

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/ 2260—2020

电镀水污染物排放标准

Emission standard of water pollutants for electroplating

2020 - 06 - 10 发布

2020 - 07 - 01 实施

浙江省人民政府

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 区域划分..... 4

5 水污染物排放控制要求..... 4

6 污染物监测要求..... 6

7 达标判定..... 8

8 实施与监督..... 9

附录 A（资料性附录） 污染物排放监控位置 10

前 言

本标准全文强制。

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》《浙江省水污染防治条例》等法律法规，加强浙江省电镀水污染物排放控制和水环境风险管控，减少重金属污染，保障人体健康，促进电镀工艺、污染治理技术和管理水平进步，结合浙江省的实际情况，制定本标准。

本标准规定了电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂的水污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

太湖流域地区现有和新建电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂自本标准实施之日起，其他地区现有电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂自2021年7月1日起（其中工业集聚区外列入入园清单的现有电镀排污单位自2022年1月1日起），水污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行GB 21900—2008《电镀污染物排放标准》中的相关规定。各地可根据当地环境保护需要和经济与技术条件，由设区市人民政府批准提前实施本标准。

本标准是电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂的水污染物排放控制的基本要求。本标准颁布实施后，国家修订相应行业污染物排放标准涉及本标准未作规定的污染物项目和严于本标准时，执行国家标准要求。

本标准由浙江省生态环境厅提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江省生态环境科学设计研究院、浙江省生态环境监测中心。

本标准由浙江省生态环境厅负责解释。

本标准为首次发布。

电镀水污染物排放标准

1 范围

本标准规定了电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂水污染物的排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂的水污染物排放管理,以及电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂建设项目的环境影响评价、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水污染物排放管理。

对于排放含有放射性物质的污水,除执行本标准外,还应符合GB 18871的规定。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂直接或间接向法定边界外排放水污染物的行为。

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。

- 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 7472 水质 锌的测定 双硫脲分光光度法
- GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光谱法
- GB/T 7484 水质 氟化物的测定 离子选择电极法
- 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 11911 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GB 21900—2008 电镀污染物排放标准
- HJ/T 70 高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法
- HJ/T 91.1 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 341 水质 汞的测定 冷原子荧光法(试行)
- HJ/T 345 水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法(试行)
- HJ 355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范(试行)

- HJ 356 水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）
- HJ/T 399 水质化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
- HJ 484 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-菲啰啉分光光度法
- 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-Br₂-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 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 采样方案设计技术规定
- HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
- HJ 597 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
- HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
- HJ 637 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
- HJ 659 水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法
- HJ 665 水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法
- HJ 666 水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
- HJ 667 水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ 668 水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法
- 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 694 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
- HJ 700 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
- HJ 757 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
- HJ 776 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法
- HJ 908 水质 六价铬的测定 流动注射-二苯碳酰二肼分光光度法
- HJ 985 排污单位自行监测技术指南 电镀工业
- DB 33/887 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值
- 《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）
- 《关于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行政区域范围的公告》（环境保护部 公告2008年 第30号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电镀排污单位 electroplating pollutant emission unit

有电镀、化学镀、化学转化膜等生产工序和设施的排污单位，包括专业电镀企业和有电镀的工序的企业。

3.2

电镀 electroplating

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、酸洗等）、镀上金属层和镀后处理（钝化、去氢、封闭等）。

3.3

化学转化膜 chemical conversion coating

金属（包括镀层金属）表层原子与介质中的阴离子发生化学氧化或电化学氧化反应，在金属表面生产附着力良好的化学物膜层。化学转化膜工艺通常包括钝化、阳极氧化、铝氧化等表面处理工艺。

3.4

化学镀 electroless plating

也称无电解镀或者自催化镀，是在无外加电流的情况下借助合适的还原剂，使镀液中金属离子还原成金属，并沉积到零件表面的一种镀覆方法。

3.5

单层镀 monolayer coating

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。

3.6

多层镀 multilayer coating

进行二次及二次以上的电镀、在零件表面形成两层或两层以上镀层的过程。如钢铁零件镀防护-装饰性铬镀层，需先镀中间镀层后再镀铬。

3.7

工业集聚区 industrial agglomeration areas

在一定范围的土地予以规划，以专供工业设施设置、使用的地区或者政府统一规划，企业相对比较集中的区域。包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、出口加工区、产业集聚区、小微园区等。

