

# 土壤污染重点监管单位有毒有害物质 排放报告表（2022 年）

企业名称：浙江图锐环保科技有限公司（盖章）

填报日期：2023.09.08

声明：本单位对该报告的全面性、真实性、准确性负责，承担因报告不全面、不真实、不准确而引发的法律和经济责任。

## 填写说明

一、《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定，土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

二、“有毒有害物质”是指对公众健康、生态环境有危害和不良影响的物质，包含天然有毒有害物质和人工合成有毒有害物质。具体见附录 A。

三、土壤污染重点监管单位应当按年度如实填写本单位通过废气、废水及固体废物等形式排放的有毒有害物质情况并向生态环境主管部门报告。需要进行排放报告的有毒有害物质名录详见附录 A。

四、年度许可排放量或年度许可产生量按照单位申领的《排污许可证》所载数据如实填写；年度实际排放量或年度实际产生量按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》核算，与单位编制提交的《排污许可证执行报告》保持一致。

五、大气有毒有害物质排放量为有组织废气主要排放口、一般排放口、无组织排放、其他排放情形的排放量的总和。

六、废水有毒有害物质排放量为主要排放口和一般排放口的排放量的总和。

七、产生危险废物的土壤污染重点监管单位，登录省固废信息化平台填报管理计划的，视同执行该部分有毒有害物质排放报告，可不纳入本报告。

## 一、企业基本情况

浙江图锐环保科技有限公司成立于2017年10月，位于浙江省绍兴市嵊州市三界镇振兴北路321号，是一家从事金属表面处理及热处理加工的企业。

项目所在地东面为嵊州市大舜纺织机械有限公司；南面为吉祥路；西面为京岚线，隔路为嵊州市鑫剑机械有限公司和嵊州大器电器有限公司；北面为嵊州市星光液化石油气有限公司。

浙江图锐环保科技有限公司是中共嵊州市委办公室、嵊州市人民政府办公室于2017年12月18日印发《中共嵊州市委办公室嵊州市人民政府办公室关于印发嵊州市电镀行业整治提升实施方案的通知》（嵊市委办发〔2017〕229号）。根据该文件精神，按照“关停淘汰、规范提升、整合重组”的总体思路，将浙江瀚洋纺织机械科技有限公司（原浙江福威重工制造有限公司）、嵊州市丹霖金属表面处理厂有限公司（原嵊州市丹青工具有限公司）、嵊州市祥和镀业厂、嵊州市电镀厂、嵊州市剡湖街道铁件处理厂、嵊州市三江铁件处理厂、嵊州市华越表面处理有限公司等7家电镀企业整合成立，原有项目污染现状已消除，根据新组建企业自有资产，地址位于嵊州市高新园区（嵊州市三界镇振兴北路321号）。嵊州环兴污泥处理有限公司目前主要产品生产情况如下表1-1。

表 1-1 浙江图锐环保科技有限公司主要产品统计表

加工产品	环评镀线（条）	实际镀线（条）	产品名称	环评年产量	实际年产量
阳极氧化	2	1	集成灶拉手	75万件	60万件
			电声配件	100万件	85万件
电解线	2	2	碗栏	200万件	150万件
			水槽	50万件	40万件
加工产品	镀种	环评镀线（条）	实际镀线（条）	环评表面处理面积（万m <sup>2</sup> /a）	实际表面处理面积（万m <sup>2</sup> /a）
金属件	铜镍铬小线(含氰)	6	7	40.3	35
	铜镍铬(不含氰)	11	3	77.7	70
	镀锌小线	7	5	110	100

## 二、主要原辅料

浙江图锐环保科技有限公司主要原辅料见下表2-1。

表 2-1 浙江图锐环保科技有限公司主要原辅料清单表

电镀线名称	序号	原料名称	单位	环评总用量	实际总用量	储存方式	原料状态	浓度
								(含量)
含氰铜镍铬小线×1	1	热脱脂剂	吨/年	5	5	袋装	固态	90.00%
	2	盐酸	吨/年	15	15	储罐	液态	31.00%

	3	氰化钠	吨/年	0.16	0.16	袋装	固态	/
	4	青铜盐	吨/年	0.3	0.3	袋装	固态	/
	5	硫酸镍	吨/年	28.99	28.99	袋装	固态	21.3%
	6	铬酐	吨/年	5.01	5.01	袋装	固态	/
	7	金属铜	吨/年	6.2	6.2	袋装	固态	99.00%
	8	金属镍	吨/年	3	3	袋装	固态	99.00%
镀锌线×5	1	氢氧化钠	吨/年	5	25	袋装	固态	99%
	2	盐酸	吨/年	40	200	储罐	液态	37%
	3	钝化剂	吨/年	7	35	桶装	液态	10%
	4	封闭剂	吨/年	3	15	桶装	液态	10%
	5	除油粉	吨/年	5	15	袋装	固态	5%
	6	硝酸	吨/年	2	10	桶装	液态	2%
	7	金属锌	吨/年	70.75	353.75	袋装	固态	99%
无氰铜镍 铬小线×3	1	氢氧化钠	吨/年	1	3	袋装	固态	99.00%
	2	焦磷酸铜	吨/年	9	27	袋装	固态	99.50%
	3	硫酸镍	吨/年	30	90	袋装	固态	21.3%
	4	铬酸酐	吨/年	8.92	27.76	袋装	固态	/
	5	硫酸	吨/年	9	27	储罐	液态	98%
	6	盐酸	吨/年	8	24	储罐	液态	31.00%
	7	氯化镍	吨/年	22.24	66.72	袋装	固态	/
	8	硫酸铜	吨/年	48.55	145.65	袋装	固态	96.00%
	9	硼酸	吨/年	0.5	1.5	桶装	液态	/
	10	金属铜	吨/年	3.5	10.5	袋装	固态	99.00%
	11	金属镍	吨/年	4.19	12.57	袋装	固态	99.00%
阳极氧化 线×1	1	除油粉	吨/年	15	15	袋装	固态	/
	2	硫酸	吨/年	30	30	桶装	液态	98%
	3	磷酸	吨/年	30	30	桶装	液态	38%
	4	硝酸	吨/年	30	30	桶装	液态	70%
	5	醋酸镍	吨/年	16.9	16.9	袋装	固态	/
	6	氢氧化钠	吨/年	20	20	袋装	固态	99%
	7	酸性染料固色剂	吨/年	10	10	桶装	液态	/
	8	染色剂	吨/年	5	5	桶装	液态	/
电解线×2	1	脱脂剂	吨/年	6	12	桶装	液态	/
	2	盐酸	吨/年	3	6	储罐	液态	31%
	3	皂化液	吨/年	6	12	桶装	液态	/
	4	硝酸	吨/年	10	20	桶装	液态	70%
	5	硫酸	吨/年	30	60	储罐	液态	98%
	6	磷酸	吨/年	21	42	桶装	液态	38%
	7	除油粉	吨/年	5	10	袋装	固态	/
	8	光亮剂	吨/年	3	650	桶装	液态	/

### 三、主要生产设备

浙江图锐环保科技有限公司主要生产设备情况见下表 3-1。

表 3-1 浙江图锐环保科技有限公司主要生产设备清单

生产线	设备名称	单条线数量	环评总数量	实际数量	规格 (长×宽×高)	镀槽容积 (m <sup>3</sup> )
镀锌设备参数 (5条)	高温除油	1	7	5	6000*900*1000	/
	三级逆流水洗	3	21	15	3600*1000*900	/
	酸洗	1	7	5	6000*900*1000	/
	三级逆流水洗	3	21	15	3600*1000*900	/
	电解除油	1	7	5	6000*900*1000	/
	三级逆流水洗	3	21	15	3600*1000*900	/
	活化	1	7	5	1200*1000*900	/
	水洗	1	7	5	3600*1000*900	/
	预碱	1	7	5	1200*1000*900	/
	碱性镀锌	1	7	5	40000*1000*900	252m <sup>3</sup>
	回收	1	7	5	1200*1000*900	/
	二级逆流水洗	2	14	10	3600*1000*900	/
	出光	1	7	5	1200*1000*900	/
	水洗	1	7	5	3600*1000*900	/
	钝化	1	7	5	2000*1000*900	12.6m <sup>3</sup>
	四级逆流水洗	4	28	20	3600*1000*900	/
	封闭	1	7	5	1500*1000*900	/
	二级逆流水洗	2	14	10	3600*1000*900	/
	烘干	1	7	5	/	/
	金属电镀铜 镍铬小线 (含氰1条) 设备参数	工件震磨	1	6	1	/
化学脱脂*3		3	18	3	1250*1250*800	/
水洗		1	6	1	1250*800*800	/
活化		1	6	1	1250*800*800	/
镀镍*2		2	12	2	1250*800*800	9.6m <sup>3</sup>
水洗		1	6	1	1250*800*800	/
黑镍		1	6	1	1250*800*800	4.8m <sup>3</sup>
水洗		1	6	1	1250*800*800	/
黄铜		1	6	1	1250*800*800	4.8m <sup>3</sup>
氰化铜		1	6	1	1250*800*800	4.8m <sup>3</sup>
水洗		1	6	1	1250*800*800	/
沙镍*2		2	12	2	3200*1500*1300	74.88m <sup>3</sup>
回收*2		2	12	2	3200*1500*450	/
水洗		1	6	1	3200*1500*550	/
喷淋水洗		1	6	1	3200*1500*550	/
亮镍		1	6	1	3200*1500*2000	57.6m <sup>3</sup>
回收*2		2	12	2	3200*1500*450	/
二级逆流水洗		1	6	1	3200*1500*550	/
氰化镀铜*2	2	12	2	3200*1500*1300	74.88m <sup>3</sup>	

