

## 储油库大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutant for bulk petroleum terminals

2025 - 12 - 15 发布

2026 - 01 - 01 实施

天 津 市 生 态 环 境 局  
天津市市场监督管理委员会 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 ..... 3

5 排放限值 ..... 5

6 污染物监测要求 ..... 5

7 实施与监督 ..... 6

参考文献 ..... 7

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》，防治大气挥发性有机物污染，持续改善天津市环境空气质量，制定本文件。

本文件由天津市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：天津市生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：王荫荫、邹迪、郭健、刘海亮、李倩、俞皓、温娟、周滨、黄荣霞、尹立峰、邓保乐、王梦南、孙艳青、荆建刚、邢国政、张征云、宋文华、闫平、常高峰、于朋、丁菊花、张彦敏、张雷波、李敏姣、裴康康、乔阳、邱明杰、德嘎、伦亚楠、冯程、韩旭。

本文件由天津市人民政府2025年12月批准。

本文件为首次发布。

# 储油库大气污染物排放标准

## 1 范围

本文件规定了储油库储存、收发油品过程中油气排放控制要求、排放限值、监测和监督管理要求。

本文件适用于现有储油库油气排放管理，以及涉及储油库建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的油气排放管理。

本文件不适用于生产企业内罐区的油气排放管理。

除原油、汽油（包括含醇汽油、航空汽油）、航空煤油、石脑油以外的油品执行GB 20950《储油库大气污染物排放标准》。

## 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 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB 20950 储油库大气污染物排放标准

GB 20951 油品运输大气污染物排放标准

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法

HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法

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

HJ 1118 排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站

HJ 1249 排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站

HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范

DB12/ 1455 油品运输大气污染物排放标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**储油库** bulk petroleum terminal

用于开展GB/T 4754—2017中G5941类的原油、成品油仓储服务，由油品储罐组成并通过汽车罐车、铁路罐车、油船或管道等方式收发油品的场所，生产企业内罐区除外。

[来源：GB 20950—2020，3.1]

## 3.2

**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。

[来源：GB 20950—2020，3.2，有修改]

## 3.3

**含醇汽油** ethanol or methanol gasoline

E10及乙醇含量小于10%的车用汽油或含有30%及以下甲醇燃料的汽油（M30、M15等）。

[来源：GB 20950—2020，3.3，有修改]

## 3.4

**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]

## 3.5

**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 20950—2020，3.4]

## 3.6

**油气** vapor

储油库储存、收发油品过程中产生的VOCs，本文件采用非甲烷总烃作为油气排放控制项目。

[来源：GB20950—2020，3.5]

## 3.7

**非甲烷总烃** non-methane hydrocarbons (NMHC)

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测仪有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

[来源：GB20950—2020，3.6，有修改]

## 3.8

**密闭** closed/close

污染物不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

[来源：GB20950—2020，3.8]

## 3.9

**收油** liquid receiving

向储油库储罐灌注油品。

[来源：GB 20950—2020，3.9]

## 3.10

**发油** liquid loading

从储油库把油品装入汽车罐车、铁路罐车、油船或管道。

[来源：GB 20950—2020，3.10]

## 3.11

**底部发油** bottom loading

灌装鹤管与油罐车底部接口密闭连接的发油方式。

[来源：GB 20950—2020，3.11]

## 3.12

**罐顶通气孔 tank roof vent**

设置在内浮顶罐固定顶上最高位置或沿环向分布的通气装置。

## 3.13

**油气处理装置 vapor recovery device**

采用吸收、吸附、冷凝、膜法等工艺或其组合工艺的方法，对油气进行回收处理的装置。

[来源：GB 20950—2020，3.15]

## 3.14

**油气排放浓度 vapor emission concentration**

标准状态下（温度273.15 K，压力101.325 kPa），排气筒中每立方米干排气中所含NHMC的质量，单位为g/m<sup>3</sup>。

[来源：GB 20950—2020，3.16，有修改]