3.8

污水集中处理设施 concentrated wastewater treatment facilities

为两家及两家以上排污单位提供污水处理服务的污水处理设施，包括各种规模和类型的城镇污水集中处理设施、工业集聚区（经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等各类工业园区）污水集中处理设施（不含专门处理电镀废水的集中式污水处理厂），以及其他由两家及两家以上排污单位共用的污水处理设施等。

3.9

专门处理电镀废水的集中式污水处理厂 centralized sewage treatment plant specially treated with electroplating wastewater

位于电镀专业园区内并拥有专门处理电镀工业排污单位废水集中处理设施的单位，且该处理设施不应混入其他行业废水。

3.10

直接排放 direct discharge

排污单位直接向环境水体排放污染物的行为。

3.11

间接排放 indirect discharge

排污单位向污水集中处理设施或专门处理电镀废水的集中式污水处理厂排放水污染物的行为。

3.12

车间或生产设施排放口 discharge outlet of workshop or production facility

含第一类污染物等有毒有害物质的污水与其他污水混合前的预处理设施出水口；若含同种第一类污染物的同类污水实行集中预处理，则指未与其他污水混合前的集中预处理设施的出水口。

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，包括与生产有直接关系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）。

3.14

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标准浓度而规定的生产单位面积镀件镀层的废水排放量上限值。

4 区域划分

4.1 本标准将浙江省划分为太湖流域地区和其他地区，按所在区域执行相应的水污染物排放控制要求。

4.2 太湖流域地区，依据《关于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行政区域范围的公告》确定，包括湖州市、嘉兴市、杭州市区（上城区、下城区、拱墅区、江干区、余杭区、西湖区、临安区的钱塘江流域以外区域）。

4.3 其他地区，除太湖流域地区以外的行政区域。

5 水污染物排放控制要求

5.1 实施时限

5.1.1 太湖流域地区。自本标准实施之日起，现有和新建电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂执行表 1 规定的太湖流域水污染排放要求。

5.1.2 其他地区。自本标准实施之日起，新建电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂按照表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求。自 2021 年 7 月 1 日起，现有电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求；其中工业集聚区外列入入园清单的现有电镀排污单位自 2022 年 1 月 1 日起执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求。

5.1.3 根据生态环境保护工作的需求，其他地区执行表 1 规定的太湖流域地区排放要求的具体时间，由省级生态环境主管部门报请省人民政府同意后实施。

5.2 标准限值

5.2.1 水污染物排放浓度限值和单位产品基准排水量见表 1。

表1 水污染物排放要求

单位: mg/L (pH值除外)

序号	污染物项目	排放要求				污染物排放监控位置
		直接排放		间接排放 ²		
		太湖流域	其他地区	太湖流域	其他地区	
1	总铬	0.5	0.5	0.5	0.5	车间或生产设施废水排放口和废水总排放口
2	六价铬	0.1	0.1	0.1	0.1	
3	总镍	0.1	0.3	0.1	0.3	
4	总镉	0.01	0.04	0.01	0.04	
5	总银	0.1	0.1	0.1	0.1	
6	总铅	0.1	0.1	0.1	0.1	
7	总汞	0.005	0.005	0.005	0.005	
8	总铜	0.3	0.3	1.5	1.5	废水总排放口
9	总锌	1.0	1.0	4.0	4.0	
10	总铁	2.0	2.0	—	—	
11	总铝	2.0	2.0	—	—	
12	pH 值	6~9	6~9	6~9	6~9	
13	悬浮物	30	30	—	—	
14	化学需氧量	50	80	—	—	
15	氨氮	8	15	—	—	
16	总氮	15	20	—	—	
17	总磷	0.5	0.5	—	—	
18	石油类	2.0	2.0	—	—	
19	氟化物	10	10	20	20	
20	总氰化物	0.2	0.2	0.5	0.5	
单位产品基准排水量 ¹ , L/m ² (镀件镀层)	多层镀	250		250		排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	单层镀	100		100		
注1: 单位产品基准排水量适用于电镀企业, 其他含电镀工序企业单位产品基准排水量应按照GB 21900和环境影响评价批复文件相关要求从严执行。						
注2: 间接排放要求见条款5.3, 未规定限值的污染物项目可商定。						

