

ICS XXX
CCS XXX

DB 12

天津市地方标准

DB12/ -202□

橡胶制品工业大气污染物排放标准

Emission Standard of Air Pollutants for Rubber Products Industry

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□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	3
5 无组织排放控制要求	5
6 管理措施	7
7 污染物监测要求	7
8 实施与监督	8
附录 A（规范性附录）	9

前 言

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。

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。

本文件规定了橡胶制品工业企业大气污染物排放控制、监测和监督管理要求，新建企业自本文件发布之日起，现有企业自 202X 年 X 月 X 日起执行。

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；排放的水污染物、噪声适用相应的国家污染物排放标准和地方污染物排放标准；产生固体废物的鉴别、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

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的规定执行，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。

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：

本文件由天津市人民政府 202X 年 X 月 X 日批准。

本文件自 202X 年 X 月 X 日起实施。

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排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于现有和新建橡胶制品工业排污单位的大气污染物排放管理,以及建设项目的环评、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/T 4754-2017 国民经济行业分类
- GB 15577 粉尘防爆安全规程
- 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 397 固定源废气监测技术规范
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法
- 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 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 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 1034 排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业
- 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 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 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）

《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第39号）

《固定污染源废气中非甲烷总烃连续监测技术指南（试行）》（环办监测函〔2020〕90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）；不包括废橡胶热裂解。

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。

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。

3.3

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。

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。

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。

3.6

单位耗胶量大气污染物排放量 air pollutant emissions per unit rubber consumption

消耗单位天然胶、合成胶、再生胶总和的大气污染物排放量的上限值，单位为kg/t_{三胶}。

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。

3.8

标准状态 standard condition

温度为 273.15 K，压力为 101325 Pa 时的状态。本标准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。

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。

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。

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。

3.12

现有企业 existing facility

自本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的橡胶制品工业企业或生产设施。

3.13

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、改建和扩建的橡胶制品工业建设项目。

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。

4 有组织排放控制要求

4.1 新建企业自本文件发布之日起，现有企业自202X年X月X日起，执行表1规定。

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)
1	颗粒物	轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制品制造，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 ^b ，捏炼，精炼	20
		日用及医用橡胶制品制造	硫化	12

表 1 (续表)

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)
2	二硫化碳	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造, 橡胶零件制品制造, 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	1.0
		再生橡胶制造	断链 ^b , 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
3	苯系物 ^a	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造, 橡胶零件制品制造, 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	10
		再生橡胶制造	断链 ^b , 捏炼, 精炼	10
	日用及医用橡胶制品制造	浸渍, 烘干, 硫化	5.0	
4	氨	日用及医用橡胶制品制造	配料, 浸渍, 烘干, 污水处理	10
5	非甲烷总烃	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造, 橡胶零件制品制造, 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, 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	30
		再生橡胶制造	断链 ^b	20
			捏炼, 精炼	10
	日用及医用橡胶制品制造	配料, 浸渍, 烘干, 硫化, 污水处理	10	
6	臭气浓度 (无量纲)	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造, 橡胶零件制品制造, 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, 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 ^b , 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
7	单位颗粒物排放量 (kg/t _{三胶})	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造	密炼 ^c 、开炼 ^c	0.3 ^d
		橡胶零件制品制造, 运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼 ^c 、开炼 ^c	0.5 ^d
		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 ^b 、捏炼、精炼	0.2 ^d
8	单位非甲烷总烃排放量 (kg/t _{三胶})	轮胎制造, 橡胶板、管、带制造, 橡胶零件制品制造, 运动场地用塑胶制品制造、其他橡胶制品制造	密炼 ^c 、开炼 ^c	1.6 ^e
			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 ^e
		再生橡胶制造	断链 ^b 、捏炼、精炼	1.0 ^e

^a 苯系物是指苯、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)、乙苯和苯乙烯合计。

^b 断链是指脱硫工序。

^c 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3。

^d 指各工序单位颗粒物排放量合计。

^e 指各工序单位非甲烷总烃排放量合计。

4.2 排气筒高度应不低于15m以及批复的环境影响评价文件确定的高度。

4.3 进入VOCs单一燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测挥发性有机物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为3%的挥发性有机物基准排放浓度。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。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放质量浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测干烟气含氧量，%；

进入VOCs单一燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量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。

