

郑州市电镀行业隐患排查技术指南

（征求意见稿）

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，指导和规范纳入土壤污染重点监管单位名录的电镀工业企业（包括专业电镀企业和有电镀工序的企业）依法做好土壤污染隐患排查工作，制定本指南。

一、适用范围

本指南主要适用于指导电镀工业企业土壤污染隐患排查中确定排查范围和开展现场排查工作。

本指南未涉及的土壤污染隐患排查工作中其他事宜，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《隐患排查指南》）中通用要求执行。

二、规范性引用文件

本指南内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本指南。

GB 21900 电镀污染物排放标准

GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范

GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范

GB/T 30040 双层罐渗漏检测系统

GB/T 33378 阴极保护技术条件

GB/T 50934 石油化工工程防渗技术规范
GB/T50046 工业建筑防腐设计标准
HJ 855 排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业
HI 985 排污单位自行监测技术指南 电镀工业
HJ 2002 电镀废水治理工程技术规范
HJ BAT 电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）
HJ 1209 工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）

HGT 20229-2017 化工设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范

HGT 20679-2014 化工设备管道外防腐设计规范
重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）（生态环境部公告 2021 年第 1 号）

地下水污染源防渗技术指南(试行)（环办土壤函〔2020〕72 号）

三、术语和定义

下列术语和定义适用于本指南。

（一）电镀

电镀是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（除油、浸蚀、去锈）、镀覆上金属层和镀后处理（钝化、除氢）。

（二）电镀生产线

电镀生产线是指为了完成工业产品电镀工艺过程中所有电镀设备的统称。按生产方式可分为：手动电镀生产线、半自动电镀生产线、全自动电镀生产线。

（三）电镀废水

指电镀生产过程中排放的各种废水，包括镀件酸洗废水、漂洗废水、钝化废水、刷洗地坪和极板的废水、由于操作或管理不善引起的“跑、冒、滴、漏”产生的废水，废水处理过程中自用水以及化验室排水等。

（四）隐蔽性重点设施设备

指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

四、重点关注污染物清单

电镀企业涉及的污染物包括重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴、锡等）、氰化物、氯代烃、氟化物、石油烃等，见附录 A。其中，历史调查和监测结果表明超标率较高的主要为重金属（六价铬、镍、锌、铜）、石油烃等。

企业应根据实际原辅材料以及废水、废气、固体废物/危险废物情况，对照附录 A 核实确认重点关注的污染物。

五、重点场所或者重点设施设备清单

常规电镀企业的重点场所、设施设备见附录 B。企业应对照核实确认重点场所或者设施设备，增补其他可能发生污染物渗漏、流失、扬散的场所或设施设备。

根据相关场所或者设施设备土壤污染隐患是否容易识别，是否属于易超标的重污染区等，将重点场所或者重点设施设备分为重点关注和一般关注。隐蔽性重点设施设备，以及历史调查结果表明超标率较高的非隐蔽性重点场所或者重点设施设备，应纳入重点关注；其他重点场所或者重点设施设备为一般关注。应将重点关注场所或者设施设备作为土壤污染隐患排查质量控制和监督检查等的工作重点。

附录 A

表 A 重点关注污染物清单

序号	物料类别	物料名称	重点关注污染物
1	原辅材料	抛光液	六价铬*、氟化物等
2		脱脂剂/除油剂	石油烃*、氯代烃、苯系物等
3		浸蚀液	六价铬*、氟化物等
4		镀液	重金属 ^a (铜*、锌、镍*、铬、六价铬*、铅、钴、锡等)、氟化物、氟化物等
5		钝化剂	重金属 ^a (铜*、锌、镍*、铬、六价铬*、钴、锡等)、氟化物等
7		其他助剂	光亮剂、走位剂、湿润剂、添加剂、封闭剂等 ^b
8		废水	电镀前处理与清洗废水
9	电镀与清洗废水		重金属 ^a (铜*、锌、镍*、铬、六价铬*、铅、钴、锡等)、氟化物、氟化物等
10	镀后处理与清洗废水		重金属 ^a (铜*、锌、镍*、铬、六价铬*、钴、锡等)、氟化物等
11	废气	酸碱废气	氟化物等
12		铬酸雾废气	铬等
13		含氟废气	氟化物等
14		有机废气	石油烃*、氯代烃、苯系物等
15	固废/危废	金属碎屑	重金属 (铜*、锌、镍*等)
16		镀前处理槽渣	重金属 ^a (铜*、锌、镍*、六价铬*等)、石油烃*、氯代烃、苯系物