5.2.2 水污染物排放浓度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单位产品基准排水量, 将实测水污染物浓度换算水污染物基准排水量浓度, 并以水污染物基准排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

5.2.3 基准排水量浓度换算按公式(1)计算。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。在企业生产设施同时生产两种以上产品、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:

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C_{\text{基}}$ ——水污染物基准排水量排放浓度（mg/L）

$Q_{\text{总}}$ ——排放总量（ m^3 ）

Y_i ——某种镀件镀层的产量（ m^2 ）

$C_{\text{实}}$ ——实测水污染物浓度（mg/L）

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位产品基准排水量（ m^3/m^2 ）

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断排放是否达标的依据。

5.3 间接排放要求

5.3.1 排向专门处理电镀废水的集中式污水处理厂

电镀排污单位向专门处理电镀废水的集中式污水处理厂排放废水时，表1中第1~20项水污染物的间接排放浓度，在满足下列条件时，可与专门处理电镀废水的集中式污水处理厂商定，商定的标准应对接纳的电镀排污单位保持一致：

- 电镀废水的分类应不限于含氰废水、含六价铬废水、含镉废水、含镍废水、含铅废水、含银废水、含铜废水、含锌废水、前处理废水、酸洗废水、磷化废水、综合废水等；且应满足第一类污染物分类收集、分质处理。
- 电镀排污单位、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂涉第一类污染物、含氰废水排放时，必须分类收集、专管输送，单独处理，并满足第一类污染物在车间或生产设施排放口、总排口达标要求；对其他难处理、易络合的重金属和其他污染物也应依据需求进行分类收集、专管输送及预处理。

5.3.2 排向污水集中处理设施

当电镀排污单位、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂向污水集中处理设施排放污水时，应根据污水集中处理设施处理工艺、处理能力等，商定间接排放限值；原则上商定的间接排放限值不宽于GB 8978、DB 33/887等规定的间接排放限值。

6 污染物监测要求

6.1 一般要求

6.1.1 电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂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。

6.1.2 电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂应按照有关法律、《环境监测管理办法》、HJ 985、HJ 819 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。

6.1.3 新建和现有电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂安装污染物排放自动监控设备的要求，按照有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

6.1.4 对电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂排放废水的采样，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。

6.1.5 镀件镀层面积的核定，以法定报表为依据。

6.2 水污染物监测与分析

6.2.1 水污染物的监测采样按 HJ 91.1、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的规定执行。监测分析时应注意分析方法的测定范围。

6.2.2 测定化学需氧量时，应注意氯离子的干扰和影响。含氯离子浓度超过 1000 mg/L 时，应对废水进行稀释或采用 HJ/T 70 的方法测定。

6.2.3 水污染物的分析测定采用表 2 所列的方法标准。

表2 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	总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757
		水质 总铬的测定	GB/T 7466
2	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
		水质 六价铬的测定 流动注射-二苯碳酰二肼分光光度法	HJ 908
3	总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
4	总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7471
5	总银	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 银的测定 镉试剂 2B 分光光度法	HJ 490
		水质 银的测定 3,5-Br ₂ -PADAP 分光光度法	HJ 489
		水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11907
6	总铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7470
7	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
		水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	HJ 597
		水质 汞的测定 冷原子荧光法(试行)	HJ/T 341
8	总铜	水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲啰啉分光光度法	HJ 486
		水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法	HJ 485
8	总铜	水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲啰啉分光光度法	HJ 486
		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、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光谱法	GB/T 7475
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
9	总锌	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法	GB/T 7472
		水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光谱法	GB/T 7475
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
10	总铁	水质 铁的测定 邻菲啰啉分光光度法(试行)	HJ/T 345
		水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
11	总铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700

