

编号：JSBC-HJ-YA-03 号

版本号：JSBC-HJ-YA-2023 号

江苏本川智能电路科技股份有限公司突 发环境事件应急预案

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023 年 5 月

突发环境事件应急预案备案文件

目录

序号	内容	备注
第一部分	突发环境事件应急预案	包括签署发布文件及 预案文本
	危险废物突发环境事件应急 预案	专项预案
	物料泄露、火灾、爆炸突发环 境事件应急预案	专项预案
	突发环境事件现场处置预案	
第二部分	突发环境事件应急预案编制 说明	编制过程概述 重点内容说明 征求意见及采纳情况 说明 评审情况说明
第三部分	环境风险评估报告	
第四部分	环境应急资源调查报告	
第五部分	附图、附件 环境应急预案评审意见及修 改清单	

江苏本川智能电路科技股份有限公司突 发环境事件应急预案

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023年5月

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其他国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《江苏本川智能电路科技股份有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施环境应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案由企业负责人签发之后正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

江苏本川智能电路科技股份有限公司

签发人：（签字）

年 月 日

目录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 国家有关法律法规、标准规范	2
1.2.2 当地有关法律、法规、规划及技术文件	4
1.3 适用范围	5
1.3.1 适用对象	5
1.3.2 适用的环境污染事件的类型	6
1.3.3 适用的环境污染事件的级别	6
1.4 应急预案体系	6
1.5 工作原则	7
2 组织机构和职责	8
2.1 组织体系	8
2.2 职责说明	8
2.2.1 指挥机构组成	8
2.2.2 指挥机构的主要职责	9
2.2.3 指挥机构各小组职责	10
3 监控预警	12
3.1 环境风险监控	12
3.1.1 环境风险源监控方式	12
3.1.2 环境风险预防措施	13
3.1.3 火灾和爆炸事故的预防	13
3.1.4 次生/伴生事故预防措施	13
3.2 预警行动	14
3.2.1 事故预警的条件	14
3.2.2 事故预警分级	14
3.2.3 预警方法	15
3.2.4 预警解除	16
3.3 报警、通讯联络方式	16

4 信息报告	17
4.1 内部报告	17
4.2 信息上报	17
4.3 信息通报	18
4.4 事件报告内容	18
4.5 处理结果报告内容	19
5 环境应急监测	21
5.1 内外部监测分工	21
5.2 应急监测方案	21
5.2.1 应急监测规范和标准	21
5.2.2 仪器与药剂	21
5.2.3 监测布点和频次	22
5.2.4 应急监测人员的安全防护措施	23
6 环境应急响应	24
6.1 响应程序	24
6.2 响应分级	24
6.3 应急启动	26
6.4 应急处置	27
6.4.1 突发环境事件现场应急预防措施	27
6.4.2 水环境污染事件保护目标的应急措施	30
6.4.3 大气环境污染事件保护目标的应急措施	30
6.4.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治	31
6.5 与溧水区及经济开发区等各层次应急预案的衔接	33
6.5.1 与溧水区环境风险应急预案的衔接	33
6.5.2 与溧水经济开发区各层次应急预案的衔接	33
7 应急终止	35
7.1 应急终止的条件	35
7.2 应急终止的程序	35
7.3 应急终止后的行动	35
8 事后恢复	36

8.1 善后处置	36
8.1.1 人员安置	36
8.1.2 事故损失核算与补偿工作	36
8.1.3 生态环境补偿工作	36
8.2 保险	37
9 保障措施	38
9.1 经费及其他保障	38
9.2 应急物资装备保障	38
9.3 应急物资管理、更新和调用规定	38
9.4 应急队伍保障	39
9.5 通信与信息保障	39
10 预案管理	41
10.1 培训	41
10.1.1 车间操作人员的培训	41
10.1.2 应急救援队伍的培训	41
10.1.3 应急指挥机构的培训	41
10.1.4 公众教育	42
10.2 演练	42
10.2.1 演练分类	42
10.2.2 演练内容	42
10.2.3 演练范围与频次	42
10.2.4 演练组织	43
10.2.5 演练评价与总结	43
10.3 内部评审	43
10.4 外部评审	44
10.5 备案	44
10.6 发布	44
10.7 修订	44
10.8 信息公开	44
附图及图件	45

附图.....	45
附件.....	45

1 总则

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，保证江苏本川智能电路科技股份有限公司（以下简称“江苏本川”）为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了企业应对突发环境事件的应急机制，提出了企业突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施，完善了各级政府相关部门和企业救援抢险队伍的衔接和联动体系，为有效、快速应对环境污染，保障员工和周边群众的生命安全、最大限度地减少环境污染和环境破坏提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

公司于 2020 年编制了突发环境事件应急预案，经专家评审后颁布，现根据《国务院有关部门和单位制定和修订突发公共事件应急预案框架指南》、国家环保总局《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）和有关规定，结合公司实际情况修订本工作预案。

2020 年至今，公司发生了以下变动内容：

1、新建 01 栋二期厂房，新增一条年产 48 万平方米高频高速、多层及高密度印制电路板生产线、1 台 2t/h 燃锅炉，以及相应的废气、废水处理措施；

2、二期厂房西侧新建 05 栋危化品仓库和 1 个 634.1m² 的危废库，原危废库和化学品仓库予以拆除；新建 1 个 970m³ 的事故应急池，位于污水处理站地下一层，原有的 200m³ 的事故池已拆除；

3、废液储罐位置发生变动，上一轮预案中废液储罐位于污水处理站北侧、配电房西侧，目前废液储罐位于配电站东侧地下一层，采用废液收集桶进行收集；

4、公司的组织管理人员发生了若干变动，对预案的体系人员作适当调整，通讯也根据现有情况作相应更改。

根据各项目环境影响评价批复要求以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，现需对《江苏本川智能电路科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（2020 年版）进行修订。

1.2 编制依据

1.2.1 国家有关法律法规、标准规范

1.2.1.1 法律法规、规章、指导性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过,自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2)《中华人民共和国水污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过,自 2018 年 1 月 1 日起施行);

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);

(4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日修订通过,2020 年 9 月 1 日起执行;

(5)《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第八十八号)(2021 年修正);

(6)第十二届全国人民《中华人民共和国消防法》,(2019 年 4 月 23 日修正);

(7)《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第六十九号);

(8)《突发环境事件信息报告办法》(中华人民共和国环境保护部令 17 号);

(9)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 34 号);

(10)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》(国家环境保护部,环发[2015]4 号);

(11)《关于印发<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)>的公告》(环境保护部公告 2016 年第 74 号);

(12)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)>的通知》(环办应急[2018]8 号);

(13)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);

(14)《中华人民共和国监控化学品管理条例》(2011 年 01 月 08 日中华人民共和国国务院令 588 号修订);

- (15)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号,2013 年 12 月 7 日修正);
- (16)《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》(苏政办发〔2013〕141 号);
- (17)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95 号);
- (18)《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号);
- (19)《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010);
- (20)《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环规〔2014〕2 号);
- (21)《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(公告 2016 年 第 74 号);
- (22)《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》;
- (23)《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关项目的通知》(苏环办〔2015〕224 号);
- (24)《关于印发 2018 年全市环境应急管理工作要点的通知》,苏环办字〔2018〕50 号;
- (25)《转发省环保厅关于深入推进全省区域突发环境事件风险评估工作的通知》,苏环办字〔2018〕29 号;
- (26)《层转环保部办公厅关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)的通知》(苏环办字〔2018〕26 号);
- (27)《关于进一步推进环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办〔2016〕130 号);
- (28)《江苏省政府办公厅关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》(苏政办发〔2012〕153 号);
- (29)《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》(2013 年 07 月 24 日起实施);
- (30)《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》(苏环办〔2017〕74 号);
- (31)《江苏省突发公共事件总体应急预案》;
- (32)《江苏省实施<中华人民共和国突发事件应对法>办法》(2012 年 2 月

1 日起实施);

(33)《江苏省污染防治设施监督管理办法(试行)》(2000年3月31日起实施);

(34)《江苏省突发环境事件应急预案》(苏政办发[2020]37号);

(35)《危险化学品目录》(国家安全生产监督管理局公告2015第5号);

(36)关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知(环办[2014]33号)。

1.2.1.2 标准、技术规范

(1)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(2)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);

(3)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010);

(4)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);

(5)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准 Q/SY1190-2013);

(6)《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010);

(7)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);

(8)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(2018修订版);

(9)《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

(10)《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);

(11)《污水综合排放标准》(GB8978-1996);

(12)《城镇污水处理厂污染物排放限值》(GB18918-2002);

(13)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(14)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

(15)《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》(中国石化建标[2006]43号);

(16)《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)。

1.2.2 当地有关法律、法规、规划及技术文件

(1)江苏省人大常委会公告第2号,2018年3月28日修订;

(2)《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》苏环规[2014]2号;

(3)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020);

(4)《关于严格执行突发性环境污染事件报告制度的通知》苏环监察[2006]8号, 2006.01.17;

(5)《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》;

(6)《江苏省环境空气质量功能区划分》,江苏省环境保护局,1998年9月;

(7)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1号);

(8)《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》(苏环办[2015]224号);

(9)《关于进一步做好全省突发环境事件应急预案管理有关工作的通知》(苏环办[2017]269号);

(10)《南京市突发环境污染事件应急预案》;

(11)《江苏溧水经济开发区突发环境事件应急预案》。

1.3 适用范围

1.3.1 适用对象

本预案适用于:

(1)在我公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)等环境污染破坏事件;

(2)在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因泄露、扩散所造成的突发性环境污染事件;

(3)易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件;

(4)企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故;

(5)因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件;

(6)其他突发性环境污染事件应急处理,不包括生物安全事故和辐射安全事故风险;

(7)仅针对目前已经建设完成的可能造成突发环境事件的建筑物。

1.3.2 适用的环境污染事件的类型

根据我公司的实际情况判断，我公司可能发生的突发性环境事件为储罐泄漏、废气装置故障、废水装置故障等造成的环境污染事件及火灾、爆炸事故。

1.3.3 适用的环境污染事件的级别

结合我公司的实际情况，我公司的突发环境事件分为3个级别，具体划分如下：

(1) 企业Ⅰ级（企业重大环境事件）：事故影响超出公司范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区，引起群体性影响。或突发环境事件已不能为本公司所控制。

(2) 企业Ⅱ级（企业较大环境事件）：事故的有害影响超出工段范围，但局限在公司的界区之内并且可被本公司遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响。

(3) 企业Ⅲ级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故影响工段生产，事故的有害影响局限在各工段之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司环境突发事件总体应急预案。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

本公司突发环境事件应急预案包括综合预案、危险废物专项预案以及现场处置预案，是溧水区经济技术开发区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别为企业Ⅰ级时，及时上报南京市溧水区经济技术开发区政府部门，由溧水区经济技术开发区政府部门同时启动溧水区经济技术开发区突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别为企业Ⅱ级时，启动本公司突发环境事件应急预案，本公司突发环境事件应急预案与公司其他应急预案（如安全应急预案）为并列关系，当厂区同时发生突发环境事件和其他事件时，同时启动突发环境应急预案和其他应急预案；当突发环境事件级别为Ⅲ级时，只需启动公司突发环境事件应急预案的预案。

1.5 工作原则

本单位组织实施环境污染应急活动的基本原则如下：

（1）救人第一，环境优先

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。把保障公众健康和生命财产作为首要任务，最大程度地减少突发事件及其造成的人员伤亡和环境危害。

（2）先期处置、防止危害扩大

针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采用的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。采取厂级救援和社会救援相结合的原则，救援行动必须迅速、准确、有效。突发环境事故必须在救援指挥部的统一领导下，公安、消防、环保、劳动、卫生等部门密切配合，协同作战。迅速有效组织和实施救援，尽可能避免和减少损失。

（3）快速反应，科学应对

遵循科学原理，实现科学民主决策。依靠科技进步，不断改进和完善应急救援的方法、装备、设施和手段，依法规范应急救援工作，确保预案的科学性、权威性和可操作性。加强应急处置队伍建设，建立联动协调制度，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急处置机制。

（4）应急工作与岗位职责相结合

鼓励环境应急相关科研工作，加大投入，重视专家在环境应急工作中的作用，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备等日常准备工作，强化预防、预警工作，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用，提高突发环境事件的处置能力。

2 组织机构和职责

2.1 组织体系

本公司以公司组织机构为基础，成立了应急救援指挥部，下设综合协调组、应急保障组、应急抢险组、医疗救助组、环境保护组以及后勤保障组。

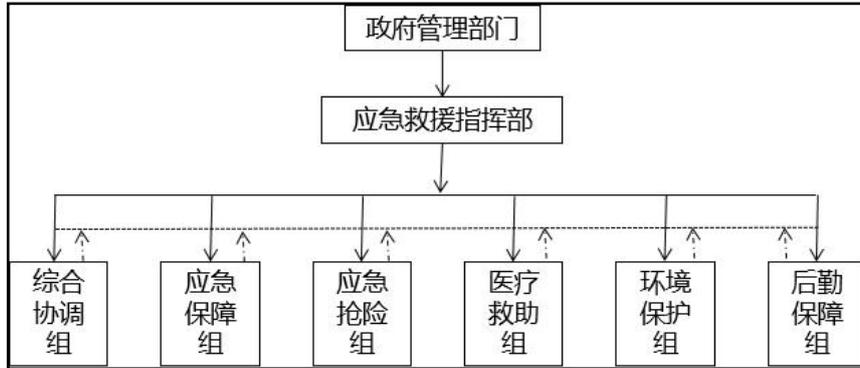


图 2.2-1 事故应急救援组织机构图

2.2 职责说明

2.2.1 指挥机构组成

企业内部突发环境事件应急指挥部包括总领导机构、工作机构、现场指挥机构。具体组成如下：

领导机构：

总指挥：总经理

副总指挥：行政人事部经理

若总指挥临时不在，由副总指挥负责领导，指挥部设在公司办公室内。

工作机构：

由各部门主要负责人带领其成员各守其职，按照总指挥分配的任务要求去执行。

具体应急组织机构名单及联系方式如下：

表 2.2-1 企业应急指挥机构成员一览表

应急救援队伍	部门	姓名	职务	联系方式
应急救援指挥部	总指挥	谢旭文	集团副总经理	13802799030
	副总指挥	杨晓辉	集团人事行政总监	13813836496
综合协调组	综合协调组组长	袁力	采购部经理	15150601989
	组员	樊金红	市场部经理	18761828886
	组员	钱胜彬	工程部经理	18067679631
应急保障组	应急保障组组长	张文敏	维修部主管	13671538650
	组员	钟建平	行政人事部司机	14751728016

	组员	袁竹清	维修部工程师	18021510851
应急抢险组	应急抢险组组长	曹成元	计划部经理	13951940762
	组员	刘利松	行政人事部司机	13913366446
	组员	王建华	电镀工序副主管	15996307705
医疗救助组	医疗救助组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908
	组员	徐帆	行政助理	13922190127
	组员	董春婷	财务出纳	15295583559
环境保护组	环境保护组组长	邵福书	生产部经理	13560784916
后勤保障组	后勤保障组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908

2.2.2 指挥机构的主要职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资的储备；
- (5) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- (6) 负责组织预案的审批与更新，负责审定内部各级应急预案；
- (7) 负责组织外部评审；
- (8) 批准本预案的启动与终止；
- (9) 确定现场指挥人员；
- (10) 协调事件现场有关工作；
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- (15) 负责保护事件现场及相关数据；
- (16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司环境应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥部给予支援，副总指挥和各成员单位协助总指挥负责

应急救援的具体指挥工作。

2.2.3 指挥机构各小组职责

1、综合协调组：采购部经理袁力

综合协调组主要职责如下：

(1) 主要负责事故现场调查取证；

(2) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥部汇报；

(3) 进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；

(4) 负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

2、应急抢险组：计划部经理曹成元

应急抢险组主要职责如下：

(1) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在上级专业应急队伍来到之前，进行污染防治，负责泄漏物质的收集，尽可能减少环境污染危害；

(2) 在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件应急工作；

(3) 突发环境事件应急处理结束后，尽快组织力量抢修公司内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；

(4) 负责事故现场及有毒有害物质扩散区域内的清洗、消毒工作。

3、应急保障组：维修部主管张文敏

应急保障组主要职责如下：

(1) 负责应急设施或装备的购置和妥善保管；

(2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

(3) 负责公司区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护公司内交通秩序；

(4) 负责公司内车辆及装备的调度；

(5) 承办指挥部交办的其他工作。

4、医疗救助组：财务部经理曹羲红

医疗救助组主要职责如下：

- （1）熟悉公司内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- （2）负责对现场受伤或中毒人员进行急救，并协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- （3）发生重大污染事故时，组织公司区人员安全撤离现场；
- （4）协助领导小组做好受伤者的工作。

5、环境保护组：生产部经理邵福书

环境保护组主要职责如下：

- （1）发生事故时，负责提供相关基础材料，配合监测部门做好现场监测工作；
- （2）根据监测结果，调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响，并及时将结果报给综合协调组汇总。

6、后勤保障组：财务部经理曹羲红

后勤保障组主要职责如下：

- （1）协助应急预案完善过程中遇到的问题；
- （2）提供应急事故时的应急物资的提供；
- （3）日常工作中对应急物资及药品的维护和及时更新。

3 监控预警

3.1 环境风险监控

3.1.1 环境风险源监控方式

企业设置硫酸、盐酸、硝酸、甲醛等化学品气体泄漏监测系统，企业通过视频监控、火灾报警系统及人员的定期或不定期的巡视、巡查等方式对危险源监控。

表 3.1-1 公司风险源监控措施及报警系统

序号	事故类型	危险源种类	位置	事故发生的原因	监控
1	危化品泄露	硫酸、甲醛、硝酸、盐酸等	生产车间、危化品仓库	包装物破裂或者倾倒洒出；操作人员失误、开错阀门导致物料人为放出；设备发生爆炸等事故，引起破损；容器本身质量差，装卸时摔落破碎，容器使用过久遭到腐蚀	视频监控 人工监管
2					
3	危废流失	危废	危废库	包装容器损坏	视频监控 人工监管
4	废水排放异常	废水	污水管道	管道/污水池损坏，设备故障	人工监管 定期巡检
5	废气异常排放	甲醛、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	废气处理装置	废气处理装置故障失效	人工监管 定期巡检
6	火灾/爆炸	CO、烟尘	生产车间 仓库	物料泄露遇高温、明火	视频监控 人工监管

监控要求：

(1) 人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学物质泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

生产车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

(2) 设备监控

生产车间、仓库等主要风险源处需安装视频监控，所有摄像头显示图像集中在监控室，由值班人员 24 小时监控，一旦发现异常情况，能及时准确的判断事故发生地点及程度，做出合理的处理措施，同时，所有视频能保存一个月以上的视频资料，便于后期查找。

3.1.2 环境风险预防措施

本项目可能产生泄漏的事故区域为原料暂存区、废液暂存区和甲醛仓库、危废仓库等，要求采取以下减少泄漏的风险防范措施：

- 1、进入化学品仓库必须带防护手套和口罩；
- 2、化学品仓库、原料、废液暂存区和危废仓库门口挂有紧急时间联系人的联系方式，有专人定期巡视；
- 3、设置有消防沙，废物回收桶（配铲子）；
- 4、设置有防毒面具；
- 5、化学品仓库内物品分类堆放在相应的区域，并设有围堰，制定严格规章制度。

3.1.3 火灾和爆炸事故的预防

火灾和爆炸事故主要发生在仓库区、生产车间等区域，采取防范措施如下：

- 1、车间内设有灭火器等消防器材；
- 2、公司对厂区内的设备开展日常巡查，每月对全厂灭火器、消防栓进行检查；
- 3、定期组织相关区域环境应急演练，每年不少于一次；
- 4、对存放危险化学品的仓库、危废库等风险单元安排专人每日进行检查；
- 5、公司定期对灭火救援小组、急救小组相关人员进行培训；
- 6、配备火灾应急物资，并定期进行检查。

3.1.4 次生/伴生事故预防措施

当某一种物料发生火灾事故，可能引发其他物料同时发生火灾连锁事故，可能部分原料会分解产生毒性气体等。防止次生/伴生事故的预防措施如下：

- (1) 仓库区设置足够的灭火器和相关灭火材料，如黄沙等；
- (2) 仓库内各原料储存间的安全距离按照国家规范进行设计，并按照国家规范要求设置隔离墙、防爆墙；
- (3) 由于化学品库单独设置，当库区发生火灾事故时，应及时组织消防小组利用灭火器等对火灾事故进行处理，并进行隔离，如果火灾事故较大，应及时与当地消防部门联系，要求支援，并及时疏散职工；
- (4) 将化学品仓库内泄漏及灭火废液导入泄漏池内，并及时清理泄漏槽内

的废液，作为危险废物委托处置；划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入；

(5) 进入警戒区域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器，并灭火，防止发生事故。

3.2 预警行动

3.2.1 事故预警的条件

(1) 气象部门等通知有极端天气发生或其他地址灾害预警时；
(2) 环境风险防控设施或污染处理设施异常，不能正常发挥作用时；
(3) 通过对主要工段和生产系统各环节监控，发现生产指标、参数及状态等偏离正常值时；

(4) 已经显现易燃易爆物质达到一定量的泄漏；

(5) 发生生产安全事故可能次生突然环境事件时；

(6) 接到上位通告进入预警状态；

(7) 预警公告的内容主要包括：突然环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

3.2.2 事故预警分级

根据《国家突发环境事件应急预案》及《江苏省环境污染事件应急预案》的要求，并考虑到企业实际情况，按照本公司突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级：I级（厂外级）、II级（厂区级）、III级（车间级）响应。

表 3.2-1 事故预警分级表

级别	颜色	分级方法	信息发布方法
I级预警 (厂外级)	红色	①因甲醛等泄漏引发火灾爆炸事故； ②事故产生的废水、废气无法控制在厂区范围内； ③事故对周围企业及周边道路环境产生影响。	现场人员通知当班班长及应急抢险组，总指挥向上级政府汇报，由上级指挥部经分析判定事件级别，发布预警
II级预警 (厂区级)	橙色	①硫酸、盐酸、硝酸少量泄漏，危害控制在厂区内 ②甲醛泄漏，但未引起火灾； ③废气处理装置事故排放； ④事故在厂区范围内可控。	现场人员通知当班班长及应急抢险组，应急抢险组经分析判断事件级别，发布预警，启动应急预案

III级预警 (车间级)	黄色	①废水处理装置发生故障； ②危废暂存区和废液暂存区发生泄漏。	现场人员通知当班班长及应急指挥部，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警，启动相应的处置预案
-----------------	----	-----------------------------------	--

根据预警级别转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。指令应急小组进入应急状态，随时掌握并报告事态进展情况。针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

3.2.3 预警方法

在确认进入应急状态之后，环境应急小组按照相关程序采取以下方法预警：

在确认进入预警状态之后，根据预警响应级别环境应急小组按照相关程序采取以下行动：

- (1) 立即启动相应事件的应急预案；
- (2) 按照环境污染事故等级发布预警等级，具体预警发布方法如下：

I级预警：现场人员核实情况后立即报告公司总经理或制造部长，应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向南京市溧水生态环境局报告，由南京市溧水生态环境局决定向周边可能受影响企业及居民发布预警等级。

II级预警：现场人员立即报告车间主任和制造部长，车间主任和制造部长视现场情况组织现场处置，落实巡查、监控措施，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。发生II级预警后，污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，公司应急指挥部应根据事态发展，及时调整预警级别，启动I级预警。

III级预警：现场人员立即报告车间主任，车间主任视现场情况组织现场处置，落实巡查、监控措施。

事故发生时，应立刻向公司应急救援组联动人员报告，由应急救援小组发布预警信息，并上报溧水生态环境局。

(3) 根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

(4) 指令各应急专业队伍进入应急状态，应委托有资质的环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6) 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

3.2.4 预警解除

事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经现场应急指挥部批准后，各应急小组和所属各应急单位下达应急终止命令，现场应急结束。现场应急结束后继续进行环境监测和后评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

事故处理结束后，通知各部门、车间以及附近周边企业危险事故已经得到解除；恢复正常生产、生活。

3.3 报警、通讯联络方式

3.3.1 内部应急联系方式

1、事故报警：发现事故者，应立即向车间主管报告，并通知生产控制室，生产控制室向主管和公司领导报告，应急救援小组响应成立。

2、火灾报警：凡在企业范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即通知警卫值班室，值班室向公司领导报告，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大厂内不能处理，指定专人拨打 119 报警。

24 小时值班室接警电话：025-57422911

公司内部联系电话见上表 2.2-1。

3.3.2 外部联系方式

外部应急联系方式见表 3.3-1。

表 3.3-1 外部应急联系电话

类别	序号	指标内容	数量	备注
区域 环境 应急 机构	1	南京市溧水生态环境局	/	025-83630861
	2	溧水区人民医院	/	025-57550807
	3	溧水区中医院	/	025-57205999
	4	南京市应急办	/	025-57716770
	5	供电公司应急处置电话	/	025-84222568
	6	南京市环保局	/	025-83611962
	7	南京市安监局	/	025-83630312
	8	急救、公安、消防、交通事故	/	120、110、119、122
协助 单位	1	南京控特电机股份有限公司	/	张卫东：02557422118
	2	南京华腾汽配有限公司	/	吉孙强：02566655628
	3	江苏锐创生态科技有限公司	/	肖彬：13912937431

4 信息报告

信息报告时限与程序：

1、设 24 小时值班电话，事故发生后，事故当事人、发现人或值班人员应立即报告公司应急救援小组，应急救援小组成员经现场核实后启动 III 级预警或者 II 级预警，并立即实施救援。

2、当事故不可控时，公司应急救援小组应及时启动 I 级预警，并立即向南京市溧水生态环境局报告。

3、情况紧急时，事故现场有关人员可以直接拨打火警电话请求援助。

4、事故发生后应将正式书面事故报告上报公司安全环保管理部门。

5、事故发生后，有关单位和人员应当妥善保护事故现场以及相关证据，任何单位和个人不得破坏事故现场、毁灭相关证据。

6、因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因，需要移动事故现场物件的，应当做出标志，绘制现场简图并做出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证。

4.1 内部报告

公司内设 24 小时应急接警室（门卫室），生产车间、仓库、办公室均配有外部电话，生产岗位配有内部电话。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现环境事件，应立即采取相应措施处理。操作人员无法控制时，应立即用电话向公司应急接警室报警。接警室接到报警后，做好详细记录后立即向应急救援指挥部总指挥及副总指挥报告事件内容，并通知各应急指挥小组与相关部门。

报告内容如下：

事故发生的时间和地点；

事故类型：火灾、泄漏（暂时状态、连续状态）；

估计造成事故的泄漏量；

事故可能持续的时间；

健康危害与必要的医疗措施；

联系人姓名和电话。

4.2 信息上报

上报流程及时限：根据《江苏省突发环境事件报告和调查处理办法》（苏环

规[2014]3号)规定,企业发生事故或者其他突发性事件,造成或者可能造成突发环境事件的,应当立即向事件发生地的县级以上地方人民政府或者环境保护主管部门报告。

当发生重大或特别重大环境事件,尤其是火灾或者爆炸,公司应在1小时内向南京市人民政府和环保局报告。

上报内容: 突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类:

1、初报从发现事件后起1小时内上报。初报可用电话或直接报告,主要内容包括:环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、下风向或下游可能受影响的目标、人员受害、拟采取的措施等初步情况。

2、续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告,在初报的基础上报告有关确切数据,事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

3、处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。在初报和续报的基础上,采用书面形式报告处理事件的措施、过程和结果,事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题,参加处理工作的有关部门和工作内容,出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式,避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

4.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时,应由公司主要负责人及时向周边企业及公众发出警报或公告,告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等,并进行检查,以确保公众了解有关信息;应将伤亡人员情况,损失情况,救援情况以规范格式向媒体公布,必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布,信息发布应当及时、准确、全面。当突发事件可能对周围环境造成污染,公司应及时向周边友邻单位通报事故情况。通报信息包括:事件发生的性质、时间、地点、发展态势等,友邻单位应做好紧急防范措施。

4.4 事件报告内容

(一) 发生化学品泄漏时之通报

1、内部通报

通报内容

xx 车间化学品 xx 泄漏，泄漏量 xxx
环境应急小组人员速赶往现场堵漏

2、对外通报（需要厂外单位支持时）

向南京市溧水生态环境局通报，并确认已通报。

通报内容

这里是江苏本川智能电路科技有限公司
地点在南京市溧水经济开发区孔家路 7 号
Xx 化学品泄漏，泄漏量 xxx，请速派增援
报案人：xxx（报案者姓名），电话：xxx

（二）化学品泄漏引发火灾/爆炸之通报

1、内部通报

通报内容

xx 车间火灾/爆炸，影响范围 xxx
请所有员工迅速撤离，应急救援小组现场待命

2、对外通报（需要厂外单位支持时）

向南京市溧水生态环境局通报，并确认已通报。

通报内容

这里是江苏本川智能电路科技有限公司 xx 化学品泄漏引起
火灾/爆炸，请速派增援
报案人：xxx（报案者姓名），电话：xxx

4.5 处理结果报告内容

当事件处理完毕后，应急指挥小组组长应在 3 天内通过书面报告向南京市溧水生态环境局上报信息。处理结果报告的内容应包括处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

依照《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告实现和发布

程序、内容和方式。企业可根据事件等级，由专人与政府部门联系。

5 环境应急监测

5.1 内外部监测分工

由于本企业无应急监测能力，故发生事故应急监测时，委托有资质的监测单位进行应急监测。当发生突发环境事件时，本企业应急监测小组立即通知该监测单位迅速组织监测人员赶赴事件现场进行应急监测。监测单位根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

本企业应急监测小组组长负责向监测单位提供现场事故基本情况及信息，包括事故类型，污染物的排放情况等，为其选择合适的应急装备和个人防护措施作出科学指导。监测单位联系方式见下表。

表 5.1-1 应急监测机构联络方式

机构名称	联络方式	地址
江苏锐创生态环境科技有限公司	13912937431	南京市溧水区永阳街道水保路 1 号联动 U 谷 2 幢 502

*：发生事故时，可联系监测机构的肖彬，安排监测采样人员。

5.2 应急监测方案

在发生突发环境事件时，企业将依托并配合当地环境监测部门开展应急监测，具体应急监测方案根据实际情况进行调整，最终由环境监测部门确定。

5.2.1 应急监测规范和标准

主要污染物：盐酸、甲醛、硫酸等泄漏事故主要是造成周边大气环境中氯化氢、甲醛和硫酸雾气体污染；危废泄漏主要是造成水环境中锡、铜、镍、氰化物等重金属污染。污染物的监测规范和标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 应急监测规范和标准

环境要素	监测点位	监测因子	质量标准
环境空气	事故地点、下风向扇形布点及紫枫雅苑	非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾	氯化氢、硫酸雾和甲醛参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
水环境	厂区雨污排口及西南侧秦源污水处理厂下游 500m 断面	pH、锡、铜、镍、氰化物	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 标准

5.2.2 仪器与药剂

企业不具备对污染因子的监测和分析能力，由当地环境监测部门提供支援。

5.2.3 监测布点和频次

1、布点

(1) 大气环境污染事故

对大气的监测应以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

当企业发生盐酸、甲醛、硫酸泄漏事故时，大气监测因子主要为氯化氢、甲醛、硫酸雾。大气监测点位为：项目所在地、根据当时风向的下风向扇形布点、距离项目所在地 343m 处紫枫雅苑。

当企业发生有机废气泄漏事故时，大气监测因子主要为非甲烷总烃。大气监测点位为：项目所在地、根据当时风向的下风向扇形布点、距离项目所在地 343m 处紫枫雅苑。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

(2) 水环境污染事故

危险废物发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

水质监测因子主要为铜、镍、氰化物、锡等，主要监测点位为厂区污水排口、雨水排口以及项目西南侧秦源污水处理厂下游 500m 断面。

2、采样

应急监测通常采集瞬时样品，采样量根据分析项目及分析方法确定，采样量还应满足留样要求。污染发生后，应首先采集污染源样品，注意采样代表性。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事

发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。影响完全消除后方可停止取样。

表 5.2-2 水质监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
厂区排污口	pH、锡、铜、镍、氰化物	初始加密监测，后等间隔监测	监测浓度均低于标准值或已接近可忽略水平为止
厂区雨水排污口 西南侧秦源污水处理厂下游 500m 断面		初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止

表 5.2-3 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
项目所在地	氯化氢、非甲烷总烃、甲醛、硫酸雾	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地下风向扇形布点			
紫枫雅苑			

5.2.4 应急监测人员的安全防护措施

应急监测，至少两人同行。进入事故现场进行采样，需佩戴必要的防护器材，如防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。进入水体采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带（绳）。

6 环境应急响应

6.1 响应程序

应急工作领导小组接到现场发生事故的报警并核实后,应根据所发事故的大小,确定相应的预案级别及分级响应程序,并立即启动预案,安排救援工作。必要时,在同一时间内向南京市溧水生态环境局报告,请求外部支援(医院、消防)。

6.2 响应分级

根据 1.3 节中对公司突发环境事件的分级,相应地将应急响应级别分为三级:

1、一级响应(影响范围扩大至厂外)

需要请求消防、公安、卫生、安监、环保、政府支援的事故。对于本公司来说,当发生以下突发环境事件时,启动一级响应:

(1) 硫酸、盐酸、硝酸、甲醛等化学品大量泄漏,造成下风向大气污染和居民健康风险;

(2) 甲醛泄漏引起火灾及爆炸;

2、二级响应(影响范围为厂区内)

公司内部能处理的事故,主要为发生局部泄露、火灾等事故,但经过及时、有效控制能够在厂内的事故。对于本公司来说,当发生以下突发环境事件时,启动二级响应:

(1) 硫酸、盐酸、硝酸少量泄漏,危害控制在厂区内

(2) 甲醛泄漏,但未引起火灾;

(3) 废气处理装置事故排放;

3、三级响应(影响范围为车间或生产装置区)

车间内部能处理的事故,主要为发现容器、构筑物、管道有异常或闻到异味,车间主管或相关负责人能够在短时间内自行组织车间成员找到事故点,且可迅速切断泄露等事故源,对人员、财产和环境基本不造成影响事故。对于本公司来说,当发生以下突发环境事件时,启动三级响应:

(1) 废水处理装置发生故障;

(2) 危废暂存区和废液暂存区发生泄漏。

表 6.2-1 企业主要事故的响应等级和应急措施

序号	事件类型		响应等级	应急措施	次生/伴生污染物的处理措施
	主要事故	事故发生程度			
1	硫酸、盐酸、硝酸等酸泄漏	大量泄漏至厂外	一级	迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。及时抢救受伤人员。大量泄漏：构筑围堤收容，用泵转移至槽车内或事故池内，残余物回收运至废物处理场所安全处置。	废砂土
		少量泄漏；控制在厂区	二级	少量泄漏尽可能将泄漏液收集在密闭容器内，应急人员合理通风，勿使泄漏液与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏液或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运送至废物处理场所处置。	
2	甲醛泄露	大量泄漏	一级	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，及时通知周边企业单位，指挥疏散人员向安全区转移，并建立警戒区域，隔离直至气体散尽。	吸收废水
		少量泄漏	二级	仓库密闭，若发生泄漏，可通过通风系统将氨气利用酸性废水收集，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿完全隔离的化学防护服。	
3	废气处理装置事故排放	废气超标排放	二级	应停止生产，进行废气处理装置故障排除，待装置运行正常后再进行生产	—
4	废水处理装置发生故障	废水处理设施不能正常运行，出水水质超标排放	三级	将未处理的废水排入应急事故池中暂存，进行废水处理装置故障排查检修，待装置运行正常后再将废水排入处理系统中进行处理	—
5	危险废物、废液储存区泄漏	危废暂存区泄漏	三级	因危废及废液暂存区如发现有少许危废泄漏，固体可及时用洁净铲子将其转移至指定的编制袋中，重新放回暂存区内。同时用水冲洗危废触过的地表，冲洗水通过污水管道进入事故应急池。废液用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运送至废物处理场所处置。	冲洗废水

6.3 应急启动

1、应急指挥程序

一级响应：当发生一级突发环境事件时，超出了企业应急处置能力，企业要向上一级应急救援指挥机构报告，请求启动上一级应急预案，此时在公司应急指挥领导小组总指挥到位后要向上一级应急救援指挥机构移交指挥权。移交指挥权后，公司应急指挥领导小组要听从上一级应急救援指挥机构的安排和调遣，配合其进行现场指挥和处置。

二级响应：应急指挥由公司应急指挥领导小组总指挥执行，总指挥不在时，依序由副总指挥、综合协调组组长、应急保障组组长、应急抢险组组长执行。总指挥负责把握突发事件的宏观发展态势，并根据实际情况向有关部门报告；各小组在总指挥的指导下有序实施抢险、急救。

三级响应：初期由车间主管或现场最高职务人员组织指挥应急处置，其主要职责就是控制住事态的发展扩大，并消除威胁。

2、应急响应行动

(1) 报警

发生事故与紧急事件情况，现场人员按报警程序立即报警、报告或通知。

(2) 接警

各级接警部门人员（副总指挥、各应急小组组长），接到事故报告后应立即进入待命状态，迅速赶到现场。

(3) 响应级别确定

各对应的应急指挥和相关部门人员接报后，立即根据报告事故信息，对信息做出初步判断，按应急响应分级确定相应的响应级别。

(4) 应急启动

确定应急响应级别后，相应的指挥人员按所确定的响应级别启动应急预案，通知应急指挥部人员到位，调集救援所需应急装备器材；初期的现场指挥由事故现场在场的车间主管或部门负责人担任。

