

大气污染物排放限值

1 范围

本标准分年限规定固定污染源的 37 种大气污染物排放限值，同时规定执行标准中的各种要求。

本标准适用于广东省境内除恶臭物质、汽车、摩托车、工业炉窑、炼焦炉、危险废物焚烧、生活垃圾焚烧、饮食业等行业现有污染源大气污染物的排放管理、建设项目环境影响评价、建设项目环境保护设计设计、竣工验收及其投产后的排放管理。

本标准表 1、表 2 适用于各种工艺废气。

本标准表 3、表 4 适用于各种用于发电的煤粉锅炉及单台出力在 65t/h 以上的循环流化床发电锅炉、燃油、燃气发电锅炉。

本标准表 5、表 6、表 7、表 8 适用于发电的煤粉发电锅炉和单台出力在 65t/h 以上的沸腾、燃油、燃气发电锅炉以外的各种容量和用途的燃煤、燃油、燃气锅炉，使用甘蔗渣、锯末、稻壳、树皮等燃料的锅炉，参照燃煤锅炉大气污染物最高允许排放浓度执行。

本标准表 9、表 10、表 11 适用于水泥厂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其新版本适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5468 锅炉烟尘测试方法

GB 9137 保护农作物的大气污染物最高允许浓度

GB /T 16157 固定污染排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ/T 55 大气污染无组织排放监测技术导则

建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）

其他监测分析方法见表 12

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1 标准状态 standard state

温度为 273K, 压力为 101 325 Pa 时的状态。本标准化规定的各项标准值，均以标准状态下的干空气为基准。

3.2 最高允许排放浓度 maximum acceptable emission concentration

经处理后排气筒中污染物任何一小时浓度不进的限值；或指无处理设施排气筒中污染物任何一小时浓度平均值不得超过的限值。

3.3 最高允许排放速率 maximum acceptable emission rate

一定高度的排气筒任何一小时排放污染物的质量不得超过的限值。

3.4 无组织排放 fugitive emission

凡不通过烟囱或排气系统而泄漏烟尘、生产性粉尘和其他有害污染物，均称为无组织排放。

3.5 无组织排放监控点 fugitive emission monitoring point

为判别无组织排放是否超过标准而设立的监测点。

3.6 无组织排放监控浓度限值 monitoring concentration threshold of fugitive

emission

监控点的污染物浓度在任何一小时的平均值不得超过的限值。

3.7 污染源 pollution source

排放大气污染物的设施或指排放大气污染物的建筑构造。

3.8 单位周界 unit border

单位与外界环境界的边界。通常应依据法定手续确定办界；若无法定手续，则按目前的实际边界确定。

3.9 无组织排放源程序 fugitive emission source

设置于露天环境中(或仅有棚顶而无围墙建筑)具有无组织排放的设施。

3.10 排气筒高度 emission pipe 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处的高度。

3.11 烟尘初始排放浓度 dust emission initial concentration

自锅炉烟气出口处或进入净化装置前的烟尘排放浓度。

3.11 过时空气系数 excess air coefficient

燃料燃烧时实际上空气消耗量与理论空气需要量之比，用“ α ”表示。

4 技术内容

4.1 指标体系

4.1.1 本标准设置下列三项指标：

- a) 通过排气筒排放污染物的最高允许排放浓度；
- b) 通过排气筒排放的污染物，按排气筒高度规定的最高允许排放速率；
- c) 以上无组织方式排放的污染物，规定无组织排放的监控点浓度限值。

4.1.2 控制区划分

根据 GB 3095 将全省环境空气质量功能区划分为下列三类：

- a) 一类控制区，指根据 GB 3095 划分的一类区；
- b) 二类控制区，指根据 GB 3095 划分的二类区；
- c) 三类控制区，指根据 GB 3095 划分的三类区。

4.2.2 排放速率标准分级

4.2.2.1 位于一类控制区的污染源执行一级标准，除排营业性生活炉灶外，一类控制区禁止新、扩建污染源，现有污染源改建时执行第一时段一级标准且不得增加污染物排放总量。

4.2.2.2 位于二类控制区的污染源执行二级标准。

4.2.2.3 位于三类控制区的污染源执行三级标准。

4.3 标准值

4.3.1 时间段划分

4.3.1.1 2002 年 1 月 1 日前建设(锅炉按建设成使用)的项目执行第一时段限值。

4.3.1.2 2002 年 1 月 1 日起建设(锅炉按建成使用)的项目执行第二时段限值。

4.3.1.3 建设项目的建设时间，以环境影响报告书、报告表、登记表批准日期为准划分；锅炉的建成使用时间，以项目验收日期为准划分。

4.3.2 工艺废气

4.3.2.1 第一时段建设项目的工艺废气执行表 1 规定的限值。

4.3.2.2 第二时段建设项目的工艺废气执行表 2 规定的限值。

4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执

行。

- 4.3.2.4 两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）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。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等儿排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录 A。
- 4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，其插法的计算式见附录 B；当某排气筒的高度大于或小于本标准列出的最大值或最小值时，以外推法计算其最高允许排放速率，外推法计算式见附录 B。
- 4.3.2.6 本标准颁布后浙建项目的排气筒一般不应低于 15m。若某新项目的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率限值按 4.2.3.5 的外推法计算结果的 50% 执行。
- 4.3.2.7 本标准颁布后新建项目的无组织排放应从严控制，一般情况下不应有无组织排放存在，无法避免的无组织排放应达到表 2 规定的限值。
- 4.3.2.8 工业生产尾气确需燃烧排放的，其烟气不得超过林格曼 1 级。