## 3.15

**油气收集系统密封点 sealing point of vapor collection system**

与发油设施配套的油气收集系统可能发生泄漏的部位，特指油罐车底部发油油气回收快速接头、铁路罐车顶部浸没式发油密封罩、油船油气回收管线法兰。

[来源：GB 20950—2020，3.18]

## 3.16

**泄漏检测值 vapor leakage detection value**

采用规定的监测方法，检测仪器探测到油气收集系统密封点的挥发性有机物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 20950—2020，3.19]

## 3.17

**现有储罐 existing storage tank**

本文件实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的储罐设施。

## 3.18

**新建储罐 new storage tank**

自本文件实施之日起环境影响评价文件通过审批的涉及新建、扩建以及罐体改造的储罐设施。

## 4 控制要求

### 4.1 收油控制要求

4.1.1 通过汽车罐车收油，应采用密闭泵送或自流式管道系统，收油时从卧式储罐内置换出的油气应密闭回收至汽车罐车内。

4.1.2 通过铁路罐车收油，除拆装灌装鹤管之外的时段，收油鹤管与铁路罐车灌装口（人孔）应采取密封措施。从泵站扫仓罐中产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置进行回收处理。

4.1.3 通过油船收油，输油臂应与油船输油管线法兰密闭连接，油船油仓保持密闭。

4.1.4 通过管道收油，管道应保持密闭。

### 4.2 储油控制要求

#### 4.2.1 油品储存方式

4.2.1.1 储存汽油、石脑油应采用内浮顶罐。

4.2.1.2 储存原油、航空煤油应采用内浮顶罐、外浮顶罐或其他等效措施。

#### 4.2.2 浮顶罐运行要求

4.2.2.1 内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

4.2.2.2 外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

4.2.2.3 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞（通气孔除外）和裂隙。

4.2.2.4 浮盘附件的开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；浮盘边缘密封不应有破损。

4.2.2.5 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮盘时，其套筒底端应插入油品中并采取密封措施。

4.2.2.6 除储罐排空作业外，浮盘应始终漂浮于油品的表面。

4.2.2.7 自动通气阀在浮盘处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮盘处于支座支撑状态时可开启。

4.2.2.8 边缘呼吸阀在浮盘处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。

4.2.2.9 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮盘外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入油品液面下。

#### 4.2.3 浮顶罐维护与记录

4.2.3.1 在每个停工检修期对内浮顶罐的完好情况进行检查。发现有不符合 4.2.2 条规定的，应在该停工检修期内完成修复；若延迟修复，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

4.2.3.2 外浮顶罐不符合 4.2.2 条规定的，应在 90 天内完成修复或排空储罐并停止使用；若延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

4.2.3.3 编制检查与修复记录。

#### 4.3 发油控制要求

##### 4.3.1 向油罐车发油

4.3.1.1 向油罐车发油时产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置回收处理。

4.3.1.2 向汽车罐车发原油应采用顶部浸没式或底部发油方式，顶部浸没式灌装鹤管出口距离罐底高度应小于 200 mm。

4.3.1.3 向汽车罐车发其他油品应采用底部发油方式，底部发油快速接头和油气回收快速接头应采用自封式，快速接头公称直径应为 100 mm。

4.3.1.4 向汽车罐车发油时，油气收集系统应为正压，且压力不应超过 6.0 kPa。

4.3.1.5 向铁路罐车发油应采用顶部浸没式或底部发油方式，顶部浸没式灌装鹤管出口距离罐底高度应小于 200 mm。

4.3.1.6 向铁路罐车发油时，除拆装灌装鹤管之外的时段，灌装鹤管与铁路罐车灌装口（人孔）应密闭。

4.3.1.7 底部发油结束并断开快速接头时，油品滴洒量不应超过 10 mL，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。

