

橡胶制品工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for rubber products industry

2024 - 11 - 05 发布

2025 - 01 - 01 实施

天 津 市 生 态 环 境 局
天津市市场监督管理委员会 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 有组织排放控制要求 4

5 无组织排放控制要求 6

6 企业边界污染物监控要求 8

7 管理措施 8

8 污染物监测要求 8

9 实施与监督 10

附录 A（规范性） 确定某排气筒最高允许排放速率的内插法 11

附录 B（规范性） 等效排气筒的有关参数计算方法 12

参考文献 13

前 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》和《天津市大气污染防治条例》等法律法规，防治环境污染，改善环境质量，促进橡胶制品工业的技术进步和可持续发展，制定本文件。

本文件发布后，橡胶制品工业企业大气污染物排放控制按照本文件规定执行，不再执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059）相关规定。

橡胶制品工业企业排放锅炉废气应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/ 151）相关要求。

本文件由天津市生态环境局提出并归口。

本文件主要起草单位：天津市生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：卢志强、孟洁、王文美、王静、邓小文、张志扬、王亘、文亦青、黄荣霞、邹克华、回蕴珉、张目全、李玮、黄丽丽、刘英会、商细彬、李佳音、王艳丽、周广琨、崔焕文。

本文件由天津市人民政府于2024年11月批准。

本文件为首次发布。

橡胶制品工业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了橡胶制品工业大气污染物有组织与无组织排放控制、管理措施、污染物监测和监控，以及实施与监督要求。

本文件适用于现有橡胶制品工业排污单位的大气污染物排放管理，以及橡胶制品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。

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 4053 固定式钢梯及平台安全要求
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 4754-2017 国民经济行业分类
- GB/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法
- 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
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- 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 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 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 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 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 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
- 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 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 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 65种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
- HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范

- 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 1034 排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业
- HJ 1076 环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法
- 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
- HJ 1122 排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业
- HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
- HJ 1207 排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品
- HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则
- HJ 1261 固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法
- HJ 1262 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法
- HJ 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- HJ 1286 固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范
- HJ 1330 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
- HJ 1331 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式催化氧化-氢火焰离子化检测器法
- HJ 1332 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱-氢火焰离子化检测器法
- 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）
- 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）
- 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第39号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

橡胶制品工业 rubber products industry

GB/T 4754-2017中规定的橡胶制品业(C291),包括轮胎制造(C2911),橡胶板、管、带制造(C2912),橡胶零件制造(C2913),再生橡胶制造(C2914),日用及医用橡胶制品制造(C2915),运动场地用塑胶制造(C2916),其他橡胶制品制造(C2919)。

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,或者根据有关规定确定的有机化合物。本文件采用非甲烷总烃(以NMHC表示)作为VOCs控制项目。

[来源: GB 37822—2019, 3.1, 有修改]

3.3

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 37822—2019, 3.3]

3.4

恶臭(异味) odor

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异味气体。

[来源: HJ 905—2017, 3.1, 有修改]

3.5

臭气浓度 odor concentration

用无臭空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数。

[来源: HJ 1262—2022, 3.1]

3.6

单位耗胶量最高允许排放量 air pollutant emissions per unit rubber consumption

消耗单位胶量（以天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶总和计）的大气污染物排放量的上限值，单位为kg/t_胶。

3.7

最高允许排放浓度 maximum allowable emission concentration

排气筒中污染物任何1h浓度平均值不得超过的限值，单位为mg/m³。

[来源: DB12/ 524—2020, 3.8]

3.8

标准状态 standard condition

温度为273.15 K，压力为101325 Pa时的状态。本文件规定的大气污染物排放浓度限值均为标准状态下的干气体为基准。

[来源: DB12/ 524—2020, 3.5]

3.9

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒或烟囱的无规则排放，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 37822—2019, 3.6]

3.10

密闭 closed/close

污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

[来源: GB 37822—2019, 3.16]

3.11

密闭空间 closed space

利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

[来源: GB 37822—2019, 3.6]

