

附件 2



# 中华人民共和国国家标准

GB□□□□□-201□

---

## 电子工业污染物排放标准

Emission standard of pollutants for electrical industry

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

---

环 境 保 护 部  
国家质量监督检验检疫总局

发布

希科检测  
www.cirs-ck.com  
咨询热线：4006-721-723  
邮箱：test@cirs-group.com

# 目次

前言.....	1
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	3
4 污染物排放控制要求.....	5
5 污染物监测要求.....	11
6 实施与监督.....	13
附录 A（资料性附录）电子专用材料涵盖的产品范围.....	14

# 前言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规，保护环境，防治污染，促进电子工业的技术进步和可持续发展，制定本标准。

本标准规定了电子工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准实施与监督等相关规定。

电子工业企业或生产设施排放恶臭污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，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。配套的动力锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》或《火电厂大气污染物排放标准》。

本标准首次发布。

电子工业新建企业自 2016 年 7 月 1 日起，现有企业自 2018 年 7 月 1 日起，其水污染物和大气污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关规定。各地可根据当地环境保护的需要和技术条件，由省级人民政府批准提前实施本标准。

本标准是电子工业水污染物和大气污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未作规定的污染物项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的污染物项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。环境影响评价文件或排污许可证要求严于本标准或地方标准时，按照批复的环境影响评价文件或排污许可证执行。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国电子工程设计院、上海市环境科学研究院、深圳市环境监测中心站、中国印制电路行业协会、上海第二工业大学、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司、环境保护部环境标准研究所等。

本标准环境保护部 201□年□□月□□日批准。

本标准自 201□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 电子工业污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了电子工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准实施与监督等相关规定。

本标准适用于电子专用材料、电子元件、印制电路板、半导体器件、显示器件及光电子器件、电子终端产品等六类电子工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放管理，以及这六类电子工业建设项目的环评、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理。其他类别电子工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放管理，参照本标准执行。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于电子工业企业直接或间接向其法定边界外排放水污染物的行为。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 6920	水质	pH值的测定	玻璃电极法
GB/T 7466	水质	总铬的测定	
GB/T 7467	水质	六价铬的测定	二苯碳酰二肼分光光度法
GB/T 7470	水质	铅的测定	双硫脲分光光度法
GB/T 7471	水质	镉的测定	双硫脲分光光度法
GB/T 7475	水质	铜、锌、铅、镉的测定	原子吸收分光光度法
GB/T 7484	水质	氟化物的测定	离子选择电极法
GB/T 7485	水质	总砷的测定	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
GB/T 7494	水质	阴离子表面活性剂的测定	亚甲蓝分光光度法
GB 8978	污水综合排放标准		
GB/T 11893	水质	总磷的测定	钼酸铵分光光度法
GB/T 11901	水质	悬浮物的测定	重量法
GB/T 11907	水质	银的测定	火焰原子吸收分光光度法
GB/T 11910	水质	镍的测定	丁二酮肟分光光度法
GB/T 11912	水质	镍的测定	火焰原子吸收分光光度法
GB/T 11914	水质	化学需氧量的测定	重铬酸盐法

GB/T 14668	空气质量 氨的测定 纳氏试剂比色法
GB/T 15432	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
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 16297	大气污染物综合排放标准
GB/T 16489	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
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 483	环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
HJ 484	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法
HJ 485	水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法
HJ 486	水质 铜的测定 2, 9-二甲基-1, 10-菲罗啉分光光度法
HJ 487	水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法
HJ 488	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
HJ 489	水质 银的测定 3,5-Br <sub>2</sub> -PADAP分光光度法
HJ 490	水质 银的测定 镉试剂2B分光光度法
HJ 493	水质 采样样品的保存和管理技术规定
HJ 494	水质 采样技术指导
HJ 495	水质 采样方案设计技术指导
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 535	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
HJ 536	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
HJ 537	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
HJ 538	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 (暂行)
HJ 539	环境空气 铅的测定 石墨炉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 (暂行)
HJ 547	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法 (暂行)
HJ 548	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 (暂行)
HJ 549	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法(暂行)
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 637	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法
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 659	水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法
HJ 670	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法
HJ 671	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
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 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 694	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
HJ 732	固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
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 38	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
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 60	水质 硫化物的测定 碘量法
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 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
HJ/T 76	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）
HJ/T 84	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法
HJ/T 91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T 195	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 199	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 200	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
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
HJ/T 399	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
	《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第28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标准。