##### 4.3.2 向油船发油

4.3.2.1 向油船发油应采用顶部浸没式，顶部浸没式发油管出口距离罐底高度应小于 200 mm。

4.3.2.2 具有万吨级及以上油品泊位的码头对应的储油库应密闭收集向 DB 12/ 1455 管控的油船发油时产生的油气，并送入油气处理装置回收处理。

### 4.3.3 向管道发油

采用管道方式发油时，管道应保持密闭。

### 4.3.4 其他规定

4.3.4.1 发油时应采用防溢流系统。

4.3.4.2 油气处理装置应开启并能正常运行，因故障停用受影响的储油罐或鹤位不得进行收发油作业。

4.3.4.3 油气处理装置排气筒高度不应低于 4 m，具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定。

4.3.4.4 油气从发油平台直至油气处理装置出口整个过程中，不得稀释排放。

### 4.4 VOCs 泄漏控制要求

4.4.1 企业中载有油品的设备与管线组件及油气收集系统，应按 GB 37822 开展泄漏检测与修复工作。

4.4.2 采用红外摄像方式检测油气收集系统密封点时，不应有油气泄漏。

## 5 排放限值

### 5.1 油气处理装置排放限值

油气处理装置应执行表1规定的排放限值。

表1 油气处理装置排放限值

| 污染物项目 | 排放浓度 (g/m <sup>3</sup> ) | 处理效率 (%) |
|-------|--------------------------|----------|
| NMHC  | ≤20                      | ≥95      |

### 5.2 泄漏排放限值

油气收集系统密封点泄漏检测值不应超过500 μmol/mol。

### 5.3 罐顶通气孔排放限值

现有储罐罐顶通气孔VOCs排放浓度值不应超过4000 μmol/mol，新建储罐罐顶通气孔VOCs排放浓度值不应超过2000 μmol/mol。

### 5.4 企业边界排放限值

企业边界任意1小时NMHC平均浓度值不应超过4.0 mg/m<sup>3</sup>。

## 6 污染物监测要求

6.1 企业应按照有关法律、《排污许可管理条例》《环境监测管理办法》和 HJ 1118、HJ 1249、HJ 819 等规定，依法建立企业监测制度，制订监测方案，对大气污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并依法公布监测结果。

6.2 企业应按照 HJ 1405 要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

6.3 在不少于 60 %发油鹤管处于发油时段对油气处理装置进口和出口油气进行采样，其中连接油船的油气处理装置应在发油时段中后期进行采样，对于包含吸附工艺的油气处理装置，采样应包括每个吸附



塔的工作过程。监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38 的规定执行，油气处理装置处理效率应按 GB 20950 的规定执行。

6.4 采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）对设备与管线组件密封点、非收油时段罐顶通气孔、发油时段油气收集系统密封点进行检测，其中连接油船的油气收集系统密封点应在发油时段中后期进行检测，监测采样和测定方法按 HJ 819、HJ 733 的规定执行。

6.5 企业边界 NMHC 的监测采样和测定方法应按 HJ/T 55 和 HJ 604 的规定执行，监测采样不应在向铁路罐车收发油时进行。

6.6 依法被确定为重点排污单位的企业应安装在线监测系统。

6.7 本文件发布实施后国家发布的监测标准，如适用性满足要求，也适用于本文件对应污染物的测定。

## 7 实施与监督

7.1 现有储罐罐顶通气孔排放限值自 2026 年 7 月 1 日实施。

7.2 对于油气处理装置排放，采用手工监测时，按照检测规范要求测得的排放浓度限值或处理效率不符合本文件表 1 规定的限值，判定为超标。

7.3 对于油气收集系统密封点泄漏排放，按照检测规范要求测得的泄漏检测值超过本文件 5.2 规定的限值，判定为超标。

7.4 对于罐顶通气孔排放，按照检测规范要求测得的 3 次平均值超过本文件 5.3 规定的限值，判定为超标。

7.5 对于企业边界无组织排放，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值超过本文件 5.4 规定的限值，判定为超标。

7.6 本文件实施后，企业排污许可证规定的要求宽于本文件的，应当在文件实施之日前依法变更排污许可证。

7.7 本文件由我市各级生态环境主管部门负责监督实施。

## 参 考 文 献

- [1] 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
  - [2] 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）
  - [3] 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第39号）
-