

ICS 130.020.40

Z 60

DB37

山东省地方标准

DB37/ 2801.7—2019

挥发性有机物排放标准
第7部分：其他行业

Emission standard of volatile organic compounds—Part 7: Other industries

2019-03-07 发布

2019-09-07 实施

山东省生态环境厅
山东省市场监督管理局

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..... 2

4 污染物排放控制要求..... 3

5 污染物监测要求..... 5

6 实施与监督..... 6

附录 A（资料性附录） 其他行业范围..... 7

附录 B（规范性附录） 等效排气筒有关参数计算方法..... 8

前 言

DB37/ 2801《挥发性有机物排放标准》分为七个部分：

- 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7部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由山东省生态环境厅提出并监督实施。

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：济南市环境研究院。

本部分主要起草人：庄涛、刘善军、吴秀超、吴彤、仇帅、邵丹、黄宪江、郭健、李蕾。

挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业

1 范围

本标准规定了山东省工业企业或生产设施的挥发性有机物和恶臭污染物排放限值与监测要求，以及标准的实施与监督等有关要求。

本标准适用于山东省现有工业企业或生产设施的挥发性有机物和恶臭污染物排放管理，以及新、改、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、环境保护设施验收、排污许可及其投产后的挥发性有机物和相关恶臭污染物排放管理。

本标准不适用于汽车制造业、铝型材工业、家具制造业、印刷业、表面涂装行业、有机化工行业和有机化工企业污水处理厂（站）。

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，仅所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 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法

GB/T 14676 空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法

GB/T 14678 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法

GB/T 14680 空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法

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

GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件

HJ 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 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

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 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 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 645 环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法

HJ 646 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法

HJ 647 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法

HJ 683 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法

HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法

HJ 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

- HJ 878 排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业
 HJ 879 排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业
 HJ 946 排污单位自行监测技术指南 化肥工业-氮肥
 HJ 948.1 排污单位自行监测技术指南 制革及毛皮加工工业

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

其他行业 Other industries

山东省除汽车制造业、铝型材工业、家具制造业、印刷业、表面涂装行业及有机化工行业外，其他排放挥发性有机物的工业行业，具体行业范围见附录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

恶臭（异味）污染物 odor pollutants

一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快感觉及损害生活环境的气体物质。

3.4

臭气浓度 odor concentration

用无臭的清洁空气对恶臭（异味）样品稀释至嗅辨员感知阈值时的稀释倍数。

3.5

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排放浓度及臭气浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.6

VOCs厂界监控点浓度限值 VOCs concentration limit at boundary reference point

标准状态下厂界监控点除臭气浓度外的污染物项目浓度在任何一小时的平均值不得超过的值。

3.7

臭气浓度厂界监控点浓度限值 odor concentration limit at boundary reference point

标准状态下厂界监控点臭气浓度的一次最大监测值不得超过的值。

3.8

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其他行业企业或生产设施。

3.9

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、扩建涉及VOCs排放的建设项目。

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 自本标准实施之日起至 2019 年 12 月 31 日止，现有企业按所属行业执行表 1 中 I 时段的排放限值。

4.1.2 自本标准实施之日起，新建企业按所属行业执行表 1 中 II 时段的排放限值。

4.1.3 自 2020 年 1 月 1 日起，现有企业按所属行业执行表 1 中 II 时段的排放限值。

表 1 其他行业企业或生产设施 VOCs 排放限值

行业名称 ^a	污染物项目	最高允许排放浓度 单位为毫克/立方米 (mg/m ³)		与排气筒高度对应的最高允许排放速率 单位为千克/小时 (kg/h)							
		I 时段	II 时段	I 时段				II 时段			
				15 m	20 m	30 m	40 m	15 m	20 m	30 m	40 m
植物油加工、酒的制造、 纸浆制造、肥料制造	VOCs	120	80	6	12	32	58	3	6	16	29
纺织业、皮革鞣制加工、 人造板制造		80	40								
非金属矿物制品业、黑色 金属冶炼和压延加工业		40	20								
非重点行业		120	60								
<p>注1：污染治理设施处理效率达到90 %及以上时，等同于满足排放速率限值要求。</p> <p>注2：排气筒介于表列排气筒高度之间时，采用低高度排气筒对应的速率限值；排气筒高度大于40 m时，采用40 m对应的排放速率限值。</p> <p>^a 具体行业范围见附录 A。</p>											

4.2 污染物无组织排放控制要求

4.2.1 自本标准实施之日起，现有企业及新建企业执行表 2 的浓度限值。

4.2.2 自本标准实施之日起，现有企业及新建企业根据企业使用的原料，生产工艺过程，生产的产品、副产品，从表 3 中确定需要控制的有机特征污染物执行。

表 2 厂界监控点浓度限值

污染物项目	浓度限值 单位为毫克/立方米 (mg/m ³)
VOCs	2.0
臭气浓度	16 (无量纲)

