

版本号：（2018）第一版

九江明阳电路科技有限公司 突发环境事件应急资源调查报告

建设单位：九江明阳电路科技有限公司

二〇一八年十月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则.....	2
2.2 编制依据.....	2
2.2.1 政策法规.....	2
2.2.2 技术规范、标准.....	3
2.2.3 其他参考资料.....	3
2.3 企业环境风险评估程序.....	3
3 资料准备与环境风险识别	3
3.1 企业信息.....	3
3.1.1 企业基本情况.....	3
3.1.2 产品方案.....	5
3.1.3 主要原辅材料.....	5
3.1.4 主要设备情况.....	8
3.1.5 生产工艺及产污环节.....	12
3.1.6 本公司污染物产生及处理情况.....	19
3.1.7 自然环境简况.....	25
3.1.8 环境功能区规划.....	26
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	27
3.3 涉及环境风险物质情况.....	29
3.4 现有环境风险防控与应急措施情况.....	35
3.5 现有应急物资与装备.....	36
4 突发环境事件及风险分析	38
4.1 突发环境事故类型分析.....	38
4.1.1 火灾.....	38
4.1.2 危险化学品泄漏.....	39

4.1.3 危险废物泄漏.....	39
4.1.4 次生人员伤害、中毒事故.....	40
4.1.5 其他突发事件情景分析.....	40
4.2 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析.....	41
4.2.1 火灾.....	41
4.2.2 危险化学品泄露.....	42
4.2.3 危险废物泄露.....	44
4.2.4 污水超标排放.....	45
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	47
5.1 环境风险管理制度.....	47
5.2 环境风险防控与应急措施.....	47
5.3 环境应急资源.....	50
5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	51
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划.....	52
6.1 进一步完善环境风险管理制度.....	52
6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设.....	52
7 企业环境风险等级.....	54
7.1 突发大气环境事件风险分级.....	54
7.1.1 计算涉气风险物质数量与其临界量比值（Q）.....	54
7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估.....	58
7.1.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估.....	60
7.1.4 企业大气环境事件风险等级确定.....	61
7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征.....	61
7.2 突发水环境事件风险分级.....	61
7.2.1 涉水环境风险物质数量与其临界量比值（Q）.....	61
7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估.....	63
7.2.3 确定水环境风险受体类型（E）.....	67

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定.....	68
7.2.5 突发水环境事件风险等级表征.....	68
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....	68
7.3.1 风险等级确定.....	68
7.3.2 风险等级调整.....	68
7.3.3 风险等级表征.....	68

附件:

附件 1: 项目环境保护竣工验收备案表

附图:

附图 1: 企业地理位置图

附图 2: 企业平面布置图

附图 3: 企业周边 500m、5000m 环境风险受体

1 前言

深圳明阳电路科技有限公司成立于 2001 年 7 月，由明阳科技有限公司与深圳市速正电子有限公司合资组建而成，为了保持公司的持续经营和发展，并加大高技术、高性能和高可靠性多层电路板的生产，深圳明阳电路科技有限公司于 2011 年 7 月在九江经济开发区成立九江明阳电路科技有限公司，注册资金 1.2 亿元，投资建设电路板生产项目，占地约 200 亩，员工约 2000 人，产品建设规模为年产多层印制电路板 80 万 m^2 ，主要建设生产车间、仓库、办公楼、废水处理设施以及综合动力站等。项目以外购覆铜板、铜箔、粘结片及阳极铜球铜材等为原料，经内层板制作、外层板制作等工序，形成年产 80 万平方米，平均层数为十层的电路板的生产能力，产品将包括 HDI 板、铝基板、刚柔结合板、高频板等高端 PCB，产品主要涉及汽车、通讯、航空、军工等行业。项目产品以外销为主，主要客户为美国：捷普(JABIL)、伟创力(FLEXTRONICS)、M~WAVE、LLC、EPEC；法国：ICAPE 英国：NCAB、Exception VAR LTD；德国：Fineline、KBL Gircuits Gmbh &Co.KG；新加坡：Solectron。

项目厂址位于九江经济开发区城西港区西北方向，地理座标为东径 $115^{\circ} 51.424'$ ，北纬 $29^{\circ} 43.332'$ 。项目所在地北面紧邻九江华祥科技股份有限公司，南面为九江凯恩贝厨卫科技有限公司，西面是九江正大饲料有限公司，东面为九江海天设备制造有限公司。九江经济开发区城西港区位于位于九江城区西部，北临长江，南濒赛城湖，水陆交通非常方便。

为了进一步了解化学品在本公司生产、使用过程中由于日常环境释放对外环境和人体健康带来的长期、潜在的不利影响，及企业突发环境事故对环境和生命安全造成的短期不利影响，健全环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，本公司组织编制本环境风险评估报告。

2 总则

2.1 编制原则

九江明阳电路科技有限公司环境风险评估报告是对本公司所使用化学品评估过程和结果的总体描述，是提供化学品环境管理与风险决策提供依据。本报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订)；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年8月31日修订）；
- (7) 《中华人民共和国消防法》（2009年5月1日）；
- (8) 《中华人民共和国职业病防治法》（2011年12月31日）；
- (9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]34号）；
- (11) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (12) 环保部：《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急[2018]8号；
- (13) 环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，环办[2014]34号；
- (14) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告（公告 2016年 第 74 号）；
- (15) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (16) 《江西省突发事件总体应急预案》；
- (17) 《九江市突发环境事件应急预案》；

(18) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安全监管总局令第 40 号)；

(19) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第 27 号，2005 年 10 月 1 日起施行)。

2.2.2 技术规范、标准

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)；
- (2) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；
- (3) 《危险化学品目录》(2015 年版)；
- (4) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007)；
- (5) 《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日)；
- (6) 《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2007)；
- (7) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- (10) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)；
- (11) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)。

2.2.3 其他参考资料

- (1) 化学品安全技术说明书；
- (2) 《九江明阳电路科技有限公司印制电路板生产建设项目环境影响报告书》；
- (3) 《九江明阳电路科技有限公司安全生产事故应急预案》。

2.3 企业环境风险评估程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生环境事件及风险分析、现有环境风险防控和环境应急措施差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业信息

3.1.1 企业基本情况

九江明阳电路科技有限公司成立于 2011 年 7 月，位于九江经济开发区城西港区西北方向，地理座标为东径 115° 51.424'，北纬 29° 43.332'，项目占地约 200 亩，

总投资 10 亿元人民币。公司以外购覆铜板、铜箔、粘结片及阳极铜球铜材等为原料，经内层板制作、外层板制作等工序，形成年产 80 万平方米，平均层数为十层的电路板的生产能力，主要建构筑物有生产车间、仓库、办公楼、废水处理设施以及综合动力站等。

项目厂址位于九江经济开发区城西港区西北方向，地理座标为东径 115° 51.424'，北纬 29° 43.332'。项目所在地北面紧邻九江华祥科技股份有限公司，南面为九江凯恩贝厨卫科技有限公司，西面是九江正大饲料有限公司，东面为九江海天设备制造有限公司。企业地理位置见附图 1。

厂区由主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程、公用工程五大部分组成，占地约 200 亩。主体工程位于厂区西部，为 1 栋电路板生产车间。储运工程位于厂区中部及北部，主要由 1 栋原辅材料及成品仓库。辅助工程：供水房及原水池建于污水处理站旁，其它依托主体厂房进行建设，位于厂区西北部。环保工程：污水处理站位于厂区西北部，占地面积 9000 平方米。循环（消防）水池建于主体厂房旁，事故应急池（兼消防废水收集池）建于污水处理站旁，工业固废暂存场建于事故应急池旁，废气处理系统建于主体厂房楼顶。公用工程：建于厂区东部，主要有专家楼和倒班休息楼组成，位于厂区侧风向区域。全厂共设置三个出入口，分别为：厂区主出入口，位于厂区东南角，紧靠规划道路；后勤出入口，位于厂区东北角，紧邻港城大道；厂区次出入口，位于厂区西北角，紧邻爱民路。企业平面布置图见附图 2。

本公司基本情况见表 3.1.1-1，历年环保手续情况见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	九江明阳电路科技有限公司		
单位地址	九江经济开发区城西港区	所在区	开发区
中心经纬度	东径 115° 51.424'，北纬 29° 43.332'	成立日期	2011 年 7 月
企业性质	有限责任公司	邮编	332700
法人代表	孙文兵	电话	13332969808
联系人	陈小燕	电话	18679629218
职工人数	1500	历史事件	无

表 3.1.1-2 企业历年环保手续情况

序号	项目名称	批复文件（号）	竣工验收文件
1	九江明阳电路科技有限公司印制电路板生产建设项目环境影响报告书	赣环评字[2011]384号	2016年12月2月环保竣工验收备案

3.1.2 产品方案

表 3.1.2-1 公司产品及技术指标

序号	产品名称	产量	平均层数	生产时数
1	多层 PCB	80 万平方米/年	10 层	350 天*24 小时/天=8400 小时

表 3.1.2-1 公司产品及技术指标（续上表）

项 目		PCB
最大层数		30L
平均层数		10L
最大单完成尺寸		23"×38"
最大板厚		7.0mm
最小板厚		0.1mm
最小钻孔径		0.15mm
最小线宽间距	外层	3/3.5mil(Hoz)
	内层	3/3mil(Hoz)
表面处理		ENIG\OSP\I-Silver\I-Tin\LF-HAL
最小盲孔径		/

3.1.3 主要原辅材料

表 3.1.3-1 主要原辅材料消耗

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	年消耗量/ 年产生量	储存点	储存方式及主要成分
1	主产品	电路板	平均层数为十层	万 m ²	80	成品仓	纸箱包装
2	原辅料	覆铜板	15 张/包	万 m ²	480	车间冷东仓	塑料膜纸箱包装
3		半固化片	1 卷/箱	万 m ²	577	车间冷东仓	塑料和增强材料
4		干膜	2 卷/箱	万 m ²	161	车间仓库	纸箱包装
5		氢氧化钠	25kg/袋	t	220	乙类仓库	桶装
6		盐酸	25kg/桶	t	2510	乙类仓库	桶装
7		Na ₂ S ₂ O ₈	25kg/包	t	114	乙类仓库	桶装
8		碳酸钠	40kg/包	t	142	乙类仓库	袋装

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	年消耗量/ 年产生量	储存点	储存方式及主要成分
9		棕化液	25kg/桶	t	65	乙类仓库	桶装, 苯并三唑、 间硝基苯磺酸钠、 乙醇胺。
10		膨胀剂	20L/桶	t	40	乙类仓库	桶装, 二甲基甲酰胺<10%
11		中和剂	20L/桶	t	40	乙类仓库	桶装, 乙二酸
12		高锰酸钾	25kg/桶	t	11	乙类仓库	铁桶装
13		沉铜活化剂	5L/桶	t	4	乙类仓库	桶装, 氯化亚锡
14		加速剂	25kg/桶	t	18	乙类仓库	桶装, 氯酸钠
15		沉铜药水	20L/桶	t	284	乙类仓库	桶装, 硫酸铜
16		硫酸铜	25kg/包	t	25	乙类仓库	桶装
17		有机添加剂		t	10	乙类仓库	桶装, 柠檬酸
18		镀铜光亮剂	25kg/桶	t	31	乙类仓库	桶装, 硫酸、硫酸 亚铁
19		硝酸	25kg/桶	t	1200	乙类仓库	桶装
20		铜球	20kg/桶	t	486.3	车间仓库	纸箱包装
21		铜箔	500kg/桶	t	240	车间仓库	纸箱包装
22		锡粒	25kg/桶	kg	8.89	车间仓库	纸箱包装
23		硫酸亚锡	25kg/桶	kg	3000	乙类仓库	桶装
24		镀锡添加剂	20L/桶	t	8	乙类仓库	桶装, 甲磺酸、对 苯二酚
25		碱性除油剂	20L/桶	t	22	乙类仓库	桶装, 氢氧化钠
26		酸性除油剂	20L/桶	t	34	乙类仓库	桶装, 硫酸、甲酸、 乙氧基丙氧基化 -C8-10-脂肪醇
27		氨水	槽罐	t	208	乙类仓库	桶装
28		火山灰	20kg/包	t	53	乙类仓库	编织袋装, 非结晶 性二氧化矽
29		防焊油墨		t	180	不存储, 即用 即购	塑料桶装
30		沉金活化剂	25L/桶	t	8	乙类仓库	桶装, 硫酸 13%
31		化学镍液	25L/桶	t	130	乙类仓库	桶装, 硫酸镍 35.7%
32		氰化金钾	100g/瓶	kg	160	剧毒品仓库	塑料瓶装
33		松香助焊剂	20kg/桶	t	55	乙类仓库	桶装
34		双氧水	25kg/桶	t	52	乙类仓库	桶装
35		甲醛		t	53	乙类仓库	桶装
36		硫酸	25kg/桶	t	1088	乙类仓库	桶装
37		铅锡合金	25kg/箱	kg	1834	车间仓库	纸箱包装
38		无铅锡条	20kg/箱	kg	534	车间仓库	纸箱包装
39		蚀刻液(酸性、碱性)	槽罐	t	1556	乙类仓库储 罐区	立式储罐

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	年消耗量/ 年产生量	储存点	储存方式及主要成分
40	能源	电能		万 kwh	3500	市政电网	
41		生物质燃料	1 吨/袋	t	800	乙类仓库	袋装
42		自来水		m ³ /d	458981	市政自来水	
43	污水处理药剂	硫酸亚铁	25kg/包	t	3000	乙类仓库	袋装
44		硫化钠	25kg/包	t	200	乙类仓库	袋装
45		液碱	槽罐	t	12000	污水站槽罐区	槽罐
46		硫酸	槽罐	t	4500	污水站槽罐区	槽罐
47	危险固废	废干膜、废底片	感光材料废物 (HW16)	万 m ² /a	1.61	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
48		边角废料	有机树脂类废物 (HW49)	m ² /a	23	危废仓内	袋装
49		废水处理污泥 (干污泥)	含铜、镍废物 (HW22、HW46)	t/a	1000	危废仓内	袋装
50		废活性炭	有机溶剂废物 (HW06)	t/a	2	危废仓内	袋装
51		废油墨	染料、涂料废物 (HW12)	t/a	10	危废仓内	桶装
52		废电路板	有机树脂类废物 (HW13)、含铜废物 (HW22)	万 m ² /a	6.4	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
53		废铜箔	含铜废物 (HW22)	t/a	24	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
54		布袋收尘灰	有机树脂类废物 (HW49)	t/a	80	危废仓内	袋装
55		蚀刻废液	含铜废物 (HW22)	t/a	7200	铜回收车间	循环利用, 增量部分收集于槽罐委外处理
56		弱蚀废液	废酸 HW34	t/a	1111	在线循环利用, 不收集	不收集
57		电镀铜废液	含铜废物 (HW22)	t/a	103	在线循环利用, 不收集	不收集
58		镀镍废液	含镍废物 (HW46)	t/a	560	危废仓内	桶装
59		镀金废液	含铜废物 (HW22)	t/a	8	危废仓内	桶装
60		络合铜废液	含铜废物 (HW22)	t/a	1440	排入污水处理站处理, 不收集	不收集
61		油墨废液	有机树脂类废物 (HW13)	t/a	89	排入污水处理站处理, 不收集	不收集
62	一般废物	生活垃圾	办公车间	t/a	389	环卫公司每天及时清运	不储存
63		废包装物	一般废物	t/a	7	一般固废仓	整理打包
64		膜渣	一般废物	t/a	70	危废仓内	袋装, 置于防泄漏槽内

3.1.4 主要设备情况

公司建立了完善的设备检修制度，定期对公司设备进行巡查、检修，并做好相关记录，确保设备正常运转，有力保证了生产，确保产品产量和质量的稳定。公司主要设备情况见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 公司主要设备情况一览表

