

ICS 13.040.40
Z 60

DB11

北京市地方标准

DB11/ 501—2017

代替 DB11/ 501-2007 和 DB11/ 237-2004

大气污染物综合排放标准

Integrated emission standards of air pollutants

2017 - 01 - 10 发布

2017 - 03 - 01 实施

北京市环境保护局
北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 大气污染物排放控制要求	5
5 技术与管理规定	8
6 监测要求	9
7 标准实施	13
附录 A（资料性附录） 典型污染源受控工艺设施和污染物项目	15
附录 B（规范性附录） 大气污染物最高允许排放速率计算	17
附录 C（规范性附录） 污染控制的记录要求	18

前 言

本标准为全文强制。

本标准依据GB/T 1.1-2009的有关规则起草。

本标准自实施之日起，代替北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2007）和《冶金、建材行业及其它工业炉窑大气污染物排放标准》（DB11/ 237-2004）。适用于下列标准的污染源应执行以下相应标准：

- DB11/ 139 锅炉大气污染物排放标准
- DB11/ 206 储油库油气排放控制和限值
- DB11/ 207 油罐车油气排放控制和检测规范
- DB11/ 208 加油站油气排放控制和限值
- DB11/ 447 炼油与石油化学工业大气污染物排放标准
- DB11/ 502 生活垃圾焚烧大气污染物排放标准
- DB11/ 503 危险废物焚烧大气污染物排放标准
- DB11/ 847 固定式燃气轮机大气污染物排放标准
- DB11/ 914 铸锻工业大气污染物排放标准
- DB11/ 1054 水泥工业大气污染物排放标准
- DB11/ 1055 防水卷材行业大气污染物排放标准
- DB11/ 1056 固定式内燃机大气污染物排放标准
- DB11/ 1201 印刷业挥发性有机物排放标准
- DB11/ 1202 木质家具制造业大气污染物排放标准
- DB11/ 1203 火葬场大气污染物排放标准
- DB11/ 1226 工业涂装工序大气污染物排放标准
- DB11/ 1227 汽车整车制造业（涂装工序）大气污染物排放标准
- DB11/ 1228 汽车维修业大气污染物排放标准

除上述污染源执行北京市地方行业标准，饮食业油烟排放执行GB 18483《饮食业油烟排放标准（试行）》外，其他固定污染源大气污染物排放控制执行本标准。本标准实施后，若本市再行发布新的适用相关行业的地方大气污染物排放标准，该行业执行相应新发布的排放标准。

本标准2007年首次发布，本次为第一次修订。与DB11/ 501-2007相比，主要修改如下：

- 调整了标准的适用范围；
- 修订了部分大气污染物排放限值；
- 细化了监测要求。

本标准由北京市环境保护局提出并归口。

本标准由北京市人民政府于2016年12月29日批准。

本标准由北京市环境保护局组织实施。

本标准起草单位：北京市环境保护科学研究院

本标准主要起草人：王军玲、张增杰、瞿艳芝、俞珊、张双、韩玉花、刘桐坤、朱晓、陈梅梅、孙成春。

引 言

为加强对大气污染物的排放控制，改善环境空气质量，保护人体健康和生态环境，根据《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《北京市大气污染防治条例》等法律、法规，制定本标准。

北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/ 501-2007）自实施以来，促进了本市大气污染物排放控制，在此基础上本市陆续制定发布了一批地方大气污染物排放标准，为了适应本市污染源管理和环境空气质量改善的新要求，本次修订调整了标准适用范围，修订了部分大气污染物排放限值。

大气污染物综合排放标准

1 范围

本标准规定了本市固定污染源大气污染物排放控制要求。

本标准适用于现有固定污染源的大气污染物排放控制，以及新、改、扩建项目的环境影响评价、设计、竣工验收及其建成后的大气污染物排放控制。

本标准不适用于锅炉、固定式燃气轮机和内燃机，储油库、油罐车、加油站，炼油与石油化学工业，铸锻工业、水泥工业、防水卷材业，生活垃圾和危险废物焚烧、火葬场，印刷业、木质家具制造业、汽车维修业、汽车整车制造业（表面涂装）、工业涂装工序，以及餐饮业的大气污染物排放控制。前述固定污染源执行本市或国家相应的行业大气污染物排放标准。

