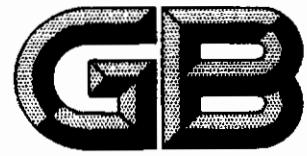


ICS 13.060.30

Z 60



中华人民共和国国家标准

GB 21900 — 2008

电镀污染物排放标准

Emission standard of pollutants for electroplating

2008 - 06 - 25 发布

2008 - 08 - 01 实施

环 境 保 护 部
国家质量监督检验检疫总局

发 布

中华人民共和国环境保护部 公 告

2008 年 第 30 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》，保护和改善环境，促进经济社会全面协调可持续发展，我部决定对国家水污染物排放标准体系进行调整，设置水污染物特别排放限值。

根据太湖地区防治污染和保障饮用水安全的需要，经商有关地方和主管部门，我部确定了太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值的行政区域范围，现予公布（见附件）。我部将在公布相关国家污染物排放标准时，明确水污染物特别排放限值在太湖流域实施的具体时间。请各有关方面严格按照实施排放标准的要求，做好相关工作。

特此公告。

附件：执行水污染物特别排放限值的太湖流域行政区域名单

2008 年 7 月 3 日

附件：

执行水污染物特别排放限值的 太湖流域行政区域名单

省 份	城市(区) 名 称	执行水污染物特别排放限值的范围
江苏省	苏州市	全市辖区
	无锡市	全市辖区
	常州市	全市辖区
	镇江市	丹阳市、句容市、丹徒区
	南京市	溧水县、高淳县
浙江省	湖州市	全市辖区
	嘉兴市	全市辖区
	杭州市	杭州市区(上城区、下城区、拱墅区、江干区、余杭区、西湖区的钱塘江流域以外区域)、临安市的钱塘江流域以外区域
上海市	青浦区	全部辖区

- GB/T 11893—1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
GB/T 11894—1989 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
GB/T 11901—1989 水质 悬浮物的测定 重量法
GB/T 11907—1989 水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB/T 11908—1989 水质 银的测定 镉试剂 2B 分光光度法
GB/T 11910—1989 水质 镍的测定 丁二酮肟分光光度法
GB/T 11911—1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB/T 11912—1989 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB/T 11914—1989 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
GB/T 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
GB/T 16488—1996 水质 石油类和动植物的测定 红外光度法
GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
HJ/T 27—1999 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—1999 固定污染源排气中氯化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法
HJ/T 29—1999 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 42—1999 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—1999 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 67—2001 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法
HJ/T 84—2001 水质 无机阴离子的测定 离子色谱法
HJ/T 195—2005 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 199—2005 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 345—2007 水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法(试行)
HJ/T 399—2007 同其它标准
《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 电镀

指利用电解方法在零件表面沉积均匀、致密、结合良好的金属或合金层的过程。包括镀前处理(去油、去锈)、镀上金属层和镀后处理(钝化、去氢)。

3.2 现有企业

指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镀企业或生产设施。

3.3 新建企业

指本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建电镀设施建设项目。

3.4 镀锌

指将零件浸在镀锌溶液中作为阴极,以锌板作为阳极,接通直流电源后,在零件表面沉积金属锌镀层的过程。

3.5 镀铬

指将零件浸在镀铬溶液中作为阴极,以铅合金作为阳极,接通直流电源后,在零件表面沉积金属铬镀层的过程。

3.6 镀镍

指将零件浸在金属镍盐溶液中作为阴极,以金属镍板作为阳极,接通直流电源后,在零件表面

沉积金属镍镀层的过程。

3.7 镀铜

指将零件浸在金属铜盐溶液中作为阴极，以电解铜作为阳极，接通直流电源后，在零件表面沉积金属铜镀层的过程。

3.8 阳极氧化

指将金属或合金的零件作为阳极，采用电解的方法使其表面形成氧化膜的过程。对钢铁零件表面进行阳极氧化处理的过程，称为发蓝。

3.9 单层镀

指通过一次电镀，在零件表面形成单金属镀层或合金镀层的过程。

3.10 多层镀

指进行二次以上的电镀，在零件表面形成复合镀层的过程。如钢铁零件镀防护-装饰性铬镀层，需先镀中间镀层(镀铜、镀镍、镀低锡青铜等)后再镀铬。

3.11 排水量

指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(如厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等)。