①初期响应

1) 现场操作人员立即报警和报告，迅速采取人员救助、灭火等现场初期抢险救援措施；

2) 现场指挥人员接报后按事故情况确定响应级别启动应急程序，并报告应急救援总指挥，组织相关应急人员到位，调集应急物资、装备组织抢险救援；

3) 根据事故现场确定危险区的划分和隔离，阻止无关人员进入；

4) 指挥安排事故现场检测与评估；

5) 组织通知危险区域的人员疏散撤离；

6) 现场救援人员配戴相应的人身防护用具；

7) 遇现场事故一时无法控制，危及人员安全时，现场指挥或人员应视情及时采取应急避险措施，及时疏散撤离现场人员；

8) 在不影响抢险的前提下，尽可能保护好现场，需移动的事故设备、设施等物件，可能条件下作好标记。当事故得到有效控制后，进入应急恢复阶段，如事态未能有效控制，则进入扩大应急响应。

②扩大应急响应

1) 向外部救援机构报警，请求救援和援助，同时向上级政府和环保部门报告；

2) 向临近企业通报事故情况，作好预防和撤离准备；

3) 调集通知内部可参与救援的所有人员和抢险器材、装备；

4) 增加启动相应的消防、防污染等应急设施器材；

5) 组织现场受伤人员现场救护，通知医疗部门医疗救援。

6.4 应急处置

6.4.1 突发环境事件现场应急预防措施

1、硫酸泄漏应急处理

小量泄漏尽可能将泄漏液收集在密闭容器内，应急人员合理通风，勿使泄漏液与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏液或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运送至废物处理场所处置。迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。及时抢救受伤人员。大量泄漏：构筑围堤收容，用泵转移至槽车内或事故池内，残余物回收运至废物处理场所安全处置。

2、甲醛泄漏应急处理

若发生泄漏，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，建议应急人员戴自给正压式呼吸机，穿防酸碱工作服，从上风向进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等。少量泄漏，用少量砂土或其他不燃材料吸附和吸收，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，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员。用泵转移稀释物到槽罐车或收集容器内。

3、废气处理装置事故排放应急处理

应停止生产，进行废气处理装置故障排除，待装置运行正常后再进行生产

4、废水处理装置发生故障应急处理

将未处理的废水排入应急事故池中暂存，进行废水处理装置故障排查检修，待装置运行正常后再将废水排入处理系统中进行处理。

5、危险废物泄漏应急处理

(1) 及时检查原因，阻止进一步泄漏；

(2) 包装如果受潮及时更换；

(3) 地面如果受污染，及时将地面废物清扫后重新包装，并对地面进行清洁；

(4) 应先将污物擦净后，用水冲洗危废接触过的地表，冲洗水通过污水管道进入事故应急池；

(5) 处理时应正确穿戴防护用品，不能直接接触泄漏物。

(6) 废液泄漏用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运送至废物处理场所处置。

6、次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、冲洗废水、废砂土等。其中废砂土等固态物质，及时直接用铲子转移至带盖桶内，基本不会进入外环境；当储罐区发生泄漏时，产生的泄漏物料或冲洗废水可利用罐区导流槽和事故应急池收集；确保泄漏废液等不会经雨、污管网流入外环境。

项目废沙土属于 HW49 危险废物，用桶收集后委托有资质单位填埋；冲洗即消防废水进入厂区废水处理设施处理。

7、危险区的隔离

(1) 危险区、安全区的设定

厂内发生事故时，危险区按危险程度分为三个区域，分别是事故中心区、事故波及区和受影响区。

①事故中心区：此区域为危险化学品浓度指标高，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施和设备的损坏，人员急性中毒的危险。

②事故波及区：此区域为危险化学品浓度较高，造成作用时间长，有可能发生人员或物品的伤害和损坏，或者造成轻度中毒危险。

③受影响区：指事故波及区外可能受影响的区域。该区域可能有从事事故中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。

（2）隔离区的设定

根据现场侦察结果以及现场风向、风速，由指挥部确定其危害程度，划分中心区和波及区，并用红色三角旗进行隔离。如果随下风向有可能波及到周围居民时，应立即报告溧水区环保局，由政府部门负责进行人员的疏散。

8、事故现场人员清点、撤离方式

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。根据事故的影响程度由指挥部执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥部应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各车间主管、部门经理应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

9、应急人员进入、撤离事故现场

应急工作人员应学会自救互救，进入现场时务必要佩戴好相关的防护设备，并会正确使用。应急工作人员在完成应急处理工作，应急指挥部宣布应急结束后方可离开现场。事件较难控制，可能发生火灾爆炸事故并危及生命安全时，应急工作人员请求应急指挥部撤离。

10、非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以烟雾扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

11、人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

12、道路隔离或交通疏导办法

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

6.4.2 水环境污染事件保护目标的应急措施

建设项目采用“雨污分流”。正常情况下，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；工艺废水、废气处理废水、地面冲洗水、生活污水经厂内污水处理站处理后部分回用于生产，剩余废水处理达到厂内污水处理站设计标准后接管秦源污水处理厂，达标后排入一干河。循环冷却系统排水和纯水制备浓水作为清下水进入雨水管网。

当发生物料泄漏、火灾爆炸时，泄漏的物料以及稀释冲洗废水可确保收容在应急池内，不会直接进入地表水环境，对水环境影响较小。

如物料泄漏进入水体，采取以下措施：

- a、立即联系报告环保部门协助处置；
- b、厂区找出废水进入外环境的原因，防止含泄漏化学品继续进入外环境；
- c、环保和政府相关部门联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备；
- d、必要时在下游筑坝拦截废水，切断受污染水体的流动，及时处理水中的泄漏物，减少污染危害。

6.4.3 大气环境污染事件保护目标的应急措施

企业可能产生对大气环境保护目标污染的主要是盐酸泄漏后挥发的物料对下风向大气环境和居民区造成的影响。

基本防护措施：

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须戴防毒面具；或憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿橡胶耐酸碱防护服。

手防护：戴橡胶防护手套。

洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

救治：迅速拨打 120，将烧伤人员及早送医院救治。

食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

3、受影响区域人群疏散

疏散时，遵循以下原则：

(1) 疏导人员判断当时的风向，有序引导员工向污染物扩散的上风向疏散。

(2) 积极配合好有关部门（公安消防队、交警）进行疏散工作，视情况对柘宁东路进行交通管制；主动汇报事故现场情况。

(3) 事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

(4) 对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员因某些原因而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

6.4.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

(一) 接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

(二) 对患者进行分类现场抢救方案

(1) 吸入酸雾应立即脱离现场，休息，半直立体位，必要时进行人工呼吸，医务护理；皮肤接触后应脱去污染的衣服，用大量水迅速冲洗，并给予医疗护理；误服后漱口，大量饮水，不要催吐，并给予医疗护理。

(2) 深度烧伤立即送医院救治。

(3) 吸入甲醛气体，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅。呼吸困难给输氧，如呼吸停止立即进行人工呼吸，就医。

(三) 对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

(四) 患者运送及转运中的救治方案

(1) 搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

(2) 中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

(3) 救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

(4) 运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

(5) 护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

(五) 救治机构的确定

(1) 事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

(2) 以送街道卫生院为主。

(3) 若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送溧水区人民医院、禄口医院和南京市其他医院。

(六) 提供有关信息

(1) 提供受伤人员的致伤信息。

(2) 受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

(3) 提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

6.5 与溧水区及溧水经济开发区等各层次应急预案的衔接

6.5.1 与溧水区环境风险应急预案的衔接

厂区一旦发生风险事故，首先启动厂区应急预案，采取自救，同时上报溧水生态环境局。

当事故较大，超出企业应急处置能力时，根据溧水区应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

6.5.2 与溧水经济开发区各层次应急预案的衔接

1、风险应急预案的衔接

1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，通信联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

2) 预案分级响应的衔接

(1) 一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

(2) 较大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向溧水经济开发区或溧水生态环境局报告，并请求支援，厂内应急小组听从溧水经济开发区及溧水生态环境局现场指挥部的领导。

3) 应急救援保障的衔接

(1) 单位互助体系：单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

(2) 公共援助力量：厂区还可以联系相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

(3) 专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合溧水区及溧水经济开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与溧水经济开发区应急组织取得联

系。

5) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和工业区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

2、风险防范措施的衔接

1) 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向溧水经济开发区相关单位及政府请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

2) 消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防设施与溧水经济开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至溧水经济开发区或溧水区消防站。

3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在周边企业或溧水生态环境局请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从溧水经济开发区政府调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7 应急终止

7.1 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

7.2 应急终止的程序

- (1) 应急总指挥确认终止时机，或由事故发生部门提出，经应急总指挥批准。
- (2) 应急总指挥下达应急终止命令。
- (3) 应急状态终止后，根据应急总指挥的指示和实际情况，继续进行环境监测和评价，直至其他补救措施无需继续进行为止。

7.3 应急终止后的行动

- 1、通知公司各部门、车间以及附近周边企业危险事故已经得到解除；
- 2、对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；
- 3、对于此次发生的环境事故起因、过程和结果向有关部门做详细报告；
- 4、全力配合事件调查小组，提供事故详细说明；
- 5、调查事故发生的原因，统计事故造成的损失并明确各人承担的责任；
- 6、对整个环境应急过程评价；
- 7、对环境应急救援工作进行总结，并向有关部门汇报；
- 8、针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；
- 9、由各负责人维护、保养应急设备和物资。

8 事后恢复

8.1 善后处置

8.1.1 人员安置

(1) 对在事故中受灾企业和人群由工作组结合实际情况作出受灾人群的居住饮食等安排，落实救灾物资发放，做好探望和慰问工作。

(2) 对于事故中受到伤害的人员及时送就近或者对口的医院进行治疗，确保人生安全，并由工作组安排专人进行跟踪监护和慰问。

8.1.2 事故损失核算与补偿工作

(1) 对在事故中受灾企业和人群由工作组结合实际情况作出核算与相应补偿。

(2) 对于事故中受到伤害的人员及时送就近或者对口的医院进行治疗，确保人生安全，并由工作组核算与进行相应补偿。

(3) 对于事故中因非本企业环境事故造成的企业损失，由工作组汇同相关环保部门和物价部门结合实际情况进行核算和相应的补偿。

(4) 对于造成大面积区域污染的事故，应由企业将核定缴纳的补偿资金通报政府，由南京市溧水生态环境局汇同相关环保部门和物价部门结合实际情况对受污染区域的单位、个人进行核算并作出相应的补偿。

8.1.3 生态环境补偿工作

事故后的生态环境恢复，是指事故被控制住后所进行的中、长期的恢复，从应急过程来说意味着应急救援工作的结束，进入到另一个工作阶段，即将现场恢复到一个基本稳定的状态。大量的经验教训表明，在事故后的生态环境恢复的过程中仍存在潜在的危险，如污染因子转移、二次污染等，所以应充分考虑现场恢复过程中可能的危险。

生态修复应根据突发环境事件对环境造成的污染分析结论，结合溧水区目前的实际情况，对重大的生态环境问题采取积极的应对措施，努力减少对区域内生产、生活的危害和影响，并组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

8.2 保險

本公司职工均已办理社保，包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金。

9 保障措施

9.1 经费及其他保障

为确保应急救援的需要,本公司在财政预算中拨出一定数额的应急救援专项资金,该项资金专款专用,主要用于更新应急装备,应急救援队伍补贴、保险,购买应急物资等。情况紧急时缺多少补多少,确保应急救援所需。

9.2 应急物资装备保障

公司应急物资储备的品种包括应急、个人防护、消防、救护、应急预警等方面。

根据“分工协作,整合资源,统一调配,有备无患”的方针,结合公司的实际情况,坚持“定额储备、专业管理、保障急需”的原则,是建立健全应急物资储备机制的重要举措,将为进一步完善公司应急物资储备网络,加强应急物资的管理,提高物资统一调配和保障能力,对预防和处置各类突发生事件提供重要保障。

(1) 消防设施

公司可能发生火灾事故的各个房间内均配备了灭火器、防火毯、消防沙箱等灭火器材和物资。并对消防设施及物资定期进行检查、维护,确保火灾应急物资可以正常使用。

(2) 应急通信、照明

整个公司的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路,各系统的电缆均各自独立,自成系统。整个公司的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

整个公司的照明依照《工业企业照明设计标准》(GB50034-92)设计。正常环境采用普通灯。

(3) 救援设备、物质及药品

公司应急救援、消防及个人防护等物资情况类比同类项目得出,具体见资源调查报告。企业需加强巡查,保证在发生第一时间发现事故,通知领导;同时,企业需派专人对应急物资进行管理,及时对短缺物资进行补充。

9.3 应急物资管理、更新和调用规定

环境安全室负责合理储备应急物资,并整合实物储备资源。严格根据各部门实际需求进行储备。

(1) 及时申请、储备应急物资，编制并组织实施应急物资储备计划。

(2) 负责应急储备物资的调用、补充、调整和更新管理。

(3) 对应急物资的储备情况实施监管。对应急物资储备调用、耗损状况实际工作需要，及时编制应急物资储备、调整、补充、更新及维护保养计划，并协调财政部门落实经费预算，保证应急物资足量储备、满足应急处置工作需要。

(4) 环境安全室建立健全应急物资采购、入库、储存、出库、回收、维护保养、定期检查、处置等方面的管理制度和台账记录，建立管理责任制，确定专人负责管理。

(5) 应符合物资储存的具体条件和要求，要避光、通风良好，有防火、防盗、防潮、防鼠、防污染等措施。

(6) 调用出库的应急物资使用后，对可重复使用的，负责回收和维护保养；对已消耗或不可回收的，报环境安全室批准后做耗损处理。对使用有效期较短、市场供应充分且在日常应急工作中经常使用的储备物资，可以实行动态储备管理，各有关储备单位可按照“用旧补新、先进先出、等量更替”的原则调出使用，同时补充相同数量的新物资进行储备，避免浪费。

9.4 应急队伍保障

(1) 公司应急指挥机构

公司成立应急指挥部，下设综合协调组、应急保障组、应急抢险组、医疗救助组、环境保护组以及后勤保障组，根据人员情况及时进行调整

(2) 外部救援体系

单位互助体系：与周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

公共援助力量：企业还可以联系南京市溧水区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

9.5 通信与信息保障

公司应急指挥部总指挥、副总指挥、指挥部成员、值班人员以及各相关部门主要负责人必须保证 24 小时通信畅通，配备必要的有线、无线通信器材，确保本预案启动时，应急指挥部和各应急专业组人员之间的通信联系。

及时更新突发环境事件应急指挥机构和各应急小组成员地址和联系方式(固

定电话和移动电话), 地方政府和应急服务机构的地址和联系方式等。

10 预案管理

10.1 培训

10.1.1 车间操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司的操作人员，发生危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

(1) 培训主要内容：

企业安全生产规章制度、安全操作规程；

防火、防爆的基本知识；

事故发生后如何开展自救和互救；

事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

(3) 培训时间：每季度不少于 4 小时。

10.1.2 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容：

了解、掌握事故应急救援预案内容；

熟悉使用各类防护器具；

如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

事故现场自我防护及监护措施。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

(3) 培训时间：每月不少于 2 小时。

10.1.3 应急指挥机构的培训

主动参加地方环保、监管等部门举办的培训，定期就公司突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行讨论，提出改进的建议。

采取的方式：参加培训、综合讨论等。

时间：每年至少 1 次。

10.1.4 公众教育

对员工开展教育、加强对物料泄漏及火灾、爆炸事故的科普宣传教育工作，增强防范意识和相关的心理准备，提高防范能力。周围可能受影响的公众可以参加学习。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年至少 1 次。

10.2 演练

10.2.1 演练分类

(1) 组织指挥演练：公司应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 单项演练：由各专业应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急指挥部按突发环境事件应急预案要求，开展的全面演练。

10.2.2 演练内容

- (1) 危险化学品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；
- (2) 通信及报警信号的联络；
- (3) 急救及医疗；
- (4) 污染水体的监测与化验；
- (5) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- (6) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- (7) 公司交通控制及管理；
- (8) 污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (10) 事故的善后工作。

10.2.3 演练范围与频次

演练由公司应急指挥部总指挥每年组织一至两次。

每年年底根据实际情况编制下一年的演练计划。计划包括：(1) 演练准备；(2) 演练范围与频次；(3) 演练组织。

10.2.4 演练组织

应急演练的参与人员包括参演人员、控制人员、模拟人员、评价人员和观摩人员，这五类人员在演练过程中都有着重要的作用，并且在演练过程中都应佩带能表明其身份的识别符，演练记录及照片详见附件。

10.2.5 演练评价与总结

应急演练结束后应对演练的效果做出评价，提交演练报告，并详细说明演练过程中发现的问题。按照对应急救援工作及时有效性的影响程度，将演练过程中发现的问题分为不足项、整改项和改进项。

1、不足项

不足项指演练过程中观察或识别出的应急准备缺陷，可能导致在紧急事件发生时，不能确保应急组织或应急救援体系有能力采取合理应对措施，保护公众的安全与健康。不足项应在规定的时间内予以纠正。演练过程中发现的问题确定为不足项时，策划小组负责人应对该不足项进行详细说明，并给出应采取的纠正措施和完成时限。最有可能导致不足项的应急预案编制要素包括：职责分配，应急资源，警报、通报方法与程序，通讯，事态评估，公众教育与公共信息，保护措施，应急人员安全和紧急医疗服务等。

2、整改项

整改项指演练过程中观察或识别出的，单独不可能在应急救援中对公众的安全与健康造成不良影响的应急准备缺陷。整改项应在下次演练前予以纠正。在以下两种情况下，整改项可列为不足项：一是某个应急组织中存在 2 个以上整改项，共同作用可影响保护公众安全与健康能力的；二是某个应急组织在多次演练过程中，反复出现前次演练发现的整改项问题的。

3、改进项

改进项指应急准备过程中应予改善的问题。改进项不同于不足项和整改项，它不会对人员安全与健康产生严重的影响，视情况予以改进，不必一定要求予以纠正

10.3 内部评审

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，对

预案内容不断充实和完善。

10.4 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

10.5 备案

预案经内部评审和外部评审后 15 日内完成修改任务，按照要求存档备案，并上报溧水生态环境局等相关政府部门备案。

10.6 发布

本预案自 2023 年 5 月发布，抄送当地人民政府、环保部门。

10.7 修订

本预案至少三年修订一次，每次修订后及时备案。

在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- (1) 建设项目发生改、扩建；
- (2) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- (3) 主要生产设施变更；
- (4) 运输储存物料变化；
- (5) 应急机构或人员发生变化；
- (6) 应急装备、设施发生变化；
- (7) 应急演练评价中发生存在不符合项；
- (8) 法律、法规发生变化；
- (9) 发生实际事故后的评审及要求更新。

应急预案的修订及更新由法人负责，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

10.8 信息公开

在预案签署发布后的 20 个工作日内，在公司网站或公众网站公开与周边可能受影响的居民、单位、区域环境等密切相关的环境应急预案信息。

附图及图件

附图

附图 1：企业地理位置图；

附图 2：厂区周围疏散图及监测点位图

附图 3：企业周边概况图

附图 4：企业雨污管网图

附图 5：企业周边水系统

附图 6：厂区内部疏散图

附图 7：企业周边 5km 环境风险受体图

附图 8：企业平面布置图（含主要环境风险源及风险物资分布）

附件

附件 1：应急救援联系方式；

附件 2：环境风险单元应急处置卡；

附件 3：应急互助协议；

附件 4：突发环境事件应急预案修订表；

附件 5：内部评审意见

附件 6：培训、演练记录表；

附件 7：应急监测协议。

江苏本川智能电路科技股份有限公司

危险废物突发环境事件应急预案
(专项预案)

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023年5月

1 突发环境事件特征

1.1 环境风险源

本单位固体废弃物包括废胶片、覆铜边角料及除尘器集尘、废滤芯棉、废干膜、废干膜渣、废油墨及油墨桶、废活性炭、含铜污泥、废 RO 膜、含镍污泥、含氰污泥以及废液委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门清运处理；铜粉、锡渣、废铝板外卖。

表 1-1 本单位固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处置方式
1	废胶片	危险废物	底片使用	HW16	397-001-16	1	委托有资质单位处置
2	底片定显影废液		底片使用	HW16	397-001-16	2	
3	覆铜边角料及除尘器集尘		裁板、钻孔、成型、检测、除尘器集尘	HW49	900-045-49	400	
4	废滤芯棉		槽液过滤	HW49	900-041-49	8	
5	废干膜		贴膜	HW13	900-016-13	3	
6	废干膜渣		退膜			120	
7	废油墨及油墨桶		涂阻焊、文字印刷	HW12	900-253-12	60	
8	废活性炭		废气处理	HW49	900-041-49	6	
9	含铜污泥		污水处理	HW22	397-051-22	800	
10	废 RO 膜		中水回用系统	HW49	900-041-49	1	
11	含镍污泥		含镍废水处理系统	HW17	336-054-17	80	
12	含氰污泥		含氰废水处理系统	HW17	336-057-17	10	
13	活化废液		活化	HW17	336-059-17	1.8	
14	镀锡废液		电镀锡槽液更换	HW17	336-066-17	80t/2a	
15	退锡废液		退锡	HW34	397-007-34	200	
16	含镍废液		化学沉镍、电镀镍、含镍废水处理	HW17	336-054-17	300	
17	含氰废液		含氰废水处理	HW17	336-057-17	200	
18	蚀刻废液		蚀刻液在线回收	HW22	397-004-22	1800	
19	锡渣	一般工业固废	焊锡	有色金属废物	82	18	集中收集外售
20	铜粉		磨板		82	11.55	
21	废铝板		钻孔		82	57	
22	生活垃圾	/	职工生活	/	99	120	环卫清运

本公司建设了 1 个 631.4m² 的危废库以及 1 个废液储罐区，废液储存区共设置 16 个立式废液收集桶，其中 1 个 10t 碱性蚀刻废液桶、1 个 10t 含镍废液桶、

1个10t剥挂废液桶，1个10t退锡废液桶、2个10t和2个15t微蚀废液桶；4个10t和4个15t酸性蚀刻液废液桶。危废堆场已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设置。危险废物暂存处地面根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行基础防渗，同时在危废暂存库周围设置导流沟、在废液储罐区利用废液桶对废液进行收集，为防止泄漏，地面做防渗处理，保证泄漏物能够及时得到控制。

公司已建设的危险废物贮存场所基本情况详见下表：

表 1-2 本单位危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废胶片	HW16	397-01-16	位于厂区西侧06栋危废库	631.4m ²	专用袋	600吨	3个月
2		覆铜边角料	HW49	900-045-49					
3		废滤芯棉	HW49	900-041-49					
4		废干膜	HW13	900-016-13					
5		废干膜渣	HW13	900-016-13					
6		废油墨及油墨桶	HW12	900-253-12			废油墨使用专用桶、废桶堆放贮存		
7		废电路板	HW49	900-045-49			专用袋		
8		废树脂	HW13	900-015-13					
9		除尘器集尘	HW49	900-045-49					
10		废活性炭	HW49	900-041-49					
11		含铜污泥	HW22	397-051-22					
12		废RO膜	HW49	900-041-49					
13		含镍污泥	HW17	336-054-17					
14		含氰污泥	HW17	336-057-17					

15	废液储存区	活化废液	HW17	336-059-17	地下废液收集系统	16个废液收集桶	废液专用桶		
16		镀锡废液	HW17	336-066-17					
17		退锡废液	HW34	397-007-34					
18		含镍废液	HW17	336-054-17					
19		含氰废液	HW17	336-057-17					
20		蚀刻废液	HW22	397-004-22					

1.2 环境事件类型

厂区危险废物贮存过程中，危险废物可能发生泄漏、倾倒等事故，可燃危废遇明火可引发火灾爆炸事故，具体可能发生的事件情况如下表：

表 1-3 本单位危险废物贮存场所可能发生的突发环境事件类型

事件情景	风险物质	事件危险性	影响范围
废油墨泄露	废油墨	泄漏物进入雨水管网，从而进入地表水体	周边地表水体
废油墨泄露引发火灾	非甲烷总烃、一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮	火灾波及危废库及厂区其他建筑物；事故废水污染地表水	厂区人员、周边地表水体
废液泄漏	碱性蚀刻废液（含氨、铜等）、酸性蚀刻废液（含盐酸、铜等）、退锡废液（硝酸）等	泄漏物进入雨水管网，从而进入地表水体；泄露物未及时收集下渗，污染周边土壤及地下水	周边地表水体、土壤及地下水
含铜污泥渗滤液泄露	含铜污泥渗滤液	泄漏物进入雨水管网，从而进入地表水体；泄露物未及时收集下渗，污染周边土壤及地下水	周边地表水体、土壤及地下水

2 应急组织机构

事件发生时，负责现场处置的工作组、成员和工作职责见综合应急预案第二章组织机构及职责。

3 应急处置程序

事故的基本处置程序是：巡检发现事故→向上级报告→若发生泄露、火灾事故，立即疏散→启动应急预案。

4 应急处置措施

根据厂区危险废物贮存过程中可能发生的环境事件类型，现场处置措施如下

表:

表 4-1 本单位危险废物贮存场所突发环境事件应急处置措施

事件情景	污染源切断	污染物控制	污染物消除	应急监测	应急物资调用
废油墨泄露	如是储存桶倾倒, 将泄漏的储存桶摆正; 如储存桶破裂, 及时将废油墨转移至完好无损的桶中	少量泄漏:通过吸油棉吸附或消防沙直接覆盖。 大量泄漏:在远离溢漏液体处构筑防护堤, 以便随后的回收和处理	将泄漏废油墨及吸附棉或沾染废油墨的消防沙一并作为危废处置	监测周边河流 COD	吸附棉 消防沙 铁锹 塑料桶
废油墨泄露引发火灾	将泄漏废油墨转移至其他桶中, 隔绝其他易燃物质	采用干粉灭火器或泡沫灭火器灭火, 或使用消防沙覆盖	沾染废油墨的消防沙作为危废处置	监测周边河流 COD, 下风向敏感点非甲烷总烃、一氧化碳、二氧化硫和二氧化氮	泡沫灭火器 干粉灭火器 消防沙 铁锹
废液泄漏	废液储罐破损, 需及时将其中废液转移至完好无损的容器中, 围堰收集的泄露废液需及时进行收	少量泄露吸附或消防沙直接覆盖; 大量泄露利用围堰及导流沟进行收集, 使用防爆泵转移至其他完好无损的容器中	将泄漏废液及吸附棉或沾染废液的消防沙一并作为危废处置	监测周边河流 pH、COD	吸附棉 消防沙 铁锹 塑料桶
含铜污泥渗滤液泄露	将含铜污泥转移至完好无损的包装袋中	利用危废库内导流沟及收集池进行收集, 适用防爆泵转移	将收集的渗滤液多次少量送入污水处理站进行处理	监测周边河流 COD、总铜	塑料桶 防爆泵

江苏本川智能电路科技股份有限公司 物料泄露、火灾、爆炸突发环境事件应 急预案（专项预案）

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023 年 5 月

目 录

1 物料泄露、火灾、爆炸风险事故	1
2 应急组织机构	1
3 应急处置程序	1
4 应急处置措施	1
4.1 物料泄漏事故应急处置措施	1
4.2 物料火灾、爆炸事故应急处置措施	2
5 应急监测	3
6 应急终止	3

1 物料泄露、火灾、爆炸风险事故

物料泄露、火灾、爆炸风险事故类型见表 1-1。

表 1-1 物料泄露、火灾、爆炸风险事故类型一览表

序号	风险类型	事故情景
1	泄露、火灾、爆炸	包装破损等导致的物料泄露，发生火灾、爆炸事故
2	生产事故	阀门泄露、结构破损或员工操作失误导致物料泄露，发生火灾、爆炸事故
3	自然灾害	遇暴雨、地震等自然灾害时，可能会引发物料泄露、火灾、爆炸事故

2 应急组织机构

事件发生时，负责现场处置的工作组、成员和工作职责见综合应急预案第二章组织机构及职责。

3 应急处置程序

事故的基本处置程序是：巡检发现事故→向上级报告→若发生火灾事故，立即疏散→启动应急预案。

4 应急处置措施

4.1 物料泄漏事故应急处置措施

一旦发生突发环境污染事件，现场处置组要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。

物料发生泄露事故的应急措施如下：

1、少量泄露的应急处置

无水流现象发生的为少量泄露。

少量泄露发生时，切断外部电源。当班人员应及时穿戴防护用品，并使用吸附棉等材料吸附泄漏物，防止泄露范围和程度扩大；所吸附的泄漏物和吸附物均应置于回收桶。

处置结束后，进行废弃物回收处置；及时通报应急指挥部处置结果。

2、大量泄露的应急处置

能产生水流现象的物料泄露为大量泄露。

(1) 如果发生易燃液体泄漏，应首先从外部切断电源，并迅速开启火警紧急按钮；现场严禁开启或关闭任何电器开关，严禁使用明火和一起无线通讯设备。

(2) 10 分钟内报告应急指挥部。

(3) 现场处置人员应及时穿戴防护用品，使用吸附棉等材料吸附泄漏物、并导入集水池；必要时设置多道围堵，防止泄漏物扩散至周边雨水管网、污染周边土壤。

(4) 消防人员到现场后，可用泡沫、黄沙等泄漏物进行覆盖，防止次生灾害。泄露处理结束后，消防队确认无危险隐患后，方可恢复运行。

(5) 专人接报后应及时确认关闭雨水截止阀、开启水泵；加强对雨水管网的监测，确保受污废水进入污水处理系统，不会通过雨水管网直接外排。

(6) 条件许可时，可采用倒罐方式进行物料的收集、中转。

4.2 物料火灾、爆炸事故应急处置措施

4.2.1 基本原则

(1) 发现火情应首先通过触响火灾警铃向事故区域及受影响区域的员工发出火灾报警，并迅速通过安全出口、安全通道逃生。

(2) 在发生火灾时应保持沉着冷静，并及时进行逃生，只有在以下情况时，员工灭火是被鼓励的：

你被困住而救火是能够生存下来的唯一方法；

你接受过充分的消防训练；

在你身后有可靠的逃生出口；

火势较小，并处于火灾初始阶段时，可以用手提灭火器、消防水源进行扑救。

4.2.2 火警处置

(1) 现场报警：员工应熟悉火灾报警设施，发现有着火情况是，现场第一发现人员应立即报告应急指挥部，并触响火灾警铃发出火灾就警报。

(2) 值班室收到报警：消防值班人员在接到火灾报警后，立即到达事故现场进行火灾确认。

(3) 事故区域及受影响区域的员工在收到火灾报警时立即停下工作，如可能则紧急停下设备，进行逃生疏散。

(4) 应急指挥部应立即通知公司应急小组成员，立即启动应急预案。

4.2.3 火灾处置

(1) 处置原则

①爆炸事故应急处理应本着抓住有利时机，第一时间扑灭小火；

②先控制、后灭火：先冷却保护着火部位及周围受影响的设备设施，后集中力量统一歼灭；

③先外围、后中间；

④救人第一，救人与灭火同时进行；

⑤灭火时，人员应穿戴好防护用具进行处理。

（2）具体处理措施

①发现火情后，现场值班人员保持冷静，明辨方向和火势大小，迅速使用灭火器等消防器材在第一时间灭火，力争把火控制、扑灭在初期阶段。周围呼喊周围人员参与到灭火和报警，并将事故报告给应急指挥部。

②应急指挥部接到火灾事故报告后，立即赶赴现场指挥。

③若火灾超出公司控制，立即撤出现场处置人员，并请求消防队支援，对火灾现场作区域警戒，拉好小红旗，划定警戒范围，维护火灾现场维护秩序，使消防通道形成回路。

④消防队到场后，积极配合消防指挥部，并汇报有关火场的一些情况，做好火灾扑救中的后勤工作。

⑤经认证检查确认火灾已彻底扑灭后，应急指挥部宣布火灾事故警报解除。进入事故调查与恢复阶段。

⑥进入恢复阶段，首先要做好消防废水与雨水系统的隔离，防止消防废水通过雨水管网进入市政雨水系统而污染周边水体。

当发生事故时，应第一时间确保雨水截止阀是否关闭，并将产生的事故废水收集在应急事故池中。

5 应急监测

事件发生时，负责应急监测的工作组、成员和工作职责见综合应急预案“5 应急监测”。

6 应急终止

见综合应急预案“7 应急终止”。

江苏本川智能电路科技股份有限公司

突发环境事件现场应急处置预案

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023 年 5 月

目 录

1 环境风险单元特征	1
2 各环境风险单元应急处置要点	2
3 各环境风险单元应急处置卡	5

1 环境风险单元特征

根据《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A 确定本企业涉及的环境风险物质主要为硫酸、甲醛、棕化液（含硫酸）、无水硫酸铜、硝酸、盐酸、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、次氯酸钠、油墨、退锡废液、蚀刻废液、含铜污泥等。企业环境风险单元主要有生产车间、污水处理站、化学品仓库、危废库以及废液储罐区等等，主要环境风险为各种原因导致的化学品的泄露、火灾爆炸等突发环境事故及次生事故废水。

表 1-1 环境风险单元特征表

序号	位置	风险物质	风险物质含量	形态	储存量	最大储存量	贮存方式
1	化学品仓库	50%硫酸	50%	液态	15	7.5	25kg桶装
2		37%甲醛	37%	液态	1	0.37	25kg桶装
3		棕化液	15%硫酸	液态	0.75	0.1125	25kg桶装
4		35%硝酸	35%	液态	1	0.35	200kg桶装
5		36%盐酸	36%	液态	0.1888	0.068	4L瓶装
6		剥挂液	30%硝酸	液态	8	0.192	50kg桶装
7		酸性蚀刻液	含铜约9%	液态	10	0.9	吨桶
8		碱性蚀刻液	含氨水25%	液态	10	2.5	吨桶
	含铜11%		液态	1.1			
14	废液收集区	酸性蚀刻液	含铜约9%	液态	80	7.2	4个10t和4个15t酸性蚀刻液废液桶
15		碱性蚀刻液	含氨水25%	液态	8	2	1个10t碱性蚀刻液废液桶
			含铜11%	液态		0.88	
16		微蚀废液	含铜约10%	液态	8	0.8	2个10t和2个15t微蚀废液桶
17		退锡废液	35%硝酸	液态	8	2.8	1个10t退锡废液桶
18		含镍废液	镍、氨基磺酸镍	液态	8	2.329	1个10t含镍废液桶
	剥挂废液	30%硝酸	液态	8	2.4	1个10t废液桶	
19	生产车间冷藏仓库	油墨	挥发性有机物含量25%	液态	1	0.25	4kg罐装
20	危废库	含铜污泥	含铜约5%	固态	800	0.8	吨袋
21		油墨渣、油墨纸、油墨桶	挥发性有机物含量约1%	液态、固态	60	0.15	密封桶装堆放

22		废活性炭	/	固态	6	1.5	吨袋
23		废显影、定影液	亚硫酸钠、碳酸钾等	液态	2	0.5	25kg桶装
24		废胶片	聚酯、银盐	固态	1	0.25	专用袋
25		含氰污泥	氰化物等	固态	10	2.5	
26		含镍污泥	镍等	固态	80	0.0232	
27		活化废液	氯化钡、盐酸、氯化亚锡等	固态	1.8	0.45	专用桶

2 各环境风险单元应急处置要点

针对上述环境风险单元的特征，对各类突发环境事件采取的应急处置措施要点如下表。

表 2-1 环境风险单元突发环境事件应急处置要点

序号	风险单元	风险物质	环境风险类型	污染源切断	污染物控制	信息报告	应急物资调用	应急防护
1	化学品仓库	50%硫酸	泄露	管道破损对管道进行堵漏修补；储罐破损将物料转移至完好无损的容器中	小量泄漏：用消防沙或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器内，回收、进入污水处理站处理或运至废物处理场所处置。	发现泄漏立即处理，无法控制时向领导报告，领导向应急指挥部报告，启动相应预案	消防沙 铁锹 塑料桶 防爆泵 抗溶性泡沫、 干粉、二氧化碳 灭火器等	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。采取人体喷湿的掩护措施
2		37%甲醛	泄露、火灾	如包装桶倾倒，将包装桶摆正；如包装桶破损，将物料转移至完好无损的包装桶内；隔断易燃物质和火源				
3		棕化液	泄露					
4		35%硝酸	泄露					
5		36%盐酸	泄露	管道破损对管道进行堵漏修补；储罐破损将物料转移至完好无损的容器中				
6		剥挂液	泄露					
7	生产车间冷藏仓库	退锡水	泄露、火灾	如包装桶倾倒，将包装桶摆正；如包装桶破损，将物料转移至完好无损的包装桶内；隔断易燃物质和火源				
8	废液储罐区	酸性蚀刻液	泄露	管道破损对管道进行堵漏修补；储罐破损将物料转移至完好无损的容器中				
9		碱性蚀刻废液	泄露					
10		微蚀废液	泄露					

11	危废库	退锡废液	泄露	好无损的容器中				
12		含镍废液	泄露					
13		含铜污泥	渗滤液泄露	如包装桶或包装袋 倾倒，将包装或包装 袋桶摆正；如包装桶 或包装袋破损，将物 料转移至完好无损 的包装容器内；隔断 易燃物质和火源				
14		油墨渣、油墨纸、 油墨桶	泄露					
15		废活性炭	淋雨等造成渗 滤液泄露					
16		废显影、定影液	泄露					
17		废胶片	/					
				/				

3 各环境风险单元应急处置卡

企业针对以上突发环境事件在各关键岗位现场明显位置设置了应急处置卡，应急处置卡主要内容如下：

表 3-1 化学品仓库环境风险事故应急处置卡

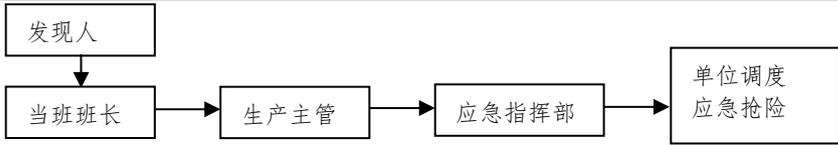
风险物质	37%甲醛、棕化液（含硫酸）、无水硫酸铜等	易发环境风险类型	泄漏、火灾
危险特性	37%甲醛溶液：可燃、挥发有毒气体、蒸汽与空气可形成爆炸性混合物；棕化液：腐蚀性		
事故报告流程	 <pre> graph TD A[发现人] --> B[当班班长] B --> C[生产主管] C --> D[应急指挥部] D --> E[单位调度 应急抢险] </pre>		
应急处置内容	现场处置措施		责任人
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。 应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱防护服。 不要直接接触泄漏物，泄漏到防漏托盘内的物料要及时转移处置，小量泄漏用砂土、干燥石灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统；大量泄露用泵转移至专用收集器内，作为危险废物委托处置。		现场处置组
火灾现场急救	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，需马上撤离。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火		现场处置组
个体防护	呼吸系统、眼睛防护	可能接触烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面罩或者空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩带氧气呼吸器。	现场处置组
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医	医疗救护组
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医	
	吸入	迅速撤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	

