

制药工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants of pharmaceutical industry

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

20×× - × - ××发布

20×× - × - ××

浙江省人民政府

发布

目 次

| | |
|--|----|
| 前言..... | II |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语与定义..... | 2 |
| 4 大气污染物排放控制要求..... | 4 |
| 5 企业边界..... | 8 |
| 6 大气污染物监测要求..... | 8 |
| 7 实施与监督..... | 11 |
| 附录 A（资料性附录） 常见的 A 类物质和 B 类物质..... | 12 |
| 附录 B（规范性附录） 其他物质分类流程示意图及化学品急性毒性分级标准..... | 14 |

前 言

本标准为全文强制。

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》《浙江省大气污染防治条例》等法律和法规，保护生态环境，防治污染，保障人体健康，改善环境质量，加强类制药工业大气污染物的排放控制，促进行业生产工艺和污染治理技术的进步，结合浙江省的实际情况和特点，制定本标准。

本标准规定了制药企业或生产设施大气污染物的排放限值、监测和监控要求。

本标准首次发布于2016年，本次为首次修订，主要修订内容：

1. 调整了范围，增加了生物制药等其他类制药生产工艺大气污染物排放要求；
2. 修订了大气无组织管控要求；
3. 增加了厂区无组织管控要求；
4. 修订了部分术语和定义；
5. 调整了部分监测分析方法；
6. 修订了实施与监督要求。

新建企业自本标准实施之日起，现有企业自2020年7月1日起，本标准规定的大气有组织排放控制要求、企业边界不再执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）中的相关规定；大气无组织排放控制要求除本标准规定的要求外，其余仍按照《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）中的相关规定执行。恶臭污染物的排放，除本标准中已确定限值的指标项目外，其余指标项目仍按照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）的要求执行。

本标准是制药企业大气污染物排放控制的基本要求。本标准颁布后，国家出台相应行业污染物排放标准涉及本标准未做规定的污染物项目和排放限值严于本标准时，这些污染物项目执行国家标准要求。

本标准由浙江省生态环境厅提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江省环境保护科学设计研究院，杭州市环境保护科学研究院、台州市污染防治工程技术中心。

本标准由浙江省生态环境厅解释。

制药工业大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了制药企业或生产设施的大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有制药企业或生产设施的大气污染物排放管理,以及制药企业或生产设施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大气污染物排放管理。

本标准也适用于供药物生产的医药中间体企业及其生产设施,药物研发机构及其实验设施的大气污染防治与管理。

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 13554 高效空气过滤器

GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法

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 15516 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法

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 16297 大气污染物综合排放标准

GB 20592 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性

GB 37823—2019 制药工业大气污染物排放标准

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

HJ/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法

HJ/T 28 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法

HJ/T 30 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法

HJ/T 31 固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法

HJ/T 33 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法

HJ/T 34 固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法

HJ/T 35 固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法

HJ/T 36 固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法

HJ/T 37 固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法

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/T 39 固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法

HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法

HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

- HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ/T 66 大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法
- HJ/T 68 大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法
- HJ/T 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
- HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 534 环境空气和废气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
- HJ 547 固定污染源废气 氯气的测定 碘量法
- HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂定）
- HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）
- 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 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
- HJ 638 环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法
- 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 683 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法
- HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
- HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
- HJ 738 环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法
- HJ 739 环境空气 硝基苯类化合物的测定 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 排污单位自行检测技术指南 总则
- HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 869 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法
- HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范
- HJ 1006 固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法
- HJ 1011 环境空气和废气 挥发性有机物组分便携式傅里叶红外监测仪技术要求及检测方法
- HJ 1012 环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法
- HJ 1013 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ 2000 大气污染防治工程技术导则
- HJ 2026 吸附法工业有机废气治理工程技术规范
- HJ 2027 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范
- 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）
- 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第39号）

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

制药工业 pharmaceutical industry

GB/T 4754—2017 中规定的医药制造业（C27），包括化学药品原料药制造（C271）、化学药品制剂制造（C272）、中药饮片加工（C273）、中成药生产（C274）、兽用药品制造（C275）、生物药品制品制造（C276）。

3.2

生物制药 bio-pharmacy manufacturing

生物工程、发酵、提取等利用生物体或生物过程制造药物的生产过程。不包括利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成类制药、利用微生物氧化由一非生物产品转化为另一非生物产品（如甾体激素）、中药及中成药生产和医疗器械生产。