3.12 单位产品基准排水量

指用于核定水污染物排放浓度而规定的生成单位面积镀件镀层的废水排放量上限值。

3.13 排气量

指企业生产设施通过排气筒向环境排放的工艺废气的量。

3.14 单位产品基准排气量

指用于核定废气污染物排放浓度而规定的生产单位面积镀件镀层的废气排放量的上限值。

3.15 标准状态

指温度为 273.15 K、压力为 101 325 Pa 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。

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 自 2009 年 1 月 1 日起至 2010 年 6 月 30 日止，现有企业执行表 1 规定的水污染物排放限值。

表 1 现有企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	总 铬	1.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	0.5	
3	总 镍	1.0	
4	总 镉	0.1	
5	总 银	0.5	
6	总 铅	1.0	
7	总 汞	0.05	
8	总 铜	1.0	企业废水总排放口
9	总 锌	2.0	
10	总 铁	5.0	
11	总 铝	5.0	

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
12	pH 值	6~9	企业废水总排放口
13	悬浮物	70	
14	化学需氧量(COD _C)	100	
15	氨 氮	25	
16	总 氮	30	
17	总 磷	1.5	
18	石油类	5.0	
19	氟化物	10	
20	总氟化物(以 CN ⁻ 计)	0.5	
单位产品(镀件镀层)基准 排水量/(L/m ²)	多层镀	750	
	单层镀	300	

4.1.2 自 2010 年 7 月 1 日起, 现有企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。

4.1.3 自 2008 年 8 月 1 日起, 新建企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。

表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量 单位: mg/L(pH 值除外)

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	总 铬	1.0	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	0.2	
3	总 镍	0.5	
4	总 镉	0.05	
5	总 银	0.3	
6	总 铅	0.2	
7	总 汞	0.01	
8	总 铜	0.5	企业废水总排放口
9	总 锌	1.5	
10	总 铁	3.0	
11	总 铝	3.0	
12	pH 值	6~9	
13	悬浮物	50	
14	化学需氧量(COD _C)	80	
15	氨 氮	15	
16	总 氮	20	
17	总 磷	1.0	
18	石油类	3.0	
19	氟化物	10	
20	总氟化物(以 CN ⁻ 计)	0.3	
单位产品(镀件镀层)基准 排水量/(L/m ²)	多层镀	500	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	单层镀	200	

6 实施与监督

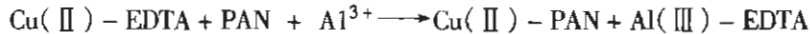
6.1 本标准由县级以上人民政府环境保护主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，电镀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的结果，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。在发现设施耗水或排水量、排气量有异常变化的情况下，应核定设施的实际产品产量、排水量和排气量，按本标准规定，换算水污染物基准水量排放浓度和大气污染物基准气量排放浓度。

附 录 A
(规范性附录)
水质 铝的测定 间接火焰原子吸收法

A.1 方法原理

在 pH 4.0~5.0 的乙酸-乙酸钠缓冲介质中及在 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚(PAN)存在的条件下, Al^{3+} 与 Cu(II)-EDTA 发生定量交换, 反应式如下:



生成物 Cu(II)-PAN 可被氯仿萃取, 用空气-乙炔火焰测定水相中剩余的铜, 从而间接测定铝的含量。

A.2 干扰及消除

K^+ 、 Na^+ (各 10 mg), Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} (各 200 μg), Cr^{3+} (125 μg), Zn^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Mo^{6+} (各 50 μg), PO_4^{3-} 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} (各 1 mg) 不干扰 20 μg Al^{3+} 的测定。