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。

- GBZ 2.1 工作场所所有害因素职业接触限值
- GB 9801 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法
- 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 14676 空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法
- 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 14680 空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法
- GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- GB/T 15439 环境空气 苯并（a）芘的测定 高效液相色谱法
- GB/T 15501 空气质量 硝基苯类（一硝基和二硝基化合物）的测定 锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法
- GB/T 15502 空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
- 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
- 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 29 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法
- 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/T 38 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 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 40 固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法
- HJ/T 41 固定污染源排气中石棉尘的测定 镜检法
- 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 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
- HJ/T 45 固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法
- 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/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ/T 63.1 大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- HJ/T 63.2 大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- HJ/T 63.3 大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法
- HJ/T 64.1 大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法
- HJ/T 64.2 大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- HJ/T 64.3 大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法
- HJ/T 65 大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- 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 67 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法
- HJ/T 68 大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法
- HJ/T 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)
- HJ/T 76 固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法(试行)
- HJ/T 194 环境空气质量手工监测技术规范
- 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 479 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ 480 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法
- HJ 481 环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法
- HJ 482 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
- 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 539 环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- HJ 540 环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法(暂行)
- HJ 542 环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行)
- HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)
- HJ 544 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法
- HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法
- HJ 549 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
- 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 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 646 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
- HJ 647 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法
- HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
- HJ 675 固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法
- HJ 683 空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法
- HJ 684 固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法
- HJ 688 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）
- HJ 691 环境空气 半挥发性有机物采样技术导则
- 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 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 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 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- DB11/1195 固定污染源监测点位设置技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工业炉窑 industrial furnace and kiln

在工业生产中，用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等的热工设备。

3.2

大气污染物排放浓度 air pollutants emission concentration

标准状态下（温度273K，压力101.3 kPa），排气筒中每 m^3 干排气中所含大气污染物的质量，单位 mg/m^3 。

本标准规定的大气污染物最高允许排放浓度是指排气筒中污染物任何1小时浓度平均值不得超过的值。

3.3

排气筒高度 stack height

自排气筒所在的地平面至排气筒出口计的高度。

3.4

大气污染物排放速率 air pollutants emission rate

一定高度的排气筒任何1小时排放污染物的质量，单位kg/h。

本标准规定的大气污染物最高允许排放速率是指排气筒任何1小时所排放的污染物的质量不得超过的值。

3.5

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放。

3.6

无组织排放监控点浓度限值 concentration limit at fugitive emission reference point

标准状态下（温度273K，压力101.3 kPa），监控点（根据HJ/T 55确定）的大气污染物浓度在任何1小时的平均值不得超过的值，单位mg/m³。

3.7

臭气浓度 odor concentration

恶臭气体（包括异味）用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时，所需的稀释倍数。

3.8

挥发性有机物（VOCs） volatile organic compounds

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。

3.9

非甲烷总烃 non-methane hydrocarbon

采用规定的监测方法，检测器有明显响应的除甲烷外的碳氢化合物的总称（以碳计）。

本标准使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标。

3.10

密闭排气系统 closed vent system

将工艺设备或车间排出或逸散出的大气污染物，捕集并输送至污染控制设备或排放管道，使输送的气体不直接与大气接触的系统。

3.11

含氧量 O₂ content

燃料燃烧时，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

3.12

现有污染源 existing pollution source

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排污单位和生产设施。

3.13

新建污染源 new pollution source

本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的建设项目。

4 大气污染物排放控制要求**4.1 时段划分**

4.1.1 现有污染源按 I、II 两个时段，分别执行相应的标准限值。第 I 时段指本标准实施之日起至 2017 年 12 月 31 日止，第 II 时段指自 2018 年 1 月 1 日起。

4.1.2 新建污染源自本标准实施之日起执行第 II 时段标准。

4.1.3 排放限值、技术与管理规定等未划分时段的，则自本标准实施之日起执行。

4.2 污染源排放要求

4.2.1 工业炉窑第 I 时段的大气污染物排放限值按表 1 的规定执行。工业炉窑第 II 时段的主要大气污染物排放限值按表 2 的规定执行，其他特征大气污染物排放限值按表 3 规定执行。含有工业炉窑的排污单位周界无组织排放监控点浓度限值按表 3 规定执行。

