

预案编号：MRDZ-YJYA-2024

惠州美锐电子科技有限公司
突发环境事件应急预案
(2024 年版)

企业名称：惠州美锐电子科技有限公司 (公章)

编制单位：惠州美锐电子科技有限公司

版本号：2024 年版

实施日期：二〇二四年十二月

颁布令

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事件的蔓延以及污染，有效地组织抢险和救助，保障周边环境安全及周围群众的人身财产安全，依据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》等相关文件，并结合本公司实际情况，本着“预防为主、减少危害、统一领导、分类负责、分级响应、充分利用资源”的原则，制定了《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，现予以发布实施。

《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案》于 2021 年 8 月 30 日完成备案，于 2024 年 12 月 31 日修改更新，于 2024 年 12 月 31 日正式实施。

各部门应按照本预案的内容与要求，对员工进行培训和演练，做好突发事件的应对准备，以便在重大事故发生后，能及时按照预定的方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

惠州美锐电子科技有限公司

签发人：蔡荣奇

2024 年 12 月 31 日

目录

第一章 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	6
1.4 指导思想	6
1.5 工作原则	7
1.6 突发环境事件界定	7
1.7 事件分级	7
1.8 应急预案体系	8
第二章 企业概况	10
2.1 企业基本情况	10
2.2 环境保护管理情况	59
2.3 环境污染防治设施情况	60
2.4 周边环境状况	67
2.5 环境敏感点	67
第三章 项目主要风险源及事故后果	69
3.1 风险源分析	69
3.2 重大危险源识别	69
3.3 可能产生的危害后果及严重程度	76
3.4 应急物资储备情况、针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量	77
第四章 应急组织指挥体系与职责	80
4.1 领导机构	80
4.2 工作机构	84
4.3 应急救援组织机构组成	86
4.4 外部救援机构	87
第五章 预防与预警机制	88
5.1 环境安全制度建设	88

5.2 环境风险隐患排查和整治措施	88
5.3 预警分级指标	93
5.3 预警发布和解除	94
5.4 预警相应措施	95
第六章 应急响应与措施	97
6.1 响应流程	97
6.2 启动条件	97
6.3 信息报告	99
6.4 先期处置	101
6.5 指挥与协调	104
6.6 污染控制与消除	107
6.7 事故次生危害防范	108
6.8 信息发布	109
6.9 应急终止	109
第七章 后期处置	111
7.1 善后处置	111
7.2 调查与评估	113
7.3 现场清洁净化和环境恢复	113
7.4 事故调查报告和经验教训总结及改进建议	114
第八章 应急保障	116
8.1 人力资源保障	116
8.2 财力保障	116
8.3 物资保障	117
8.4 医疗卫生保障	117
8.5 交通运输保障	117
8.6 治安维护	118
8.7 通信保障	118
8.8 科技支撑	118
第九章 实施与管理	119

9.1 宣教教育	119
9.2 培训	120
9.3 演练	122
9.4 奖励及责任追究	125
9.5 预案管理	126
第十章 环境应急现场处置方案	127
10.1 突发化学品泄漏污染事件的事故处置方案	127
10.2 火灾、爆炸次生环境污染事故现场处置方案	129
10.3 废气扩散事故现场处置措施	131
10.4 废气扩散现场处置方案	132
10.5 应急处置卡片	134
第十一章 附则	140
第十二章 附件附图	142
附件 1：企业变更名字的批复、环评批复	142
附件 2：消防验收意见书	153
附件 3：国家排污许可证	154
附件 4：危废合同（节选）	155
附件 5：突发环境事件应急预案备案登记表（2021 年）	191
附件 6：企业主要原辅材料中具风险性的物质危险特性一览表	192
附件 7：公司各小组应急联络表	200
附件 8：外部救援单位联系电话	201
附件 9：周边环境敏感点一览表	203
附件 10：突发环境事件报告表	204
附件 11：应急物资装备表	205
附图 1：公司地理位置图	206
附图 2：四至图	207
附图 3-1：公司总平面布置图	208
附图 3-2：HY1 厂房平面布置图	210
附图 3-3：HY2 厂房一楼平面布置图	211

