

# 团体标准

T/GDSES 37.2—2025

## 挥发性有机物治理设施低效失效评估指南 第2部分：评估要点通则

Guidelines for inefficient and ineffective evaluation of volatile  
organic compound treatment facilities—  
Part 2: General rules for evaluation points

2025-12-30 发布

2025-12-30 实施

全国环境科学学会标准  
山东省环境科学学会标准  
信息服务平台

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 评估方法 .....	1
5 政策法规符合性评估 .....	2
6 治理工艺适用性评估 .....	2
7 治理体系运行和维护规范性评估 .....	2
附录 A（资料性） 政策法规符合性评估 .....	4
附录 B（资料性） 治理工艺适用性评估 .....	5
附录 C（资料性） 治理体系运行和维护规范性评估 .....	6
附录 D（资料性） 主要涉挥发性有机物排放标准 .....	10
参考文献 .....	11

全国环境科学学会标准

## 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。

本文件是T/GDSES 37《挥发性有机物治理设施低效失效评估指南》的第2部分。T/GDSES 37已经发布了以下部分：

——第1部分：评估技术通则；

——第2部分：评估要点通则。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市环境技术中心（广州市美丽城市建设中心）提出。

本文件由广东省环境科学学会归口。

本文件起草单位：广州市环境技术中心（广州市美丽城市建设中心）、生态环境部华南环境科学研究所、广东省环境科学学会、广州市泓绿环保科技有限公司、广州森六塑件有限公司、鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司。

本文件主要起草人：王巾帼、陈来国、梁小明、陈定盛、杨巧玲、刘秀芬、唐子君、方平、刘明、陆海涛、严辉、李仕文、黄晓彬、许佳炫、游江峰、李桂娇、师波、梁洁余、梁雅丽、王中明、丘华任、陈小聪、王慧英。

全国环境科学学会标准

## 引 言

挥发性有机物是形成细颗粒物和臭氧的重要前体物，对大气环境质量和人体健康造成严重影响。近年来，随着我国工业化进程的加快，挥发性有机物排放量持续增加，已成为制约空气质量进一步改善的关键因素。然而，在当前的挥发性有机物治理实践中，大量低效、失效治理设施的存在，严重影响了治理效果的实现。T/GDSES 37《挥发性有机物治理设施低效失效评估指南》旨在提供挥发性有机物治理设施低效失效评估的方法，由两个部分构成。

——第1部分：评估技术通则。目的在于提供挥发性有机物治理设施低效失效评估流程、内容和方法。

——第2部分：评估要点通则。目的在于提供挥发性有机物治理设施低效失效评估要点。

全国环境科学学会标准

# 挥发性有机物治理设施低效失效评估指南 第2部分：评估要点通则

## 1 范围

本文件提供了挥发性有机物治理设施低效失效评估的要点。  
本文件适用于挥发性有机物治理设施低效失效评估。

## 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。

T/GDSES 37.1 挥发性有机物治理设施低效失效评估指南 第1部分：评估技术通则

## 3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**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。

注：在表征VOCs总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以TVOC表示）、非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目。

[来源：GB 37822—2019, 3.1]

### 3.2

**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。

[来源：GB 37822—2019, 3.3]

### 3.3

**挥发性有机物治理设施** *VOCs emission treatment facilities*

对生产过程中产生的挥发性有机污染物进行收集、净化的设备或设施。

[来源：HJ 942—2018, 3.2, 有修改]

### 3.4

**低效失效大气污染治理设施** *inefficient and ineffective air pollution treatment facilities*

属于国家、地方明确的淘汰类、低效失效类，或治理工艺不适用，或治理体系运行和维护不规范的大气污染治理设施。

### 3.5

**净化效率** *purification efficiency*

净化装置去除污染物的量与进入装置的污染物的量之比，以百分数表示，又称去除效率、处理效率。

[来源：GB/T 51462—2024, 4.1.14]