表1 工业炉窑的第 I 时段大气污染物排放限值

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h				
			15m	20m	30m	40m	50m
1	颗粒物	30	3.5	5.9	23	39	60
2	二氧化硫	300	2.6	4.3	15	25	39
3	氟化物（以 F 计） ^a	6.0	0.10	0.17	0.59	1.0	1.5

^a制作耐火材料、砖瓦、玻璃、陶瓷制品等的炉窑需执行氟化物排放限值要求。

表2 工业炉窑的第 II 时段大气污染物排放限值

类别	序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h				
				15m	20m	30m	40m	50m
常规大气污染物	1	颗粒物	10	0.78	1.3	5.0	8.8	13
	2	二氧化硫	20	1.4	2.4	8.2	14	22
	3	氮氧化物	100	0.43	0.72	2.4	4.3	6.6

表 2 (续)

类别	序号	污染物项目	大气污染物最高 允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h				
				15m	20m	30m	40m	50m
特征 大气 污染 物	4	汞及其化合物	0.0080	1.3×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³
	5	铅及其化合物	0.10	1.8×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	0.012	0.020	0.031
	6	砷及其化合物	0.50	2.6×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	0.017	0.029	0.044
	7	镉及其化合物	0.10	1.3×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴
	8	镍及其化合物	0.20	0.052	0.088	0.34	0.58	0.89
	9	锑及其化合物	1.0	0.026	0.044	0.17	0.29	0.44
	10	氟化物（以 F 计）	3.0	0.072	0.12	0.41	0.71	1.1
	11	氯化氢	25	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55

4.2.2 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值按表 3 的规定执行。

4.2.3 典型污染源受控工艺设施和污染物项目参见附录 A。

表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值

序号	污染物项目	大气污染物最高 允许排放浓度 mg/m ³		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h					单位周界 无组织排 放监控点 浓度限值 mg/m ³
		I 时段	II 时段	15m	20m	30m	40m	50m	
(一) 颗粒物									
1	铍及其化合物	0.010	0.0050	5.2×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁴
2	汞及其化合物	0.010	0.0080	1.3×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁵
3	铅及其化合物	0.50	0.10	1.8×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	0.012	0.020	0.031	7.0×10 ⁻⁴
4	砷及其化合物	0.50	0.50	2.6×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	0.017	0.029	0.044	0.0010
5	镉及其化合物	0.50	0.10	1.3×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁶
6	镍及其化合物	1.0	0.20	0.052	0.088	0.34	0.58	0.89	0.020
7	锑及其化合物		1.0	0.026	0.044	0.17	0.29	0.44	0.010
8	锡及其化合物	5.0	1.0	0.16	0.26	1.0	1.8	2.7	0.060
9	石棉纤维及粉尘	1.0 或 1 根纤维 /cm ³	1.0 或 1 根纤维 /cm ³	0.38	0.65	2.5	4.3	6.6	0.30 ^{a, b}
10	碳黑尘、染料尘、 颜料尘、医药尘、 农药尘、木粉尘	10	10	0.36	0.61	2.3	4.0	6.2	

表 3 (续)

