

长 江 三 角 洲 区 域 统 一 标 准

DB31/310005—2021

制药工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for pharmaceutical industry

2021-05-08发布

2021-06-01实施

上海市生态环境局
上海市市场监督管理局 发布



目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 有组织排放控制要求	6
5 无组织排放控制要求	9
6 企业边界监控要求	9
7 污染物监测要求	10
8 实施与监督	13
附录A (资料性)常见医药中间体品种	14
附录B (资料性)化学原料药或医药中间体制造过程中排放的典型大气污染物	16
附录C (资料性)有组织排放最高允许排放速率	18
附录D (规范性)固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样-气相色谱法	20
附录E (规范性)环境空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	24
附录F (规范性)废气中二噁英类毒性当量浓度(TEQ)计算公式	28
参考文献	30

前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

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。

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。

本文件由上海市生态环境局、江苏省生态环境厅、浙江省生态环境厅、安徽省生态环境厅联合提出并组织实施，由上海市生态环境局、江苏省环境管理标准化技术委员会、浙江省环境保护标准化技术委员会、安徽省生态环境厅归口。

本文件起草单位：华东理工大学、浙江省生态环境科学设计研究院、江苏省环境科学研究院、安徽省环境科学研究院、上海市环境监测中心、江苏省环科院环境科技有限责任公司、杭州市生态环境科学研究院、上海市浦东新区环境监测站、台州市环境科学设计研究院有限公司、浙江省环境科技有限公司、上海市生物医药行业协会、安徽省医药行业协会、上海纺织节能环保中心。

引 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》《上海市大气污染防治条例》《江苏省大气污染防治条例》《浙江省大气污染防治条例》《安徽省大气污染防治条例》，防治环境污染，改善环境质量，保障人体健康，加强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进步，制定本文件。

本文件由上海市人民政府、江苏省人民政府、浙江省人民政府、安徽省人民政府批准。

本文件自2021年6月1日起实施。地方可以根据当地生态环境保护的需要和经济技术条件，由省级人民政府批准提前实施本文件。

制药工业企业或生产设施排放水污染物、环境噪声适用相应的国家或地方污染物排放标准，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。

本文件为长三角一体化生态环境保护标准，上海市、江苏省、浙江省和安徽省的制药工业企业大气污染物排放按照本文件的规定执行，不再执行地方相关制药行业排放标准(地方有特别声明的除外)。

本文件是制药工业大气污染物排放控制的基本要求。本文件颁布实施后，国家出台相应行业污染物排放标准严于本文件的，执行国家标准；涉及本文件未做规定的污染物项目以及污染控制要求的，执行国家标准。

制药工业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了制药工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于现有制药工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及制药工业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。

本文件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物排放管理。

GB/T4754-2017 中规定的医药制造业(C27) 中卫生材料及医药用品制造(C277) 和药用辅料及包装材料(C278) 仍执行GB 37823的要求，不适用于本文件。

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。

GB/T 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T6165 高效空气过滤器性能试验方法效率和阻力

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 13554-2020 高效空气过滤器

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB/T 14669 空气质量氨的测定离子选择电极法

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 37823-2019 制药工业大气污染物排放标准

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 32 固定污染源排气中酚类化合物的测定4-氨基安替比林分光光度法

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 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/T55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ57 固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法
- HJ/T68 大气固定污染源苯胺类的测定气相色谱法
- HJ77.2 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
- HJ533 环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法
- HJ548 固定污染源废气氯化氢的测定硝酸银容量法
- HJ549 环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法
- HJ 583 环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法
- HJ584 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
- HJ604 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**
- HJ629 固定污染源废气二氧化硫的测定非分散红外吸收法
- HJ644 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
- HJ683 环境空气醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法
- HJ692 固定污染源废气氮氧化物的测定非分散红外吸收法
- HJ693 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
- HJ734 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
- HJ759 环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法
- HJ801 环境空气和废气酰胺类化合物的测定 液相色谱法
- HJ819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法
- HJ869 固定污染源废气酞酸酯类的测定气相色谱法**
- HJ905 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 1041 固定污染源废气三甲胺的测定抑制型离子色谱法**
- HJ1042 环境空气和废气三甲胺的测定溶液吸收-顶空/气相色谱法**
- HJ 1078 固定污染源废气甲硫醇等8种含硫有机化合物的测定 气袋采样-预浓缩/气相色谱-质谱法
- HJ1079 固定污染源废气氯苯类化合物的测定气相色谱法**
- HJ 1131 固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法**
- HJ1132 固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
- HJ1153 固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法
- HJ1154 环境空气醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