#### 3.1 电子专用材料 special electronic materials

在半导体集成电路、各种电子元器件(包括有源及无源元器件、激光器件、光通讯器件、发光二极管器件、液晶显示器件等电子基础产品)制造中所采用的特殊材料。本标准中电子专用材料涵盖的产品范围包括半导体材料、覆铜板、电子铜箔、光电子材料、压电晶体材料、电子专用精细化工与高分子材料等，但不包括真空电子材料、磁性材料、电子焊接材料和电子陶瓷材料。具体产品范围见附录

A。

### 3.2 电子元件 electrical unit

电子电路中具有某种独立功能的单元，可对电路中电压和电流进行控制、变换和传输等。一般包括：电阻器、电容器、电子变压器、电感器、压电晶体、电子敏感元器件与传感器、电接插元件、控制继电器、微特电机与组件、电声器件等产品。

### 3.3 印制电路板 printed circuit board (PCB)

在绝缘基材上，按预定设计形成印制元件、印制线路或两者结合的导电图形的印制电路或印制线路成品板。印制电路板包括刚性板与挠性板，它们又有单面印制电路板、双面印制电路板、多层印制电路板，以及刚挠结合印制电路板和高密度互连印制电路板等。高密度互连印制电路板，简称 HDI 板。

### 3.4 半导体器件 semiconductor device

利用半导体材料的特殊电特性制造，以实现特定功能的电子器件。包括分立器件和集成电路两大类产品。

### 3.5 光电子器件 photoelectron component

利用半导体光-电子（或电-光子）转换效应制成的各种功能器件。如半导体光电子器件中的光电转换器、光电探测器等；激光器件中的气体激光器件、半导体激光器件、固体激光器件、静电感应器件等；光通信电路及其他器件；半导体照明器件等。

### 3.6 显示器件 display device

基于电子手段呈现信息供视觉感受的器件。包括薄膜晶体管液晶显示器件（TN/STN-LCD、TFT-LCD）、场发射显示器件(FED)、真空荧光显示器件(VFD)、有机发光二极管显示器件(OLED)、等离子显示器件（PDP）、发光二极管显示器件（LED）、曲面显示器件以及柔性显示器件等。

### 3.7 电子终端产品 electron terminals products

以采用印制电路板（PCB）组装工艺技术为基础装配的具有独立应用功能的电子信息产品。如通信设备、雷达设备、广播电视设备、电子计算机、视听设备、电子测量仪器等。

### 3.8 现有企业 existing facility

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电子工业企业或生产设施。

### 3.9 新建企业 new facility

本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建电子工业建设项目。

### 3.10 直接排放 direct discharge

排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

### 3.11 间接排放 indirect discharge

排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

### 3.12 公共污水处理系统 public wastewater treatment system

通过纳污管道等方式收集废水，为两家以上排污单位提供废水处理服务并且排水能够达到相关排放标准要求的企业或机构，包括各种规模和类型的城镇污水处理厂、区域（包括各类工业园区、开发

区、工业聚集地等) 污水处理厂等, 其废水处理程度应达到二级或二级以上。

### 3.13 排水量 effluent volume

生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量, 包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水(含厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等)。

### 3.14 单位产品基准排水量 benchmark effluent volume per unit product

用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位电子产品的废水排放量上限值。

### 3.15 挥发性有机物 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。

### 3.16 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)”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

### 3.17 标准状态 standard condition

温度为 273.15K、压力为 101325Pa 时的状态。本标准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。

### 3.18 企业边界 enterprise boundary

电子工业企业的法定边界。若无法定边界, 则指企业或生产设施的实际占地边界。

### 3.19 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。

## 4 污染物排放控制要求

### 4.1 水污染物排放控制要求

4.1.1 现有企业 2018 年 7 月 1 日前仍执行现行标准, 自 2018 年 7 月 1 日起执行表 1 规定的水污染物排放限值。

4.1.2 新建企业自 2016 年 7 月 1 日起执行表 1 规定的水污染物排放限值。



表 1 水污染物排放限值

单位: mg/L (pH 值除外)