## 4 评估方法

4.1 根据 T/GDSES 37.1 中规定的评估流程、环节和方法，结合评估要点进行评估。

4.2 根据评估任务目标，从政策法规符合性评估（S1）、治理工艺适用性评估（S2）和治理体系运行和维护规范性评估（S3）三个方面进行评估。

## 5 政策法规符合性评估

5.1 评估挥发性有机物治理设施是否采用了国家、地方政策法规明确规定的淘汰类或低效失效类有机废气治理工艺，具体评估要点见附录 A。

5.2 如评估对象采用工艺、技术属于国家、地方明确禁止的淘汰类、低效失效类，则评估为低效失效。

## 6 治理工艺适用性评估

6.1 评估所采用的治理工艺是否与有机废气基本特征相匹配，具体评估要点见表附录 B。

6.2 治理工艺适用性评估要点根据各类治理工艺相关技术规范或治理要求，对其适用的废气温湿度、浓度、组分和沸点等特征进行评估，具体要点如下：

- a) 吸附技术评估要点包括有机废气温湿度、颗粒物含量和组分等。
- b) 燃烧技术评估要点包括有机废气组分和颗粒物含量等。
- c) 冷凝技术评估要点包括有机废气沸点等。
- d) 生物法技术评估要点包括有机废气水溶性和浓度等。
- e) 组合技术评估要点包括有机废气浓度、风量、颗粒物浓度和组分等。

6.3 如评估对象采用的工艺与有机废气基本特征不匹配，则评估为低效失效。

## 7 治理体系运行和维护规范性评估

### 7.1 有机废气收集系统评估

7.1.1 有机废气收集系统评估主要对各类集气系统的控制风速进行测量和评估，具体评估要点见表 C.1。

- a) 包围型集气罩集气设备评估要点包括开口、缝隙的断面控制风速等。
- b) 半密闭型集气设备评估要点包括开口断面控制风速等。
- c) 外部集气罩集气设备评估要点包括距集气罩开口面最远处的无组织排放位置的控制风速等。
- d) 整体通风集气设备评估要点包括门、窗、外墙百叶、进出风口等常用开口的断面控制风速等。

7.1.2 如评估对象集气设备控制点或断面控制风速不满足要求，则评估为低效失效。

### 7.2 治理设施运行和维护评估

7.2.1 治理设施运行和维护评估是从核心材料、装置关键组件和运行关键参数等方面，评估治理设施运行和维护规范性，具体评估要点见表 C.2。

- a) 吸附技术评估要点包括吸附床堵塞/短路和内部情况、气体流速、活性炭更换时间和更换量等。
- b) 催化燃烧技术评估要点包括设计空速和温度等。
- c) 蓄热催化燃烧技术评估要点包括设计空速和温度等。
- c) 蓄热燃烧技术评估要点包括燃烧温度、进出口气体温差和燃烧室停留时间等。
- d) 直接燃烧技术评估要点包括温度等。
- e) 冷凝技术评估要点包括冷凝温度和溶剂回收量等。
- f) 洗涤吸收技术评估要点包括空塔停留时间和吸收剂特征等。

g) 生物法技术评估要点包括停留时间和填料温度等。

7.2.2 如评估对象治理设施运行和维护不符合规范或指南等要求，则评估为低效失效。

### 7.3 排放浓度和净化效率达标评估

7.3.1 排放浓度和净化效率达标评估是依据企业涉及相关标准，对有组织排放浓度或净化效率等进行评估，具体评估要点见表 C.3。

7.3.2 如评估对象治理设施对应的排放浓度或净化效率不符合排放标准要求，则评估为低效失效。

山东省环境科学学会标准

附 录 A  
(资料性)  
政策法规符合性评估

S1 挥发性有机物治理设施政策法规符合性评估要点包括但不限于表 A.1 中的治理技术。

表 A.1 S1 挥发性有机物治理设施政策法规符合性评估要点

编号	技术	工艺、设施简介	应用范围	主要依据
S1-101	VOCs光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化VOCs。	有组织排放的VOCs治理（恶臭异味治理豁免）	《国家污染防治技术指导目录（2025年）》
S1-102	VOCs低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	全行业VOCs治理（恶臭异味治理豁免）	
S1-103	VOCs光解（光氧化）及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	全行业VOCs治理（恶臭异味治理豁免）	
S1-104	VOCs洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的VOCs。	用于非水溶性、无酸碱反应性的VOCs处理	
S1-105	无有效控制系统的技术	使用无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附-脱附、吸收类VOCs治理技术等建设运行管理中不规范的技术。	全行业VOCs治理	
注：采用上述任一技术，即为低效失效。				

