.5 kPa;
- c) 关闭截止阀, 让压力稳定。如压力不稳定, 调节压力使其保持在 4.5 kPa;
- d) 关闭单仓或多仓汽车罐车第一个油仓的油气回收阀, 将油气回收管线与油仓隔离;
- e) 打开泄压阀, 将油气回收管线内的压力减至大气压;
- f) 关闭泄压阀, 开始计时, 5 min 后, 记录油气回收管线内的剩余压力;
- g) 计算压力变动值, 即剩余压力减去初始压力(0 kPa), 并与表 1 规定的限值比较;
- h) 如果汽车罐车的多个油仓不互相连通, 按照上述程序对每个油仓进行检测。

A.6 检测记录

汽车罐车油气回收系统密闭性检测记录参见附录C。

附 录 B
(资料性)
汽车罐车油气回收系统配置表

汽车罐车油气回收系统配置表见表B. 1。

表B. 1 汽车罐车油气回收系统配置表

配置	油气回收耦合 阀	油气回收 收阀	通气阀	呼吸阀	人孔盖	卸油阀	紧急切 断阀	防溢流 探杆	防溢流 插座
型号									
生产 厂家									

附 录 C
(资料性)
油罐车油气回收检测记录表

表 C.1 汽车罐车油气回收系统密闭性检测记录表

检测目的: ☐验收监测 ☐监督性监测 ☐企业自行检测 共 页 第 页

汽车罐车所属企业				汽车罐车型号	
汽车罐车号牌号码		车主姓名		车主联系电话	
监测设备名称		设备状态		检定有效期	
设备规格型号		设备编号		环境温度	
检测起止时间	年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分				
油仓/罐体容积 (L)			1 号油仓	2 号油仓	3 号油仓
1、油气回收系统密闭性正压检测					
(1)	初始压力 4.50kPa				
(2)	5min 之后的剩余压力 (kPa)				
(3)	5min 之后的压力变化值 (kPa)				
(4)	5min 之后的压力变化限值 (kPa)				
(5)	是否达标		☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否
2、油气回收系统密闭性负压检测					
(1)	初始压力-1.50kPa				
(2)	5min 之后的剩余压力 (kPa)				
(3)	5min 之后的压力变化值 (kPa)				
(4)	5min 之后的压力变化限值 (kPa)				
(5)	是否达标		☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否
3、油气回收阀密闭性正压检测					
(1)	初始压力 0kPa		0	0	0
(2)	5min 之后的剩余压力 (kPa)				
(3)	5min 之后的压力变化值 (kPa)				
(4)	5min 之后的压力变化限值 (kPa)		1.25	1.25	1.25
(5)	是否达标		☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否	☐ 是/ ☐ 否
检测人		复核人		汽车罐车陪检人	

表 C.2 运输工具油气密封点泄漏检测记录表

检测目的：☐验收监测 ☐监督性监测 ☐企业自行检测

共 页 第 页

运输工具所属企业				运输工具型号	
运输工具号牌号码/识别码		所有者姓名		联系电话	
检测设备名称		设备状态		检定有效期	
检测设备型号		设备编号		环境温度	
采样起止时间	年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分				
检测依据					
序号	密封点	泄漏检测值/ (μmol/mol)		是否达标	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
				☐ 是/ ☐ 否	
标准限值	≤500 μmol/mol				
检测人		复核人		陪检人	