附图 3-4: HY2 厂房二、三楼平面布置图	212
附图 4: 项目环境风险源分布图	213
附图 5: 周边环境环境风险受体分布	214
附图 6: 雨污管网走向示意图	215
附图 7-1: 公司紧急疏散示意图	217
附图 7-2: HY1 厂房紧急疏散示意图及应急物资分布图	218
附图 7-3: HY2 厂房一楼紧急疏散示意图及应急物资分布图	219
附图 7-4: HY2 厂房二楼紧急疏散示意图及应急物资分布图	220
附图 7-5: HY2 厂房三楼紧急疏散示意图及应急物资分布图	221
附图 8: 周边排水去向示意图	222

第一章 总则

1.1 编制目的

公司于 2021 年 9 月获得《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：441301-2021-030-M），根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）中第 4 章 4.1 条：1）未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的，企业应当及时划定或重新划定本企业环境风险等级，编制或修订本企业的环境风险评估报告。根据《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）中第十二条：企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。综上，现企业对环境应急预案进行修订及备案。

通过预案的修编与实施，完善惠州美锐电子科技有限公司应急管理架构，健全公司突发环境事件应急预警与响应机制，提高惠州美锐电子科技有限公司环境风险防范和突发环境事件应对能力，实现对火灾、爆炸、化学品泄漏等环境安全隐患的科学管理，确保在突发环境事件情况下能够及时、有序、高效地组织应急救援工作，防止污染扩展影响到周围环境，将各类突发环境事件的损失和社会危害减少到最低程度。最大程度地预防和减少突发环境污染事故及其造成的损失，保障公众的生命财产安全，保护环境，维护环境安全和社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 全国性法律法规依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）；
- （3）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）；
- （4）《中华人民共和国消防法》（2021 年修订版）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修改通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，2018 年 10 月 26 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正版，2020 年 9 月 1 日起实施）；

(8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

(9) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）；

(10) 《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 653 号，2014 年 7 月 2 日修正）；

(11) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第 45 号）；

(12) 《国家安监总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（安监总局令第 79 号）；

(13) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10 号）；

(14) 《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局，2001 年 12 月 17 日）；

(15) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）；

(16) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号，自 2011 年 5 月 1 日起施行）；

(17) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号文）2015 年 3 月 19 日发布，2015 年 6 月 5 日起实施；

(18) 《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）；

(19) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）；

(20) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；

(21) 《重点环境管理危险化学品环境风险评估报告编制指南（试行）》（环

办〔2013〕28号）；

（22）《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；

（23）《危险化学品目录》（2022年版）；

（24）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；

（25）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年 第74号，2016年12月6日）；

（26）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

1.2.2 地方法律法规、行政规章及指导性文件

（1）《广东省环境保护条例》（第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议修订通过，2022年11月30日修正）；

（2）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年第三次修订）；

（3）《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府〔2008〕36号）；

（4）《广东省企事业单位突发环境事件应急预案评估技术指南（试行）》（粤环办函〔2016〕148号）；

（5）《广东省环境保护厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（粤环〔2012〕57号），2012年8月5日起实施；

（6）《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》（粤府〔2006〕35号）；

（7）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府〔2011〕29号）；

（8）《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）；

（9）《广东省突发环境事件应急预案》（粤府函〔2022〕54号）；

（10）广东省环保厅《关于印发《广东省环境安全隐患排查治理工作方案》的通知》（粤环办函〔2017〕26号）；

（11）《关于规范惠州市企事业单位突发环境事件应急预案备案有关事项的通知》（惠市环办〔2020〕20号）；

（12）《关于印发《广东省企事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》的通知》（粤环办函〔2016〕148号）；

（13）《突发环境事件调查处理办法》（环保部令第32号，2015年3月1日起施行）；

(14) 《惠州市突发环境事件应急预案》，惠府办函〔2020〕133号，2020年12月31日；

(15) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（2020.08）；

(16) 《惠州市企业事业单位突发环境事件应急预案管理工作指引》（惠市环办〔2022〕43号）；

(17) 《仲恺高新区突发环境事件应急预案》（惠仲委办函〔2020〕69号）。

1.2.3 技术规范及行业标准

(1) 《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(2) 《中华人民共和国地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(3) 《中华人民共和国环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

(4) 《中华人民共和国土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；

(5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(6) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

(7) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）；

(8) 《生产过程安全卫生标准要求总则》（GB12801-91）；

(9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(10) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

(11) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；

(12) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）；

(13) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576~20602-2006）；

(14) 《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）；

(15) 《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223-2009）；

(16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

(17) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；

(18) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(19) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY

1310-2010)；

(20) 《广东省水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)；

(21) 《广东省大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)；

(22) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；

(23) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(Q/SY1310-2010)；

(24) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)；

(25) 《污水排入城市下水道水质标准》(CJ 3082-1999)；

(26) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB15618-2018)；

(27) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB36600-2018)；

(28) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(29) 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)；

(30) 《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)；

(31) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

1.2.4 企业相关资料

(1) 《关于惠州王氏工业有限公司变更企业名称的批复》(惠外经贸资审字[2002]192号)，公司名由惠州王氏工业有限公司更名为瑞花电路(惠阳)有限公司，2002年6月14日，惠州市对外贸易经济合作局；

(2) 《关于瑞花电路(惠阳)有限公司变更企业名称的批复》(惠外经贸资审字[2005]552号)，公司名由瑞花电路(惠阳)有限公司更名为惠州美锐电子科技有限公司，2005年11月25日，惠州市对外贸易经济合作局；

(3) 《关于惠州王氏工业有限公司环境影响报告书审批意见的函》(惠市建环[2001]62号)，2002年3月15日，惠州市环境保护局；

(4) 项目于2007年7月6日通过了惠州市环境保护局的验收(惠市环验[2007]32号)；

(5) 《广东省环境保护厅关于惠州美锐电子科技有限公司年产多层线路板40万平方米项目环保备案的函》(粤环审[2016]691号)，2016年12月27日，广东省环境保护厅；

(6) 《国家排污许可证》(编号: 9144130072475414XG001W), 惠州市生态环境局;

(7) 《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案备案登记表》(备案编号: 441301-2021-030-M), 2021 年 9 月 3 日, 惠州市生态环境局;

(8) 《关于惠州美锐电子科技有限公司一阶段技术改造项目环境影响报告表的批复》(惠市环建〔2024〕17 号), 2024 年 2 月 28 日, 惠州市生态环境局;

(9) 企业其他内部资料。

1.3 适用范围

本预案着重针对惠州美锐电子科技有限公司可能发生的各种突发环境事件, 与安全事件应急预案不同。本应急预案适用于美锐电子在生产、经营、贮存、运输等过程中因发生火灾、爆炸、泄漏等事故导致的环境事件, 包括废气、固体废弃物(含危险废物)等方面环境污染或生态破坏事件的应急响应。凡属本项目发生如下突发性环境事件的现场控制和处置行为, 均适用本预案。

(1) 在生产、经营、贮存、运输等过程中发生的污染项目周边环境空气、危害人体健康和生命财产安全的火灾、泄漏、爆炸以及次生污染等事件;

(2) 生产、经营、贮存、运输等过程中发生的污染项目周边地表水和地下水的泄漏事件;

(3) 因遭受自然灾害等突发事件(如: 台风、暴雨、雷灾、地震、海啸、高温等)引发的环境污染或生态破坏事件;

(4) 其他突发性环境事件(如: 周边单位发生重大事件、恐怖事件等)。

1.4 指导思想

本预案的指导思想是: 建立公司突发环境事件应急机制, 提高公司应对涉及公共危机的突发环境事件的能力, 维护社会稳定, 保障企业、社会及人民生命健康、财产的安全、保护环境, 促进社会全面、协调、可持续发展。一旦环境事件发生, 公司能在环境事件发生后迅速有效控制处理。根据公司的实际情况, 本着“预防为主、减少危害、统一领导、分类负责、分级响应、充分利用资源”的原则, 制订本公司的“突发环境事件应急预案”。

1.5 工作原则

（1）预防为主，常备不懈

对突发环境事件采取以“预防为主”原则，加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，针对典型事件情景定期开展演练，不断提高公司全体员工的环境安全意识和现场处置水平，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生。

（2）以人为本，减少危害

一旦发生突发环境事件，惠州美锐电子科技有限公司遵循减少危害原则，将全力以赴，力求对环境产生的危害减至最少，确保人民生命财产的安全。

（3）统一领导、分级响应。

本项目成立了应急管理机构，并设应急救援指挥部，本项目突发环境事件应急救援由企业的应急救援指挥部统一领导、各专业应急小组分级负责。

（4）整合资源、联动处置。

坚持“整合资源、联动处置”的原则，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、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合周边企业的应急物资，引导、鼓励实现一专多能，发挥环境应急救援力量的作用，同时充分利用公司周边的应急资源，与周边企业或单位的预案实施联动。