表 3 厂界监控点浓度限值（选控指标）

序号	污染物项目	无组织排放浓度 单位为毫克/立方米 (mg/m ³)
1	苯	0.1
2	甲苯	0.2
3	二甲苯	0.2
4	三甲苯	0.8
5	乙苯	0.8
6	1,3-丁二烯	0.1
7	氯乙烯	0.2
8	三氯乙烯	0.6
9	四氯乙烯	1
10	二氯甲烷	0.6
11	1,2-二氯丙烷	0.6
12	对二氯苯	0.2
13	四氯化碳	0.3
14	苯乙烯	1
15	萘	1
16	二硫化碳	0.5
17	二甲二硫	0.05
18	甲硫醇	0.002
19	甲硫醚	0.02
20	三甲胺	0.05
21	异丙醇	1
22	甲醛	0.05
23	丙醛	0.2
24	丙酮	0.6
25	2-丁酮	1
26	乙酸乙酯	1
27	乙酸丁酯	1

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 恶臭污染源责任主体应主动识别其排放的恶臭污染物，采取有效控制措施确保臭气浓度符合表 2 的限制要求。

4.3.1.2 产生 VOC 及恶臭污染物的生产活动，应在密闭空间或设备中进行，并加装有效的废气收集系统和处理设施。如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。有机废气收集效率按照国家相关规定执行。

4.3.1.3 生产工艺设备、废气收集系统及 VOCs 处理设施应同步运行。

4.3.1.4 废气收集系统应保持负压，排风罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定。

4.3.1.5 VOCs 应优先进行回收利用，不宜回收时，应进行净化处理。

4.3.1.6 应严格控制 VOCs 处理过程产生的二次污染。催化燃烧等设备处理过程产生的废气，吸收、吸附、冷凝、生物处理过程产生的废水、固体废物等应按照国家相关规定处理。

4.3.2 管理要求

- 4.3.2.1 企业应设专人管理，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 企业应设专人管理，每月记录废气收集系统及处理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。
- 4.3.2.3 对挥发性有机物流经的设备或管线组件，应加强设备维护、保养，减少废气无组织排放。应加强恶臭（异味）污染物排放控制，厂区内应没有明显异味。
- 4.3.2.4 涉及 VOCs 排放的包装物、容器须密闭存放，不能密闭存放的要进行 VOCs 有效收集处理。

4.4 排气筒高度要求

- 4.4.1 排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按通过批复的环境影响评价文件要求确定。
- 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 排气筒应设置采样孔和永久监测平台，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。同时设置规范的永久性排污口标志。
- 5.1.2 厂界监控点数量和位置的设置，应符合 HJ/T 55 的要求。
- 5.1.3 实施监督性监测期间的采样频次应符合 GB/T 16157、HJ/T 397 和 HJ/T 55 的要求。
- 5.1.4 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。
- 5.1.5 污染源污染物排放连续监测系统的安装及运行维护，按 HJ 75 及 HJ 76 等相关要求及相关法律和规定执行。
- 5.1.6 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》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、HJ 878、HJ 879、HJ 946、HJ 948.1 的要求。

5.2 监测分析方法

污染物监测分析方法按照表4执行。

表 4 VOCs 监测分析方法

序号	污染物	方法名称	标准号
1	VOCs ^a	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
		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 604

表4 VOCs监测分析方法（续）

序号	污染物	方法名称	标准号
2	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675
3	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯	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
		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
4	三甲苯、二氯甲烷	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
		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
5	三氯乙烯、四氯乙烯、对二氯苯、四氯化碳	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
		环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	HJ 645
		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
6	丙酮、2-丁酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
		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
7	1,3-丁二烯、氯乙烯、1,2-二氯丙烷、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯 ^b	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
8	萘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647
		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
9	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	GB/T 14680
		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
10	二甲二硫、甲硫醇、甲硫醚	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678
		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
11	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法	GB/T 14676
12	甲醛、丙醛	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
^a VOCs 暂参考 HJ 38 及 HJ 604 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。			
^b 经检出限、精密度和准确度的适用性检验后方可使用。			

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。

6.2 本标准实施后，新制（修）订的国家或山东省排放标准中挥发性有机物和恶臭污染物的排放限值、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或恶臭污染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)
其他行业范围

表 A.1 其他行业范围

行业代码	名称	说明
C133	植物油加工	1331 食用植物油加工；1332 非食用植物油加工
C151	酒的制造	1511 酒精制造；1512 白酒制造；1513 啤酒制造；1515 葡萄酒制造；1519 其他酒制造
C17	纺织业	171 棉纺织及印染精加工；172 毛纺织及染整精加工；173 麻纺织及染整精加工；174 丝绢纺织及印染精加工；175 化纤织造及印染精加工
C191	皮革鞣制加工	1910 皮革鞣制加工
C202	人造板制造	2021 胶合板制造；2022 纤维板制造；2023 刨花板制造；2029 其他人造板制造
C221	纸浆制造	2211 木竹浆制造；2212 非木竹浆制造
C262	肥料制造	2621 氮肥制造；2622 磷肥制造；2624 复混肥料制造；2625 有机肥料及微生物肥料制造；2629 其他肥料制造
C30	非金属矿物制品业	301 水泥、石灰和石膏制造；302 石膏、水泥制品及类似制品制造；303 砖瓦、石材等建筑材料制造；304 玻璃制造；305 玻璃制品制造；306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造；307 陶瓷制品制造；308 耐火材料制品制造；309 石墨及其他非金属矿物制品制造
C31	黑色金属冶炼和压延加工业	310 炼铁；312 炼钢；313 钢压延加工；314 铁合金冶炼
非重点行业		以上 9 个行业以外涉及 VOCs 排放的行业（不包含汽车制造业、铝型材工业、家具制造业、印刷业、表面涂装行业及有机化工行业）

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）。