制药工业 pharmaceutical industry

GB/T 4754-2017中规定的医药制造业(C27)中的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

化学药品原料药制造 production of active pharmaceutical ingredient of chemical drugs

通过化学合成、微生物发酵或天然动植物提取等手段制备具有药物活性成分的一种物质或物质的混合物的生产活动。

[来源: GB 37823-2019, 3.2]

3.3

生物制药 biopharmaceutical manufacture

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。

注: 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。

3.4

发酵类制药 fermentation products category of pharmaceutical industry

通过微生物发酵的方法产生抗生素、维生素、氨基酸或其他活性成分, 然后经过分离、纯化、精制等工序生产出化学药品原料的过程。

注: 不包括细胞培养(扩增)、基因工程制药过程。

3.5

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。

3.6

中药制造 production of traditional Chinese medicine

以药用植物、药用动物和药用矿物为原料, 生产中药饮片、中药提取物或中成药各种剂型药物的生产活动。

注: 包括中药饮片加工(C273)、中成药生产(C274)。

[来源: GB 37823—2019, 3.4, 有修改]

3.7

医药中间体 pharmaceutical intermediates

制药工业企业内生产用于药品生产的关键原料或半成品, 或者专门生产以药品为主要用途的关键原料或产品; 包括纳入医药工业统计制度中的所有医药中间体品种。

注: 常见的医药中间体产品参见附录A。

[来源: GB 37823--2019, 3.9, 有修改]

3.8

特殊药品 special medicine

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。

3.9

药物研发机构 pharmaceutical research and development institutions

从事制药及药物产品研究、开发活动的实验室、测试室、研发中心等机构。

[来源: GB 37823—2019,3.10,有修改]

3.10

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 37823—2019,3.11]

3.11

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。

注: 实际工作中, 参照预期分析结果, 对占总量90%以上的单项VOCs 物质进行测量, 加和得出。

[来源: GB 37823--2019,3.12]

3.12

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。

[来源: GB 37823—2019, 3. 13]

3.13

工艺废气 process vents

制药生产工艺过程中排放的废气, 包括配制、基因工程、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、危废物暂存区和储罐区等设施的排气。

[来源: GB 37823—2019, 3. 14, 有修改]

3.14

发酵尾气 tail gas from fermentation

发酵类制药生产过程中, 从微生物发酵罐排出的含生物代谢物质的废气, 也包括发酵罐清洗、消毒过程中向外排放的含污染物的蒸汽。

[来源: GB 37823—2019, 3. 15, 有修改]

3.15

无组织排放 fugitive emission

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

[来源: GB 378232019,3.16]

3.16

VOCs 物料 vOCs-containing materials

VOCs 质量占比大于或等于10%的原辅材料、产品和废料(渣、液), 以及有机聚合物原辅材料和废

料(渣、液)。

注：确定VOCs 质量占比时，将20℃时蒸汽压不小于10 Pa 或者101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于250℃的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物(甲烷除外)纳入核算范围。

[来源：GB 37823—2019, 3.19, 有修改]

3.17

标准状态 standard state

温度为273.15K, 压力为101.325 kPa 时的状态。

注：本文件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。

[来源：GB 37823—2019,3.30]

3.18

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。

注：单位为米(m)。

[来源：GB 37823—2019, 3.31]

3.19

企业边界 enterprise boundary

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。

[来源：GB 37823—2019, 3.32]