			等
17		电镀槽渣	重金属 ^a (铜*、锌、镍*、铬、六价铬*、铅、钴、锡等)、氰化物、氟化物等
18		废水处理污泥	重金属、氟化物、氰化物、石油烃*、氯代烃、苯系物等
19		废包装桶/袋等	重金属、氟化物、氰化物、石油烃*、氯代烃、苯系物等

备注:

^a 仅列出常见镀种涉及的重金属污染物;

^b 电镀工艺涉及多种助剂, 企业应根据实际使用情况进行污染物识别;

含苯溶剂、铅、镉、汞等重污染化学品和含氰电镀、高浓度六价铬钝化等工艺已列入淘汰或限制化学品和生产工艺, 因此电镀企业是否涉及苯系物、铅、镉、汞、氰化物、六价铬等污染物应根据实际情况分析;

*表示需重点关注的污染物。

附录 B

表 B 常规电镀企业主要关注的重点场所、重点设施设备

生产单元		重点场所或设施设备	涉及污染物的物料	重点关注的污染物	场所或设施设备类型 ^a	场所或设施设备关注级别
电 镀 生 产 区	前处理	抛光设备	抛光剂	六价铬、氟化物	生产区密闭设备	一般关注
		除油槽、酸洗槽、水洗槽	脱脂剂/除油剂、浸蚀液等	石油烃、氯代烃、苯系物、六价铬、氟化物	生产区开放式设备	重点关注
	镀覆处理	镀槽、镀液回收槽、水洗槽	镀液	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴、锡等）、氰化物、氟化物等	生产区开放式设备	重点关注
	后处理	钝化槽、封闭槽、水洗槽	钝化剂、封闭剂等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、钴、锡等）、氟化物等	生产区开放式设备	重点关注
	配套系统	溶液过滤设备	镀液、抛光剂、脱脂剂/除油剂、浸蚀液、钝化剂、封闭剂等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴、锡等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	生产区密闭设备	一般关注
		耐腐蚀溶液泵、气泵	镀液、抛光剂、脱脂剂/除油剂、浸蚀液、钝化剂、封闭剂等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴、锡等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	生产区密闭设备	一般关注
		物料暂存区	原辅材料	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴、锡等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	包装货物的储存和暂存	一般关注

废水处理站	废水收集罐	电镀废水（含氰废水、含铬废水、含镉废水、含镍废水、含铅废水、含铜废水、含锌废水、含氟废水、酸碱废水、前处理废水、综合废水）等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	储罐类储存设施	重点关注
	废水收集池	电镀废水等（同上）	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	池体类储存设施	重点关注
	隔油池、调节池、反应池、沉淀池等	电镀废水等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	池体类储存设施	重点关注
	污泥脱水间	剩余污泥、压滤废水	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	生产区密闭设备	重点关注
	剩余污泥堆存区	生化污泥等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	危险废物贮存库	重点关注
	污水泵	电镀废水等	重金属（铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、银、钴等）、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	传输泵	重点关注

其他 单元	物料贮存区	物料贮存区	原辅材料贮存区(除油剂、钝化剂、封闭剂等)	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	包装货物的储存和暂存	一般关注
	废水排水系统	雨水排水沟/管	初期雨水等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃、氯代烃、苯系物等	废水排水系统	重点关注
		雨水/污水检查井	初期雨水、电镀废水等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃等		重点关注
		初期雨水池	初期雨水等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃等	池体类储存设施	重点关注
		废水管线	电镀废水等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃等	管道运输	重点关注
	应急收集设施	事故池	电镀废水等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃等	池体类储存设施	重点关注
	危废贮存系统	危废贮存间	电镀槽渣、电镀污泥、废包装桶/袋等	重金属(铜、锌、镍、铬、六价铬、铅、钴等)、氰化物、氟化物、石油烃等	危险废物贮存库	重点关注
	废气处理系统	废气处理设施	酸碱废气、铬酸雾废气、含氰废气、有机废气等	氟化物、铬酸雾、氰化氢石油烃、氯代烃、苯系物等	生产区密闭设备	一般关注

备注：a 场所或者设施设施类型参考《隐患排查指南》附录 A 土壤污染隐患排查与整改技术要点确定