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h					单位周界 无组织排 放监控点 浓度限值 mg/m ³
		I 时段	II 时段	15m	20m	30m	40m	50m	
11	二氧化硅粉尘、玻璃棉、矿渣棉、岩棉粉尘、树脂尘(漆雾)、橡胶尘、有机纤维粉尘、焊接烟尘	20	10	0.78	1.3	5.0	8.8	13	0.30 ^{a,b}
12	沥青烟	20		0.11	0.19	0.82	1.4	2.2	
13	其他颗粒物	30		0.78	1.3	5.0	8.8	13	
(二) 无机气态污染物									
14	铬酸雾	0.070	0.050	5.4×10^{-3}	9.0×10^{-3}	0.031	0.053	0.082	1.5×10^{-3}
15	氰化氢	1.9	0.50		8.6×10^{-3c}	0.014	0.049	0.085	2.4×10^{-3}
16	氟化物(以 F 计)	5.0	3.0	0.072	0.12	0.41	0.71	1.1	0.020 ^b
17	氯气	5.0	3.0		0.072 ^c	0.12	0.41	0.71	0.020
18	硫化氢	5.0	3.0	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55	0.010
19	硫酸雾	5.0	5.0	1.1	1.8	6.1	11	16	0.30 ^b
20	氯化氢	30	10	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55	0.010
21	氨	30	10	0.72	1.2	4.1	7.1	11	0.20
22	氮氧化物	200	100	0.43	0.72	2.4	4.3	6.6	0.12 ^b
23	二氧化硫	200	100	1.4	2.4	8.2	14	22	0.40 ^b
24	一氧化碳	200	200	11	18	61	107	164	3.0 ^b
(三) 有机气态污染物									
25	二恶英和呋喃	0.1 ng-TEQ /m ³	0.1 ng-TEQ /m ³						
26	苯并(a)芘	0.3 μg/m ³	0.3 μg/m ³	9.0×10^{-6}	1.5×10^{-5}	5.1×10^{-5}	8.9×10^{-5}	1.4×10^{-4}	2.5×10^{-3} μg/m ³
27	丙烯腈	5.0	0.50	0.18	0.30	1.0	1.8	2.7	0.050
28	光气	1.0	0.50		0.072 ^c	0.12	0.41	0.71	0.020
29	二硫化碳			0.14	0.24	0.82	1.4	2.2	0.040
30	苯	8.0	1.0	0.36	0.60	2.0	3.6	5.5	0.10
31	氯乙烯	10	5.0	0.54	0.90	3.1	5.3	8.2	0.15
32	硝基苯类	16	10	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55	0.010
33	丙烯醛	16	16	0.36	0.60	2.0	3.6	5.5	0.10
34	甲醛	20	5.0	0.18	0.30	1.0	1.8	2.7	0.050

表 3 (续)

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h					单位周界 无组织排 放监控点 浓度限值 mg/m ³
		I 时段	II 时段	15m	20m	30m	40m	50m	
35	乙醛	20	20	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55	0.010
36	酚类	20	20	0.072	0.12	0.41	0.71	1.1	0.020
37	苯胺类	20	20	0.36	0.60	2.0	3.6	5.5	0.10
38	甲苯	25	10	0.72	1.2	4.1	7.1	11	0.20
39	二甲苯	40	10	0.72	1.2	4.1	7.1	11	0.20
40	氯苯类	40	20	0.36	0.60	2.0	3.6	5.5	0.10
41	甲醇	80	50	1.8	3.0	10	18	27	0.50
42	三甲胺		5.0	0.29	0.48	1.6	2.8	4.4	0.080
43	甲硫醇		1.0	0.025	0.042	0.14	0.25	0.38	7.0×10 ⁻³
44	甲硫醚		4.0	0.25	0.42	1.43	2.5	3.8	0.070
45	二甲二硫醚		3.0	0.22	0.36	1.2	2.1	3.3	0.060
46	苯乙烯		20	0.036	0.060	0.20	0.36	0.55	0.40
47	臭气浓度(标准值, 无量纲)			2000	5600	12800	20000	40000	20
48	非甲烷总烃	80	50(20 ^d)	3.6	6.0	20	36	55	1.0
49	其他 A 类物质 ^e	20	20						X/50 ^h
50	其他 B 类物质 ^f	80	50						
51	其他 C 类物质 ^g	80	80						

注：^a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。
^b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。
^c 为最低排气筒高度 25 m 时的限值。
^d 为半导体及电子产品制造业、医药制造业（除化学药品原料药制造外）需执行的非甲烷总烃最高允许排放浓度限值。
^e 其他 A 类物质是指根据 GBZ 2.1，工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度）或 MAC 值（最高容许浓度）小于 20mg/m³ 的有机气态物质（表中已规定的污染物项目除外）。
^f 其他 B 类物质是指根据 GBZ 2.1，工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度）或 MAC 值（最高容许浓度）大于等于 20mg/m³ 但小于 50mg/m³ 的有机气态物质（表中已规定的污染物项目除外）。
^g 其他 C 类物质是指根据 GBZ 2.1，工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度）或 MAC 值（最高容许浓度）大于等于 50mg/m³ 的有机气态物质（表中已规定的污染物项目除外）。
^hX 代表 GBZ 2.1 中规定的工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值或 MAC 值。