3.3

化学合成类制药 chemical synthesis products category of pharmaceutical industry

采用一个化学反应或者一系列化学反应生产药物活性成分的过程。

3.4

医药中间体 pharmaceutical intermediates

专门用来生产原料药或药品的关键原料或产品。包括纳入医药工业统计制度中的所有医药中间体品种，参见GB 37823—2019附录 A。

3.5

药物研发机构 pharmaceutical research and development institutions

从事制药及药物产品研究、开发等实验活动的实验室、测试室、研发中心等机构。

3.6

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，或根据相关规定确定的有机化合物。

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。

3.7

总挥发性有机物 total volatile organic compounds (TVOC)

采用规定的监测方法，对废气中的单项VOCs物质进行测量，加和得到VOCs物质的总量，以单项VOCs物质的质量浓度之和计。实际工作中，应按预期分析结果，对占总量90%以上的单项VOCs物质进行测量，加和得出。

注：在监测能力有限时，可采用规定的监测方法（如便携式仪器等）直接测量获得TVOC；或对可监测VOCs物质浓度加和获得TVOC。

3.8

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。

3.9

工艺废气 process vents

生产工艺过程中排放的废气，包括配制、合成、提取、结晶、离心、过滤、干燥、精制、包装、溶剂回收等工艺排气，以及真空泵等辅助设备排气等。

3.10

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业逸散、以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

3.11

标准状态 standard condition

温度为 273.15 K、压力为 101.325 kPa 时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.12

排气筒高度 stack height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为 m。

3.13

企业边界 stack height

企业或生产设施的法定边界。若难以确定法定边界，则指企业或生产设施的实际占地边界。

3.14

苯系物 benzene homologues

指苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯的质量浓度之和。

3.15

（超）高效空气过滤器（ultra low penetration）high efficiency particle air filter

GB/T 13554中定义的高效空气过滤器和超高效空气过滤器。

3.16

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企业或生产设施。

3.17

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建、改建和扩建的企业或生产设施。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 大气污染物排放限值

4.1.1 现有化学合成类制药企业自 2020 年 7 月 1 日起，工艺废气和污水处理站废气分别执行表 1 规定的 II 阶段和表 2 规定的大气污染物排放限值。

4.1.2 现有生物制药企业自 2020 年 7 月 1 日起，工艺废气和污水处理站废气分别执行表 1 规定的 I 阶段“生物制药”和表 2 规定的大气污染物排放限值。自 20××年××月××日起，工艺废气和发酵废气执行表 1 规定的 II 阶段大气污染物排放限值。

4.1.3 现有除化学合成类和生物制药外的企业自 2020 年 7 月 1 日起，工艺废气和污水处理站废气分别执行表 1 规定的 I 阶段“其他类”和表 2 规定的大气污染物排放限值。自 20××年××月××日起，工艺废气和发酵废气执行表 1 规定的 II 阶段大气污染物排放限值。

4.1.4 新建企业自标准实施之日起，工艺废气和污水处理站废气分别执行表 1 规定的 II 阶段和表 2 规定的大气污染物排放限值。

工艺废气大气污染物排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 适用条件 | 排放限值 | | | 污染物排放监控位置 |
|----|-------------------|-----------------|------|-----|----------------------|------------|
| | | | I 阶段 | | II 阶段 | |
| | | | 生物制药 | 其他类 | | |
| 1 | 颗粒物 | 所有企业 | 10 | 20 | 10 | 车间或生产设施排气筒 |
| 2 | TVOC ¹ | | 100 | 100 | 100 | |
| 3 | NHMC | | 60 | 60 | 60 | |
| 4 | 臭气浓度 ² | | 800 | — | 800 | |
| 5 | 氯化氢 | 涉及的企业 | 10 | 30 | 10 | |
| 6 | 氨 | | 20 | 20 | 10 | |
| 7 | 光气 | | 1 | 1 | 1 | |
| 8 | 氰化氢 | | 1.9 | 1.9 | 1.9 | |
| 9 | 氯气 | | 5 | 5 | 3 (5) ⁵ | |
| 10 | 苯 | | 4 | 4 | 1 | |
| 11 | 甲醛 | | 5 | 5 | 1 | |
| 12 | 二氯甲烷 | | 20 | — | 20 (40) ⁵ | |
| 13 | 三氯甲烷 | | — | — | 20 | |
| 14 | 甲醇 | | 80 | — | 20 | |
| 15 | 乙酸乙酯 | | — | — | 40 | |
| 16 | 丙酮 | | — | — | 40 | |
| 17 | 乙腈 | | — | — | 20 | |
| 18 | 苯系物 | | 40 | 40 | 30 | |
| 19 | 其他物质 | A类 ³ | — | — | 2.0 | |
| | | B类 ⁴ | — | — | 20 | |