表1 工艺废气大气污染物排放限值
(第一时段)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
1	二氧化硫	960 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物生产)	15	1.4	2.6	3.5	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	0.50 (监控点与参照点浓度差值)
			20	2.2	4.3	6.6		
			30	7.5	15	22		
			40	13	25	38		
			50	20	39	58		
		550 (其它)	60	28	55	83		
			70	40	77	120		
			80	54	110	160		
			90	70	130	200		
			100	85	170	270		
2	氮氧化物	650 (硝酸、氮肥和火炸药生产)	15	0.40	0.77	1.2	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	0.15 (监控点与参照点浓度差值)
			20	0.65	1.3	2.0		
			30	2.2	4.4	6.6		
			40	3.9	7.5	11		
			50	6.0	12	18		
		240 (其它)	60	8.4	16	25		
			70	12	23	35		
			80	16	31	47		
			90	20	40	61		
			100	26	52	78		
3	颗粒物	18 (碳黑尘、染料尘)	15	禁排	0.51	0.74	周界外浓度最高点	肉眼不可见
			20		0.85	1.3		
			30		3.4	5.0		
			40		5.8	8.5		
		60 (玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)	15	禁排	1.9	2.6	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	2.0 (监控点与参照点浓度差值)
			20		3.1	4.5		
			30		12	18		
			40		21	31		
		120 (其它)	15	禁排	1.8	3.5	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	5.0 (监控点与参照点浓度差值)
			20		3.0	5.9		
			30		12	23		
			40		20	39		
			50		31	60		
			60		43	85		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h			无组织排放监控浓度限值		
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
4	氯化氢	100	15	禁 排	0.26	0.39	周围界外 浓度最高 点	0.25
			20		0.43	0.65		
			30		1.4	2.2		
			40		2.6	3.8		
			50		3.8	5.9		
			60		5.4	8.3		
			70		7.7	12		
			80		10	16		
5	铬酸雾	0.050	15	禁 排	0.008	0.012	周围界外 浓度最高 点	0.0075
			20		0.013	0.020		
			30		0.043	0.066		
			40		0.076	0.12		
			50		0.12	0.18		
			60		0.16	0.25		
6	硫酸雾	430 (火炸药厂)	15	禁 排	1.5	2.4	周界外浓 度最高点	1.5
			20		2.6	3.9		
			30		8.8	13		
			40		15	23		
		40 (其它)	50		23	35		
			60		33	50		
			70		46	70		
			80		63	95		
7	氟化物	90 (普钙工业)	15	禁 排	0.10	0.15	无组织排 放源上风 向设参照 点,下风向 设监控点	20 ug/m ³ (监控点与参 照点浓度差 值)
			20		0.17	0.26		
			30		0.59	0.88		
			40		1.0	1.5		
		9.0 (其它)	50		1.5	2.3		
			60		2.2	3.3		
			70		3.1	4.7		
			80		4.2	6.3		
8	氯气 a	65	25	禁 排	0.52	0.78	周界外浓 度最高点	0.50
			30		0.87	1.3		
			40		2.9	4.4		
			50		5.0	7.6		
			60		7.7	12		
			70		11	17		
			80		15	23		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
9	铅及其化合物	0.70	15	禁排	0.004	0.006	周界外浓度最高点	0.0075
			20		0.006	0.09		
			30		0.027	0.041		
			40		0.047	0.071		
			50		0.072	0.11		
			60		0.10	0.15		
			70		0.15	0.22		
			80		0.20	0.30		
			90		0.26	0.40		
			100		0.33	0.51		
10	汞及其化合物	0.010	15	禁排	1.5×10^{-3}	2.4×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.0015
			20		2.6×10^{-3}	3.9×10^{-3}		
			30		7.8×10^{-3}	13×10^{-3}		
			40		15×10^{-3}	23×10^{-3}		
			50		23×10^{-3}	35×10^{-3}		
			60		33×10^{-3}	50×10^{-3}		
11	镉及其化合物	0.85	15	禁排	0.050	0.080	周界外浓度最高点	0.050
			20		0.090	0.13		
			30		0.29	0.44		
			40		0.50	0.77		
			50		0.77	1.2		
			60		1.1	1.7		
			70		1.5	2.3		
			80		2.1	3.2		
12	铍及其化合物	0.005	15	禁排	1.1×10^{-3}	1.7×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.0010
			20		1.8×10^{-3}	2.8×10^{-3}		
			30		6.2×10^{-3}	9.4×10^{-3}		
			40		11×10^{-3}	16×10^{-3}		
			50		16×10^{-3}	25×10^{-3}		
			60		23×10^{-3}	35×10^{-3}		
			70		33×10^{-3}	50×10^{-3}		
			80		44×10^{-3}	67×10^{-3}		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
13	镍及其化合物	4.3	15	禁排	0.15	0.24	周界外浓度最高点	0.050
			20		0.26	0.34		
			30		0.88	1.3		
			40		1.5	2.3		
			50		2.3	3.5		
			60		3.3	5.0		
			70		4.6	7.0		
			80		6.3	10		
14	锡及其化合物	8.5	15	禁排	0.31	0.47	周界外浓度最高点	0.30
			20		0.52	0.79		
			30		1.8	2.7		
			40		3.0	4.6		
			50		4.6	7.0		
			60		6.6	10		
			70		9.3	14		
			80		13	19		
15	苯	12	15	禁排	0.50	0.80	周界外浓度最高点	0.50
			20		0.90	1.3		
			30		2.9	4.04		
			40		5.6	7.6		
16	甲苯	40	15	禁排	3.1	4.7	周界外浓度最高点	3.0
			20		5.2	7.9		
			30		18	27		
			40		30	46		
17	二甲苯	70	15	禁排	1.0	1.5	周界外浓度最高点	1.5
			20		1.7	2.6		
			30		5.9	8.8		
			40		10	15		
18	酚类	100	15	禁排	0.10	0.15	周界外浓度最高点	0.10
			20		0.17	0.26		
			30		0.58	0.88		
			40		1.0	1.5		
			50		1.5	2.3		
			60		2.2	3.3		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
19	甲醛	25	15	禁排	0.26	0.39	周界外浓度最高点	0.25
			20		0.43	0.65		
			30		1.4	2.2		
			40		2.6	3.8		
			50		3.8	5.9		
			60		5.4	8.3		
20	乙醛	125	15	禁排	0.050	0.080	周界外浓度最高点	0.050
			20		0.090	0.13		
			30		0.29	0.44		
			40		0.50	0.77		
			50		0.77	1.2		
			60		1.1	1.6		
21	两烯腈	22	15	禁排	0.77	1.2	周界外浓度最高点	0.75
			20		1.3	2.0		
			30		4.4	6.6		
			40		7.5	11		
			50		12	18		
			60		16	25		
22	丙烯醛	16	15	禁排	0.52	0.78	周界外浓度最高点	0.50
			20		0.87	1.3		
			30		2.9	4.4		
			40		5.0	7.6		
			50		7.7	12		
			60		11	17		
23	氰化氢 ^a	1.9	25	禁排	0.15	0.24	周界外浓度最高点	0.030
			30		0.26	0.39		
			40		0.88	1.3		
			50		1.5	2.3		
			60		2.3	3.5		
			70		3.3	5.0		
			80		4.6	7.0		
24	甲醇	190	15	禁排	5.1	7.8	周界外浓度最高点	15
			20		8.6	13		
			30		29	44		
			40		50	70		
			50		77	120		
			60		100	170		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
25	苯胺类	20	15	禁排	0.52	0.78	周界外浓度最高点	0.50
			20		0.87	1.3		
			30		2.9	4.4		
			40		5.0	7.6		
			50		7.7	12		
			60		11	17		
26	氯胺类	60	15	禁排	0.52	0.78	周界外浓度最高点	0.50
			20		0.87	1.3		
			30		2.5	3.8		
			40		4.3	6.5		
			50		6.6	9.9		
			60		9.3	14		
			70		13	20		
			80		18	27		
			90		23	35		
			100		29	44		
27	硝基苯类	16	15	禁排	0.050	0.080	周界外浓度最高点	0.050
			20		0.090	0.13		
			30		0.29	0.44		
			40		0.50	0.77		
			50		0.77	1.2		
			60		1.1	1.7		
28	氯乙烯	36	15	禁排	0.77	1.2	周界外浓度最高点	0.75
			20		1.3	2.0		
			30		4.4	6.6		
			40		7.5	11		
			50		12	18		
			60		16	25		
29	苯并[a]芘	0.30×10 ⁻³ (沥青及碳素制品生产和加工)	15	禁排	0.050×10 ⁻³	0.080×10 ⁻³	周界外浓度最高点	0.01 ug/m ³
			20		0.085×10 ⁻³	0.13×10 ⁻³		
			30		0.29×10 ⁻³	0.43×10 ⁻³		
			40		0.50×10 ⁻³	0.76×10 ⁻³		
			50		0.77×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³		
			60		1.1×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³		