5 技术与管理规定

5.1 排气筒高度与排放速率

5.1.1 工业炉窑的排气筒不得低于 15 m，排放氰化氢、氯气、光气的排气筒不得低于 25 m。其他大气污染物的排气筒高度不应低于 15 m；高度低于 15 m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。

5.1.2 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。代表性排气筒高度按式（1）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n h_i^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

h——代表性排气筒高度，m；

n——排气筒数量，n≥2；

h_i——第i根排气筒的实际几何高度，m。

5.1.3 排气筒高度处于表 1、表 2 或表 3 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法计算式见附录 B。排气筒高度大于 50 m，以外推法计算其最高允许排放速率；排气筒高度低于 15 m，按外推法计算的排放速率限值的 50% 执行，外推法计算式见附录 B。

5.1.4 排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 1、表 2 或表 3 所列排放速率限值的 50% 执行或根据 5.1.3 确定的排放速率限值的 50% 执行。

5.2 污染控制要求

5.2.1 产生大气污染物的生产工序应设置有效密闭排气系统，变无组织逸散为有组织排放。确无法实现密闭的，应采取其他污染控制措施。

5.2.2 使用有机溶剂的工艺设备或车间，其排气筒中非甲烷总烃初始排放速率大于等于 1 kg/h，应安装挥发性有机物（VOCs）控制设备净化处理后排放；非甲烷总烃初始排放速率大于等于 2.5 kg/h，应安装 VOCs 控制设备净化处理后排放，且净化效率应不低于 90%。

5.2.3 粒状或粉状物料的运输和贮存应当采取密闭或其他污染控制措施，装卸过程也应当采取污染控制措施。

5.2.4 含挥发性有机物的原辅材料在输送和储存过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭。

5.2.5 颗粒物污染控制和 VOCs 污染控制的记录要求见附录 C。

6 监测要求

6.1 一般要求

6.1.1 排污单位应按照国家法律法规的要求，建立排污单位监测制度，制定监测方案，对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。

6.1.2 排污单位安装污染物排放自动监控设备的要求，按《北京市固定污染源自动监控管理办法》、HJ/T 75 中相关要求及其他相关法律法规执行。

6.1.3 实施监督性监测期间的工况应与实际运行工况相同，监测时排污单位应提供工况数据材料。

6.1.4 对排污单位排放大气污染物浓度的测定采用表4所列的方法标准执行。

表4 污染物监测方法

序号	污染物项目	监测分析方法	方法编号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432
		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
2	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
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482
		固定污染源废气二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
3	氟化物(以 F 计)	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67
		环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480
		环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法	HJ 481
		固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法(暂行)	HJ 688
4	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
		环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479
		固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法	HJ 675
		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
5	汞及其化合物	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行)	HJ 542
		固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)	HJ 543
6	铅及其化合物	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 539
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
7	砷及其化合物	环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法(暂行)	HJ 540
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
8	镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 64.1
		大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 64.2
		大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法	HJ/T 64.3
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777

表 4 (续)

序号	污染物项目	监测分析方法	方法编号
9	镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 63.1
		大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 63.2
		大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法	HJ/T 63.3
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
10	锑及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
11	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	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
12	铍及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 684
13	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 65
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
14	石棉纤维及粉尘	固定污染源排气中石棉尘的测定 镜检法	HJ/T 41
15	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法	HJ/T 45
16	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29
17	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
18	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
19	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
20	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544
21	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
22	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	GB 9801
		固定污染源排气中一氧化碳的测定非色散红外吸收法	HJ/T 44
23	二恶英和呋喃	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 77.2
24	苯并(a)芘	环境空气 苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法	GB/T 15439
		固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法	HJ/T 40
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647
25	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

表 4 (续)

序号	污染物项目	监测分析方法	方法编号
26	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
27	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法	HJ/T 37
28	苯、甲苯、二甲苯、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	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
29	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法	HJ/T 34
		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
30	硝基苯类	空气质量 硝基苯类(一硝基和二硝基化合物)的测定 锌还原-盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15501
		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
31	丙烯醛	固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法	HJ/T 36
		空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
		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
32	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516
		空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
33	乙醛	固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法	HJ/T 35
		空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
34	酚类	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
		环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 638
35	苯胺类	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502
		大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	HJ/T 68
36	氯苯类	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法	HJ/T 39
		大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ/T 66
		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
37	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33
38	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法	GB/T 14676
39	甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚	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
		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
40	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	GB/T 14675
41	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38