注1：根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 物质。

注2：臭气浓度单位为无量纲。

注3：A 类是指对人体健康产生严重危害的挥发性有机物，即具有高毒害作用的物质，包括国际癌症研究机构(IARC)

确认的 1 类和 2A 类致癌物质，以及具有很强的吸入或摄入毒性的物质，部分物质详见资料性附录 A。分类方法详见附录 B。

注4：B 类是指对人体健康危害相对于 A 类物质较弱的挥发性有机物，即具有中毒害作用的物质，包括国际癌症研究机构 (IARC) 确认的 2B 类致癌物质，以及具有较高的参与光化学反应的物质，具体物质详见资料性附录 A。分类方法详见附录 B。

注5：现有化学合成类制药企业 2020 年 7 月 1 日执行括号内限值。自 20××年××月××日起执行括号外限值。

4.1.5 企业应根据使用的原辅料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等，从附录 A 或根据附录 B 筛选需要控制的废气中挥发性有机物及排放浓度限值，经生态环境主管部门确认执行。

4.1.6 对特殊药品生产设施排放的药尘废气应采用高效空气过滤净化处理或采取其他等效措施。特殊药品包括青霉素等高致敏性药品、β-内酰胺结构类药品、避孕药品、激素类药品、抗肿瘤类药品、强毒微生物及芽孢菌制品、放射性药品。

污水处理站废气大气污染物排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 污染物排放监控位置 |
|----|-------------------|------|--------------|
| 1 | NHMC | 60 | 污水处理站废气处理排气筒 |
| 2 | 硫化氢 | 5 | |
| 3 | 氨 | 20 | |
| 4 | 臭气浓度 ¹ | 1000 | |

注1：臭气浓度单位为无量纲。

4.1.7 当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率或年有机溶剂年使用量超过一定限值时，大气污染处理设施对处理效率还应符合表 3 规定的最低处理效率要求。

大气污染处理设施最低处理效率要求

| 适用范围 | 最低处理效率要求 |
|---|----------|
| NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 或 有机溶剂年消耗量 ≥ 20 t/a | ≥80% |
| 有机溶剂年消耗量 ≥ 50 t/a | ≥90% |

4.1.8 处理效率，指污染物控制设施去除污染物的量与处理前污染物的量之比，可通过同时测定处理前后废气中污染物的排放浓度和排气量，以被去除的污染物与处理之前的污染物的质量百分比计，具体见 (1)。

$$\eta = \frac{\sum C_{前} \times Q_{前} - \sum C_{后} \times Q_{后}}{\sum C_{前} \times Q_{前}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- η——处理设施的处理效率，%；
- C_前——处理前的污染物浓度，mg/m³；
- Q_前——进入废气处理系统前的排气流量，m³/h；
- C_后——处理设施后的污染物浓度，mg/m³；
- Q_后——经最终处理后排入环境空气的排气流量，m³/h。

当处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算。当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。其中冷凝处理按其用途判定是否为废气处理设施。

4.1.9 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）装置除满足表 1、表 2 的大气污染物排放要求外，还需要对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英进行控制，且应符合表 4 规定的限值要求。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，还应满足相应排放标准的控制要求。

燃烧装置大气污染物排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 污染物排放监控位置 |
|----|------------------------|---------------------------|----------------|
| 1 | 二氧化硫（SO ₂ ） | 200 | 燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒 |
| 2 | 氮氧化物（NO _x ） | 200 | |
| 3 | 二噁英类 | 0.1 ng TEQ/m ³ | |

4.1.10 进入 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（2）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m³；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%（若废气中含氧量超过 20，则 $O_{\text{实}}$ 取 20）。

进入 VOCs 燃烧（焚烧、热氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需要另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），在符合下列要求的情况下，以实测质量浓度作为达标判定依据。