3.12

现有企业 existing facility

自本文件实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批或备案的橡胶制品工业企业或生产设施。

[来源: GB 37822—2019, 3.16]

3.13

新建企业 new facility

自本文件实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的橡胶制品工业建设项目。

[来源: GB 37822—2019, 3.17]

3.14

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 37822—2019，3.20]

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，现有企业自 2025 年 6 月 1 日起，执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表1 大气污染物排放限值

序号	污染物项目	行业小类与工艺		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
					15m	20m	30m
1	颗粒物	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	配料，密炼，开炼，模具打磨、喷砂	12	—	—	—
		再生橡胶制造	破碎，磨粉，断链 ^a ，捏炼，精炼	20	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	配料，密炼，开炼，模具打磨、喷砂	12	—	—	—
			硫化 ^b	12	—	—	—
2	氨	日用及医用橡胶制品制造	配料，浸渍，烘干，污水处理	10	0.6	1.0	3.4
3	二硫化碳	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼，开炼，压出（挤出），压延，硫化	1.5	1.5	2.5	6.0
		再生橡胶制造	断链 ^a ，捏炼，精炼	1.0			
		日用及医用橡胶制品制造	浸渍，烘干，硫化	1.0			
4	苯系物 ^c	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼，开炼，压出（挤出），压延，硫化	5.0	—	—	—
			胶浆制备及涂胶、喷涂，胶粘剂、油墨喷涂	15	—	—	—
		再生橡胶制造	断链 ^a ，捏炼，精炼	15	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	浸渍，烘干，硫化	5.0	—	—	—
5	非甲烷总烃	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	配料，密炼，开炼，风冷，压出（挤出），压延，硫化	10	—	—	—
			胶浆制备及涂胶、喷涂，胶粘剂、油墨喷涂	40	—	—	—
		再生橡胶制造	断链 ^a	30	—	—	—
			捏炼，精炼	15	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	配料，浸渍，烘干，硫化，污水处理	10	—	—	—

序号	污染物项目	行业小类与工艺		最高允许排放浓度（无量纲）	最高允许排放速率（kg/h）		
					15m	20m	30m
6	臭气浓度	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造，其他橡胶制品制造	配料，密炼，开炼，风冷，压出（挤出），压延，硫化，胶浆制备及涂胶、喷涂，胶粘剂、油墨喷涂	1000	—	—	—
		再生橡胶制造	断链 ^a ，捏炼，精炼	1000	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	配料，浸渍，烘干，硫化，污水处理	1000	—	—	—
序号	污染物项目	行业小类与工艺		单位耗胶量最高允许排放量(kg/t _胶)	最高允许排放速率（kg/h）		
					15m	20m	30m
7	颗粒物	轮胎制造，橡胶板、管、带制造	密炼 ^d 、开炼 ^d	0.3 ^e	—	—	—
		橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼 ^d 、开炼 ^d	0.5 ^e	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	硫化	0.2	—	—	—
		再生橡胶制造	破碎、磨粉、断链 ^a 、捏炼、精炼	0.2 ^e	—	—	—
8	非甲烷总烃	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼 ^d 、开炼 ^d	1.6 ^f	—	—	—
			硫化	1.6	—	—	—
		日用及医用橡胶制品制造	配料、浸渍、烘干、硫化	0.8 ^f	—	—	—
		再生橡胶制造	破碎、磨粉、断链 ^a 、捏炼、精炼	1.0 ^f	—	—	—
^a 指脱硫工序。 ^b 指以胶乳为主要原料，与硫化剂的交联过程。 ^c 指苯、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；待国家污染物监测方法标准发布后实施）、乙苯和苯乙烯合计。 ^d 指混炼过程；2 段及以上混炼的，以单位污染物排放量×实际段数计算，段数取值不超过 4，具体取值以台账为准。 ^e 指轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造，其他橡胶制品制造的密炼、开炼工序单位耗胶量颗粒物排放量合计；再生橡胶制造的破碎、磨粉、断链、捏炼、精炼工序单位耗胶量颗粒物排放量合计。 ^f 指轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造，其他橡胶制品制造的密炼、开炼工序单位耗胶量非甲烷总烃排放量合计；日用及医用橡胶制品制造的配料、浸渍、烘干、硫化工序单位耗胶量非甲烷总烃排放量合计；再生橡胶制造的破碎、磨粉、断链、捏炼、精炼工序单位耗胶量非甲烷总烃排放量合计。							