附 录 B  
(资料性)  
治理工艺适用性评估

S2 挥发性有机物治理设施治理工艺适用性评估要点见表 B.1。

表 B.1 S2 挥发性有机物治理设施治理工艺适用性评估要点

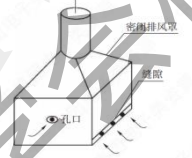
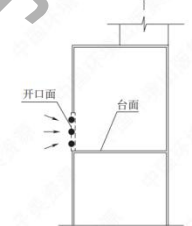
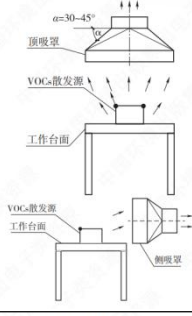
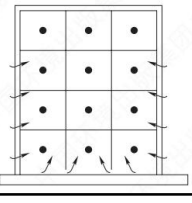
编号	治理工艺	技术装备	评估要点	依据
S2-101	吸附技术	通用	废气相对湿度高于80%；或废气中颗粒物含量高于1 mg/m <sup>3</sup> ；或装置入口废气温度高于40℃；废气中含有易聚合、易沉积、腐蚀性的组分。	HJ 2026、JB/T 14496、粤环函(2023) 538号、《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S2-201	燃烧技术	直接燃烧装置(TO)/回收式热力焚烧系统(TNV)	含硫、卤素等化合物的治理。	HJ 1093、HJ 2027、《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S2-202		蓄热燃烧装置(RTO)	易反应、易聚合有机物，硅烷类化合物和含氮化合物(关注氮氧化物排放浓度)；废气中颗粒物浓度高于5 mg/m <sup>3</sup> 。	
S2-203		催化燃烧装置(CO)/蓄热催化燃烧装置(RCO)	易反应、易聚合有机物，硅烷类及含氮化合物(关注氮氧化物排放浓度)，以及含硫、卤素等化合物；废气中颗粒物浓度高于10 mg/m <sup>3</sup> 。	
S2-301	冷凝技术	管壳式冷凝器、板式冷凝器	低沸点或不具有回收价值的有机废气。	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S2-401	生物技术	生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等	水溶性低、较高浓度VOCs废气，含卤素化合物。	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S2-501	组合技术	沸石浓缩转轮+TO/RTO/CO	易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分废气；废气中颗粒物含量高于10 mg/m <sup>3</sup> 。	HJ 1093、HJ 2026、HJ 2027、《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S2-502		活性炭+CO	废气相对湿度高于80%，废气中颗粒物含量高于1 mg/m <sup>3</sup> ，装置入口废气温度高于40℃；含高沸点物质、酮类、硫化物、卤素、重金属、油雾、强酸或碱性的废气。	
S2-503		冷凝+吸附	低沸点或低浓度VOCs。	
注：采用技术符合对应评估要点的任一条款，即为低效失效。				

附录 C  
(资料性)  
治理体系运行和维护规范性评估

C.1 有机废气收集系统评估

S3.1 挥发性有机物治理设施有机废气收集系统评估要点见表 C.1。

表 C.1 S3.1 挥发性有机物治理设施有机废气收集系统评估

编号	废气集气类型	评估要点	风速监控点示意图(圆点处为风速监控点处)	依据
S3.1-101	包围型集气罩集气设备(通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开))	开口、终缝隙的断面控制风速低于0.3 m/s。		粤环函(2023)538号)、《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.1-201	半密闭型集气设备(含排气柜)	开口断面控制风速低于0.3 m/s。		
S3.1-301	外部集气罩集气设备	距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速低于0.3 m/s。		
S3.1-401	整体通风集气设备	门、窗、外墙百叶、进出补风口等常用开口断面控制风速低于0.4 m/s。		
注:集气设备符合对应评估要点的任一条款,即为低效失效。				