3.20

苯系物 benzene homologues

包括苯、甲苯、二甲苯(间、对二甲苯和邻二甲苯)、三甲苯(1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯和1,3,5-三甲苯)、乙苯和苯乙烯。

3.21

高效空气过滤器 high efficiency particulate air filter;HEPA

用于空气过滤其使用GB/T 6165规定的计数法进行试验，额定风量下未经消静电处理时的过滤效率及经消静电处理后的过滤效率均不低于99.95%的过滤器。

[来源：GB/T 13554—2020,3.1.1]

3.22

超高效空气过滤器 ultra low penetration air filter;ULPA

用于空气过滤其使用GB/T 6165规定的计数法进行试验，额定风量下未经消静电处理时的过滤效率及经消静电处理后的过滤效率均不低于99.999%的过滤器。

[来源：GB/T 13554—2020,3.1.2]

3.23

蓄热燃烧装置 regenerative thermal oxidizer;RTO

将工业有机废气进行燃烧净化处理，并利用蓄热体对待处理废气进行换热升温、对净化后排气进行换热降温的装置，由换向设备、蓄热室、燃烧室和控制系统等组成。

3.24

现有企业 existing facility

本文件实施之日前通过环境影响评价审批或已经投产运行的制药工业企业或生产设施。

3.25

新建企业 new facility

自本文件实施之日起通过环境影响评价审批的新建、改(扩)建建设项目。

4 有组织排放控制要求

4.1 新建企业自本文件实施之日起，工艺废气应执行表1和表2中规定的排放限值，发酵尾气应执行表1规定的排放限值。

4.2 现有企业自2023年1月1日起，工艺废气执行表1和表2中规定的排放限值，发酵尾气执行表1规定的排放限值。

表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值

单位为毫克每立方米(臭气浓度除外)

序号	污染物项目			排放限值		污染物排放监控位置	
				工艺废气	发酵尾气		
1	颗粒物	药尘	生物制药	10	15	车间或生产设施排气筒	
			中药制造	20	15		
			其他	15	15		
		其他颗粒物		20	15		
2	NMHC			60	60		
3	TVOC			100	100		
4	苯系物			30(40)			
5	臭气浓度			1000(800″)			
6	特征污染物			见表2	—		
根据3.10、3.11的定义以及附录B筛选计人TVOC的有机物，待国家分析方法确定后执行。 无量纲，为最大一次值。 “根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录B以及环境影响评价技术文件或者排污许可证确定特征污染物。 d适用于除浙江省外的化学药品原料药制造、医药中间体制造。 适用于浙江省制药工业。							

表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值

单位为毫克每立方米

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	光气	1	车间或生产设施排气筒
2	氰化氢	1.9	
3	苯	1	
4	甲苯	20	
5	苯乙烯	20	
6	甲醛	5(1 ⁴)	

表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值(续)

单位为毫克每立方米

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
7	氯气	5	车间或生产设施排气筒
8	氯化氢	10	
9	氨	10	
10	甲醇	50(20°)	
11	二氯甲烷	20(406)	
12	氯苯类	20	
13	酚类化合物	20	
14	三氯甲烷	20	
15	乙酸乙酯	40	
16	丙酮	40	
17	乙腈 °	20	
适用于浙江省化学合成类制药。 适用于化学药品原料药制造、医药中间体制造。 e待国家分析方法标准发布后执行。			

4.3 新建企业和现有企业自本文件实施之日起，污水处理站废气执行表3中要求。

表 3 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值

单位为毫克每立方米(臭气浓度除外)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	60	车间或生产设施排气筒
2	硫化氢	5	
3	氨	20	
4	臭气浓度	1000	
无量纲，为最大一次值。			

4.4 恶臭类污染物还应同时满足GB14554 和地方恶臭污染物排放标准的要求，

4.5 地方生态环境主管部门如果根据当地环境保护需要，需要对有组织排气筒最高允许排放速率进行监控，可报省级人民政府确定。有组织排气筒最高允许排放速率见附录C。

4.6 当车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，处理效率不应低于表4中的规定。当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算。