4.2 收集废气中非甲烷总烃初始排放速率大于 2kg/h 时，处理效率不应低于 80%。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

4.3 排气筒高度应不低于 15m，具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.4 排气筒高度处于表 1 所列的两个高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算；排气筒高度大于 30m 时，执行 30m 对应的最高允许排放速率。内插法见附录 A。企业相同工艺有多根排放同一污染物的排气筒时，若其中任意相邻两根排气筒距离小于其几何高度之和，应按附录 B 的方法依次计算等效排气筒。等效排气筒污染物最高允许排放速率应满足表 1 的相应限值。

4.5 对于 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置处理废气，向燃烧（焚烧、氧化）装置内或在其后端补充空气的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓

度；不向燃烧（焚烧、氧化）装置内补充空气的（燃烧器的助燃空气不属于补充空气的情形），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的燃烧温度以及废气停留时间应满足设计的要求。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

..... (1)

- 式中：
- $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度，mg/m³；
 - $\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放质量浓度，mg/m³；
 - $O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；
 - $O_{\text{实}}$ ——实测干烟气含氧量，%；

4.6 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置排放的废气，二氧化硫、氮氧化物应满足表 2 控制要求。

表2 燃烧装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	35	燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒
2	氮氧化物	150	

- 4.7 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监测位置只能对混合后的废气监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。
- 4.8 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，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。

5 无组织排放控制要求

- 5.1 应根据废气性质、排放方式及污染物种类、浓度等进行分类收集。
- 5.2 废气应优先采用密闭收集方式；无法密闭收集的，应采用排风罩局部收集或整体收集方式。排风罩设计应符合 GB/T 16758 的相关规定。
- 5.3 因特殊工艺要求不能满足本文件规定的无组织排放控制要求，可采取其他等效污染控制措施，并向当地生态环境主管部门报告或依据排污许可证相关要求执行。
- 5.4 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 6 月 1 日起，橡胶制品生产工艺过程无组织排放控制执行表 3 规定。
- 5.5 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 6 月 1 日起，无组织排放监控点浓度执行表 4 规定。
- 5.6 无组织排放其他控制要求应符合 GB 37822 相关规定。

表3 工艺过程无组织排放控制要求

行业类别	涉气主要工艺	控制措施
轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造和其他橡胶制品制造	密炼	密炼机卸料、下片至浸隔离液应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	胶片爬坡、风冷	应采取密闭罩收集；或密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	开炼、压出（挤出）、压延	应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	硫化	（1）轿车、卡车、力车等轮胎制造，采用后进后出方式的硫化生产线，硫化沟应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施；采用前进后出方式的硫化生产线，废气采用单条硫化沟的大容积排风罩（大围罩）收集，或采用单台硫化机、硫化机组、传输通道的密闭罩收集，或沿硫化沟辅以风幕。工程胎、农用胎因特殊工艺要求无法达到的，采取大容积密闭空间的废气整体收集措施。 （2）除轮胎制造外的其他橡胶制品，应采用密闭设备或密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。 （3）生产胶管、胶辊等硫化罐设备开模前，应将泄压废气通过独立管道密闭输送至余热回收、废气治理系统，待常压且稳定后再行开模。
日用及医用橡胶制造	胶乳配料、浸渍、硫化（烘干）	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	污水处理	格栅、调节池、反应池、污泥脱水、排水沟渠等设施或构筑物应密闭，产生的废气采取局部或整体收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。
再生橡胶制造	废橡胶破碎	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	断链	（1）采用高温动态脱硫工艺的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施；应将泄压废气通过管道密闭输送至废气治理系统，待常压且稳定后卸料。 （2）采用常压连续脱硫工艺的，应采用密闭设备，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	捏炼、精炼	应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
通用工序	配料	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	胶浆、胶粘剂、油墨制备	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。
	涂胶、印刷	应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。手工涂胶产生的废气，应采用密闭空间或密闭罩收集措施。
	模具打磨、喷砂	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且靠近废气产生点位采取局部收集措施。因特殊工艺要求无法密闭的，应靠近废气产生点位采取局部收集措施。