C.2 治理设施运行和维护评估

S3.2 挥发性有机物治理设施运行和维护评估见表 C.2。

表 C.2 S3.2 挥发性有机物治理设施运行和维护评估

编号	治理设施	评估内容	评估指标	评估要点	指标性质	主要依据
S3.2-101	吸附装置	关键组件	吸附床堵塞/短路	吸附床堵塞或短路。	关键指标	《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-102			吸附床内部情况	吸附床内部积水、积尘、吸附材料表面覆盖粉尘。	关键指标	《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-103		运行关键参数	气体流速	颗粒状吸附剂：气体流速高于0.60 m/s； 纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）：气体流速高于0.15 m/s； 蜂窝状吸附剂：气体流速高于1.2 m/s； 沸石转轮吸附区表观气速高于4.5 m/s。	关键指标	HJ 2026
S3.2-104			脱附再生条件	含有酮类等易燃气体时，采用热空气再生；或脱附后气流中有机物的浓度未严格控制在其爆炸极限下限的25%以下。	参考指标	HJ 2026
S3.2-105			热气体脱附温度	水蒸气再生：温度高于140℃； 热空气再生：温度高于120℃。	参考指标	HJ 2026
S3.2-106		核心材料	活性炭性能	颗粒活性炭：碘值低于800 mg/g； 蜂窝活性炭：碘值低于650 mg/g。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-107			活性炭更换时间和更换量	更换时间较设计吸附周期延后；更换量少于设计填充量。	关键指标	
S3.2-201	催化燃烧装置（CO）	运行关键参数	设计空速	催化燃烧装置的设计空速显著小于10000 h <sup>-1</sup> ，或高于40000 h <sup>-1</sup> 。	关键指标	HJ 2027
S3.2-202			温度	进入燃烧室的气体温度未达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	参考指标	HJ 2027
S3.2-203			压力损失	催化燃烧装置的压力损失高于2 kPa。	参考指标	HJ 2027
S3.2-301	蓄热催化燃烧装置（RCO）	运行关键参数	设计空速	催化燃烧装置的设计空速显著小于10000 h <sup>-1</sup> ，或高于40000 h <sup>-1</sup> 。	关键指标	HJ 2027、JB/T 13733
S3.2-302			温度	进入燃烧室的气体温度未达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	参考指标	HJ 2027、JB/T 13733

表 C.2 S3.2 挥发性有机物治理设施运行和维护评估（续）

编号	治理设施	评估内容	评估指标	评估要点	指标性质	主要依据
S3.2-401	蓄热燃烧装置 (RTO)	运行关键参数	燃烧温度	一般低于760℃。	关键指标	HJ 1093、JB/T 13734
S3.2-402			进出口气体温差	大于60℃。	关键指标	HJ 1093
S3.2-403			燃烧室停留时间	低于0.75 s。	参考指标	HJ 1093
S3.2-501	直接燃烧 (TO)	运行关键参数	燃烧温度	低于680℃。	关键指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)
S3.2-601	冷却器/冷凝器	运行关键参数	冷凝温度	冷凝温度高于有机废气关键物质的沸点。	关键指标	—
S3.2-602			溶剂回收量	回收量异常变少；设施运行不稳定导致的回收量变化率大。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.2-603			冷却介质流量和压力	冷却介质流量低、压力低。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.2-604			出口温度与冷却介质进口温度的差值	差值小。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.2-701	吸收/喷淋装置	运行关键参数	空塔停留时间	低于0.5 s。	关键指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.2-702			pH	对于酸碱性控制类吸收塔，pH未与工程设计值接近且保持稳定。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》
S3.2-703			空塔气速	填料塔：显著偏离0.5 m/s~1.2 m/s； 筛板塔：显著偏离1 m/s~3.5 m/s； 湍球塔：显著偏离1.5 m/s~6 m/s； 鼓泡塔：显著偏离0.2 m/s~3.5 m/s； 喷淋塔：显著偏离0.5 m/s~2 m/s。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》(第二版)、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》

表 C.2 S3.2 挥发性有机物治理设施运行和维护评估（续）

编号	治理设施	评估内容	评估指标	评估要点	指标性质	主要依据
S3.2-704	吸收/喷淋装置	运行关键参数	液气比	实际操作液气比显著偏离最小液气比的1.1倍~1.5倍。	参考指标	《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-705		核心材料	吸收剂	对污染物溶解度小；高粘度；饱和蒸汽压高、挥发性大；高熔点、低沸点、有毒有害和易燃。	关键指标	《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-801	生物法装置	运行关键参数	停留时间	有机废气在生物处理箱/塔/滤床内的停留时间低于25s。	关键指标	粤环函〔2022〕330号，附件6
S3.2-802			填料温度	填料温度不符合微生物的生长温度。	参考指标	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-803			湿度	显著偏离40%~60%。	参考指标	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-804			营养物质	BOD:N:P 的比例显著偏离100:5:1。	参考指标	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
S3.2-805			pH	显著偏离4~10。	参考指标	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
<p>注1：符合上述对应评估要点的任一条款，即评估为低效失效。</p> <p>注2：指标性质中“关键指标”为直接影响评估结论的指标，如符合关键指标对应评估要点的任一条款，即为低效失效；“参考指标”为参考类评估要点，实际评估时可根据评估对象实际酌情选用。</p>						