1.6 突发环境事件界定

（1）在生产过程发生泄漏、火灾等可能对周围环境造成影响的事件；

（2）废气处理设施发生故障，可能导致大气环境、水体及土壤产生影响的事件；

（3）公司认定的其它突发环境事件。

1.7 事件分级

本公司按照突发事件严重性和紧急程度，将突发环境事件分为车间级事件

（Ⅲ级）、企业级事件（Ⅱ级）、与社会联动级事件（Ⅰ级）。

一、车间级事件（Ⅲ级）

发生仅影响公司内部个别区域的事件，不会影响其它区域，参与现场处置的部门可为一个或多个。符合下列情形之一的，属于车间级事件（Ⅲ级）：

- 1) 因突发环境事件需疏散、转移事件现场周边人员；
- 2) 环境影响范围控制在岗位边界；现场作业人员的及时处理，能实施有效控制、消除，而不会影响到周边岗位或发生连锁反应的事件。

二、企业级事件（Ⅱ级）

发生影响公司整体生产运行的事件，根据现场判断事故的应急响应水平，必须采取行动以保护现场人员。此类事件不会明显造成公司边界以外的不良后果，外部人群一般不会受到事故的直接影响。符合下列情形之一的，属于企业级事件（Ⅱ级）：

- 1) 因突发环境事件造成 3 人以下重伤；
- 2) 因突发环境事件需疏散、转移全厂员工；
- 3) 环境影响范围控制在公司内，对公司的生产安全和作业人员造成严重威胁，需要调动全公司的资源进行控制。

三、与社会联动级事件（Ⅰ级）

发生破坏公司整体生产运行的事件，并造成公司外影响的事件。根据现场判断事件的应急响应水平，要求启动社会救援及启动外部事故应急救援预案，事故主要由政府等外部应急救援力量进行控制。符合下列情形之一的，属于与社会联动级事件（Ⅰ级）：

- 1) 因突发环境事件造成 1 人以上人员死亡或 3 人以上人员重伤；
- 2) 因突发环境事件需疏散、转移全厂及周边人员；
- 3) 因突发环境事件引起一般性群体影响的，且发生后可能持续一段时间，事件控制及其对生产、社会产生的影响，依靠工厂自身力量不能控制，需要政府部门协调帮助或各相关方救援的事件。

1.8 应急预案体系

本应急预案符合《关于印发〈惠州市突发环境事件应急预案〉的通知》（惠

府办函〔2020〕133号）、《仲恺高新区突发环境事件应急预案》（惠仲委办函〔2020〕69号）的规定。本预案与《惠州市突发环境事件应急预案》、《仲恺高新区突发环境事件应急预案》具有衔接性和联动性。

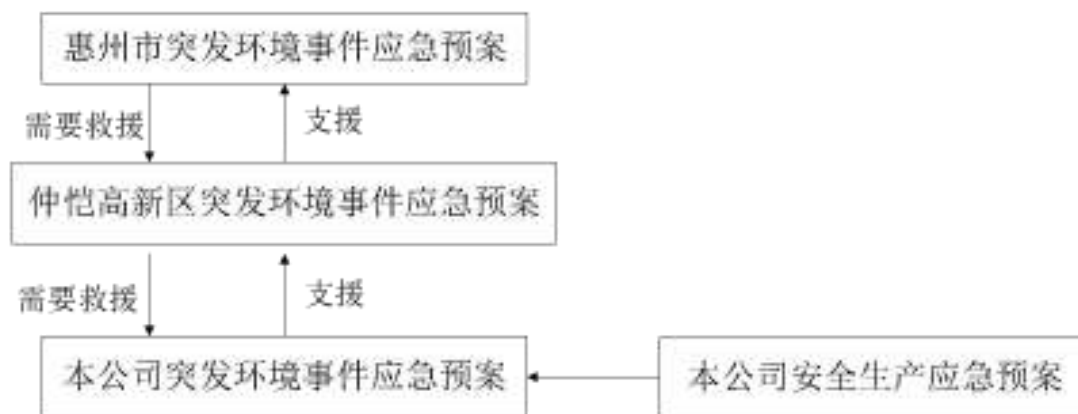


图 1-1 本预案与外部环境应急预案的关系图

第二章 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 基本情况

惠州美锐电子科技有限公司位于惠州仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号，中心经纬度为北纬 23°0'44.787042"、东经 114°19'11.881867"。公司占地面积 49707m²，建筑面积 52416.2m²，主要从事多层印制电路板制造，年产多层印制电路板 40 万 m²。