	回收*2	2	12	2	3200*1500*450	/
	水洗	1	6	2	3200*1500*530	/
	黄铜 *3	3	18	3	3200*1500*750	64.8m <sup>3</sup>
	回收*2	2	12	2	3200*1500*450	/
	二级逆流水洗	2	12	2	3200*1500*530	/
	氰桔铜	1	6	1	3200*1500*390	11.23m <sup>3</sup>
	回收*2	2	12	2	3200*1500*450	/
	二级逆流水洗	2	12	2	3200*1500*550	/
	黑镍	1	6	1	3200*1500*1300	37.44m <sup>3</sup>
	回收	1	6	1	3200*1500*450	/
	二级逆流水洗	2	12	2	3200*1500*550	/
	镀铬	1	6	1	3200*1500*750	21.6m <sup>3</sup>
	回收*2	2	12	2	3200*1500*450	/
	二级逆流水洗	2	12	2	3200*1500*450	/
	水洗	1	6	1	3200*1500*550	/
	喷淋水洗	1	6	1	3200*1500*550	/
	热水洗	1	6	1	3200*1500*600	/
	烘干	1	6	1	/	/
	氧化*3	3	18	3	600*1000*800	8.64m <sup>3</sup>
	钝化*2	2	12	2	600*500*800	4.32m <sup>3</sup>
	着色	1	6	1	600*500*800	/
	四级逆流水洗	1	6	1	600*500*800	/
	热水洗*3	3	18	3	700*500*800	/
	烘干	1	6	1	/	/
	退镀	1	6	1	1250*800*800	4.8m <sup>3</sup>
	二级逆流水洗	2	12	2	3200*1500*450	/
金属电镀铜 镍铬小线 (无氰3条) 工艺参数	化学除油	1	11	3	1200×3010×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1312×3010×1200	/
	超声波除油	1	11	3	800×3010×1200	/
	喷淋水洗	1	11	3	700×3010×1200	/
	电解除油	1	11	3	800×3010×1200	/
	喷淋水洗	1	11	3	700×3010×1200	/
	酸洗	1	11	3	800×3010×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1312×3010×1200	/
	酸电解	1	11	3	800×3010×1200	/
	两道水洗	1	11	3	1312×3010×1200	/
	阴极电解	1	11	3	800×3010×1200	/
	阳极电解	1	11	3	800×3010×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1212×3010×1200	/
	酸活化	1	11	3	600×3010×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1312×3010×1200	/

	碱铜	1	11	3	1650×3010×1200	65.56m <sup>3</sup>
	回收	1	11	3	600×3010×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1312×3010×1200	/
	中和	1	11	3	600×3010×1200	/
	两道纯水洗	2	22	6	1212×3010×1200	/
	两道酸铜	1	11	3	1650×3010×1200	131.12m <sup>3</sup>
	三道水洗	3	33	9	600×3010×1200	/
	活化	1	11	3	600×3000×1200	/
	纯水洗	1	11	3	600×3000×1200	/
	半光镍	1	11	3	2500×3000×1200	99m <sup>3</sup>
	回收	1	11	3	600×3000×1200	/
	两道珍珠镍	2	22	9	800×3000×1200	63.36m <sup>3</sup>
	回收	1	11	6	600×3000×1200	/
	两道全光镍	2	22	3	1650×3000×1200	130.68m <sup>3</sup>
	回收	1	11	6	600×3000×1200	/
	两道纯水洗	2	22	6	1212×3000×1200	/
	活化	1	11	3	600×3000×1200	/
	装饰铬	1	11	3	900×3000×1200	35.64m <sup>3</sup>
	两道回收	2	22	6	600×3000×1200	/
	两道水洗	2	22	6	1212×3000×1200	/
	还原	1	11	3	600×3000×1200	/
	两道水洗	1	11	3	1212×3000×1200	/
	超声纯水洗	2	22	6	800×3000×1200	/
	热纯水洗	1	11	3	600×3000×1200	/
	风切	1	11	3	600×3000×1200	/
	手动人工风切	1	11	3	1500×3000×1200	/
	四道风干	1	11	3	600×3000×1200	/
阳极氧化小 线(1条)设 备参数	除油	1	1	1	1500*800*1000	/
	清洗*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	化抛*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	周转槽*6	6	6	6	1500*800*1000	/
	清洗*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	碱洗	1	1	1	1500*800*1000	/
	清洗*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	氧化*4	4	4	4	1500*800*1000	4.8m <sup>3</sup>
	清洗*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	染色*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	清洗*3	3	3	3	1500*800*1000	/
	固色	1	1	1	1500*800*1000	/
	封闭*6	6	6	6	1500*800*1000	7.2m <sup>3</sup>
	纯水洗*5	5	5	5	1500*800*1000	/

电解线槽体 (2条)设备 参数	除油槽*2	2	2	2	1300*950*1300	/
	清洗槽*2	2	2	2	1300*950*1300	/
	电解槽*18	18	18	18	1300*950*1300	/
	回收	1	1	1	1300*850*1300	/
	中和槽*4	4	4	4	1300*950*1300	/
	清洗槽*2	2	2	2	1300*950*1300	/
	活化	1	1	1	1300*950*1300	/
	清洗槽*4	4	4	4	1300*950*1300	/