表1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
30	光气 ^a	3.0	25	禁排	0.10	0.15	周界外浓度最高点	0.10
			30		0.17	0.26		
			40		0.59	0.88		
			50		1.0	1.5		
31	沥青烟	40	15	0.09	0.18	0.27	生产设备不得有明显无组织排放存在	
			20	0.16	0.30	0.45		
			30	0.70	1.3	2.0		
			40	1.2	2.3	3.5		
			50	1.9	3.6	5.4		
			60	2.6	5.6	7.5		
			70	3.8	7.4	11		
32	石棉尘	1根纤维/cm ³ 或10mg/m ³	15	禁排	0.55	0.83	生产设备不得有明显无组织排放存在	
			20		0.93	1.4		
			30		3.6	5.4		
			40		6.2	9.3		
			50		9.4	14		
33	非甲烷总烃	120 (使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质)	15	8.5	10	16	周周界外浓度最高点	5.0
			20	30	17	27		
			30	52	53	83		
			40		100	150		
34	砷及其化合物	2.0	15	禁排	0.015	0.023	周周界外浓度最高点	0.015
			20		0.026	0.039		
			30		0.087	0.13		
			40		0.15	0.23		
			50		0.23	0.35		
			60		0.33	0.50		
			70		0.46	0.70		
80	0.63	0.95						