表4 企业厂区内无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
非甲烷总烃	2.0	监控点处 1h 平均浓度值
	4.0	监控点处任意一次浓度值

6 企业边界污染物监控要求

新建企业自本文件实施之日起，现有企业自2025年6月1日起，企业边界大气污染物浓度执行表5的规定。

表5 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
1	颗粒物	1.0	监控点处 1h 平均浓度值
2	氨	0.2	监控点处最大浓度值
3	二硫化碳	0.5	监控点处最大浓度值
4	臭气浓度（无量纲）	20	监控点处最大浓度值

7 管理措施

- 7.1 轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制品制造，其他橡胶制品制造与日用及医用橡胶制造企业应按照 HJ 1122 的要求建立台账；再生橡胶制造企业应按照 HJ 1034 的要求建立台账。
- 7.2 企业应记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。
- 7.3 企业生产及污染防治设施产生的危险废物，应委托有资质的单位进行利用处置，并满足 GB 18597、HJ 1259 和《危险废物转移管理办法》等危险废物环境管理有关要求。
- 7.4 本文件未涉及的其他控制要求，应满足国家相关规定。

8 污染物监测要求

8.1 一般要求

- 8.1.1 企业应按照有关法律、《排污许可管理条例》《环境监测管理办法》和 HJ 1207 等有关规定，建立企业自行监测制度，制定自行监测方案，对大气污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物自行监测数据。
- 8.1.2 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。监测点位采样口的设置按照 HJ/T 397 的规定执行，采样测试平台的设置按照 GB 4053 的规定执行。
- 8.1.3 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，但处理效率需要在处理设施前后分别监测。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。

8.1.4 对于排气筒非甲烷总烃排放速率大于 2kg/h 或风机最大风量大于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ （包括等效排气筒）应配套建设非甲烷总烃在线监测设备，等效排气筒计算方法按照附录 B 执行。若多个管路废气合并同一排气筒排放时，各管路风机最大风量和大于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 应配套建设非甲烷总烃在线监测设备。非甲烷总烃在线监测设备的验收、管理、使用按照生态环境主管部门和计量监督的有关规定执行。非甲烷总烃在线监测设备安装条件根据国家有关规定及本市空气质量改善，由生态环境主管部门适时进行调整。

8.1.5 对于排气筒风机最大风量大于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ （包括等效排气筒）应配套建设臭气浓度在线监测设备，等效排气筒计算方法按照附录 B 执行。若多个管路废气合并同一排气筒排放时，各管路风机最大风量和大于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 应配套建设臭气浓度在线监测设备。臭气浓度在线监测设备的验收、管理、使用按照生态环境主管部门和计量监督的有关规定执行。臭气浓度在线监测设备安装条件根据国家有关规定及本市空气质量改善，由生态环境主管部门适时进行调整。待国家污染物监测方法标准发布后实施。

8.2 监测与分析方法

8.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 75、HJ 76、HJ/T 397、HJ 732、HJ 734、HJ 905、HJ 1013、HJ 1286 的规定执行。

8.2.2 非甲烷总烃的厂区内监测应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 以上位置处进行监测，企业需设置监测点位标识；特殊情况下，确需在非封闭厂房作业的，应在操作工位下风向 1m ，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。对于非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的厂区内监测，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 $3\sim 4$ 个样品，样品分别测定取平均值。非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