4.4 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等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。VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置排放的废气，二氧化硫、氮氧化物和二噁英（燃烧含氯有机废气的）应满足相应排放标准的控制要求。

4.5 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；若可选择的监测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。

4.6 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；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。

4.7 本文件未涉及的其他控制要求，应满足国家相关规定。

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。颗粒物收集系统应符合GB 15577的相关规定。

5.2 废气应优先采用密闭收集方式；无法密闭收集的，可采用排风罩局部收集或整体收集方式。废气不应有视觉感知外逸。排风罩设计应符合GB/T 16758的相关规定。

5.3 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 XX 年 X 月 X 日起，橡胶制品生产工艺过程无组织排放控制执行表2规定。

表 2 工艺过程无组织排放控制要求

行业类别	涉气主要工艺	收集方式
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	烘胶	应密闭空间。
	密炼	密炼机卸料、下片至浸隔离液应密闭空间，且尽量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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。

表 2（续表）

行业类别	涉气主要工艺	收集方式
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	开炼、压出（挤 出）、压延	应密闭空间，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。因安全因素或特殊工艺要求无法密闭的，应尽量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，且尽量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，废气应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，必要时沿硫化沟辅以风幕。工程胎、农用胎因安全因素或特殊工艺要求无法达到的，可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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。因安全因素或特殊工艺要求无法密闭的，应尽量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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。因安全因素或特殊工艺要求无法密闭的，应尽量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。
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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。因安全因素或特殊工艺要求无法密闭的，应尽量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，且尽量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，且尽量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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。
通用工序	胶浆、胶粘剂、 油墨等配料和 制备	应采用密闭设备。无法采用密闭设备的，应密闭空间，且尽量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，且尽量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，可采取密闭罩收集措施。
	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，且尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。因安全因素或特殊工艺要求无法密闭的，应尽量靠近废气产生点位采取局部收集措施。

5.4 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 202X 年 X 月 X 日起，无组织排放监控点浓度执行表 3 规定。

5.5 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 以上位置处进行监测，企业需设置 VOCs 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。

表 3 无组织排放浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
1	甲苯	2.4	监控点处 1h 平均浓度值	企业边界

表3（续表）

序号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
2	二甲苯	1.2	监控点处 1h 平均浓度值	企业边界
3	非甲烷总烃	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
4	臭气浓度 (无量纲)	20	监控点处最大浓度值	企业边界

5.6 橡胶制品工业企业无组织排放其他控制要求应符合GB 37822相关规定。

6 管理措施

6.1 轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制品制造，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品制造企业应按照 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。

6.2 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。

6.3 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 污染物监测要求

7.1 一般要求

7.1.1 企业应按照 HJ 1207、HJ 1034、《环境监测管理办法》规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

7.1.2 污染源排气筒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。

7.1.3 企业监测点位采样口的设置应按照 HJ/T 397 的规定执行。

7.1.4 企业采样测试平台的设置应按照 GB 4053 的规定执行。

7.1.5 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 60000m³/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参见附录 A。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 60000m³/h 应配套建设非甲烷总烃在线监测设备。

7.2 监测与分析方法

7.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732、HJ 734、HJ 905、《固定污染源废气中非甲烷总烃连续监测技术指南（试行）》的规定执行。

7.2.2 甲苯、二甲苯、臭气浓度的边界监测按照 HJ/T 55、HJ 905 的规定执行。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 3~4 个样品，样品分别测定取平均值。

7.2.3 大气污染物的分析测定采用表 4 中所列的方法标准。

7.2.4 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。

表 4 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
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
3	二硫化碳	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
		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
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

8 实施与监督

8.1 本文件由天津市各级生态环境主管部门负责监督实施。

8.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。

8.3 对于有组织、无组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的实际排放值超过本文件规定的限值，确定为超出本文件限值。

8.4 各级生态环境部门在对排污单位进行监督性检查时，可以按照监测规范要求现场采样，监测结果可以作为判定排污行为是否符合排放标准及实施相关环境保护管理措施的依据。

附录 A

(规范性附录)

等效排气筒的有关参数计算方法

B.1 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如下。

B.2.1 等效排气筒污染物排放速率，按式（B1）计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad (\text{B1})$$

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（B2）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \quad (\text{B2})$$

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

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（B3）计算：

$$x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q \quad (\text{B3})$$

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。