表 1 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h				无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	一级	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
35	锰及其化合物	20	15	禁排	0.052	0.078	周界外浓度最高点	0.050
			20		0.087	0.13		
			30		0.29	0.44		
			40		0.50	0.76		
			50		0.77	1.2		
			60		1.1	1.7		
			70		1.5	2.3		
			80		2.1	3.2		
36	一氧化碳	2500	15	27	52	78	无组织排放源上风向设参照点, 下风向设监控点	10 (监控点与参照浓度差值)
			20	45	87	130		
			30	150	290	440		
			40	260	500	760		
			50	400	770	1200		
			60	560	1100	1700		

a 排放氯气、氰化氢、光气的排气筒均不得低 25m, 表 2 同。

表2 工艺废气大气污染物排放限值
(第二时段)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
1	二氧化硫	850 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物生产)	15	2.1	2.9	周界外浓度最高点	0.40
			20	3.6	5.4		
			30	12	18		
			40	21	32		
			50	32	48		
		500 (其它)	60	45	69		
			70	64	98		
			80	84	130		
			90	110	170		
			100	140	220		
2	氮氧化物	650 (硝酸、氮肥和火炸药生产)	15	0.64	0.98	周界外浓度最高点	0.12
			20	1.0	1.6		
			30	3.6	5.4		
			40	6.2	9.8		
			50	9.8	15		
		120 (其它)	60	13	20		
			70	19	29		
			80	26	39		
			90	33	50		
			100	43	64		
3	颗粒物	18 (碳黑尘、染料)	15	0.42	0.61	周界外浓度最高点	肉眼不可见
			20	0.70	1.0		
			30	2.8	4.1		
			40	4.8	7.0		
		60 (玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)	15	1.5	32.2	周界外浓度最高点	1.0
			20	2.6	3.7		
			30	9.8	15		
			40	18	26		
		120 (其它)	15	2.9	4.1	周界外浓度最高点	1.0
			20	4.8	7.0		
			30	19	28		
			40	32	48		
			50	49	77		
			60	70	100		

表 2(续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点 浓度 mg/m ³	
4	氯化氢	100	15	0.21	0.32	周界外浓度最高点	0.20
			20	0.36	0.54		
			30	1.2	1.8		
			40	2.1	3.2		
			50	3.2	4.8		
			60	4.5	6.9		
			70	6.4	9.8		
			80	8.4	13		
5	铬酸雾	0.050	15	0.006	0.010	周界外浓度最高点	0.0060
			20	0.010	0.016		
			30	0.036	0.055		
			40	0.062	0.091		
			40	0.098	0.15		
			60	0.13	0.20		
6	硫酸雾	430 (火炸药厂)	15	1.3	2.0	周界外浓度最高点	1.2
			20	2.2	3.2		
			30	7.0	11		
			40	13	19		
		35 (其它)	50	19	29		
			60	27	41		
			70	38	58		
			80	52	77		
7	氟化物	90 (普钙工业)	15	0.084	0.13	周界外浓度最高点	20 ug/m ³
			20	0.14	0.22		
			30	0.48	0.70		
			40	0.84	1.3		
		9.0 (其它)	50	1.3	1.9		
			60	1.8	2.7		
			70	2.5	3.8		
			80	3.4	5.2		
8	氯气	65	25	0.42	0.63	周界外浓度最高点	0.40
			30	0.70	1.0		
			40	2.4	3.6		
			50	4.1	6.3		
			60	6.4	9.8		
			70	9.1	14		
			80	13	20		

表2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
9	铅及其化合物	0.70	15	0.004	0.005	周界外浓度最高点	0.0060
			20	0.005	0.008		
			30	0.022	0.034		
			40	0.038	0.058		
			50	0.060	0.091		
			60	0.084	0.13		
			70	0.12	0.18		
			80	0.16	0.24		
			90	0.22	0.33		
			100	0.27	0.42		
10	汞及其化合物	0.010	15	1.3×10^{-3}	2.0×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.0012
			20	2.2×10^{-3}	3.2×10^{-3}		
			30	7.0×10^{-3}	11×10^{-3}		
			40	13×10^{-3}	19×10^{-3}		
			50	19×10^{-3}	29×10^{-3}		
			60	27×10^{-3}	41×10^{-3}		
11	镉及其化合物	0.85	15	0.042	0.063	周界外浓度最高点	0.040
			20	0.070	0.10		
			30	0.24	0.36		
			40	0.41	0.63		
			50	0.64	0.98		
			60	0.91	1.4		
			70	1.3	2.0		
			80	1.8	2.6		
12	铍及其化合物	0.005	15	0.9×10^{-3}	1.4×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.0008
			20	1.5×10^{-3}	2.3×10^{-3}		
			30	5.1×10^{-3}	7.7×10^{-3}		
			40	9.1×10^{-3}	13×10^{-3}		
			50	13×10^{-3}	20×10^{-3}		
			60	19×10^{-3}	29×10^{-3}		
			70	27×10^{-3}	41×10^{-3}		
			80	36×10^{-3}	55×10^{-3}		

表 2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
13	镍及其化合物	4.3	15	0.13	0.20	周界外浓度最高点	0.040
			20	0.22	0.32		
			30	0.70	1.1		
			40	1.3	1.9		
			50	1.9	2.9		
			60	2.7	4.1		
			70	3.8	5.7		
14	锡及其化合物	8.5	15	0.25	0.38	周界外浓度最高点	0.24
			20	0.43	0.65		
			30	1.5	2.2		
			40	2.4	3.8		
			50	3.8	5.7		
			60	5.4	8.4		
			70	7.7	12		
15	苯	12	15	0.42	0.63	周界外浓度最高点	0.40
			20	0.70	1.0		
			30	2.3	3.6		
			40	4.2	6.3		
16	甲苯	40	15	2.5	3.8	周界外浓度最高点	2.4
			20	4.3	6.5		
			30	15	22		
			40	25	38		
17	二甲苯	70	15	0.84	1.3	周界外浓度最高点	1.2
			20	1.4	2.2		
			30	4.8	7.0		
			40	8.4	13		
18	酚类	100	15	0.084	0.13	周界外浓度最高点	0.080
			20	0.14	0.22		
			30	0.48	0.70		
			40	0.84	1.3		
			50	1.3	1.9		
			60	1.8	2.7		