——装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量；

——正常工况下 RTO 燃烧温度不得低于 800℃；

——正常工况下 RTO 停留时间不得低于 0.75s。

4.1.11 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他非燃烧（焚烧、热氧化）VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

4.1.12 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.1.13 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.1.14 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

4.1.15 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，应尽可能对废气进行分质收集、分类处理。

4.1.16 废气收集和处理系统应符合 HJ 2000、HJ 2026、HJ 2027 等相关国家和地方技术规范、导则的要求。

4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，无组织排放控制按照 GB 37823 中相关规定执行，其中厂区内 VOCs 无组织排放应执行表 5 规定的限值要求。

厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位：mg/m³

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|----------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1 h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

5 企业边界

5.1 企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。

5.2 新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，企业边界任何 1 h 大气污染物平均浓度应符合表 6 规定的限值。

厂界大气污染物排放限值

单位：mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 浓度限值 |
|----|-------------------|----------------------------|
| 1 | 光气 | 0.080 |
| 2 | 氰化氢 | 0.024 |
| 3 | 氯化氢 | 0.15 |
| 4 | 苯 | 0.10 |
| 5 | 甲醛 | 0.10 |
| 6 | 氯气 | 0.40 |
| 7 | 臭气浓度 ¹ | 20 |
| 8 | 其他物质 | A类 TWA ² /50 |

注1：臭气浓度单位为无量纲。
注2：TWA 是指 GBZ 2.1 中规定的时间加权平均容许浓度，以时间为权数规定的 8 h 工作日、40 h 工作周的平均容许接触浓度。

6 大气污染物监测要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其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。
- 6.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。
- 6.1.3 企业按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建成、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。
- 6.1.4 本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

6.2 监测与分析

- 6.2.1 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测；并应根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等确定需要监测的污染物项目。
- 6.2.2 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ 1013 的规定执行。对于发酵尾气、储罐呼吸排气筒等排放强度周期性波动的污染源、污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。恶臭污染物监测应符合 HJ 905 的相关规定。
- 6.2.3 采取组合工艺处理废气的，燃烧设施基准氧含量监测点位的设置应考虑其他处理工艺（如双氧水催化氧化、生物滴滤等）对氧含量的干扰。
- 6.2.4 焚烧温度以炉膛内热电偶测量温度的 5 分钟平均值计，即炉膛内中部和上部两个断面各自热电偶测量温度中位数算术平均值的 5 分钟平均值。
- 6.2.5 企业边界大气污染物的监测采样按 HJ/T 55 的规定执行。
- 6.2.6 厂区内 VOCs 无组织排放监测应符合以下要求：
- (a) 对厂区内 VOCs 无组织进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下方向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。
- (b) 厂区内 NMHC 任何 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 604、HJ 1012 规定方法，以连续 1 h 采用获取平均值，或在 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。
- 6.2.7 大气污染物的分析测定采用表 7 中所列的方法标准。

大气污染物浓度测定方法

| 序号 | 污染物项目 | 方法标准名称 | 方法标准编号 |
|----|-------|-------------------------------------|---------|
| 1 | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 | HJ 836 |
| 2 | 氯化氢 | 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 | HJ/T 27 |
| | | 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂定） | HJ 548 |
| | | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行） | HJ 549 |
| 3 | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533 |
| | | 环境空气和废气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 | HJ 534 |
| 4 | 苯、苯系物 | 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 |

| | | | |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|------------|
| 5 | 光气 | 固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 | HJ/T 31 |
| 6 | 氰化氢 | 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | HJ/T 28 |
| 7 | 甲醛 | 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 | GB/T 15516 |
| | | 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 | HJ 683 |
| 8 | 氯气 | 固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 | HJ/T 30 |
| | | 固定污染源废气 氯气的测定 碘量法 | HJ 547 |
| 9 | 硫化氢 | 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 |
| 10 | 二氧化硫 | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 | HJ/T 56 |
| | | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 | HJ 57 |
| | | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 | HJ 629 |
| 11 | 氮氧化物 | 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法 | HJ/T 42 |
| | | 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ/T 43 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 | HJ 692 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 | HJ 693 |
| 12 | 二氯甲烷、三氯甲烷 | 固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法 | HJ 1006 |
| 13 | 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 | HJ/T 33 |
| 14 | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | GB/T 14675 |
| 15 | 二噁英类 | 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | HJ/T 77.2 |
| 16 | 非甲烷总烃 | 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 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 |
| | | 环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法 | HJ 1012 |
| | | 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法 | HJ 1013 |
| 17 | 挥发性有机物 ¹ | 环境空气和废气 挥发性有机物组分便携式傅里叶红外监测仪技术要求及检测方法 | HJ 1011 |
| | | 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法 | HJ 869 |
| | | 固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法 | HJ 1006 |
| | | 大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 | HJ/T 66 |
| | | 大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 | HJ/T 68 |
| | | 固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法 | HJ/T 39 |
| | | 固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 | HJ/T 34 |
| | | 固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法 | HJ/T 35 |
| | | 固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法 | HJ/T 36 |
| | | 固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 | HJ/T 37 |
| | | 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法 | HJ 732 |
| | | 环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 | HJ 738 |
| | | 环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 | HJ 739 |
| | | 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 酚类化合物的测定 高效液相色谱法 | HJ 638 | | |