## 四、主要生产工艺

企业生产工艺流程见图 4-1 到 4-7。

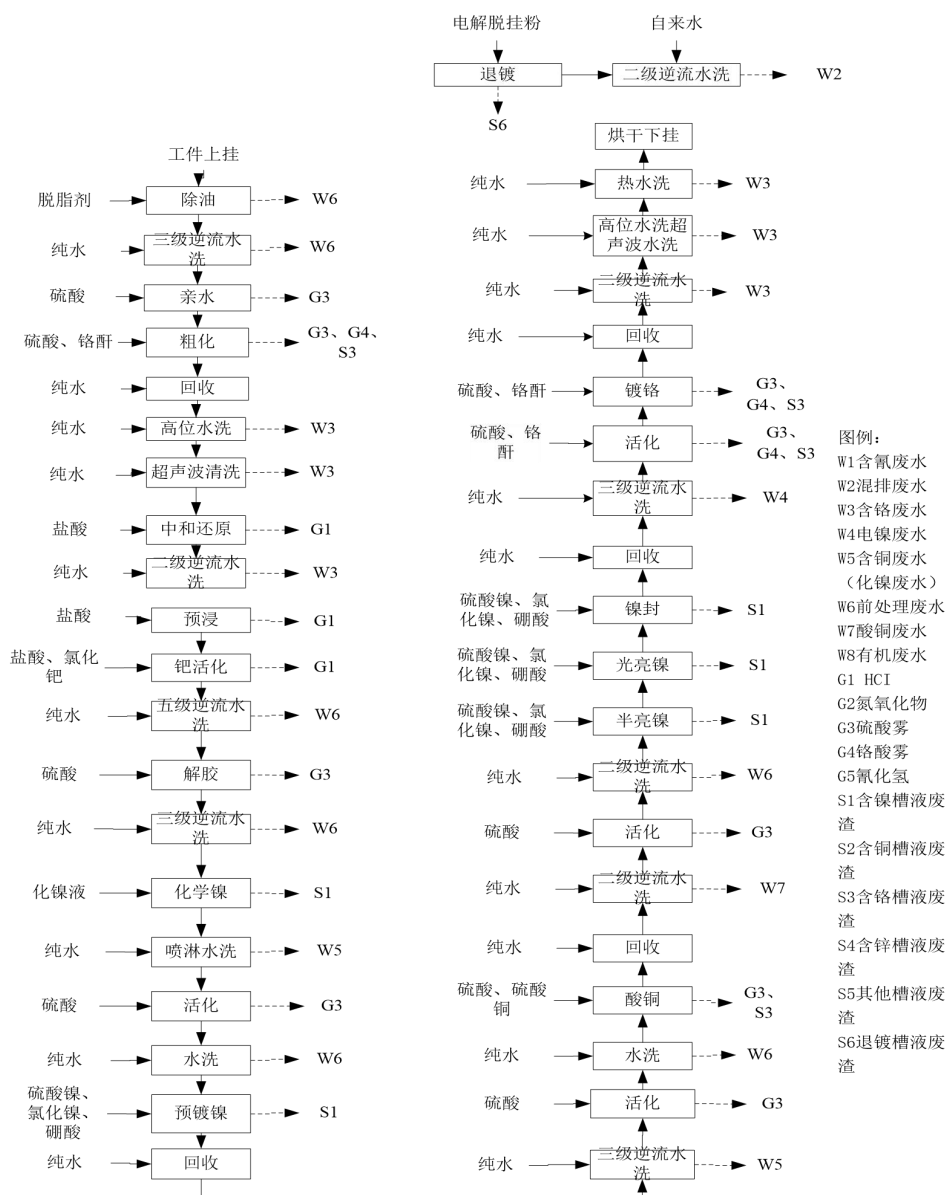


图 4-1 塑料铜镍铬线工艺流程图



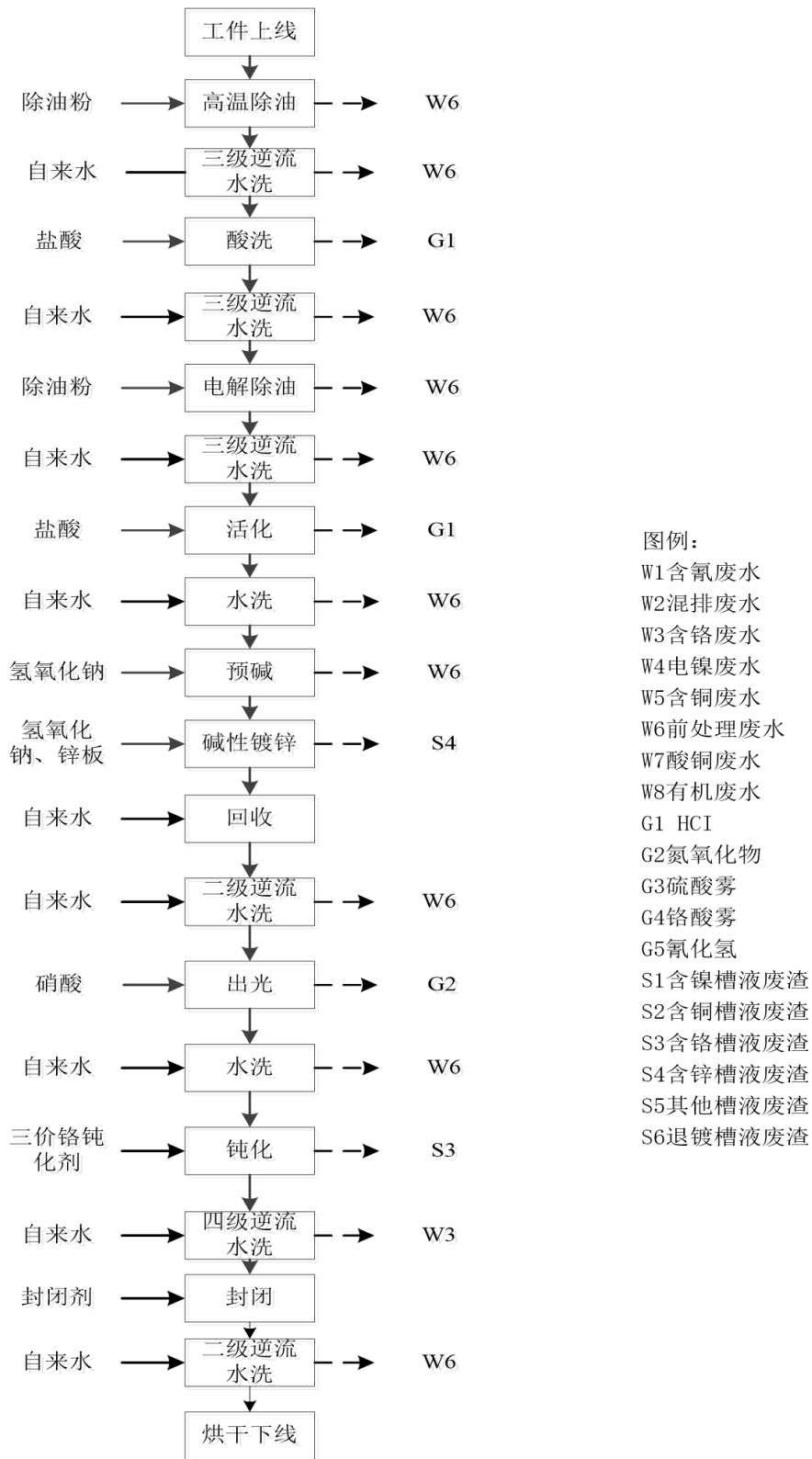


图 4-2 镀锌生产线工艺流程图

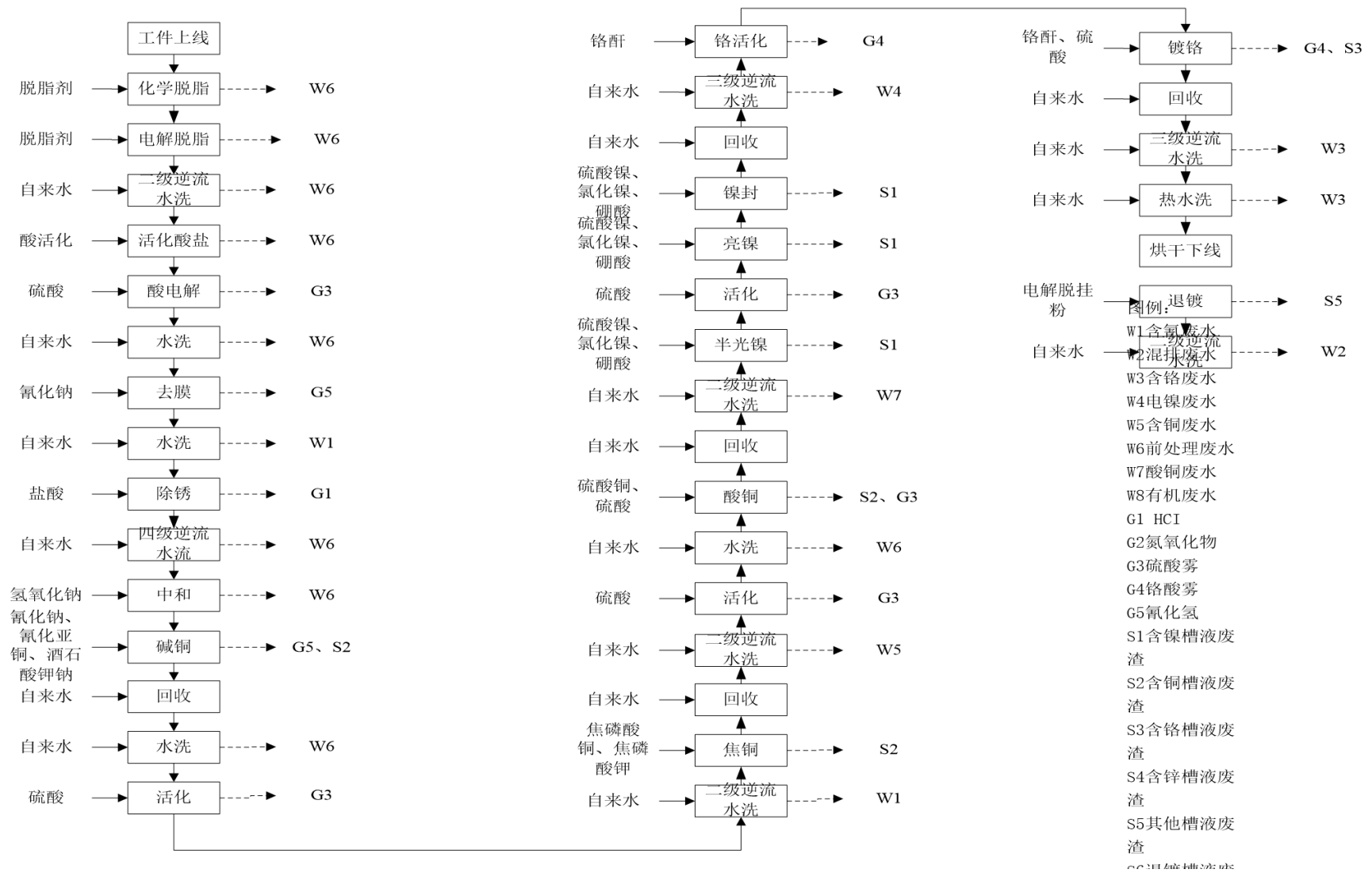


图 4-3 金属铜镍铬电镀大线（含氰 2 条）生产工艺流程图

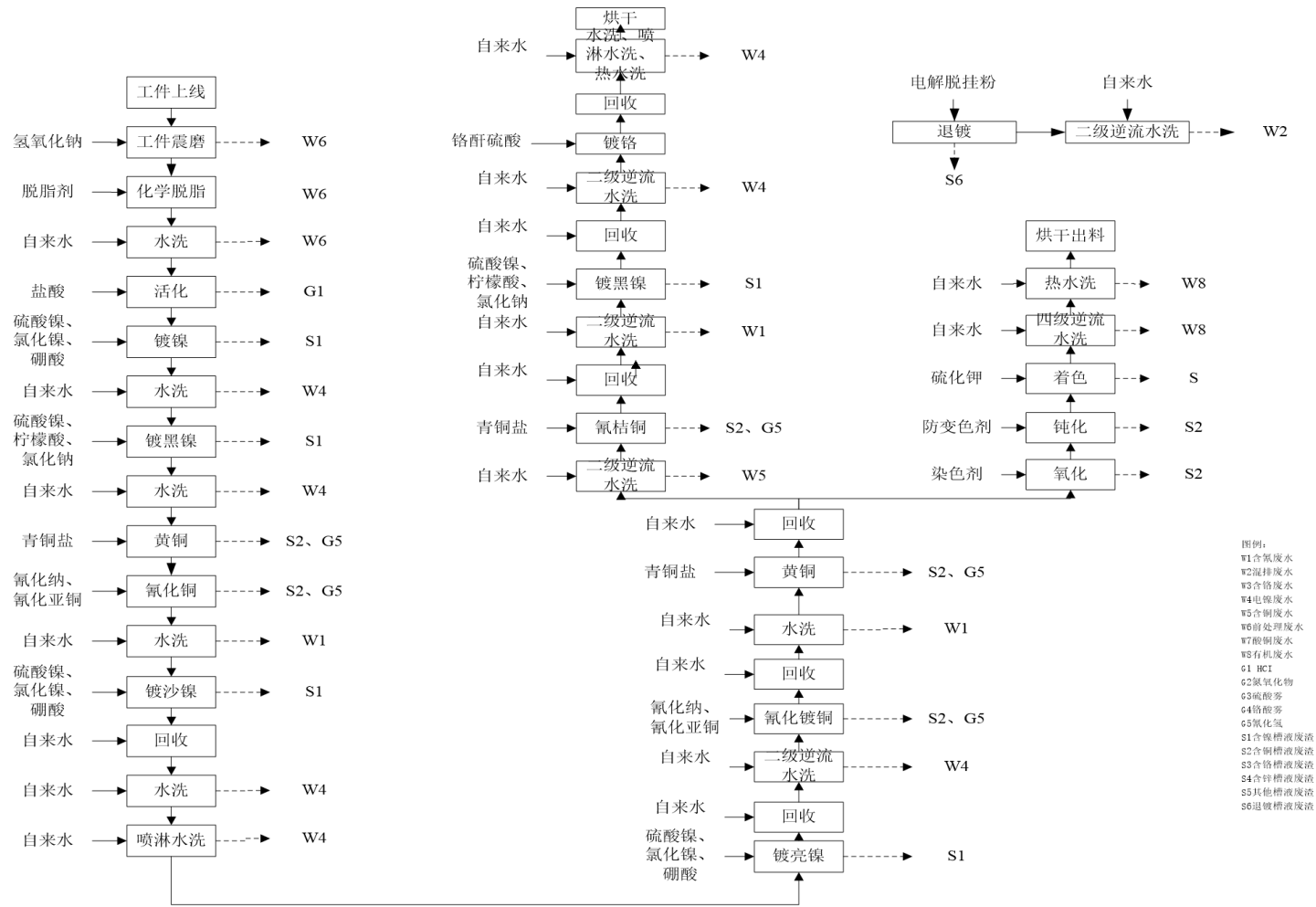


图 4-4 金属电镀铜镍铬小线（含氰 6 条）工艺流程图

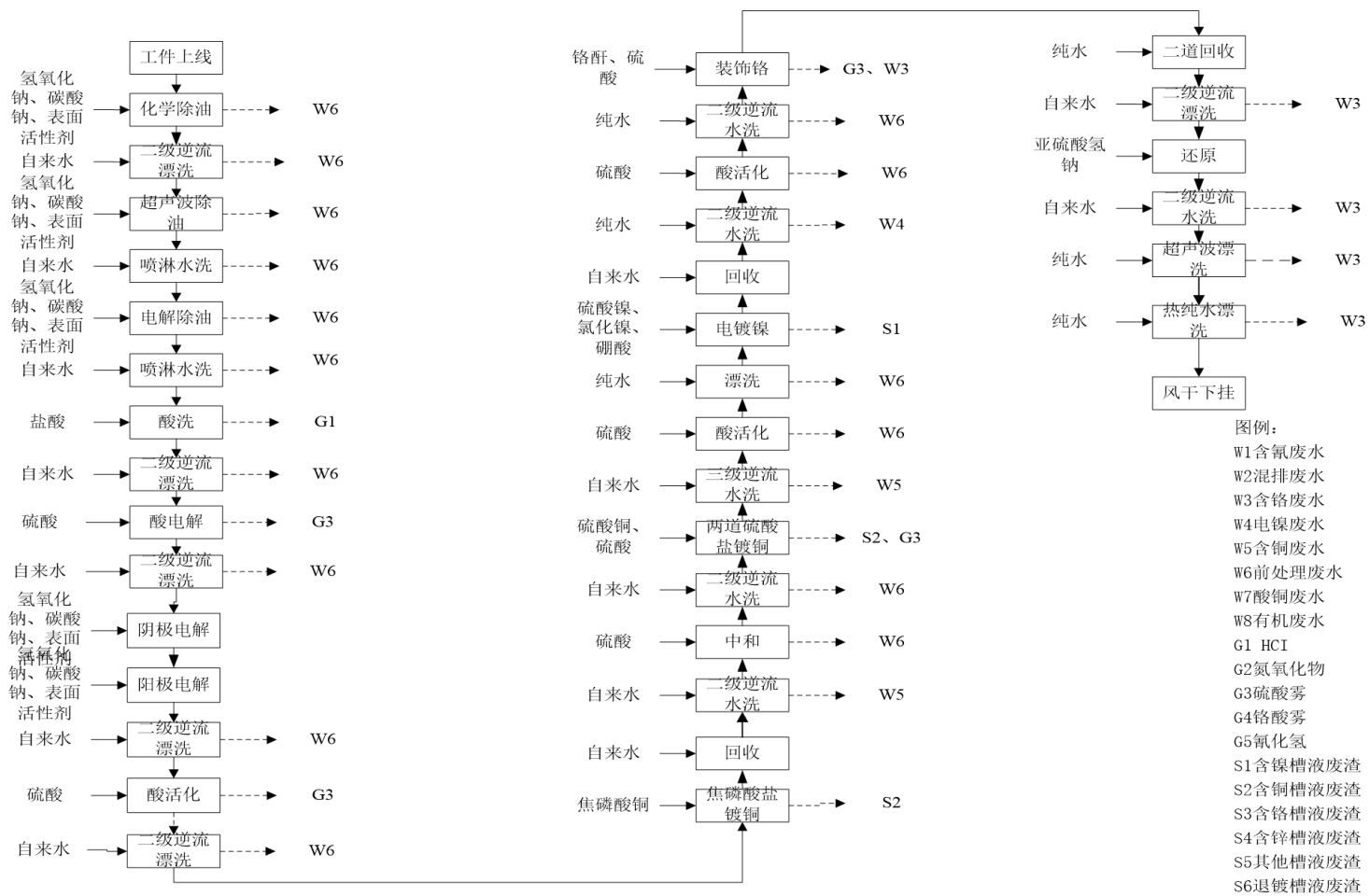


图 4-5 金属电镀铜镍铬小线（无氰 11 条）工艺流程图

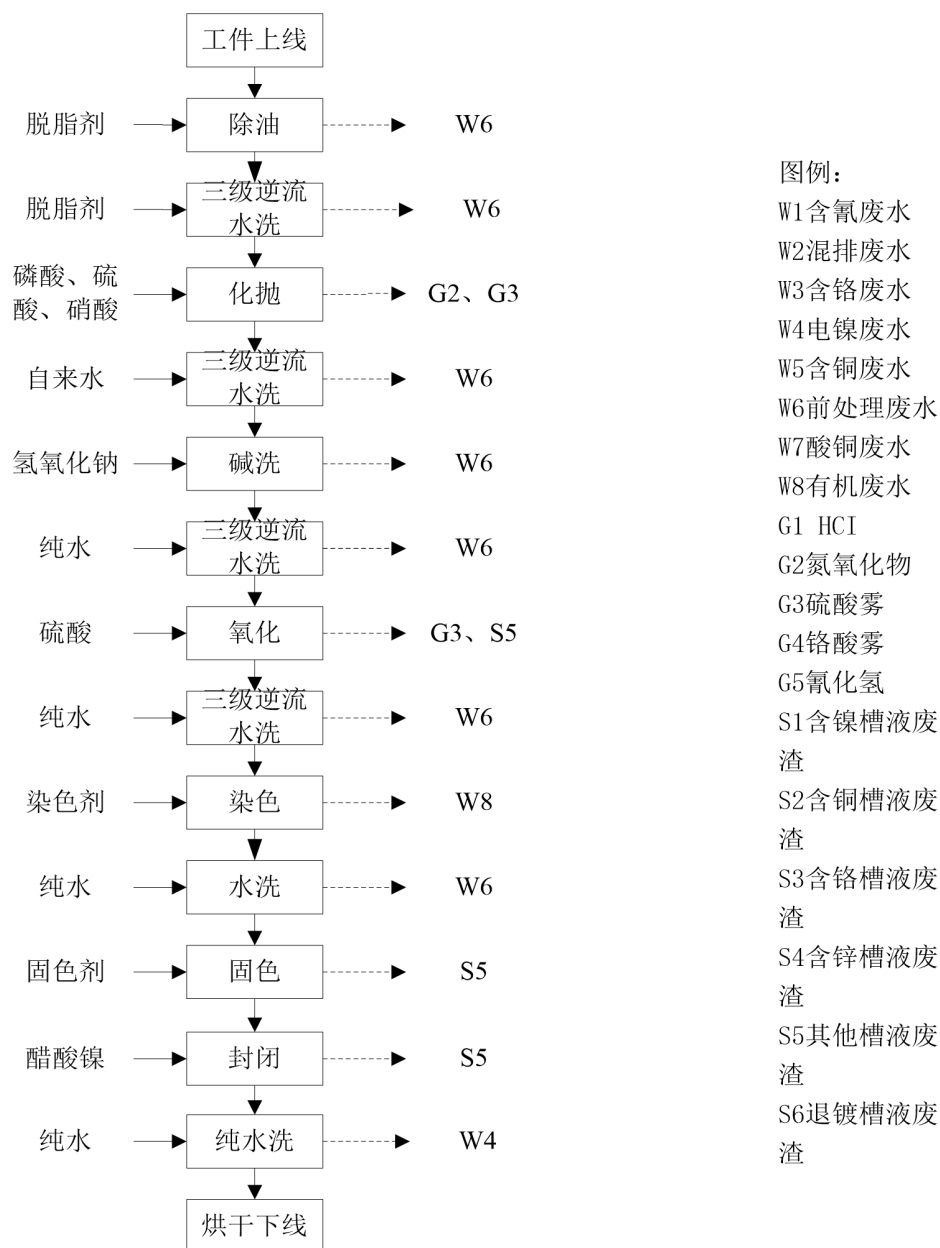


图 4-6 阳极氧化线工艺流程图

工艺流程说明：

### 1、除油

去除工件附着的油污、锈迹和其它污垢，操作温度40-50℃，操作时间1-5min，槽液重复利用，定期过滤除渣并补充新鲜液。除油后用自来水进行三级逆流漂洗。

### 2、化抛

采用磷酸、硫酸、硝酸对工件进行化学抛光，去除灰膜，三酸配比磷酸60g/l、硫酸30g/l、硝酸10g/l，操作温度85-90℃，操作时间1-5min，槽液重复利用，定期过滤除渣并补充新鲜液。化学抛光后用自来水进行三级逆流漂洗。