表 2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
19	甲醛	25	15	0.21	0.32	周界外浓度最高点	0.20
			20	0.36	0.54		
			30	1.2	1.8		
			40	2.1	3.2		
			50	3.2	4.8		
			60	4.5	6.9		
20	乙醛	125	15	0.042	0.063	周界外浓度最高点	0.040
			20	0.070	0.10		
			30	0.24	0.36		
			40	0.41	0.63		
			50	0.64	0.98		
			60	0.91	1.4		
21	丙烯腈	22	15	0.64	0.98	周界外浓度最高点	0.60
			20	1.0	1.6		
			30	3.6	5.5		
			40	6.2	9.1		
			50	9.8	15		
			60	13	20		
22	丙烯醛	16	15	0.43	0.64	周界外浓度最高点	0.40
			20	0.70	1.0		
			30	2.4	3.6		
			40	4.1	6.3		
			50	6.4	9.8		
			60	9.1	14		
23	氰化氢	1.9	25	0.13	0.20	周界外浓度最高点	0.024
			30	0.22	0.32		
			40	0.70	1.1		
			50	1.3	1.9		
			60	1.9	2.9		
			70	2.7	4.1		
			80	3.8	5.8		
24	甲醇	190	15	4.3	6.4	周界外浓度最高点	12
			20	7.0	10		
			30	24	36		
			40	41	63		
			50	64	98		
			60	91	140		

表 2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
25	苯受类	20	15	0.43	0.64	周界外浓度最高点	0.40
			20	0.70	1.0		
			30	2.4	3.6		
			40	4.1	6.3		
			50	6.4	9.8		
			60	9.1	14		
26	氯苯类	60	15	0.47	0.64	周界外浓度最高点	0.40
			20	0.70	1.0		
			30	2.0	3.1		
			40	3.5	5.3		
			50	5.4	8.4		
			60	7.7	12		
			70	10	16		
			80	15	22		
			90	19	29		
			100	24	36		
27	硝基苯类	16	15	0.042	0.063	周界外浓度最高点	0.040
			20	0.070	0.10		
			30	0.24	0.36		
			40	0.41	0.63		
			50	0.64	0.98		
			60	0.91	1.4		
28	氯乙烯	36	15	0.64	0.98	周界外浓度最高点	0.60
			20	1.0	1.6		
			30	3.5	5.5		
			40	6.2	9.1		
			50	9.8	15		
			60	13	20		
29	苯并[a]芘	0.30×10^{-3} (沥青及碳素制品生产和加工)	15	0.04×10^{-3}	0.06×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.008 ug/m ³
			20	0.07×10^{-3}	0.10×10^{-3}		
			30	0.24×10^{-3}	0.36×10^{-3}		
			40	0.41×10^{-3}	0.62×10^{-3}		
			50	0.63×10^{-3}	0.98×10^{-3}		
			60	0.91×10^{-3}	1.4×10^{-3}		

表2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
30	光气	3.0	25	0.08	0.13	周界外浓度最高点	0.080
			30	0.14	0.22		
			40	0.48	0.70		
			50	0.84	1.3		
31	沥青烟	30	15	0.15	0.24	生产设备不得有明显无组织排放存在	
			20	0.25	0.38		
			30	1.1	1.7		
			40	2.0	2.9		
			50	3.0	4.6		
			60	4.1	6.3		
			70	6.1	9.1		
32	石棉尘	1 根纤维/cm ³ 或 10mg/m ³	15	0.46	0.69	生产设备不得有明显无组织排放存在	
			20	0.77	1.2		
			30	2.9	4.5		
			40	5.0	7.7		
			50	7.7	12		
33	非甲烷总烃	120 (使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质)	15	8.4	13	周界外浓度最高点	4.0
			20	14	21		
			30	44	70		
			40	84	120		
34	砷及其化合物	1.5	15	0.013	0.019	周界外浓度最高点	0.010
			20	0.021	0.032		
			30	0.072	0.11		
			40	0.12	0.19		
			50	0.19	0.29		
			60	0.27	0.41		
			70	0.38	0.58		
			80	0.52	0.78		

表 2 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值				
			排气筒高度 m	二级	三级	监控点	浓度 mg/m ³
35	锰及其化合物	15	15	0.042	0.064	周界外浓度最高点	0.040
			20	0.071	0.11		
			30	0.24	0.36		
			40	0.41	0.63		
			50	0.63	0.96		
			60	0.90	1.4		
			70	1.3	1.9		
36	一氧化碳	1000	15	42	64	周界外浓度最高点	8
			20	71	110		
			30	240	360		
			40	410	630		
			50	630	960		
			60	900	1400		