Cr^{6+} 超过 125 μg 稍有干扰, Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 干扰严重, 但在加入 Cu(II)-EDTA 前, 先加入 PAN, 则 50 μg Cu^{2+} 及 5 μg Ni^{2+} 无干扰。 Fe^{3+} 干扰严重, 加入抗坏血酸可使 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} , 从而消除干扰。 F^- 与 Al^{3+} 形成很稳定的络合物, 加入硼酸可消除其干扰。

A.3 方法的适用范围

本方法测定范围为 0.1~0.8 mg/L, 可用于地表水、地下水、饮用水及污染较轻的废水中铝的测定。

A.4 仪器及工作条件

- (1) 原子吸收分光光度计。
- (2) 铜空心阴极灯。
- (3) 工作条件: 按仪器使用说明书调节仪器至测定 Cu 的最佳工作状态。波长: 324.7 nm, 火焰种类: 空气-乙炔, 贫火焰。

A.5 试剂

- (1) 铝标准贮备液: 准确称取预先磨细并在硅胶干燥器中放置 3 d 以上的 $\text{KAl(SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O(AR)}$ 1.759 g, 用 0.5% H_2SO_4 溶液溶解, 并定容至 100 ml, 此液含铝 1.000 mg/ml。
- (2) 铝标准使用液: 临用前, 用 0.05% H_2SO_4 溶液将铝标准贮备液逐级稀释, 使成为含铝 10 $\mu\text{g/ml}$ 的标准使用液。
- (3) 0.01 mol/L 乙二胺四乙酸(EDTA)溶液: 称取乙二胺四乙酸二钠 0.372 g, 溶于 100 ml 水中(使用时稀释 10 倍)。
- (4) 0.1 mg/ml 铜溶液: 称取预先磨细并在硅胶干燥器中放置 3 d 以上的 $\text{Cu(NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 0.039 g 溶于 100 ml 水中。
- (5) 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚(PAN): 0.1% 乙醇溶液。
- (6) 乙酸-乙酸钠缓冲溶液, pH 4.5: 称取乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 32 g, 溶于适量水中, 加入冰乙酸 24 ml, 稀释至 500 ml, 用 pH 计加以校准。
- (7) Cu(II)-EDTA 溶液: 吸取 0.001 mol/L EDTA 溶液 50 ml 于 250 ml 锥形瓶中, 加乙酸-乙酸钠

(3) 三个实验室分别对冶金、化工、焦化、食品加工、木材加工、石化、化肥、制药、造纸、日化、含磷农药、电镀、有机染色、荆马河及奎河等 15 种实际水样进行了多次重复测定，各元素的室内相对标准偏差 $< 20\%$ 。

B.9 注意事项

(1) 仪器要预热 1 h，以防波长漂移。

(2) 测定所使用的所有容器需清洗干净后，用 10% 的热硝酸荡洗后，再用自来水冲洗、去离子水反复冲洗，以尽量降低空白背景。

(3) 若所测定样品中某些元素含量过高，应立即停止分析，并用 2% 硝酸 + 0.05% TritonX - 100 溶液来冲洗进样系统。将样品稀释后，继续分析。

(4) 含量太低的元素，可浓缩后测定。

(5) 如测定非溶解态元素，可把未通过 $0.45\ \mu\text{m}$ 滤膜的元素残存物，经 $\text{HNO}_3 + \text{HCl}$ 混酸消解后，按本方法测定，亦可由元素总量减去可溶态元素含量而得。

(6) 成批量测定样品时，每 10 个样品为一组，加测一个待测元素的质控样品，用以检查仪器的漂移程度。当质控样品测定值超出允许范围时，需用标准溶液对仪器重新调整，然后再继续测定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电 镀 污 染 物 排 放 标 准
GB 21900—2008

*

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区广渠门内大街16号)

网址: <http://www.cesp.cn>

电子信箱: bianji_4@cesp.cn

电话: 010—67112738

北京市联华印刷厂印刷

版权专有 违者必究

*

2008年8月第1版 开本 880×1230 1/16
2008年8月第1次印刷 印张 2

字数 50千字

统一书号: 1380209.216

定价: 24.00元