序号	工序	设备名称	Supplier	设备型号	数量(台)	备注	
1	开料	自动开料机	SHODA	ACS1500NCIII	1	-----	
		开料清洗机	JYN	非标配	2	-----	
		锯料机	SHANGHAI EAST PCB MACHINE FACTORY		DCB	1	-----
			圆角机	JH			
		烘箱	ASIA NEO TECH	NH00-8DS	3	-----	
2	内层干 膜	化学清洗线	Universal	非标配	5	-----	
		涂膜线	GRO. UP	GRC-7N	4	-----	
		贴膜线	YAN TIN	YTACL-8302	1	-----	
		手动曝光机	JADASON	AP30/AP38	6		
		半自动曝光机	CBT	E2100-5KAC	7		
		曝光前清洁机	Darharnng	PSE 22	13	-----	
		DES	Universal	非标配	7	-----	
		菲林 AOI	Orbotech	D8800	3	-----	
		拉数机	SCREEN	DR-55000	2	-----	
		线宽测量仪	YAYA	DSR-5600	3	-----	
		自动放板机	SCHMID	CSL-111	5	自动化设 备系列	
		暂存机	GRO. UP	非标配	4		
		涂膜后翻板机及收 板机	SCHMID	CUS-101	5		
DES 后自动收板机	SCHMID	CUS-203	7	-----			
3	内层光 学检测	AOI 扫描机	Orbotech	Orbotech Discover 8800	16	-----	
		AOI 检测机	Orbotech	/	20	-----	
		OPE	MACHINE VISION	VLR-JC500	4	-----	
		CCD 冲靶	ZHIKE	IAL-23	1	-----	
		补线机		非标配	1	-----	
		OPE 前放板机	SCHMID	CUS-101	4	自动化设 备系列	
		OPE 后放板机	SCHMID	CUS-101	4		
4	棕化	棕化线	Universal	非标配	5	-----	
		棕化前清洁机	Darharnng	PSE 22	5	-----	

序号	工序	设备名称	Supplier	设备型号	数量(台)	备注
5	层压	切半固化片	LISING	LSRP-150	2	-----
		Mass Lam 真空压机	Burkle	非标配	12	-----
		Pin Lam 真空压机	Burkle	非标配	2	-----
		MassLan 自动叠合线	LISING	非标配	1	-----
		Pin Lam 叠合线	LISING	非标配	1	-----
		半固化片冲孔机	LISING	非标配	1	-----
		铜箔/牛皮纸冲孔机	LISING	非标配	1	-----
		剪床	SHANGHAI EAST PCB	非标配	2	-----
			MACHINE FACTORY			
		铆合机	xingjiang	NC-368-1	8	-----
		检测仪	YAYA	TSSS-88	1	-----
6	锣板边	钻靶机	YAYA	/	3	-----
		铣板边机	JH	非标配	4	-----
		修边机	JH	非标配	3	-----
		清洗线	JYN	非标配	3	-----
		钻靶机放板机	SCHMID	CSU-202	3	自动化设备系列
		钻靶机收板机	SCHMID	CSU-202	3	
		修边机放板机	SCHMID	CSU-202	3	
		清洗收板机	SCHMID	CSU-206	3	
		修边机转向机	SCHMID	CSU-506	3	-----
7	激光钻	减铜线	Universal	非标配	1	-----
		激光钻孔机	HITACHI	LC-CG212RE/2C	1	激光钻孔
8	钻孔	钻孔机	HITACHI	Hitachi ND-6Ni210E	70	-----
		吸尘器	HITACHI	非标配	70	-----
		稳压器	HITACHI	非标配	4	-----
		磨钻嘴机	JY	MDP-10	18	-----
		检孔机	YAYA	BC-1200	1	-----
		读孔机	YAYA	BS-500	1	-----
9	去钻污、沉铜	去毛刺机	Universal	非标配	3	-----
		H-Tg 去钻污线	Universal	非标配	1	-----
		沉铜线	JING MING	非标配	3	-----
		去毛刺放板机	SCHMID	CUS-202	3	自动化设备系列
		去毛刺收板机	SCHMID	CUS-201	3	
10	加厚铜	板电线	Jing Ming	非标配	5	-----
		酸洗烘干线	JYN	非标配	2	-----
		酸洗烘干线收板机	SCHMID	CUS-201	2	自动化设备系列

序号	工序	设备名称	Supplier	设备型号	数量(台)	备注
		VCP	Protek	非标配	1	-----
11	HDI/埋孔塞孔	塞孔前棕化线	Universal	非标配	1	-----
		塞孔丝印机	ATMAPC	EW67TT	1	-----
		塞孔烘板	GRO. UP	非标配	1	-----
		磨板机	Universal	非标配	1	-----
		前处理放板机	SCHMID	CSU-202	1	自动化设备系列
		前处理收板机	SCHMID	CSU-202	1	
		磨板机中放板、收板、转向机	SCHMID	CSU-509	1	-----
12	外层干膜	磨板机	Universal	非标配	3	-----
		贴膜前清洁机	Darharnng	PSE 22	3	-----
		自动贴膜机	Hakuto	非标配	3	-----
		贴膜后清洁机	Darharnng	PSE 22	3	-----
		半自动曝光机	EBT	E2100-5KAC	5	曝光机系列
		曝光前清洁机	Darharnng	PSE 22	5	-----
		ODF 显影线	Universal	非标配	3	-----
		菲林 AOI	Orbotech	DS8200	1	-----
		火山灰磨板机前放板机	SCHMID	CUS-203	3	自动化设备系列
13	图形电镀	图形电镀	Jing Ming	非标配	3	-----
		C 处理	Jing Ming	非标配	2	-----
14	外层蚀刻	蚀刻线	Universal	非标配	4	-----
		线宽测量仪	爱思达	非标配	1	-----
		特性阻抗仪	爱思达	非标配	1	-----
		蚀刻后收板机	SCHMID	非标配	3	自动化设备系列
15	外层光学检测	AOI 扫描机	Orbotech	Discover 8800	4	-----
		AOI 检测机	Orbotech	/	8	-----
16	湿菲林	磨板机	Universal	非标配	3	-----
		半自动丝印机	ATMAPC	AT-EW80P	20	-----
		塞孔丝印机	ATMAPC	EW67TT	7	-----
		预烘隧道	GRO. UP	非标配	3	-----
		曝光机	ORC	8KW	7	-----
		显影线	Universal	非标配	3	-----
		后烘烘道	GRO. UP	非标配	3	-----
		前处理放板机	SCHMID	CUS-101	3	自动化设备系列
		前处理收板机	SCHMID	CUS-102	3	
17	字符	半自动丝印机	ATMAPC	AT-EW80P	7	-----
		字符喷印机	Orbotech	Sprint-100	1	-----

序号	工序	设备名称	Supplier	设备型号	数量(台)	备注
		烘道	GRO. UP	非标配	1	-----
18	网房	机械式张网机	东远	非标配	2	-----
		自动涂布机	东远	非标配	1	-----
		曝光机	ORC	5KW	1	-----
		自动显影机	东远	非标配	1	-----
		网版烘箱	东远	非标配	1	-----
19	表面处理	镀金手指线	PAL	PAL	1	镀金手指线
		压胶带机	ya zhi	s200	1	
		沉金线	SUNSHINE	非标配	3	沉金
		沉金前处理线	Universal	非标配	2	
		沉金后处理线	Universal	非标配	2	
		沉锡线	Universal	非标配	2	沉锡
		沉锡前处理线	Universal	非标配	2	
		沉锡后处理线	Universal	非标配	2	
		OSP 线	Universal	非标配	1	-----
20	喷锡	前处理线	Universal	非标配	1	-----
		喷锡机	上帅	非标配	1	-----
		后处理线	Universal	非标配	1	-----
		特性阻抗仪	正业	/	2	-----
21	铣外形	铣机	AEMG	PR-2228/S6/DD5	18	-----
		自动 V-CUT 机	ENTMADC	VCM-660PN	4	-----
		自动倒边机	DLF	OT-100 2J	3	-----
		最终清洗线	JYN	非标配	4	-----
22	电测试及终检	飞针测试机	Jiont Power	X600	8	-----
		半自动测试机	Jiont Power	X900	25	-----
		补线机	/	/	1	-----
		烘箱	/	/	7	-----
23	包装	真空包装机	简良	SPM-65105K	3	-----
25	工程前准备	光绘机	Orbotech	LP-9 RS	3	-----
		工作站(硬件)	Orbotech	非标配	25	-----
		黑菲林显影机	WKK	GLUMZ & JENSENA/S	3	-----
		黑菲林曝光机	SCREEN	P-615-F	2	-----
26	物理测试室	冷热冲击箱	SUNSHINE	/	1	可靠性
		IST 测试仪	爱思达	/	1	
		高温蒸煮仪	爱思达	/	1	
		波峰焊	JT	/	1	
		回流炉	JT	KING-8820M	1	微切片

序号	工序	设备名称	Supplier	设备型号	数量(台)	备注
		金相显微镜	叁诺	LV100D	4	性能测试
		电子天平	上海仪器厂	TG-328A	1	
		磨切片机	奥特姆	/	3	
		热油浴+锡槽试验	SUNSHINE	非标配	1	
		金厚测试仪	CMI	CMI760	1	
		DSC 测试仪	爱思达	/	1	
		TMA 测试仪	爱思达	/	1	
		离子污染测试仪	爱思达	/	1	
		拉脱强度测试仪	爱思达	/	1	
		抗剥离强度测试仪	爱思达	ASIDA-BL31B	1	
		湿热试验箱	正业	/	1	
		Wetting Balance	爱思达	/	1	
		三坐标测量仪	叁诺	/	1	
		体视镜	爱思达	/	1	
27	化学实验室	化学分析台	市售	非标配	2	化学测试
		AA 分析仪器	PERKIN ELMER	AANALYST 100	1	
		UV 分光光度计	北京瑞利分析仪器公司	WFZ800-D38	1	
		烘箱	GRO. UP	非标配	1	

3.1.5 生产工艺及产污环节

3.1.5.1 项目多层印刷电路板生产总流程（见图 3-1）为：

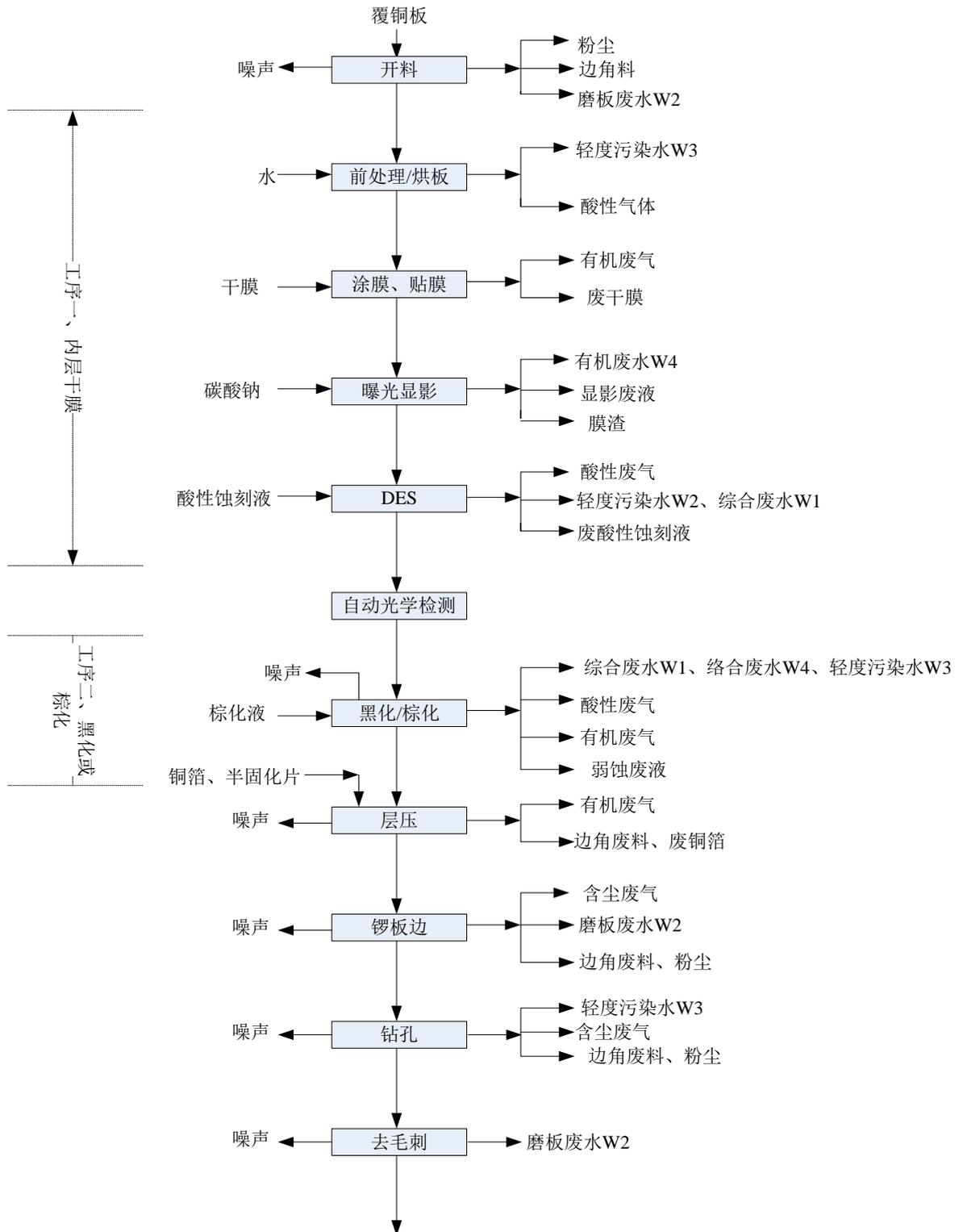
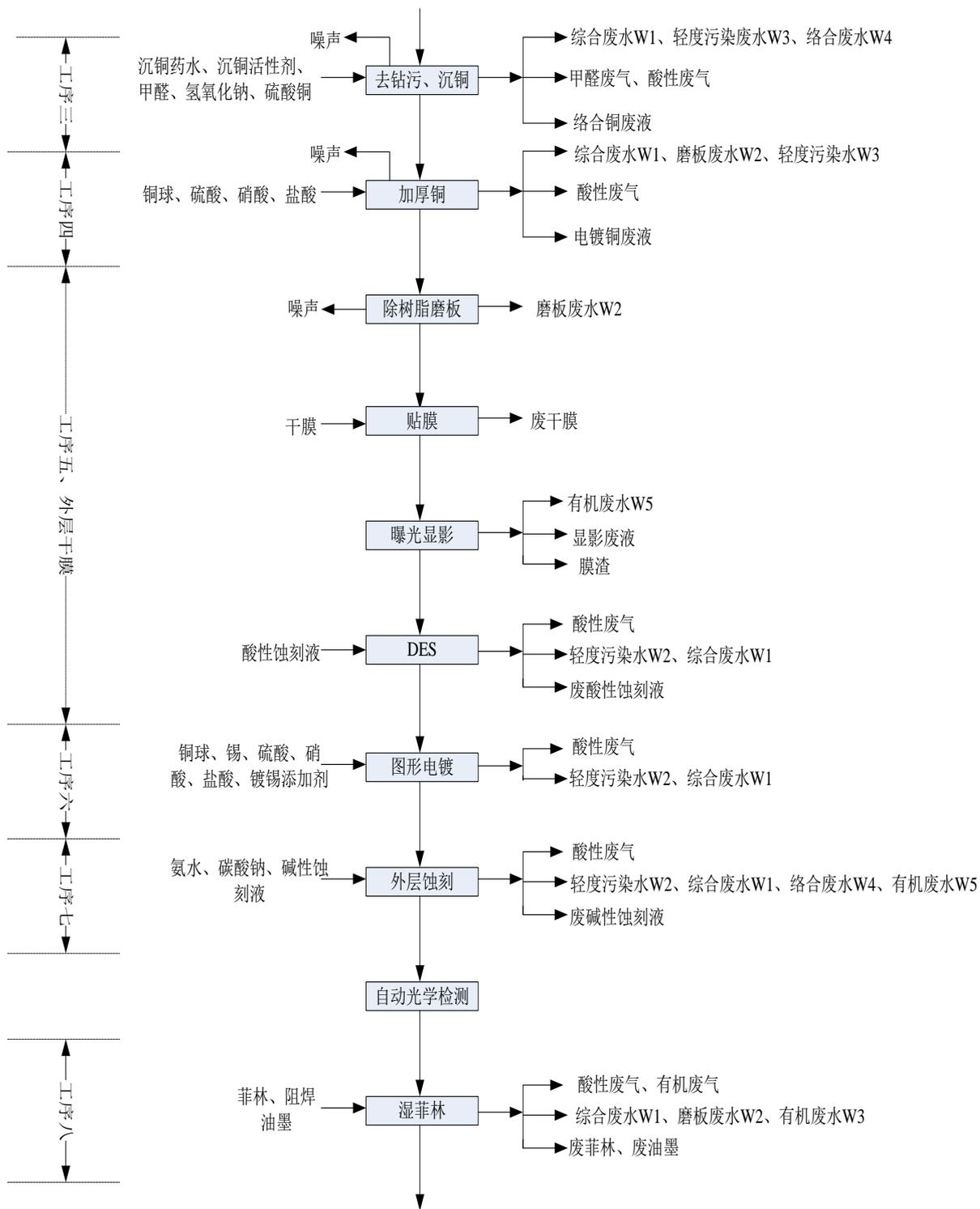
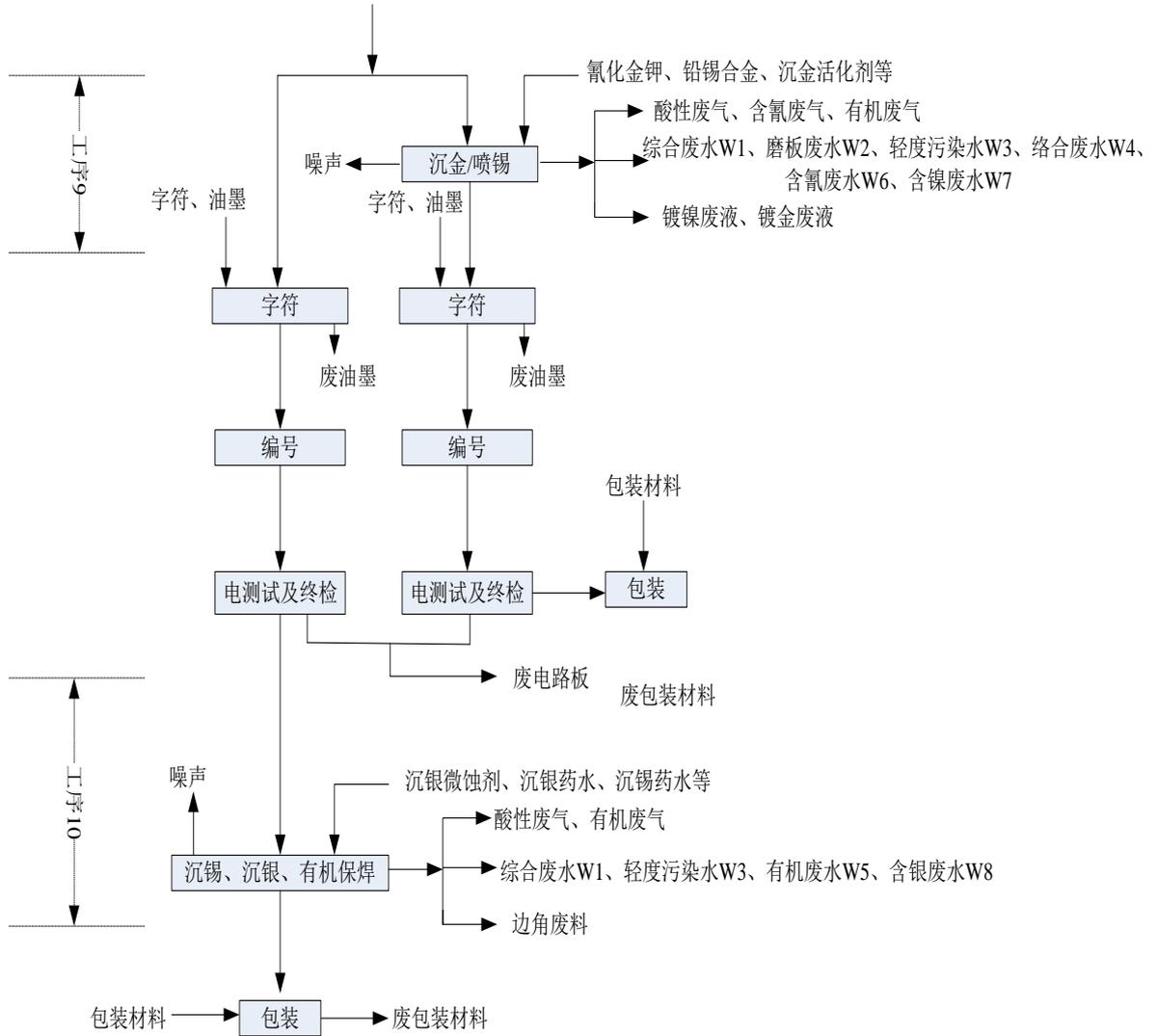