表 2 水污染物浓度测定方法标准（续）

12	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
13	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901
14	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828
		高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法	HJ/T 70
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
15	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 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		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 连续流动-水杨酸分光光度法	HJ 665
		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
16	总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 199
		水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636
		水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 667
		水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 668
17	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893
		水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法	HJ 671
		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
18	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
19	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	HJ 488
		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 离子选择电极法	GB/T 7484
20	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

6.2.4 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。

7 达标判定

7.1 采用手工监测时，按照监测规范要求获得的监测结果超过本标准规定的限值，判定为超标。

7.2 采用在线监测时，按照监测规范要求依法获取的自动监测数据计算得到有效日均浓度值（除 pH 值外）超过本标准规定限值的，可结合其他证据判定为超标。自动监测的有效日均值应满足 HJ 355 和 HJ 356 等相关文件要求。

7.3 各级生态环境主管部门进行监督性检查时，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。

7.4 非正常或特殊工况下的达标判定按国家有关规定执行。

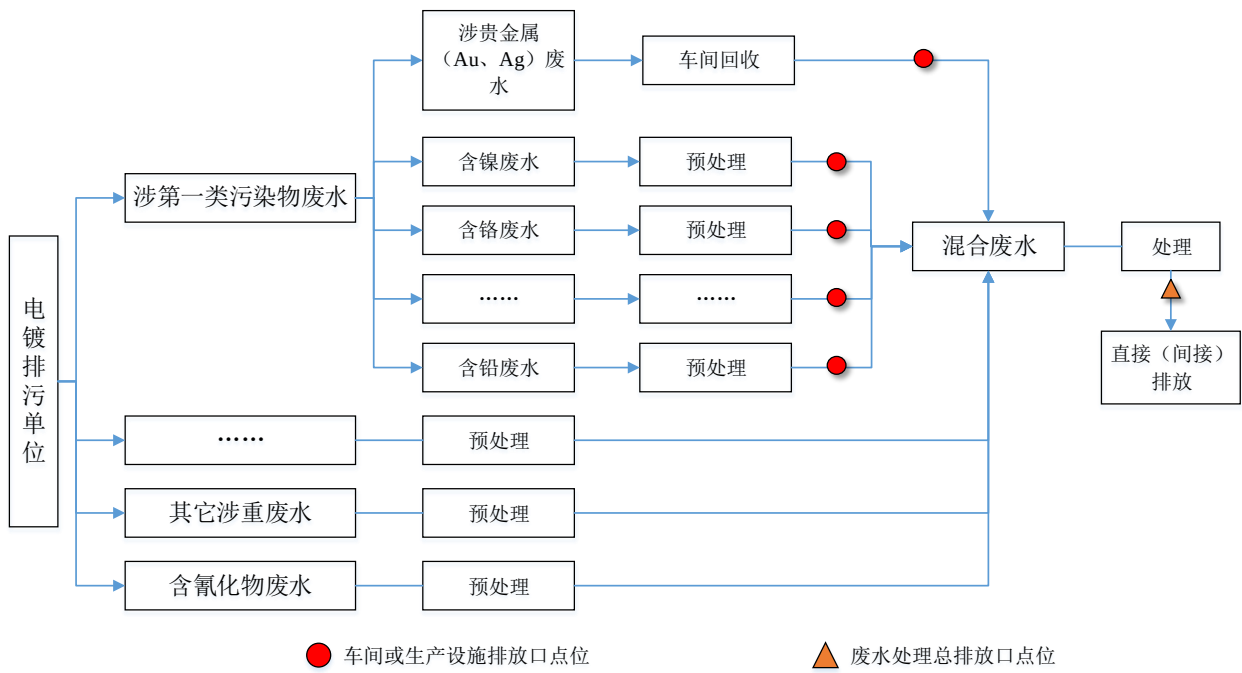
8 实施与监督

8.1 本标准由县级以上人民政府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，应采取必要的措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