8.2.3 颗粒物的边界监测采样按照 HJ 1263 的规定执行，氨、二硫化碳、臭气浓度的边界监测采样按照 HJ 905 的规定执行。

8.2.4 大气污染物的分析测定采用表 6 中所列的方法标准。

8.2.5 本文件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，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表 6 大气污染物浓度测定方法标准

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	HJ 836
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263
2	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	HJ 533
		环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534
		环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法	HJ 1076
		固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1330
3	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 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
		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	HJ 1078
4	苯系物	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
		固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法	HJ 1261

表 6 （续）

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
5	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
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式催化氧化-氢火焰离子化检测器法	HJ 1331
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱-氢火焰离子化检测器法	HJ 1332
6	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262
7	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
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
8	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
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132

9 实施与监督

9.1 本文件由天津市各级生态环境主管部门负责监督实施。

9.2 对于有组织排放，氨、二硫化碳、臭气浓度按照监测规范要求测定的排放浓度最大测定值超过本文件规定的限值，判定为超标；颗粒物、苯系物、非甲烷总烃及燃烧装置排放的二氧化硫、氮氧化物按照监测规范要求测定的任意 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标；非甲烷总烃处理效率低于本文件规定的限值，判定为超标，处理效率以处理装置进出口实测浓度和对应的气量计算确定；氨、二硫化碳、单位耗胶量颗粒物、单位耗胶量非甲烷总烃基于任意 1h 平均浓度值的排放速率或排放量计算值超过本文件规定的限值，判定为超标。

9.3 对于企业厂区内，非甲烷总烃按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值或者任意一次浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

9.4 对于企业边界，颗粒物按照监测规范要求测定的任意 1h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标；氨、二硫化碳、臭气浓度按照监测规范要求测定的排放浓度最大测定值超过本文件规定的限值，判定为超标。

9.5 本文件实施后，现有排污单位排污许可证规定的要求与本文件不一致且需要进行变更的，应当在本文件实施之日前依法变更排污许可证。

附 录 A

(规范性)

确定某排气筒最高允许排放速率的内插法

某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按式 (A.1) 计算：

$$Q = Q_a + (Q_{a+1} - Q_a) (h - h_a) / (h_{a+1} - h_a) \cdots \cdots (A.1)$$

式中：

Q —某排气筒最高允许排放速率，kg/h；

Q_a —对应于排气筒 h_a 的表列排放速率限值，kg/h；

Q_{a+1} —对应于排气筒 h_{a+1} 的表列排放速率限值，kg/h；

h —某排气筒的几何高度，m；

h_a —比某排气筒低的表列高度中的最大值，m；

h_{a+1} —比某排气筒高的表列高度中的最小值，m。

附录 B

(规范性)

等效排气筒的有关参数计算方法

B.1 等效排气筒的计算要求

当排气筒1和排气筒2均排放同一污染物，其距离小于该两根排气筒的几何高度之和时，应以一根等效排气筒代表该两根排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根等排气筒取得等效值。采用不同顺序计算等效排气筒高度，取最低等效排气筒高度进行达标判定。

B.2 等效排气筒的有关参数计算方法

B.2.1 等效排气筒污染物排放速率，按式（B.1）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，kg/h；

Q₁、Q₂—排气筒1和排气筒2的污染物排放速率，kg/h。

B.2.2 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，m；

h₁、h₂—排气筒1和排气筒2的高度，m。

B.2.3 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：

$$x = a(Q - Q_1)/Q = aQ_2/Q \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

x—等效排气筒距排气筒1的距离，m；

a—排气筒1至排气筒2的距离，m；

Q、Q₁、Q₂—同B.2.1。

参 考 文 献

- [1] GB 37822—2019 挥发性有机物无组织排放控制标准
 - [2] HJ 905—2017 恶臭污染环境监测技术规范
 - [3] HJ 1262—2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法
 - [4] DB 12/ 524—2020 工业企业挥发性有机物排放控制标准
 - [5] 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第32号）
-