### 3、碱洗

在碱洗槽内加入氢氧化钠，中和pH值。氢氧化钠定期添加。碱液浓度30g/l，操作温度40-50℃，操作时间1-5min，槽液重复利用，定期过滤除渣并补充新鲜液。碱洗后用纯水进行三级逆流漂洗。

### 4、氧化

阳极氧化旨在通过电解液电解作用在型材表面生成一层致密、多孔、强吸附力的Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>膜层。本项目采用直流电硫酸阳极氧化法，电解液采用硫酸（200g/L），铝离子含量小于5g/L，溶液温度8-15℃，时间在20~30min左右。阳极氧化电解槽液重复利用，并定期补充新鲜槽液，三个月更换一次。阳极氧化的铝型材经纯水三级逆流漂洗处理后进入下道工序。

### 5、染色

铝合金氧化膜是无色透明的，利用封孔前氧化膜的强吸附性，在膜孔内吸附沉积一些染料，使型材外表显现本色（银白色）以外的其他颜色。企业采用有机或无机染料，有色化合物经物理或化学吸附在氧化膜表面，完成染色。染色液重复利用，定期过滤出渣并补充新鲜液，染色槽液通常情况下一年更换一次。三道染色后铝材直接进入用纯水进行三级逆流漂洗。

### 6、固色

在槽中加入固色，固色剂浓度50g/l，操作温度为常温，操作时间1-5min。槽液重复利用，定期过滤除渣并补充新鲜液，一年更换一次。

### 7、封闭

即将阳极氧化后生成的多孔氧化膜膜孔孔隙封闭，使氧化膜防污染、抗蚀和耐磨性能增强。企业通过金属离子的水解沉积和氧化膜孔隙的吸附沉积作用将其多孔封闭。所用封闭剂为醋酸镍，醋酸镍用量30g/L，温度30~40℃，封闭时间1-5min。槽液重复利用，并定期更换部分槽液（年更换1/5左右）。封闭后铝型材经6级逆流漂洗，一年更换一次。