图3-1 工艺流程及排污节点图



续图3-1 工艺流程及排污节点图



续图3-1 工艺流程及排污节点图

主要工序原理介绍：

1、开料（下板/剪切）：将铜箔基板剪裁成设计规格，采用电加热进行烘板以防止变形，并打磨。

2、内层干膜：先除去板面氧化、油污，粗糙表面，增加板与膜的结合力，用显影液显影出所需蚀刻图形，再蚀刻出图形，最后将未蚀刻处膜去除掉。

3、黑棕化：在板面形成一层黑/棕化膜，增强压合层间结合力。

4、层压：将经过内层线路、氧化处理后的基板两侧涂上半固化片，半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成，当温度达 100℃时，具有粘性和绝缘性。并在半固化片外铺上铜箔作外层。再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要，热压在一起。

5、钻孔：用钻孔机钻出不同孔径、不同位置的孔，使板面形成未来零件导线插入的路径，并作为上下或内外层线路之间的连通

6、去毛刺：目的去除孔口披锋，清洁板面，以利于后制程生产。

7、去钻污、沉铜：目的对已经过钻孔及去毛刺的多层板进行去胶后，再进行化学沉铜，使板产生电传导，以便后工序生产。

8、加厚铜：目的对已完成沉铜处理后的多层电路板进行整板电镀，以确保板面与孔壁铜厚达到一定的厚度，从而满足其相应的品质要求。

9、图形电镀：经过图像转移后，把不需要电镀铜的部位用干膜保护起来，而显露的需要镀铜部位镀足铜厚，并再镀锡作为抗蚀剂。

10、DES、SES（外层蚀刻）：用去膜液除去非线路部分的干膜，蚀刻印制线路以外的裸铜层，如是镀锡板则除去抗蚀镀锡层。

11、湿菲林：先去除板面氧化、油污，粗化板面，提高板与防焊油墨的结合力，再通过弱碱溶液溶解掉未被曝光的油墨，而达到通过曝光实现的图形转移。

12、镀金手指：在板面手指处镀上一层具有优越导电度及抗氧化性的镍金，以便有良好的接触性和耐磨性。

13、沉镍金：通过化镍沉金，在铜面上形成一层平坦的、抗氧化的、可焊性良好、可靠度高的镀层，作为各种焊垫的可焊表面处理。

14、喷锡：也叫热风整平，目的就是给电路板露铜表面喷上一层锡层，便于客户进行电子元器件的装贴和焊接。

15、沉锡：代替热风整平，通过置换反应在铜面及各穿孔涂一层镀厚均匀、焊接性能好、抗氧化、抗蚀能力强的锡层，以维持铜面的整平性及防止铜面氧化，使金属铜面在多次表面贴装焊接及穿孔 波峰焊后仍然维持其应有的铅锡焊接能力。

16、有机保焊涂覆（OSP）：代替热风整平，在铜面及各穿孔均涂一层致密的有机膜，以维持铜面的平整性及防止铜面氧化，使金属铜面在多次表面贴装焊接及穿孔波峰焊后仍然维持其应有铅锡焊接能力。

3.1.5.2 产污环节

1) 废水

本项目废水包括生产废水、生活污水（含食堂废水），主要污染物为 pH 值、COD、 Cu^{2+} 、氨氮、镍、氰化物。

由于电路板产生环节繁多，各工序产生的生产废水种类较多，包括各种清洗废水、打磨废水、显影废水、去膜废水、酸性蚀刻废水、电镀废水、含氰废水等。各种废水的产生量及浓度也跟生产的电路板品种和层数密切相关，层数越多、内层制作各工序相应产生的废水量也会增多，污染物浓度也有差异。针对不同的产品型号，由于镀层的不同，废水中污染物浓度和种类都会产生变化。为了便于废水处理，本项目按生产废水的性质把不同工序产生的工艺废水归类收集，可分为以下几类：

（1）综合废水(W_1)：生产废水的主要来源。由于电镀等工序前大部分使用了含酸性物质，因此清洗废水呈酸性， COD_{Cr} 浓度较低，并含少量的铜离子。

（2）磨板废水(W_2)：主要来源于电路板经磨、刷后的清洗废水，主要含有铜粉、火山灰成分等，经铜在线回收系统处理后可回用到磨、刷线。

（3）可回收废水（原环评称之为轻度污染废水， W_3)：主要来自于各工序的清洗过程，因其还有的污染物浓度较低，可经过简单的物化分离后输送至回用系统处理。

（4）络合废水 (W_4)：主要来自铜氨碱性蚀刻工序和化学沉铜工序，络合剂主要有氨、EDTA 和柠檬酸。

（5）有机废水(W_5)：主要干膜清洗废水、网印清洗废水和除油清洗废水三部分。网印废水和除油废水中含有油墨和表面活性剂，故废水 pH 偏高， COD_{Cr} 浓度也偏高。

（6）含氰废水 (W_6)：主要来自沉金后的水洗，主要污染物为 CN^- ，车间内处理后可回用于沉金工序。

（7）含镍废水(W_7)：主要来自镀金线镀镍后的水洗，废水中主要污染物为硫酸镍，含镍废水在车间内处理后回用。

根据清洁生产对于末端治理的定义，磨板废水与可回收废水的处理均不属于末端治理，且这两股废水的污染物均很小，故生产废水具体产生情况见表 2-1。

表3.1.5-1 生产废水产生情况表 (单位: mg/L)

序号	废水种类	产生量 (m ³ /d)	pH	COD _{Cr} (ppm)	Cu (ppm)	氨氮 (ppm)	镍 (ppm)	氰化物 (ppm)
1	综合废水	5770	3~6	200	200	60	/	/
2	络合废水	309	8~12	1000	150	120	/	/
3	有机废水	297	9~11	12000	/	/	/	/
4	含氰废水	90	5~6	/	/	/	/	20
5	含镍废水	180	5~6	/	/	/	50	/
6	磨板废水	2463	6~9	50	300	/	/	/
7	可回收废水	3171	6~9	300	150	/	/	/
合计		12280	/	/	/	/	/	/

2) 废气

废气污染源主要包括酸碱废气、含氰废气、甲醛废气、有机废气、粉尘、食堂油烟等。

(1) 酸性废气：来自前处理、酸性蚀刻、棕氧化、沉铜、镀铜、铜锡图形电镀、沉镍金、化学清洗工序，污染物主要为 H₂SO₄、HCl 和 NO_x。

(2) 碱性废气：来自碱性蚀刻、曝光显影工序，污染物主要为 NH₃。

(3) 含氰废气：来自镀金工序，项目使用氢化金钾，在产品清洗和废水处理环节，氰化物在酸性条件下会分解出 HCN，从而产生含氰废气。

(4) 甲醛废气：来自化学沉铜工序。

(5) 有机废气：来自电路板生产过程中的干膜/油墨显影、脱膜、丝印、压膜、烘烤、阻焊、有机保焊膜工序，污染物主要为非甲烷总烃等。

(6) 粉尘：来自下料、钻孔、外形修边等工序，污染物为含铜及树脂类粉尘。

3) 固体废物

项目生产过程产生的固体废弃物和废液主要有以下几种：

(1) 蚀刻废液：蚀刻过程中产生的浓废液，包括酸性蚀刻液和碱性蚀刻液。

(2) 含硫酸、盐酸、硝酸废液：电镀过程及退镀过程产生的含硫酸、盐酸和硝酸废液，其中含高浓度的铜。

(3) 废干膜：产生于干膜工序。

(4) 含氰、镍废液：镀金、镀镍金过程产生的废液。

(5) 显影、脱膜废液，膜渣：在显影、脱膜工序中产生。

(6) 边角料：铜板在裁切、钻孔成型过程产生的边角料。

- (7) 布袋收尘灰：产生于布袋集尘器。
- (8) 废铜箔：产生开料过程。
- (9) 废干膜、废底片：产生于干膜、曝光工序。
- (10) 废活性炭：产生于有机废气处理工序。
- (11) 各种废弃的包装材料及废弃容器。
- (12) 污水处理站产生的剩余污泥，含 Cu、Ni、Sn 等重金属。
- (13) 废电路板：在生产过程中检测时不能与合格品外观、外形、电气和物理性能一致的废次品。

3.1.6 本公司污染物产生及处理情况

3.1.6.1 废水污染源及处理措施

印制电路板制造技术是一种非常复杂的综合性加工技术。其中，湿法工序（如化学镀、电镀、蚀刻、显影、去膜、内层氧化、去钻污等）需用大量的水来配制药液和清洗电路板，会产生各种废液和各类废水。为尽量提高生产用水的重复利用率，并保证一类污染物在车间排放口达标，按照废水中污染物性质划分，印制电路板废水可分为可回收废水、综合废水、磨板废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、有机废水等。

表 3.1.6-1 废水处理工艺统计表

废水种类	对比类	处理工艺
含氰废水	方法	在线电解破氰+袋式过滤+碳滤+氰系离子交换+回用
	原理	氰系离子交换由两组四柱组成：分别吸附氰根及其络离子、具有除铜、脱盐等功能，两组树脂组合以全饱和方式运行，前组饱和后泄漏的氰继续被后组吸附；增加一组后备可不间断运行，系统同时具有脱盐能力。
	特点	树脂吸附法可回收氰化钠回用至电镀车间；含氰废水单独处理，除浓液外运处置，处理后废水回用。
含镍废水	方法	袋式过滤+碳滤+镍系离子交换+回用
	原理	利用镍系离子交换法吸附废水中的镍离子，树脂再生时，可回收利用镍。
	特点	镍系离子交换法能去除重金属 Ni ²⁺ ；回收废水中有价值的金属镍；提高水的循环利用率；减少环境污染。
有机废水	方法	酸化+化学沉淀+过滤→综合污水
	原理	通过加酸（酸性废液/硫酸）来调节废水中的 pH，酸性条件下废水析出胶状物，保持搅拌使胶状物保持悬浮态，然后进入有机废水反应池进行混凝反应形成大絮体，经有机废水沉淀池固液分离后，废水中的 COD _{Cr} 可以下降 60~70%。沉淀池上清液排入综合废水调节池。
	特点	需要压滤的泥量不大，不需要另设压滤机，产生的沉淀可进入综合废水

废水种类	对比类	处理工艺
		处理系统的压滤机进行压滤，减少了设备的投资及人工的操作强度。
可回收 废水	方法	砂滤+铜系离子交换+碳滤+RO系统+回用
	原理	砂滤罐可以滤除掉原水中的泥砂、胶体、铁锈、大颗粒物以及悬浮物等，而且无污染，价格低廉，运行成本低；离子交换树脂主要是为了去除二价及高价离子（如铜离子），并降低废水电导率，当废水中二价及高价离子充分去除后，再进入RO系统可提高回用率至90%以上。
	特点	运行成本相对较低，未投加药剂，减少了盐分，可提高回用水的回用率，并通过离子交换有效回收废水中的铜离子，降低运行成本。
综合废水	方法	催化内电解+混凝沉淀+水解酸化+曝气生物滤池
	原理	综合废水污染因子成分复杂，因含有较高浓度的络合铜离子及较高浓度有机物、氨氮，处理工艺先采用内电解反应器破去络合物，再投加适量混凝剂进行混凝沉淀，去除重金属离子及部分有机物，出水进入生化系统处理，进一步降低COD _{Cr} ，脱除氨氮。
	特点	内电解反应器具有破络、降解COD _{Cr} ，提高废水可生化性的功能；水解酸化工艺可将废水中的大分子、难于生物降解的物质转化为易于生物降解的物质(如有机酸类)有利于后续的曝气生物滤池的进一步反应，从而实行污水的真正达标。曝气生物滤池采用模块式功能组合，降除COD _{Cr} 及降解氨氮。按功能分区分池组合，效率显巨。运行稳定。
络合废水	方法	硫酸亚铁破络+混凝沉淀+絮凝沉淀→综合污水
	原理	硫酸亚铁中的二价铁离子具有还原性。在pH2~3时，它能将废水中二价铜离子还原成一价铜离子，而一价铜离子与氨、EDTA、氯离子形成的络合物就不再稳定，一价铜离子与氢氧根反应形成氢氧化亚铜，进而脱水形成氧化亚铜沉淀。
	特点	采用硫酸亚铁破络法可节约运行成本，因为，硫酸亚铁破络效果好，价格适中，运输、配置的要求都不高。
磨板废水	方法	金属铜在线回收
	原理	--
	特点	--
生活污水	方法	细格栅+兼性脱氮+MBR+回用于生活杂用水
	原理	生活污水产生后，进入生活区化粪池进行厌氧消解，再由厂区内市政管网收集至生活污水处理站集水井内，通过格栅去除污水中较大的悬浮物后进入调节池对污水进行水质和水量的调节并沉淀污水中的大颗粒物。接着进入脱氮池(兼性池)，兼性池的作用主要在于去除污水中部分COD _{Cr} 、分解大分子有机物使其易于好氧降解以及进行反硝化，同时聚磷菌释放磷。兼性池出水进入MBR系统进行好氧处理，MBR池主要是作用在于降解掉废水中的有机物、对凯式氮进行消化以及池内聚磷菌