表 4 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{ kg/h}$	80%

4.7 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污染物的质量百分比计，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”，具体见式(1)。

$$\eta = \frac{\rho_{前} \times Q_{前} - \rho_{后} \times Q_{后}}{\rho_{前} \times Q_{前}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- η——处理设施的处理效率，以%表示。
- ρ_前——处理前的污染物浓度，单位为毫克每立方米(mg/m³)。
- Q_前——进入废气处理系统前的排气流量，单位为立方米每小时(m³/h)。
- ρ_后——处理设施后的污染物浓度，单位为毫克每立方米(mg/m³)。
- Q_后——经最终处理后排入环境空气的排气流量，单位为立方米每小时(m³/h)。

4.8 VOCs热氧化处理装置除满足表1、表2、表3和表4的大气污染物排放要求外，排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类应达到表5规定的限值。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉等焚烧处理有机废气的，除满足表1、表2、表3和表4规定外，还应满足锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉等相应排放标准的控制要求。

表 5 燃烧(焚烧、氧化)装置火气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	100 mg/m ³	热氧化处理装置排气筒
2	NOx	200 mg/m ³	
3	二噁英类	0.1 ng-TEQ/m ³	
燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

4.9 进入VOCs 热氧化处理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(体积分数)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。

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

式中：

- ρ_标——大气污染物基准排放浓度，单位为毫克每立方米(mg/m³)。
- O₂——干烟气基准含氧量，%。
- O_实——实测的干烟气含氧量，%。
- ρ_实——实测大气污染物排放浓度，单位为毫克每立方米(mg/m³)。

进入VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 的吹扫气)，以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不应高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不应稀释排放。

4.10 对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采用(超)高效空气过滤器进行净化处理或采取其他等效措施。

4.11 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对废气进行分类收集，按照规定设置回收或处理装置；含氯、溴废气，如采用热氧化治理装置处理时，应进行必要的预处理。生物安全柜、动物

负压隔离设备排气应该设置高效空气过滤器或者其他等效措施。

4.12 当采用RTO处理废气时，正常工况下燃烧室燃烧温度不应低于760℃；正常工况下废气在燃烧室的停留时间不应低于0.75s。

4.13 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。

4.14 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m（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高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于15m时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。

4.15 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，并执行相应排放控制要求；若可选择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。

5 无组织排放控制要求

5.1 自本文件实施之日起，现有企业和新建企业的无组织排放（包括VOCs 物料储存无组织排放、VOCs 物料转移和输送无组织排放、工艺过程 VOCs 无组织排放、设备与管线组件VOCs 泄漏、敞开液面 VOCs 无组织排放）控制及VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求按照GB 37823—2019中特别控制要求执行。

5.2 自本文件实施之日起，现有企业和新建企业的厂区内VOCs 无组织排放限值应该满足表6规定的要求。

表 6 厂区内VOCs 无组织排放最高允许限值

单位为毫克每立方米

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h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	

6 企业边界监控要求

6.1 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。

6.2 自本文件实施之日起，新建企业和现有企业的企业边界任何1h 大气污染物平均浓度应符合表7规定的限值。

表 7 企业边界大气污染物浓度限值

单位为毫克每立方米(臭气浓度除外)

序号	污染物项目	限值
1	光气	0.080
2	氯化氢	0.024
3	甲醛	0.2
4	氯化氢	0.2
5	苯	0.4

表 7 企业边界大气污染物浓度限值(续)

单位为毫克每立方米(臭气浓度除外)

序号	污染物项目	限值
6	氯气	0.4
7	臭气浓度°	20
无量纲, 为最大一次值。		

7 污染物监测要求

7.1 一般要求

7.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819 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根据需要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。

7.1.2 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。

7.1.3 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。

7.1.4 新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台; 改(扩)建项目如污染物处理设施进口能够满足相关工艺及生产安全要求, 则应在进口处设置采样孔。若排气筒采用多筒集合式排放, 应在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。