### 8、烘干

水洗的后产品采用烘道烘干，完成整个表面处理过程。烘道采用电能加热，烘干工序有少量水蒸气产生，无其他环境污染物质。

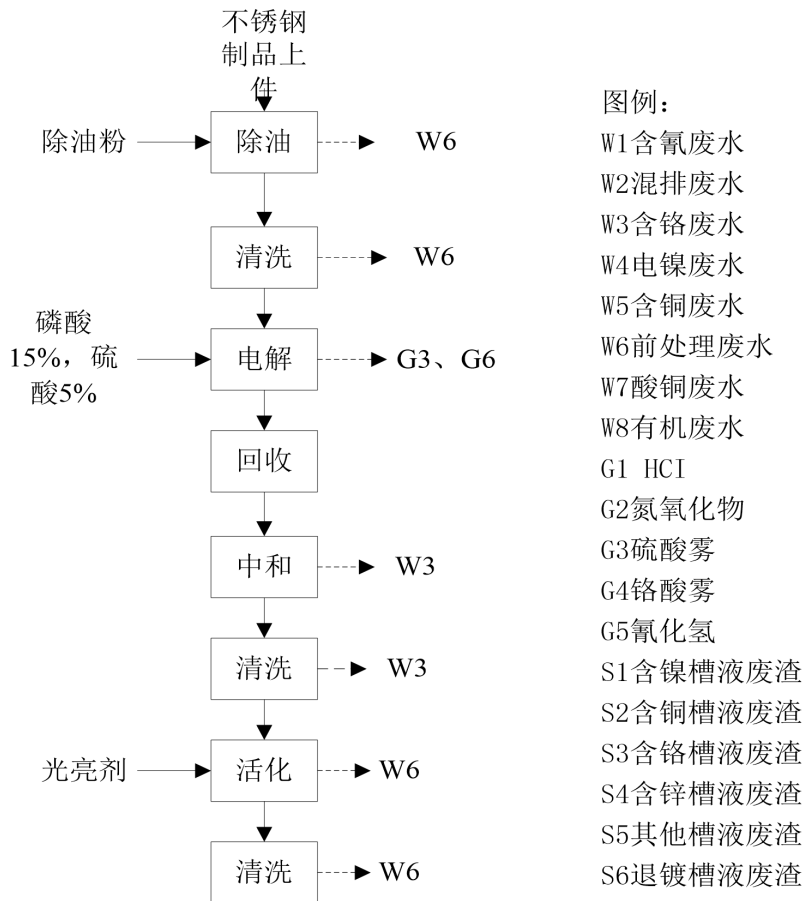


图 4-7 电解工艺流程图

工艺流程：

除油：去除工件附着的油污、锈迹和其它污垢，操作温度40-50℃，操作时间1-5min，槽液重复利用，定期过滤除渣并补充新鲜液。除油后用自来水进行两级逆流漂洗。

电解：电解是是针对不锈钢工件的表面光亮处理，它是以被抛光工件作为阳极，不溶性金属作为阴极，两电极同时浸入特定的电解液中通以直流电而产生有选择性的阳极溶解，达到整平金属表面并使之产生金属光泽的加工过程。

清洗：电解抛光后的工件进行水洗，搬迁后项目水洗工艺采用间歇四级逆流清洗，第一级清洗槽浓水作为浸酸槽浸酸液使用，末级清洗槽达到控制浓度时与二、三级清洗槽逐级换水，并补充新鲜用水。

中和：将清洗后残留的酸性液体进行中和处理，槽液中添加碳酸钠或氢氧化钠试剂，5%，

中和后的工件再进行二级逆流漂洗。

活化：为了提高工件表面光亮度，同时进一步去除工件表面杂质，需将清洗后的工件进入抛光槽进行浸泡增亮处理。抛光槽中加入光亮剂（主要成份为磺酸、草酸、磷酸等），浓度为15%，槽液温度常温，工作时间4min。4个抛光槽每三个月更换一次，以保证抛光槽液的正常使用。经抛光处理后的工件进入后续水洗槽内浸泡清洗，水洗方式采用四级逆流漂洗，以去除工件表面残留的酸液，在常温下进行，浸泡清洗时间为5min。