废水种类	对比类	处理工艺
		吸收磷达到除磷的目的。最后废水进入中水池，一部分回用，一部分达标排放。
	特点	废水单独设立生活污水处理系统，处理后，废水可达到生活杂用水用水标准，可用于工厂冲厕、绿化、道路清洁等用途，做到“零排放”，大量的节约了水资源。

表 3.1.6-2 各类废水水量、水质分流表

代号	废水名称	COD _{Cr} mg/l	Cu ²⁺ mg/l	Ni ²⁺ mg/l	NH ₃ -N mg/l	SS mg/l	TP mg/l	pH	处理能力 m ³ /d	外排水量 m ³ /d
A	可回收废水	≤150	300	—	≤10	≤100	≤0.5	2~12	4000	不外排
B	含镍废水	≤100	≤2	≥0.1	≤30	≤100	≤5.0	4~9	220	不外排
D	含氰废水	≤100	≤2	≥0.1	≤10	≤100	≤0.5	8~12	110	不外排
C	有机废水	≥12000	≤100	—	≤100	≤1000	≤0.5	8~12	360	进入综合废水处理系统
E	络合废水	≤1000	≥150	≤1	≤120	≤200	≤0.5	0~14	400	
F	综合废水*	≤200	≤200	≤1	≤60	≤100	≤0.5	2~4	7800	6376
G	生活污水							6~9	400	零排放
	合计								13290	6376

* 综合废水包括有机废水和络合废水

表 3.1.6-3 各种废水处理方法和规模一览表

序号	废水种类	产生量 (m ³ /d)	目前处理规模 (m ³ /d)	处理方法	备注
1	可回收废水	3171	4000	砂滤+铜系离子交换+碳滤+RO 系统	回用
2	综合废水*	5770	8700	催化内电解+混凝沉淀+水解酸化+曝气生物滤池	外排
3	含氰废水	90	110	在线电解破氰+袋式过滤+碳滤+氰系离子交换	回用
4	有机废水	297	360	酸化+化学沉淀+过滤	进入综合废水处理系统
5	络合废水	309	400	硫酸亚铁破络+混凝沉淀+絮凝沉淀	
6	含镍废水	180	220	袋式过滤+碳滤+镍系离子交换-1+镍系离子交换-2	回用
7	磨板废水	2463	3000	金属铜在线回收	回用
	合计	12280	13290		

废水处理站处理能力为 13290m³/d，外排水量为 6376m³/d；污水站构筑物同时满足二期项目废水处理要求，但污水处理设备须另外安装调试。

生产废水、生活污水处理效果，见下表 3.1.6-4、表 3.1.6-5。

表 3.1.6-4 生产废水处理效果

废水分类	污染因子	pH	COD _{Cr}	Cu ²⁺	Ni ²⁺	NH ₃ -N	TN	TP	SS
可回收废水	处理前	2~12	150	300	—	15	100	1	100
	处理后	7	10	0.25	—	3	5	0.2	—
	产生浓水	7	110	15	—	15	20	3	—
含氰废水	处理前	4~9	100	2	≥0.1	10	40	0.5	100
	处理后	7	20	—	0.01	5	10	0.1	0.1
	去除率(%)	—	98	—	99.9	50	80	80	99.9
含镍废水	处理前	4~9	100	2	50	30	40	50	100
	处理后	—	20	0.4	0.01	5	10	0.1	0.1
	去除率(%)	100	80	80	99.9	83.3	80	99.9	99.9
有机废水	处理前	0~14	12000	100	—	80	100	—	1000
	处理后	7	4000	50	—	80	100	—	10
	去除率(%)	—	66.6	50	—	—	—	—	99.9
络合废水	处理前	0~14	1000	150	≤1*	120	200	—	200
	处理后	2	1000	10	—	220	270	—	10
	去除率(%)	—	—	93	—	—	—	—	95
综合废水	处理前	2~4	200	200	≤1*	60	80	0.5	100
	沉淀池出水	8.5	150	1.0	—	40	70	0.3	50
	水解酸化出水	7.5	180	0.5	—	60	50	0.2	200
	碳氧化池出水	6.5	110	0.5	—	40	50	0.2	30
	硝化出水	7.5	70	0.5	—	5	50	0.2	20
	去除率(%)	—	65	99.9	—	91	81	60	80

表 3.1.6-5 生活污水处理效果

废水分类	污染因子	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	pH	游离氯	总大肠菌群
生活污水	处理前	500	200	400	30	6~9	—	—
	处理后	10	10	50	20	6.5~8	≥0.2	≤3
	去除率(%)	98	95	87.5	33			

处理后废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 污染物排放限值要求，其中 COD <70mg/L，铜<0.4mg/L。

厂区污水处理站总排口安装了在线监测设施，对排水水质情况进行实时监测，监测指标有 pH 值、氨氮、COD、总铜，且监测数据完成了与九江市污染源自动监控系统平台联网。

污水处理站排水末端设置容积为 1 座 3000m³ 事故废水收集池，可收集污水处理系统事故性排放的废水，并返回水处理系统再次处理，直至达标后排放。

厂区废水输送及污水站废水外排均采用动力泵及地上输送管道输送，未设置地埋管，输动力泵设置备台。项目污水处理站排水均须检测合格后，再实施排放。

厂区内实行了雨污分流，雨水经雨水管网后排入市政排污管，雨水系统外排口未有相应

的监视及关闭设施。

3.1.6.2 废气污染源及处理措施

(1) 有组织废气

废气污染源主要包括酸碱废气、含氰废气、甲醛废气、有机废气、粉尘、食堂油烟等。

表 3.1.6-6 废气处理措施及排放浓度一览表

序号	废气名称	来源	主要污染物	产生浓度 (mg/Nm ³)	采取的治理措施 捕集率	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放方式	排气筒高度(m)
1	酸性废气	酸性蚀刻、前处理	HCl	80~100	顶部吸风罩收集+一级碱液喷淋吸收塔净化 90%	9	连续	15 1#
	酸性废气	沉铜、镀铜、铜锡图形电镀	NOX	10~30	顶部吸风罩收集+一级碱液喷淋吸收塔净化 90%	2	连续	2-3#
	酸性废气	棕氧化、沉镍金、化学清洗	H ₂ SO ₄	5~15	顶部吸风罩收集+一级碱液喷淋吸收塔净化 90%	1	连续	15 4-6#
	HCl		15~25	2				
2	碱性废气	碱性蚀刻、曝光显影	NH ₃	10~25	密闭负压收集+酸液喷淋吸收处理 95%	1	连续	15 7#
3	含氰废气	镀金	HCN	2	顶部吸风罩收集+一级碱液喷淋吸收塔净化 99%	0.2	连续	25 8#
4	有机废气	干膜/油墨显影、脱膜、丝印、压膜、烘烤、阻焊、有机保焊膜	非甲烷总烃	25~40	活性炭吸附塔 95%	1.5	连续	15 9-10#
6	甲醛废气	化学沉铜	甲醛	10~12	活性炭吸附塔 90%	1.5	连续	15 11#
7	粉尘	下料、钻孔、外形修边	粉尘	100~200	布袋集尘器 95%	7.5	连续	15 12-14#
8	锅炉烟气	生物质燃料燃烧	SO ₂ NO _x	140~150 150~160	硫除尘器处理器 80%	40~50 50~60	连续	15#
9	食堂油烟	食堂	油烟	8	FYJ-JD 型复合式饮食业油烟净化设备	1.2	间断	16#

项目共设 16 个排气筒，15 个设于生产车间，1 个设于食堂。

电镀工艺废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 大气污染物排放限值；

其它生产工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；成型生物质锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

（2）无组织废气：

主要为盐酸、硝酸、硫酸储罐区的少量无组织废气，以及各生产车间在生产过程中产生的无组织废气，主要控制措施为：

1) 采用自动化控制系统；保持系统连续生产，减少间歇运行，减少因开、停车次数多而产生的无组织散发；

2) 所有液体物料均采用管道、液泵（配计量设施）输送，可减少废气逸散；

3) 对在物料储存和进料过程产生废气的无组织排放，如采取降温措施，以减少废气排放量；

4) 生产物料采取密闭生产措施，以防止无组织废气的排放。

5) 实施运行管理和环境管理培训，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识。

6) 在厂内实施绿化，在厂区空地和道路两边种植花草树木，在辅助生产及管理区、职工生活区也加强绿化措施。

3.1.6.3 固体废物污染源及处理措施

项目产生的固废主要废干膜、废底片、边角废料、粉尘、生产废水处理污泥、废活性炭、废油墨、废电路板和各种高浓度废液，大部分属于危险废物，按危险废物处理要求送有危险废物回收或处理资质的单位进行回收或处理。

边角废料、粉尘、生产废水处理污泥、废电路板、含铜废液、含镍废液、含金废液中含有大量的重金属离子，具有很高的回收价值，可外售有危险废物回收资质的单位进行资源化利用和减量化处理，其他危险废物可送有资质的单位进行无害化处理。

表 3.1.6-7 危险废物产生及处置一览表

序号	废料名称	危险废物类别及代码	单位	产生量	处置方式
1	废干膜、废底片	感光材料废物 (HW16)	万 m ² /a	1.61	由危险废物处置单位处置
2	边角废料	有机树脂类废物 (HW49)	m ² /a	23	
3	废水处理污泥 (干污泥)	含铜、镍废物 (HW22、HW46)	t/a	1444	
4	废活性炭	有机溶剂废物 (HW06)	t/a	11	
5	废油墨	染料、涂料废物 (HW12)	t/a	10	
6	废电路板	有机树脂类废物 (HW13)、含铜废物 (HW22)	万 m ² /a	6.4	
7	废铜箔	含铜废物 (HW22)	t/a	24	
8	布袋收尘灰	有机树脂类废物 (HW49)	t/a	23	
9	蚀刻废液	含铜废物 (HW22)	t/a	7200	再生利用
10	弱蚀废液	废酸 (HW34)	t/a	1111	
11	电镀铜废液	含铜废物 (HW22)	t/a	103	
12	镀镍废液	含镍废物 (HW46)	t/a	560	外售有危险废物回收资质的单位进行资源化利用
13	镀金废液	含铜废物 (HW22)	t/a	8	
14	络合铜废液	含铜废物 (HW22)	t/a	1440	
15	油墨废液	有机树脂类废物 (HW13)	t/a	89	厂内预处理后进入综合废水处理系统处理

3.1.7 自然环境简况

3.1.7.1 地理位置

九江地处东经 113°57'~116°53', 北纬 28°47'~30°06'。全境东西长 270 公里, 南北宽 140 公里, 总面积 18823 平方公里, 占江西省总面积的 11.3%。东与波阳县和安徽省东至县毗邻, 南接新建、安义、靖安、奉新和铜鼓五县, 西与湖南省平江县和湖北省崇阳、通城、通山、阳新四县搭界, 北与湖北武穴市、黄梅县及安徽宿松、望江两县隔江相望。

项目选址位于九江市经济开发区城西港工业园内, 地理坐标为: 东经 115°52'1.03", 北纬 29°43'48.04"。九江城西港区, 位于江西省九江市城区西部, 北临长江, 南濒赛城湖。规划面积 51 平方公里, 现有开发 14.92 平方公里, 是江西省沿长江开发总体战略的核心区域, 是九江沿江开发“一核两轴六板块”空间架构的主板块、主平台, 是九江实现“西拓港城”城市

发展格局的主要载体。

3.1.7.2 地形地貌

九江地处东经。地势东西高，中部低，南部略高，向北倾斜，平均海拔 32 米（市区海拔 20 米），修水九岭山海拔 1794 米，为九江最高峰，庐山区蛤蟆石附近的鄱阳湖底，海拔-9.37 米，为全市最低处。全市山地占总面积的 16.4%，丘陵占 44.5%，湖泊占 18%，耕地 365.22 万亩，俗称“六山二水分半田，半分道路和庄园”。

3.1.7.3 气象、气候

本项目地处东亚湿润气候区，其特点是：春季多梅雨，夏季多暴雨，秋干冬阳，年平均气温 17.1℃，最冷月平均气温 3.4℃，最热月平均气温 29.6℃，极端最低气温-9.7℃，极端最高气温 40.2℃。多年平均降雨量 1360mm，年平均风速 2.3m/s，最大风速 20m/s，年主导风向为 NE，夏季主导风向为 SW。

灾害性天气：有干旱、洪涝、春寒、小满寒、寒露汛、冻害、大风、冰雹等，对农业危害最大的是伏旱、秋旱和 4—6 月的洪涝灾害。

3.1.7.4 水文特征

长江是中国最大、最长的东西向水上大通道，京九铁路是我国最长、现代化程度最高的南北向陆上运输大通道，两条大动脉在九江市区交汇，九江成为承东启西、引南接北的金十字交汇点。

水资源丰富：地表水 136.5 亿立方米，水资源总量 141.8 亿立方米，可开发的水力资源 32.9 万千瓦。长江过境长度 151 公里，年流量 8900 亿立方米，直入长江的河流流域面积 3904 平方公里，万亩以上湖泊有 10 个，千亩以上 31 个，全省最大水库柘林水库库容达 79.2 亿立方米。鄱阳湖有 53% 的水域在九江境内，面积近 300 万亩。

场址岩性以灰岩、白云岩、石英砂岩为主，其次为第四系红粘土，结构紧密，土质均匀。场址岩溶较发育，地下水活动较剧，地下水以裂隙水为主，埋藏浅，存在于强风化岩层中，水量较小，补给为大气降水渗入地下。

3.1.8 环境功能区规划

本公司所在区域环境功能区见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性
1	环境空气	属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、甲醛、氨气参照《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）规定的限值。
2	地表水环境	项目接纳水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准，其中铜、氰化物及镍的标准值参考《渔业水质标准》（GB11607-89）
3	地下水环境	地下水为不宜开采区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
4	声环境	属 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否名胜风景保护区	否
7	是否饮用水源地保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否环境敏感区	否
10	是否人口密集区	否
11	是否生态敏感与脆弱区	否

3.2 企业周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

对周边环境受体进行现场调查，识别了水环境、大气环境保护目标，企业周边环境受体分布见表 3.2-1、3.2-2，详细分布附图 3。

表 3.2-1 企业周边 5km 范围内主体环境受体

环境要素	环境风险受体名称	距厂址方位	距厂界距离	规模	环境功能	备注
环境空气	万寿宫	NE	1500	15 人	居民点、学校、商业	(GB3095-2012) 二级
	城西港区安置小区	SE	2100	20000 人		
	九江碧桂园	S	1063	3000 人		
	周岭村	WS	1454	500 人		
	茶庵庙	WS	1128	7000 人		
	刘家墩	WS	2936	220 人		
	长河村九组	WS	3961	1000 人		
	项家铺	WS	3514	210 人		
	高家湾	WN	2843	630 人		
	郭家墩	WN	4551	360 人		
	三家村	WN	4869	340 人		
	官湖路公租房	SE	1469	2430 人		
	官湖湾道十组	E	1757	54 人		
	九江现代综合大市场	E	5000	800 人		
	西溪悦府	SE	3317	3000 人		
	游家洲村	N	4235	1500 人		
	汪家洲村	N	4345	360 人		
	单洲村	N	4698	300 人		
	胡家村	WN	4809	500 人		
	单坝湾村	WN	4870	180 人		
戴坝村	N	5000	150 人			
合计			42549 人			
水环境	长江（九江段）	北面	1500	--	地表水	(GB3838-2002) III类标准
	九江河西水厂取水口	排污口下游	10033	10×10 ⁴ t/d	饮用水保护区	
	九江第三水厂取水口	排污口下游	12133	13×10 ⁴ t/d		
	九江河东水厂取水口	排污口下游	12233	2×10 ⁴ t/d		