表 3-2 危废库环境风险事故应急处置卡

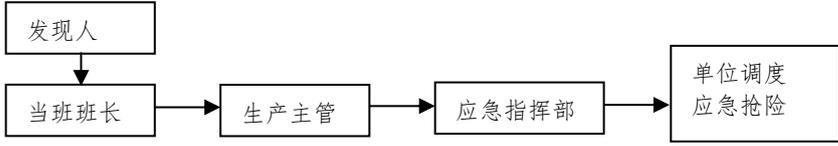
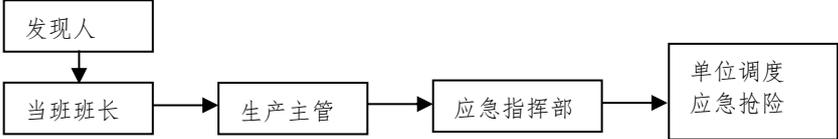
风险物质	废油墨渣、含铜污泥、废定影、显影液、废胶片、废活性炭等	易发环境风险类型	泄漏、火灾
危险特性	燃烧爆炸性，挥发有机废气		
事故报告流程	 <pre> graph TD A[发现人] --> B[当班班长] B --> C[生产主管] C --> D[应急指挥部] D --> E[单位调度 应急抢险] </pre>		
应急处置内容	现场处置措施		责任人
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。 应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般防护服。 不要直接接触泄漏物，泄漏到防漏托盘内的物料要及时转移处置，小量泄漏用砂土、干燥石灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统；大量泄露用泵转移至专用收集器内，作为危险废物委托处置。		现场处置组
火灾现场急救	防人员必须佩戴过滤式防毒面具或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，需马上撤离。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火		现场处置组
个体防护	呼吸系统、眼睛防护	可能接触烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面罩或者空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩带氧气呼吸器。	现场处置组
	身体防护	穿一般防护服	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医	医疗救护组
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医	
	吸入	迅速撤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	

表 3-3 废液收集区环境风险事故应急处置卡

风险物质	废蚀刻液（含盐酸、氨、铜）、废退锡液（含硝酸）	易发环境风险类型	泄漏
危险特性	腐蚀性，挥发有毒气体		
事故报告流程	 <pre> graph TD A[发现人] --> B[当班班长] B --> C[生产主管] C --> D[应急指挥部] D --> E[单位调度 应急抢险] </pre>		
应急处置内容	现场处置措施		责任人
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。 应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱防护服。 不要直接接触泄漏物，泄漏到围堰内的物料要及时转移处置，小量泄漏用砂土、干燥石灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统；大量泄露用泵转移至专用收集器内，作为危险废物委托处置。		现场处置组
个体防护	呼吸系统、眼睛防护	可能接触烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面罩或者空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩带氧气呼吸器。	现场处置组
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医	医疗救护组
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医	
	吸入	迅速撤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	

江苏本川智能电路科技股份有限公司

突发环境事件应急预案

编制说明

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023 年 5 月

应急预案编制说明主要包括应急预案编制目的、编制依据、工作原则、编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明等内容。

1、编制目的

为提高江苏本川智能电路科技股份有限公司防范和处置突发环境污染事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件危害的蔓延，减小伴随的环境影响，保障公众健康和环境安全，维护社会稳定，单位成立以总经理为领导的应急预案编制工作组，根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业事业单位版）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》（环保总局公告[2007年]第48号）中及其他相关法律、法规的要求，制定单位突发环境事件应急预案并进行修编。

2、编制依据

2.1 国家法规与预案

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第69号, 2007年11月1日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年最新修订版);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修订);
- (7) 《关于全面加强应急管理工作的意见》(国发〔2006〕24号);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号);
- (11) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部第17号令);
- (12) 《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》(环发〔2013〕85号);

2.2 地方法规与预案

- (1) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》(苏政发〔2005〕92号);
- (2) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发〔2012〕153号);
- (3) 《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》(苏政办发〔2013〕141号);
- (4) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环规〔2014〕2号);
- (5) 《江苏省突发环境事件报告和调查处理办法》(苏环规〔2014〕3号);
- (6) 《江苏省突发环境事件应急预案》;
- (7) 《南京市突发公共事件总体应急预案》(2006年1月28日);
- (8) 《南京市突发环境事件应急预案》(宁政办发〔2020〕22号);

2.3 导则与标准

- (1) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T

3795—2020);

- (2) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》(环办〔2014〕34号);
- (3) 《危险物质名录》(国家安全生产监督管理局公告2003第1号);
- (4) 《国家危险废物名录》(2021年版);
- (5) 《危险化学品目录》(2015年5月1日起施行);
- (6) 《危险化学品重大危险源辨识》(G230.B18218-2018);
- (7) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (8) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (9) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (10) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (11) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);
- (13) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013);
- (14) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

3 工作原则

本单位组织实施环境污染应急活动的基本原则如下：

(1) 救人第一，环境优先

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。把保障公众健康和生命财产作为首要任务，最大程度地减少突发事件及其造成的人员伤亡和环境危害。

(2) 先期处置、防止危害扩大

针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采用的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。采取厂级救援和社会救援相结合的原则，救援行动必须迅速、准确、有效。突发环境事故必须在救援指挥部的统一领导下，公安、消防、环保、劳动、卫生等部门密切配合，协同作战。迅速有效组织和实施救援，尽可能避免和减少损失。

(3) 快速反应，科学应对

遵循科学原理，实现科学民主决策。依靠科技进步，不断改进和完善应急救援的方法、装备、设施和手段，依法规范应急救援工作，确保预案的科学性、权威性和可操作性。加强应急处置队伍建设，建立联动协调制度，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急处置机制。

(4) 应急工作与岗位职责相结合

鼓励环境应急相关科研工作，加大投入，重视专家在环境应急工作中的作用，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备等日常准备工作，强化预防、预警工作，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用，提高突发环境事件的处置能力。

4 编制过程概述

江苏本川智能电路科技股份有限公司应急预案编制过程见图 1。

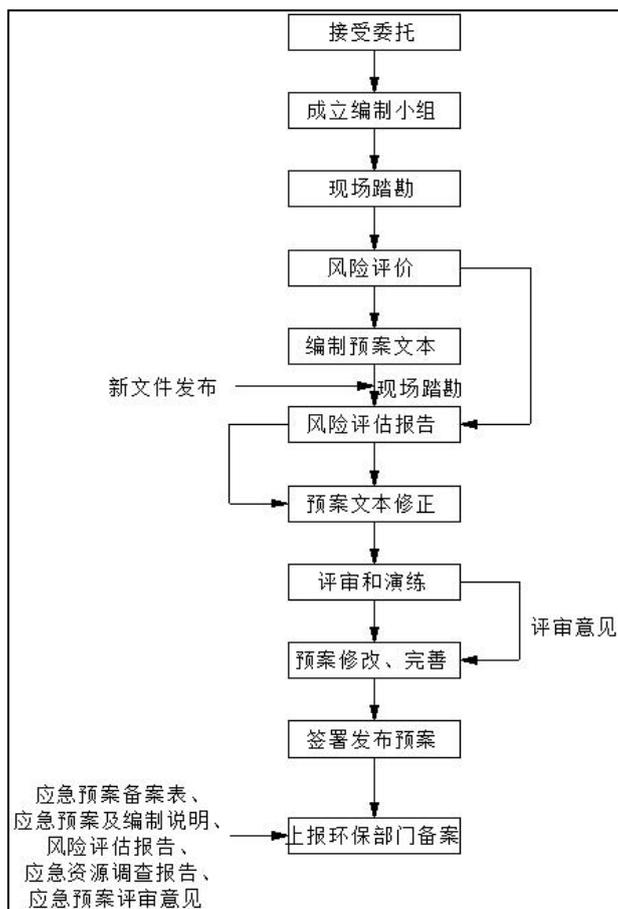


图 1 应急预案编制流程图

(1) 接受委托、成立编制小组

接到江苏本川智能电路科技股份有限公司应急预案编制的委托后，编制单位和企业立即成立了环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

(2) 现场踏勘

随后，编制单位前往企业进行现场踏勘，主要对企业的相关信息例如项目建设情况、运行流程、三废处置情况、企业应急物资、装备配备情况、应急制度建设情况、环保手续执行情况、环保管理制度建设等情况进行调查，并收集相关资料。

同时，对企业周边的风险受体进行调查，统计风险受体方位、距离、规模、联系人、联系方式等信息。对企业周边的水系进行调查，收集相关水系资料。

(3) 风险评价

在了解企业以及周边风险受体的基本情况的基础上进行预案风险评价章节的编制。

风险评价主要内容是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

（4）编制预案文本

根据环境应急预案自救互救、信息报告和先期处置的特点，以及其侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容，进行预案的编制。

首先结合江苏本川智能电路科技股份有限公司经营性质、规模、组织体系和环境风险状况、应急资源状况，按照环境应急综合预案模式建立环境应急预案体系。之后，进行预案内部章节的编制，重点包括可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式等内容。

（5）风险评估报告

根据新文件《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号），企业环境应急预案备案时应提交环境风险评估报告。

之后，应急预案编制小组再次进行现场踏勘，收集风险评估相关资料，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（发布稿）（HJ941-2018）及有关规定，进行风险评估报告的编制工作。

风险评估报告主要内容包括环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、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等。

企业根据风险评估报告中提出的整改内容，完善厂区环境风险防控与应急措施。

（6）预案文本修正

根据厂区整改计划的实施进度、取得的成效及厂区的实际情况，对应急预案文本进行修正、完善。

(7) 评审和演练

组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

(8) 预案修改、完善

根据评审意见，修改、完善应急预案。

(9) 签署发布预案

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业负责人签署发布。

(10) 上报环保部门备案

江苏本川智能电路科技股份有限公司环境应急预案当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，应向环保局备案。现场办理时需提交突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等纸质和电子文件。

5、重点内容说明

5.1 编制情况

江苏本川智能电路科技股份有限公司成立于 2006 年，位于溧水经济开发区孔家路 7 号，2006 年投资建设年生产 12 万平方米高精密电子线路板项目，于 2007 年 3 月获得溧水环保局审批(溧环内审[2007]2 号)，于 2011 年通过验收（溧环验[2011]001 号）。2022 年投资扩建年产 48 万平方米高频高速、多层及高密度印制电路板生产线扩建项目，该项目目前已投入试生产。企业现有产能为年产 60 万平方米高精密电子线路板。

公司于 2017 年编制了突发环境事件应急预案及环境风险评估报告，2020 年进行修订，经专家评审后颁布，企业环境风险等级为较大环境风险。现根据企业实际建设情况以及《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）、《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》（环境保护部[2018]14 号）等文件要求，结合公司实际情况对环境风险评估报告进行修订，重新划定环境风险等级。

目前江苏本川智能电路科技股份有限公司已建构筑物为 01 栋厂房、02 栋厂房、04 栋污水处理站、03 栋配电房、06 栋危废仓库和 05 栋化学品仓库、废液收集区等。本报告风险评价范围为厂区已建成构筑物。

本次为突发环境应急预案修订，主要修订内容如下：

1、新建 01 栋二期厂房，新增一条年产 48 万平方米高频高速、多层及高密度印制电路板生产线、1 台 2t/h 燃锅炉，以及相应的废气、废水处理措施；

2、二期厂房西侧新建 05 栋危化品仓库和 1 个 634.1m²的危废库，原危废库和化学品仓库予以拆除；新建 1 个 970m³的事故应急池，位于污水处理站地下一层，原有的 200m³的事故池已拆除；

3、废液储罐位置发生变动，上一轮预案中废液储罐位于污水处理站北侧、配电房西侧，目前废液储罐位于配电站东侧地下一层，采用废液收集桶进行收集；

4、公司的组织管理人员发生了若干变动，对预案的体系人员作适当调整，通讯也根据现有情况作相应更改。

5.2 应急预案重点内容说明

应急预案重点主要包括基本情况调查、环境风险源识别、环境风险评估、环

境应急能力评估、突发环境事件、信息通报、预案衔接等内容，具体见图 2。

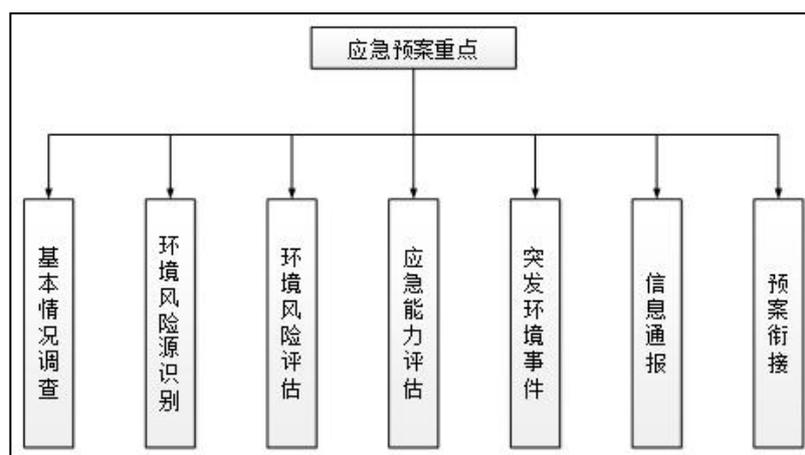


图 2 应急预案重点内容示意图

(1) 基本情况调查

对企业（或事业）单位基本情况、环境风险源、周边环境状况及环境保护目标等进行详细的调查和说明。

(2) 环境风险源识别

对企业进行环境风险分析，并给出环境风险源分析评价过程，列表说明企业运行、运输、使用、贮存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源。

(3) 环境风险评估

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）及有关规定中的相关要求对环境风险评估，阐述企业存在的环境风险源及环境风险评估结果。

(4) 环境应急能力评估

在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估，明确进一步需求。

(5) 突发环境事件

重点说明可能发生的突发环境事件情景以及需要采取的应急处置措施。

(6) 信息通报

明确突发环境事件发生后，向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式。

(7) 预案衔接

应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相

关部门的预案相衔接。

5.3 环境风险评估报告重点内容说明

环境风险评估报告重点主要包括环境风险识别、突发环境事件情景分析、现有环境风险防控与应急措施差距分析、完善环境风险防控与应急措施的实施计划、划定企业环境风险等级等内容，具体见图 3。

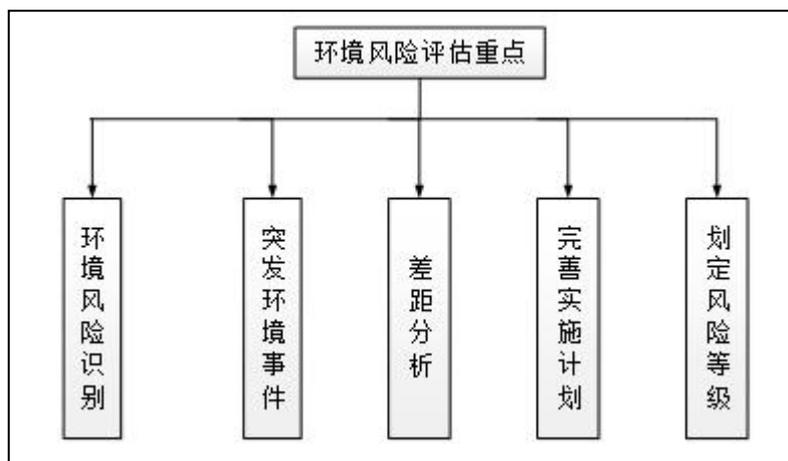


图 3 环境风险评估报告重点内容示意图

(1) 环境风险识别

在收集相关资料的基础上，开展环境风险识别。环境风险识别对象包括：1) 企业基本信息；2) 周边环境风险受体；3) 涉及环境风险物质和数量；4) 生产工艺；5) 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；6) 现有应急资源等。

(2) 突发环境事件情景分析

收集国内外同类企业突发环境事件资料，提出所有可能发生突发环境事件情景，对每种情景进行源强分析，并对每种情景环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况进行分析，对每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果进行分析。

(3) 现有环境风险防控与应急措施差距分析

从企业环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源、历史经验教训总结、需要整改的短期、中期和长期项目内容等五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

(4) 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

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。实施计划包括环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，并逐项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。

(5) 划定企业环境风险等级

根据企业完成短期、中期或长期的实施计划后所取得的成效，及时修订突发环境事件应急预案，并分别根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中的附录 A 及《企业突发环境事件风险分级方法》（发布稿）（HJ941-2018）划定企业环境风险等级。

5.4 环境应急资源调查报告重点内容说明

应急资源调查主要包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

6、评审情况说明

预案送审稿完成后，预案编制小组根据审核意见修改、完善报告。

7、本次应急预案的组成内容

本次应急预案主要包括以下五个内容：

- (1) 突发环境事件应急预案备案表；
- (2) 环境应急预案及编制说明；
- (3) 环境风险评估报告；
- (4) 环境应急资源调查报告；
- (5) 环境应急预案评审意见。

江苏本川智能电路科技股份有限公司

突发环境事件风险评估报告

江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023 年 5 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
2.3 适用范围	4
2.4 环境风险评估程序	5
3、资料准备与环境风险识别	6
3.1 企业基本信息	6
3.2 涉及环境风险物质情况	16
3.3“三废”防治措施评述	52
3.4 环境风险物质识别	57
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	59
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	63
4、突发环境事件及其后果	66
4.1 突发环境事件情景分析	66
4.2 突发环境事件情景源强分析	74
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、 应急资源情况分析	75
4.4 突发环境事件危害后果分析	78
5、现有环境风险防控和应急措施差距分析	80
5.1 上轮环境风险评估中需整改项目实施情况	80
5.2 环境风险管理制度	80
5.3 环境风险防控与应急措施	80
5.4 环境应急资源	81
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	81
6、完善环境风险防控和应急措施的实施计划	83

7、企业突发环境事件风险等级	84
7.1 企业突发环境事件风险等级划分流程	84
7.2 突发环境事件等级	84
7.3 企业环境风险等级判定结果	94

1、前言

江苏本川智能电路科技股份有限公司成立于 2006 年，位于溧水经济开发区孔家路 7 号，2006 年投资建设年生产 12 万平方米高精密电子线路板项目，于 2007 年 3 月获得溧水环保局审批(溧环内审[2007]2 号)，于 2011 年通过验收（溧环验[2011]001 号）。2022 年投资扩建年产 48 万平方米高频高速、多层及高密度印制电路板生产线扩建项目，该项目目前已投入试生产。企业现有产能为年产 60 万平方米高精密电子线路板。

公司于 2017 年编制了突发环境事件应急预案及环境风险评估报告，2020 年进行修订，经专家评审后颁布，企业环境风险等级为较大环境风险。现根据企业实际建设情况以及《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）、《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》（环境保护部[2018]14 号）等文件要求，结合公司实际情况对环境风险评估报告进行修订，重新划定环境风险等级。

目前江苏本川智能电路科技股份有限公司厂区内以建构筑物为 01 栋厂房、02 栋厂房、04 栋污水处理站、03 栋配电房、06 栋危废仓库和 05 栋化学品仓库、废液收集区等。本报告风险评价范围为厂区已建成构筑物。

根据《关于进一步开展企业环境风险评估和预案管理工作的通知》要求，同时为了更好的分析和预测厂区存在的潜在危险和有害因素，规范公司风险管理，消除和减少安全事故的发生，降低安全风险，有效的控制事故发生率、损失和对环境造成的影响在可接受范围之内。本次环境风险评估把突发环境事件、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点，以提出合理可行的防范、应急与减缓措施。江苏本川智能电路科技股份有限公司委托南京新萌芽环境工程有限公司承担江苏本川智能电路科技股份有限公司突发环境事件风险评估报告的编制工作。南京新萌芽环境工程有限公司在资料收集、现场踏勘、环境现状调查的基础上，编制完成了《江苏本川智能电路科技股份有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2、总则

2.1 编制原则

本报告按照《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）、《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》（环境保护部[2018]14号）等文件要求，本着真实、有效、客观、务实的原则进行评估。

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、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。

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关法律法规、标准规范

2.2.1.1 法律法规、规章、指导性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27二次修订，2018.1.1实施）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29修订，2016年1月1日实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7修订）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；

（8）《国家突发环境事件应急预案》；

（9）《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号），2010.9.28；

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环

境保护部，环发[2012]77号；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

(12) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（国办发〔2013〕101号）；

(13) 《关于如何认定环境污染事故直接损失有关问题的复函》（环办函〔2013〕1483号），2013.12.13；

(14)《关于进一步加强群众投诉环境案件办理工作的通知》（环办〔2014〕36号），2014.4.9；

(15) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第32号），2014.12.19；

(16) 《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）；

(17) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；

(18)《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号），2015.4.16；

(19)《关于印发<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>》（环境保护部[2016]74号）；

(20)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（环办应急[2018]8号）；

(21) 《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》（环境保护部[2018]14号）；

(22) 关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知，环办应急[2019]17号，2019年3月1日；

(23) 其他相关的法律、法规、规章和标准（以上凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用）。

2.2.1.2 标准、技术规范

(1) 《剧毒化学品目录》(2015版)；

- (2) 《国家危险废物名录》(2021年版);
- (3) 《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版);
- (4) 《重点监管的危险化工工艺目录》(2013年完整版);
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (6) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (7) 《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014);
- (8) 《化学品分类和标签规范》(GB30000-2013);
- (9) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602);
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (11) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (12) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局)。

2.2.2 当地有关法律、法规、规划及技术文件

- (1) 《江苏省突发环境事件应急预案》;
- (2) 《关于严格执行突发性环境污染事件报告制度的通知》苏环监察[2006]8号, 2006.01.17;
- (3) 省政府关于《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》的批复(苏政复[2022]13号)
- (4) 《江苏省环境空气质量功能区划分》, 江苏省环境保护局, 1998年9月;
- (5) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》(苏环办[2015]224号);
- (6) 《关于进一步做好全省突发环境事件应急预案管理有关工作的通知》(苏环办[2017]269号)。

2.3 适用范围

本评估报告适用江苏本川智能电路科技股份有限公司全厂范围内生产、使用、存储或释放危险化学物质等环境风险物质的过程中存在的环境风险的

评估。具体包括：

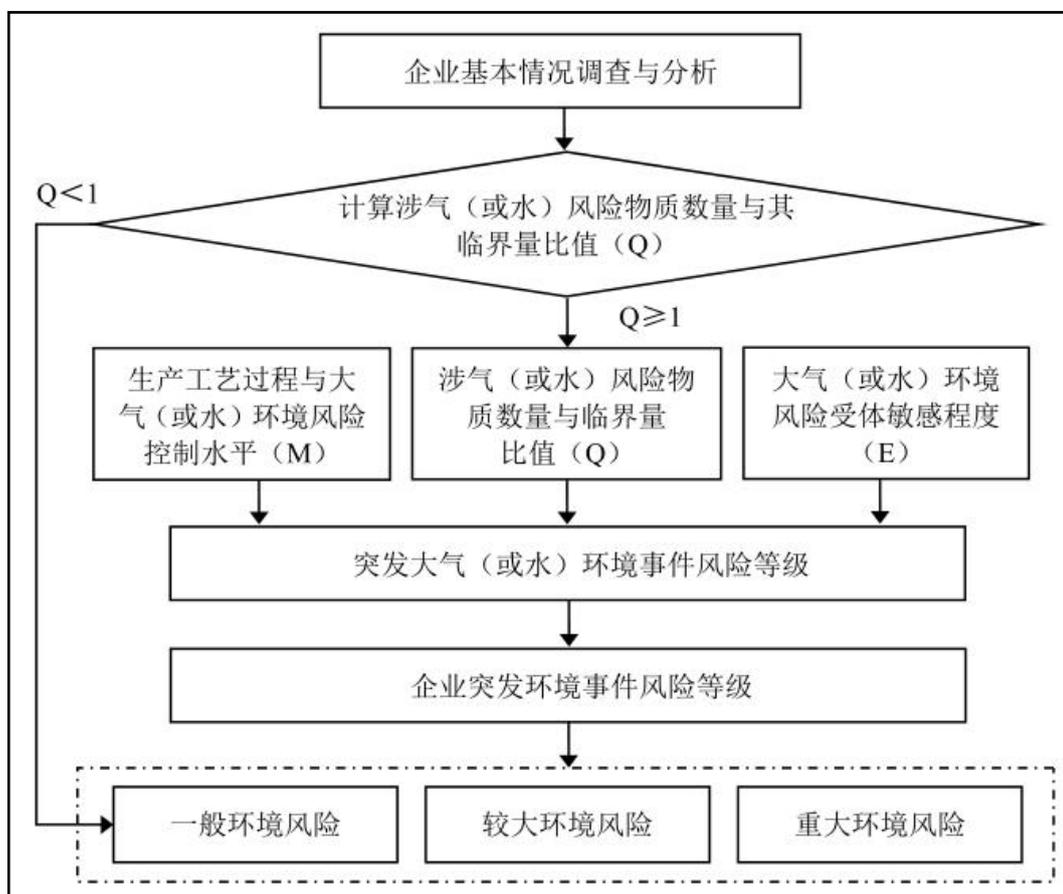
- (1) 公司使用的危险化学品的存储、使用过程中的环境风险评估；
- (2) 危险废物堆放、运输、处置中产生的环境风险评估；
- (3) 公司安全消防废水、泄漏物质的收集处理过程的环境风险评估；
- (4) 公司发生事故后应急处理过程中可能对周围环境产生危害影响的环境风险评估。

环境风险评估。

本次风险评估不适用于放射性评估。

2.4 环境风险评估程序

企业突发环境事件风险分级程序见图 2.4-1。



2.4-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

3、资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

江苏本川智能电路科技股份有限公司成立于 2006 年，位于溧水经济开发区孔家路 7 号，2006 年投资建设年生产 12 万平方米高精密电子线路板项目，于 2007 年 3 月获得溧水环保局审批(溧环内审[2007]2 号)，于 2011 年通过验收（溧环验[2011]001 号）。2022 年投资扩建年产 48 万平方米高频高速、多层及高密度印制电路板生产线扩建项目，该项目目前已投入试生产。企业现有产能为年产 60 万平方米高精密电子线路板。

目前江苏本川智能电路科技股份有限公司已建设 01 栋厂房、02 栋厂房、04 栋污水处理站、03 栋配电房、06 栋危废仓库和 05 栋化学品仓库、废液收集区等。本报告风险评价范围为厂区已建成构筑物。

目前公司共有员工 350 人，全年工作日数 300 天，三班制，年工作 7200h。江苏本川智能电路科技股份有限公司基本情况见表。

表3.1-1 企业基本信息表

单位名称	江苏本川智能电路科技股份有限公司	所属行业	C3972印制电路板制造
所属集团名称	/	建厂年月	2006年8月
组织机构代码	913201177904499284	最新改扩建年月	2022年6月
法人代表	董晓俊	联系人	袁力
		联系电话	15150601989
单位所在地	南京市溧水经济开发区孔家路7号	企业规模	中型
中心经度	东经E119°01'58.19"	占地面积	39979.4m ²
中心纬度	北纬N31°42'01.63"	职工人数	350人左右

本报告风险评价范围为厂区已建成构筑物、主体工程、公用辅助工程以及环保工程等，具体见表 3.1-2 及表 3.1-3。

表 3.1-2 现有项目环评及验收情况

序号	工程名称	建设内容	环评批复时间	验收批复时间	备注
1	南京本川电子有限公司新建电力电子器件生产项目环境	年产高精密电子线路板12万平方米	2007年3月27日溧环内审[2007]2号	2011年1月7日取得溧水区生态环境局（原溧水区环境保护局）竣工环保验收意见（	/

	影响报告书			溧环验[2011]001号)	
2	江苏本川智能电路科技股份有限公司年产48万平方米高频高速、多层及高密度印刷电路板生产线扩建项目环境影响报告表	年产48万平方米高频高速、多层及高密度印刷电路板生产线	2019年12月5日 宁环表复 [2019]1794号	正在验收	/

主要建设内容情况详见表 3.1-3

表 3.1-3 建设内容一览表

类别	工程名称		建设情况
主体工程	生产 厂房	一期 项目	一期项目建筑面积约4888m ² ，厂房设置生产区、仓库，目前一期电镀线进行以新带老升级改造，将现有将现有的2条板电线和1条图形电镀线（目前均为传统龙门电镀线）改造为2条VCP（垂直连续电镀）板电和1条VCP图形电镀线，年产印刷电路板12平方米
		二期 项目	建筑面积约 38866.91m ² ，共 3F（局部四层），第 1 层主要为原辅料库、成品库、下料、棕化线等，第 2 层主要为线路制作、沉铜、图形电镀、表面处理（化镍金）等，第 3 层为喷锡、涂阻焊、文字印刷、成型、检测等
储运工程	仓库		生产厂房内设置原辅料仓库
	化学品仓库		1座631.4m ² 危化品仓库
公用辅助 工程	给水		用水量194952t/a，主要是工艺用水、地面冲洗水、废气处理用水等，由开发区供水管网供给
	纯水制备		15t/h的纯水制备系统，制备工艺为砂滤+活性炭过滤+二级反渗透
	排水		雨污分流
	供电		市政
	供热		1台2蒸吨燃气热媒锅炉，用于压合工序加热，厂区内配套长度152m的燃气管线，管径300mm，压力0.4Mpa
	供气		4台空压机
环保工程	冷水机组		4台100匹冷水机组，冷媒为四氟乙烷
	废气	一期	①板电工段、化学沉铜工段产生的废气经喷淋塔处理后通过15m高的FQ-01排气筒排放； ②图形电镀、碱蚀刻产生的废气经喷淋塔处理后通过15m高的FQ-02排气筒排放； ③涂阻焊废气经喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过15m高的FQ-03排气筒排放； ④字符印刷车间废气经喷淋塔+除雾器+活性炭处理后通过15m高的FQ-04排气筒排放； ⑤钻孔、裁切工段废气经布袋除尘器处理后通过15m高的FQ-05排气筒排放； ⑥成型工段废气经布袋除尘器处理后通过15m高的FQ-06排气筒排放； ⑦喷锡工段废气经水喷淋+静电除烟+活性炭吸附装置处理后通过15m高的FQ-07排气筒排放

	二期	<p>①钻孔、裁切工段废气经布袋除尘器处理后通过15m高的FQ-08排气筒排放；</p> <p>②成型工段废气经布袋除尘器处理后通过15m高的FQ-09排气筒排放；</p> <p>③板电工段、化学沉铜、图形电镀、化镍金、电镀镍金工段产生的废气经三级碱液喷淋洗涤塔处理后通过15m高的FQ-10排气筒排放；</p> <p>④碱蚀刻工段产生的废气经三级酸液喷淋洗涤塔处理后通过15m高的FQ-11排气筒排放；</p> <p>⑤涂阻焊废气经喷淋洗涤塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过15m高的FQ-12排气筒排放；</p> <p>⑥字符印刷车间废气经喷淋洗涤塔+除雾器+活性炭处理后通过15m高的FQ-13排气筒排放；</p> <p>⑦喷锡工段废气经水喷淋洗涤塔+静电除烟+活性炭吸附装置后通过15m高的FQ-14排气筒排放；</p> <p>⑧化镍金、镀镍金工段产生的氰化氢经三级喷淋洗涤塔处理后通过25m高的FQ-15排气筒排放</p>
	固废	1个631.4m ² 的危废库；污水处理站西侧设置地下废液储罐区
	废水	生产废水经相应预处理装置处理后部分回用，其余与生活污水（经化粪池预处理）一并进入综合废水处理站处理后接入秦源污水厂集中处理
	噪声	车间消音、隔音、减振措施
	环境风险	1个970m ³ 的事故应急池

3.1.2 周边环境概况

3.1.2.1 地理位置

南京市溧水区位于南京市南部，是国家重要影视基地和农业科技基地，华东地区重要交通枢纽和物流中心，长三角地区制造业基地和现代化产业集聚区，同时也是南京重要的副城。

企业位于南京市溧水经济开发区孔家路7号。地理位置详见附图1。

3.1.2.2 地形、地貌、地质

溧水地区地质的基本构造，属于扬子古陆中下扬子台褶带构造单元；区内地势高、地耐力强、地壳稳定，无晚期活动构造；地基土承载力为160—250千流/平方米；地下水位1.5—2.5m；岩石层12—15m；地震动峰值加速度为0.10g（相当于七级设防区）；溧水是百里秦淮河的源头，属丘陵山区，总的地势东南高，西北低，地形复杂，丘陵起伏，山圩交错。

3.1.2.3 水文

溧水区地域主要分属秦淮河、石臼湖两大水系，仅东南角2.73km²属太湖水系湖西区，分水岭呈东西向横贯县境中部。全县共有骨干河道6条，支流2条，撇洪沟73条；堤防总长293.27km，穿堤建筑物149个；圩区54个，其中万亩以上大圩54个；中小型水库共79座，中型6座；塘坝46640面，万方以上2064面；水闸20座，中型水闸2座，分别为天生桥闸和周家山闸；抗旱翻水线143条，排灌站440座；桥、涵、闸、渡、漕等中沟以上级配套建筑物927座。

本项目周边的水系主要为一干河。

一千河为秦淮河的分支，全长28.3km，平均顶高程15.2m，顶宽6m，汇水面积188.25km²，流向成偏西北，自中山水库始，斜穿城郊乡后流向西南，经乌山、柘塘镇两乡，直泻石湫乡东北，至蔡家庄附近入溧水河。一千河北边的河道为养殖区，与一千河以堰相隔，一千河水位高过围堰时，水从一千河流入养殖区。区域水系概况见附图5。

3.1.2.4 气候、气象

项目所在地区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适中，四季分明，

降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨。全年无霜期222~224天，年日照时数1987-2170小时，常年主导风向为东南风。年平均温度为15.3℃，最热月份平均温度28.1℃，最冷月份平均温度1.7℃。最高温度达43℃，发生在7月份；最低温度为-14℃，发生在1月份。

3.1.2.5 周边道路概况

企业周边交通十分便捷，周边区域内现有的主要道路见表3.1-2，主要交通和应急疏散路线见应急预案附图2。

表3.1-2 企业周边主要道路统计表

序号	道路名称	道路走向	交通流量	备注
1	孔家路	南北走向	道路支线	企业东侧
2	秀山路	东西走向	道路支线	企业北侧
3	前进路	东西走向	道路支线	企业南侧 171m
4	秦淮大道	南北走向	道路干线	企业东侧 449m
5	宁杭高速	东西走向	高速公路	企业北侧 667m
6	珍珠路	南北走向	道路干线	企业西侧 368m
7	中兴东路	南北走向	道路支线	企业南侧 517m

3.1.3 环境功能区划与环境质量现状

项目区域环境功能区划及环境质量现状见表3.1-3。

表3.1-3 项目区域环境功能区划及环境质量现状

类别	环境质量现状	环境功能区划
大气环境	根据《2021年南京市环境状况公报》实况数据统计，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为300天，同比减少4天，达标率为82.2%，同比下降0.9个百分点。其中，达到一级标准天数为91天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为65天（其中，轻度污染61天，中度污染4天），主要污染物为O ₃ 和PM _{2.5} 。各项污染物指标监测结果：PM _{2.5} 年均值为29μg/m ³ ，达标，同比下降6.5%；PM ₁₀ 年均值为56μg/m ³ ，达标，同比持平；NO ₂ 年均值为33μg/m ³ ，达标，同比下降8.3%；SO ₂ 年均值为6μg/m ³ ，达标，同比下降14.3%；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m ³ ，达标，同比下降9.1%；O ₃ 日最大8小时值超标天数52天，超标率为14.2%，同比增加2.2个百分点。引用《溧水经	执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准

	济开发区环境影响评价区域评估报告》G1 经济开发区管委会（企业西南方向 1.19km）2020 年 4 月 13~4 月 19 日监测数据，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、TVOC 等监测浓度均满足相关环境质量标准。	
地表水环境	引用《溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》一干河（秦源污水处理厂）三个断面（秦源污水处理厂排口上游500m、秦源污水处理厂排口、秦源污水处理厂排口下游2000m）的监测数据，监测断面pH、温度、DO、高锰酸盐指数、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、甲苯、二甲苯、石油类、LAS、硫酸盐、氯化物、硫化物、总铜、总镍、总铬、六价铬、氟化物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。	一干河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
声环境	根据江苏锐创生态环境科技有限公司于2022年9月5日的检测结果，企业所在地声环境可达《声环境质量标准》（GB3906-2008）3类区标准。	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
地下水环境	引用《溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》U1（企业西南侧986m）、U2（企业东南侧2.01km）、U6（企业南侧2.98km）三个监测点位监测数据，U6监测点氨氮、铁、高锰酸盐指数符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）IV类标准，其余测点各监测因子的地下水水质均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类及以上标准。	《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）
土壤	引用《溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》S1（企业西侧700米）、S2（企业东南侧1700米）、S6（企业南侧3km）三个监测点位监测数据，土壤中各标指均低于评价标准，符合国家《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的一类用地标准和二类用地标准，表明区内土壤环境质量现状较好。	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地

3.1.4 企业周边环境风险受体概况

企业位于溧水区经济开发区，企业东北侧为云海特种金属股份公司、西北侧为南京联塑科技事业有限公司、南侧为南京汽配有限公司和南京华腾汽配有限公司，东侧为空地。厂区周边 5km 概况见附图 7。