烘干：水洗的后产品采用烘道烘干，完成整个表面处理过程。烘道采用电能加热，烘干工序有少量水蒸气产生，无其他环境污染物。

## 五、企业产排污情况

企业产排污环情况见表 5-1。

表 5-1 企业产排污情况

主要污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	天然气燃烧 废气	烟尘	0.2264t/a	0.2038	0.0226t/a
		SO <sub>2</sub>	0.3234 t/a	0	0.3234t/a
		NO <sub>x</sub>	1.127 t/a	0.3185	0.8085 t/a
	电镀酸雾废 气	氯化氢	6.792	6.1298	0.6622
		硫酸雾	6.533	5.586	0.9470
		氢氰酸	1.488	1.3429	0.1451
		铬酸雾	0.139	0.1254	0.0136
	化镍废气	NH <sub>3</sub>	0.65	0.369	0.281
	废水处理站 废气	H <sub>2</sub> S	0.0206	0.0130	0.0076
		NH <sub>3</sub>	0.3096	0.2229	0.0867
食堂油烟	油烟	0.026	0.022	0.004	
废水	生产废水	废水量	268953.54	0	268953.54
	生活污水	废水量	10800	0	10800
		综合废水	废水量	279753.54	0
		COD	63.45	49.4623	13.9877
		氨氮	5.59	4.1912	1.3988
		总铜	2.086	1.9461	0.1399
		总锌	7.243	6.9632	0.2798
		氰化物	0.591	0.4511	0.1399
		总镍	2.208	2.201	0.0070
		总铬	3.901	3.8782	0.0228
固废	危险废物	含镍废槽液	6.854	6.854	0
		含铬废槽液	125.26	125.26	0
		含锌废槽液	396.15	396.15	0
		镀镍槽渣	2.86	2.86	0



		镀锌槽渣	1.98	1.98	0
		镀铬槽渣	0.63	0.63	0
		镀铜槽渣	2.32	2.32	0
		其他槽渣	3.7	3.7	0
		含镍污泥	562.54	562.54	0
		含铬污泥	364.26	364.26	0
		含铜污泥	48.65	48.65	0
		其他污泥	972.42	972.42	0
		废离子交换树脂	6	6	0
		废滤芯	1.7	1.7	0
		废包装	11.6	11.6	0
		RO膜(废水)	0.4	0.4	0
		废退镀槽液	17.0	17.0	0
		废退镀槽渣	0.085	0.085	0
		一般固废	不合格品	5	5
RO膜(纯水)	0.24		0.24	0	
生活垃圾	135		135	0	

对照附录 A，企业在生产过程中涉及的有毒有害物质主要为**铬(六价)**（六价铬化合物）、**铬**（铬及其化合物）（含铬废物）、**铜**（含铜废物）、**镍**（含镍废物）、**锌**（含锌废物）以及**危险废物**，由于企业在省固废信息化平台填报管理计划，故本报告不对危险废物进行分析。

## 六、企业三废处置情况

### 1、废水

企业已在厂区建有1套污水处理设施，该设施由中新联科环境科技(安徽)有限公司设计。废水处理设计规模为1500m<sup>3</sup>/d，运行时间20小时连续运行（前处理废水水量500m<sup>3</sup>/d，有机废水水量100m<sup>3</sup>/d，含氰废水水量为100m<sup>3</sup>/d，混排废水水量100m<sup>3</sup>/d，含铬废水水量为250m<sup>3</sup>/d，化学镍废水水量为200m<sup>3</sup>/d）。本设计方案采用“分水系物化预处理+综合废水物化二级处理+生化三级处理”为主体工艺，预留中水回用工艺，经处理后系统外排的废水达到《电镀污染物排放标准》GB21900-2008表3标准(总铜≤0.3mg/L，总镍≤0.1mg/L，总铬≤0.5mg/L，COD≤50mg/L，氨氮≤8mg/L，总氮≤15mg/L，总磷≤0.5mg/L)。产生员工生活污水经化粪池预处理后再经自建污水处理站处理达标排放。废水处理工艺流程详见图6-1和和图6-2。

废水处理工艺流程图

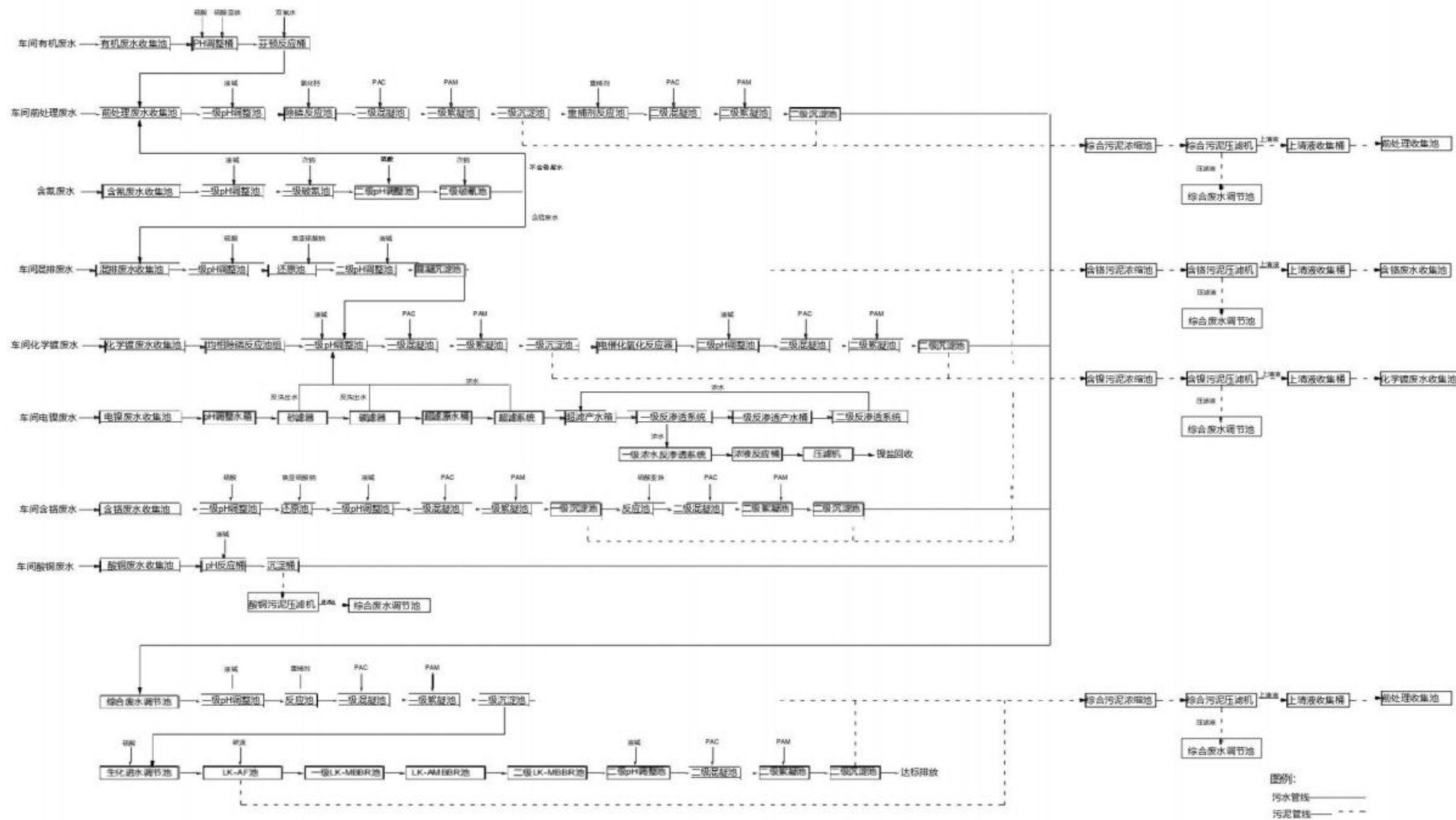


图 6-1 废水处理工艺流程图

## 2、废气

### (1) 普通酸雾废气

将生产线产生的硫酸雾、盐酸雾等生产废气通过“槽边双侧吸+顶吸+电镀线全线封闭”的方式收集系统汇总通入主管道，汇合废气进入碱液喷淋塔，进行酸碱中和反应，将废气中的硫酸、盐酸吸收至水相中。盐酸净化效率 $\geq 95\%$ ，硫酸雾净化效率 $\geq 90\%$ 。吸收完全后的废气通过除雾器去除水雾后，再通过风机不低于 28m 高空达标排放。

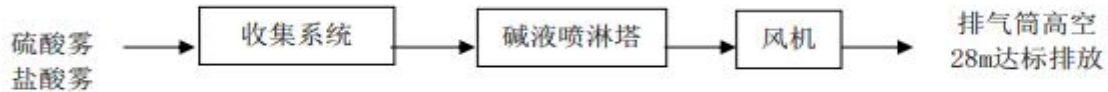


图 6-2 普通酸雾废气处理工艺流程图

### (2) 铬酸雾废气

将生产线产生的铬酸雾废气通过“槽边双侧吸+顶吸+电镀线全线封闭”的方式收集系统汇总通入主管道，汇合废气进入铬酸回收器，将细小的铬酸雾捕捉形成较大的液滴，汇集至设备底部，然后进入喷淋塔，将剩余部分的铬酸雾充分吸收，将废气中的铬酸雾吸收至水相中。铬酸雾净化效率 $\geq 95\%$ 。吸收完全后的废气通过除雾器去除水雾后，再通过风机不低于 28m 高空达标排放。