表 3.2-2 企业周围 500 米环境受体分布

序号	环境风险受体名称	方位	距离 (m)	人数 (人)	备注
1	九江明阳电路科技有限公司		0	800	企业
2	九江华祥科技股份有限公司	北	130	50	
3	九江凯恩贝厨卫科技有限公司	南	50	320	
4	九江正大饲料有限公司	西	60	350	
5	九江海天设备制造有限公司	东	30	100	
5	合计	/	/	1620	/

3.3 涉及环境风险物质情况

项目主要原辅材料有覆铜板、铜箔、黏结片、电子阳极铜材、盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠、电镀液、棕化/化学铜/化学镍金/化学锡/有机保焊膜液、感光油墨、感光干膜、丝印油墨、显影液、除泡剂、清洗剂、甲醛、蚀刻液、双氧水、氰化金钾、氨水等，其中棕化/化学铜/化学镍金/化学锡等含重金属化学品，膨胀剂/中和剂/加速剂/除油剂/活化剂/微蚀剂含酸性腐蚀性，氰化金钾、硫酸、盐酸、硝酸、甲醛等以及在生产过程中产生的硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨等气体，其中氰化金钾、氰化氢、氯化氢、氨、甲醛为毒性物质和毒性气体，氰化金钾为急性毒性类别 1 的毒性物质。

除生产原料之外，考虑项目产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，项目主要涉及物质的最大储存量见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境风险物质储存情况表

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	厂内一次最大贮存量	储存点	储存方式及主要成分
1	原辅料	覆铜板	15 张/包	万 m ²	18.00	车间冷东仓	塑料膜纸箱包装
2		半固化片	1 卷/箱	万 m ²	30.00	车间冷东仓	塑料和增强材料
3		干膜	2 卷/箱	万 m ²	10.00	车间仓库	纸箱包装
4		氢氧化钠	25kg/桶	t	5.00	乙类仓库	桶装
5		盐酸	25kg/桶	t	31.00	乙类仓库	桶装
6		Na ₂ S ₂ O ₈	25kg/桶	t	5.00	乙类仓库	桶装
7		碳酸钠	40kg/桶	t	7.00	乙类仓库	袋装
8		棕化液	25kg/桶	t	2.00	乙类仓库	桶装，苯并三唑、间硝基苯磺酸钠、乙醇胺。
9		膨胀剂	20L/桶	t	3.00	乙类仓库	桶装，二甲基甲酰胺 < 10%
10		中和剂	20L/桶	t	2.00	乙类仓库	桶装，乙二酸

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	厂内一次最大贮存量	储存点	储存方式及主要成分
11		高锰酸钾	50kg/桶	t	1.00	乙类仓库	铁桶装
12		沉铜活化剂	3.85L/桶	t	0.30	乙类仓库	桶装, 氯化亚锡
13		加速剂	20L/桶	t	1.50	乙类仓库	桶装, 氯酸钠
14		沉铜药水	20L/桶	t	11.00	乙类仓库	桶装, 硫酸铜
15		硫酸铜	20kg/桶	t	1.00	乙类仓库	桶装
16		有机添加剂	20L/桶	t	0.50	乙类仓库	桶装, 柠檬酸
17		镀铜光亮剂	20L/桶	t	9.00	乙类仓库	桶装, 硫酸、硫酸亚铁
18		硝酸	25kg/桶	t	4.00	乙类仓库	桶装
19		铜球	20kg/桶	t	13.00	车间仓库	纸箱包装
20		铜箔	500kg/桶	t	14.60	车间仓库	纸箱包装
21		锡粒	25kg/桶	kg	5.00	车间仓库	纸箱包装
22		硫酸亚锡	25kg/桶	kg	500.00	乙类仓库	桶装
23		镀锡添加剂	20L/桶	t	1.50	乙类仓库	桶装, 甲磺酸、对苯二酚
24		碱性除油剂	20L/桶	t	0.63	乙类仓库	桶装, 氢氧化钠
25		酸性除油剂	20L/桶	t	0.97	乙类仓库	桶装, 硫酸、甲酸、乙氧基丙氧基化-C8-10-脂肪醇
26		氨水	2.5L/桶	t	10.00	乙类仓库	桶装
27		火山灰	20kg/包	t	5.00	乙类仓库	编织袋装, 非结晶性二氧化矽
28		防焊油墨	1kg/桶	t	2.57	不存储, 即用即购	塑料桶装
29		沉金活化剂	25L/桶	t	0.11	乙类仓库	桶装, 硫酸 13%
30		化学镍液	25L/桶	t	9.00	乙类仓库	桶装, 硫酸镍 35.7%
31		氰化金钾	100g/瓶	kg	2.00	剧毒品仓库	塑料瓶装
32		松香助焊剂	20kg/桶	t	3.00	乙类仓库	桶装
33		双氧水	30kg/桶	t	3.00	乙类仓库	桶装
34		甲醛	22kg/桶	t	3.00	乙类仓库	桶装
35		硫酸	25kg/桶	t	3.00	乙类仓库	桶装
36		铅锡合金	25kg/箱	kg	850.00	车间仓库	纸箱包装
37		无铅锡条	20kg/箱	kg	2000.00	车间仓库	纸箱包装
38		蚀刻液(酸性、碱性)		t	50.00	乙类仓库储罐区	立式储罐
39	能源	电能		万 kwh		市政电网	
40		生物质燃料	1 吨/袋	t	35	乙类仓库	袋装
41		自来水		m ³ /d		市政自来水	
42	污水处理药剂	硫酸亚铁	25kg/包	t	40	乙类仓库	袋装
43		硫化钠	25kg/包	t	3	乙类仓库	袋装
44		液碱	槽罐	t	30	污水站槽罐区	槽罐
45		硫酸	槽罐	t	30	污水站槽罐区	槽罐

序号	类别	材料名称	包装规格	单位	厂内一次最大贮存量	储存点	储存方式及主要成分
46	危险废物	废干膜、废底片	感光材料废物 (HW16)	t	10	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
47		边角废料	有机树脂类废物(HW49)	t	50	危废仓内	袋装
48		废水处理污泥(干污泥)	含铜、镍废物 (HW22、HW46)	t	50	危废仓内	袋装
49		废活性炭	有机溶剂废物 (HW06)	t	5	危废仓内	袋装
50		废油墨	染料、涂料废物(HW12)	t	20	危废仓内	桶装
51		废电路板	有机树脂类废物 (HW13)、含铜废物 (HW22)	t	100	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
52		废铜箔	含铜废物 (HW22)	t	10	危废仓内	缠绕膜打包置于板架
53		布袋收尘灰	有机树脂类废物 (HW49)	t	100	危废仓内	袋装
54		蚀刻废液	含铜废物 (HW22)	t	800	铜回收车间	循环利用, 增量部分收集于槽罐委外处理
55		弱蚀废液	废酸 HW34	t	0	在线循环利用, 不收集	不收集
56		电镀铜废液	含铜废物 (HW22)	t	0	在线循环利用, 不收集	不收集
57		镀镍废液	含镍废物 (HW46)	t	50	危废仓内	桶装
58		镀金废液	含铜废物 (HW22)	t	50	危废仓内	桶装
59		络合铜废液	含铜废物 (HW22)	t	0	排入污水处理站处理, 不收集	不收集
60		油墨废液	有机树脂类废物 (HW13)	t	20	排入污水处理站处理, 不收集	不收集
61	一般废物	生活垃圾	办公车间	t	1	环卫公司每天及时清运	不储存
62		废包装物	一般废物	t	10	一般固废仓	整理打包
63		膜渣	一般废物	t	20	危废仓内	袋装, 置于防泄漏槽内

整理部分环境风险物质理化性质及风险识别详见表 3.3-2, 其他物质详细公司化学品安全技术说明书。

表 3.3-2 主要环境风险物质理化性质及风险识别表

序号	名称	理化性质	
1	氰化	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼、皮肤有刺激作用。口服剧毒, 非骤死者,

序号	名称	理化性质
	金钾	先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白、失去知觉、甚至呼吸停止而死亡。
	危险特性	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。
	急救方法	1、皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或5%六代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。就医治疗。 2、眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗15分钟。就医。 3、吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯。就医。 4、食入：饮温水，催吐，用1:5000高锰酸钾或5%六代硫酸钠溶液洗胃。就医。
	泄漏应急处理	对泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，扫起，倒至大量水中。加入过量NaClO或漂白粉，放置24小时，确认氰化物全部分解，稀释后放入废水系统。污染物用NaClO溶液或漂白粉浸光24小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统统一处理。对HCN则应将气体送至通风橱或将气体倒入碳酸钠溶液中，加等量的NaClO，以5mol/LNaOH中和，污水放入废水系统做统一处理。
2	硫酸	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声带水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。服入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限值出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排沟等限值性空间。小量泄漏：用干燥的砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑

序号	名称	理化性质	
			收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
3	盐酸	健康危害	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜、及口腔粘膜有灼伤,牙龈、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、膜炎等眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
		危险特性	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。
		急救方法	1、皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 2、眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 3、吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅,如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 4、食入: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小量泄漏: 用干燥的砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
4	硝酸	健康危害	健康危害: 吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用, 可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛, 严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。 慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症
		危险特性	酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于 70%)/氧化剂(含量不超过 70%)。
		急救方法	1、皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感, 就医。 2、眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感, 就医。 3、吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。 4、食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
		泄漏应急处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。 小量泄漏: 用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO ₃)或碳酸氢钠 NaHCO ₃ 中和。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。用

序号	名称	理化性质	
		耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
5	甲醛	健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、炎、支气管炎;重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎;浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响:长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皸裂、甲软化等。
		危险特性	本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。
		急救方法	1、皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 2、眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 3、吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 4、食入:用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。
		泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
6	氨水	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等，重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害，氨水溅入眼内，可造成灼伤，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤，口服灼伤消化道。慢性影响:反复低浓度接触其蒸气，可引起支气管炎，皮肤反复接触，T 可致皮炎。
		危险特性	:易放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。有害有害燃烧产物:氮氧化物。
		急救方法	1、皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。 2、眼睛接触:立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。 3、吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸、心跳停止时，立即进行心肺复苏术。就医。 4、食入:误服者立即漱口，禁止催吐。给饮牛奶和蛋清。
		泄漏应急处理	根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域规定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服、橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限值性空间。小量泄漏:用干燥的砂土或其它不燃材料吸

序号	名称	理化性质
		收或覆盖，收集于容器中。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

3.4 现有环境风险防控与应急措施情况

本公司现有环境风险防控与应急措施情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司现有环境风险防控与应急措施情况表

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
1	在废气排放口、废水、雨水和清浄下水排放口对可能排除的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施。	废水排放口安装了 pH 值、COD、氨氮、总铜、流量在线监测和数据传输系统，实时数据与九江市和九江市环保局联网。厂区雨水总排放口未安装监控设施。	由安环部管理在线监控设施，实时反馈当前污染物排放情况。由岗操人员定期巡检，并记录。
2	采取防止事故排水、污染物等扩散、排除厂界的措施（包括截流措施、事故排水收集措施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等）	设置 1 座 3000m ³ 事故应急池，收集事故废水，废水经处理合格后通过城西港区电路板废水专用排污管送至八赛泵站最终排入长江。八赛泵站引水池 3000m ³ ，一旦发生事故，则可在最短反应时间内，暂时关闭排灌站，切断事故污水直接排往长江。 厂区雨水排入工业园雨水管网，未设初期雨水收集池。公司正在规划设计初期雨水收集系统，计划 2019 年 12 月前完成并投入使用。现场采取临时对策：在厂区雨水总排口配备了消防沙袋，进行截流。	由污水站负责保持污水处理站正常运行，确保事故水日常为空池状态。
3	设置毒性气体、可燃气体泄漏紧急处置装置	生产装置配套安装了尾气碱洗吸收，有机废气活性炭吸附处理装置。车间设置可燃气体、有毒气体泄露报警	车间操作人员负责确保处置装置正常运行。

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
		装置，关键反应工段安装紧急切断连锁装置。	
4	布置生产区域或厂界毒性气体、可燃气体泄漏监控预警系统	废气活性炭吸附处理装置。车间设置可燃气体、有毒气体泄露报警装置，设置了消防报警系统。	车间人员负责监控设备的异常情况。安环部人员负责仪器仪表日常监督管理。
5	有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段	应急架构有对外联系功能的设置。	由通讯组统一对外联络沟通

3.5 现有应急物资与装备

企业现有应急物资的储备情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 应急救援器材配置一览表

类型	应急器材名称	数量	存放位置	管理责任人	联系电话
消防器材	灭火器	499 个	厂房 A、化工仓、水处理、宿舍 A、E、F、活动中心	吴海军/ 陈超	18679629609/ 18979239396
	消防水带	255 卷	厂房 A、化工仓、水处理、宿舍 A、E、F、活动中心		
	枪头	248 个	厂房 A、化工仓、水处理、宿舍 A、E、F、活动中心		
	气溶胶灭火器	2 套	南面配电房、北面配电房		
	室外消火栓	7 个	活动中心、广场、化工仓、水处理、厂房 A 东、西马路		
	消防站	9 个	厂房 A 电梯（1、2）、化工仓、水处理、宿舍 F、罐区		
个人防护	呼吸面罩	98 盒	南门消防站、微型消防站		
	防化服	24 套	南门消防站、微型消防站、化工仓、表面处理		
	头灯	12 个	南门消防站		
	手电	10 个	南门消防站		
	金属探测器	7 台	南门消防站、西门保安室、厂房 A 值勤点		
	防暴用具	2 套	南门消防站		
抢险物资	消防服	5 套	南门消防站		
	救生衣	51 件	南门消防站		
	发电机	1 台	南门消防站		
	抽水泵	1 台	南门消防站		

类型	应急器材名称	数量	存放位置	管理责任人	联系电话
	消防沙桶	52 个	微型消防站、化工仓		
	扩音器	1 个	南门消防站		
	警戒带	150 米	南门消防站		
	隔离警戒带	10 个	南门消防站		
警戒设施	医药箱	5 个	南门保安室、生产办公室、行政楼、水处理、宿舍		
	担架	1 副	南门消防站		
医疗物资					
通讯设施	对讲机	20 个	南门保安室		
应急检测	pH 试纸	5 包	污水处理站	潘全初	13667022996
	pH 自动检测探头	5 个			
	污水站分析检测仪器(pH 值、COD、氨氮、Cu ²⁺ Ni ²⁺)	各 1 台			
	可燃气体检测仪 (H ₂ S、CO、O ₂ 、SO ₂)	1 套			
	可燃气体检测仪 (乙炔 (C ₂ H ₂))	1 套			
	污水总排在线监测设施 (pH 值、氨氮、COD、总铜)	1 套			

4 突发环境事件及风险分析

4.1 突发环境事故类型分析

根据对相类似生产装置调查的基础上,采用类比法对本项目在生产过程中可能出现的事
故类型进行分析,主要事故类型主要为以下情况:

- (1) 危化品泄露、火灾。
- (2) 危险废物泄露。

以及企业突发环境事故状态造成直接污染、伴生污染、次生污染。下面将分述以上情况。

4.1.1 火灾

公司若发生火灾爆炸事故,在事故发生后,设备内的危险化学品溶液有泄漏风险,泄漏
后会含重金属离子的溶液直接暴露于空气中、污染消防水、加大伤亡人数。根据公司现状,
可能发生火灾爆炸的情况如下所列。

(1) 在以下情况,若未采取静电消除措施,或操作人员未在防静电台上进行操作时,
可能因静电积聚放电,引起火灾、爆炸事故:

① 图形转移、阻焊印刷和印字符等工段涉及使用油墨,若在涂覆和印刷过程中,未采
取有效的静电消除措施;

② 电路板通断测试过程中,未在防静电台上进行操作。

(2) 以下电缆、电气设备问题,可能引起火灾、爆炸事故:

① 配电、用电的电气设备如变压器、配电装置、照明装置等,在严重过热和故障情况
下,可能引起火灾。变压器中绝缘材料大多为可燃性物质,而变压器油为可燃液体,泄漏后
遇明火可以发生火灾、爆炸。