根据周边环境概况确定企业周边 500m、5km 范围内环境风险受体见表 3.1-4 和 3.1-5。

表 3.1-4 项目周边主要环境风险受体

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
大气环境（风）	紫枫雅苑	SW	343	200 户/800 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	世纪天城	SW	1640	100 户/2400 人	
	塞纳名邸	S	1900	300 户/1000 人	

险)	中城花园	S	2010	200 户/700 人
	琴韵华庭	S	2200	150 户/500 人
	恒大金碧天下	SE	2400	700 户/2800 人
	东韩村	NW	2100	100 户/400 人
	蔡家村	S	1900	200 户/800 人
	美丽新城	S	2900	150 户/600 人
	甘家	NE	1820	70 户/200 人
	卧龙湖风情小镇茉莉花园	NE	2500	600 户/2400 人
	倪家	S	1800	30 户/100 人
	胜水村	S	2800	100 户/400 人
	西韩村	NW	2300	20 户/60 人
	中源阳光城	SW	2400	40 户/160 人
	荷花村	SW	2510	20 户/80 人
	南京秦源公寓	SW	2510	20 户/80 人
	金东城世家	S	2560	500 户/2000 人
	东城世家	SE	2500	400 户/1600 人
	秦淮花苑	SE	2900	500 户/2000 人
	双塘佳苑	S	3460	200 户/800 人
	双塘景苑	S	3530	300 户/1200 人
	裕达花园	S	3803	500 户/2000 人
	财贸新区	S	3696	100 户/400 人
	方正家园	S	3778	260 户/960 人
	徐园东村小区	S	3641	400 户/1600 人
	明都苑	S	4008	800 户/3200 人
	宏进佳苑	S	3869	500 户/2000 人
	曾家塘	S	3994	600 户/2400 人
	安家庄	SE	3011	50 户/200 人
	张家村	SE	3772	60 户/240 人
	毛家村	SE	3972	70 户/2840 人
	君悦华庭	S	3717	400 户/1600 人
	天逸园	S	3937	500 户/2000 人
	天人佳园	S	3191	300 户/1200 人
	吴家村	SE	2332	40 户/160 人
	任家棚子	E	2312	30 户/120 人
三插花	E	2800	20 户/80 人	

	梁山村	E	3202	150 户/450 人	
	西家边	SE	2981	80 户/320 人	
	陈家	SE	3499	200 户/800 人	
	门神岗	SE	4078	100 户/400 人	
	杨家村	SE	3923	300 户/1200 人	
	十里牌村	SE	3844	50 户/200 人	
	家边	NE	4528	500 户/2000 人	
	西姜巷	NE	3519	100 户/400 人	
	小杨村	NE	4106	100 户/400 人	
	许家棚子	NE	2901	80 户 320 人	
	李家棚子	NE	3271	80 户/320 人	
	高家棚子	E	3006	100 户/400 人	
	孙家边	E	3006	100 户/400 人	
	盖屋村	E	3484	150 户/450 人	
	连屋塘	N	3025	150 户/450 人	
	周村	N	3910	200 户/800 人	
	蒲杆	NE	3936	400 户/1600 人	
	山西头	N	4205	300 户/1200 人	
	朱家岗	NW	4205	200 户/800 人	
	蚕塘头	N	4044	100 户/400 人	
	联民村	NW	2995	100 户/400 人	
	朱塘村	W	2862	300 户/1200 人	
	小巷村	W	3274	200 户/800 人	
	大巷村	W	3058	200 户/800 人	
	孙家圩	SW	3798	200 户/800 人	
	糖圩村	SW	3451	400 户/1600 人	
	周家圩	SW	3860	50 户/200 人	
	合计			61190	
地表水	一干河	SW	2440	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	路华水库饮用水源地保护区	W	1100	小（二）型水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	卧龙水库饮用水源地保护区	E	1200	中型水库	
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准

生态	天生桥风景 名胜区二级 管控区	SW	6300	1.27 平方公里	自然与人文景观保护
	中山水库-方 便水库饮用 水水源保护 区	SE/E	SE6700/E800 0	21.15 平方公里	水源水质保护一级管控 区
	天生桥风景 名胜区	SW	4300	1.27 平方公里	自然与人文景观保护二 级管控区

注：距离起始点为厂区边界，与敏感目标的最近距离。

表 3.1-5 本公司厂区边界外 500m 范围内的环境风险受体（企业）

序号	企业名称	相对位置	距离	人数
1	云海特种金属股份公司	东北	200	603
2	南京联塑科技实业有限公司	西北	304	50
3	南京合力消防器材厂	西南	300	50
4	南京华腾汽配有限公司	南	100	102
合计				805/人

3.2 涉及环境风险物质情况

3.2.1 产品产能

根据环评报告及批复，本企业产品方案及目前实际建设情况见表 3.2-1。

表3.2-1 企业现有产品方案一览表

序号	产品名称			生产规模 (m ² /a)		年工作时数
				02 栋厂房	01 栋厂房	
1	高频高速电路板	双面板	刚性板	0	10.08 万	7200h
		多层板	刚性板	0	4.32 万	
2	高密度电路板	刚性板		6	14.4 万	
3	多层板	刚性板		6	19.2 万	
合计				12 万	48 万	/

注：多层板以 4/6/8/10 层为主。02 栋厂房内生产线进行设备升级改造，目前 02 栋厂房内仅进行办公，未正常生产。

3.2.2 主要原辅料消耗情况

企业主要原辅料消耗情况见表 3.2-2。

表3.2-2 企业主要原辅料消耗情况一览表

序号	名称		主要成分及规格	单位	设计消耗量	用途
1	基板	刚性 FR-4	铜、环氧树脂，尺寸：1020×1220mm/张；铜层平均厚度：35μm	万张/a	67	原材料
		柔性基板			14	
		高频高速基板			19	
2	抗镀干膜		聚烯烃	万 m ² /a	420	贴膜
3	底片		聚酯 97.6%、银盐 2.4%	m ² /a	9000	底片曝光显影
4	显影液		7%碳酸钾	t/a	0.45	
5	定影液		5%亚硫酸钠、亚硫酸钾	t/a	0.54	
6	铜箔		铜	t/a	315	多层板压合原材料
7	铝板		/	t/a	131.2	钻孔辅助
8	半固化片		玻璃纤维布、环氧树脂	万 m/a	142	多层板压合原材料
9	铜球		99.96%以上	t/a	828	镀铜
10	锡球		含锡 99.99%	t/a	24	镀锡
11	无铅锡条		工业级 99.99%	t/a	43.2	喷锡
12	氰化亚金钾		KAu(CN) ₂ ，含金 68.3%	kg/a	39	化金、镀金
13	镍饼		99.96%以上	t/a	5	镀镍
14	氯化镍		/	t/a	0.6	
15	氨基磺酸镍		含镍 22.3%	t/a	3	

16	硼酸	/	t/a	1	电镀
17	除钯液	硫脲 HCl	t/a	3	除钯
18	沉锡液	20%硫酸锡	t/a	0.4	沉锡
19	OSP 液	苯并三氮唑 15%、乙酸	t/a	4	OSP 氧化
20	化学沉镍剂	硫酸镍 2~4g/L	t/a	80	化镍
21	化学镀铜溶液	主要成分详见表 3.2-3	t/a	288	化学镀
22	37%甲醛（沉铜添加剂）	/	t/a	54	化学镀
23	棕化液	主要成分详见表 3.2-3，相对密度（水=1）=1.1	L/a	30240	棕化
24	五水硫酸铜	99%以上	t/a	14.4	镀铜
25	硫酸亚锡	99%以上	t/a	3.6	镀锡
26	柠檬酸	20%柠檬酸	t/a	0.6	化金、镀金
27	助焊剂	松香	t/a	72	喷锡
28	涂阻焊油墨	主要成分详见表 3.2-3	t/a	174	涂阻焊剂
29	文字油墨	主要成分详见表 3.2-3	t/a	6	文字印刷
30	50%硫酸	/	t/a	1212	电镀、去油、剥挂
31	双氧水	35%	t/a	12	线路/电镀
32	剥挂液（退锡水）	主要成分详见表 3.2-3	t/a	4	剥挂
33	过硫酸钠	99%	t/a	100.8	微蚀
34	碳酸钠	固体	t/a	120	线路显影
35	碳酸钾 25%	/	t/a	90	阻焊显影
36	酸性蚀刻液	主要成分详见表 3.2-3	t/a	2640	酸蚀刻
37	30%氢氧化钠	/	t/a	108	去膜、槽体清洗
38	氯化钯	/	L/a	4680	活化
39	氯化亚锡	/	t/a	0.54	活化
40	36%盐酸	/	t/a	3.6	活化
41	膨松剂	主要成分详见表 3.2-3	L/a	5400	膨松
42	高锰酸钠	40%	t/a	5.4	去胶渣
43	碱性蚀刻液	主要成分详见表 3.2-3	t/a	960	碱蚀刻
44	35%硝酸	/	t/a	86	剥锡
45	超粗化液	主要成分详见表 3.2-3	t/a	105	线路显影、涂阻焊的前处理
46	退膜液	主要成分详见表 3.2-3	L/a	8000	蚀刻后退膜

表3.2-3 企业主要危险化学品主要成分组成及储存情况

序号	名称	形态	主要成分组成	包装规格	储存地点	最大储存量(吨)
1	氰化亚金钾	固态	KAu(CN) ₂ , 含金68.3%	100g瓶装	化学品仓库	0.001
2	氨基磺酸镍	液态	含镍22.3%	25kg桶装		0.15
3	氯化镍	固态	/	25kg桶装		0.05
4	沉锡液	液态	20%硫酸锡	25kg桶装		0.05
5	化学沉镍剂	液态	硫酸镍2~4g/L	25kg桶装		5
6	50%硫酸	液态	/	25kg桶装		15
7	99%过硫酸钠	固态	/	25kg袋装		1.5
8	碳酸钾 25%	液态	/	40kg 桶装		1.6
9	30%氢氧化钠	液态	/	25kg 桶装		1
10	棕化液	液态	主要由硫酸、氯化钠、双氧水、硫酸铜等组成, 配比为商业秘密	25kg 桶装		0.75
11	膨松剂	液态	主要成分为环胺类化合物	25kg 桶装		0.75
12	化学镀铜溶液	液态	主要成分为氢氧化钠 10%、酒石酸钾钠 30%、H ₂ O60%	25kg 桶装		0.3
13	37%甲醛	液态	/	25kg 桶装		1
14	99%高锰酸钾	液态	/	50kg 桶装		0.3
15	氯化钯	液态	/	5L 桶装		150L
16	氯化亚锡	固态	/	25kg 袋装		0.2
17	36%盐酸	液态	/	4L 瓶装		160L
18	除钯液	液态	硫脲 HCl	25kg 桶装		0.2
19	双氧水	液态	35%H ₂ O ₂	50kg 桶装		1
20	剥挂液	液态	30%硝酸	吨桶		8
21	35%硝酸	液态	35%硝酸	200kg 桶装		1
22	酸性蚀刻液	液态	主要成分为氯化铜、盐酸、缓冲剂、水等, 配比为商业秘密, 含铜约为9%	吨桶		10
23	碱性蚀刻液	液态	主要成分为氯化铜、氨、氯化胺、水等, 含铜约为11%, 氨水 25%, 氯化铵 20%	吨桶		10
24	阻焊油墨	液态	液态感光防焊油墨, 主要成分为邻甲酚树脂 35%、三丙烯酸丙烷三甲醇酯 25%、聚丙烯酸 25%、二氧化矽 15%	4kg 罐装	冷藏仓库	4
25	文字油墨, 其中 80%为紫外硬化喷印	液态	热固化文字油墨 环氧树脂 40%、酚醛树脂 8%、钛白粉 35%、有机溶	4kg 罐装		

油墨、20%为热固化文字油墨			剂及助剂 17%			
		紫外硬化喷印油墨	丙烯酸树脂 85%、钛白粉 10%、其他助剂 5%			

企业涉及的主要化学物质物化、毒理性质见表 3.2-4。

表3.2-4 主要化学品物质理化、毒理性质一览表

名称	分子式	理化特性	危险性	毒性毒理
硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330.0℃。与水混溶。	与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇水大量放热，可发生沸溅。有强腐蚀性。	LD ₅₀ (大鼠经口)：2140mg/kg
阻焊油墨(液态感光油墨)	/	粘稠状液体，温和气味，熔点-25℃，沸点 218~219℃，闪点 110℃，蒸汽压 0.1kpa (25℃)，相对密度(水=1,25℃) 1.25，不可溶于水	/	LD ₅₀ (大鼠经口)：2900mg/kg
盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点 -114.8℃/纯，沸点：108.6℃/20%，与水混溶，溶于碱液。	不燃。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ (兔经口)：900mg/kg
硝酸	HNO ₃	纯品为无色透明发烟液体，有酸味，熔点-42℃/无水沸点：86℃/无水，相对密度(水=1)1.50(无水)；相对密度(空气=1)2.17，与水混溶	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。	/
过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈	白色结晶性粉末，无臭，溶于水，相对密度(水=1)2.4	无机氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。	LD ₅₀ (大鼠经口)：226mg/kg
甲醛溶液	HCHO	37%甲醛溶液，沸点：-19.4℃，易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂，相对密度(水=1)0.82；相对密度(空气=1)1.07	可燃液体，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。	LD ₅₀ (大鼠经口)：800mg/kg
高锰酸钾	KMnO ₄	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽，溶于水、	强氧化剂，遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆	LD ₅₀ (大鼠经口)：

		碱液,微溶于甲醇、丙酮、硫酸,对密度(水=1)2.7	炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	1090mg/kg
氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体,易潮解,熔点 318.4℃,沸点 1390℃,易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。	不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热,具有强腐蚀性。	/
氯化钯	PdCl ₂	外观为棕红色针状晶体或粉末,易潮解,相对密度 4.0(18℃),熔点 500℃(分解),溶于水、乙醇、氢溴酸和丙酮。贵金属催化剂	/	/
硫酸亚锡	SnSO ₄	一种白色或浅黄色结晶粉末,能溶于水及稀硫酸,水溶液迅速分解。主要用途是用于镀锡或化学试剂	/	/
硫酸铜	CuSO ₄	蓝色透明晶体。溶于水,微溶于乙醇。无水硫酸铜为灰白色粉末,熔点 200℃,相对密度(水=1): 2.28。	/	硫酸铜属于重金属盐,有毒,成人致死剂量 0.9g/kg。
纯碱	Na ₂ CO ₃	白色粉末或细颗粒(无水纯品),味涩,熔点(℃): 851,相对密度(水=1): 2.53,易溶于水,不溶于乙醇、乙醚等。	本品不燃,具有腐蚀性、刺激性,可致人体灼伤	LD ₅₀ (大鼠经口): 4090mg/kg
退膜液	/	透明-淡黄色液体,轻微溶剂味	可燃,遇明火、高热可燃烧	/
退锡水	/	无色透明可发烟液体,有酸味,沸点: >100℃;	与易燃体和有机物质接触发生剧烈反应,甚至引起燃烧	/

3.2.3 主要生产设备

企业主要生产设备见表 3.2-4。

表3.2-4 企业主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一期项目	1	冷却塔	5
	2	切板机	2
	3	烘箱	15
	4	丝印机	10

	5	台钻	/	2
	6	成品清洗机	/	2
	7	磨板机	/	6
	8	沉镀线	/	1
	7	前处理机	/	4
	9	绷网机	/	1
	10	曝光机	/	9
	11	显像机	/	3
	12	酸性蚀刻机	/	1
	13	干膜贴膜机	/	2
	14	成片覆膜机	/	1
	15	高温烘箱	/	1
	16	V 切割机	/	2
	17	数控铣床	/	8
	18	去毛刺机	/	1
	19	刷版机	/	1
	20	多层板压机	/	2
二期项目	1	自动开料机	/	1
	2	自动磨边机	/	1
	3	全自动圆角机	/	1
	4	线路自动贴膜机	/	2
	5	内层前处理线路 LDI 系统 (激光成像系统)	/	1
	6	外层前处理线路 LDI 系统 (激光成像系统)	/	1
	7	内层前处理线路前处理线	/	1
	8	外层前处理线路前处理线	/	1
	7	线路显影机	/	1
	9	线路 CCD 半自动曝光机	/	4
	10	内层线路 AOI (光学检测)	/	2
	11	外层线路 AOI (光学检测)	/	4
	12	等离子机	/	1
	13	磨板线	/	2
	14	内层酸蚀刻机	/	1
	15	外层酸蚀刻机	/	1
	16	碱蚀蚀刻	/	1
	17	双轴机械钻孔机	/	4
	18	六轴机械钻孔机	/	45
	19	孔位检查仪	/	1
	20	X-Ray 打靶机	/	1
	21	自动 PP 裁切机	/	1
	22	沉铜线	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
	23	板电 VCP 线	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
	24	图形电镀 VCP 线	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
25	棕化线	/	3(1 条已建, 2 条已批待建)	

26	压合热压机	/	2
27	压合冷压机	/	1
28	压合回流线	/	1
29	阻焊显影线	/	1
30	阻焊前处理线	/	2
31	阻焊 CCD 自动曝光机	/	4
32	阻焊 LDI 系统	/	1
33	阻焊自动印刷机	/	7
34	阻焊隧道炉	/	3
35	防焊反洗线	/	1
36	字符自动印刷机	/	1
37	字符激光打印机	/	1
38	文字后烤	/	1
39	喷锡机	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
40	喷锡前处理机	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
41	喷锡后处理机	/	2(1 条已建, 1 条已批待建)
42	化学镍金线	/	1
43	沉锡线	/	1
44	OSP 抗氧化线		1 (已批待建)
45	电镀镍金线		1 (已批待建)
46	双轴 CNC 锣边机	/	2
47	四轴 CNC 锣边机	/	4
48	六轴 CNC 锣边机	/	17
49	CNCV-CUT 机 (电路板分切机)	/	3
50	成品清洗线	/	2
51	通用测试机	/	4
52	飞针测试机	/	13
53	外观检测机 AVI	/	3
54	包装机	/	2
55	激光光绘机	/	1
56	冲片机	/	1
57	网板制造机	/	1
58	烤箱	/	1
59	成像机	/	1
60	显影剂	/	1
61	清洗机	/	1
62	刮刀研磨机	/	1
63	复片机	/	1
64	3D 测量仪	/	2
65	线宽测试仪	/	2
66	泰克阻抗测试仪	/	1
67	镀层测厚仪	/	1
68	ROHS 测试仪	/	1
69	CMI920-镀层测厚仪	/	1
70	互调仪	/	1
71	空压机	/	4

72	纯水设备	/	1
73	冷水机组	/	4

3.2.4 生产工艺

3.2.4.1 生产工艺流程

(1) 一期项目生产工艺流程图

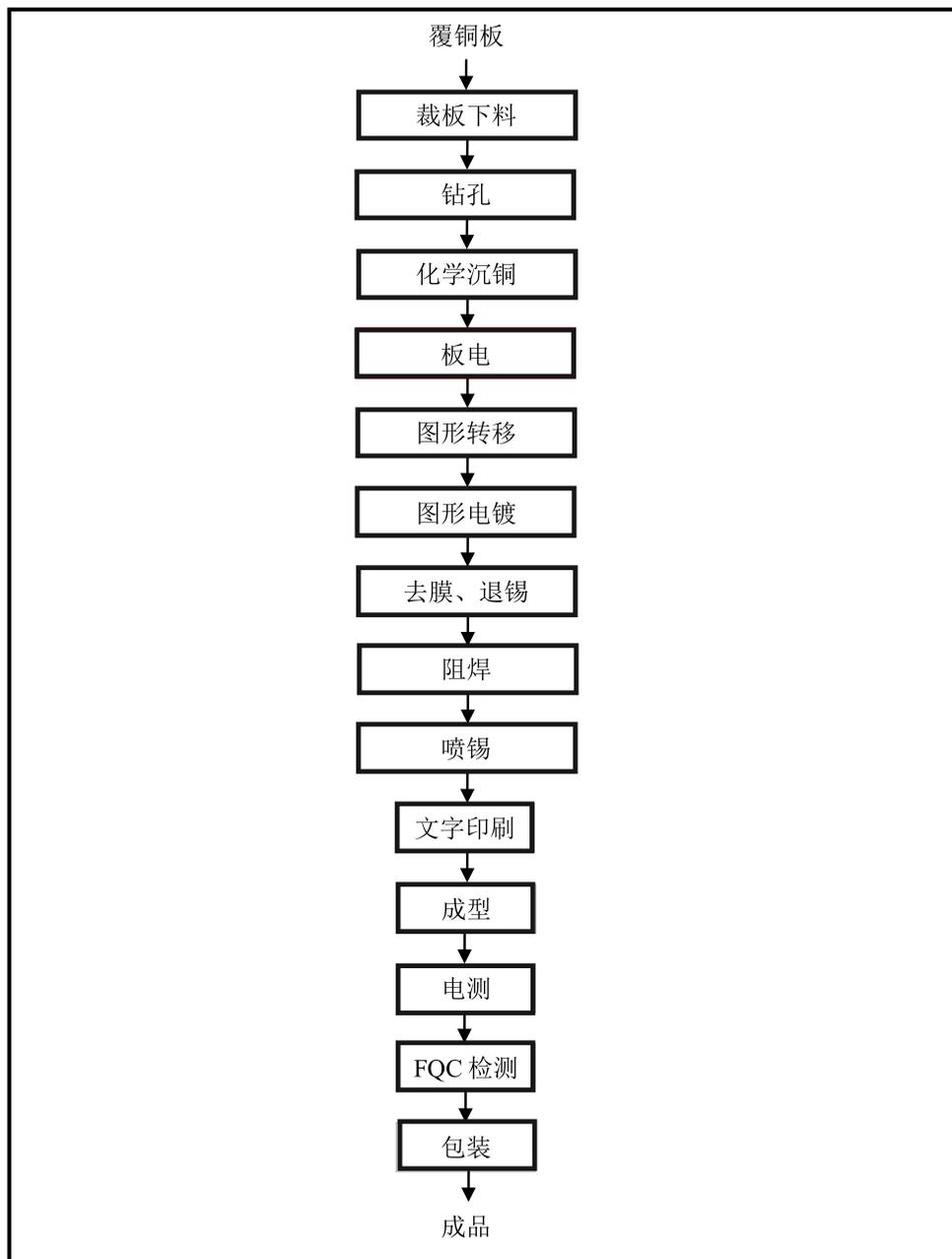


图 3.2-1 一期双面板生产工艺流程

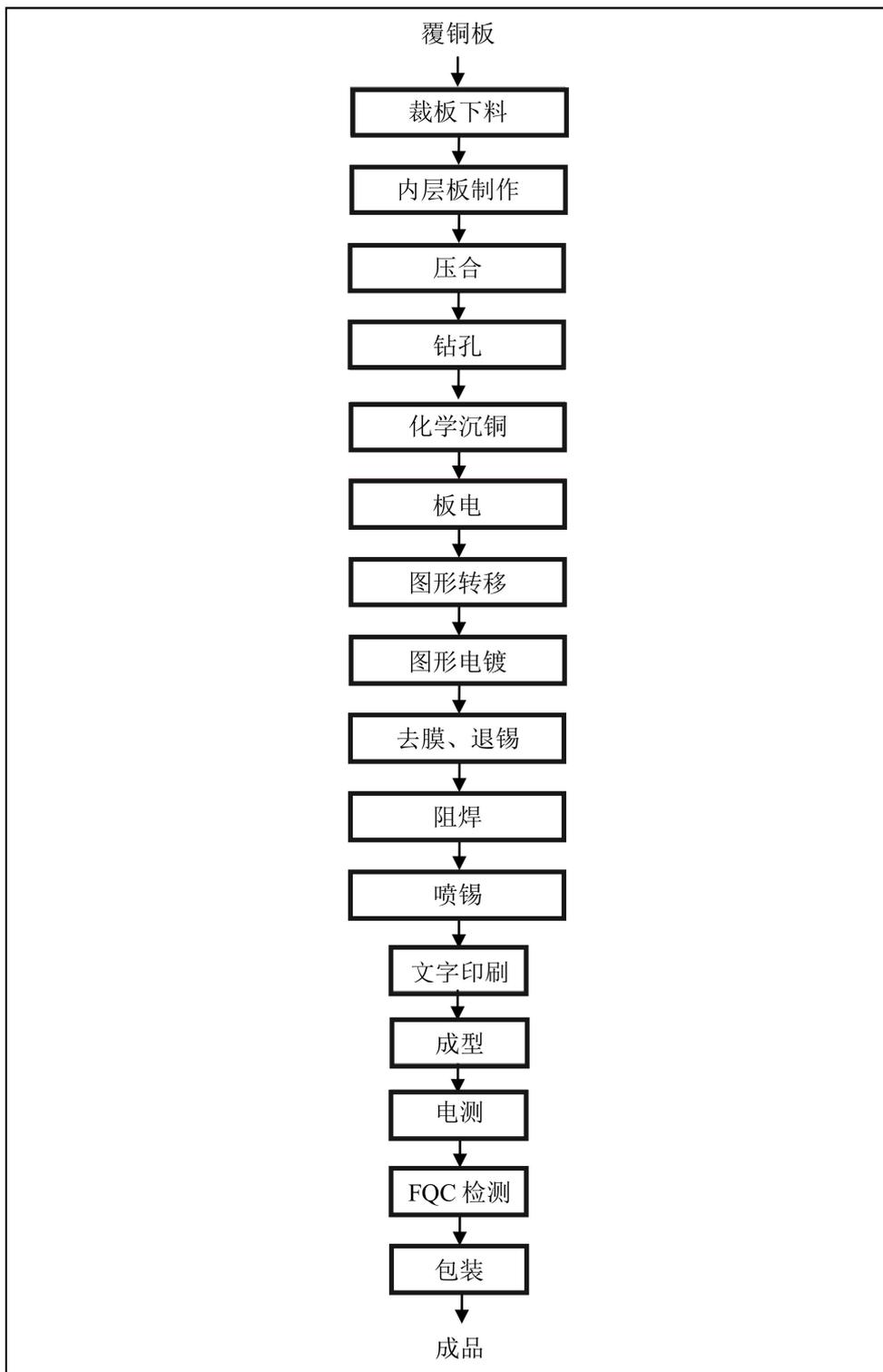


图 3.2-2 一期多层板生产工艺流程

(2) 二期项目生产工艺流程图

企业目前主要生产的产品有高频高速电路板（双面板及多层板）、多层板以及高密度电路板（单、双面板），各产品主要区别为基板材料不同，其中高频高速电路板使用高频高速基板、多层板及高密度电路板（双面板）使用普通 FR-4 基板、高密度电路板（单面板）使用铝基板。