## C.3 排放浓度和净化效率达标评估

S3.3 大气污染治理设施排放浓度和净化效率达标评估见表 C.3。

表 C.3 S3.3 大气污染治理设施排放浓度和净化效率达标评估

编号	评估内容	评估要点	评估性质	参考依据
S3.3-101	浓度或净化效率达标情况	未满足应执行的挥发性有机物排放标准中浓度或净化效率的要求。	低效失效	附录D表D.1

附 录 D  
(资料性)  
主要涉挥发性有机物排放标准

D.1 主要涉挥发性有机物排放标准见表 D.1，包括但不限于以下排放标准。

表 D.1 主要涉挥发性有机物排放标准

类别/行业	标准名称	标准编号
炼焦	炼焦化学工业大气污染物排放标准	GB 16171.1
综合排放标准	大气污染物综合排放标准	GB 16297
储油库	储油库大气污染物排放标准	GB 20950
合成革与人造革	合成革与人造革工业污染物排放标准	GB 21902
玻璃工业	玻璃工业大气污染物排放标准	GB 26453
橡胶制品	橡胶制品工业污染物排放标准	GB 27632
轧钢工业	轧钢工业大气污染物排放标准	GB 28665
电池	电池工业污染物排放标准	GB 30484
石油炼制	石油炼制工业污染物排放标准	GB 31570 (含修改单)
石油化学	石油化学工业污染物排放标准	GB 31571 (含修改单)
合成树脂	合成树脂工业污染物排放标准	GB 31572 (含修改单)
制药	制药工业大气污染物排放标准	GB 37823
涂料、油墨及胶粘剂	涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准	GB 37824
铸造工业	铸造工业大气污染物排放标准	GB 39726
农药	农药制造工业大气污染物排放标准	GB 39727
石油天然气开采工业	陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准	GB 39728
印刷	印刷工业大气污染物排放标准	GB 41616
耐火材料工业	耐火材料工业大气污染物排放标准	GB 46790

## 参考文献

- [1] GB 16171.1 炼焦化学工业大气污染物排放标准
- [2] GB 16297 大气污染物综合排放标准
- [3] GB 20950 储油库大气污染物排放标准
- [4] GB 21902 合成革与人造革工业污染物排放标准
- [5] GB 26453 玻璃工业大气污染物排放标准
- [6] GB 27632 橡胶制品工业污染物排放标准
- [7] GB 28665 轧钢工业大气污染物排放标准
- [8] GB 30484 电池工业污染物排放标准
- [9] GB 31570 石油炼制工业污染物排放标准
- [10] GB 31571 石油化学工业污染物排放标准
- [11] GB 31572 合成树脂工业污染物排放标准
- [12] GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- [13] GB 37823 制药工业大气污染物排放标准
- [14] GB 37824 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准
- [15] GB 39726 铸造工业大气污染物排放标准
- [16] GB 39727 农药制造工业大气污染物排放标准
- [17] GB 39728 陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准
- [18] GB 41616 印刷工业大气污染物排放标准
- [19] GB 46790 耐火材料工业大气污染物排放标准
- [20] GB/T 51462 生态环境保护工程术语标准
- [21] HJ 942 排污许可证申请与核发技术规范 总则
- [22] HJ 1093 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范
- [23] HJ 2026 吸附法工业有机废气治理工程技术规范
- [24] HJ 2027 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范
- [25] JB/T 13733 工业有机废气蓄热催化燃烧装置
- [26] JB/T 13734 工业有机废气蓄热热力燃烧装置
- [27] JB/T 14496 喷涂有机废气处理装置
- [28] 《国家污染防治技术指导目录（2025年）》
- [29] 《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）
- [30] 《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》
- [31] 广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等11个大气污染治理相关技术文件的通知（粤环函〔2022〕330号）
- [32] 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）（粤环函〔2023〕538号）