② 电缆质量不好,电缆隔热、散热不良,过载等引起电缆发热;

③ 电缆绝缘老化,接触不良;

④ 电缆沟被车辆压坏,造成瓷套管破裂损坏,潮湿(或积水)引起短路;

⑤ 电缆接头不好,接头材料选择不当,接头氧化等。

⑤ 大型变压器及互感器如受雷击等,可能发生爆炸事故,如发生绝缘油等泄漏,遇点

火源可能发生火灾。

⑥ 仓库管理不良，人员带入火源，可引起火灾、爆炸事故发生

4.1.2 危险化学品泄漏

(1) 原辅料仓库的危险化学品存在因包桶/袋质量差，老化以及外部力量碰撞引起泄漏的风险；泄漏后，泄漏物直接暴露于空气中，若仓库通风不畅，部分易挥发化学品挥发产生的有害气体有使人中毒危险。

(2) 储罐内的蚀刻液、硫酸、氢氧化钠存在因阀门失灵或松动，罐体出现裂隙或裂口发生泄漏的风险。泄漏后，会使含重金属离子的溶液直接暴露于空气中或直接通过排水管排入污水处理站，导致污水超标排放。

(3) 车间使用危险化学品溶液的各工段存在因设备出现裂口、阀门失灵或松动、输送危险化学品管道破裂导致危险化学品泄漏的风险，泄漏后，会使含重金属离子的溶液直接暴露于空气中或直接通过排水管排入污水处理站，导致污水超标排放、员工发生腐蚀性伤害。

4.1.3 危险废物泄漏

危险废弃物是具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等一种或几种危险特性的物质。存在危险废弃物不按要求贮存，现场乱扔乱放，运输过程中抛洒、泄露，随意排放、贮存，受雨水冲刷或本身渗滤液通过地面往地下渗入、扩散，会污染水体和土壤，以及危险废弃物不处理或不规范处理处置也会所带来大气、水源、土壤等的污染。危险废弃物泄露、中毒事故，主要如下：

项目主要危险废弃物为废干膜、废底片、边角废料、粉尘、生产废水处理污泥、废活性炭、废油墨、废电路板和各种高浓度废液等含重金属，具有有毒有害、或易燃易爆特性。

(1) 包装运输过程中散落、泄漏的环境影响

危险废弃物在包装运输过程中散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；危险固废中含有大量有毒、易燃性物质及重金属，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

(2) 堆放、贮存场所的环境影响

公司危险废物呈固态、半固态以及液态，其中含有大量重金属、有毒、易燃性物质。若堆放、贮存场所未按照要求严格做到防火、防雨、防扬散、防渗漏或堆场内的危险固废未得到及时清运，可能会造成泄漏、火灾等环境事故，从而造成对大气环境、地下水及地表水环境及土壤的污染。

(3) 综合利用、处理、处置的环境影响

危险废物均委托有资质单位处置，各种危险物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、水环境和土壤造成二次污染。

4.1.4 次生人员伤害、中毒事故

本项目涉及的氰化金钾、硫酸、盐酸、硝酸、甲醛等以及在生产过程中产生的硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨等气体，其中氰化金钾、氰化氢、氯化氢、氨、甲醛为毒性物质和毒性气体。涉及以上这些物质的车间、仓库、储罐区、污水池可发生中毒与窒息。其他化学品也具有一定毒害性。造成中毒和窒息危害的途径：

①生产过程中涉及有毒物及其它化学品的设备、管道、附件等泄漏，挥发的有机蒸汽散发到作业场所，在作业场所积聚，如浓度超标可发生中毒与窒息或造成职业性危害。

②生产过程中产生氰化金钾、氰化氢、氯化氢、氨、甲醛等，如操作不当，人员防护不当或操作不当，可发生中毒与窒息。

③进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修可发生中毒窒息事故。

④在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

⑤在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。

⑥人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

4.1.5 其他突发事件情景分析

（1）环境风险防控设施失灵

污水处理站故障，当泄漏物、事故伴生、次生消防水量超出事故应急池最大容量，存在未经有效处理通过排放系统直接流入周边水体长江，严重影响地表水体水质。

（2）汛期台风暴雨灾害

当遇到暴雨、强风、洪水、内涝等恶劣天气或自然灾害时，公司存在积水内涝现场，大量雨水混合污水，造成污水站无法正常处理，导致不合格污水外排。

（3）停电、断水等

① 停电的危险性

生产设备因其生产连续性高，停电会导致各种环保设施停止运行，工艺尾气会未经处理而排出。

② 断水的危险性

消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

（4）污水超标排放

当遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，且污水处理站无法正常运行时，厂区废水量超出污水站应急收集最大容量，导致污水不得不直接外排。

4.2 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析

4.2.1 火灾

4.2.1.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

若发生火灾，当发展到轰燃之后，火势猛烈，逐渐向其他空间蔓延。向其他空间蔓延的途径主要有：未设适当的防火分隔，使火灾在未受到限制的条件下蔓延扩大；外窗形成的竖向和水平蔓延；通风管道及其周围缝隙造成火灾蔓延等。

本公司若发生火灾，释放的环境风险物质有消防废水、火灾衍生的废气。消防废水的扩散途径：经雨水管道排入周边水体。火灾衍生的废气的扩散途径：随风飘散到大气环境。

4.2.1.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

(1) 防控措施:

- ① 储存点保持阴凉、干燥和通风，仓库及车间严禁烟火、明火。
- ② 车间、仓库内分散配备了相应数量的消防物资。公司内设置火灾报警系统、消防广播、消防电话系统及气体灭火系统。同时各车间均配有足量的灭火器、消防栓等消防设施，一旦发生火灾，灭火时间可控制在 2 小时内。
- ③ 制定仓库、储罐区及生产区动火、检修制度，并严格执行。生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机、手机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。
- ④ 危化品贮存仓库保持阴凉、干燥和通风，注意防潮和雨水浸入。各项危险化学品按规定摆放，根据灭火方法不同分开储存。对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。
- ⑤ 配置做好易燃气体储罐、管线、设备等定期巡检及日常维护保养工作，防止泄露。

(2) 应急处理措施:

- ① 发现人员立即用最近的消防器材扑救，以免延误战机火灾扩大。用灭火器直打火点，直至灭火。尽可能切断电源。
- ② 电机着火，立即用干粉灭火器扑救，断电情况下可用消防水等扑救。
- ③ 转移移近危险化学品或有毒有害溶液。
- ④ 厂区设置 200m³ 消防水池，确保水池满水位。公司现场未设置消防废水收集系统，公司正在筹划与初期雨水收集系统一起设计建设，计划 2019 年 12 月完工，以确保雨水及消防废水池足够容量，一旦发生火灾事故后，及时关闭雨水阀门，将泄漏的污水和消防尾水导入到事故应急池待处理。现场临时对策：在厂区雨水总排口配备了消防沙袋。

4.2.1.3 应急资源分析

公司厂区设置消防监控系统实时监控，员工配置便捷式可燃气体检测器，厂区室内室外消防栓、灭火器、消防沙袋等。

4.2.2 危险化学品泄露

4.2.2.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

风险物质在仓库内卸货及转运时发生泄漏事故，以及生产车间使用过程中发生泄露事故，若为液态污染物，通过地面渗入地下，污染土壤及地下水，若地面采取了防渗处理以及建立收集措施，则可使污染物经封闭的管道送入污水调节池或贮罐，经处理后排放，这样可使污染事故得到控制。若为易挥发的液态污染物等将迅速挥发进入大气环境中造成污染。气态污染物则不容易控制，一旦发生泄漏则迅速进入大气环境中造成污染、人员中毒，甚至引发爆炸、火灾等。此类污染事故影响的程度和范围不仅仅取决于排放量，还同当时的气象条件密切相关。

4.2.2.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

(1) 防控措施分析：

- ① 确保包装容器与物料特性符合性，以及确认容器包装物完好性。
- ② 危化品贮存仓库保持阴凉、干燥和通风，注意防潮和雨水浸入。各项危险化学品按规定分类集中摆放，对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。
- ③ 员工进入存在可燃气体区域作业时，佩戴气体自动便捷式检测仪，随时检测。
- ④ 做好储罐、管线、设备等定期巡检及日常维护保养工作，防止泄露。
- ⑤ 车间及仓库危险区域、废水池等进行了防腐防渗处理，预防污染地下水。
- ⑥ 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止物料泄漏。
- ⑦ 仓库及生产车间安设避雷针、避雷网，以防止直接雷击和雷电感应。
- ⑧ 车间、仓库、储罐安设排水围堰及排水沟，并经防腐防渗处理，可收集事故水至污水处理站。
- ⑨ 污水处理站设置一座 3000m³ 事故应急池，用于收集事故状态下废水。
- ⑩ 剧毒化学品氰化金钾采用塑料瓶装，由具有剧毒化学品运输资质的供货方运至厂区，贮存于设置有明显标志的专用独立库房内，独立库房双门双锁且离其他建筑 1 米以上，内墙和地板采用钢板焊接，安装摄像及报警装置，内部安装保险柜双人双锁控制。

(2) 泄露应急措施分析：

①停止一切作业，并报告上级主管。

②立即设置警戒范围，疏散无关人员。

③在确保安全的前提下，关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、减负荷运行等；严重情况立即停车，关好相应阀门。

少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。吸收了化学品的沙土等交由有危废处理资质单位处理。

大量泄漏：应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。筑堤堵截泄漏液体，防止泄漏物向重要目标或危险源流散；设有围堤的，关闭紧急切断阀门。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。

4.2.2.3 应急资源分析

应急物资配置了防毒面罩（全面罩）、防毒口罩、重型防护服、耐酸碱手套、耐酸工作服等，在生产区设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴喷头等设施。

4.2.3 危险废物泄露

4.2.3.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

危险废弃物随意排放、贮存，受雨水冲刷或本身渗滤液通过地面往地下渗入、扩散，会污染水体和土壤，以及危险废物不处理或不规范处理处置也会所带来大气、水源、土壤等的污染。

4.2.3.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

- ① 不跟品种危险废物分别存放在不和容器中，不得混合。
- ② 每个危险废物的容器上粘贴“危险废物”标签。
- ③ 固体危险废物：包装完整，不渗落。
- ④ 液体危险废物：容器密封、有盖子。
- ⑤ 危险废液暂时存放应采取防渗落、防外溢措施。
- ⑥ 废弃或暂时不用的空桶应送交废弃库存集中存放。

⑦ 公司目前将危险废液收纳罐及收纳桶临时堆放在道路两边，暂时无法做到事故泄露收集。经现场确认，公司已规划设计了符合规范要求的危险废液堆场，目前正在土建施工中，计划 2018 年 11 月完成，2018 年 12 月投入使用。

(2) 应急措施分析：

泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

- ① 在发生泄漏时，首先熄灭所有明火，隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸；
- ② 现场处理人员必须佩戴防毒面具及符合要求的防护用品，严禁单独行动，要有监护人，必要时使用水枪掩护；
- ③ 现场用沙土围堤，回收物料，避免流入下水道等密闭系统；
- ④ 不得用水冲洗地面，防止污染区域扩大；
- ⑤ 可通过控制泄漏源来消除危废品的溢出或泄漏；
- ⑥ 现场泄漏物及时进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生。

4.2.3.3 应急资源分析

应急物资配置了消防沙、回收桶、防毒面罩等。

4.2.4 污水超标排放

4.2.4.1 释放环境风险物质的扩散途径分析

当厂区环境风险防控设施失灵，遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，且污水处理站无法正常运行，厂区废水量超出污水站应急收集最大容量，不合格废水排入外环境水体，导致水体污染。

4.2.4.2 涉及环境风险防控与应急措施分析

(1) 防控措施分析：

- ① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。
- ② 做好污水管道的日常清理工作，保持管道的畅通。
- ③ 做好总排口阀门的保养，确保阀门能够正常的开启。

- ④ 关注汛期台风暴雨天气预报，做好防汛排涝准备工作。
- ⑤ 确保事故应急池日常保持空池状态。

(2) 应急措施分析：

当汛期暴雨导致厂区水位超过 40cm 时，组织人员将污水站易积水处周边建起 1m 围堰，防止洪水进入水沟或者设备区域。

4.2.4.3 应急资源分析

污水处理站配备了 pH 值、COD、氨氮、 Cu^{2+} Ni^{2+} 分析检测仪器，应急水泵等。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研企业现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类及数量、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五方面对现有环境风险防控和应急措施存在的问题进行分析，找出差距，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

环境管理制度的要求和公司建立环境管理制度情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境管理制度情况

序号	具体要求	企业现状	差距分析
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。	已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实。	无差距
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	部分环评及环评批复要求措施未实施。	差距主要有： 1、未建设初期雨水收集系统； 2、危废暂存库未按《危险废物贮存污染控制标准》要求建设。
3	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。	定期对员工开展环境风险和环境应急管理培训，纳入公司三级教育。	无差距
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	已建立突发环境事件信息报告制度，企业应急预案已明确。	无差距

5.2 环境风险防控与应急措施

表 5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排	1) 车间、仓库地面实施了防腐防渗措施。储罐区设置了围堰及收集槽。设事故应急池，收集事故废水。 2) 设置 1 座 3000m ³ 事故应急池，收集事故废水，废水经处理合格后通过城	公司正在筹建初期雨水收集系统，预计 2019 年 12 月投入运行。 现场临时对

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
	<p>水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且</p> <p>3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。</p>	<p>西港区电路板废水专用排污管，送至八赛泵站最终排入长江。八赛泵站引水池 3000m³，一旦发生事故，则可在最短反应时间内，暂时关闭排灌站，切断事故污水直接排往长江。</p>	<p>策：在厂区雨水总排口配备了消防沙袋。</p>
	<p>有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。</p>	<p>3)厂区雨水排入工业园雨水管网，未设初期雨水收集系统。</p>	
事故排水收集措施	<p>1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且</p> <p>2)事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	<p>1)按照环评的要求设计建设了一座 3000m³ 的事故应急池。</p> <p>2)污水处理站污泥暂存场所设置泄露收集明沟及收集池。</p> <p>3)车间废水通过废水管网自流至污水站收集池，在污水处理站进行处理。</p> <p>4)事故应急池安装了抽水泵及污水管网，能够将废水送至污水处理站处理。</p>	<p>同上，另外危废暂存库未按《危险废物贮存污染控制标准》要求建设，现场废液储罐及废液收集桶放置室外，无相关泄露事故收集措施。</p> <p>公司正在建设危险废液储罐堆场，计划 2018 年 12 月投入使用。</p>
清浄下水系统防控措施	<p>1)不涉及清浄下水；</p> <p>2)厂区内清浄下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清浄下水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清浄下水、初期雨水和消防水功能的清浄下水排放缓冲池（或</p>	<p>不涉及清浄下水。</p>	<p>无差距</p>

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
	雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清浄下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄下水总排口，防止受污染的雨水、清浄下水、消防水和泄漏物进入外环境。		
	涉及清浄下水，有任意一个环境风险单元的清浄下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。		
雨水排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	设置雨水排水系统，厂区雨水排入工业园雨水管网。	未设置初期雨水收集池或雨水监控池，或配置切断阀。 公司正在筹建初期雨水收集系统，预计2019年12月投入运行。 现场临时对策：在厂区雨水总排口配备了消防沙袋。
	不符合上述要求的		
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排； 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；	1) 厂区所有生产废水送污水处理站处理，处理合格后通过城西港区电路板废水专用排污管送至八赛泵站引水池，再通过八赛泵站最终排入长江。 2) 厂区污水排放口安装了污水在线监控设施，实时监控排水水质情况。不合	无差距

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
	④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	格废水重新送入污水处理站重新处理。	
	涉及废水产生或外排，但不符合上述2)中任意一条要求的	3) 污水站设置了一座3000m ³ 事故应急池，可起到缓冲作用。	
毒性气体、可燃气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	生产车间含氰废气、甲醛废气等集气罩收集，设置碱洗吸收或活性炭吸收处理系统。	无差距
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的		
毒性气体、可燃气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	车间安装了可燃气体泄露报警装置以及员工配置了便捷式可燃气体检测仪，公司设置了消防报警系统。	未配置有毒气体监测设施
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的		
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的	基本落实	详见以上差距事项
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的		