①高频高速电路板（双面板及多层板）生产工艺流程：

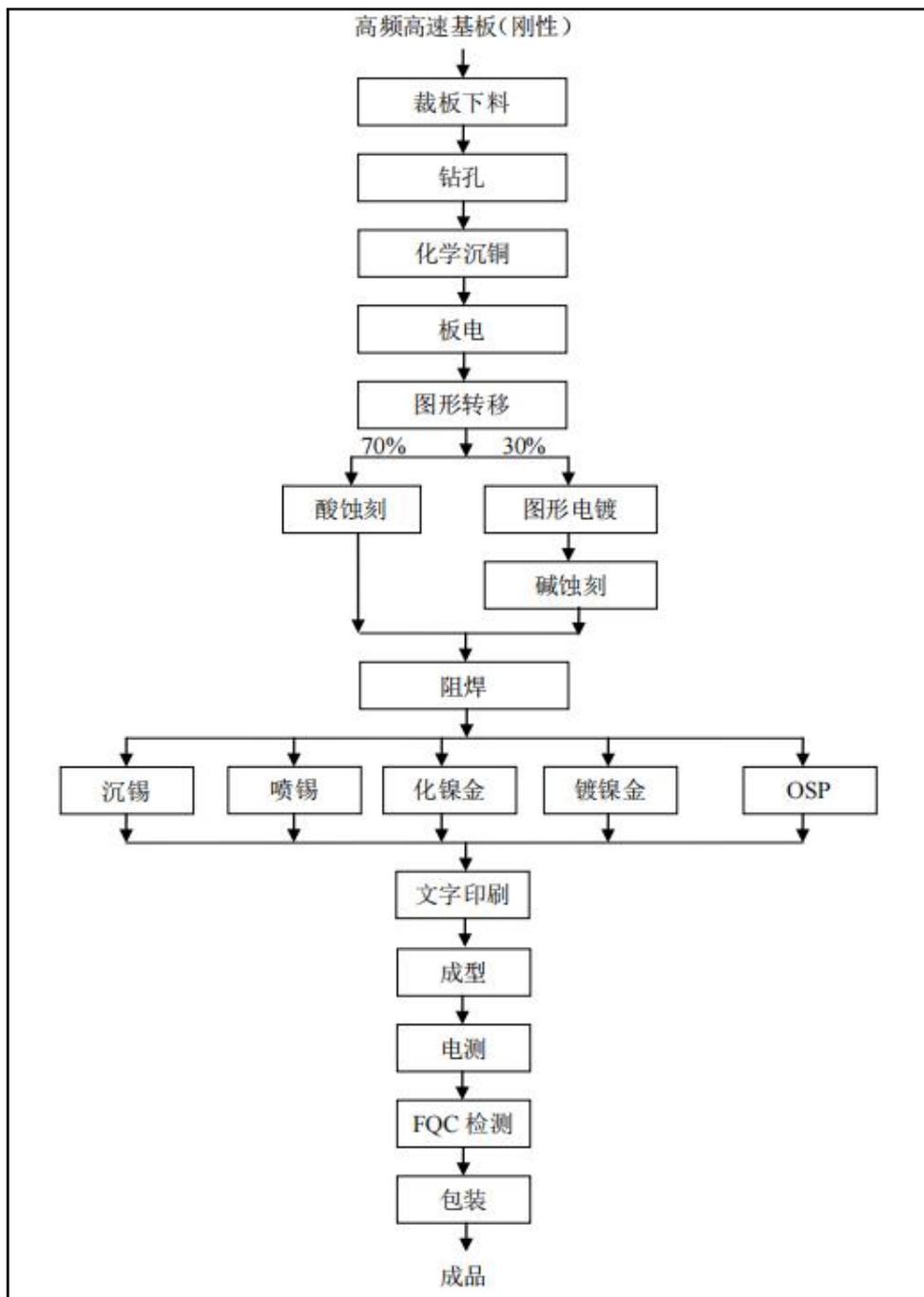


图3.2-1 高频高速电路板（双面板）工艺流程

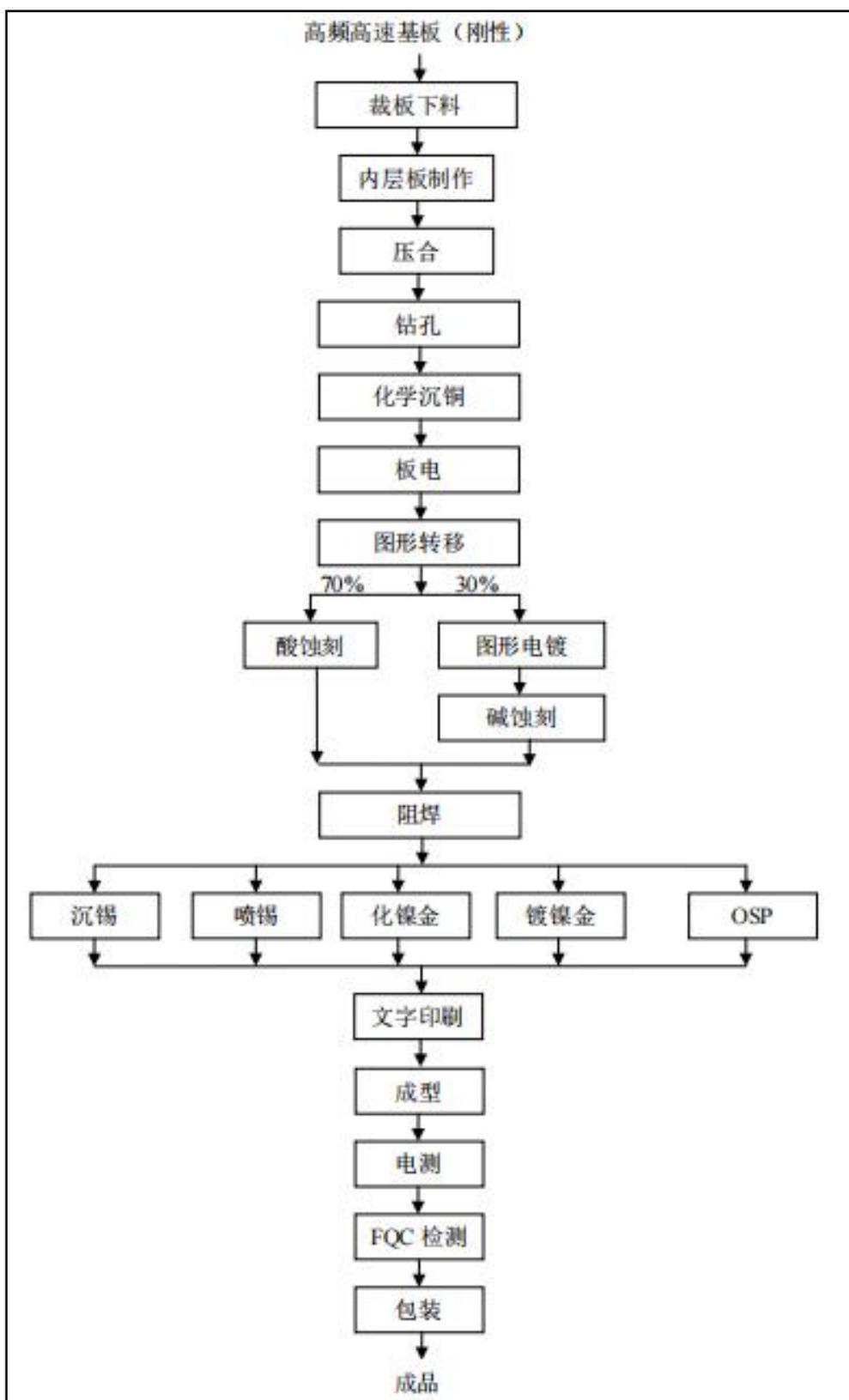


图3.2-2 高频高速电路板（多层板）生产工艺流程图

②多层电路板生产工艺流程：

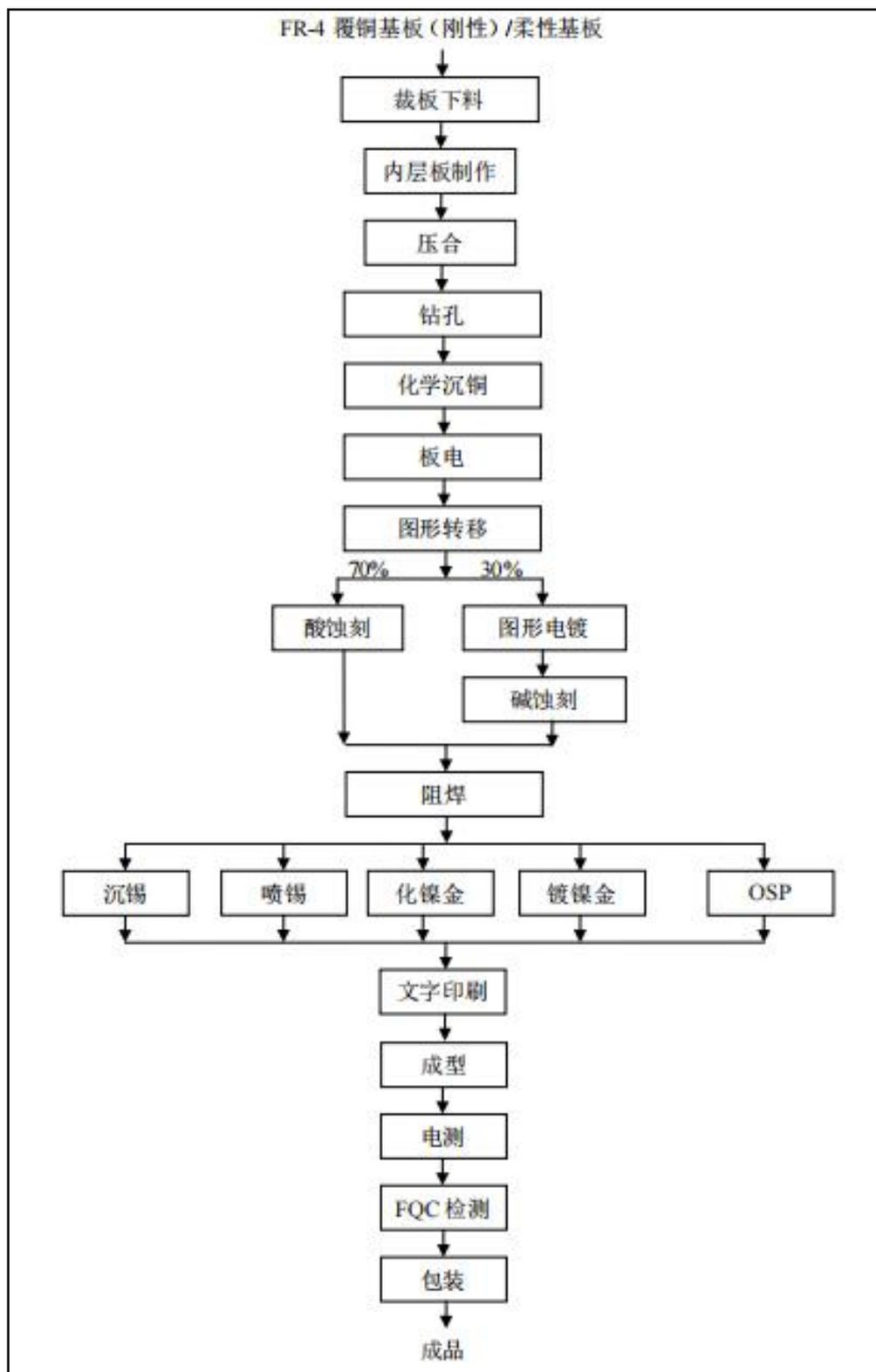


图3.2-3 普通多层板生产工艺流程图

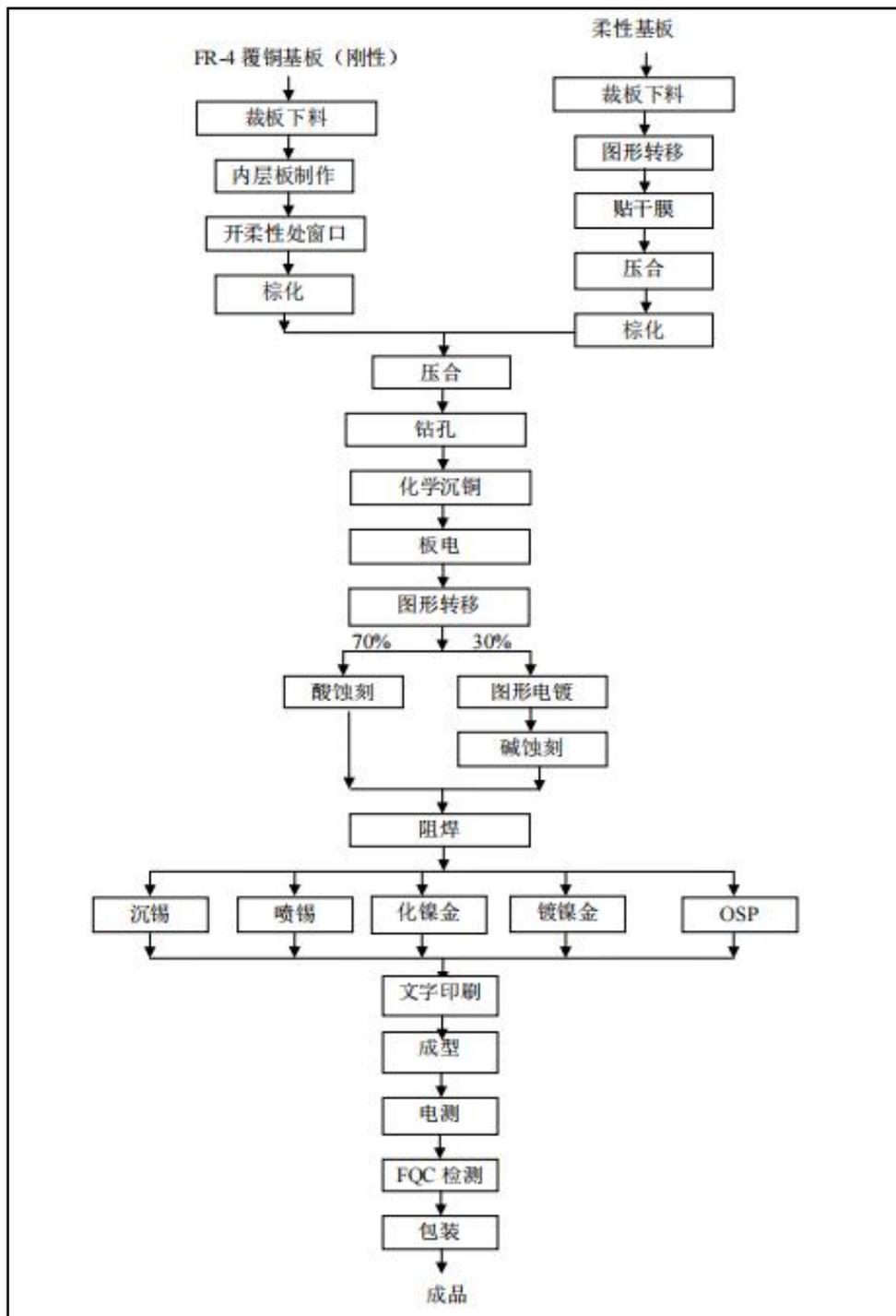


图3.2-4 普通多层板生产工艺流程图

③高密度电路板生产工艺流程：

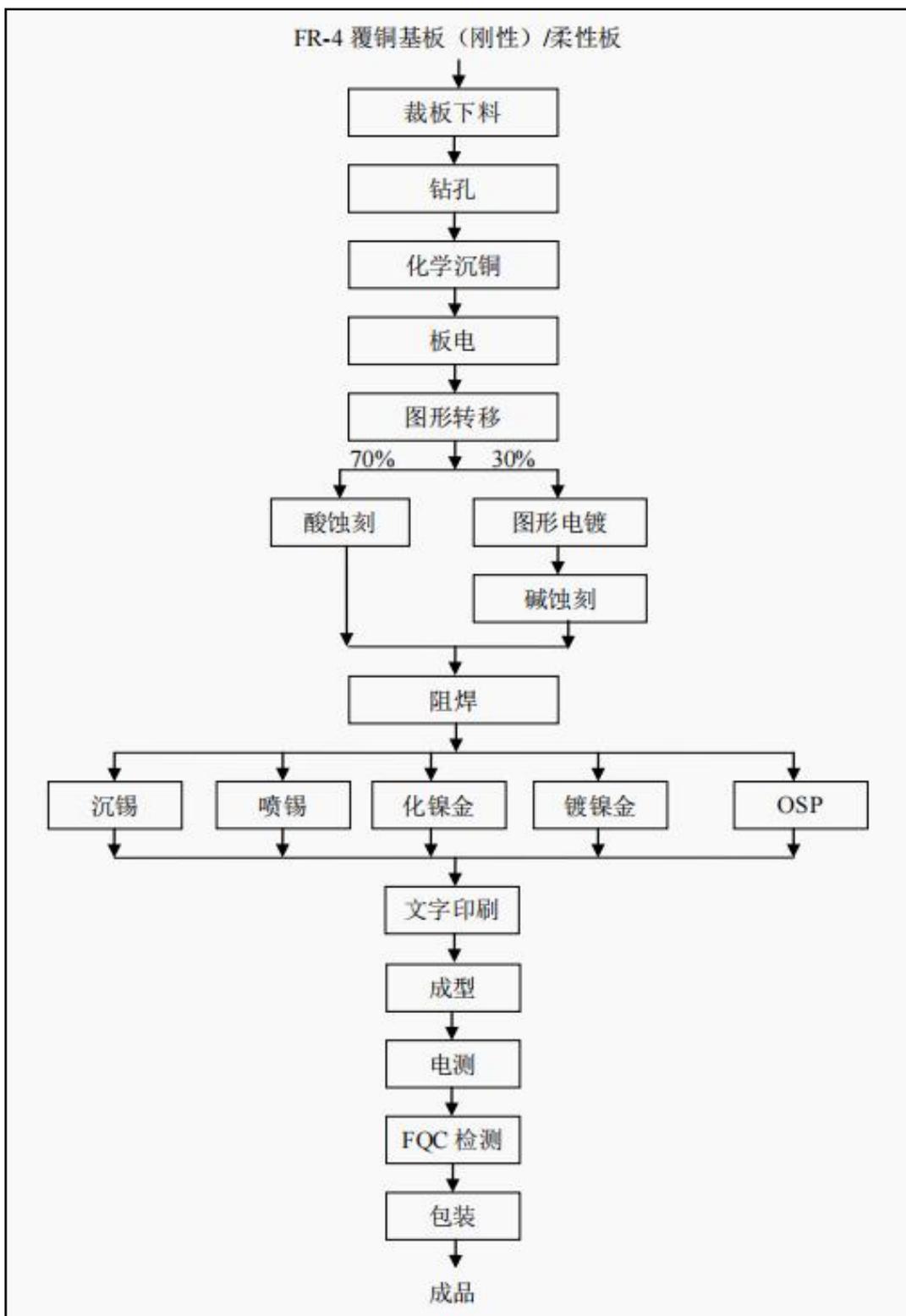


图3.2-5 高密度电路板（双面板-刚性）生产工艺流程图

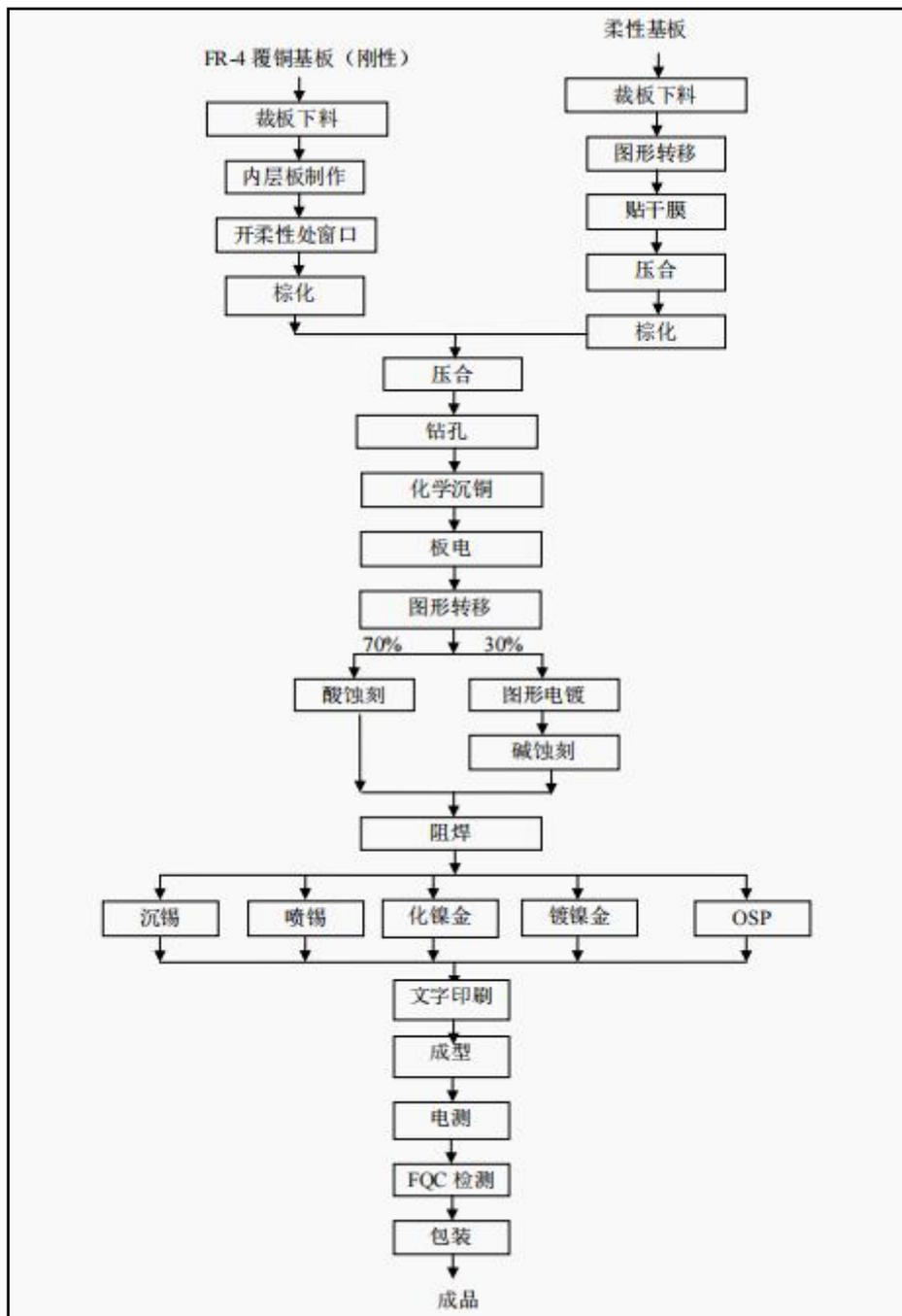


图3.2-6 高密度电路板（双面板-刚柔结合）生产工艺流程图

3.2.4.2 各工序生产工艺产污环节

(1) 裁板下料工序工艺流程及产污环节

三种基板裁板下料工序基本一致，主要区别为钻孔时钻速、钻头进回力速度不同。

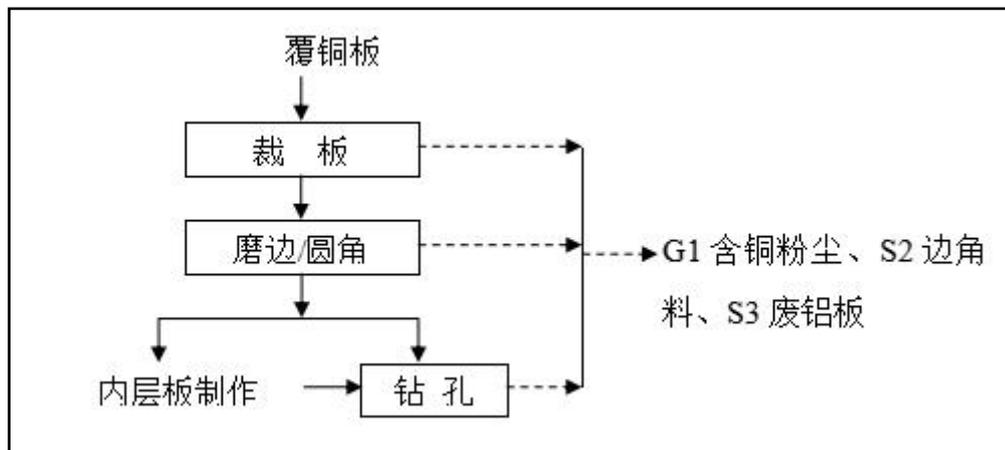


图3.2-7 基板下料生产工艺流程图

工艺流程说明：

将基板按需要裁切成所需尺寸，并将裁好的覆铜板使用圆角机将开好尺寸的板料四周打圆，使用磨边机将板料板边打磨平滑，为后续工段做准备。用数控钻孔机将上下两面铜层打通，通过后续镀铜作为上下板面连通的路径。钻孔用铝板作为垫板。该工序产生 G1 含铜粉尘、S2 边角料、S3 废铝板，产生的粉尘经设备自带集气装置上收集进入布袋除尘器处理；边角料为危险废物，委托有资质单位处置；废铝板集中收集外售。

(2) 内层板制作工艺流程

内层板制作，其制作生产工序包括前处理工序、内层图像转移工序。

①内层版前处理工序

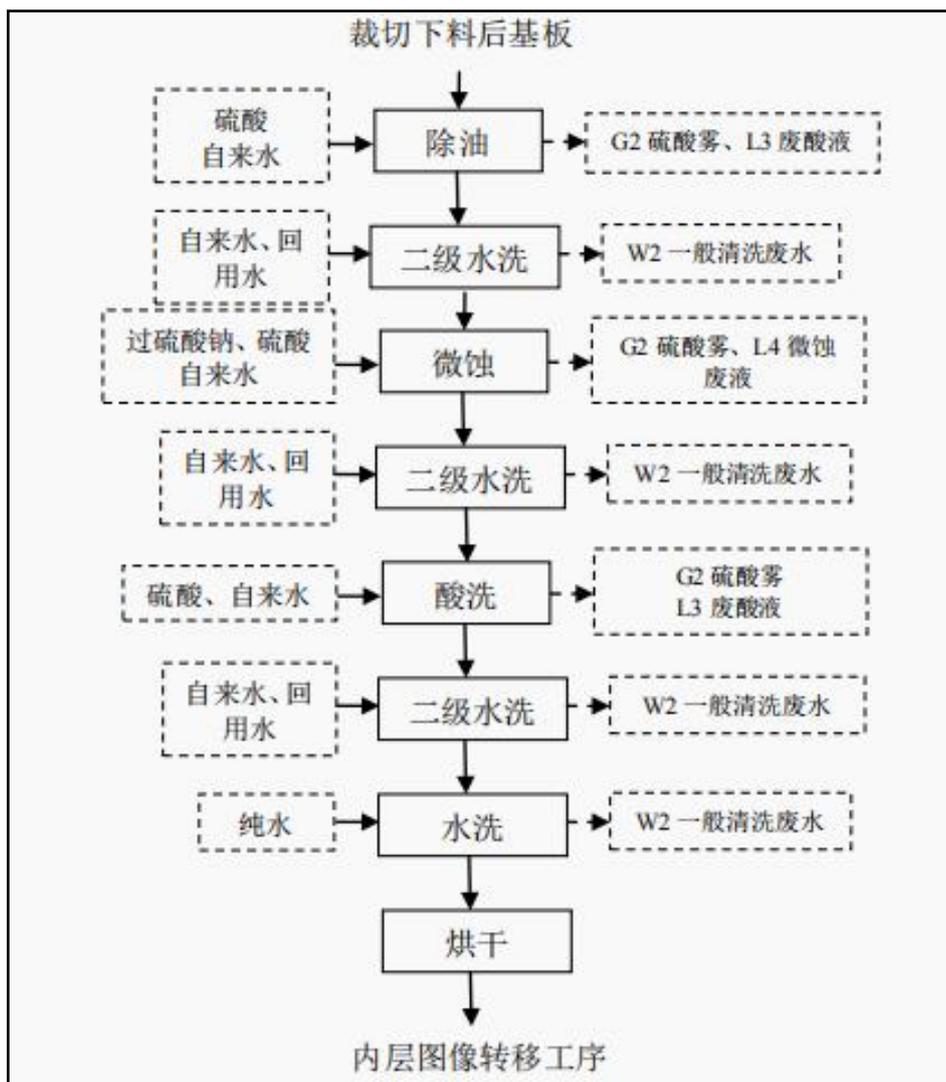


图3.2-8内层板前处理工段工艺流程图

工艺流程说明：

除油：在除油槽内投加酸性除油剂，以去除覆铜基板表面携带的油污。

微蚀：微蚀的目的是为后续的涂布油墨提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在0.5~1.5微米左右。使用过硫酸钠溶液轻微溶蚀铜箔基板表面以增加粗糙度，形成粗糙表面让油墨涂在表面结合力更好。

酸洗：进一步去除覆铜基板表面的氧化物，并调整板面至酸性操作环境。

贴膜或涂布前，需将板面烘干。因为板面上残存的潮汽往往会造成砂眼或贴膜不牢，所以要放在烘箱内烘干，以去除水汽。

酸洗除油、微蚀、酸洗后使用逆流漂洗进行清洗，此过程产生W2一般清洗废水，主要污染物为COD、SS等，经一般清洗废水处理系统处理后进

入回用水处理系统；除油、酸洗工段槽液定期更换，产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；微蚀工段槽液定位更换，产生 L4 微蚀废液，经铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统；除油、微蚀、酸洗过程有少量 G2 硫酸雾产生，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理。

②内层版图像转移

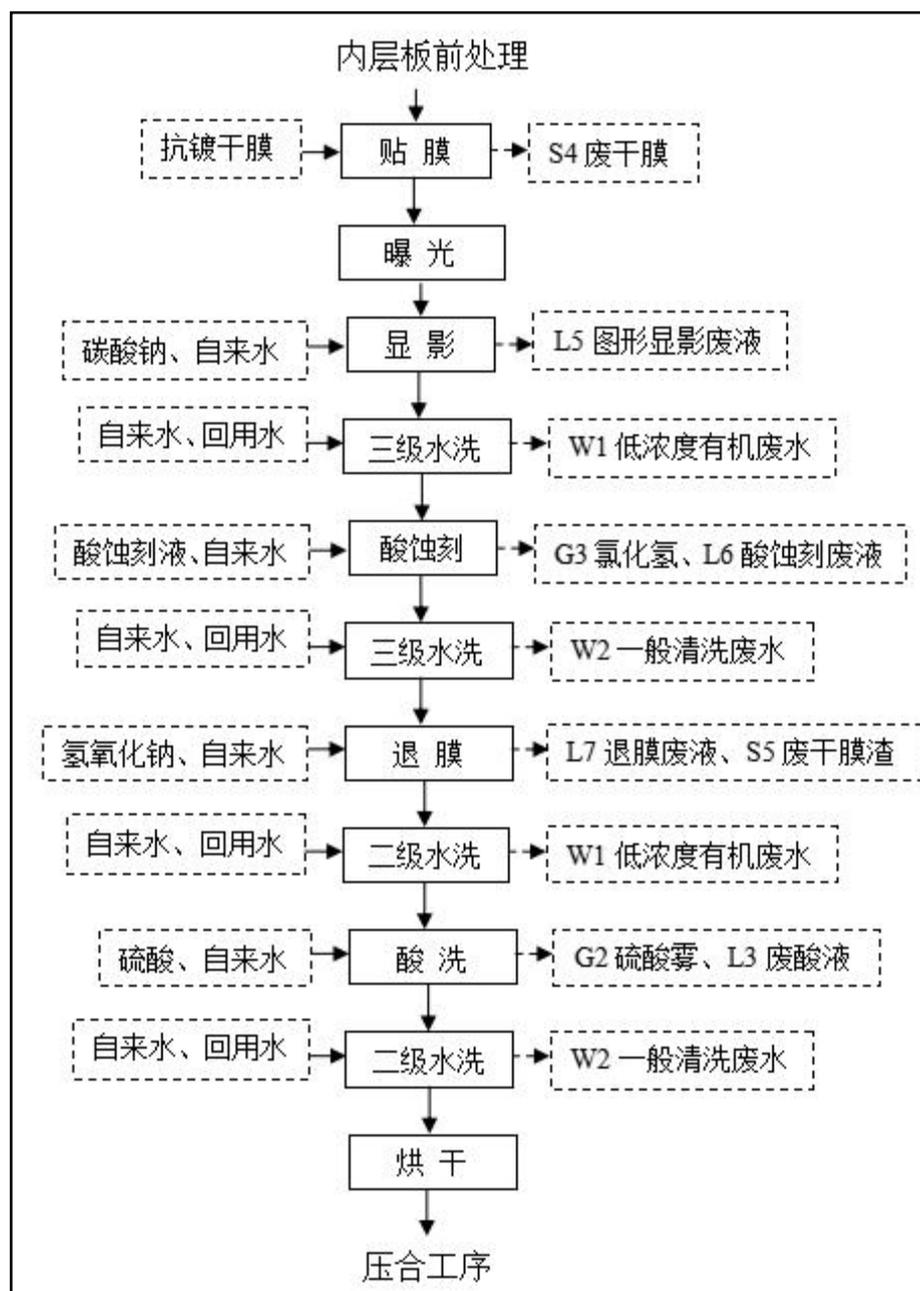


图3.2-9 内层板图像转移工段工艺流程图

工艺流程说明：

贴膜：抗镀干膜热风加热至 40~60℃，使用贴膜机将干膜压至电路板上（电加热至 100℃），用抗镀干膜覆盖电路板。

曝光显影：把制好的线路图形底片铺在感光干膜上进行曝光处理，并用碳酸钠溶液作显影剂进行显影（碳酸钠与干膜中未曝光部分的活性基团反应，生成可溶于水的物质，而曝光部分的干膜则不会发生反应而溶解。现有项目外层蚀刻采用碱蚀刻，对于碱蚀刻而言，基本表面上不需要的线路就会因曝光被干膜保护起来，需要的部分会因干膜被曝光被溶解，便于后道在需要的部分上继续图形电镀）。曝光显影后三级逆流漂洗去除表面残留杂物。

内层蚀刻：酸性蚀铜：用酸性蚀刻液（主要成分盐酸、硫酸铜、蚀板盐、缓冲剂等）将铜箔基板上重新裸露的铜全部溶蚀掉，仅剩被抗镀干膜保护的线路铜，蚀刻后三级逆流漂洗去除表面残留杂物。

退膜：蚀刻后将表面的抗蚀材料以氢氧化钠溶解去除。

退膜后酸洗：去膜后酸洗主要是为了保护铜面，酸洗采用的是稀硫酸，酸洗后经水洗工序进入热风烘干工序。

显影、退膜后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W1 低浓度有机废水，进入综合废水处理系统；酸蚀刻、酸洗后水洗产生 W2 一般清洗废水，经一般清洗废水处理系统处理后进入回用水处理系统；显影槽液定期更换产生 L5 图形显影废液、退膜槽液定期更换产生 L7 退膜废液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；酸蚀刻工段槽液定期更换，产生 L6 酸蚀刻废液，经铜在线回收系统回收铜后循环利用，不外排。酸洗过程有少量 G2 硫酸雾产生，酸蚀刻过程有少量 G3 氯化氢产生，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理。贴膜产生 S4 废干膜、退膜槽定期过滤清理产生 S5 废干膜渣，作为危险废物委托处置。

（3）压合、钻孔工序

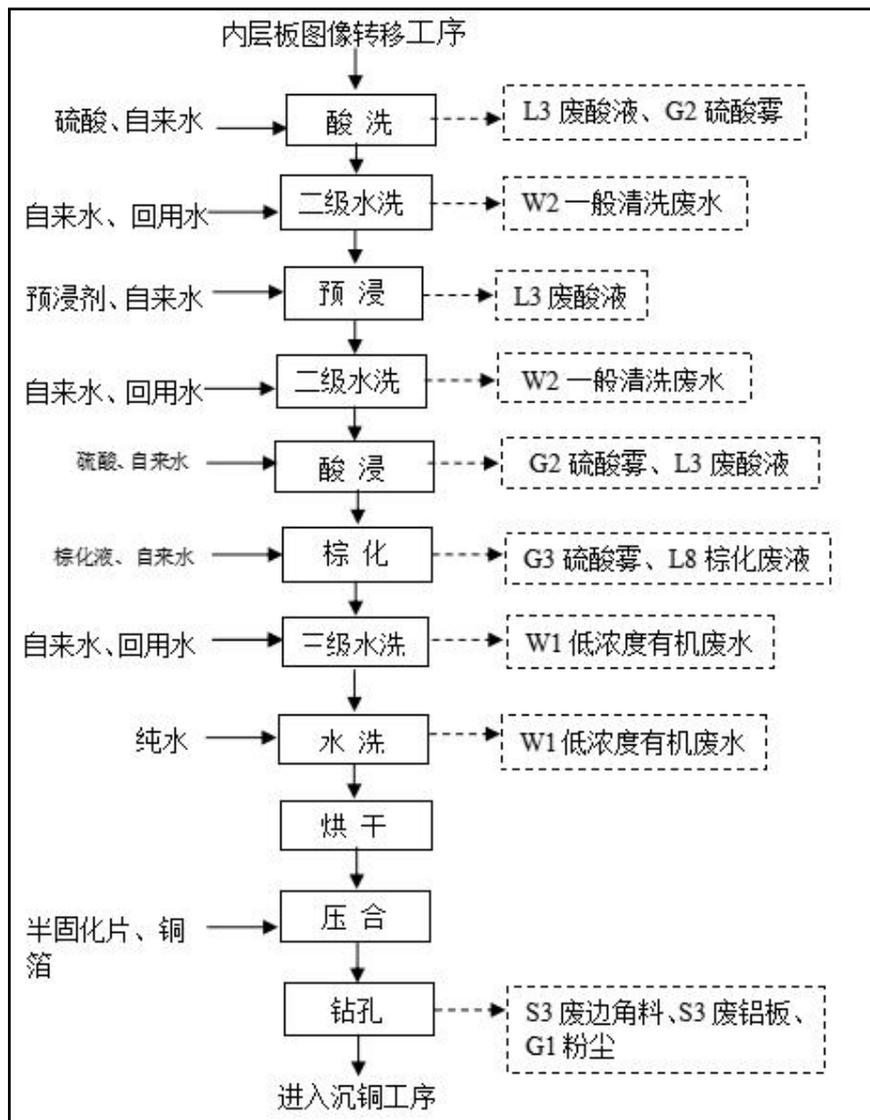


图3.2-7 内层板压合工段工艺流程图

工艺流程说明：

①预浸：主要使用预浸剂使板面活化，使板面棕化更均匀，并防止前面的药液污染棕化槽导致棕化异常。

②棕化：其目的在于使内层板线路表面形成一层高抗撕裂强度的黑/棕色氧化铜绒晶，以增加内层板与胶片在进行层压时的结合能力。将内层电路板进入棕化槽内，棕化液的主要成分是硫酸、硫酸铜、氯化钠、双氧水等，进入棕化液的内层铜表面在 H_2O_2 和 H_2SO_4 作用下，进行微蚀，使铜表面得到平稳的微观凹凸不平的表面形状，增大铜与树脂接触的表面积的同时，棕化液中的有机添加剂与铜表面反应生成一层有机金属转化膜，这层膜能有效地嵌入铜表面，在铜表面与树脂之间形成一层网格状转化层，增强内层铜与树脂

结合力，提高层压板的抗热冲击，抗分层能力。棕化后进行三级逆流漂洗去除表面杂质。

③压合：压合工艺是将经过内层线路、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，当温度达到 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电路板层数需要，热压在一起。热压温度 200-220℃，压力 2.45Mpa。

④钻孔：用高速钻孔机在设计的位置上钻孔，其目的主要有三点：一是将各层的导电层连通，二是作为内层电源层和接地孔的散热孔，三是作为电子组件的插件。先将铝板根据工件要求裁切成适合的尺寸，然后将基板固定，保证钻孔面平整，再利用钻轴、钻针在基板上进行非导通或导通孔的贯穿作业。

⑤棕化、膨松、除胶渣后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W1 低浓度有机废水，进入综合废水处理系统；酸洗、预浸后水洗产生 W2 一般清洗废水，经一般清洗废水处理系统处理后进入回用水处理系统；酸洗、预浸、酸浸槽液定期更换，产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；棕化产生的 L8 棕化废液，经高铜高 COD 处理系统预处理后进入综合废水处理系统；酸洗、酸浸、棕化过程有少量 G2 硫酸雾产生，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理；钻孔过程产生的 G1 粉尘，经布袋除尘器处理；钻孔过程产生 S2 边角料，作为危险废物委托处置；钻孔过程产生的 S3 废铝板，集中收集外售

(4) 化学沉铜工序工艺流程

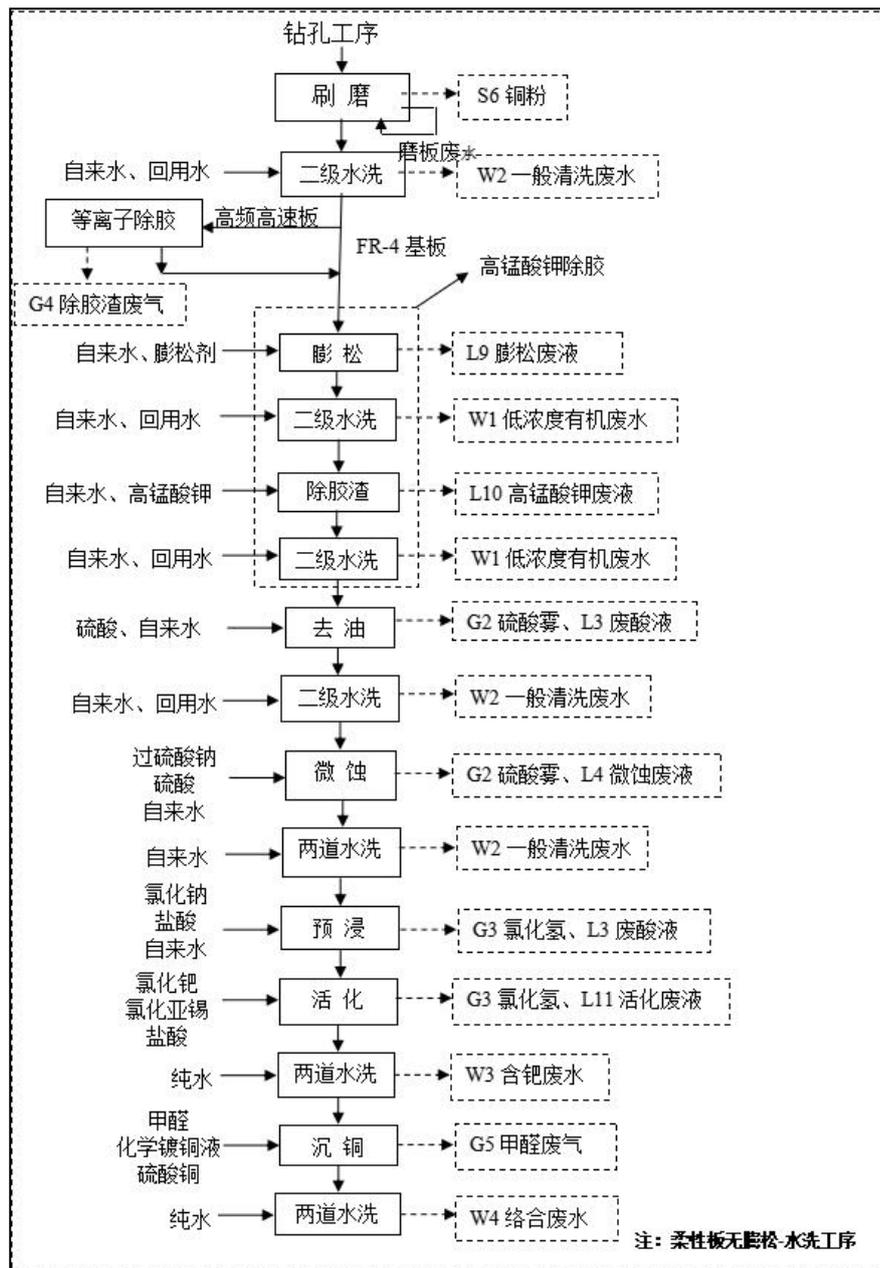


图 3.2-8 化学沉铜工艺流程图

工艺流程说明：

①刷磨：钻孔后的基板进入刷磨机，刷磨机内部设置板面刷，通过机械磨刷去除基板上的杂质及污物，磨板槽设有铜粉回收系统，磨板槽中的水经铜粉回收后循环使用，每天更换一次。基板磨刷后再经三级水洗去除表面杂物。

②除胶渣：本项目采用两种除胶渣方式：等离子除胶和高锰酸钾除胶，其中高频高速板先使用等离子除胶后进入高锰酸钾除胶工序，普通 FR-4 基板

直接进入高锰酸钾除胶工序。

等离子除胶：胶渣以碳氢化合物为主，等离子除胶的主要原理是等离子设备生成的等离子体与胶渣中碳氢化合物发生反应，生成二氧化碳、水等，最后由抽真空系统带出。等离子体是电离的气体，是一种带电粒子组成的电离状态，在真空作用下通入氧气、四氟化碳等气体，开启射频电源对气体施加高频高压电压，形成等离子体，等离子体进一步与胶渣中碳氢化合物反应，达到清除孔壁胶渣的目的。

高锰酸钾除胶：

a.膨松：使用氢氧化钠和二甲基甲酰胺溶液对钻孔产生的胶渣进行软化和膨松，以提高后续高锰酸钾去胶渣的效力。膨松液为使用膨松液、氢氧化钠、自来水调配而成。膨松后使用自来水进行两级逆流漂洗去除表面杂质。

b.除胶渣：因钻孔时钻针高速旋转产生的高温，使半固化胶片的树脂熔融附着在孔壁上，会阻止内层铜与外层铜的导电，因此使用高锰酸钾分解去除残留在孔壁的树脂。去胶渣溶液为含有高锰酸钾和氢氧化钠的碱性溶液，利用高锰酸根的强氧化能力来攻击树脂，打破其交联结构，达到去胶渣效果。除胶渣槽设有高锰酸钾再生器，每隔一定时间将槽液通过再生器进行再生。去胶渣后使用自来水进行两级逆流漂洗去除表面杂质。

③除油：使用浓度为3~5%的稀硫酸去除铜表面油污、指纹等杂质，除油槽液温度为控制为55~65℃。后道水洗工序采用二级逆流漂洗。

④微蚀：用硫酸（浓度7~9%）、过硫酸钠溶液等轻微溶蚀铜箔基板表面以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带的电荷，使后续活化过程时与触媒有较好的密着性，微蚀后两级逆流漂洗去除表面杂物。

⑤预浸：微蚀水洗后基板直接进入活化液，会造成活化液中水分越来越多，影响活化效果，因此活化前使用酸性溶液进行预浸1~2min，预浸使用含有盐酸和氯化钠的酸性溶液，常温作业，预浸后直接进入活化槽进行活化。

⑥活化：活化剂为1~3%的氯化钯胶体、0.3%的氯化亚锡、0.07%的盐酸溶液，操作温度在33~37℃，将电路板浸于活化剂内溶液中，使触媒（钯）被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除过量的胶状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学铜沉积的底材，活化后两级逆流漂洗水洗去除表面杂。

⑦化学沉铜：目的是在通孔壁上沉积一层铜，达到内层电路板上下电气互连。将上述导体化处理后的电路板浸置于化学铜槽液中进行铜镜反应，槽液中的二价铜离子即被还原成金属铜，并沉积于基板通孔及表面，铜层厚度约为 0.5 微米。沉铜后两级逆流漂洗去除表面杂物。化学沉铜槽液的主要成分有硫酸铜、甲醛、氢氧化钠以及酒石酸钾钠等，利用甲醛在碱性条件下的还原性来还原被络合的可溶性铜盐。

打磨、酸洗、微蚀、预浸后使用两级逆流漂洗进行清洗，产生 W2 一般清洗废水，主要污染物为 COD、SS 等，经一般清洗废水处理系统处理后进入回用水处理系统；膨松、除胶渣后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W1 低浓度有机废水，进入综合废水处理系统；活化后水洗产生 W3 含钯废水，主要污染物为酸、钯等，进入综合污水处理系统；化学沉铜后两级逆流漂洗产生 W4 络合废水，收集调节后进入综合废水处理系统；除油、预浸工段槽液定期更换，产生 L3 废酸液，除胶渣产生的 L10 高锰酸钾废液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；膨松产生的 L9 膨松废液，经高铜高 COD 处理系统预处理后进入综合废水处理系统；微蚀槽液定期更换的 L4 微蚀废液，进入铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统；除油、微蚀过程有少量 G2 硫酸雾产生、预浸、活化过程有少量 G3 氯化氢产生，等离子除胶渣过程有少量 G4 除胶渣废气产生，沉铜过程有 G5 甲醛废气产生，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋吸收塔进行处理；打磨过程产生 S6 铜粉，集中收集外售；活化槽定期更换产生 L11 活化废液，作为危险废物委托处置。

