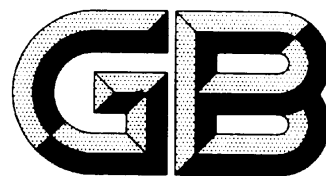


ICS 13.040.40

Z 60



# 中华人民共和国国家标准

GB 20950—2020

代替 GB 20950—2007

---

## 储油库大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutant for bulk petroleum terminals

(发布稿)

2020-12-28 发布

2021-04-01 实施

---

生态环境部 发布  
国家市场监督管理总局

# 目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 控制要求.....	4
5 排放限值.....	6
6 污染物监测要求.....	6
7 实施与监督.....	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》，防治环境污染，改善环境质量，制定本标准。

本标准规定了储油库储存、收发油品过程中油气排放控制要求、监测和监督管理要求。

储油库排放水污染物、恶臭污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。配套的动力锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》或《火电厂大气污染物排放标准》。

本标准首次发布于 2007 年，本次为第一次修订。本次修订的主要内容有：

—— 调整了适用范围为原油、汽油（包括含醇汽油、航空汽油）、航空煤油、石脑油等油品储油库，删除了炼油厂；

—— 增加了码头向油船发油控制要求；

—— 增加了 VOCs 泄漏控制要求；

—— 增加了企业边界排放限值。

新建企业自 2021 年 4 月 1 日起，现有储油库企业自 2023 年 1 月 1 日起，码头对应的储油库自 2024 年 1 月 1 日起，其大气污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2007）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）中相关规定。

本标准是对储油库大气污染物排放控制的基本要求。省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准编制单位：北京市环境保护科学研究院、中国环境科学研究院、交通运输部科学研究院、交通运输部规划研究院。

本标准生态环境部 2020 年 12 月 21 日批准。

本标准自 2021 年 4 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 储油库大气污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了储油库储存、收发油品过程中油气排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准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。

新的排放标准实施后，现有企业排污许可证规定的内容与新标准不一致的，应当在新标准规定生效的时限前变更排污许可证。

本标准不适用于生产企业内罐区的油气排放管理。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，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

GB/T 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T 8017 石油产品蒸气压的测定 雷德法

GB/T 11059 原油蒸气压的测定 膨胀法

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

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 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

《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第39号）

《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 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。

### 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。

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。

### 3.3

**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）。

### 3.4

**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。

### 3.5

**油气** vapor

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

### 3.6

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

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器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。

### 3.7

**真实蒸气压** true vapor pressure

油品工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者油品气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017、GB/T 11059 等相应测定方法换算得到。

注：在常温下工作（储存）的油品，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算。

### 3.8

**密闭** closed/close

污染物质不与环境空气接触，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。

### 3.9

**收油** liquid receiving

向储油库储罐灌注油品。

### 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。

### 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。

### 3.12

**自动通气阀** automatic bleeder vent

浮盘浮起或恢复支撑状态时，可自行启闭的通气装置。

### 3.13

**边缘呼吸阀** rim breathing valve

排放浮盘下累积于浮盘边缘气相空间内油气的通气装置。

### 3.14

**通气孔** circulation vent

环向通气孔和罐顶通气孔的统称。环向通气孔指设置在内浮顶罐罐壁上或固定顶上，沿环向分布的通气装置。

### 3.15

**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。

### 3.16

**排放浓度** emission concentration

标准状态下（温度 273.15 K，压力 101.325 kPa），排气筒中每  $\text{m}^3$  干排气中所含污染物的质量，单位  $\text{g}/\text{m}^3$ 。

### 3.17

**处理效率** recovery efficiency

油气经油气处理装置处理后的排放量削减百分比，根据同步检测油气处理装置进口和出口油气排放量进行计算，油气排放量是废气排气流量和油气排放浓度的乘积。

### 3.18

**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。

### 3.19

**泄漏检测值** 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 VOCs 浓度扣除环境本底值后的净值，以碳的摩尔分数表示。

### 3.20

#### 现有企业 existing facility

本标准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油库企业或生产设施。

### 3.21

#### 新建企业 new facility

自本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建的储油库建设项目。

## 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到汽车罐车内。

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）应密闭。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 储存真实蒸气压 $<76.6$  kPa的油品应采用内浮顶罐、外浮顶罐或其他等效措施。

4.2.1.2 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa的油品应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

#### 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、维护和其它正常活动外，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 向汽车罐车发油

4.3.1.1 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。向汽车罐车发其他油品应采用底部发油方式。

4.3.1.2 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。

4.3.1.3 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。

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 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 向铁路罐车发油

4.3.2.1 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。

4.3.2.2 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。

4.3.2.3 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。

4.3.2.4 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。

##### 4.3.3 向油船发油

4.3.3.1 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。

4.3.3.2 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 GB 20951 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。

##### 4.3.4 向管道发油

采用管道方式发油时，管道应保持密闭。

##### 4.3.5 其他规定



4.3.5.1 油气处理装置排气筒高度不低于 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。

4.3.5.2 发油时应采用防溢流系统。

4.3.5.3 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。

#### 4.4 VOCs 泄漏控制要求

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。

### 5 排放限值

#### 5.1 发油排放限值

油气处理装置应执行表 1 规定的排放限值，不得稀释排放。

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	≤25	≥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 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 mg/m<sup>3</sup>。

### 6 污染物监测要求

6.1 企业应按照有关法律、《企业事业单位环境信息公开办法》《环境监测管理办法》和 HJ 1118、HJ 819 等规定，依法建立企业监测制度，制订监测方案，对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 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，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 50% 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。监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38 的规定执行。

6.4 在发油时段采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）对油气收集系统密封点进行监测，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 733 的规定执行。

6.5 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进行监测，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行。

6.6 企业边界 NMHC 的监测采样和测定方法按 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。

## 7 实施与监督

7.1 新建企业自 2021 年 4 月 1 日实施。现有储油库企业自 2023 年 1 月 1 日实施，码头对应的储油库自 2024 年 1 月 1 日实施。

7.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

7.3 对于有组织排放，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标准表 1 规定的限值或处理效率低于本标准表 1 规定的限值，判定为超标。

7.4 对于油气收集系统密封点的泄漏检测，按照检测规范要求现场测得的泄漏检测值超过本标准 5.2 规定的限值，判定为超标。

7.5 对于企业边界，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标准 5.3 规定的限值，判定为超标。

7.6 企业未遵守本标准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。