4.3.3 火电厂

4.3.3.1 火电厂所排放的大气污染物执行表 3 所列的限值。

表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值

单位为毫克每立方米

序号	污染物名称	适用范围	排放浓度		
			第一时段	第二时段	
1	二氧化硫	燃煤电厂	酸雨控制区		1300
			非酸雨控制区		1800
		燃油电厂		1100	
		燃气电厂		100	
2	氮氧化物	燃煤电厂		-----	650 ^a
		燃油、燃气电厂		400	
3	烟尘	燃煤电厂		200	150
		燃油电厂		100	
		燃气电厂		50	
4	烟气黑度 (格林曼黑度, 级)	全部		1	

a 1997 年 1 月 1 日建设的燃煤电厂执行此限值。

4.3.3.2 火电厂全厂二氧化碳最高允许排放量按下式计算确定：

式中：

Q_{SO_2} ：全厂二氧化硫允许排放量，吨/小时；

N：全厂烟囱数；

i ：烟囱序号 ($i=1, 2, \dots, N$)；

U ：各烟囱出口处风速的平均值，米/秒；

U_i ：第 i 座烟囱出口处环境平均风速，米/秒；

U_{10} ：地面 10 米高度处平均风速，米/秒。采用电厂所在地最近的气象台、站最近五年观测的距地面 10 米高度处的风速平均值。当 $U_{10} < 1.3\text{m/s}$ 时，取 $U_{10}=1.3\text{m/s}$ ；

H_g ：全厂烟囱等效单源高度，米；

H_{is} ：第 i 座烟囱的几何高度，米；

H_{ei} ：第 i 座烟囱的有效高度，米；

Δh_i ：第 i 座烟囱烟气抬升高度，米；

P：排放控制系数，按表 4 查取；

m：地区扩散条件指数，按表 4 查取。

表 4 p 值、m 值系数

地区		p	m
城市		5.802	1.893
农村	丘陵、山区、海边及多年平均风速小于 1.0m/s 的地区	11.936	1.893
	平原	3.608	2.075

4.3.3.3 火电厂二氧化硫最高允许排放量按全厂建设规模计算。所采用烟囱高度以 240m 为极限，由于地形和当地大气扩散条件需要，烟囱的实际建造高度超过 240m 时，仍按 240m 计算。

4.3.3.4 实测的二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放浓度，燃煤电厂按过量空气系数 1.4、燃油、燃气电厂按过量空气系数 1.2 进行折算排放浓度。

4.3.3.5 沸腾炉及低循环倍率炉烟尘允许排放浓度按 0.5 折算。

4.3.4 锅炉

4.3.4.1 锅炉所排放的大气污染物执行表 5 所列的限值。

表5 锅炉大气污染物最高允许排放限值

单位为毫克每立方米

序号	污染物名称	适用锅炉		适用区域	排放浓度	
					第一时段	第二时段
1	二氧化硫	燃煤锅炉		全部	1000	900
		燃油锅炉	轻柴油、煤油	全部	700	500
			其他燃料油		1000	800
		燃气锅炉		全部	100	100
2	氮氧化物	燃煤锅炉		全部	---	600
		燃油、燃气锅炉		全部	---	400
3	烟尘	燃煤锅炉	自然通风锅炉 (<1 t/h)	一类	100	50
				二类	120	100
				三类	150	120
			其它锅炉	一类	100	80
				二类	200	150
				三类	250	150
		燃油锅炉	轻柴油、煤油	一类	50	50
				二、三类	80	80
			其它燃料油	一类	80	80
				二、三类	150	100
燃气锅炉		全部	50	50		
4	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	全部		全部	1	

4.3.4.2燃煤锅炉烟尘初始排放浓度应符合表6的规定。

表6 烟尘初始排放浓度限值

锅炉类别		烟尘初始排放浓度		烟气黑度 (格林曼黑度, 级)
		第一时段	第二时段	
层燃 锅炉	自然通风锅炉 (<1 t/h)	150	120	1
	其它锅炉 (≤ 4 t/h)	1800	1600	
	其它锅炉 (>4 t/h)	2000	1800	
沸腾 锅炉	循环流化床锅炉	15000	15000	1
	其它沸腾锅炉	20000	18000	
抛煤机锅炉		5000	5000	

4.3.4.3燃煤、燃油(燃轻柴油、煤油除外)锅炉烟囱高度按锅炉房装机总容量应符合表7的规定。每个新建锅炉房只能设一根烟囱。

表7 锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉总额定出力 (t/h)	<1	1- <2	2- <4	4- <10	10- <20	20- ≤ 40
烟囱最低高度 m	20	20	25	35	40	45

- 4.3.4.4 锅炉房装机总容量大于 40t/h 时,其烟囱高度应按批准的环境影响报告书(表)要求确定,但不得低于 45m。新建锅炉房烟囱周围半径 200m 距离内有建设物时,其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。
- 4.3.4.5 燃气、燃轻柴油、燃煤油锅炉烟囱高度应按批准的环境影响报告书(表)要求确定,但不得低于 8m。
- 4.3.4.6 各种锅炉烟囱高度如果达不到 4.3.4.3、4.3.4.4、4.3.4.5 的任一项规定时,其烟尘、二氧化硫、氮氧化物最高允许排放浓度,应按相应区域和时段排放限值的 50%执行。
- 4.3.4.7 实测的锅炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度,按表 8 规定进行过量空气系数折算。

表 8 过量空气系数折算

锅炉类型	折算项目	过量空气系数
燃煤锅炉	烟尘初始排放浓度	1.7
	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度	1.8
燃油、燃气锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓	1.2

4.3.4.8 子 一类控制区禁止新建以重油、渣油为燃料的锅炉。

4.3.5 水泥厂

4.3.5.1 水泥厂所排放的大气污染物按年限分别执行表 9、表 10 所列的限值。

表 9 水泥厂大气污染物最高允许排放限值
(第一时段)