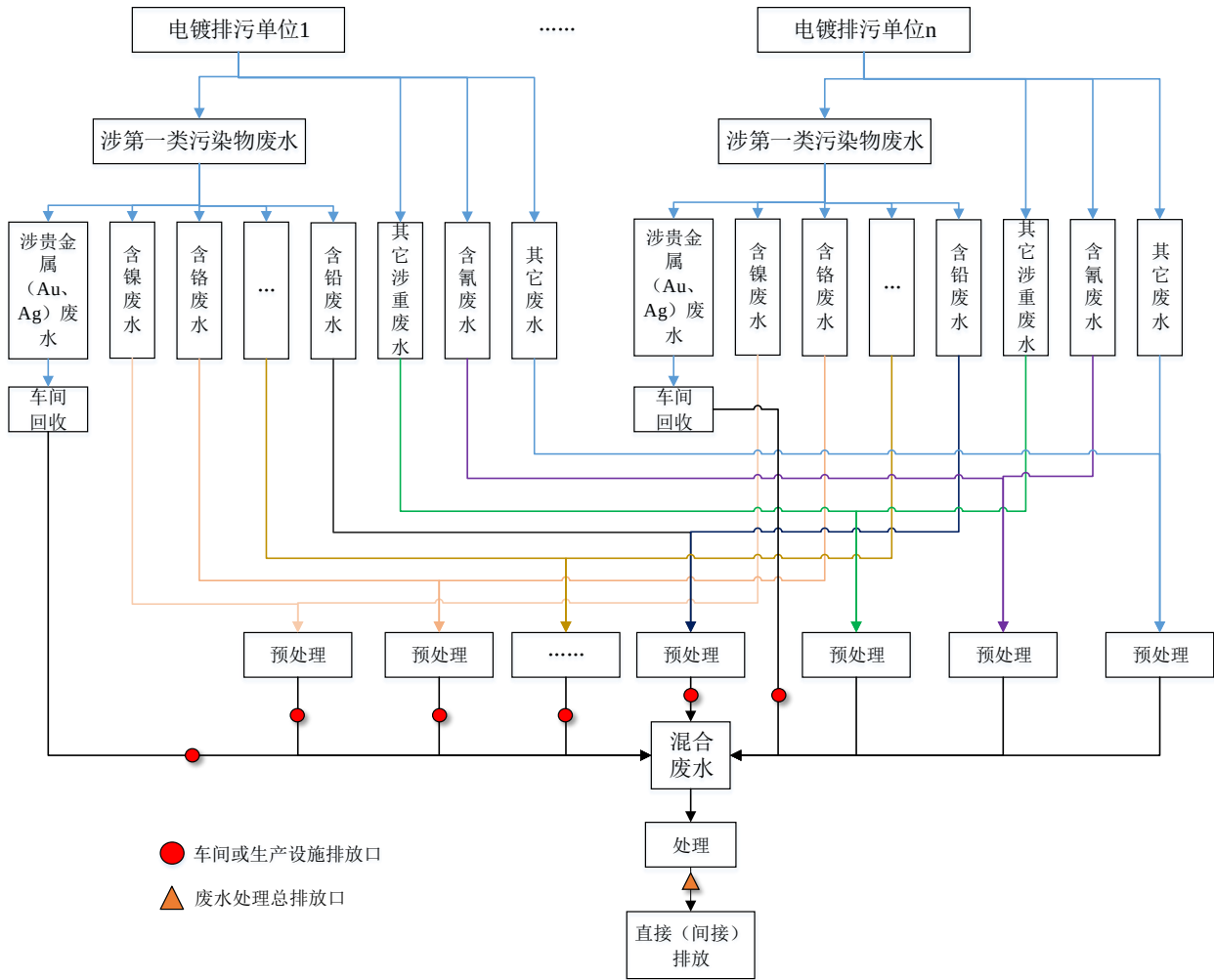
附录 A
(资料性附录)
污染物排放口位置

A.1 电镀排污单位污染物排放口位置见图A.1 所示。



图A.1 电镀排污单位污染物排放口位置

A.2 专门处理电镀废水的集中式污水处理厂污染物排放口见图A.2 所示。



图A.2 专门处理电镀废水的集中式污水处理厂污染物排放口位置