

DB37

山东省地方标准

DB37/ 2801.6-201X

挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业

Emission standard of volatile organic compounds
Part 6: Organic chemical industry

(征求意见稿)

-- 发布

-- 实施

山东省环境保护厅发布
山东省质量技术监督局

目 次

前言	II
引言	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 污染物排放控制要求.....	2
5 污染物监测要求.....	4
6 实施与监督.....	5
附录 A（资料性附录）有机化工行业范围	6
附录 B（规范性附录）等效排气筒有关参数计算方法	7

前 言

DB37/ 2801 《挥发性有机物排放标准》已经或计划发布以下部分：

- 第 1 部分：汽车制造业；
- 第 2 部分：铝型材工业；
- 第 3 部分：家具制造业；
- 第 4 部分：印刷业；
- 第 5 部分：表面涂装行业；
- 第 6 部分：有机化工行业；
- 第 7 部分：其他行业。

本部分为 DB37/ 2801 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由山东省环境保护厅提出。

本部分由山东省环保标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：山东省环境监测中心站、山东省环境规划研究院、济南市环境研究院。

主要起草人：。

引 言

山东省有机化工企业或生产设施排放水污染物、除挥发性有机物外的其他大气污染物、恶臭污染物、环境噪声适用相应的国家和地方标准，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。

挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业

1 范围

本标准规定了山东省有机化工企业或生产设施挥发性有机物排放限值和监测要求，以及标准的实施与监督等有关要求。

本标准适用于现有有机化工企业或生产设施挥发性有机物排放管理，以及新、改、扩建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挥发性有机物排放管理。

有机化工行业中石油加工、炼焦执行国家相关标准。有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物排放管理不适用本标准。采用自备锅炉处理有机废气的企业，其挥发性有机物的排放控制不适用本标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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/T 16758 排风罩的分类及技术条件

HJ/T 38 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 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 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法

HJ 584 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法

HJ 644 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法

HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法

HJ 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法

HJ 759 环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法

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

有机化工行业 organic chemical industry

以石油、天然气、煤等为基础原料，生产各种有机原料及产品的工业，具体范围见附录 A。

3.2

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，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物，简称 VOCs。

3.3

标准状态 standard state

温度为 273.15 K，压力为 101.325 kPa 时的气体状态，简称“标态”。本标准规定的 VOCs 排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.4

厂界监控点浓度限值 concentration limit at fugitive emission reference point

标准状态下厂界 VOCs 监控点的污染物浓度在任何一小时的平均值不得超过的值，单位为毫克/立方米 (mg/m³)。

3.5

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有机化工企业或生产设施。

3.6

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、扩建的有机化工企业或生产设施。

4 污染物排放控制要求

4.1 污染物有组织排放控制要求

4.1.1 自标准实施之日起至 2018 年 12 月 31 日止，现有企业执行表 1 中 I 时段的排放限值。

4.1.2 自标准实施之日起，新建企业执行表 1 中 II 时段的排放限值。

4.1.3 自 2019 年 1 月 1 日起，现有企业执行表 1 中 II 时段的排放限值。

表1 有机化工企业或生产设施VOCs排放限值

行业名称	生产工艺或设施	污染物项目	浓度限值		速率限值 ^[1]	
			单位为毫克/立方米 (mg/m ³)		单位为千克/小时 (kg/h)	
			I 时段	II 时段	I 时段	II 时段
橡胶制品制造	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	VOCs	10	5	6.0	3.0
	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置	苯	4	2	0.3	0.15
		甲苯	10	5	0.6	0.3
		二甲苯	15	8	0.6	0.3
		VOCs	120	60	6.0	3.0

表1 有机化工企业或生产设施VOCs排放限值（续）

行业名称	生产工艺或设施	污染物项目	最高允许排放浓度 单位为毫克/立方米 (mg/m ³)		最高允许排放速率 ^[1] 单位为千克/小时 (kg/h)	
			I 时段	II 时段	I 时段	II 时段
医药制造	化学反应、生物发酵、分离精制、溶剂回收、制剂加工等使用和产生VOCs的工艺	苯	4	2	0.3	0.15
		甲苯	25	15	0.6	0.3
		二甲苯	40	20	0.6	0.3
		VOCs	120	60	6.0	3.0
涂料、油墨、颜料及类似产品制造	树脂/乳液生产、原料混配、分散研磨等工艺	苯	1	1	0.3	0.15
		甲苯	15	10	0.6	0.3
		二甲苯	30	20	0.6	0.3
		VOCs	120	50	6.0	3.0
其他行业	有机废气排放口	苯	4	2	0.3	0.15
		甲苯	10	5	0.6	0.3
		二甲苯	15	8	0.6	0.3
		VOCs	120	60	6.0	3.0

注^[1]: 污染治理设施处理效率达到 90%及以上时, 不执行排放速率限值要求。

4.2 污染物无组织排放控制要求

自标准实施之日起, 现有企业及新建企业执行表2中的浓度限值。

表2 厂界监控点浓度限值

单位为毫克/立方米 (mg/m³)

污染物项目	浓度限值
苯	0.1
甲苯	0.2
二甲苯	0.2
VOCs	2.0

4.3 生产管理和工艺操作技术要求

4.3.1 废气收集及处理

4.3.1.1 产生 VOCs 的生产活动, 应当在密闭空间或设备中进行, 废气经收集系统和 (或) 处理设施后达标排放。如不能密闭, 则应采取局部气体收集处理设施或其他有效污染控制措施。

4.3.1.2 企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法, 尽可能对废气进行分质收集、分类处理。

4.3.1.3 废气收集系统宜保持负压, 收集效率不低于 90%, 排风罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定。