序号	污染物	排放限值												污染物排放监控位置
		直接排放						间接排放 <sup>(1)</sup>						
		电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品	电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品	
1	pH 值	6.0~9.0						6.0~9.0						企业废水总排放口
2	悬浮物(SS)	50						100						
3	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	80						300						
4	总氧化物	0.2				--	0.4				--			
5	石油类	3.0						8.0						
6	氨氮	10	5.0	20	10	5.0	5.0	25	25	50	40	25	25	
7	总氮	20	15	30	15	15	15	40	40	60	60	40	40	
8	总磷	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	6.0						
9	硫化物	--	--	1.0	1.0	--	--	--	--	1.0	1.0	--	--	
10	氟化物	10						--	20				--	
11	阴离子表面活性剂(LAS)	3.0						--	6.0				--	
12	总铜	0.5				--	--	1.0				--		
13	总锌	1.5	--	--	1.5	1.5	--	4.0	--	--	4.0	4.0	--	
14	总镉	0.05	--	--	0.05	--	--	0.05	--	--	0.05	--	--	
15	总铬	1.0	--	--	0.5	--	--	1.0	--	--	0.5	--	--	
16	六价铬	0.2	--	--	0.1	--	--	0.2	--	--	0.1	--	--	
17	总砷	0.3	0.3	--	0.2	0.2	--	0.3	0.3	--	0.2	0.2	--	
18	总铅	0.2	0.1	--	0.2	0.2	--	0.2	0.1	--	0.2	0.2	--	
19	总镍	0.5				--	--	0.5				--		
20	总银	0.3				--	--	0.3				--		

注: (1) 企业向城镇污水处理厂排放废水时, 水污染物排放执行本表间接排放控制要求; 其他情况除总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总银执行本表间接排放控制要求外, 其他水污染物排放控制要求由企业与公共污水处理系统商定或执行相关标准, 并报当地环境保护主管部门备案, 公共污水处理系统排放应保证达到相关环保要求。

4.1.3 根据环境保护工作的要求, 在国土开发密度已经较高、环境承载能力开始减弱, 或环境容量较小、生态环境脆弱, 容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区, 应严格控制企业的污染物排放行为, 在上述地区的现有和新建电子工业企业执行表 2 规定的水污染物特别排放限值。

执行水污染物特别排放限值的地域范围、时间, 由国务院环境保护行政主管部门或省级人民政府规定。

表 2 水污染物特别排放限值

单位: mg/L (pH 值除外)

序号	污染物	排放限值												污染物排放监控位置	
		直接排放						间接排放 <sup>(1)</sup>							
		电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品	电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品		
1	pH 值	6.0~9.0						6.0~9.0						企业废水总排放口	
2	悬浮物 (SS)	20						100							
3	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	50						300							
4	总氰化物	0.2				--	0.2				--				
5	石油类	1.0						5.0							
6	氨氮	8.0	5.0	15	8.0	5.0	5.0	20							
7	总氮	10	10	20	10	10	10	35							
8	总磷	0.5						3.0							
9	硫化物	--	--	1.0	1.0	--	--	--	--	1.0	1.0	--	--		
10	氟化物	8.0						--	20						
11	阴离子表面活性剂 (LAS)	0.5						1.0							
12	总铜	0.3				--	1.0				--				
13	总锌	1.0	--	--	1.0	1.0	--	2.0	--	--	2.0	2.0	--		
14	总镉	0.01	--	--	0.01	--	--	0.01	--	--	0.01	--	--		
15	总铬	0.5	--	--	0.5	--	--	0.5	--	--	0.5	--	--		
16	六价铬	0.1	--	--	0.1	--	--	0.1	--	--	0.1	--	--		
17	总砷	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--		
18	总铅	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--		
19	总镍	0.1				--	0.1				--				
20	总银	0.1				--	0.1				--				

注: (1) 企业向城镇污水处理厂排放废水时, 水污染物排放执行本表间接排放控制要求; 其他情况除总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总银执行本表间接排放控制要求外, 其他水污染物排放控制要求由企业与公共污水处理系统商定或执行相关标准, 并报当地环境保护主管部门备案, 公共污水处理系统排放应保证达到相关环保要求。