（5）板电工序工艺流程

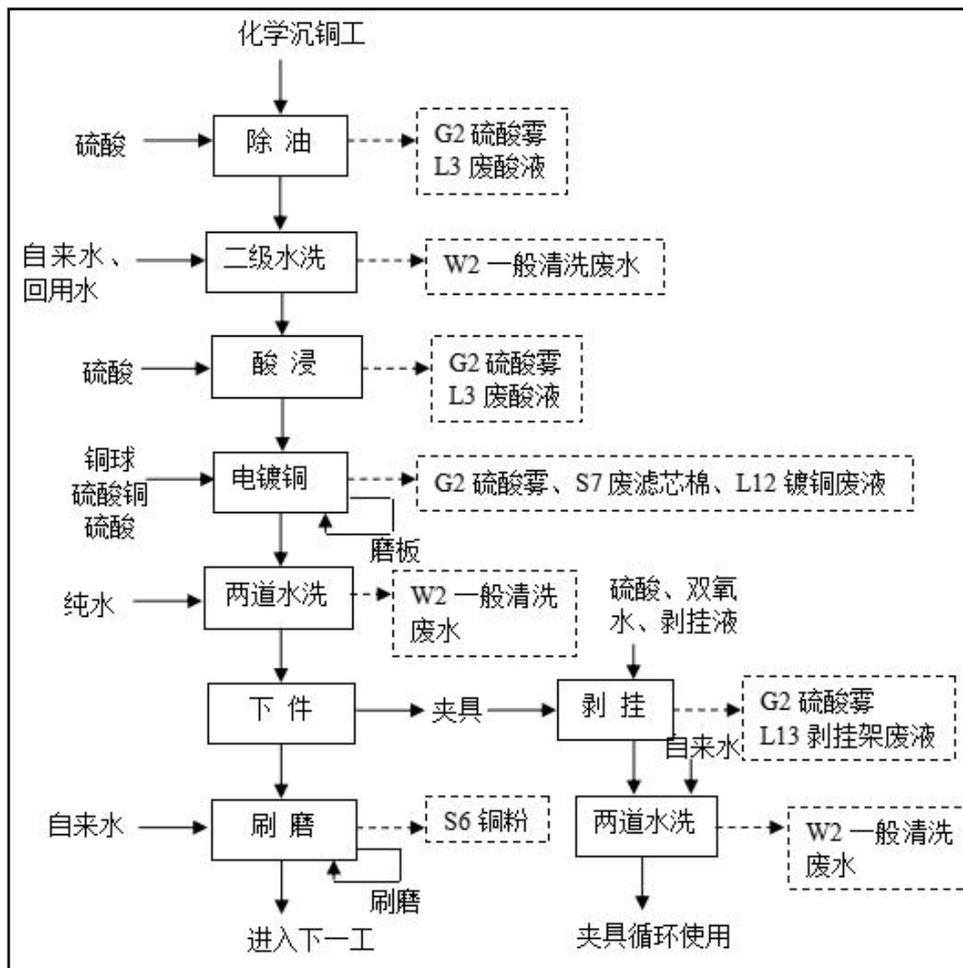


图3.2-9 电镀铜工艺流程图

工艺流程说明：

该工序主要用于加厚电路板板面及孔壁上的铜膜，以铜球作阳极，硫酸铜和硫酸作电解液，电镀不仅使通孔内的铜层加厚，同时也可使热压在外表面的铜箔加厚，镀铜后铜层加厚约 8 微米。镀铜槽设置过滤系统对槽液中杂质进行吸附过滤，镀铜液定期进行补充，每两年更换一次。镀铜后两级逆流漂洗去除表面杂物水洗后进行刷磨，镀铜后使用硫酸、双氧水、剥挂液配置的溶液剥除夹具上附着的铜。镀铜前除油、酸浸工艺与前面工艺一致。

此过程酸洗除油、酸浸、电镀铜、剥挂架后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W2 一般清洗废水，主要污染物为 COD、SS 等，经一般清洗废水处理系统处理后进入回用水处理系统；除油、酸浸工段槽液定期更换，产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；剥挂槽定期更换以及剥挂后带出液回收槽产生 L13 剥挂废液、电镀槽定期更换产生的 L12 镀铜

废液,剥挂废液经硫酸铜回收机处理后与镀铜废液一并经高铜高 COD 废水处理系统处理后进入综合废水处理系统。除油、酸浸、电镀铜、剥挂过程有少量 G2 硫酸雾产生,生产线采用全封闭方式对废气进行收集,收集后拟采用喷淋吸收塔进行处理。磨板过程产生 S6 铜粉,集中收集外售;电镀槽设置过滤系统吸附槽液中杂质,产生 S7 废滤芯棉,作为危险废物委托处置。

(6) 线路图形生产工序工艺流程

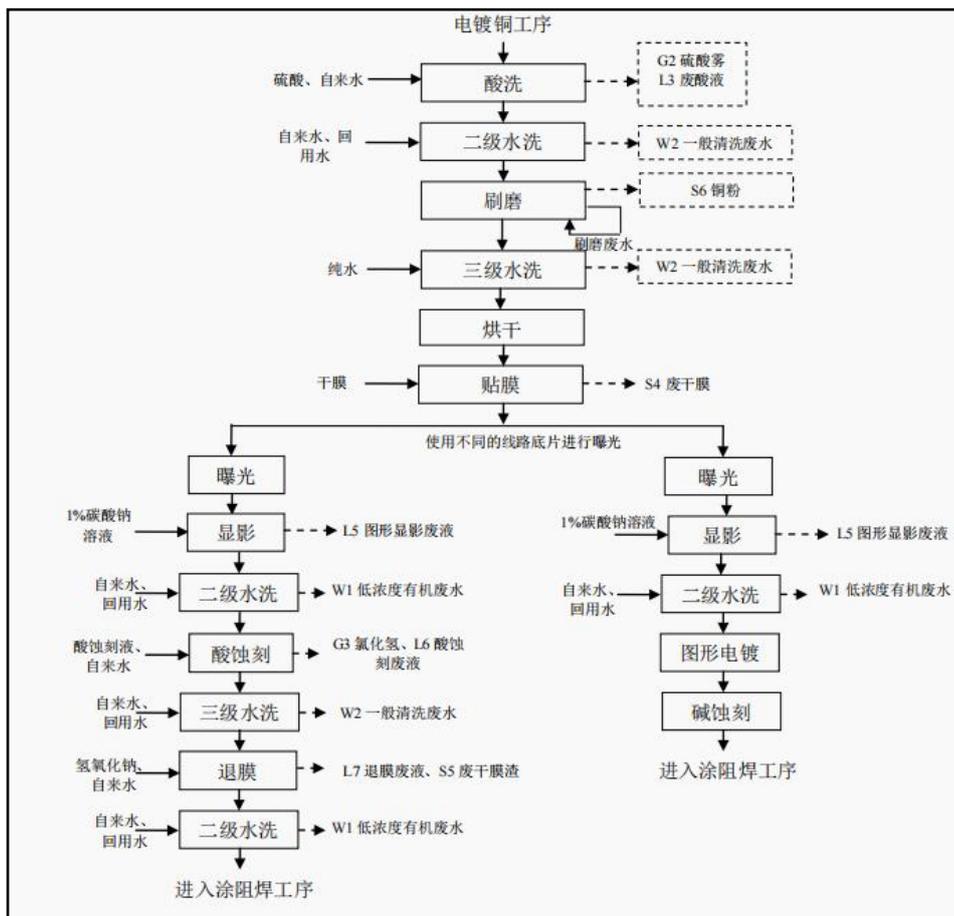


图3.2-10 线路图形制作生产工艺流程图

工艺流程说明：

企业采用图形电镀+碱蚀工艺进行线路图形制作,在电路板上覆盖抗镀干膜,将线路图形以外的区域曝光(用干膜保护起来),将没有曝光的干膜溶解掉,然后在裸露出来的线路图形上再镀上一层铜和一层锡,这可避免破坏外层电路。图形电镀后再用碱液把线路外区域已曝光过的干膜去掉,同时把铜蚀刻掉,最后再把电路上的锡剥掉,使外层板上的表面线路呈现出来。

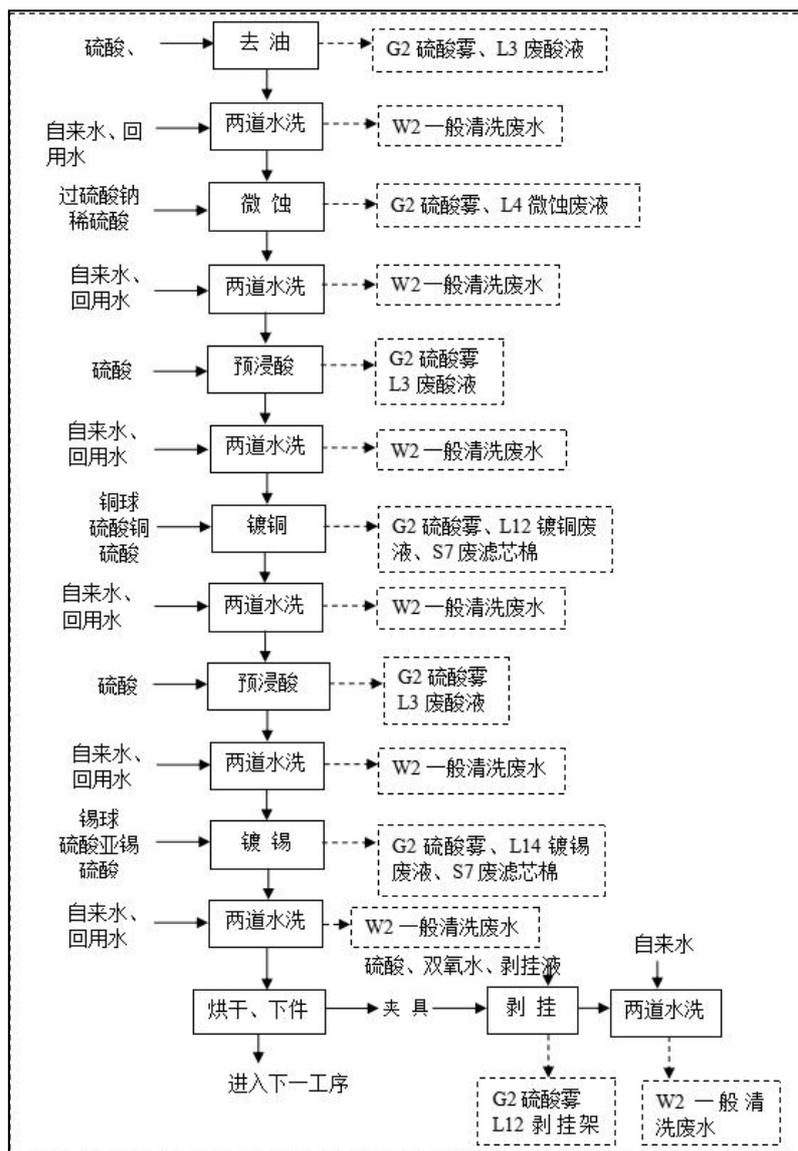


图 3.2-11 图形电镀工艺流程图

工艺流程说明：

图形电镀：除油、微蚀工序与化学沉铜前处理一致。其他工序描述如下：

①预浸酸：需将电路板浸入到 8~12% 的硫酸溶液中洗一下，再经两道水洗去除表面残留物等。

②镀铜：以铜球作阳极，硫酸铜和硫酸作电解液，控制温度 40℃，将所需区域线路镀上铜，同时通孔内的铜也加厚，当通孔内的铜厚达到要求时（铜层增厚约 16 微米）即停止铜的电镀，镀铜槽设置过滤系统对槽液中杂质进行吸附过滤，镀铜液定期进行补充，每 2 年更换一次。镀铜后两级逆流漂洗去除表面杂物。

③预浸酸：需将电路板浸入到 8~10%的硫酸溶液中洗一下，再经两道水洗去除表面残留物等。

④镀锡：目的是用作后续碱性蚀铜时的抗蚀剂。镀锡溶液为硫酸亚锡、硫酸混合液，阳极为锡球。电镀液呈酸性，pH 值<1，温度控制在 24℃左右，镀锡液定期进行补充，每 2 年更换一次。镀锡后两级逆流漂洗去除表面杂物。

⑤剥挂架：将电镀过程中残留在电镀夹具上的金属铜、锡用硫酸、双氧水以及剥挂加速剂配置的溶液予以剥除，以免影响电镀效率。

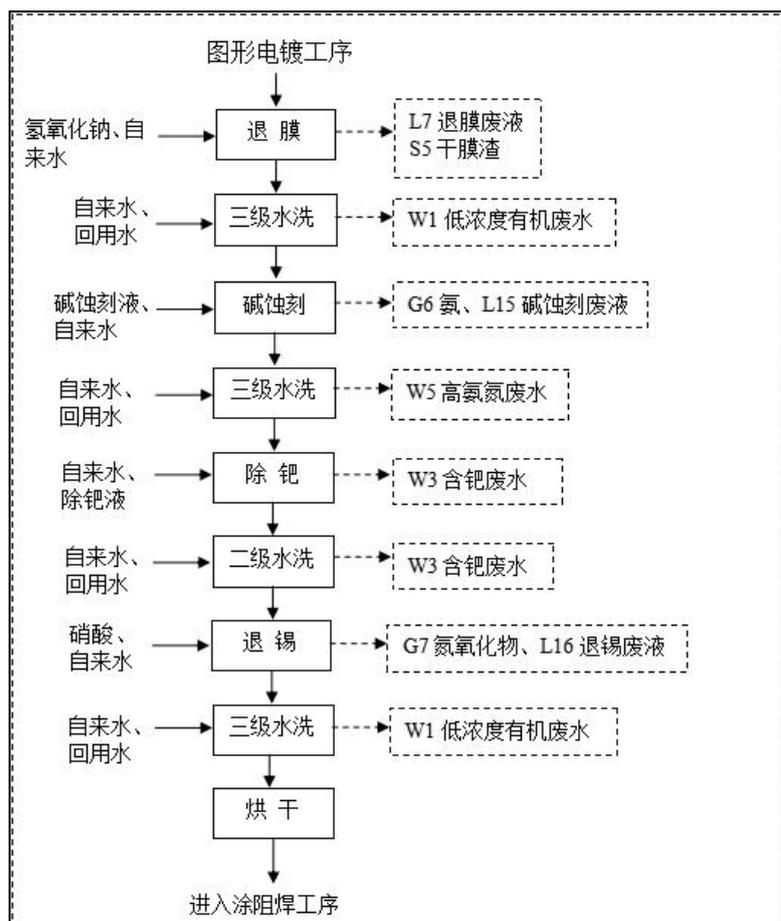


图3.2-11 碱蚀工艺流程图

碱蚀刻工艺流程说明：：

①退膜

在进行蚀刻前，先行将线路以外的硬化干膜使用 3%的氢氧化钠溶液将其溶解剥离，干膜内的羟基与氢氧化钠发生皂化反应，长链结构断裂，断裂后的碎片被剥离，之后进行三级逆流漂洗去除表面残留杂物。

②碱蚀刻

用碱性蚀铜液（氯化铜、氨水等）将电路板上重新裸露的铜全部溶蚀掉，碱蚀刻后采用三级逆流漂洗去除表面残留杂物。

③退锡

蚀刻完成后，锡的抗蚀作用已经完成，用 35%硝酸将锡层剥离，使得整体线路的表面线路呈现出来，退锡后进行三级逆流漂洗清除表面杂物。

酸洗除油、刷磨、微蚀、预浸酸、电镀铜、镀锡、酸蚀刻、剥挂架后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W2 一般清洗废水，主要污染物为 COD、SS 等，经一般清洗废水处理系统处理后进入回用水处理系统；显影、退膜后清洗产生 W1 低浓度有机废水，进入综合废水处理系统；除钯工序产生 W3 含钯废水，进入综合废水处理系统；碱蚀刻后水洗产生 W5 高氨氮废水，经高氨氮废水处理系统预处理后进入综合废水处理系统；

显影槽液定期更换，产生 L5 图形显影废液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；酸洗除油、预浸酸工段槽液定期更换，产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；微蚀工段槽液定期更换，产生 L4 微蚀废液，剥挂槽定期更换以及剥挂后带出液回收槽产生 L13 剥挂废液，经铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统；酸蚀刻工段槽液定期更换，产生 L6 酸蚀刻废液，经铜在线回收系统回收铜后循环利用，不外排；退膜槽液定期更换，产生 L7 退膜废液，电镀槽定期更换产生的 L12 镀铜废液，经高铜高 COD 废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；碱蚀刻工段槽液定期更换，产生 L15 碱蚀刻废液，经铜在线回收系统回收铜后循环利用，不外排。酸洗除油、微蚀、预酸浸、电镀铜、电镀锡、剥挂过程有少量 G2 硫酸雾产生，酸蚀刻过程有少量 G3 氯化氢产生，碱蚀刻过程有少量 G6 氨产生、退锡过程有少量 G7 氮氧化物产生，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理。

贴膜产生 S4 废干膜、退膜槽定期过滤清理产生 S5 废干膜渣，作为危险废物委托处置；刷磨过程产生 S6 铜粉，集中收集外售；电镀槽设置过滤系统吸附槽液中杂质，产生 S7 废滤芯棉，电镀槽定期更换的 L14 镀锡废液，退锡槽定期更换产生 L16 退锡废液，作为危险废物委托处置。

（7）涂阻焊工序工艺流程

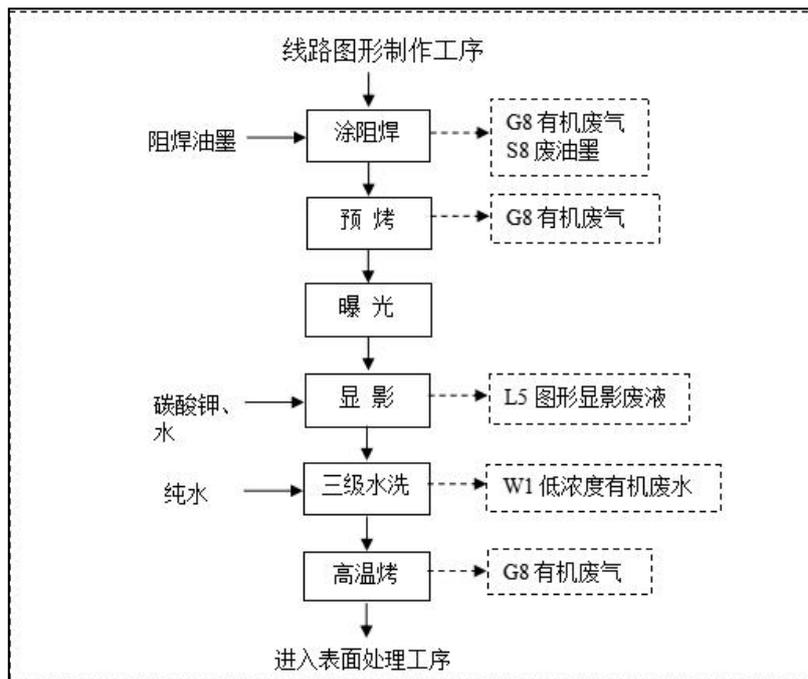


图3.2-12 涂阻焊工艺流程图

工艺流程说明：

①涂阻焊：阻焊剂又称阻焊油墨，涂覆的目的是防止导体不应有的粘锡和导体之间因潮气、化学品等引起的短路等，本项目使用液态感光油墨，其成分为环氧树脂和环氧-丙烯酸，采用帘幕涂布或网印的方式涂覆在产品表面，涂覆需要烘干。

②曝光显影

将涂布阻焊剂的地方进行曝光显影，显影原理与贴膜后曝光显影一致。水洗后进行高温烘烤。

显影后使用逆流漂洗进行清洗，产生 W1 低浓度有机废水，进入综合废水处理系统；显影槽液定期更换，产生 L5 图形显影废液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；涂阻焊、预烤、高温烘烤过程有 G8 有机废气产生，以非甲烷总烃计，涂阻焊工段在洁净室内进行，设集气罩对废气进行收集、烘烤设备为密闭设备，有机废气拟采用喷淋洗涤+活性炭吸附装置进行处理。涂阻焊过程，产生 S8 废油墨，作为危险废物委托处置。

(8) 喷锡工序工艺流程

a 喷锡

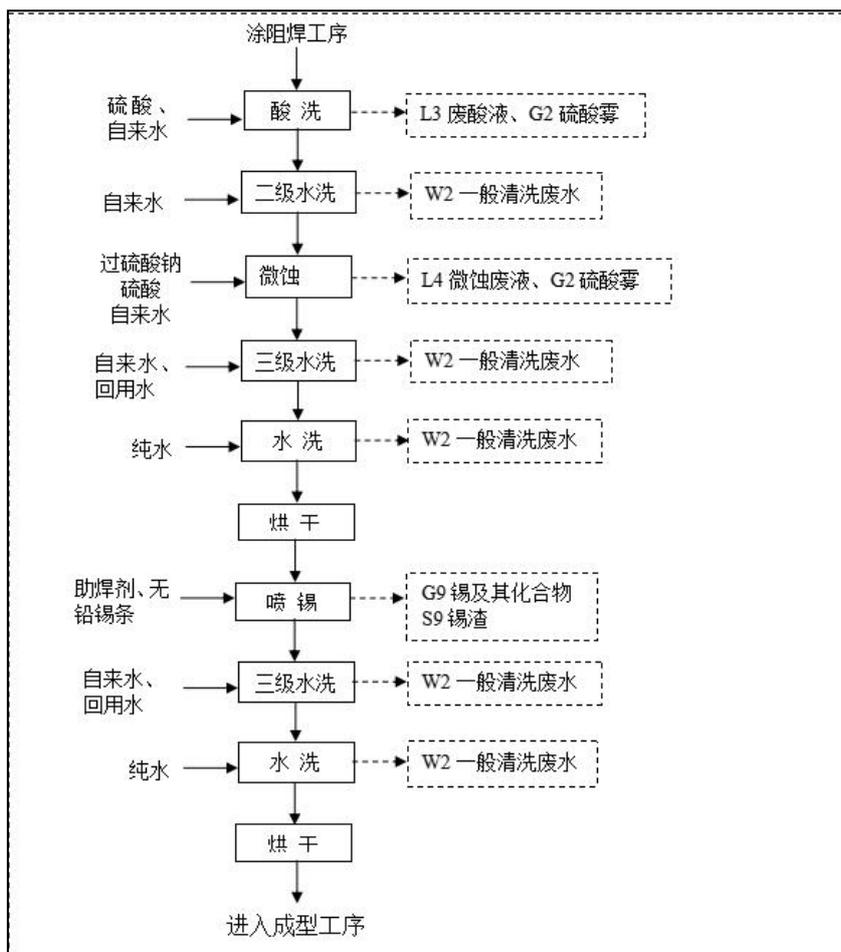


图3.2-13 喷锡工段工艺流程图

工艺流程说明：

先行丝印一层防焊油墨后经烘干硬化，再经紫外线曝光及显像处理，将板上通孔及线路部分裸露出来，使板面不具有粘锡性，在喷锡过程中，熔融锡仅附着于板面通孔及线路部分，其余被防焊油墨保护的部分不附着锡。防焊油墨印好后将基板再涂上一层助焊剂，瞬间浸置于熔融态锡槽中，并随即垂直拉起，以热风及空气刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使板上通孔及线路上附着一层锡，作为电子零件装配用。喷锡后进行两级逆流漂洗去除表面杂质。

酸洗、微蚀、喷锡后进行逆流漂洗，产生 W2 一般清洗废水，经一般清洗废水系统处理后进入回用水处理系统；酸洗槽定期更换产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；微蚀工段槽液定期更换，产生 L4 微蚀废液，经铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统。酸洗、

微蚀过程产生 G2 硫酸雾，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理；喷锡过程产生 G9 锡及其化合物，经喷淋+静电除烟+活性炭吸附装置处理。喷锡过程产生 S9 锡渣，集中收集外售。

b 沉锡

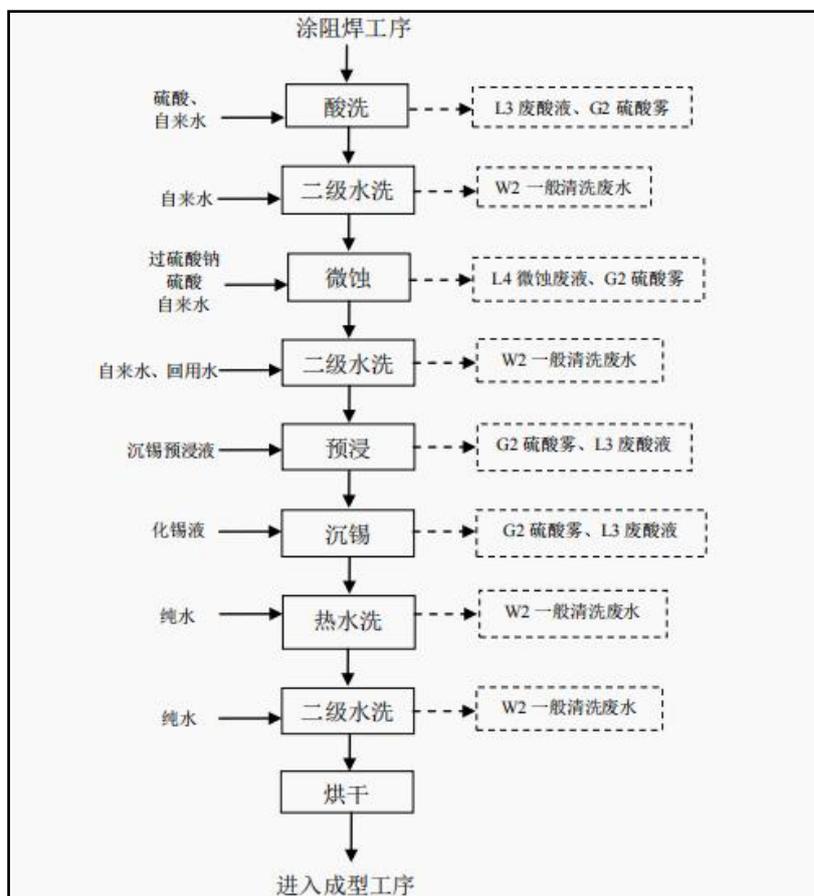


图3.2-14 沉锡工段工艺流程图

工艺流程说明：

①酸洗：对外电路板进行酸洗，主要是除油，酸洗之后采用自来水二级逆流水洗。

②微蚀：采用过硫酸钠的酸性溶液去除电路板表面上的氧化层。微蚀后进行水洗，采用自来水二级逆流水洗。

③预浸：防止板面上的污染物带入，将基板放入预浸槽中浸渍处理。

④沉锡：化学沉锡机理是通过改变铜离子的化学电位使镀液中的亚锡离子发生化学置换反应，其实质是电化学反应，被还原的锡金属沉积在基板铜的表面上形成锡镀层，且其浸锡镀层上吸附的金属络合物对锡离子还原为金属锡起催化作用，以使锡离子继续还原成锡，确保化学沉锡镀层之厚度

工艺流程说明:

化学镍金又称沉镍金或者无电镍金,是通过化学反应在铜的表面置换钯,再在钯核的基础上化学镀上一层镍磷合金层,然后再通过置换反应在镍的表面镀上一层金。

①预浸:为防止水带到随后的活化液中,防止贵重的活化液的浓度和 pH 值发生变化,通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理,预浸后生产板件直接进入活化槽中。

②活化:在铜面置换(离子化趋势 $\text{Cu} > \text{Pd}$)上一层钯,以作为化学镍反应的触媒。

③活化的作用是在铜面上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒,使经过活化的基体表面具有催化还原金属镍的能力,从而使化学镀镍反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化的胶体钯微粒主要是通过粒子的布朗运动和异性电荷的相互吸附作用分别吸附在微蚀后产生的活性铜面上和经清洗调整处理后的孔壁的非导电基材上。

④化学沉镍:通过 NaH_2PO_2 水解生成原子态 H,同时 H 原子将镍离子还原为单质镍而沉积在裸铜面上。作为化学沉积的金属镍,其本身也具备催化能力,可以使反应连续进行下去。

⑤化学金就是通过金属镍与金离子发生化学置换反应,使金离子被还原为单质金而覆盖在镍层表面。金离子的浓度为 0.3-0.5g/L,沉金的浸镀时间设定在 7-11 分钟,操作温度一般在 80-90℃,可以根据客户的金厚要求,通过调节温度来控制金厚。

除油、微蚀、酸洗、酸浸后进行逆流漂洗,产生 W2 一般清洗废水,经一般清洗废水系统处理后进入回用水处理系统;活化后水洗产生 W3 含钯废水,进入综合废水处理系统;化学沉镍后水洗产生 W6 含镍废水,进入含镍废水处理系统处理后回用;化学镀金后水洗产生 W7 含氰废水,经金回收系统回收金后进入含氰废水处理系统处理后回用;除油、酸洗、酸浸槽定期更换产生 L3 废酸液,经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统;微蚀工段槽液定期更换,产生 L4 微蚀废液,经铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统;化学沉镍过程产生 L17 含镍废液,进入含镍废水处理系统处

理；化学镀金槽液定期更换产生 L18 含金废液，经金回收系统处理后进入含氰废水处理系统处理后回用；酸洗、微蚀、酸浸、活化过程产生 G2 硫酸雾，化学沉金过程产生 G10 氰化氢，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理；活化过程产生 L11 活化废液，作为危险废物委托处置。

d 电镀镍金

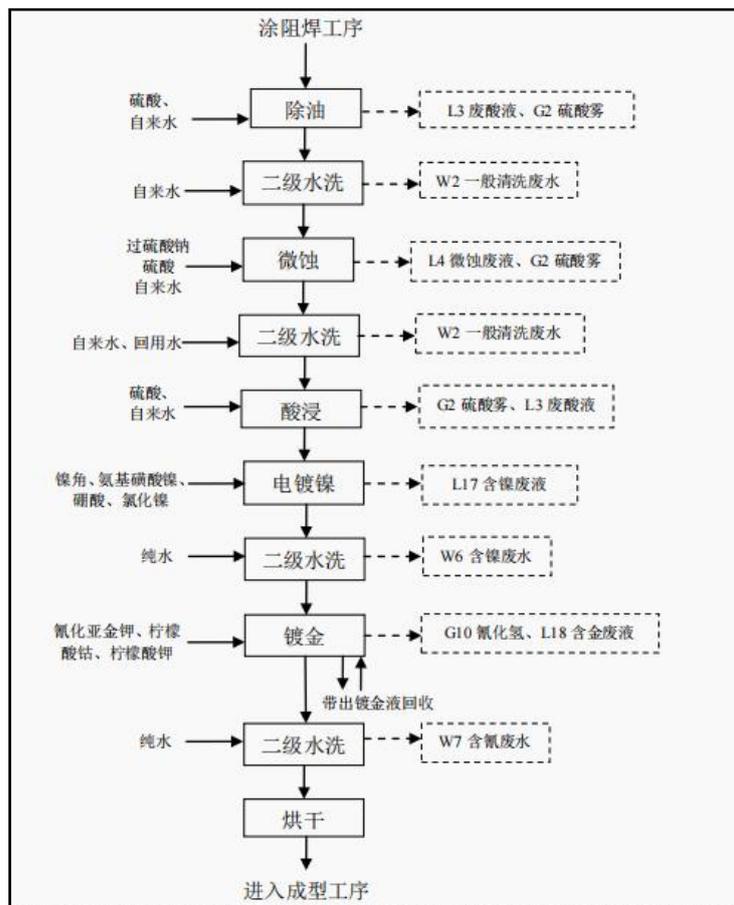


图3.2-15 化镍金工段工艺流程图

工艺流程说明：

①除油：用硫酸、表面活性剂进行酸性除油，除油后进行清洗，采用自来水二级逆流水洗。

②微蚀：是用硫酸、过硫酸钠溶液去除电路板表面上的氧化层。微蚀后进行清洗，采用纯水二级逆流水洗。

③酸浸：为防止水带到随后的电镀镍液中，防止电镀镍电镀过程中 pH 值升高，通常在电镀槽前先将生产板件浸入低浓度酸液处理。

④电镀镍：电镀镍是通过电流作用，使阴极附近的 Ni^{2+} 被还原成镍金属在阴极析出，同时镍阳极不断溶解，产生新的镍离子补充至电镀液。该过程 pH 值为 3.8-4.8。

⑤电镀金：镀金是通过电流作用，使阴极附近的 Au^+ 被还原成金金属在阴极析出，同时通过不断补充氰化亚金钾至电镀液，补充损耗的金离子。一般电镀金厚度为 0.03~2 μm ，可通过电流密度和电镀时间调节镀金厚度。该过程 pH 值为 3.8-4.8。

⑥除油、微蚀、酸浸后进行逆流漂洗，产生 W2 一般清洗废水，经一般清洗废水系统处理后进入回用水处理系统；电镀镍后水洗产生 W6 含镍废水，进入含镍废水处理系统处理后回用；电镀金后水洗产生 W7 含氰废水，经金回收系统回收金后进入含氰废水处理系统处理后回用；

除油、酸浸槽定期更换产生 L3 废酸液，经显影废水处理系统处理后进入综合废水处理系统；微蚀工段槽液定期更换，产生 L4 微蚀废液，经铜在线回收系统回收铜后进入综合废水处理系统；电镀镍槽定期更换产生 L17 含镍废液，进入含镍废水处理系统处理；电镀金槽液定期更换产生 L18 含金废液，经金回收系统处理后进入含氰废水处理系统。

酸洗、微蚀、酸浸过程产生 G2 硫酸雾，电镀金过程产生 G10 氰化氢，生产线采用全封闭方式对废气进行收集，收集后拟采用喷淋洗涤塔进行处理。电镀槽设置过滤系统吸附槽液中杂质，产生 S6 废滤芯棉，作为危险废物委托处置。

(9) 文字印刷工序工艺流程

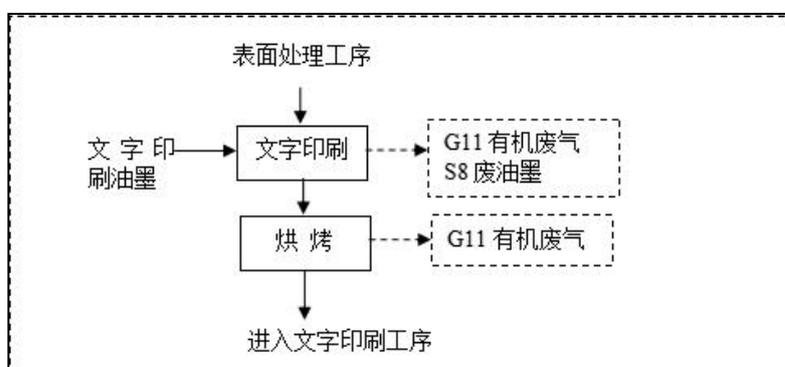


图3.2-16 文字印刷工艺流程图

工艺流程说明：

企业文字印刷 80%为激光打印，20%使用油墨进行丝印，在电路板表面加印文字符号或数字，以指示组装或换修各种零件的位置，油墨丝印后电加热烘烤。不涉及制版工序，所有的网版均委外制作。网版定期使用洗网水进行浸泡清洗，之后使用高压水枪冲洗。该过程有 S8 废油墨及 G11 有机废气，废油墨作为危险废物委托处置，有机废气经水喷淋+活性炭吸附装置处理。

(10) 成型、测试工序工艺流程

利用成型机将电路板切割成客户需要的形状，成型后经进行三级逆流漂洗和纯水清洗。FQC 即最终品质管制，成品 FPC 出厂前经过一系列严格的上电检测、外观检测等品质检测，通过品质检测后，即可出品。

(11) 其他公辅工程、环保工程

纯水系统：15t/h，制备工艺为砂滤+活性炭过滤+二级反渗透，纯水得水率约为 70%。

3.3 “三废”防治措施评述

3.3.1 废水防治措施

厂区实施“雨污分流”，废水主要为生产废水和员工生活污水。

企业产生的生产废水、废液主要为一般清洗废水、含钯废水、络合废水、显影废水、高铜高 COD 有机废水、低浓度有机废水、废气喷淋废水、地面冲洗废水、初期雨水以及高锰酸钾废液、棕化废液、膨松废液、酸性废液、显影废液、镀铜废液、剥挂废液、含氰废水和含镍废水。其中：一般清洗废水经一般清洗废水处理系统处理后进入中水回用系统，中水回用系统处理后的清水回用于生产工艺，浓水排入综合废水处理系统；含氰废水/废液在车间内单独收集，进行二级破氰+沉淀处理后与含镍废水一并进入含镍废水处理系统；高氨氮废水、高铜高 COD 有机废水、显影废液、废酸液、高锰酸钾废液等通过预处理装置处理之后混入低浓度有机废水、含钯废水、络合废水、软水系统浓水、废气处理喷淋废水、地面冲洗废水及初期雨水经厂区内综合废水处理系统处理后与循环冷却系统排水、生活污水（经化粪池预处理）一并接入秦源污水处理厂集中处理。

因秦源污水处理厂为城镇污水处理厂，不具备处理重金属的处理能力，

因此企业总铜接管标准应同时符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，其余因子接管接管执行本项目其他因子执行秦源污水处理厂接管标准。秦源污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中相关标准限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

现有项目废水经厂区内已建成的污水处理站处理，265181.23t/a 外排接入溧水秦原污水处理厂处理。

建设单位于 2022 年 12 月 5 日委托江苏锐创生态环境科技有限公司对厂区废水总排口水质进行检测，检测结果详见表 3.3-1。

表3.3-1 总排口排水水质检测结果（mg/L，色度：倍，pH无量纲）

监测点位	厂区总排口							
监测日期	2022.12.05							
监测频次	1 次							
监测项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总铜	总氮	石油类
监测结果	7.8 (7.4℃)	79	9	10.5	0.23	ND	12.3	ND
标准值	6~9	500	400	45	8	2.0	70	20