7.1.5 实施执法监测期间, 企业应提供工况数据的证明材料。

7.1.6 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。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。

7.2 排气筒监测

7.2.1 排气筒中大气污染物的监测按GB/T 16157、HJ/T 373、HJ/T 397和 HJ732 的规定执行。对于发酵尾气、储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源, 其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HJ905 的规定。

7.2.2 除臭气浓度和二噁英类外, 排气筒中大气污染物浓度可以任何连续1h 采样获得平均值, 或者在任何 1h 内以等时间间隔采集3~4个样品, 计算平均值; 对于间歇式排放且排放时间小于1h, 则应在排放阶段实现连续监测, 或者在排放时段内以等时间间隔采集2~4个样品, 计算平均值。臭气浓度监测应符合HJ905 的规定。对于二噁英类的监测, 应在6h~12h 内完成不少于3个样品的采集。

7.2.3 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宜考虑其避免受到他处理工艺(如双氧水催化氧化、生物滴滤等)对氧含量的干扰。

7.2.4 燃烧室燃烧温度以炉膛内热电偶测量温度的5min 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5min 平均值。

7.3 厂区监测

7.3.1 对厂区内VOCs 无组织排放进行监控时, 在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外1m、距离地面1.5m 及以上位置处进行监测。若厂房不完整(如有顶无围墙), 则在操作工位下风向1m、距离

地面1.5m及以上位置处进行监测。

7.3.2 厂区内NMHC 任何 1h 平均浓度的监测采用HJ604 规定的方法，以连续1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集3~4个样品，计算平均值。厂区内NMHC 任意一次浓度值的监测，采用HJ604 规定的方法或者按照便携式监测技术规范等相关规定执行。

7.4 企业边界监测

7.4.1 企业边界大气污染物的监测按HJ/T55 的规定执行。

7.4.2 企业边界大气污染物的监测，除臭气浓度外，一般以连续1h 采样获取平均值；若分析方法灵敏度高，仅需用短时间采集时，应在1h 内以等时间间隔采集3~4个样品，计算平均值。

7.5 分析测定方法

7.5.1 大气污染物的分析测定采用表8中所列的方法标准。

表 8 大气污染物分析方法标准

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
1	颗粒物	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 16157
		固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	HJ836
2	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	HJ604
3	苯、甲苯、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	HJ583
		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	HJ584
		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	HJ734
		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	HJ644
		环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法	HJ759
4	苯系物	固定污染源废气苯系物的测定 气袋采样-气相色谱法	附录D
5	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	GB/T14675
6	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
7	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
8	甲醛	固定污染源废气醛、酮类化合物的测定溶液吸收-高效液相色谱法	HJ1153
		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	HJ683
		环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ1154
9	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
10	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫钼酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ548
		环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549
		环境空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	附录E

表8 大气污染物分析方法标准(续)

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
11	硫化氢	环境空气和废气硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	附录E
		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
12	氨	空气质量氨的测定离子选择电极法	GB/T 14669
		环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533
13	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法	HJ57
		固定污染源废气 二氧化硫的测定非分散红外吸收法	HJ629
		固定污染源废气二氧化硫的测定便携式紫外吸收法	HJ1131
14	氮氧化物	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	HJ692
		固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ693
		固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ1132
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	HJ77.2
16	氯苯类	固定污染源废气氯苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ 1079
17	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32
18	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法	HJ/T 33
19	二氯甲烷	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
20	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	HJ1006
21	乙酸乙酯	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	HJ734
22	丙酮	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	HJ734
		固定污染源废气醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1153
23	总挥发性有机物	空气质量甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516
		固定污染源排气中酚类化合物的测定4-氨基安替比林比色法	HJ/T 32
		固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法	HJ/T33
		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
		大气固定污染源苯胺类的测定气相色谱法	HJ/T68
		环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附气相色谱法	HJ583
		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	HJ584

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/095344040333012011>