表 3 单位电子产品基准排水量

序号	适用企业	产品规格	单位	单位产品基准排水量	污染物排放监控位置
1	电子专用材料	硅单晶材料	m <sup>3</sup> /t 产品	2200	企业废水总排放口
		电子铜箔	m <sup>3</sup> /t 产品	100	
		其他	m <sup>3</sup> /t 产品	5.0	
2	电子元件	各类元件	m <sup>3</sup> /万只产品	0.2	
3	印制电路板	单面板	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.3	
		双面板	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1.32	
		多层板 (2+n) 层	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	(1.3+0.5n) <sup>(1)</sup>	
		HDI 板 (2+n) 层	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	(1.3+0.8n) <sup>(1)</sup>	
4	半导体器件	≤6 英寸芯片生产	m <sup>3</sup> /片	3.2	
		8 英寸芯片生产	m <sup>3</sup> /片	6.0	
		12 英寸芯片生产	m <sup>3</sup> /片	11	
		封装测试	m <sup>3</sup> /千块产品	2.0	
		分立器件	m <sup>3</sup> /万块产品	3.5	
5	显示器件及光电子器件	液晶显示面板 (TFT-LCD)	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 玻璃基板	1.7 <sup>(2)</sup>	
		发光二极管 (LED)	m <sup>3</sup> /万粒	0.5	
6	电子终端产品		--	--	

注：（1）n 为正整数，2+n 用于表达印制电路板层数，如 6 层多层板是 (2+4)，n 为 4。HDI 板层数包含芯板。刚挠板层数以刚性或挠性的总层数计算，鉴于挠性电路板的特殊性，其基准排水量按本表限值相应增加 35%。

（2）本限值对应的工艺过程包括：阵列-彩膜-成盒-模块。

4.1.4 水污染物排放限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，须按公式（1）将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。

在企业的生产设施同时生产两种以上产品时，可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，并按公式（1）换算水污染物基准水量排放浓度：

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i} \cdot \rho_{实} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{基}$ ——水污染物基准排水量排放质量浓度，mg/L；

$Q_{总}$ ——排水总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——某种产品产量；

$Q_{基}$ ——某种产品的单位产品基准排水量；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若  $Q_{\text{总}}$  与  $\sum Y_i Q_{i\text{基}}$  的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

#### 4.2 大气污染物排放控制要求

4.2.1 现有企业 2018 年 7 月 1 日前仍执行现行标准，自 2018 年 7 月 1 日起执行表 4 规定的大气污染物排放限值。

4.2.2 新建企业自 2016 年 7 月 1 日起执行表 4 规定的大气污染物排放限值。

表 4 大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	排放限值						污染物排放监控位置
		电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品	
1	氮氧化物	50/400 <sup>(1)</sup>	--	10	--	50	--	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20	20	20	--	--	20	
3	二氧化硫	--/100 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	--	
4	氯化氢	15	10	15	10	10	--	
5	硫酸雾	10					--	
6	氰化氢	--	--	0.5	--	--	--	
7	氟化物（以 F 计）	3.0					--	
8	氯气	5.0	--	--	--	5.0	--	
9	苯	3.0						
10	甲苯	--					10	
11	二甲苯	--					20	
12	非甲烷总烃	100						
13	氨	5.0	--	5.0/10 <sup>(2)</sup>	5.0	5.0	--	
14	铅及其化合物	0.3	0.3	0.3	--	--	0.3	
15	锡及其化合物	2.0	2.0	2.0	2.0	--	2.0	

注：（1）适用于覆铜板生产企业。  
（2）适用于印制电路板的氨蚀刻生产工艺。

4.2.3 根据环境保护工作的要求，在国土开发密度已经较高、环境承载能力开始减弱，或环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，在上述地区的现有和新建电子工业企业执行表 5 规定的大气污染物特别排放限值。

执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护行政主管部门或省级人民政府规定。

表 5 大气污染物特别排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	排放限值						污染物排放监控位置	
		电子专用材料	电子元件	印制电路板	半导体器件	显示器件及光电子器件	电子终端产品		
1	氮氧化物	40/200 <sup>(1)</sup>	--	5.0	--	40	--	车间或生产设施排气筒	
2	颗粒物	10	10	10	--	--	10		
3	二氧化硫	--/50 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	--		
4	氯化氢	10	10	10	10	5.0	--		
5	硫酸雾	5.0							--
6	氰化氢	--	--	0.5	--	--	--		
7	氟化物(以F计)	2.0							--
8	氯气	5.0	--	--	--	5.0	--		
9	苯	1.0							--
10	甲苯	--							5.0
11	二甲苯	--							10
12	非甲烷总烃	80							--
13	氨	5.0	--	5.0	5.0	5.0	--		
14	铅及其化合物	0.1	0.1	0.1	--	--	0.1		
15	锡及其化合物	1.0	1.0	1.0	1.0	--	1.0		