根据表 3.3-1 检测结果，现有项目废水经处理后可满足排放标准要求。

3.3.2 废气防治措施

企业现有大气污染物主要为裁板、钻孔、成型工艺产生 G1 粉尘；整板电镀线、图形电镀线、棕化线以及表面处理线工艺产生 G2 硫酸雾；酸蚀刻、沉铜线预浸、活化工艺产生 G3 氯化氢；等离子除胶渣工艺产生 G3 除胶渣废气；化学沉铜工艺产生 G5 甲烷；碱蚀刻工艺产生 G6 氨气；退锡工艺产生 G7 氮氧化物（硝酸雾）；涂阻焊工艺产生 G8 有机废气；喷锡工艺产生锡及其化合物；化金、电镀金工艺产生 G10 氰化氢；文字印刷、烘烤工艺产生 G11 有机废气。

表 3.3-2 企业现有有组织废气治理情况

排气筒编号	产污工序	污染物	治理措施
FQ-01	化学沉铜线、电镀铜线、内层板制作	硫酸雾	喷淋塔
		甲醛	
		氯化氢	
		氮氧化物	
FQ-02	图形电镀线	硫酸雾	喷淋塔
		氮氧化物	
		氨	
FQ-03	涂阻焊	非甲烷总烃	喷淋塔+除雾器+活性炭吸附
FQ-04	字符印刷	非甲烷总烃	喷淋塔+除雾器+活性炭吸附
FQ-05	裁切、钻孔	颗粒物	布袋除尘器
FQ-06	成型	颗粒物	布袋除尘器
FQ-07	喷锡	锡及其化合物	水喷淋+静电除烟+活性炭吸附
FQ-08	裁板、打孔、成型等	颗粒物	布袋除尘器
FQ-09	板电、沉铜、化镍金前处理、后处理、喷锡前处理、成品清洗、VCP 镀铜等	硫酸雾	三层填料洗涤塔
FQ-10	图形电镀、电镀镍金前处理、防焊显影、退锡、线路前处理等	氯化氢	三层填料洗涤塔
	酸性蚀刻、碱性蚀刻、棕化、阻焊前处理	甲醛	
	内层涂布、涂阻焊、烘烤	硫酸雾	
	文字印刷、烘烤	氮氧化物	
FQ-11	喷锡	氯化氢	三层填料喷淋塔
FQ-12	化金	硫酸雾	水喷淋+除雾+活性炭吸附
FQ-13	裁板、打孔、成型等	氨	水喷淋+除雾+活性炭吸附
FQ-14	板电、沉铜、化镍金前处理、后处理、喷锡前处理、成品清洗、VCP 镀铜等	非甲烷总烃	水喷淋洗涤塔+静电除烟+活性炭吸附
FQ-15	图形电镀、电镀镍金前处理、防焊显影、退锡、线路前处理等	非甲烷总烃	二级三层填料喷淋洗涤塔
FQ-16	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、格林曼黑度	低氮燃烧

3.3.3 固废防治措施

企业废胶片、覆铜边角料及除尘器集尘、废滤芯棉、废干膜、废干膜渣、废油墨及油墨桶、废活性炭、含铜污泥、废 RO 膜、含镍污泥、含氰污泥以及废液委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门清运处理；铜粉、锡渣、废铝板外卖。目前企业设置 1 个 631.4m² 的危废库以及 1 个废液储罐区，共设置 16 个立式废液收集桶，其中 1 个 10t 碱性蚀刻废液桶、1 个 10t 含镍废液桶、1 个 10t 剥挂废液桶，1 个 10t 退锡废液桶、2 个 10t 和 2 个 15t 微蚀废液桶；4 个 10t 和 4 个 15t 酸性蚀刻液废液桶。危险废物在危废库及废液储罐区暂存，定期委托有资质单位处置。现有固废和处置情况见表 3.3-5

表3.3-5现有项目固废产生及处理情况

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处置方式
1	废胶片	危险废物	底片使用	HW16	397-001-16	1	委托有资质单位处置
2	底片定显影废液		底片使用	HW16	397-001-16	2	
3	覆铜边角料及除尘器集尘		裁板、钻孔、成型、检测、除尘器集尘	HW49	900-045-49	400	
4	废滤芯棉		槽液过滤	HW49	900-041-49	8	
5	废干膜		贴膜	HW13	900-016-13	3	
6	废干膜渣		退膜			120	
7	废油墨及油墨桶		涂阻焊、文字印刷	HW12	900-253-12	60	
8	废活性炭		废气处理	HW49	900-041-49	6	
9	含铜污泥		污水处理	HW22	397-051-22	800	
10	废 RO 膜		中水回用系统	HW49	900-041-49	1	
11	含镍污泥		含镍废水处理系统	HW17	336-054-17	80	
12	含氰污泥		含氰废水处理系统	HW17	336-057-17	10	
13	活化废液		活化	HW17	336-059-17	1.8	
14	镀锡废液		电镀锡槽液更换	HW17	336-066-17	80t/2a	
15	退锡废液		退锡	HW34	397-007-34	200	
16	含镍废液		化学沉镍、电镀镍、含镍废水处理	HW17	336-054-17	300	
17	含氰废液		含氰废水处理	HW17	336-057-17	200	
18	蚀刻废液		蚀刻液在线回收	HW22	397-004-22	1800	
19	锡渣	一般工业	焊锡	有色金属废物	82	18	集中收集外售
20	铜粉		磨板		82	11.55	
21	废铝板		钻孔		82	57	

		固废					
22	生活垃圾	/	职工生活	/	99	120	环卫清运

3.4 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业环境风险识别内容如下：

1、物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；

2、生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；

3、危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标；

企业生产过程中使用的环境风险物质有硫酸、甲醛等各类危险化学品。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，企业内涉及环境风险物质见表 3.4-1。

表3.4-1 危险化学品工作场所使用量和临界量表（吨）

序号	位置	化学品名称	风险物质含量	形态	储存量	最大储存量*	贮存方式
1	化学品仓库	50%硫酸	50%	液态	15	7.5	25kg桶装
2		37%甲醛	37%	液态	1	1	25kg桶装
3		棕化液	15%硫酸	液态	0.75	0.1125	25kg桶装
4		35%硝酸	35%	液态	1	0.35	200kg桶装
5		36%盐酸	36%	液态	0.1888	0.1888	4L瓶装
6		剥挂液	30%硝酸	液态	8	0.192	50kg桶装
7		氰化亚金钾	KAu(CN) ₂ , 含金68.3%	固态	0.001	0.001	100g瓶装
8		氨基磺酸镍	含镍22.3%	液态	0.15	0.034（以镍计）	25kg桶装
9		氯化镍	/	固态	0.05	0.05	25kg桶装
10		化学沉镍剂	硫酸镍2~4g/L	液态	5	0.015（以硫酸镍计）	25kg桶装
11		酸性蚀刻液	含铜约9%	液态	10	0.9（以铜计）	吨桶
12		碱性蚀刻液	含氨水25%	液态	10	2.5	吨桶
	含铜11%		液态	1.1（以铜计）			
13	废液收集区	酸性蚀刻废液	含铜约0.4%	液态	80	0.32（以铜计）	4个10t和4个15t酸性蚀刻液废液桶
14		碱性蚀刻废液	含氨水25%	液态	8	2	1个10t碱性

		液	含铜0.4%	液态		0.032 (以铜计)	蚀刻废液桶
15		微蚀废液	含铜约0.4%	液态	40	0.16 (以铜计)	2个10t和2个15t微蚀废液桶
16		退锡废液	35%硝酸	液态	8	2.8	1个10t退锡废液桶
17		含镍废液	镍、氨基磺酸镍	液态	8	0.004 (以镍计)	1个10t含镍废液桶
18		剥挂废液	30%硝酸	液态	8	2.4	1个10t废液桶
19	生产车间冷藏仓库	油墨	挥发性有机物含量25%	液态	1	0.25	4kg罐装
20	危废库	含铜污泥	含铜约0.3%	固态	200	0.6 (以铜计)	吨袋
21		油墨渣、油墨纸、油墨桶	挥发性有机物含量约1%	液态、固态	15	0.15	密封桶装堆放
22		废活性炭	/	固态	1.5	1.5	吨袋
23		废显影、定影液	亚硫酸钠、碳酸钾等	液态	0.5	0.5	25kg桶装
24		废胶片	聚酯、银盐	固态	0.25	0.25	专用袋装
25		含氰污泥	氰化物等	固态	2.5	2.5	
26		含镍污泥	镍等, 含镍约0.03%	固态	20	0.006 (以镍计)	
27			活化废液	氯化钯、盐酸、氯化亚锡等	固态	0.45	0.45

*最大储存量以危化品中风险物质计。

3.5 现有环境风险防控与应急措施情况

根据企业提供的资料和现场踏勘，厂区涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况如下表所示。

表3.5-1 厂区环境风险单元及防控措施一览表

环境风险单元		环境风险物质	可能发生的环境风险	风险预控
公用及辅助工程	配电所	交流电	火灾、爆炸	1.防雷、静电装置、接地保护、安全工器具； 2.消防电话、应急灯、灭火器。
储运工程	化学品仓库	盐酸、硫酸、硝酸、蚀刻液、退锡液、及甲醛、次氯酸钠、含铜污泥、油墨渣、油墨纸、油墨桶、废活性炭、废显影、定影液、废胶片、甲醛、棕化液、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、退膜液、退锡水	泄漏	地面进行防腐、防渗等处理，设置围堰、消防黄沙。
生产设施	图形电镀铜/锡	硝酸、硫酸	泄漏	1、加强废气治理设施的管理； 2、警示标志、疏散标志、安全出口指示、应急照明； 3、监控。 4、火灾报警主机、消防专用电话分机、手动报警按钮； 5、劳动防护用品、灭火器。
	剥锡	硝酸、退锡液		
	化学镀铜	硫酸、甲醛、盐酸		
	蚀刻	蚀刻液		
	化学沉镍	含镍废水		
	沉铜线活化	活化废液		
	退膜、棕化	退锡废液、棕化废液		
	除胶渣	高锰酸钾		
环境保护设施	危废仓库、废液罐区	废蚀刻液 废退锡液、废活化液、废膨松液、废去胶渣液、废镀铜液、废镀锡液、废剥挂架液、废油墨等	泄漏	1、在危险品储存库外悬挂“危险废物贮存场所”标牌； 2、危险品储存库设置顶棚，避免风吹雨淋造成泄漏； 3、设置安全出口、灭火器、黄沙。 4、废液罐区设置围堰、灭火器及消防黄沙等
	废气排放设施	粉尘、氯化氢、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、氨气、非甲烷总烃、锡及化合物、氰化氢	非正常排放	加强定期处理设备的清理、使用和维护； 排放口设置标示牌。
	厂内污水处理站	含铜、含锡、含氰、含镍、微蚀等废水		废水处理区地面设置铁板进行防渗； 污水排放口设置“污水排放口”标示牌；

专人负责，责任到人；
劳动防护用品。

表3.5-2 企业现有环境风险防范措施

序号	建设位置		现有建设情况
1	围堰及防泄漏托盘设置情况	废液储罐区	
		危废库防泄露托盘	
2	应急处置措施	化学品仓库导流沟及收集池	
		危废库地面防腐、防渗及防泄漏托盘	

	<p>污水处理 站内消防 黄沙</p>	
	<p>应急事故 池(970m³)</p>	
	<p>雨水收集 池360m³</p>	

3	视频监控设备	车间监控系统	
		化学品及危废库监控摄像头	
4	消防设施	生产车间内	
		危废仓库消防站	
		危化品仓库外消防设施	

		污水处理站	
5	个人防护	应急药品	
6		污水处理站	

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 应急物资装备保障

对照环办[2014]34号文中附录A.2.3中企业环境风险防控与应急措施，根据公司实际情况，公司现有应急设施和应急药品储备见表3.6-1。

表3.6-1 企业现有应急设施

调查人及联系方式：袁力 15150601989

企事业单位基本信息			
单位名称	江苏本川智能电路科技股份有限公司		
物资库位置	污水处理站、化学品仓库、危化品仓库办公室等	经纬度	/
负责人	详见环境应急资源信息		
环境应急资源信息			

序号	名称	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	储存地点	负责人
1	摄像头、显示器	/	169 个	/	监控设备	生产车间、仓库	王超 13770998835
2	火灾报警器	/	1 套	/	报警	生产车间、仓库	张文敏 13672538650
3	干粉灭火器	/	106 个	/	消防设施	车间、仓库、办公区、污水处理站等	孙强 17768105063
4	消防栓	/	170 个	/			
5	消防水带	/	170 个	/			
6	消防水枪	/	170 个	/			
7	消防服、防化服	/	10 套	/	个人防护	生产车间、仓库	张文敏 13672538650
8	防化靴	/	10 双	/		仓库	袁竹清 18021510851
9	空气防毒呼吸器	/	3 台	/			
10	隔热防护服	/	3 套	/			
11	黄沙	/	4 处	/	堵漏、收集	污水处理站和废液储存区之间、仓库	袁力 15150601989
12	围堰及防泄漏托盘	/	94 个	/		车间、仓库、危废库、废液罐区等	袁力 15150601989
13	应急车辆	/	1 量	/	应急抢险	/	曹羲红 13913366908
14	急救药箱	/	10 个	/	医疗救护	办公室	孙强 17768105063
15	事故应急池	970m ³	1 个	/	预防措施	污水处理站地下	邵福书
16	消防水池	780 m ³	1 个	/		办公楼北侧	13560784916

3.6.2 应急救援队伍保障

本着统筹计划、合理布点的原则建立和完善应急系统，加强应急队伍的业务培训和应急演练；整合现有应急资源，利用区域联动协调机制，提高装备水平；充分利用社会应急资源，提供应急期间的抢险抢修、物资供应、医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量的保障；加强广大员工应急能力建设，成立抢险救援组，每年进行不少于一次的训练；加强对外交流和合作，不断提高企业应急队伍的素质。

3.6.2.1 内部应急救援队伍

企业应急队伍体系如图 3.6-1 和表 3.6-2。

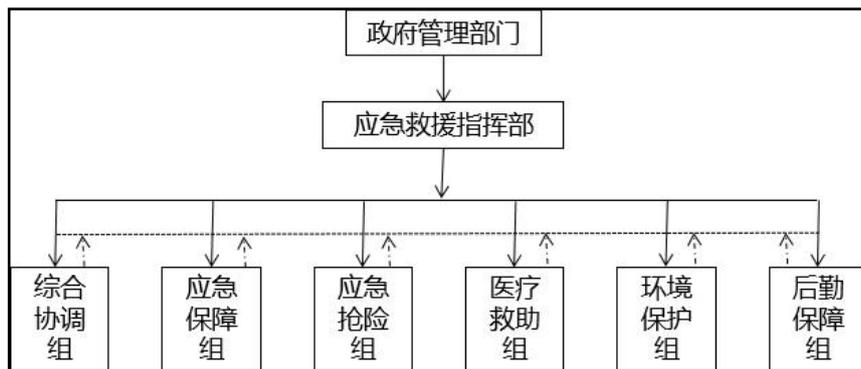


图3.6-1 事故应急救援组织机构图

表3.6-2 内部应急指挥成员及联系方式

应急救援队伍	部门	姓名	职务	联系方式
应急救援指挥部	总指挥	谢旭文	集团副总经理	13802799030
	副总指挥	杨晓辉	集团人事行政总监	13813836496
综合协调组	综合协调组组长	袁力	采购部经理	15150601989
	组员	樊金红	市场部经理	18761828886
	组员	钱胜彬	工程部经理	18067679631
应急保障组	应急保障组组长	张文敏	维修部主管	13671538650
	组员	钟建平	行政人事部司机	14751728016
	组员	袁竹清	维修部工程师	18021510851
应急抢险组	应急抢险组组长	曹成元	计划部经理	13951940762
	组员	刘利松	行政人事部司机	13913366446
	组员	王建华	电镀工序副主管	15996307705
医疗救助组	医疗救助组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908
	组员	徐帆	行政助理	13922190127
	组员	董春婷	财务出纳	15295583559
环境保护组	环境保护组组长	邵福书	生产部经理	13560784916
后勤保障组	后勤保障组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908

3.6.2.3 外部应急队伍

企业外部应急物资及队伍详见表 3.6-3。

表3.6-3 外部应急队伍及应急物资一览表

类别	序号	指标内容	数量	备注
区域环境应急机构	1	南京市溧水生态环境局	/	025-83630861
	2	溧水区人民医院	/	025-57550807
	3	溧水区中医院	/	025-57205999
	4	南京市应急办	/	025-57716770
	5	供电公司应急处置电话	/	025-84222568
	6	南京市环保局	/	025-83611962
	7	南京市安监局	/	025-83630312
	8	急救、公安、消防、交通事故	/	120、110、119、122
协助单位	1	南京控特电机股份有限公司	/	张卫东 02557422118
	2	南京华腾汽配有限公司	/	吉孙强 02566655628
	3	江苏锐创生态科技有限公司	肖彬	13912937431

4、突发环境事件及其后果

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 企业突发环境事件实例

搜集整理近年来多起企业突发环境风险事故，尤其是发生硫酸、盐酸泄漏和甲醛泄漏及运输过程中的泄漏事故，具体见表 4.1-1。

表4.1-1 硫酸、盐酸储罐泄漏及甲醛储罐泄漏事故案例

类别	序号	时间	地点	装置规模	引发原因	物料泄漏量	影响范围	采取的应急措施	事件损失	事件对环境及人造成的影响
盐酸泄漏事件	1	2015年7月15日	韶关市曲江区乌石镇的广氮化工有限公司	盐酸储罐	储存盐酸的盐酸罐体老化、发生龟裂现象，在储存盐酸过程中由于内部压力过大造成此次泄漏事故。	少量	厂区内	曲江区安监、消防大队等有关部门及时疏散周边居民以及周边两个企业的工作人员74人，对下游4000米处北江河水进行了取样分析，并对空气中盐酸雾开展监测。曲江区还委托专业处置队伍对现有剩余储存的盐酸罐内的盐酸采取抽空转移。	未造成重大经济损失	未造成北江污染和人员伤亡
	2	2014年7月22日	安庆市迎江区望庆	盐酸储罐	盐酸储罐位于停车厂内，罐体老化。	部分	停车厂内	市应急、环保、安监、公安、消防等部门及迎江区有关负责人第一时间赶往现场处置。消防部门全力堵漏，环保部门开展环境检测，安监部门迅速转移储罐内剩余盐酸，并开展现场调查。	未造成重大经济损失	未造成人员伤亡
	3	2010年12月31日	浙江临海涌泉镇西岙村自来水厂	5吨盐酸储罐	储罐为第一次使用，使用前未检查罐体是否存下泄漏，储罐本身存在空隙	约2t	厂区内	一是对事故现场实施警戒，严格限制出入。二是迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，为了确保泄漏得到及时处置，指挥员采用稀释掩护，关阀堵漏的处理方法，对泄漏盐酸进行处置。在水枪的安全掩护下，找到泄漏位置、固定住泄漏点，防止继续泄漏。经过全体消防官兵1个多小时的奋战，盐酸泄漏基本停止，并对事故现场及周边地方进行全面清理。	/	事故没有造成人员伤亡
	4	2009年11月24日	常州市新北区圩塘新东化工厂	盐酸车间盐酸	盐酸空储罐	/	厂区内	常州消防江边特勤中队、公安、医疗、安监、环保等部门赶到现场实施救援	/	一名工人在爆炸中死亡

类别	序号	时间	地点	装置规模	引发原因	物料泄漏量	影响范围	采取的应急措施	事件损失	事件对环境及人造成的影响
		日		储罐						亡
硫酸储罐泄漏事件	1	2013年3月1日	辽宁省朝阳市建平县义成功乡房申村	/	硫酸储存罐老化突然发生破裂	2000 立方米硫酸泄漏	/	市应急、环保、安监、公安、消防等部门有关负责人第一时间赶往现场处置。	/	事故造成3人死亡，其中1人系在医院抢救无效死亡。
	2	2014年7月14日	岳阳华容县	2t 硫酸储罐	不符合规范要求+突降暴雨	泄漏 2t 左右硫酸	化工厂附近村庄	市应急、环保、安监、公安、消防等部门有关负责人第一时间赶往现场处置。	/	20 人左右送医检查，500 多人被安置。
甲醛储罐泄漏事件	3	2013年8月26日	武汉市蔡甸区	/	甲醛储存罐老化	/	/	蔡甸消防中队迅速出动 5 台消防车 22 名官兵赶赴现场处置。	/	未造成人员伤亡
	4	2012年7月29日	兰州市榆中县	/	输送甲醛的管道发生破裂	造成约 200 公斤甲醛与水 1:1 比例混合	周边地区	当地政府和消防部门在甲醛泄漏地区设置警戒范围，并由消防部门对泄漏的甲醛进行稀释，采取措施防止有害气体扩散	/	未造成人员伤亡

类别	序号	时间	地点	装置规模	引发原因	物料泄漏量	影响范围	采取的应急措施	事件损失	事件对环境及人造成的影响
						物发生泄漏				
盐酸车辆运输事件	1	2010年7月14	黑龙江双城	1.7吨盐酸运输车	哈尔滨华瑞化工有限公司一辆载有1.7吨浓度为30%的盐酸运输车，在双城市兰棱镇兰棱村瓦盆窑屯内侧翻造成盐酸泄漏	8.5t	事故周边	双城市环保局接到双城市公安局110指挥中心的事故通报后，立即启动环境污染事故应急预案。通过设置隔离带、向泄漏口大量注水稀释盐酸浓度、用石灰中和、将盐酸运输车迅速拖出等方式，予以处理。环保部门将跟踪监测地下水质量，并要求居民暂停饮用井水，改挑自来水公司的自来水，现场固体废物废弃物将运至指定地点进行处置，	现场周围几棵树木被烧坏	无人员伤亡
	2	2014年2月26日	宁夏	14.12吨盐酸运输车	车辆驾驶人员违规操作，运输车侧翻盐酸泄漏	7t	覆盖范围方圆约100米	封闭道路的同时，环保执法人员用棉被将罐口阀门封堵，环保执法人员调运了3吨共120袋石灰，妥善覆盖了所有撒漏的盐酸。	道路严重损坏，路基下的树苗、土质遭到严重破坏	无人员伤亡
	3	2013年11月27日	福州	2吨盐酸运输车	车辆驾驶人员违规操作，车辆侧翻	0.8t	100米	隔离事故现场，当地消防启动危化品处置预案	道路路基被破坏	无人员伤亡
	4	2014年8月	浙江杭宁高速湖州德清往杭	15吨盐酸	车辆驾驶人员违规操作，车辆侧翻	3t	事故周边	德清消防也将槽罐车调正，用水冷却罐体，及时转移事故车量	/	无人员伤亡

类别	序号	时间	地点	装置规模	引发原因	物料泄漏量	影响范围	采取的应急措施	事件损失	事件对环境及人造成的影响
		29 日	州方向 5 公里处	运输车						

4.1.2 突发环境事件识别范围

结合 4.1.1 的事件情景，根据本企业的生产过程，本次突发环境事件识别范围包括生产设施风险识别和生产、存储过程所涉及的物质风险识别。

(1) 本项目生产设施突发环境事件识别范围指生产装置区、原辅料等危险化学品贮运系统（重点考虑化学品仓库）以及环保处理设施等。

(2) 突发环境事件物质包括本项目所使用的主要原辅料以及生产过程排放的“三废”污染物。

4.1.3 突发环境事件类型

企业可能发生的事故风险类型有以下几种。

1、泄漏事故

企业原辅材料中存在硫酸、盐酸、硝酸及甲醛等，泄漏时如不及时处置，蒸发的酸性气体、甲醛气体存在重大的安全隐患。

2、火灾及爆炸

企业原辅材料中含有过硫酸钠、甲醛，过硫酸钠其具有强氧化性，是助燃剂，遇到火源会发生火灾；甲醛易燃，其蒸汽可以空气形成爆炸性混合物，遇到明火，高热能引起爆炸。同时本厂机加工设备故障，人员操作不当导致机械短路等也会产生火灾。

3、中毒事故

如果甲醛泄漏，其蒸发气体扩散到厂外会对人体健康造成伤害，如对人体粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤等有强烈刺激性，可能引起支气管炎、角膜炎、鼻炎等，重者发生喉部痉挛、肺炎等。长期接触低浓度甲醛会产生皮肤干燥、甲软化等症状，浓溶液可引起皮肤坏死。口服可引起胃穿孔、肾脏、肝脏衰竭等。

4、重金属事故

若锡、铜、镍发生泄漏，进入土壤和地下水，可引起咽粘膜刺激症状，继而出现胃肠道刺激症状，可有呕吐和腹绞痛，体温升高，小腿无力等。非职业接触引起红细胞增多症、心肌病和甲状腺肿大，可引起皮炎。重金属污染具有长期性、累积性、隐蔽性、潜伏性和不可逆性等特点，危害大、持续

时间长、治理成本高。

5、污染治理设施非正常运行

(1) 废气处理设施非正常运行

企业废气处理措施非正常排放情况主要是开、停车及停电时，因环保设备未能正常运行，处理率可降低到约 50%，造成大气污染物的瞬时增加的情况，对周边大气环境造成污染。

(2) 废水处理设施非正常运行

企业废水经预处理后接入污水处理厂，因此，正常情况下，废水排放对环境的影响较小。废水处理措施发生非正常运行（如检修、操作不当等）可能造成项目废水未经处理超标排放，对周边水环境造成一定影响，因此，一旦发生事故，需将厂区的雨污排口阀门关闭，目前企业雨污排口暂未设置阀门，已列入整改计划。

6、环境风险防控设施失灵

危废暂存区和厂区等都属于环境风险防控设施，如企业平时自查自检疏忽不到位，未及时发现防渗地面、遮挡屋面破损等情况，将很有可能导致一旦发生事故，上述设施不能有效发挥功能，造成污染扩散至厂外环境。

7、违法排污

企业违法排污包括废气不经处理装置处理直接排放造成浓度超标，引发大气环境污染事故；废水未经处理或超标排放，造成水环境污染。

8、停电、断水、停气等

停电情况下，污染处理设施不能正常运行，若无应急设施或措施，容易引起泄漏、火灾、爆炸等意外事故。

9、自然灾害、极端天气或不利气象条件

此种情形下考虑地震灾害，地震易致储气罐、管道等扭曲、变形、破裂，从而导致有毒有害物料泄漏。

10、火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故导致次生、衍生环境影响

企业由于物料泄漏、火灾和爆炸事故产生导致的次生、衍生的环境影响主要为甲醛和酸泄漏后，易随雨水进入下水道，或渗入土壤，造成地表水、地下水和土壤环境污染，泄漏后甲醛和酸的质量蒸发进入到大气中，对大气

环境产生一定影响。本项目火灾和爆照事故会对大气环境产生一定影响，同时灭火时消防废水易对地表水环境产生影响。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 泄漏事故源强分析

企业硫酸已由发烟硫酸更换为 50%的硫酸，不易挥发，本次评价以毒性物质 37%甲醛泄漏为预测对象。

(1) 甲醛泄露源强分析

甲醛目前为 25kg 桶装，在化学品仓库内的最大储存量为 1t，假设甲醛溶液 1 个包装桶破损，包装桶内约 10%的甲醛溶液泄漏，泄漏事件约为 10min，则甲醛溶液泄漏量为 2.5kg。

在液体物料发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发、和质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

企业泄漏液体挥发计算不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，按下式计算：

$$Q = \alpha p M / (RT_0) u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q—质量蒸发速度，kg/s；

α, n —大气稳定度系数，按 HJ169-2018 表 F.3 选取；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；J/mol·k；

T₀—环境温度，k；

M—物质的摩尔质量，kg/mol，甲醛为 0.066；

u—风速，m/s，取值 2.5；

R—液池半径，m。

甲醛溶液泄漏量为 2.5kg，液池面积按 0.25m²计，则大气稳定度为稳定情况下，甲醛溶液液池质量蒸发速率 0.0082kg/s。

在企业采取各项风险防范措施和应急措施后，在 10 分钟内处理事故泄漏物质

完毕，即事故持续时间为 10 分钟。

4.2.3 消防废水等事故废水事故排放源项分析

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)，本企业化学品仓库防火等级按甲类考虑，其他生产车间及库房按乙类考虑，消防用水量约为 30L/s，消防喷水时间以 2h 计，则单次最大消防废水量约为 $30\text{L/s} \times 2\text{h} = 216\text{m}^3$ 。

类比相似火灾爆炸时消防废水污染物浓度情况，本企业消防废水的污染物产生源强见表 4.2-2。

表4.2-2 消防废水量及污染物产生量

消防废水	废水量		COD		
	m ³ /次	m ³ /s	mg/L	t/次	kg/s
	216	0.03	250	0.06	0.036

4.2.4 环保设施故障事件源强分析

考虑废气吸收喷淋塔喷淋液中断或喷淋液未及时更换以及活性炭吸附塔中活性炭未及时更换的情况，此时废气处理效率降为 0，废气处理装置故障导致非正常排放时间为 10 分钟，本项目选取 FQ-11 及 FQ-12 进行非正常工况环境影响分析，非正常工况下废气排放情况见表 5.4-11。

表4.2-3 本项目非正常工况废气排放情况

排气筒	污染物	排气量 m ³ /h	排放状况			排气筒参数		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/10min	高度m	内径m	温度℃
FQ-11	氨	10000	3.042	0.030	0.005	15	0.4	40
	氯化氢		8.294	0.581	0.097			
	硫酸雾		39.188	2.743	0.457			
FQ-12	非甲烷总烃	10000	201.389	2.014	0.336	15	0.5	30

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

本项目物质可能造成的环境风险主要有泄漏、火灾、爆炸。

物料泄漏主要通过质量蒸发进入大气，造成大气环境污染以及人群健康威胁。

火灾事故导致消防废水进入周边地表水、土壤和地下水环境，造成风险。

爆炸事故一方面主要导致有毒有害物料飞散进入周边大气、地表水、土壤环境，造成风险；另一方面造成人员伤亡和财产损失。

1、泄漏事故

(1) 硫酸、盐酸、硝酸等泄漏

目前硫酸、盐酸、硝酸、退锡水、剥挂液等存于危化品仓库内，少量泄露可用沙土覆盖吸收，大量泄露使用泵转移至吨桶内进行转移处置。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

(2) 甲醛泄漏

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。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，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。

事故废水产生与排放：

本项目出现危险物质泄露，泄露引起火灾事故，产生事故废水收集进入事故池，应急事故池容积根据以下公式（中石化集团公司与建设部编制的《水体污染防控紧急措施设计导则》）确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 为收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量，储存相同物料的罐组按1个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的1台反应器或中间储罐计， V_1 为 0m^3 ；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。 $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h ；考虑企业正常消防水量 $30\text{L}/\text{s}$ ，灭火时间 2h 计，总的正常消防废水量约为 $216\text{m}^3/\text{次}$ ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；企业最大收集桶为 15m^3 ；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；企业正常情况生产废水通过污水管网排放有排水系统，故 V_4 为 450 ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ， $V_5 = 10qF$ ； q 为降

雨强度，单位为 mm，按平均日降雨量， $q=qa/n$ ， qa 为年平均降雨量，单位为 mm，根据南京市多年气象资料取 1038.7； n 为年平均降雨日数根据南京市多年气象资料取 119； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 ，取 3.99。故 V_5 为 $34.8m^3$ 。

$$\text{综上， } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 0 + 216 - 15 + 34.8 + 450 = 685.8m^3。$$

综上分析，厂区所需事故池总容积为 $685.8m^3$ ，企业现有事故应急池 $970m^3$ ，可满足事故要求。

2、火灾事故

本项目过硫酸钠为助燃物质，甲醛为易燃物质。两种物质遇到明火都会发生火灾事故，火灾事故主要的环境影响是消防废水对地表水的影响。发生火灾时要先灭火，再用消防水冲洗现场，消防废水通过自流进入雨水收集池，然后通过转换阀阀门进入厂内事故应急池。

3、爆炸事故

甲醛其蒸气与空气形成爆炸性混合物遇明火高能引起燃烧爆炸。爆炸通常引发连锁反应，所波及区域常会造成较严重的人员伤亡和基础设施损毁。厂区内禁止烟火，工作人员定期检查仓库及周边区域，及时发现并解决故障。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 火灾爆炸伴生\次伴生影响事故影响分析

发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氧化硫、氮氧化物和水蒸汽。容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火灾消防水、消防土及燃烧废气。

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

本企业发生火灾事故后会产生含有 COD 等有毒物料，若这些废水直接进入环境，会对接纳水体环境产生严重影响。考虑企业正常消防水量 30L/s，灭火时间 2h 计，总的正常消防废水量约为 216m³/次。

根据突发环境事件情景分析得知，故环境风险防控设施失灵或非正常操作事件最坏情景为：厂区雨水阀门不能正常关闭，受污染的消防尾水从雨水排口排放，废水量取 216m³/次。

根据经验初步预判，企业消防尾水量较小，且企业与最终雨水排放水体距离较远，当消防尾水直接排放时，可通过在雨水管网中间截断措施阻止消防废水进入水体。企业目前已设置 360m³ 的初期雨水收集池，初期雨水池中收集的消防尾水通过管道引入污水处理站处理。

综上所述，当发生火灾事故后会产生消防废水，消防废水直接进入水体污染水体的可能性较小。

4.4.2 废气处理装置事故影响分析

企业废气主要为酸碱废气及油墨印刷产生的有机废气，均已采用有效的措施进行治理，考虑到该事故可能对周边环境造成影响较小，本企业操作人员自身可通过更换备用活性炭、暂时停止生产等方式在短时间内进行有效控制。

4.4.3 废水处理装置事故影响分析

废水处理装置发生故障，出水水质不能达标排放，未处理达标废水进入市政污水官网将会对污水处理厂系统产生冲击，因此应及时停止废水处理系统的运营。企业已设置 970m³ 的应急事故池，配套应急泵及转换阀门，当废水处理装置发生故障时，关闭排放阀门，打开与事故池连接的阀门，将未处理达标的废水引入应急事故池暂存，进行废水处理装置故障排查检修，待装置运行正常后再将废水排入处理系统中进行处理。且企业已在废水总排口设置流量、pH、COD 在线监测系统，因此企业未处理达标废水直接进入污水厂的可能性较小。

4.4.4 危废暂存区泄漏事故影响分析

企业危废主要为硝酸、盐酸、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、次氯酸钠、油墨、退锡废液、油墨渣、油墨纸、油墨桶、废活化液、废膨松液、废去胶渣液、废镀铜液、废镀锡液、废剥挂架液、废油墨等，危废暂存区含有微蚀废液收集桶、剥挂废液收集桶、退锡废液收集桶以及酸性蚀刻液收集桶。危废仓库设置了遮盖和防淋措施，但危废仓库无围堰导流沟等措施，废液收集桶地面设置防水措施。但如果因操作不当导致危废泼洒或因暴雨淹没危废暂存区，使得危废发生泄漏事故，通过雨水管网进入附近河流水环境，对地表水环境和水生生态系统产生影响。

4.4.5 后果综述和可接受分析

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

风险可表述为：

$$\text{风险} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) * \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

经预测：

当发生甲醛泄漏时，泄漏的甲醛通过挥发造成下风向大气环境及敏感点的污染。由预测结果可知，甲醛包装桶泄露的影响范围可控制在厂区内。

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，储罐发生事故的概率为 1.2×10^{-6} ，企业泄漏预测结果未出现半致死浓度限值范围，因此企业最大可信事故风险值 R 为 1.2×10^{-6} /年，低于国内近年来化工行业平均 R 值为 8.3×10^{-5} 。因此本项目风险值是可接受的。

5、现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 上轮环境风险评估中需整改项目实施情况

表5.1-1 上轮环境风险评估中需整改项目实施情况

项目	存在的问题	整改目标	要求整改措施	整改措施实施情况	是否已完成	完成时间
环境风险管理制度	未定期对职工开展环境风险和环 境应急管理宣传和培 训	定期对职工开 展环境风险和 环境应急管理 宣传和培训。	定期对职工开 展环境风险和 环境应急管理 宣传和培训	定期对职工开 展环境风险和 环境应急管理 宣传和培训	已完成	2022.10
环境 风险 防 控 措 施	雨水、污水排 放口未设置闸 阀	建立较完善的 环境风险防 控措施体系,有效 防控突发环 境事件对周边 环境及风险受 体的影响。	雨水排口设置 闸阀	雨水排口设置 闸阀	未完成	/
	危化品仓库无 有毒、有害气 体泄漏监测 仪		化学品仓库 设置有毒气 体泄漏监测 装置。	化学品仓库 设置有毒气 体泄漏监测 装置	已完成	2022.11

5.2 环境风险管理制度

企业环境风险管理制度差距分析见表 5.2-1。

表5.2-1 环境风险管理制度差距分析

评估依据	企业情况	存在问题
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	企业已建立环境风险防控和应急措施制度。环境风险防控重点岗位的责任人明确,定期巡检和维护责任制度已落实。	/
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	根据企业环评报告及批复,项目环境风险物质全部贮存在专用仓库内,污染治理设置专门管理,日常巡视,发现问题及时维修。	/
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	目前已定期开展专项演练,应加强职工环境风险和环 境应急管理宣传及 培训。	需加强开展职工环境风险和 环境应急管理宣传及培训
是否建立突发环境事件信息 报告制度,并有效执行	企业在《突发环境事件应急预案》中 建立突发环境事件信息报告制度。	/

5.3 环境风险防控与应急措施

表5.3-1 环境风险防控与应急措施差距分析

评估依据	企业情况	存在问题
是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质,按照物质特性、危害,设置监视、控制措施,分析每项措施的管理规定、岗位	1、企业排放的废气主要为酸性废气、氨、非甲烷总烃、以及颗粒物,没有国家及地方需要设置在线监控的废气,厂区废气设置了标识牌,并设置专人维护管理。 2、企业废水主要为生活污水及生产废水,厂区	雨水、污水排 口未设置截 留阀