注1：除上述监测方法外，符合挥发性有机物定义的物质，应计入 TVOC。

7 实施与监督

- 7.1 本标准由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。
- 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 对于大气污染物的有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值（臭气浓度为一次最大值）超过本标准规定的限值，判定为超标。
- 7.4 对于大气污染物的厂区、企业边界及周边地区，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值或一次浓度值（臭气浓度为一次最大值）超过本标准规定的限值，判定为超标。
- 7.5 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为，依照法律法规等有关规定予以处理。

附 录 A
(资料性附录)
常见的 A 类物质和 B 类物质

表A.1 常见的 A 类物质

| 序号 | 名称 | CAS号 | 序号 | 名称 | CAS号 | 序号 | 名称 | CAS号 |
|----|------------|----------|----|------------|----------|----|--------|----------|
| 1 | 苄基氯 | 100-44-7 | 7 | 环氧乙烷 | 75-21-8 | 13 | 苯酚 | 108-95-2 |
| 2 | 1,3-丁二烯 | 106-99-0 | 8 | 丙烯醛 | 107-02-8 | 14 | 2-硝基甲苯 | 88-72-2 |
| 3 | 三氯乙醛 | 75-87-6 | 9 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 15 | 甲醛 | 50-00-0 |
| 4 | 环氧氯丙烷 | 106-89-8 | 10 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 16 | 硫酸二甲酯 | 77-78-1 |
| 5 | N,N-二甲基甲酰胺 | 68-12-2 | 11 | 苯 | 71-43-2 | | | |
| 6 | 丙烯腈 | 107-13-1 | 12 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | | | |

不仅限于上述物质。

表A.2 常见的 B 类物质

| 序号 | 名称 | CAS号 | 序号 | 名称 | CAS号 | 序号 | 名称 | CAS号 |
|----|------------|----------|----|---------|----------|----|--------|----------|
| 1 | 对二氯苯 | 106-46-7 | 13 | 丙烯酸乙酯 | 140-88-5 | 25 | 乙醚 | 60-29-7 |
| 2 | 二噁烷 | 123-91-1 | 14 | 邻苯二酚 | 120-80-9 | 26 | 三甲胺 | 75-50-3 |
| 3 | 1,3-二氯丙醇 | 96-23-1 | 15 | 甲基丙烯酸甲酯 | 80-62-6 | 27 | 丙烯腈 | 107-31-1 |
| 4 | 1,2-环氧丙烷 | 75-56-9 | 16 | 乙酸丙酯 | 109-60-4 | 28 | 对氯苯胺 | 106-47-8 |
| 5 | 四氢呋喃 | 109-99-9 | 17 | 甲基异丁酮 | 108-10-1 | 29 | 氯丁二烯 | 126-99-8 |
| 6 | 二甲基亚砷 | 67-68-5 | 18 | 二甲胺 | 124-40-3 | 30 | 二氯乙酸 | 79-43-6 |
| 7 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 19 | 丙烯酸 | 79-10-7 | 31 | 硝基苯 | 98-95-3 |
| 8 | 硝基甲烷 | 75-52-5 | 20 | 丁醛 | 123-72-8 | 32 | 乙二醇 | 107-21-1 |
| 9 | 乙醛 | 75-07-0 | 21 | 正丙醚 | 111-43-3 | 33 | 五氯苯酚 | 87-86-5 |
| 10 | N,N-二甲基乙酰胺 | 127-19-5 | 22 | 丙烯酸异丁酯 | 106-63-8 | 34 | 丙烯酸甲酯 | 96-33-3 |
| 11 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 23 | 硝基甲烷 | 75-52-5 | 35 | 丙烯酸正丁酯 | 141-32-2 |
| 12 | 丙三醇 | 56-81-5 | 24 | 乙二醛 | 107-22-2 | 36 | 二甲苯 | / |