表 4 (续)

序号	污染物项目	监测分析方法	方法编号
42	其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质	监测方法根据具体污染物选取	-

注：本标准实施之日后，国家或地方再行发布的适用的大气污染物分析方法也应执行。

6.2 排气筒监测要求

6.2.1 工艺设备或车间排气筒应设置永久采样口，按 DB11/ 1195 的规定设置废气采样口和采样平台，并符合 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373 及 HJ/T 75、HJ/T 76、HJ 732 的规定。

6.2.2 本标准规定的排气筒中大气污染物浓度可以任何连续 1 小时的采样获得平均值；或在任何 1 小时内以等时间间隔采集 3 个以上样品，计算平均值。对于间歇性排放且排放时间小于 1 小时，则应在排放时段内实行连续采样获得平均值，或以等时间间隔采集 3 个以上样品并计平均值。

6.2.3 对于工业炉窑，应同时对排气中含氧量进行监测，实测排气筒中大气污染物排放浓度应按公式 (2) 换算为基准含氧量排放浓度，并以此作为判断排放是否达标的依据。若国家相关行业标准对工业炉窑基准含氧量或基准排气量有规定的，按照国家相关行业标准的規定执行；若没有规定的，基准含氧量按 9% 进行换算。以电为能源的炉窑按实测浓度计。

$$C_{\text{基}} = C_{\text{实}} \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$C_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；

$C_{\text{实}}$ ——实测排气筒中大气污染物排放浓度， mg/m^3 ；

$\varphi(O_2)$ ——基准含氧量，%

$\varphi'(O_2)$ ——实测含氧量，%。

6.2.4 生产工艺废气及其他废气按实测浓度计，但不应人为稀释排放。

6.3 无组织排放监测要求

6.3.1 单位周界无组织排放监控点浓度监测按 HJ/T 55、HJ/T 194、HJ 691 的规定执行，根据污染物的排放、扩散规律，当受条件限制，无法按上述要求布设监测采样点时，也可将监测采样点设于单位周界内侧靠近周界的位置。

6.3.2 单位周界无组织排放监控点浓度监测，可以任何连续 1 小时的采样获得平均值；或在任何 1 小时内以等时间间隔采集 3 个以上样品，计算平均值。对于浓度偏低的，可适当延长采样时间获得平均值。

7 标准实施

7.1 本标准由市和区环境保护行政主管部门统一监督实施。

7.2 在任何情况下，排污单位均应遵守本标准规定的大气污染物排放控制要求，采取必要的措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对排污单位进行监督性检查时，现场即时采样或监测的结果，可以作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。

7.3 标准条款中出现“应”或“不得”用语的，应理解为具有与限值规定相同的效力，不符合该条款规定视为超标。

7.4 关于在线监测数据的达标判定按国家有关规定执行。

附 录 A
(资料性附录)
典型污染源受控工艺设施和污染物项目

A.1 典型污染源受控工艺设施和污染物项目见表A.1。

表A.1 典型污染源受控工艺设施和污染物项目

污染源		受控工艺设施	污染物项目
半导体制造		酸性气体排气筒	SiO ₂ 粉尘、硫酸雾、磷酸雾、硝酸雾、氟化物、氯化氢
		碱性气体排气筒	氨气
		有毒气体排气筒	磷化氢、砷化氢、氯气
		有机气体排气筒	非甲烷总烃
电子产品制造	电子元器件制造	零部件清洗、蚀刻工艺	氟化物、氯化氢、甲苯、非甲烷总烃
	印制电路板制造	裁板、钻孔工艺	颗粒物
		沉铜、电镀、蚀刻和表面处理工艺	硫酸雾、氨气、氯化氢
		线路丝印、阻焊印刷和文字印刷等工艺	甲苯、非甲烷总烃
		喷锡工艺	锡及其化合物
	CRT 显示器制造	屏锥、框架清洗等工艺	硝酸雾、氟化物、氯化氢
	LCD 显示器制造	基板清洗、光刻、剥离去胶、配向膜工艺	非甲烷总烃
		化学气相沉积 (CVD) 工艺	氯气、氨气、磷化氢
		刻蚀工艺	氟化物、氯化氢
	电子终端产品装配	回流焊、波峰焊工艺	锡及其化合物、铅及其化合物
电路板清洗工艺		非甲烷总烃	
光碟片制造	射出成型、涂布、印刷工艺	非甲烷总烃	
人造板制造	机械加工、热磨机、干燥机、刮光/砂光机、裁边机、裁板机、开槽机	木粉尘	
	干燥机 (涂胶后)、涂胶机、热压机、制 (调) 胶装置	甲醛、非甲烷总烃	
	热磨机、干燥机 (涂胶前)	非甲烷总烃	
制鞋与皮革制品加工	贴合、烘干、涂饰工艺	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	
	磨皮、抛光等皮革表面处理工艺	颗粒物	