注: (1) 适用于覆铜板企业。

4.2.4 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置, 达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定, 且应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

4.2.7 企业生产设施应采取合理的通风措施, 不得故意稀释排放。在国家未规定生产设施单位产品基准排气量之前, 以实测浓度作为判定大气污染物是否达标的依据。

4.2.8 企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 6 规定的限值。

表 6 企业边界大气污染物浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	最高浓度限值
1	颗粒物	1.0
2	苯	0.4
3	甲苯 <sup>(1)</sup>	0.8
4	二甲苯 <sup>(1)</sup>	0.8
5	非甲烷总烃	4.0
6	氨	1.0

注: (1) 适用于电子终端产品。

4.2.9 在现有企业生产、建设项目竣工环保验收后的生产过程中，负责监管的环境保护主管部门应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监测。建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域；未进行过环境影响评价的现有企业，监控范围由负责监管的环境保护主管部门根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素，参照相关环境影响评价技术导则确定。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求。

## 5 污染物监测要求

### 5.1 污染物监测的一般要求

5.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》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。

5.1.2 企业安装污染物排放自动监控设备的要求，应按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

5.1.3 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。

5.1.4 对企业排放废水和废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水、废气处理设施的，应在处理设施后监控。

5.1.5 企业产品产量的核定，应以法定报表为依据。

### 5.2 水污染物监测要求

5.2.1 水污染物的监测采样按 HJ/T 91、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的规定执行。

5.2.2 对企业排放水污染物浓度的测定采用表 7 所列的方法标准。

表 7 水污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
2	悬浮物(SS)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901
3	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB/T 11914
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
4	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484
		水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法	HJ 659
5	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外光度法	HJ 637
6	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	HJ 536
		水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
7	总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 199
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893
		水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670
		水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法	HJ 671
9	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489
		水质 硫化物的测定 碘量法	HJ/T 60

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
		水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 200
10	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484
		水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法	HJ 487
		水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	HJ 488
		水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T 84
11	阴离子表面活性剂 (LAS)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494
12	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
		水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法	HJ 485
		水质 铜的测定 2, 9-二甲基-1, 10-菲啉分光光度法	HJ 486
13	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
14	总镉	水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7471
		水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
15	总铬	水质 总铬的测定	GB/T 7466
16	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467
17	总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 7485
		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
18	总铅	水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7470
19	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912
		水质 镍的测定 丁二酮肟分光光度法	GB/T 11910
20	总银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11907
		水质 银的测定 3,5-Br <sub>2</sub> -PADAP 分光光度法	HJ 489
		水质 银的测定 镉试剂 2B 分光光度法	HJ 490

### 5.3 大气污染物监测要求

5.3.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 75、HJ/T 76、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。

5.3.2 企业边界大气污染物的监测采样等按 HJ/T 55 的规定执行。

5.3.3 对企业排放大气污染物浓度的测定采用表 8 所列的方法标准。

表 8 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	氮氧化物	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
2	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
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432
3	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
		环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 483
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
4	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 (暂行)	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法(暂行)	HJ 549

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 544
6	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法	HJ/T 28
7	氟化物	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
8	氯气	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）	HJ 547
9	苯、甲苯、二甲苯	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
10	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
11	氨	空气质量 氨的测定 纳氏试剂比色法	GB/T 14668
		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
12	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法(暂行)	HJ 538
		环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法(暂行)	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
		固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
13	锡及其化合物	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

## 6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，企业均应遵守本标准的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对设施进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测结果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

### (资料性附录)

#### 电子专用材料涵盖的产品范围

本标准中电子专用材料涵盖的产品如下：

- a) 半导体材料：包括单晶硅棒（片）、单晶锗、砷化镓等；
  - b) 覆铜板：包括刚性覆铜板、挠性覆铜板、金属基覆铜板、印制电路用粘结片等；
  - c) 电子铜箔：包括印制电路用电解铜箔、压延铜箔、合金箔等；
  - d) 光电子材料：包括 LCD、LED、OLED、非线性晶体等所用的材料等；
  - e) 压电晶体材料：包括石英晶棒及晶片、铌酸锂晶棒及晶片、钽酸锂晶棒及晶片、频率片等；
  - f) 电子专用精细化工与高分子材料：包括电子导电浆料等。
-