图 6-3 铬酸雾废气处理工艺流程图

### (3) 氰化氢废气

将生产线产生的氰化氢废气通过“槽边双侧吸+顶吸+电镀线全线封闭”的方式收集系统汇总通入主管道，进入碱液吸收塔将污染物质用碱液吸收至水相中。吸收完全后的废气通过除雾器去除水雾后，再通过风机不低于 28m 高空达标排放。

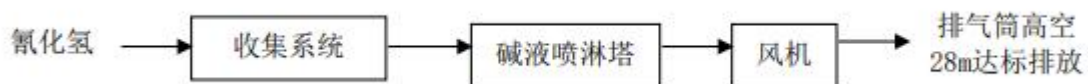


图 6-4 氰化氢废气处理工艺流程图

### (4) 氨气废气

将生产线产生的氨气废气通过“槽边双侧吸+顶吸+电镀线全线封闭”的方式收集系统汇

总通入主管道，汇合废气进入水喷淋塔，通过水喷淋将废气中的氨气吸收至水相中。吸收完全后的废气通过除雾器去除水雾后，再通过风机不低于 28m 高空达标排放。



图 6-5 氨气废气工艺处理工艺流程图

### (5) 恶臭废气

将污水站产生的恶臭废气通过顶吸的方式收集系统汇总通入主管道，汇合废气进入一级水喷淋塔，去除一部分恶臭气体，再进入生物除臭塔去除大部分恶臭气体，再进入二级水喷淋塔确保达标排放。吸收完全后的废气通过除雾器去除水雾后，再通过风机不低于 15m 高空达标排放。

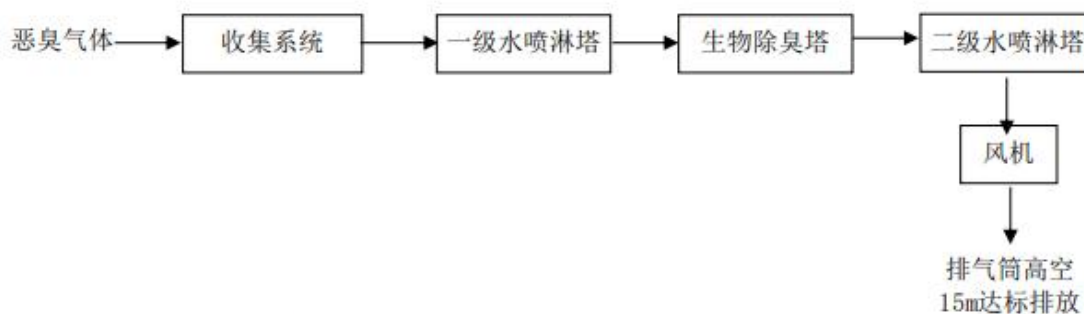


图 6-6 恶臭废气工艺处理工艺流程图

### (6) 天然气燃烧废气

将天然气燃烧废气通过侧吸或顶吸的方式收集系统汇总通入主管道，汇合废气进入布袋除尘器去除颗粒物。再通过风机不低于 15m 高空达标排放。

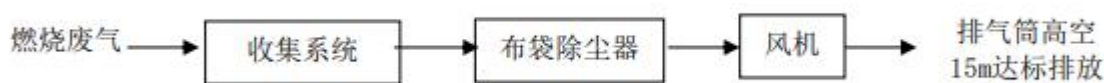


图 6-7 天然气燃烧废气工艺处理工艺流程图

## 3、噪声

- 1、在设备采购阶段，要注意选用先进的低噪声设备，以降低噪声源强；
- 2、采取隔声措施切断噪声传播途径，如对风机等高噪声设备加装隔声罩，风机进出口加消声器、隔声罩及减振器；
- 3、采用隔声门或隔声窗等，室内墙壁采用吸声材料，以降低噪声的影响；
- 4、合理布局设备位置，将室内高噪声设备尽量布置于远离车间墙体，室外高噪声设备尽

量布置于远离各厂界；

- 5、加强设备的维护管理，发现设备有异常声音时应及时检修；
- 6、做好设备维护工作，避免非正常生产噪声产生；
- 7、对噪声源强较高的风机可配套隔声罩或者隔声挡板。

#### 4、固废

##### 1、固废治理设施

本项目产生的固废中：残次品收集后外售给嵊州市承源废旧物资回收站综合利用；废包装材料、含镍污泥、其他污泥、含铬污泥属于危险废物，交由有资质公司处置；生活垃圾经垃圾桶收集后由宁波宝成物业服务有限公司三界分公司统一处置。本项目设置危废仓库一间，位于五号楼一楼，占地约 200 平方米。危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》的规定，标志标识齐全。

##### 2、标志标识

园区严格执行危险废物管理周知卡制度，在外墙面设立危险废物警告标志，门口张贴企业危险废物种类、危险特性和处置去向等信息的特定警示标识；内墙面设立危险废物应知卡，标明贮存场所内可能贮存的危险废物。对危险废物包装按照《危险货物运输包装通用技术条件（GB12463）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求，明确每一类危废的包装物名称、规格和材质，以及相应的标签管理要求。

##### 3、危废的台帐

危险废物管理台账一年一本，一种废物一本台账。台账一年记录结束各单位要保存存档。记录数据清晰明确，规范完整。各产生单位每半年将台账数据汇总报当地环保部门备案。

##### 4、规范管理

严格执行危险废物管理计划、危险废物申报登记制度；做好危险废物转移联单、危险废物委托处置合同；危险废物贮存超过一年的，需出具批准生效的《延期贮存申请表》，管理制度上墙。