4.3.1.4 VOCs 应优先进行回收利用，不宜回收时，应进行净化处理。

4.3.1.5 净化设施应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化设施仍能正常运转，实现达标排放。因净化设施故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

4.3.1.6 应严格控制 VOCs 处理过程产生的二次污染。催化燃烧和热力焚烧过程产生的废气，吸收、吸附、冷凝、生物处理过程产生的废水、固体废物等应收集处理后回收利用或达标排放。

4.3.2 管理要求

4.3.2.1 企业应每月记录使用含 VOCs 的物料名称、VOCs 含量百分比、购入量、使用量、回收量、输出量及排放去向等资料，记录保存期限不得少于三年。

4.3.2.2 企业应建立并完善挥发性有机物治理档案管理制度、易泄漏部件定期维护保养和泄漏检查制度及污染物排放控制台账等。每月记录废气收集系统及净化设施的保养维护事项与主要操作参数，记录保存期限不得少于三年。

4.3.3 挥发性有机液体储罐污染控制要求

4.3.3.1 储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐。

4.3.3.2 储存真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa，但 < 27.6 kPa 的设计容积 ≥ 150 m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa，但 < 76.6 kPa 的设计容积 ≥ 75 m³挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

(1) 采用内浮顶罐，内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。

(2) 采用外浮顶罐，外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。

(3) 采用固定顶罐，应设置呼吸阀，安装密闭集气系统，有机废气收集处理后达标排放。

4.3.4 泄漏与修复

对挥发性有机物流经的设备或管线组件，如反应釜、储罐、阀门、法兰、泵、压缩机、取样连接系统和其他缝隙结合处等，应按照国家《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定的相关要求加强泄漏检测，及时修复泄漏点，减少废气无组织排放。

4.4 排气筒高度要求

4.4.1 排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按环境影响评价要求确定。

4.4.2 两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并并视为一根等效排气筒。有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。等效排气筒有关参数的计算公式参见附录 B。

5 污染物监测要求

5.1 一般要求

5.1.1 按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，污染源责任主体应建立监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测。必要时，根据环境保护主管部门的要求，对周边环境质量的影

响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

5.1.2 车间或生产设施排气筒应根据污染物的种类，在规定的监控位置设置采样孔和永久监测平台，同时设置规范的永久性排污口标志。监测平台面积应不小于 1.5 m²，并设有 1.1 m 高的护栏，采样孔距平台面约 1.2 m~1.3 m，监测平台高度距地面大于 5 m 时需安装旋梯、“Z”字梯或升降电梯。

5.1.3 实施监督性监测期间的工况应与实际运行工况相同，采样频次按照 GB/T 16157、HJ/T 397 和 HJ/T 55 中相关要求执行。

5.1.4 污染源污染物排放连续监测系统的安装及运行维护，按《污染源自动监控管理办法》及 HJ/T 75 等相关要求及相关法律和规定执行。

5.1.5 污染源采样点数目和位置的设置按照 GB/T 16157 中相关要求执行。厂界监控点数量和位置的设置，应符合 HJ/T 55 的要求。

5.1.6 污染源采样方法应符合 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 和相关分析方法标准的要求；厂界监控点采样方法应符合 HJ/T 55 和相关分析方法标准的要求。

5.2 监测分析方法

污染物监测分析方法按照表 3 执行。

表3 VOCs监测分析方法

序号	污染物	方法标准名称	标准号
1	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法	HJ 732
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
		环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
2	VOCs ^[1]	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38

注^[1]：VOCs 暂参考 HJ/T 38 方法进行监测和统计，待国家或省发布相应的方法标准后，按相关标准执行。

6 实施与监督

6.1 在任何情况下，企业均应遵守本标准的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，可以将现场即时采样或监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。

6.2 本标准实施后，新制（修）订的国家或地方排放标准中挥发性有机物的排放限值、批复的环境影响评价文件或排污许可证中对挥发性有机物的排放要求严于本标准的，按相应的排放标准限值或要求执行。

附录 A
(资料性附录)
有机化工行业范围

国民经济行业代码			行业名称	备注
大类	中类	小类		
C26	C261		化学原料与化学制品制造业	不含 C262、C267
			基础化学原料制造	不含 C2611、C2612、
		C2614	有机化学原料制造	C2613
		C2619	其他基础化学原料制造	C2619 不含无机化学类
	C263		农药制造	原料制造
	C264		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	
	C265		合成材料制造	
	C266		专用化学品制造	
	C268		日用化学产品制造	
C27			医药制造业	
C28			化学纤维制造业	
C29			橡胶和塑料制品业	

附录 B

(规范性附录)

等效排气筒有关参数计算方法

B.1 等效排气筒排放速率

当排气筒1和排气筒2排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒，等效排气筒排放速率按式(B.1)进行计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

Q ——等效排气筒污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒1和排气筒2污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）。

B.2 等效排气筒高度

等效排气筒高度按式(B.2)计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

h ——等效排气筒高度，单位为米（m）；

h_1 、 h_2 ——排气筒1和排气筒2的高度，单位为米（m）。

B.3 等效排气筒距原点的距离

等效排气筒的位置，应位于排气筒1和排气筒2的连线上，若以排气筒1为原点，则等效排气筒距原点的距离按式(B.3)计算：

$$X = a \times (Q - Q_1) / Q = a \times Q_2 / Q \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

X ——等效排气筒距排气筒1的距离，单位为米（m）；

a ——排气筒1至排气筒2的距离，单位为米（m）；

Q 、 Q_1 、 Q_2 ——等效排气筒、排气筒1和排气筒2污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）。