生产设备名称	适用区域	烟尘或粉尘		二氧化硫		距厂界外 20 米处空气中粉尘最高允许浓度 ^a mg/m ³
		排放浓度 mg/m ³	吨产品排放量 kg/t	排放浓度 mg/m ³	吨产品排放量 kg/t	
回转窑	二类	100	0.30	400	1.2	二类区 1.5 三类区 3.0
	三类	150	0.45	800	2.4	
立窑	二类	100	0.30	300	0.90	
	三类	150	0.45	600	1.8	
烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机(单台)	二类	100	0.30	---	---	
	三类	150	0.45	---	---	
破碎机、磨机、包装机及其它通风生产设备(单台)	二类	50	0.04	---	---	
	三类	100	0.07	---	---	

a 粉尘无组织排放监测要求在厂界外 20 米处(无明显厂界,以车间外 20 米外)上风向与下风向同时布点采样,将上风向的监测数据作为参考值,表 10 同。

表 10 水泥厂大气污染物最高允许排放限值
(第二时段)

生产设备名称	适用区域	烟尘或粉尘		二氧化硫		氮氧化物 (以二氧化计)		氟化物 ^a (以总氟计)		距厂界外 20 米处 空气中粉 尘最高允 许浓度 mg/m ³
		排放浓 度 mg/m ³	吨产品 排放量 kg/t	排放 浓度 mg/m ³	吨产品 排放量 kg/t	排放浓 度 mg/m ³	吨产品 排放量 kg/t	排放浓 度 mg/m ³	吨产品 排放量 kg/t	
回转窑	二类	80	0.20	400	1.2	800	2.4	10	0.03	二类区 1.0 三类区 1.5
	三类	120	0.40	800	2.4	1600	4.8	20	0.06	
立窑	二类	80	0.20	300	0.90	200	0.60	50	0.15	
	三类	120	0.40	600	1.8	400	1.2	100	0.30	
烘干机、烘 干磨、煤磨 及冷却机 (单台)	二类	80	0.20	---	---	---	---	---	---	
	三类	120	0.40	---	---	---	---	---	---	
破碎机、磨 机、包装机 及其它通风 生产设备 (单台)	二类	50	0.04	---	---	---	---	---	---	
	三类	80	0.06	---	---	---	---	---	---	

a 周围有敏感作物的水泥厂,其氟化物排放限值要求严格一倍执行,这里敏感作物指 GB9137 中规定的相对于氟化物的“敏感作物”。

4.3.5.2 新建、改建、扩建的水泥生产线,其烟囱(排气筒)高度应符合表 11 的规定。
多个并列烟囱(排气筒)的高度,除符合表 11 的规定外,还应通过环境影响评
价确定。

表 11 水泥厂烟囱(排气筒)最低允许高度

生产设备 名称	回转窑				立窑		烘干机、烘干磨煤磨及 其冷却机			破碎机、磨机、 包装机及其通 风生产设备
	≤24	240- 700	700- 1200	>1200	120- 400	>240	≤500	500- 1000	>1000	
最低允许 高度 m	30	45	60	80	30	35	20	25	30	新建、扩建、 改建设备排气 筒高度应高出 屋面 3 米

5 监测

5.1 采样

大气污染物的采样方法按 GB/T 16157、GB/5468 以及国家环境保护总局规定的分析方法的
有关规定执行。

5.2 采样点

5.2.1 排气筒同污染物监测的采样点数目及采样点位置的设置,按 GB/T 16157 或 GB/Y5468
执行。

5.2.2 无组织排放监测的采样点(即监控点)数目和采样点位置的设置方法,按 HJ/T55
执行。

5.3 时间和频率

5.3.1 排气筒中废气的采样

以连续一小时的采样获取平均值;或在一小时内,以等时间间隔采集四个样品,并计平均
值。

5.3.2 无组织排放监控点的采样

无组织排放监控点和参照点监测的采样,一般采用连续一小时采样计平均值;若浓度偏低,需要时可适当延长采样时间;若分析方法灵敏度高,仅需用短时间采集样品,应实行等时间间隔采样,采集四个样品计平均值。

5.3.3 特殊情况下的采样时间和频率

若某排气筒的排放为间断性排放,排放时间小于一小时,应在排放时段内实行连续采样,或在排放时段内以等时间间隔采样二—四个样品,并计平均值;若某排气筒的排放为间断性排放,排放时间大于一小时,则应在排放时段内按 5.3.1 的要求采样;当进行污染事故排放监测时,按需要设置的采样时间和频率,不受上述要求限制。

5.3.4 竣工验收监测采样时间和频率

建设项目环境保护设施竣工验收监测的采样时间和频率按国家环保总局制定的建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)进行。

5.4 监测分析要求

5.4.1 在对污染源进行监督性监测时,采样期间的工况应与正常的运行工况相同,排污单位的人员和实施监测的人员都不应任意改变正常的运行工况。

5.4.2 建设项目环境保护设施竣工验收监测工况要求按国家环保总局制定的建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)进行。

5.5 排气量的测定

排气量的测定应与热电厂放浓度的采样监测同步,排气量的测定方法按 GB/T16157 执行。

5.6 分析方法

本标准采用的分析方法见表 12。

5.7 烟气连续监测装置

所有单台出力 $\geq 65\text{t/h}$ 的锅炉必须装设固定的烟尘、气态污染物排放浓度连续监测装置;2000年3月1日起建成使用(含扩建、改造)单台出力 $\geq 20\text{t/h}$ 的锅炉必须装设固定的烟尘、气态污染物排放浓度连续监测装置。