## 七、企业总平面布置图

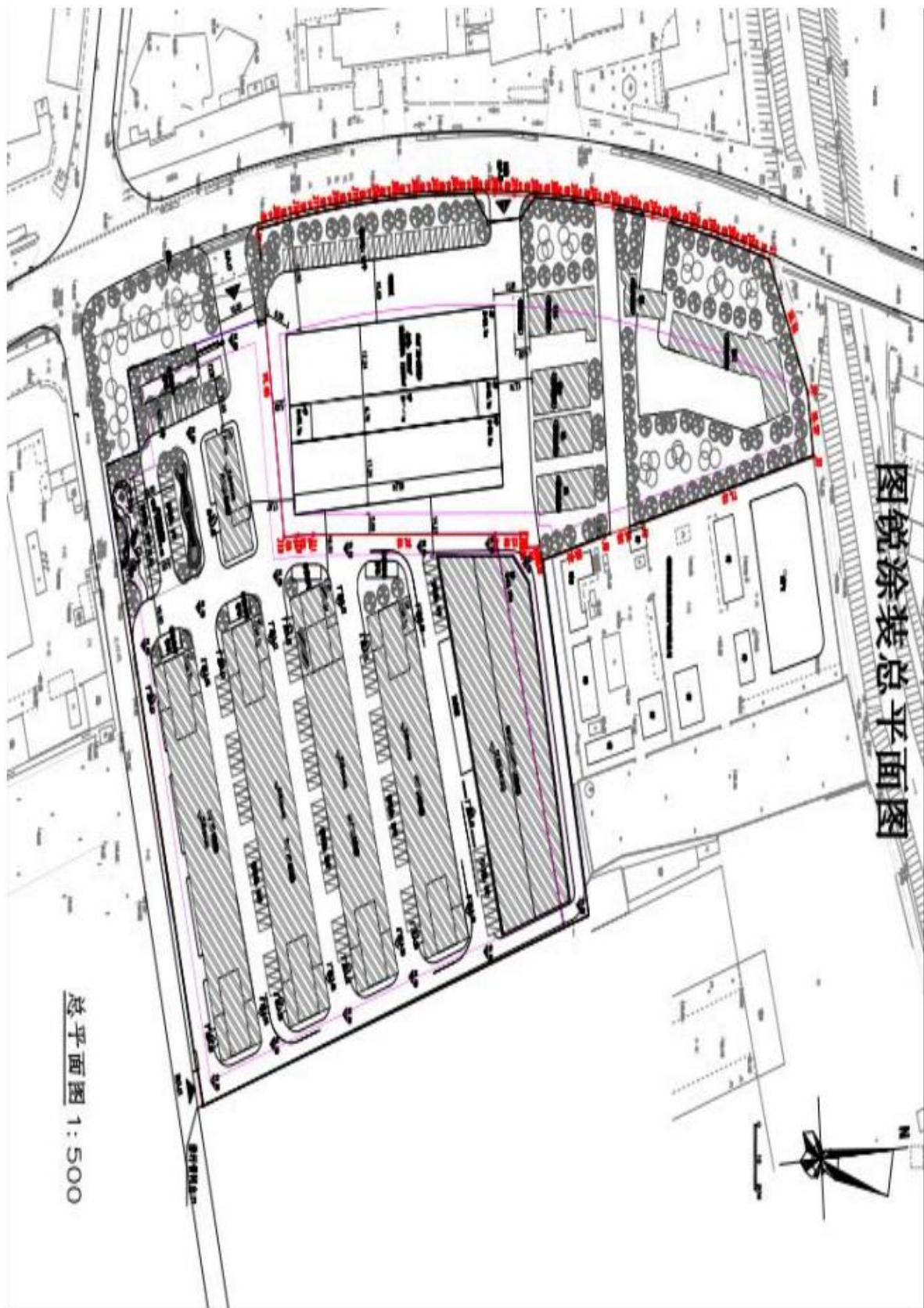


图 7-1 企业总平面布置图

附件

大气有毒有害物质年度排放情况

序号	主要排放口说明(在排污许可证中的编号或位置)	有毒有害物质名称	年度许可排放量 (t)	年度实际排放量 (t)	是否超标及超标原因
/	/	无	/	/	/

废水有毒有害物质年度排放情况

序号	主要排放口说明(在排污许可证中的编号或位置)	有毒有害物质名称	年度许可排放量 (t)	年度实际排放量 (t)	是否超标及超标原因
1	DW001	六价铬	0.00123	0.00023	未超标
		镍	0.00158	0.00019	未超标
		铬	0.00615	0.00054	未超标
		锌	0.29346	0.01301	未超标
		铜	0.14673	0.00077	未超标

## 附录 A 有毒有害物质名录

序号	污染物项目	CAS 编号	名录来源
<b>A 重金属和无机物</b>			
A-1	砷（砷及其化合物）（含砷废物）	7440-38-2	1,2,3,4,5
A-2	镉（镉及其化合物）（含镉废物）	7440-43-9	1,2,4,5
A-3	铬（铬及其化合物）（含铬废物）	7440-47-3	2,3
A-4	铬(六价)（六价铬化合物）	18540-29-9	1,4,5
A-5	铜（含铜废物）	7440-50-8	3,4
A-6	铅（铅及其化合物）（含铅废物）	7439-92-1	1,2,3,4,5
A-7	汞（汞及其化合物）（含汞废物）	7439-97-6	1,2,3,4,5
A-8	镍（含镍废物）	7440-02-0	3,4
A-9	铈（含铈废物）	7440-36-0	3,4
A-10	铍(含铍废物)	7440-41-7	3,4
A-11	钴	7440-48-4	4
A-12	甲基汞	22967-92-6	4
A-13	钒	7440-62-2	4
A-14	氰化物(热处理含氰废物、无机氰化物废物)	57-12-5	3,4,5
A-15	锌（含锌废物）	-	3
A-16	硒（含硒废物）	-	3
A-17	碲（含碲废物）	-	3
A-18	铊(含铊废物)	7440-28-0	3,5
A-19	氟化物(无机氟化物废物)		3
A-20	钡(含钡废物)		3
<b>B 挥发性有机物</b>			
B-1	四氯化碳	56-23-5	4
B-2	氯仿(三氯甲烷)	67-66-3	1,2,4,5
B-3	氯甲烷	74-87-3	4
B-4	1,1-二氯乙烷	75-34-3	4
B-5	1,2-二氯乙烷	107-06-2	4
B-6	1,1-二氯乙烯	75-35-4	4,5
B-7	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	4
B-8	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	4
B-9	二氯甲烷	75-09-2	1,2,4,5



序号	污染物项目	CAS 编号	名录来源
B-10	1,2-二氯丙烷	78-87-5	4,5
B-11	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	4
B-12	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	4
B-13	四氯乙烯	127-18-4	1,2,4,5
B-14	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	4
B-15	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	4
B-16	三氯乙烯	79-01-6	1,2,4,5
B-17	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	4
B-18	氯乙烯	75-01-4	4
B-19	苯	71-43-2	4,5
B-20	氯苯	108-90-7	4
B-21	1,2-二氯苯	95-50-1	4
B-22	1,4-二氯苯	106-46-7	4
B-23	乙苯	100-41-4	4
B-24	苯乙烯	100-42-5	4
B-25	甲苯	108-88-3	4,5
B-26	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	4
B-27	邻二甲苯	95-47-6	4
B-28	一溴二氯甲烷	75-27-4	4
B-29	溴仿（三溴甲烷）	75-25-2	4
B-30	二溴氯甲烷	124-48-1	4
B-31	1,2-二溴乙烷	106-93-4	4
B-32	甲醛	50-00-0	1,2,4,5
B-33	乙醛	75-07-0	2,5
B-34	1,3-丁二烯	106-99-0	5
<b>C 半挥发性有机物</b>			
C-1	硝基苯	98-95-3	4
C-2	苯胺	62-53-3	4
C-3	2-氯酚	95-57-8	4
C-4	苯并[a]蒽	56-55-3	4,5
C-5	苯并[a]芘	50-32-8	4,5
C-6	苯并[b]荧蒽	205-99-2	4,5
C-7	苯并[k]荧蒽	207-08-9	4,5

序号	污染物项目	CAS 编号	名录来源
C-8	屈	218-01-9	4
C-9	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	4,5
C-10	苯并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	4
C-11	萘	91-20-3	4,5
C-12	六氯环戊二烯	77-47-4	4
C-13	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	4,5
C-14	2,4-二氯酚	120-83-2	4
C-15	2,4,6-三氯酚	88-06-2	4
C-16	2,4-二硝基酚	51-28-5	4
C-17	五氯酚	87-86-5	4
C-18	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7	4
C-19	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7	4
C-20	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0	4
C-21	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1	4
C-22	1,2,4-三氯苯	120-82-1	5
C-23	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯(二甲苯麝香)	81-15-2	5
C-24	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9	5
C-25	短链氯化石蜡	85535-84-8, 68920-70-7, 71011-12-6, 85536-22-7, 85681-73-8, 108171-26-2	5
C-26	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4	5
C-27	六溴环十二烷	25637-99-4, 3194-55-6, 134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8	5
C-28	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1, 307-35-7, 2795-39-3, 29457-72-5, 29081-56-9, 70225-14-8, 56773-42-3, 251099-16-8	5

序号	污染物项目	CAS 编号	名录来源
C-29	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3, 84852-15-3, 9016-45-9	5
C-30	十溴二苯醚	1163-19-5	5
C-31	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3	5
C-32	苯并[a]菲	218-01-9	5
C-33	蒽	120-12-7	5
C-34	邻甲苯胺	95-53-4	5
C-35	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	5
C-36	六氯丁二烯	87-68-3	5
C-37	五氯苯	608-93-5	5
C-38	全氟辛酸 (PFOA) 及其盐类和相关化合物	335-67-1(全氟辛酸)	5
C-39	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5, 131-52-2, 27735-64-4, 3772-94-9, 1825-21-4	5
C-40	五氯苯硫酚	133-49-3	5
C-41	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7	5
<b>D 有机农药类</b>			
D-1	阿特拉津	1912-24-9	4
D-2	氯丹	12789-03-6	4
D-3	p,p'-滴滴滴	72-54-8	4
D-4	p,p'-滴滴伊	72-55-9	4
D-5	滴滴涕	50-29-3	4
D-6	敌敌畏	62-73-7	4
D-7	乐果	60-51-5	4
D-8	硫丹	115-29-7	4
D-9	七氯	76-44-8	4
D-10	$\alpha$ -六六六	319-84-6	4
D-11	$\beta$ -六六六	319-85-7	4
D-12	$\gamma$ -六六六	58-89-9	4
D-13	六氯苯	118-74-1	4,5
D-14	灭蚁灵	2385-85-5	4

序号	污染物项目	CAS 编号	名录来源
<b>E 多氯联苯、多溴联苯和二噁英类</b>			
E-1	多氯联苯(总量) (多氯联苯类废物)	-	3,4
E-2	3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB126)	57465-28-8	4
E-3	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB169)	32774-16-6	4
E-4	二噁英类(总毒性当量)(多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃)	-	4,5
E-5	多溴联苯(总量)(多溴联苯类废物)	-	3,4
<b>F 石油烃类、石棉类及其他</b>			
F-1	石油烃(C10-C40) ((油/水、烃/水混合物或乳化液; 废矿物油与含矿物油废物)	-	3,4
F-2	石棉	-	3
F-3	其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质		6
F-4	国家危险废物名录中的其他危险废物	-	3
F-5	根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物	-	3
F-6	其他地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物		4

**名录来源:**

1. 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物(《有毒有害水污染物名录(第一批)》);
2. 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物(《有毒有害大气污染物名录(2018年)》);
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物(《国家危险废物名录(2021)》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物);
4. 国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物(《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》);
5. 列入优先控制化学品名录内的物质(《优先控制化学品名录(第一批)》、《优先控制化学品名录(第二批)》);
6. 其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。