5.3 环境应急资源

表 5.3-1 环境应急资源情况

序号	相关要求	实际情况
1	配备必要的应急物质和应急装备（包括应急监测）	配备必要的应急物质和应急装备，同时配备了部分应急监测仪器。
2	设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置应急救援队伍
3	与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物质、应急装备和救援队伍等情况）	关于人员救助方面，周边距离本项目约 2.2km 处为九江市开发区消防大队，距离本项目约 12km 处的九江开发区人民医院为为定点医院，均能够快速响应及实施救援。

差距分析：公司在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，事故发生时，可以第一时间响应和抢险救援。公司的应急储备包括消防器材、应急抢险物资、个人防护用品等。通过对公司参与应急救援的人员人数和各危险源的风险程度评价和分析，发现公司储备了一定数量的应急物资，但缺少有毒气应急监测设施，且在物资储备管理方面需完善，在事故状态下，不能有效保证外环境不受到影响。

建议：建议公司配备有毒气应急监测设施，完善规划应急物资存放点、种类及存放数量，做好物资管理以及建立管理台账，以及规划应急小组人员名单。

应急标识系统建设情况：

差距分析：公司在车间、仓库等单元内针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项部分设置了标识，应急标识系统反映出来的信息明确和全面，能较好的发挥其实质性作用。

建议：建议公司及时完善和更新应急标识系统，并且当发现应急标识系统老化、不清晰，或者存放的化学品有变动时，应及时更新标识牌上的信息，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。建议在公司明显区域补充应急标识牌，如全厂应急疏散图等。

5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期、中期和长期给出。

	内容	时间	负责人
长期计划	新建危险废液储罐堆场。	2018年12月前投入使用	孙文兵
	规划并建设厂区初期雨水收集系统。	2019年12月前投入使用	
	配备有毒气应急监测设施。	6个月内	
中期计划	检查厂区防腐防渗措施情况，并实施修补。	3个月内	唐治宇
短期计划	完善槽罐区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。	1个月内	潘全初
	建立应急物资管理台账，由专人负责。	1个月内	
	在公司明显区域补充应急标识牌，如全厂应急疏散图等。	1个月内	

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为深入贯彻落实科学发展观，进一步完善环境风险防控与应急措施，有效防范和妥善应对突发环境事件，紧紧围绕“全面推进、突出重点、建设队伍、提高素质、搞好演练”的总体思路，结合本公司实际情况，并制定完善环境风险防控与应急措施的实施计划。

6.1 进一步完善环境风险管理制度

2018 年，本公司将环境风险防控与应急措施的建设工作作为环境保护工作的一项重要内容狠抓落实。切实加强组织领导，统抓环境风险防控和应急措施工作，全面开展环境风险源调查，加大隐患治理力度，同时，加强环境应急管理的机构建设、组织建设和制度建设。

一是健全应急管理工作体系，对环境应急管理工作体系进行重新梳理，完善应急管理工作领导小组机构，提高应急指挥体系运转效率；二是认真做好应急值守工作，完善政务值班制度，值班人员坚持 24 小时坚守岗位，不得擅自离岗，保持信息畅通，确保重大、突发事件得到及时有效处理；三是重点加强环境影响评价审批和建设项目竣工环境保护验收工作中的环境风险评价和风险防范措施落实。全面落实防范环境风险的责任和要求，构建全防全控的环境应急管理体系。

6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设

（一）完善突发环境应急预案。

健全和完善《九江明阳电路科技有限公司突发环境事件应急预案》，并将预案呈报备案，提高预案科学性、可操作性和有效性。建立职责明确、规范有序、高效运行的应急指挥体系和工作网络，有效预防并及时控制和消除突发环境事故的危害，指导和规范突发环境事故的应急处置工作，提高对突发环境事故的综合防范能力。

（二）制定应急演练工作计划，做好处置演练。科学制定应急演练计划，加强应急设备定期维护，督促重点风险源企业储备必要的应急处置物资，确保关键时刻应急设施、设备和物资能充分发挥作用。紧紧围绕本公司环境应急管理工作需要，以保障环境安全最大化为目标，进一步加大环境风险隐患排查和整治力度，加强职能部门职责和企业环境应急能力建设，

不断提高应对突发事件能力，有效防范和坚决遏制环境安全事故的发生，确保不发生重特大环境污染事故。通过处置演练，查找问题，及时总结经验，吸取教训，举一反三制定整改措施，及时修订、完善应急预案，增强可操作性。

（三）风险防控措施实施计划

以下从环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

	内容	时间	负责人
长期计划	定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。	持续	孙文兵
中期计划	对环境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的应急设施进行整治。	6个月内	唐治宇
短期计划	明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。完善应急物资	3个月内	潘全初

7 企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序见图 7-1。

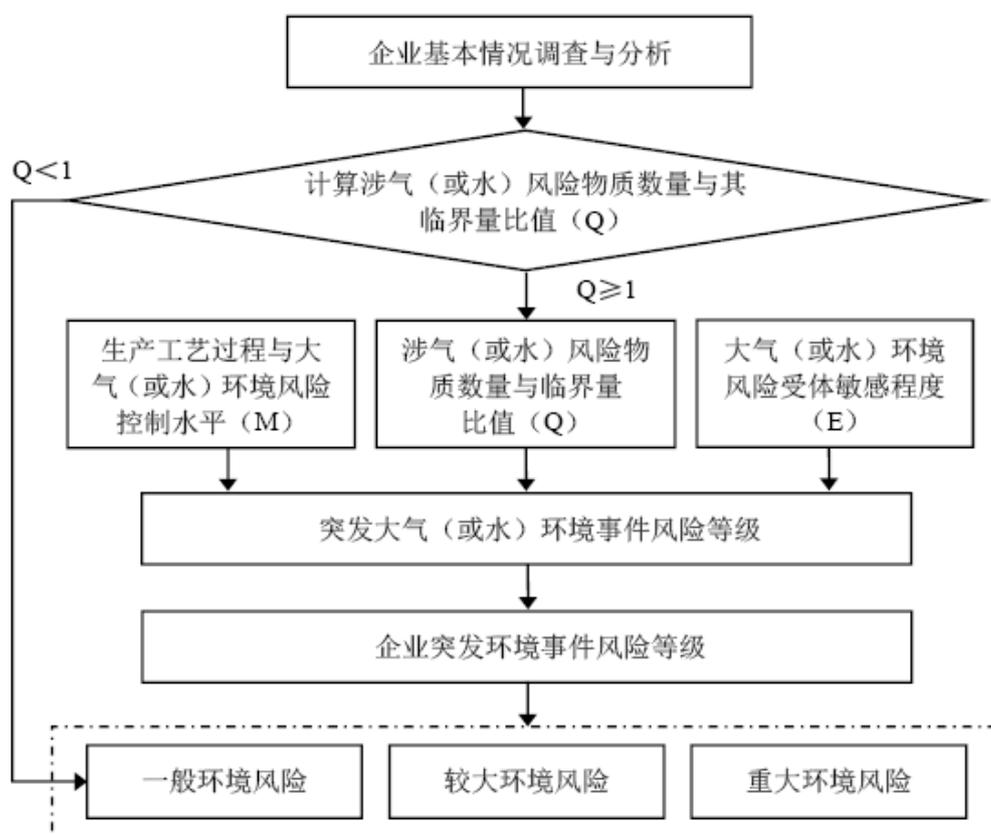


图 7-1 突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 计算涉气风险物质数量与其临界量比值（ Q ）

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，对照附录 A 中第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可

挥发造成突发大气环境时间的固态、液态风险物质，标明是否为环境风险物质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量。

关于公司产品、原辅料及固废等物质，根据物质化学品安全技术说明书内容进行整理，且对照附录 A 风险物质的结果，详见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 环境风险物质识别结果一览表

序号	类别	材料名称	储存方式及主要成分	单位	厂内一次最大贮存量	对照附录 A 是否为风险物质	备注
1	原辅料	覆铜板	塑料膜纸箱包装	万 m ²	18.00	否	
2		半固化片	塑料和增强材料	万 m ²	30.00	否	
3		干膜	纸箱包装	万 m ²	10.00	否	
4		氢氧化钠	桶装	t	5.00	否	
5		盐酸	桶装	t	31.00	是	第三部分有毒液体物质
6		Na ₂ S ₂ O ₈	桶装	t	5.00	否	
7		碳酸钠	袋装	t	7.00	否	
8		棕化液	桶装，苯并三唑、间硝基苯磺酸钠、乙醇胺。	t	2.00	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
9		膨胀剂	桶装，二甲基甲酰胺 <10%	t	3.00	是	第四部分 易燃液体物质
10		中和剂	桶装，乙二酸	t	2.00	否	急性毒性：经口 LD50-类别 4
11		高锰酸钾	铁桶装	t	1.00	否	
12		沉铜活化剂	桶装，氯化亚锡	t	0.30	否	急性毒性：经口 LD50-类别 4
13		加速剂	桶装，氯酸钠	t	1.50	否	
14		沉铜药水	桶装，硫酸铜	t	11.00	是	第七部分重金属及其化合物
15		硫酸铜	桶装	t	1.00	是	第七部分重金属及其化合物
16		有机添加剂	桶装，柠檬酸	t	0.50	否	
17		镀铜光亮剂	桶装，硫酸、硫酸亚铁	t	9.00	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
18		硝酸	桶装	t	4.00	是	第三部分有毒液态物质
19		铜球	纸箱包装	t	13.00	否	
20		铜箔	纸箱包装	t	14.60	否	
21		锡粒	纸箱包装	kg	5.00	否	
22		硫酸亚锡	桶装	kg	500.00	否	
23		镀锡添加剂	桶装，甲磺酸、对苯二酚	t	1.50	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
24		碱性除油剂	桶装，氢氧化钠	t	0.63	否	
25		酸性除油剂	桶装，硫酸、甲酸、乙氧基丙氧基化-C8-10-脂肪醇	t	0.97	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 1）
26		氨水	桶装	t	10.00	是	第三部分有毒液态物质
27		火山灰	编织袋装，非结晶性二氧化矽	t	5.00	否	

序号	类别	材料名称	储存方式及主要成分	单位	厂内一次最大贮存量	对照附录A 是否为风险物质	备注	
28		防焊油墨	塑料桶装	t	2.57	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别3）	
29		沉金活化剂	桶装，硫酸13%	t	0.11	是	第三部分有毒液态物质	
30		化学镍液	桶装，硫酸镍35.7%	t	9.00	是	第七部分重金属及其化合物	
31		氰化金钾	塑料瓶装	kg	2.00	是	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别1）	
32		松香助焊剂	桶装	t	3.00	否		
33		双氧水	桶装	t	3.00	否		
34		甲醛	桶装	t	3.00	是	第一部分有毒气体物质	
35		硫酸	桶装	t	3.00	是	第三部分有毒液态物质	
36		铅锡合金	纸箱包装	kg	850.00	否		
37		无铅锡条	纸箱包装	kg	2000.00	否		
38		蚀刻液（酸性、碱性）	立式储罐	t	50.00	否		
39		能源	电能		万kwh		否	
40			生物质燃料	袋装	t	35	否	
41	自来水			m ³ /d		否		
42	污水处理药剂	硫酸亚铁	袋装	t	40	否		
43		硫化钠	袋装	t	3	否		
44		液碱	槽罐	t	30	否		
45		硫酸	槽罐	t	30	是	第三部分有毒液态物质	
46	危险废物	废干膜、废底片	缠绕膜打包置于板架	t	10	否		
47		边角废料	袋装	t	50	否		
48		废水处理污泥（干污泥）	袋装	t	50	否		
49		废活性炭	袋装	t	5	否		
50		废油墨	桶装	t	20	否		
51		废电路板	缠绕膜打包置于板架	t	100	否		
52		废铜箔	缠绕膜打包置于板架	t	10	否		
53		膜渣	袋装，置于防泄漏槽内	t	20	否		
54		布袋收尘灰	袋装	t	100	否		
55		蚀刻废液	循环利用，增量部分收集于槽罐委外处理	t	800	是	第七部分重金属及其化合物	
56		弱蚀废液	不收集	t	0			
57		电镀铜废液	不收集	t	0	是	第七部分重金属及其化合物	
58		镀镍废液	桶装	t	50	是	第七部分重金属及其化合物	
59		镀金废液	桶装	t	50	否		
60		络合铜废液	不收集	t	0	是	第七部分重金属及其化合物	
61		油墨废液	不收集	t	20	否		
62	一	生活垃圾	不储存	t	1	否		

序号	类别	材料名称	储存方式及主要成分	单位	厂内一次最大贮存量	对照附录 A 是否为风险物质	备注
63	般废物	废包装物	整理打包	t	10	否	

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，单位为 t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

根据表 7.1.1-1 结果，其中涉气风险物质现场储存量及其与临界值比值结果见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 涉气风险物质储存量及其与临界值的比值

序号	类别	环境风险物质名称	风险物质及含量	单位	厂内一次最大贮存量	折算纯物质质量 (w)	临界量 (W)	每种物质的比值 (Q=w/W)	备注
1	原辅料	盐酸	AR	t	31.00	31.00	7.5	4.133	第三部分有毒液体物质
2		棕化液	苯并三唑、间硝基苯磺酸钠、乙醇胺	t	2.00	2.00	50	0.040	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
3		膨胀剂	二甲基甲酰胺 < 10%	t	3.00	0.3	5	0.060	第四部分 易燃液体物质
4		沉铜药水	铜:0.2%	t	11.00	0.022	0.25	0.088	第七部分重金属及其化合物
5		硫酸铜	浓度: $\geq 98.7\%$	t	1.00	1	0.25	4.000	第七部分重金属及其化合物
6		镀铜光亮剂	硫酸亚铁、硫酸	t	9.00	9	50	0.180	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
7		硝酸	AR	t	4.00	4	7.5	0.533	第三部分有毒液态物质
8		镀锡添	甲磺酸、对	t	1.50	1.5	50	0.030	第八部分其他类物质及

序号	类别	环境风险物质名称	风险物质及含量	单位	厂内一次最大贮存量	折算纯物质质量 (w)	临界量 (W)	每种物质的比值 (Q=w/W)	备注
		添加剂	苯二酚						污染物（急性毒性：经皮肤-类别2）
9		酸性除油剂	硫酸：15-40%	t	0.97	0.388	5	0.078	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别1）
10		氨水	AR	t	10.00	10	10	1.000	第三部分有毒液态物质
11		防焊油墨		t	2.57	2.57	50	0.051	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别3）
12		沉金活化剂	硫酸：13%	t	0.11	0.0143	10	0.001	第三部分有毒液态物质
13		化学镍液	硫酸镍：35.7%	t	9.00	3.213	0.25	12.852	第七部分重金属及其化合物
14		氰化金钾	AR	t	0.002	0.002	5	0.000	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别1）
15		甲醛	AR	t	3.00	3.000	0.5	6.000	第一部分有毒气体物质
16		硫酸	AR	t	3.00	3.000	10	0.300	第三部分有毒液态物质
17	污水处理药剂	硫酸	硫酸：30%	t	30	9	10	0.900	第三部分有毒液态物质
18	危废废液	蚀刻废液	含铜：7.75%	t	800	62	0.25	248.000	第七部分重金属及其化合物
19		电镀铜废液	含铜：2.6%	t	0	0	0.25	0.000	第七部分重金属及其化合物
20		镀镍废液	含镍：0.4%	t	50	1.5	0.25	6.000	第七部分重金属及其化合物
21		络合铜废液	含铜：0.19%	t	0	0	0.25	0.000	第七部分重金属及其化合物
合计 Q 值								284.247	

所有环境风险物质的 Q 值合计为：284.247，即 $Q > 100$ 。

因此，本涉水环境风险物质 $Q > 100$ ，以 Q3 表示。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 7.1.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	0
合 计		/	0
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备			/

通过表 7.1.2-1 分析，企业生产工艺分值为 0 分。

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 7.1.2-2。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.1.2-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	现状	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	1 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 2 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	未配备有毒气监控设施。	25
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	/	/
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	不涉及	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	/	/
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	/	/
	未发生突发大气环境事件的	0	/	/
合 计				0

通过表 7.1.2-2 分析，企业大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况发生情况评估分值为 25 分。

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 3 划分 4 个类型。

表 7.1.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

本公司生产工艺与环境风险控制水平评估指标总分为 25 分，属于 M2 类水平。

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.1.3。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.1.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