6 标准实施

6.1 位于国务院批准划定的酸雨控制区的污染源,其二氧化硫排放除执行标准外,还应执行广东省发布的总量控制指标。

6.2 本标准由县级以上人民政府的环境保护行政主管部门监督实施。

6.3 本标准规定的各类控制区,当执行相应级别的标准不能保证空气环境质量标准时,各地级市人民政府可以针对某项污染物制定严于本标准的排放限值或补充本标准未列的污染物项目和排放限值,报省人民政府批准后实施。

6.4 本标准颁布后,新颁布或新修订的国家大气污染物排放标准若严于本标准,则按其适用范围执行相就的国家大气污染物排放标准,不再执行本标准。

表 12 分析方法

序号	项目	测定方法	方法来源
1	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	GB/T 15262
		碘量法	HJ/T 56
		定电位电解法	HJ/T 57
2	氮氧化物	Saltzman 法	GB/T 15436
		紫外分光光度法	HJ/T 42
		盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		定电位电解法	a)
3	颗粒物	重量法	GB/T 16157
		重量法	GB 5468
4	氯化氢	离子色谱法	a)
		硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
5	铬酸雾	二苯碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29
6	硫酸雾	偶氮肿Ⅲ容量法	a)
		铬酸钡比色法	GB 4920
		离子色谱法	a)
7	氟化物	石灰滤纸氟离子选择电极法	GB/T 15433
		滤膜氟离子选择电极法	GB/T 15434
		离子选择电极法	HJ/T 66
8	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30
9	铅及其化合物	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 15264
10	汞及其化合物	巯基棉富集-冷原子吸收分光光度法	a)
11	镉及其化合物	原子吸收分光光度法	a)
12	铍及其化合物	原子吸收分光光度法	a)
13	镍及其化合物	火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 62.1
		石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 62.2
		丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法	HJ/T 62.3
14	锡及其化合物	石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 64
15	苯	气相色谱法	a)
16	甲苯	气相色谱法	GB/T 14677
17	二甲苯	气相色谱法	GB/T 14677
18	酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32
		气相色谱法	a)
19	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516
		酚试剂分光光度法	a)
20	乙醛	气相色谱法	HJ/T 35
21	丙烯腈	气相色谱法	HJ/T 37
22	丙烯醛	气相色谱法	HJ/T 36
23	氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ/T 28
24	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33
25	苯胺类	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502

表 12 (续)

26	氯苯类	气相色谱法	HJ/T 39
27	硝基苯类	气相色谱法	a)
28	氯乙烯	气相色谱法	HJ/T 34
29	苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ/T 40
30	光气	紫外分光光度法	HJ/T 31
31	沥青烟	重量法	HJ/T 45
32	石棉尘	镜检法	HJ/T 41
33	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38
34	砷及其化合物	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	a)
35	锰及其化合物	原子吸收分光光度法	a)
36	一氧化碳	非分散红外吸收法	GB 9801
		定电位电解法	a)
		非分散红外吸收法	HJ/T 44
37	烟气黑度	林格曼烟气浓度图目测法	b)
<p>暂采用下列方法，待国家方法标准发布后，执行国家标准。</p> <p>a) 《空气和废气监测分析方法》，中国环境科学出版社，1990 年。</p> <p>b) 《环境空气监测质量保证手册》，中国环境科学出版社，1989 年。</p>			

附录 A
(规范性附录)
等效排气筒有关参数计算

A.1 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。

A.2 等效排气筒的有关参数计算方法如下。

A.2.1 等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中:

Q— 等效排气筒某污染物排放速率;

Q_1 — 排气筒 1 的某污染物排放速率;

Q_2 — 排气筒 2 的某污染物排放速率。

A.2.2 等效排气筒高度按下式计算:

式中:

h — 等效排气筒高度;

h_1 — 排气筒 1 的高度;

h_2 — 排气筒 2 的高度。

A.2.3 等效排气筒的位置

应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上,若以排气筒 1 为原点,则等效排气筒的位置应距原点为:

$$x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$$

式中:

x — 等效排气筒距排气筒 1 的距离;

a — 排气筒 1 至排气筒 2 的距离;

Q_1 、 Q_2 、 Q — A.2.1

附录 B

(规范性附录)

确定某排气筒最高允许排放速率的内插法和外推法

B. 1 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,按下式计算:

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

式中:

Q — 某排气筒最高允许排放速率;

Q_a — 比某排气筒低的表列限值中的最小值;

Q_{a+1} — 比某排气筒高的表列限值中的最小值;

h — 某排气筒的几何高度;

h_a — 比某排气筒低的表列高度中的最大值;

h_{a+1} — 比某排气筒高的表列高度中的最小值。

B. 2 某排气筒高度高于本标准表列排气筒高度的最高值,有外推法计算其最高允许排放速率。按下式计算:

$$Q=Q_b(h/h_b)^2$$

式中:

Q — 某排气筒的最高允许排放速率;

Q_b — 表列排气筒最高高度对应的最高允许排放速率;

h — 某排气筒的高度;

h_b — 表列排气筒的最高高度。

B. 3 某排气筒高度低于本标准表列排气筒高度的最低值,用外推法计算其最高允许排放速率,按下式计算:

$$Q=Q_c(h/h_c)^2$$

式中:

Q — 某排气筒的最高允许排放速率;

Q_c — 表列排气筒高度对应的最高允许排放速率;

h — 某排气筒的高度;

h_c — 表列排气筒的最低高度。