职责落实情况和措施的有效性;	<p>设置废水处理站,生产废水分类分质进行预处理后部分回用,其余进入厂区综合污水处理系统处理后与生活污水、软水系统排水、冷却塔排水等一并经市政管网接入秦源污水处理厂集中处理。废水总排口设置流量、pH、COD 在线监测系统。</p> <p>3、设置 360m³初期雨水池。</p> <p>4、企业废气、废水排放口防范措施设置专人专岗管理,并做好运行状态管理台账,各项管理规定、岗位职责按照规定落实,措施有效。</p>	
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施,包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性;	<p>1、化学品仓库及危废库设置地沟及收集池;</p> <p>2、废液收集桶地面硬化;</p> <p>3、厂区污水处理站设置 970m³的事故应急池,配套应急泵及转换阀门,对事故排水进行收集处理;</p> <p>4、设置初期雨水收集池,初期雨水经收集进入厂区污水处理站处理;</p> <p>5、污水总排口设置流量、pH、COD 在线监测系统。</p> <p>6、各岗位均设置了岗位作业指导书,各项措施管理规定、岗位职责按照要求落实,各项措施有效。</p>	/
涉及毒性气体的,是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置,是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统,是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等,分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	企业不涉及毒性气体暂存,但化学品仓库甲醛以及碱性蚀刻液等储存过程,如包装泄露将会挥发甲醛或氨等废气,目前企业已在在化学品仓库设置毒性气体泄露监控预警系统	/

5.4 环境应急资源

表5.4-1 环境风险防控工程措施差距分析对比表

环境风险防控工程措施要求	企业情况	存在问题
是否配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	<p>①企业已配置灭火器、消火栓、防护服、防护眼镜等应急物资和应急装备。</p> <p>②企业不具备有毒有害污染物的应急监测,需要委托地方环境监测部门进行监测。</p>	/
是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	企业设置了应急组织机构,由厂区员工兼职组成应急救援队伍。	/
是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	目前已与南京控特电机股份有限公司以及南京华腾汽配有限公司公司签订互助协议。	/

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

企业需要整改的短期、中期、长期项目内容见表 5.5-1。

表5.5-1 需整改的项目内容

整改期限	改造项目	整改涉及的环境风险单元	环境风险物质	预期目标	可能影响的环境风险受体
短期 (3个月以内)	环境风险防控	/	/	定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。	/
中期(3~6个月)	应急处置措施	雨污水排口截流阀	/	雨污水排口无截止阀	土壤、地下水

6、完善环境风险防控和应急措施的实施计划

表 6.1-1 完善环境风险防控与应急措施实施计划

整改期限	改造项目	整改涉及的环境风险单元	环境风险物质	预期目标	预期完成时间
短期 (3个月以内)	环境风险防控	/	/	定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。	2023.8
中期(3~6个月)	应急处置措施	雨污水排口截流阀	/	雨污水排口无截止阀	2023.10

注：企业每完成一次实施计划，应将计划完成情况登记备查。
未设置截留阀前应配备足够的封堵物资，如沙袋等。

7、企业突发环境事件风险等级

7.1 企业突发环境事件风险等级划分流程

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。评估程序图 7.1-1。

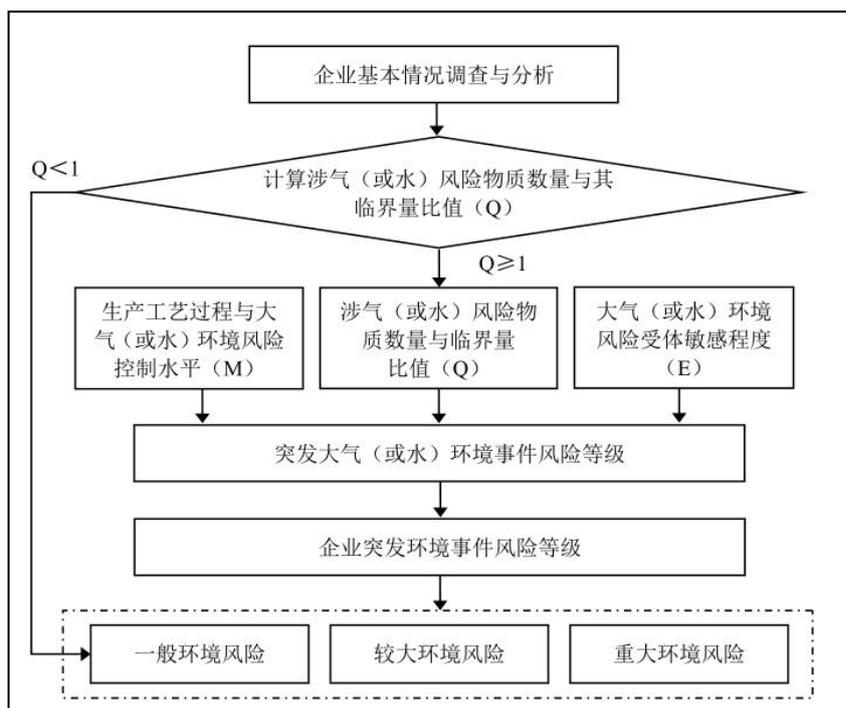


图7.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 突发环境事件等级

7.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q 值）

对照《企业突发环境事件分级方法》，根据企业实际生产情况及废气产排环节，企业废气主要来自于硫酸、甲醛、硝酸、盐酸、蚀刻液、油墨等在生产、贮存过程中排放的少量气体。对照《企业突发环境事件分级方法》附录 A 中风险物质，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质的临界量, t。

按照数值大小, 将 Q 划分为 4 个水平:

- (1) $Q < 1$, 以 Q_0 表示, 企业直接评为一般环境风险等级;
- (2) $1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;
- (3) $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;
- (4) $Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

Q 值计算结果见表 7.2-1。

表7.2-1 企业涉气环境风险物质一览表

序号	涉及的风险物质名称	风险物质含量	储存场所	类别	最大储存量q	单元临界量Q	q/Q
1	50%硫酸	50%	化学品仓库	有毒液态物质	7.5	10	0.75
2	37%甲醛	37%		危害水环境物质, 慢性2	1	200	0.005
3	棕化液	15%硫酸		有毒液态物质	0.1125	10	0.01
4	35%硝酸	35%		有毒液态物质	0.35	7.5	0.05
5	36%盐酸	36%		有毒液态物质	0.1888	7.5	0.03
6	剥挂液	30%硝酸		有毒液态物质	0.192	7.5	0.03
7	碱性蚀刻液	含氨水25%		有毒液态物质	2.5	3	0.83
8	次氯酸钠	10%	污水处理系统	其他有毒物质	0.52	5	0.10
9	碱性蚀刻液	含氨水25%	废液收集区	有毒液态物质	2	3	0.67
10	退锡废液	35%硝酸		有毒液态物质	2.8	7.5	0.37
11	剥挂废液	30%硝酸		有毒液态物质	2.4	7.5	0.32
12	油墨	挥发性有机物含量约25%	生产车间冷藏仓库	可燃液态物质	1	10	0.1
13	油墨渣、油墨纸、油墨桶	挥发性有机物含量约1%	危废库	可燃液态物质	0.15	10	0.015
总计							3.28

注: 最终最大存在总量为涉及风险物质的量×风险物质含量得到

7.2.2 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据企业环境风险物质最大存在总量 (以折纯计) 与其对应的临界量, 计算比值 (Q), 计算公式如下:

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中: w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的存在量, t;

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质的临界量, t。

按照数值大小, 将 Q 划分为 4 个水平:

- (1) $Q < 1$, 以 Q_0 表示, 企业直接评为一般环境风险等级;
- (2) $1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;
- (3) $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;
- (4) $Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

表7.2-2 企业涉水环境风险物质一览表

序号	涉及的风险物质名称	风险物质含量	储存场所	类别	最大储存量q	单元临界量Q	q/Q
1	50%硫酸	50%	化学品仓库	有毒液态物质	7.5	10	0.75
2	37%甲醛	37%		危害水环境物质, 慢性2	1	200	0.01
3	棕化液	15%硫酸		有毒液态物质	0.1125	10	0.01
4	35%硝酸	35%		有毒液态物质	0.35	7.5	0.05
5	36%盐酸	36%		有毒液态物质	0.1888	7.5	0.03
6	剥挂液	30%硝酸		有毒液态物质	0.192	7.5	0.03
7	氰化亚金钾	KAu(CN) ₂ , 含金68.3%		其他有毒物质 (参照氰化钾)	0.001	0.25	0.00
8	氨基磺酸镍	含镍22.3%		重金属及其化合物 (以镍计)	0.034	0.25	0.14
	氯化镍	/		其他有毒物质	0.05	0.25	0.20
9	化学沉镍剂	硫酸镍 2~4g/L		其他有毒物质	0.015	0.25	0.06
10	酸性蚀刻液	含铜约9%		重金属及其化合物 (以铜离子计)	0.9	0.25	3.60
11	碱性蚀刻液	含氨水25%	有毒液态物质	2.5	3	0.83	
		含铜11%	重金属及其化合物 (以铜离子计)	1.1	0.25	4.40	
12	次氯酸钠	10%	污水处理系统	其他有毒物质	0.52	5	0.10
13	酸性废蚀刻液	含铜约0.4%	废液收集区	重金属及其化合物 (以铜离子计)	0.32	0.25	1.28
14	碱性废蚀刻液	含氨水25%		有毒液态物质	2	3	0.67
15		含铜0.4%		重金属及其化合物 (以铜离子计)	0.032	0.25	0.13
16	微蚀废液	含铜约0.4%		重金属及其化合物 (以铜离子计)	0.16	0.25	0.64
17	退锡废液	35%硝酸		有毒液态物质	2.8	7.5	0.37
18	含镍废液	含镍约为0.05%		有毒液态物质	0.004	0.25	0.02
19	剥挂废液	30%硝酸		有毒液态物质	2.4	7.5	0.32
20	油墨	挥发性有机物含量约25%	生产车间冷藏仓库	可燃液态物质	1	10	0.1

21	油墨渣、油墨纸、油墨桶	挥发性有机物含量约1%	危废库	可燃液态物质	0.15	10	0.02
22	含铜污泥	含铜0.4%		重金属及其化合物（以铜离子计）	0.6	0.25	2.40
23	废活性炭	碳、有机物		其他类物质及污染物（参照健康危害急性毒性类别3）	1.5	50	0.03
24	废显影液、定影液	亚硫酸钠、碳酸钾等		其他类物质及污染物（参照健康危害急性毒性类别3）	0.5	50	0.01
25	含镍污泥	含镍约为0.03%		重金属及其化合物（以镍离子计）	0.006	0.25	0.02
总计							16.2

注：最大储存量为涉及风险物质的量×风险物质含量得到

7.2.3 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）评估

7.2.3.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

企业生产工艺风险评估情况见表 7.2-3。

表7.2-3 企业生产工艺风险评估情况表

评估依据	分值	企业情况	评估得分
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、胺基化工艺、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	设1台2t/h燃气锅炉，并配套厂区内输气管线	5
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
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注 a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；

注 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。

7.2.3.2 环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

表7.2-4 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	企业情况	评估得分
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	/	/
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	企业不涉及有毒气态物质储存, 但甲醛溶液、碱性蚀刻液储存过程会物料泄漏会产生甲醛及氨, 目前企业已在化学品仓库设置有毒、有害气体泄漏检测仪	0
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	根据环评, 企业应设置以厂界为边界 100m 的卫生防护距离, 企业周边 100m 范围内无敏感环境保护目标, 符合要求	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	/	/
	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	未发生突发大气环境事件	0

表7.2-5 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	企业情况	评估得分
截流措施	(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	企业化学品仓库及危险仓库设置导流沟及收集池，废液储罐及原料储罐设置围堰；企业设置事故应急池及初期雨水池，初期雨水接入污水处理系统，事故池与污水处理系统之间设自动切换设施	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）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	/	0
事故废水收集措施	(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 (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，日常保持足够的事事故排水缓冲容量；且 (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	0	企业设置 970m ³ 的事故应急池，可顺利确保泄露物和消防水的收集，所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	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）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	/	/
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (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： 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 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	0	厂区内清净废水排污废水处理系统处理	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	/	/
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（含泄洪渠）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	雨污分流，设置初期雨水池	0
	不符合上述要求的	8	雨水总排口未设置视频监控，雨水排口未设置截留阀	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	生产废水经厂区污水处理站处理，废水总排口根据要求设置流量、pH、COD、氨氮在线监测仪并于环保局联网，排放前设置监控池，未处理达标废水接入事故应急池	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	废水总排口未设置截留阀	8
废水排放	无生产废水产生或外排	0	/	/

	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	废水经处理后排入废水集中处理厂	6
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (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地	12	/	/
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	危废库已按规范要求进行建设，危险废物贮存、运输及利用处置均在企业环保脸谱危废管理系统中备案	0
	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	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	20	/	/
	发生过较大等级突发水环境事件的	15	/	/
	发生过一般等级突发水环境事件的	10	/	/
	未发生突发水环境事件的	0	未发生突发水环境事件	/

7.2.3.3 企业生产过程与环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、环境风险防控措施及突发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环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型。

表7.2-5 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

根据表 7.2-4 及表 7.2-5，企业大气环境风险控制水平值为 5、水环境风险控制水平值为 24，根据表 7.2-5，企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1、企业生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1。

7.2.3 环境风险受体敏感程度评估

根据表 3.1-4，企业周边 5km 范围内人口总数为 61190 人，大气环境风险敏感类型为 E1；企业雨水、污水排放口下游 10 公里范围内无引用水源保护区，有基本农田、水产养殖区等，水环境风险受体敏感程度类型为 E2。

7.2.4 突发环境事件风险等级确定

根据企业周边环境风险受体敏感程度（E）、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环境事件风险等级。

表7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（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	$1 \leq Q < 10$	一般	一般	较大	较大

(E3)	(Q1)				
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	Q≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

根据前面分析，企业大气环境风险受体敏感程度为 E1，Q 值为 3.28，为 Q1，M 水平为 M1，根据表 7.2-6，企业大气突发环境事件等级为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”；企业水环境风险受体敏感程度为 E2，Q 值为 16.2，为 Q2，M 水平为 M1，根据表 7.2-6，企业大气突发环境事件等级为“较大-水 (Q2-M1-E2)”

7.3 企业环境风险等级判定结果

根据 7.2 章节分析可知，本企业突发气环境事件风险等级为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”；本企业突发水环境事件风险等级为“较大-水 (Q2-M1-E2)”。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，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。因此，本企业突发环境事件风险等级为“较大环境风险[较大-大气 (Q1-M1-E1) + 较大-水 (Q2-M1-E2)]”。

此外，近三年内，本企业未有因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，未受到环境保护主管部门处罚。因此，突发环境事件风险等级同上述已评定的风险等级。

综上所述，本企业突发环境事件风险等级为“较大环境风险 [较大-气 (Q1-M1-E1) + 较大-水 (Q2-M1-E2)]”。

江苏本川智能电路科技股份有限公司

环境应急资源调查报告

实施单位：江苏本川智能电路科技股份有限公司

实施时间：2023年5月

目录

1 调查概述	1
1.2 调查原则	1
1.3 调查主体	1
1.4 调查内容	1
2 调查程序	2
2.1 指定调查方案	2
2.2 安排部署调查	2
2.3 组织开展调查和信息审核	2
2.4 编写调查报告	2
2.5 建立信息档案	2
2.6 调查数据更新	2
3 调查结果	4
3.1 内部应急队伍	4
3.2 内部应急物资	7
3.3 应急电源及照明	7
3.4 应急场所	7
3.5 应急救援单位	8
4 调查质量控制与管理	10
4.1 资料管理	10
4.2 管理制度	10
5 调查资源与应急响应需求匹配性分析	11
6 应急资源调查的结论	14

1 调查概述

在任何工业活动中都有可能发生事故，尤其是随着现代化工业的发展，生产过程中存在的巨大能量和有害物质，一旦发生重大事故，往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、技术等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立重大事故环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是唯一手段。

为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动，保护人民生命财产安全，维护国家安全、公共安全、环境安全和社会秩序，国家颁布了《中华人民共和国突发事件应对法》，发布了《国家突发环境事件应急预案》，原国家环保总局组织编写了《环境应急响应实用手册》。

在本单位发生泄露、火灾、爆炸事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境（大气、水体、土壤等）造成的污染冲击。

1.2 调查原则

环境应急资源调查应遵循客观、专业、可靠的原则。“客观”是指针对已经储备的资源和已经掌握的资源信息进行调查。“专业”是指重点针对环境应急时的专用资源进行调查。“可靠”是指调查过程科学、调查结论可信、资源调集可保障。

1.3 调查主体

本次应急资源调查的主体为江苏本川智能电路科技股份有限公司。

1.4 调查内容

发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况，包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源，并对环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查。

以本公司内部为主，包括自储、代储、协议储备的环境应急资源。必要时可以把能够用于环境应急的产品、原料、辅料纳入调查范围。

2 调查程序

2.1 指定调查方案

在之前应急资源调查的基础上设计环境应急资源调查表，对厂区进行调查，调查结果见表 1。

2.2 安排部署调查

通过印发通知、组织培训、召开会议等形式，安排部署调查任务，使调查人员了解调查内容和时间安排，掌握调查技术路线和调查技术重点。

2.3 组织开展调查和信息审核

对应急资源调查分为两部分，首先资料收集整理人员（袁力）采用填表调查企业自身各位置储存的应急物资和装备的配备情况，根据填表信息进行汇总。再由资源调查负责人进行现场核实，保证储存的物资和装备信息的真实性。

2.4 编写调查报告

调查报告一般包括调查概要、调查过程及数据核实、调查结果与结论，并附以环境应急资源信息清单、分布图、调配流程及调查方案等必要的文件。

2.5 建立信息档案

环境保护组设置了资料柜，对公司所有安全、环保相关的文件进行收集、分类、存档，可以随时查阅。

设立单独的应急资源调查档案，管理制度，物资采购管理等监理信息档案，方便调阅和审查。

2.6 调查数据更新

原则上每年对环境应急资源信息进行更新。环境应急资源信息发生重大变更的，及时更新。

有下列情形之一的及时更新应急资源调查表：

1.由于组织机构改革引起的变化，需对应急资源对用的管理和人员配备情况作出相应的调整或修订；

2.公司生产工艺和技术、危险源发生变化，增设新的应急设备和资源的，随时需要对相关内容进行修订；

3.日常暂存中一批或几批应急资源到使用期限，需要报废的情形需要更新相应的应急资源和信息登记；

4.公司发生应急救援事件后，第一时间统计更新，应急资源配备的信息，及时补充；

5.环境应急资源配备、管理依据的法律、法规、规章等发生变化的。

6.修订环境应急预案时，应对环境应急资源情况一并进行更新

7.其他应进行修订的情况。

3 调查结果

3.1 内部应急队伍

3.1.1 应急队伍组成

针对公司的实际情况，可能存在发生中毒、人员受伤、污染环境等事故，针对这些突发性事故，为保证公司、职工生命和财产的安全，预防突发性事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立应急救援指挥部，详见下图：

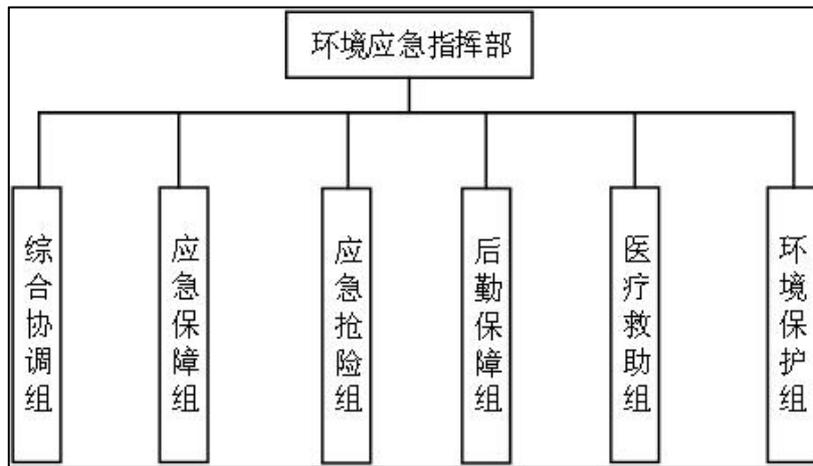


图 3.1-1 突发环境事件应急救援组织机构图

本公司以公司组织机构为基础，成立了应急救援指挥部，下设综合协调组、应急保障组、应急抢险组、医疗救助组、环境保护组以及后勤保障组。

具体应急组织机构名单及联系方式如下：

表 3.1-1 企业应急指挥机构成员一览表

应急救援队伍	部门	姓名	职务	联系方式
应急救援指挥部	总指挥	谢旭文	集团副总经理	13802799030
	副总指挥	杨晓辉	集团人事行政总监	13813836496
综合协调组	综合协调组组长	袁力	采购部经理	15150601989
	组员	樊金红	市场部经理	18761828886
	组员	钱胜彬	工程部经理	18067679631
应急保障组	应急保障组组长	张文敏	维修部主管	13671538650
	组员	钟建平	行政人事部司机	14751728016
	组员	袁竹清	维修部工程师	18021510851
应急抢险组	应急抢险组组长	曹成元	计划部经理	13951940762
	组员	刘利松	行政人事部司机	13913366446
	组员	王建华	电镀工序副主管	15996307705

医疗救助组	医疗救助组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908
	组员	徐帆	行政助理	13922190127
	组员	董春婷	财务出纳	15295583559
环境保护组	环境保护组组长	邵福书	生产部经理	13560784916
后勤保障组	后勤保障组组长	曹羲红	财务部经理	13913366908

3.1.2 指挥机构的主要职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资的储备；
- (5) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- (6) 负责组织预案的审批与更新，负责审定内部各级应急预案；
- (7) 负责组织外部评审；
- (8) 批准本预案的启动与终止；
- (9) 确定现场指挥人员；
- (10) 协调事件现场有关工作；
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- (15) 负责保护事件现场及相关数据；
- (16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司环境应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥部给予支援，副总指挥和各成员单位协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

3.1.3 指挥机构各小组职责

1、综合协调组：采购部经理袁力

综合协调组主要职责如下：

- (1) 主要负责事故现场调查取证；
- (2) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥部汇报；
- (3) 进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；
- (4) 负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

2、应急抢险组：计划部经理曹成元

应急抢险组主要职责如下：

- (1) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在上级专业应急队伍来到之前，进行污染防治，负责泄漏物质的收集，尽可能减少环境污染危害；
- (2) 在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件应急工作；
- (3) 突发环境事件应急处理结束后，尽快组织力量抢修公司内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；
- (4) 负责事故现场及有毒有害物质扩散区域内的清洗、消毒工作。

3、应急保障组：维修部主管张文敏

应急保障组主要职责如下：

- (1) 负责应急设施或装备的购置和妥善保管；
- (2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- (3) 负责公司区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护公司内交通秩序；
- (4) 负责公司内车辆及装备的调度；
- (5) 承办指挥部交办的其他工作。

4、医疗救助组：财务部经理曹羲红

医疗救助组主要职责如下：

- (1) 熟悉公司内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- (2) 负责对现场受伤或中毒人员进行急救，并协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- (3) 发生重大污染事故时，组织公司区人员安全撤离现场；
- (4) 协助领导小组做好受伤者的工作。

5、环境保护组：生产部经理邵福书

环境保护组主要职责如下：

- (1) 发生事故时，负责提供相关基础材料，配合监测部门做好现场监测工作；
- (2) 根据监测结果，调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响，并及时将结果报给综合协调组汇总。

6、后勤保障组：财务部经理曹羲红

后勤保障组主要职责如下：

- (1) 协助应急预案完善过程中遇到的问题；
- (2) 提供应急事故时的应急物资的提供；
- (3) 日常工作中对应急物资及药品的维护和及时更新。

3.2 内部应急物资

企业在厂内各主要区域配备应急物资，详见应急资源调查表。

3.3 应急电源及照明

企业各区域及配电房均有应急照明灯，作为现场紧急撤离时照明用，当发生事故时，生产系统在突然断电时所有岗位人员由当班班长负责使用应急照明灯进行应急处理并有序撤离。在事故的抢险和伤员救护过程中，由生产部根据情况，从其他生产系统供电，在确认安全的情况下，对事故单位的各个岗位选择性供电，保证应急和照明电源的使用。

3.4 应急场所

公司在厂区东大门设置避险区/临时安置场所，避险区/临时安置场所靠近公司出入口，便于及时撤离。值班室配备通讯设备，作为应急指挥场所。应急疏散

线路见附图。

3.5 应急救援单位

(1) 单位互助

与公司邻近的单位保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。公司已与南京控特电机股份有限公司和南京华腾汽配有限公司签订互助协议，在事故时，该企业主要提供公司运输、人员、救治等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。同时，周边企业也会协助安排人员疏散及事故救助。

(2) 请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，请溧水区政府相关部门发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

① 公安部门

协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

② 消防队

发生火灾事故时，进行灭火的救护。主要有园区消防站和溧水区消防大队。

③ 环保部门

提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

④ 电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤ 医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

具体外部救援单位见下表：

表 3.5-2 外部救援单位联系方式

类别	序号	指标内容	数量	备注
区域环境应急机构	1	南京市溧水生态环境局	/	025-57212862/12369
	2	南京市溧水区环境监测站	/	025-57213863
	3	溧水区人民医院	/	025-57550807
	4	溧水区中医院	/	025-57205999
	5	南京市应急办	/	025-57716770
	6	供电公司应急处置电话	/	025-84222568
	7	南京市环保局	/	025-83611962
	8	南京市安监局	/	025-83630312

	9	急救、公安、消防、交通事故	/	120、110、119、122
协助单位	1	南京控特电机股份有限公司	/	张卫东：02557422118
	2	南京华腾汽配有限公司	/	吉孙强：02566655628

4 调查质量控制与管理

4.1 资料管理

公司对收集的环境应急资源状况进行资料归档，归档资料如下：

- 1、对应急物资按责任部门、位置进行分类归档；
- 2、按部门和应急队伍进行分组建立紧急联系表；
- 3、每年更新一次应急资源档案。

4.2 管理制度

应急物资设置专员管理：

- 1、坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”；
- 2、所有应急物资未获得组长批准不得擅自发放，对已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格，数量、质量重新购置；
- 3、同时应急物资坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照采购制度、程序和流程操作，做到谁采购、谁签字、谁负责；
- 4、安环部门要加强对应急物资的采购、储备、管理等环节的监督检查，定期检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，要依法依规严肃查处。

5 调查资源与应急响应需求匹配性分析

根据厂内可能发生的事故类型，分析应急资源与应急响应的匹配情况：

1、泄漏

①通过摄像头，人工巡检等方式观察，预警。

②少量物料泄漏采用消防水冲洗或者黄沙吸附，事故废水收集到应急事故池内；事故废水经泵转入应急事故池暂存，经检测后分批转入污水站处理或者作为废液委托资质单位处理；吸附的废沙均按照危废委托资质单位处理。

③对于仓库、车间等单元应急物资不足情况下，优先由相邻车间/仓库等调配。厂内应急资源不足的情况下向周边企业、消防中队等单位调配支援。

④对于大量泄漏，污染物影响下风大气环境，污染园区雨水管网或者影响污水处理进水水质的情况下，全部委托有资质的监测单位进行应急监测，根据监测结果实施疏散、交通管制、取排水限制等措施；

⑤大量泄漏影响范围超出厂界，需要请求周边企业、污水处理厂、消防队、园区应急救援队伍等联动救援。

⑥受伤人员先由医疗救护组进行救治，人员较多或者受伤严重的情况下请求医院协助救治。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配泄漏事故相应的需求。

2、火灾、爆炸

①全厂生产区、仓储区设置禁止明火的标识，避免火源。

②设置火灾报警器，及时提醒人员疏散，降低事故风险。

③类比物料泄漏情况，转移未燃烧的物料。

④各位置均设置消防栓，灭火器、干沙池等灭火装置，小型火灾采用本单元的灭火装置，若不满足优先由相邻车间/仓库等调配。厂内应急资源不足的情况下想周边企业、消防队等单位调配支援。

⑤火灾、爆炸影响范围超出厂界，需要请求周边企业、污水处理厂、消防队、园区应急救援队伍等联动救援。

⑥受伤人员先由医疗救护组进行救治，人员较多或者受伤严重的情况下请求医院协助救治。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配火灾、爆炸事故相应的需求。

3、废气异常排放

①及时求助签订的应急检测单位，监测厂界或者下风向污染物浓度，及时疏散、转移（待厂内购置便携式有毒气体检测仪，可同时采用便携式有毒气体检测仪）。

②一旦废气装置故障或者其他原因引起的废气异常事故，立即停止生产，避免进一步污染。

③污染严重的情况下，委托资质监测单位进行应急监测，根据监测结果实施疏散、交通管制等。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配废气异常排放事故相应的需求。后期发展过程中可完善在线监测装置或者备用装置等。

4、废水异常排放

①厂区设置雨污分流，能够有效收集事故废水和消防废水，进入应急事故池内暂存，企业建有 970m³ 的应急事故池，能够满足事故废水的暂存要求。

②发现异常排放的情况立即请求污水处理厂和园区应急救援部门协助，对污水处理厂进水水质，雨水管网中下游雨水水质进行应急监控，确保已异常排放的废水不污染地表水环境。

③若发生大量废水异常排放，则委托资质监测单位进行应急监测，根据监测结果请求管理部门协助实施限制污水处理厂排水、园区内各企业排水情况以及排口下游水体的取水用水活动。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配废水异常排放事故相应的需求。后期发展过程中可完善雨水在线监测装置、安装雨水排口截止阀。

5、应急资源调配流程图

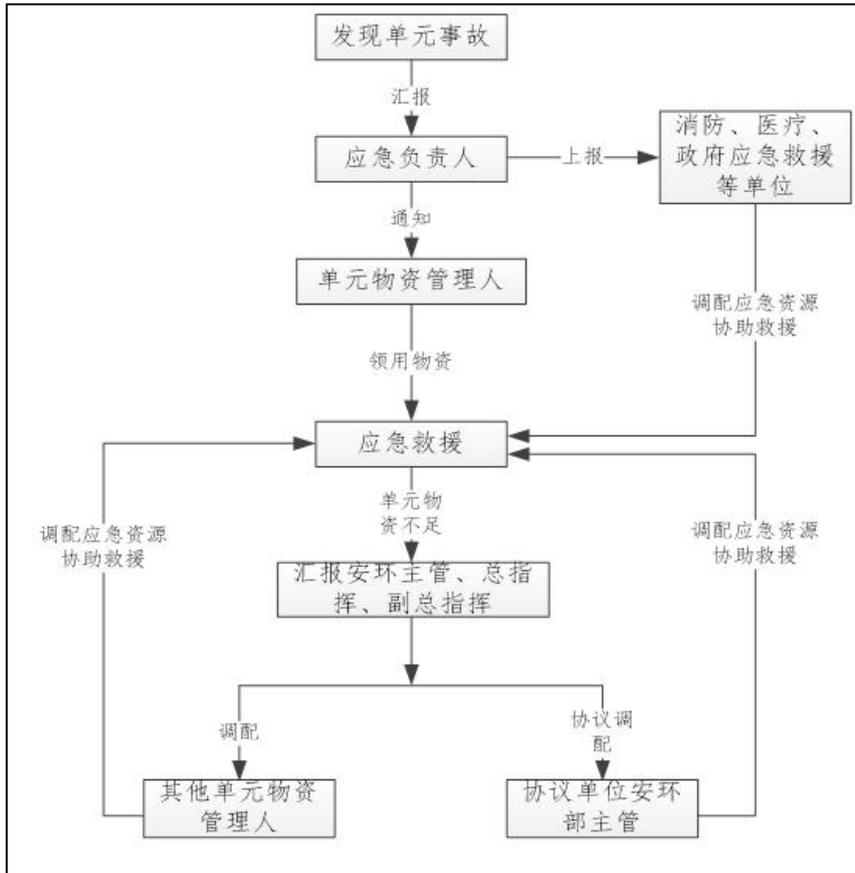


图 5-1 应急资源调配流程图

6 应急资源调查的结论

本次应急资源调查从“人、财、物”三方面进行了调查：本企业已组建了应急救援队伍并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备。由于企业突发环境事件类型较多，各类事故造成的危害也难以预测，而企业自身的应急资源又是有限的，通过本次调查摸清了周边可依托的互助单位与政府配套的公共应急资源及队伍，突发环境事件发生时，如果能及时有效的利用好这些资源，对突发环境事件的控制是非常有利的。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，应急救援经费也是必不可少的，为此企业还制定了专项经费保障措施，只要企业落实好措施是能够满足事故应急要求的。

表 1 环境应急资源调查报告表

1.调查概述			
调查开始时间	2023 年 2 月 12 日	调查结束时间	2023 年 2 月 15 日
调查负责人姓名	袁力	调查联系人/电话	15150601989
调查过程	查阅企业事件处置记录和历史调查、日常管理资料，向企业内部相关人员发放环境应急资源调查表，同时召开相关会议，使调查人员了解调查内容及调查时间。调查人员填写调查表后，汇总收集到的信息，通过逻辑分析、人员访谈、现场抽查等方式，查验数据的完备性、真实性、有效性。		
2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	资源品种： <u>16</u> 种； 是否有外部环境应急支持单位： <input checked="" type="checkbox"/> 有， <u>2</u> 家； <input type="checkbox"/> 无		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无 是否建立了调查信息档案： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无 是否建立了调查更新机制： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无			
4.资源储备与应急需求匹配的分析结论			
<input type="checkbox"/> 完全满足； <input type="checkbox"/> 满足； <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足； <input type="checkbox"/> 不能满足			
5.附件			
一般包括以下附件： 5.1 环境应急资源/信息汇总表 5.2 环境应急资源单位内部分布图 5.3 环境应急资源管理维护更新等制度			

注：1.企事业单位可依据突发环境事件风险评估，分析环境应急资源匹配情况，给出分析结论；

2.参考附录 B 汇总形成环境应急资源/信息汇总表等相关附件（单位内部的资源可不提供经纬度），绘制环境应急资源分布图并说明调配路线。

表 2 企事业单位环境应急资源调查表

调查人及联系方式：袁力 15150601989

企事业单位基本信息							
单位名称	江苏本川智能电路科技股份有限公司						
物资库位置	污水处理站、化学品仓库、危化品仓库、办公室等	经纬度	/				
负责人	详见环境应急资源信息						
环境应急资源信息							
序号	名称	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	储存地点	负责人
1	摄像头、显示器	/	169 个	/	监控设备	生产车间、仓库	王超 13770998835
2	火灾报警器	/	1 套	/	报警	生产车间、仓库	张文敏 13672538650
3	干粉灭火器	/	106 个	/	消防设施	车间、仓库、办公区、污水处理站等	孙强 17768105063
4	消防栓	/	170 个	/			
5	消防水带	/	170 个	/			
6	消防水枪	/	170 个	/			
7	消防服、防化服	/	10 套	/	个人防护	生产车间、仓库	张文敏 13672538650
8	防化靴	/	10 双	/			
9	空气防毒呼吸器	/	3 台	/		仓库	袁竹清 18021510851
10	隔热防护服	/	3 套	/			
11	黄沙	/	4 处	/	堵漏、收集	污水处理站和废液储存区之间、仓库	袁力 15150601989
12	围堰及防泄漏托盘	/	94 个	/		车间、仓库、危废库、废液罐区等	袁力 15150601989
13	应急车辆	/	1 量	/	应急抢险	/	曹羲红 13913366908
14	急救药箱	/	10 个	/	医疗救护	办公室	孙强 17768105063
15	事故应急池	970m ³	1 个	/	预防措施	污水处理站地下	邵福书 13560784916
16	消防水池	780m ³ /	1 个	/		办公楼北侧	

环境应急资源管理制度

应急物资是突发环境事故应急救援和处置的重要物质支撑,为进一步完善应急物资储备,加强对应急物资的管理,提高物资统一调配和保障能力,为预防和处置各类突发环境事故提供重要保障,根据“分工协作,统一调配,有备无患”的要求,特制定如下管理制度:

一、应急物资储备的品种包括火灾、爆炸、中毒药品、应急抢险类及其它。

二、应急物资储备数量由后勤保障部根据工程实际应急需要确定。

三、后勤保障部负责落实应急物资储备情况,落实经费保障,科学合理确定物资储备的种类、方式和数量,加强实物储备。

四、现场仓库管理员负责应急物资的保管和维修,使用和管理,并根据施工情况申请应急物资。

五、后勤保障部负责制订应急物资储备的具体管理制度,坚持“谁主管、谁负责”原则,做到“专业管理、保障急需、专物专用”,应急物资由仓库管理员人员负责管理、保养、维修和发放,应急物资严禁任何人私自用于日常施工,只有发生突发事故方能使用。

六、后勤保障部负责制订应急物资的保管、养护、补充、更新、调用、归还、接收等制度,严格执行,加强指导,强化督查,确保应急物资不变质、不变坏、不移用。

七、应急物资应单独保管,并经常检查、保养,有故障及时通知设备部维修,对不足的应急物资要及时购买补充,对过期和失效的应急物资要及时通知更换,应急物资调用必须经主管领导签字同意,使用时必须签领用单,归还时签写接收单。

八、应急事故发生时,由后勤保障部负责应急物资的准备和调运,应急物资调拨运输应当选择安全、快捷的运输方式。紧急调用时,相关单位和人员要积极响应,通力合作,密切配合,建立“快速通道”,确保运输畅通。

九、已消耗的应急物资要在规定的时间内,按调出物资的规格、数量、质量由后勤保障部提出申请,报副总审核后重新购置。

十、应急物资应当坚持公开、透明、节俭的原则,严格按照申购制度、程序和流程操作,做到后勤保障部提出申请计划、主管领导签字、设备部负责采购。

十一、办公室和设备部负责对应急物资的申请、采购、储备、管理等环节的

监督和检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。