表 A.1 (续)

污染源		受控工艺设施	污染物项目
医药制造（除化学药品原料药制造外）		固体投卸料装置、粉粒制备装置	医药尘、农药尘
		化学反应、生物发酵、分离精制、溶剂回收、制剂加工等有机溶剂使用工艺	氯化氢、氯气、光气、非甲烷总烃
橡胶制品制造		炼胶装置	颗粒物、非甲烷总烃
		后硫化装置	颗粒物、非甲烷总烃
		浸渍、配料工艺	氨
		胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂、涂胶装置	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
电池制造	锌锰/锌银/锌空气电池制造	配液制浆工艺	汞及其化合物
		拌粉工艺	颗粒物
		制封口剂工艺	沥青烟
	铅蓄电池制造	板栅铸造、铅粉制造、涂板、固化干燥、化成、组装工艺	铅及其化合物、颗粒物
		化成工艺	硫酸雾
	镉镍/氢镍电池制造	材料配制、搅拌、拉浆、烘干、剪裁、卷绕工艺	镉及其化合物、镍及其化合物、颗粒物
	锂离子/锂电池制造	制膜、喷网、萃取工艺	非甲烷总烃
		烧结、球磨工艺	颗粒物
	太阳能电池制造	腐蚀、扩散制结工艺	氟化物、氯气、氯化氢、氮氧化物
		烘干、烧结工艺	颗粒物、非甲烷总烃
陶瓷制造		陶瓷烧成窑	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化氢
电子玻璃制造		电子玻璃熔炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、氟化物、氯化氢

附 录 B
(规范性附录)
大气污染物最高允许排放速率计算

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，按式 (B.1) 计算：

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

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。

B.2 某排气筒高度高于本标准表列排气筒高度的最高值或低于本标准表列排气筒高度的最低值时，用外推法计算其排放速率限值。按式 (B.2) 计算：

$$Q=Q_b \cdot (h/h_b)^2 \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

- Q——某排气筒排放速率限值，kg/h；
- Q_b——表列排气筒最高或最低高度对应的最高允许排放速率，kg/h；
- h——某排气筒的几何高度，m；
- h_b——表列排气筒的最高或最低高度，m。

附 录 C
(规范性附录)
污染控制的记录要求

C.1 颗粒物污染控制的记录要求

C.1.1 安装在线监控的除尘设备，应记录除尘设备的进出口颗粒物浓度、废气流量。

C.1.2 检修和维护，应记录布袋或电极等耗材的更换情况，设施检修、停运等非正常情况，以及除尘器维护情况等。

C.2 VOCs污染控制的记录要求

C.2.1 使用含VOCs物料的排污单位需要做以下记录。记录包括但不限于以下内容：

- a) 每月各种含挥发性有机物原辅材料的名称、使用量、回收量、处置量和产品产量；
- b) 每种含挥发性有机物原辅材料及产品中挥发性有机物的含量。

C.2.2 排污单位应对VOCs治理设施做以下记录。记录包括但不限于以下内容：

- a) 吸附装置，应每日记录吸附剂种类、更换/再生周期、更换量；
- b) 燃烧装置，应每日记录运行时操作温度；
- c) 采用其他VOCs污染控制设备，应记录保养维护事项，并每日记录主要操作参数；
- d) 应记录VOCs污染治理设施及排污工艺设施的运转时间。

C.3 其他污染控制设备，应记录主要操作参数及保养维护事项。

C.4 污染控制记录的保存时间不得低于三年。