根据章节 3.2 可知企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研

单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，因此，本企业大气环境风险受体敏感程度类型为 E1。

7.1.4 企业大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1.4-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

	环境风险物质数量与 临界量比（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况；

(1) $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q 水平-M 类型-E 类型）”。

根据上述分析可知，九江明阳电路科技有限公司风险等级表示为“重大-大气（Q3-M2-E1）”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 涉水环境风险物质数量与其临界量比值（Q）

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三

废”污染物等，对照附录 A 中第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，标明是否为环境风险物质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量。

根据表 7.1.1-1 结果，其中涉水风险物质现场储存量及其与临界值比值结果见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 涉水风险物质储存量及其与临界值的比值

序号	类别	环境风险物质名称	风险物质及含量	单位	厂内一次最大贮存量	折算纯物质质量 (w)	临界量 (W)	每种物质的比值 (Q=w/W)	备注
1	原辅料	盐酸	AR	t	31.00	31.00	7.5	4.133	第三部分有毒液体物质
2		棕化液	苯并三唑、间硝基苯磺酸钠、乙醇胺	t	2.00	2.00	50	0.040	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
3		膨胀剂	二甲基甲酰胺 < 10%	t	3.00	0.3	5	0.060	第四部分 易燃液体物质
4		沉铜药水	铜:0.2%	t	11.00	0.022	0.25	0.088	第七部分重金属及其化合物
5		硫酸铜	浓度: ≥ 98.7%	t	1.00	1	0.25	4.000	第七部分重金属及其化合物
6		镀铜光亮剂	硫酸亚铁、硫酸	t	9.00	9	50	0.180	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
7		硝酸	AR	t	4.00	4	7.5	0.533	第三部分有毒液态物质
8		镀锡添加剂	甲磺酸、对苯二酚	t	1.50	1.5	50	0.030	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 2）
9		酸性除油剂	硫酸: 15-40%	t	0.97	0.388	5	0.078	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：经皮肤-类别 1）
10		氨水	AR	t	10.00	10	10	1.000	第三部分有毒液态物质
11		防焊油墨		t	2.57	2.57	50	0.051	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别 3）
12		沉金活化剂	硫酸:13%	t	0.11	0.0143	10	0.001	第三部分有毒液态物质
13		化学镍液	硫酸镍: 35.7%	t	9.00	3.213	0.25	12.852	第七部分重金属及其化合物
14		氰化金钾	AR	t	0.002	0.002	5	0.000	第八部分其他类物质及污染物（急性毒性：类别 1）
15		甲醛	AR	t	3.00	3.000	0.5	6.000	第一部分有毒气体物质
16		硫酸	AR	t	3.00	3.000	10	0.300	第三部分有毒液态物质
17	污水处理药	硫酸	硫酸: 30%	t	30	9	10	0.900	第三部分有毒液态物质

序号	类别	环境风险物质名称	风险物质及含量	单位	厂内一次最大贮存量	折算纯物质质量 (w)	临界量 (W)	每种物质的比值 (Q=w/W)	备注
	剂								
18	危废 废液	蚀刻废液	含铜: 7.75%	t	800	62	0.25	248.000	第七部分重金属及其化合物
19		电镀铜废液	含铜: 2.6%	t	0	0	0.25	0.000	第七部分重金属及其化合物
20		镀镍废液	含镍: 0.4%	t	50	1.5	0.25	6.000	第七部分重金属及其化合物
21		络合铜废液	含铜: 0.19%	t	0	0	0.25	0.000	第七部分重金属及其化合物
合计 Q 值								284.247	

所有环境风险物质的 Q 值合计为: 284.247, 即 $Q > 100$ 。

因此, 本涉水环境风险物质 $Q > 100$, 以 Q3 表示。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 该指标分值最高为 30 分。同章节 7.1.2.1 部分, 企业生产工艺分值为 0 分。

7.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7.2.2-1。对各项评估指标分别评分、计算总和, 各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.2.2-1 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本项目	得分
截留措施	1 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施; 且 2 装置围堰与罐区防火堤 (围堰) 外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开; 且 3 前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换或设置自动切换设施, 保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	重点单元如仓库、污水收集池及污水站、车间地面进行了防腐防渗, 装置罐区设围堰。全厂污水经收集送至污水站处理,	8

	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截留措施不符合上述任意一条要求的	8	<p>污水站设置事故应急池。有专人负责日常操作及运行管理。未设置初期雨水收集池或雨水监控池,或配置切断阀。</p> <p>公司正在筹建初期雨水收集系统,预计2019年12月投入运行。</p> <p>现场临时对策:在厂区雨水总排口配备了消防沙袋。</p>	
事故废水收集措施	<p>1 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施,并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况,设计事故排水收集设施的容量;且</p> <p>2 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水,日常保持足够的事故排水缓冲容量;且</p> <p>3 通过协议单位或自建管线,能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0	一座3000m ³ 事故应急池。	0
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的事故废水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	/	0
清净废水系统风险防控措施	<p>1 不涉及清净废水;或</p> <p>2 厂区内清净废水均可排入废水处理系统;或清污分流,且清净废水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池(或收集池),池内日常保持足够的事故排水缓冲容量;池内设有提升设施或通过自流,能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理;且</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施,有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口,防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。</p>	0	本项目不涉及清净下水排放	0

	涉及清净废水,有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述 2 要求的	8	/	0
雨水排水系统风险防控措施	<p>1 厂区内雨水均进入废水处理系统;或雨污分流,且雨水排水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池;池出水管上设置切断阀,正常情况下阀门关闭,防止受污染的雨水外排;池内设有提升设施或通过自流,能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理;</p> <p>②具有雨水系统总排口(含洪泄渠)监视及关闭设施,在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口(含与清净废水共用一套排水系统情况),防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境</p> <p>2 如果有排洪沟,排洪沟不得通过生产区和罐区,或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施</p>	0	未设置初期雨水收集池或雨水监控池或配置切断阀。公司正在筹建初期雨水收集系统,预计 2019 年 12 月投入运行。	8
	不符合上述要求的	8	/	
生产废水处理系统风险防控措施	<p>1 无生产废水产生或外排;或</p> <p>2 有废水外排时:</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统;</p> <p>②生产废水排放前设监控池,能够将不合格废水送废水处理设施处理;</p> <p>③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理,则废水处理系统应设置事故水缓冲设施;</p> <p>④具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外</p>	0	全厂生产废水全部送入污水站处理,污水排放口安装了在线监控系统。污水排放处设置了缓冲池,不合格污水重新打回再处理。处理合格的废水通过抽水泵送至专用排水管道送至八赛泵站,最终排入长江。	0
	涉及废水外排,且不符合上述 2 中任意一条要求的	8	/	0
	无生产废水产生或外排	0	/	0
废水排放去向	<p>1 依法获取污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂;</p> <p>或</p> <p>2 进入工业废水集中处理厂;或</p> <p>3 进入其他单位</p>	6	/	0
	1 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境;或	12	项目处理后的	12

	2 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 3 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； 或 4 直接进入污灌农田或蒸发池		废水通过专用管道送至八赛泵站，最终排入长江。	
厂内危险废物环境管理	1 不涉及危险废物的；或 2 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	污水处理站污泥设置了危险废物暂存间，且暂存间内各类废物均进行了分区贮存，以及粘贴标识标牌。设置应急泄露收集明沟及应急收集池。与具备处理资质单位签订处置协议，每次处置均办理了相关手续。危废废液暂存于道路两边，公司正在建设堆放围堰，计划2018年12月投入使用。	10
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	/	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	/	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	/	0
	未发生突发水环境事件的	0	/	0

注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015

综上所述，本公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项评估指标分值为38分。

7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表3划分4个类型。同表7.1-4。

本公司生产工艺过程与水环境风险控制水平评估指标总分为 38 分，属于 M2 类水平。

7.2.3 确定水环境风险受体类型（E）

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2.3-1。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.2.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	1 企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游 10 公里流经范围内有如下 一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保 保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； 2 废水排入收纳水体后 24 小时流经范围（按收纳河流最大日均流速计算）内涉 及跨国界的
类型 2 (E2)	1 企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游 10 公里流经范围内有生态保 护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家 公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场， 盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级 海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家 级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、 国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； 2 企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游 10 公里流经范围内涉及跨省 界的； 3 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

本公司废水经厂内污水处理站处理达标后通过抽水泵送至专用排水管道送至八赛泵站，最终排入长江，本项目排放口 10 公里范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区，无生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区。水环境风险受体敏感程

度类型为 E3。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7.1.4-1 确定企业突发水环境事件风险等级。

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

（1） $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为‘一般-水（Q3）’。

（2） $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为‘环境风险等级-水（Q 水平-M 类型-E 类型）’。

因此，九江明阳电路科技有限公司突发水环境事件风险等级表示为“较大-水（Q3-M2-E3）”。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

7.3.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

7.3.2 风险等级调整

近三年内本公司未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此不需要上调等级。

7.3.3 风险等级表征

本公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级为：重大-大气（Q3-M2-E1）+较大-水（Q3-M2-E3）”。

附件 1: 项目环境保护竣工验收备案表

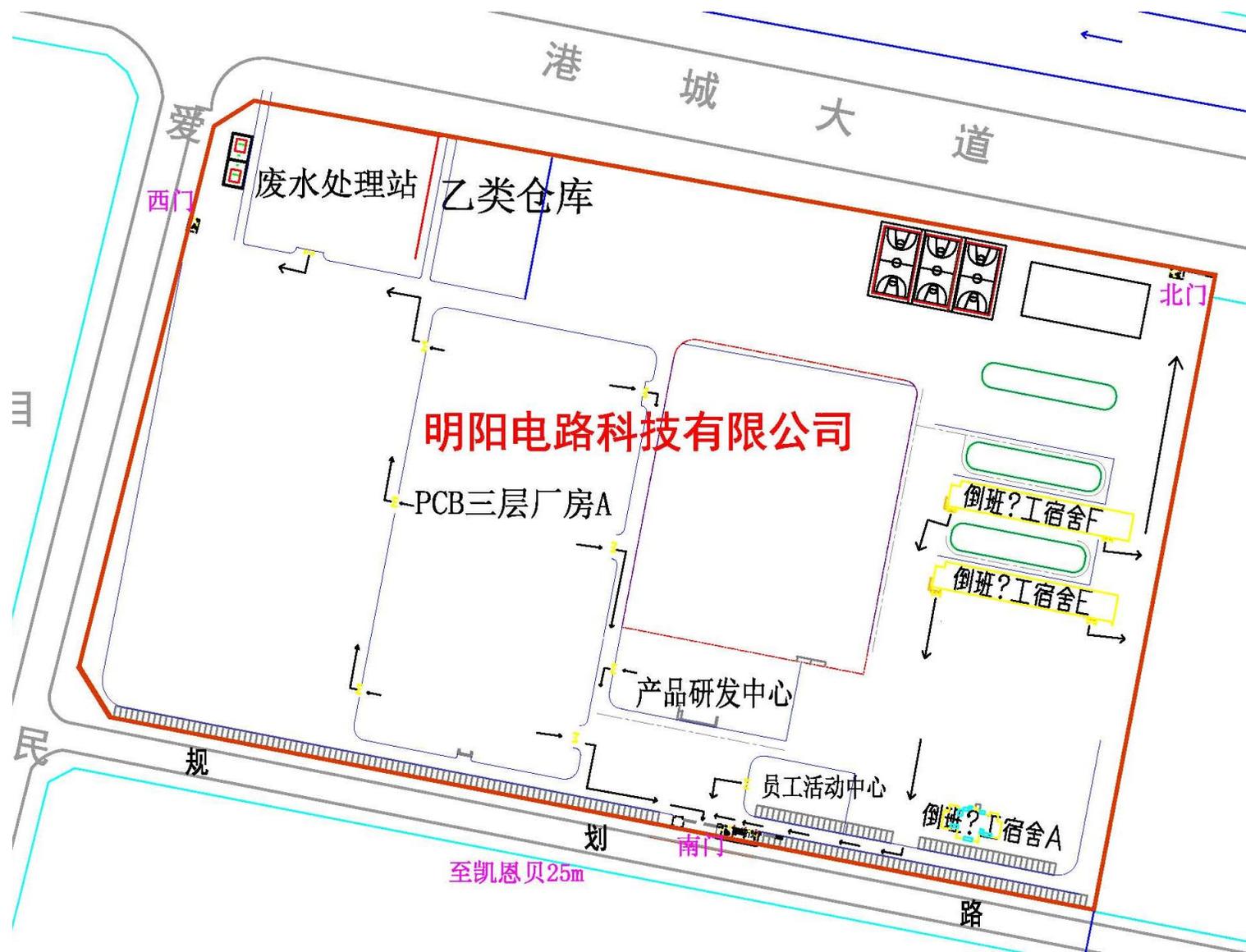
环境保护竣工验收备案表

申请单位 (盖章) 九江明阳电路科技有限公司 填表时间: 2016 年 11 月 29 日

项目建设单位	九江明阳电路科技有限公司	法人代表	张佩珂	电话	0792-2385661
项目名称	九江明阳电路科技有限公司印制电路板生产建设项目				
项目建设地址	九江经济开发区城西港区港城大道 (N29°43.332', E115°51.424')				
生产工艺流程	开料→内层图形制作→内层光学检测→棕化→层压→锣板边→钻孔→磨板→去钻污、沉铜→加厚铜→外层图形→图形电镀→外层蚀刻→外层光学检测→表面处理→字符→电测及终检→成品包装				
污染因子产生 (废水、废气、粉尘、噪声、固体废物) 的工序或工段	<p>废水: 1、生产废水有综合废水、磨板废水、轻度污染废水、络合废水、有机废水、含氰废水、含镍废水、含银废水等类型。</p> <p>2、生活污水: 来源于厂区卫生间、食堂以及员工宿舍</p> <p>废气: 酸性废气、碱性废气、有机废气、含氰废气、粉尘</p> <p>噪声: 主要为开料机、磨板机、钻孔机、打靶机、冲床、V-CUT 机等</p> <p>固废: 原材料外包装产生的固废、硫酸等危险化学品包装、废油墨罐、含镍废液、废膜渣、边角废料、布袋收尘灰、废电路板、污水处理产生的含铜污泥等。</p>				
环保设施竣工落实情况	<p>废水: 磨板废水通过金属铜在线回收系统处理直接回用; 轻度污染废水采用“砂滤+IE+碳滤+反渗透脱盐”系统处理后, 回用不外排; 含镍、含银废水经处理后回用; 含氰废水经破氰处理后排放含镍废水处理系统, 有机废水、络合废水经预处理后与综合废水一起进一步深度处理; 生活污水经污水处理站采用 MRB 处理工艺处理后, 回用至冲厕所等, 余量外排。</p> <p>废气: 酸性废气: 集气装置+废气吸收塔+排气筒外排; 碱性废气: 集气装置+酸液喷洒塔+高排气筒; 有机废气: 集气装置+活性炭吸附装置+高排气筒; 粉尘: 集气装置+布袋式除尘装置+排气筒</p> <p>噪声: 减震器、隔音耳塞等措施。</p> <p>固废: 暂存于厂区内危废仓库, 统一委托有处理资质的处理单位处理。</p>				
项目验收监测情况	<p>依据江西省环境监测中心做出的赣环监字 (2015) 第 S088 号报告表明:</p> <p>(1) 废气: 验收监测期间有组织、无组织排放废气监控浓度值均低于标限值;</p> <p>(2) 废水: 验收监测期间车间排放废水符合《电镀污染物排放标准》限值要求, 其中 COD、氨氮、总铜范围环评要求, 镍和氰化物未检出;</p> <p>(3) 噪声: 验收监测期间厂界噪声各监测点位均达到《工业厂界环境噪声排放标准》</p> <p>(4) 土壤环境质量: 验收监测期间厂区及周边村庄设置的监测点位均达到《土壤环境质量标准》</p> <p>(5) 地下水环境质量: 验收监测期间厂区及周边设置的监测点位均达到《地下水环境质量标准》</p>				

<p>城西港区对 环保竣工验收 备案意见</p>	<p>同意验收备案</p> 
<p>经发局对 环保竣工验收 备案意见</p>	<p>同意验收备案</p> 
<p>环保部门 对环保竣工验收备 案意见</p>	<p>同意验收备案</p> 
<p>九江经开区管委会 对环保竣工 验收备案意见</p>	

附图 2：企业平面布置图



附图 3: 企业周边 500m、5000m 环境风险受体

