

ICS 35.240.50  
CCS L 70

# T/CMEEEA

团 体 标 准

T/CMEEEA XXXX—2026

## 电镀行业绿色生产与环保管理通用规范

General specification for green production and environmental management in the  
electroplating industry

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

中国机电设备工程协会 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 .....	1
4 基本原则 .....	1
5 厂区规划与建设 .....	1
6 清洁生产要求 .....	2
6.1 工艺选择 .....	2
6.2 原材料管理 .....	2
6.3 节水与清洗优化 .....	2
6.4 槽液维护 .....	2
7 资源与能源利用 .....	2
8 污染物控制 .....	2
8.1 废水治理 .....	2
8.2 废气治理 .....	2
8.3 固体废物管理 .....	3
8.4 噪声控制 .....	3
9 环境管理 .....	3
10 应急管理 .....	3
11 持续改进 .....	3

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由中国机电设备工程协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 电镀行业绿色生产与环保管理通用规范

## 1 范围

本文件规定了电镀行业绿色生产与环保管理的基本原则、厂区规划与建设、清洁生产、资源能源利用、污染物控制、环境管理、应急管理及持续改进等要求。

本文件适用于从事金属电镀、化学镀、阳极氧化、磷化、钝化等表面处理作业的企业。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 21900 电镀污染物排放标准

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**绿色生产 green production**

在产品全生命周期中，通过采用先进工艺、优化管理、资源高效利用和污染预防措施，实现节能、降耗、减污、增效的生产方式。

### 3.2

**逆流漂洗 counter-current rinsing**

一种节水清洗技术，清洗水从最后一道清洗槽向前一道清洗槽逐级流动，使清洗水重复利用，减少新鲜水用量和废水产生量。

### 3.3

**电镀集中区 electroplating centralized zone**

经政府批准设立、统一规划、集中治污、专业管理的电镀产业园区或集聚区。

### 3.4

**资源化 utilization**

对生产过程中产生的副产物、废液、污泥等进行回收、提纯或再利用，转化为可利用资源的过程。

## 4 基本原则

电镀行业绿色生产与环保管理应满足下列要求：

- 源头削减优先：优先采用无氰、无铬、低毒、可生物降解等环保型电镀工艺和材料；
- 全过程控制：覆盖原料采购、生产运行、污染治理、固废处置、产品交付等全链条；
- 资源高效利用：提高水、电、金属原料等资源的循环利用率，降低单位产品资源消耗；
- 合规守法底线：严格执行国家及地方环保法律法规、排放标准和排污许可要求；
- 持续改进机制：建立环境绩效评估与改进制度，推动绿色技术创新与管理优化。

## 5 厂区规划与建设

- 5.1 新建、改建、扩建电镀项目应符合国家产业政策、区域规划及“三线一单”生态环境分区管控要求。
- 5.2 鼓励进入电镀集中区，共享基础设施和污染治理设施。
- 5.3 厂区应实现“雨污分流、清污分流、污污分治”，设置独立的废水收集管网和事故应急池。
- 5.4 生产车间地面应做防腐、防渗处理，设置围堰或导流沟，防止跑冒滴漏污染土壤和地下水。
- 5.5 危险废物贮存场所应符合 HJ 2025 要求，设置标识、防渗、防雨、防火、泄漏收集等设施。

## 6 清洁生产要求

### 6.1 工艺选择

工艺选择应符合下列规定：

- a) 优先采用三价铬替代六价铬、无氰镀铜、无氟阳极氧化等清洁工艺；
- b) 推广脉冲电镀、刷镀、纳米复合电镀等高效低耗技术。

### 6.2 原材料管理

原材料管理应符合下列规定：

- a) 选用低毒、可降解、高利用率的电镀添加剂和前处理剂；
- b) 建立化学品台账，实施 MSDS（安全技术说明书）管理制度。

### 6.3 节水与清洗优化

节水与清洗优化应符合下列规定：

- a) 全面推行多级逆流漂洗，漂洗水重复利用率 $\geq 80\%$ ；
- b) 安装自动补水、液位控制、pH 在线监测等智能控制系统。

### 6.4 槽液维护

槽液维护应符合下列规定：

- a) 定期过滤、净化槽液，延长使用寿命；
- b) 回收利用废弃槽液中有价金属（如镍、铜、金等）。

## 7 资源与能源利用

- 7.1 单位产品新鲜水耗应低于行业先进值。
- 7.2 推广余热回收技术，对高温槽液、蒸汽冷凝水等进行热能回收。
- 7.3 鼓励使用光伏发电、高效电机、变频设备等节能技术，降低单位产值能耗。
- 7.4 建立资源消耗计量与统计制度，定期分析资源利用效率。

## 8 污染物控制

### 8.1 废水治理

废水治理应符合下列规定：

- a) 分质分类收集含铬、含氰、含镍、综合废水等，严禁混合；
- b) 采用化学沉淀、膜分离、离子交换、蒸发浓缩等组合工艺，确保出水稳定达标（GB 21900）；
- c) 鼓励实现废水“零排放”或近零排放。

### 8.2 废气治理

废气治理应符合下列规定：

- a) 酸雾、铬雾、有机废气应经集气罩收集，采用碱液喷淋、活性炭吸附、催化燃烧等处理后达标排放（GB 21900）；
- b) 槽边抽风系统风速应满足工艺控制要求。

### 8.3 固体废物管理

固体废物管理应符合下列规定：

- a) 电镀污泥、废滤芯、废包装物等列入《国家危险废物名录》的，须按危废管理；
- b) 建立危废台账，执行转移联单制度，交由有资质单位处置；
- c) 鼓励对含重金属污泥进行资源化利用（如金属回收）。

### 8.4 噪声控制

风机、泵、空压机等高噪声设备应采取隔声、消声、减振措施，厂界噪声符合GB 12348。

## 9 环境管理

- 9.1 依法申领排污许可证，按证排污，定期提交执行报告。
- 9.2 建立环境管理体系（建议通过GB/T 24001认证），明确环保职责。
- 9.3 安装废水、废气在线监测设备，并与生态环境部门联网。
- 9.4 定期开展自行监测，保存原始记录至少5年。
- 9.5 对员工进行环保培训，特种岗位持证上岗。

## 10 应急管理

- 10.1 制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门备案。
- 10.2 配备应急物资（如石灰、硫代硫酸钠、吸附棉、围油栏等）。
- 10.3 每年至少组织一次应急演练，评估并修订预案。

## 11 持续改进

- 11.1 每年开展一次清洁生产审核，提出并实施改进方案。
  - 11.2 建立绿色绩效指标（如吨产品废水产生量、重金属回收率、危废减量率等），定期评估。
  - 11.3 鼓励参与绿色工厂、绿色供应链等认证评价。
-