表A.2 常见的 B 类物质（续）

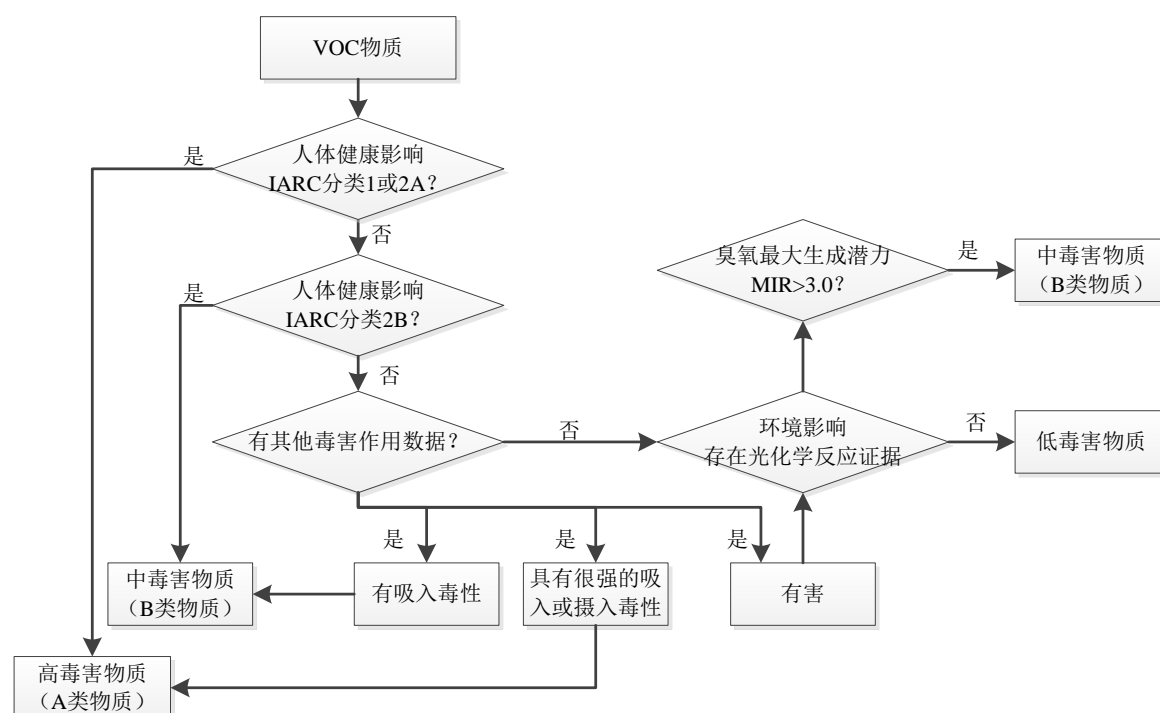
| | | | | | | | | |
|-------------|-----|----------|----|---------------|----------|----|------|----------|
| 37 | 甲苯 | 108-88-3 | 40 | 乙苯 | 100-41-4 | 43 | 三氯甲烷 | 67-66-3 |
| 38 | 三乙胺 | 121-44-8 | 41 | 异丙醚 | 108-20-3 | 44 | 吡啶 | 110-86-1 |
| 39 | 喹啉 | 91-22-5 | 42 | 甲基异丁基 (甲)酮 | 108-10-1 | | | |
| 注：不仅限于上述物质。 | | | | | | | | |

物质分类方法具体参考附录B。

附 录 B
(规范性附录)
其他物质分类流程图及化学品急性毒性分级标准

B.1 其他物质分类流程

分类流程示意图见图B.1。



图B.1 其他物质分类流程示意图

B.2 化学品急性毒性分级

依据GB 20592确定急性毒性危害类别，并将类别作如下划分：

- 具有很强的吸入和摄入毒性：类别 1 和类别 2；
- 有吸入毒性：类别 3；
- 有害：类别 4 和类别 5。