公司于 2021 年 9 月获得《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：441301-2021-030-M）。本次预案目的是根据公司的实际情况对 2021 年的应急预案进行修编、更新。

表 2-1 公司基本情况一览表

企业名称	惠州美锐电子科技有限公司	统一社会信用代码	9144130072475414XG
企业地址	惠州仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号	经纬度	N23°0'44.787042" E114°19'11.881867"
法定代表人	KYLE ANDREW MIGDAL	注册资本（万元）	1499 万美元
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）	行业代码及类别	C3982 电子电路制造
登记机关	惠州仲恺高新技术产业开发区市场监督管理局	职工人数	1200 人
应急预案主管负责人	张曦	联系电话	18676089664
占地面积	49707m ²	企业投资	52416.2m ²
主要产品	年产多层印制电路板 40 万平方米		

表 2-2 项目主要构筑物具体参数一览表

序号	项目	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式	火险类别	耐火等级
1	一期厂房	1	8	20659.4	20659.4	钢混	丁类	二级
2	二期厂房	3	20	5655	16965	钢混	丁类	二级
3	污水处理车间 1	1	8	1827.8	1827.8	钢混	丁类	二级
4	污水处理车间 2	2	10	680	2200	钢混	丁类	二级
5	化学品仓库	1	5	280	280	钢混	丁类	二级
6	危废仓库	1	3	680	680	钢混	丁类	二级

7	废水生化车间及储罐	2	10	240	480	钢混	丁类	二级
8	宿舍（含食堂）	8	22.4	656	4688	钢混	丁类	二级
9	配电房及变压器房	1	4	7480	7480	钢混	丁类	二级
10	门卫室 1	1	3.5	18	18	钢混	丁类	二级
11	门卫室 2	1	3.5	18	18	钢混	丁类	二级

2.1.2 企业地理位置

惠州美锐电子科技有限公司位于惠州市仲恺高新区，属于珠江三角洲经济区范围。公司所在地为惠州仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号，公司具体地理位置详见附图 1。公司地块呈矩形，惠州美锐电子科技有限公司厂区平面布置见附图 5。

2.1.3 原辅材料

表 2-3 主要生产用原辅材料消耗情况

原辅料名称	CAS号	主要成分	单位	年使用量	存放形式	存放量	存储位置	使用工序
覆铜板	——	铜板+树脂, HDI用厚度10.5~21mil, 普通板用厚度10.5/18.3/62mil	m ²	2759400.000	卡板	5万m ²	生产车间	全部
铜箔	——	纯铜, 厚度1/3oz、0.5oz	m ²	1224800.000	卡板	50t	生产车间	全部
半固化片	——	树脂	m ²	1224800.000	卡板	10万m ²	生产车间	全部
15%盐酸	7647-01-0	15%盐酸	t	3674.335	储罐装	7t	酸性化学品仓	内层蚀刻/外层干菲林
36%-38%盐酸	7647-01-0	37%盐酸	t	69.740	2.5L/瓶	13.5m ³	酸性化学品仓	沉铜/VCP
50%硫酸	7664-93-9	50%硫酸	t	1221.343	25kg/桶	2.5t	酸性化学品仓	棕化/VCP/沉镍金
70%硫酸	7664-93-9	70%硫酸	t	285.843	20kg/桶	2t	酸性化学品仓	VCP/图形电镀/沉铜
95%-98%硫酸	7664-93-9	96.5%硫酸	t	265.577	2.5L/瓶	5m ³	酸性化学品仓	内层蚀刻/沉铜/图形电镀/绿油/沉银/沉锡/喷锡
27.5%双氧水	7722-84-1	27.5%双氧水	t	364.176	储罐装	4t	化学品仓	内层蚀刻/沉铜/VCP
30%双氧水	7722-84-1	30%双氧水	t	74.517	25kg/桶	1t	化学品仓	棕化
除油剂	——	硫酸15%、磷酸30%、硫酸钠5%、水50%	t	41.939	20L/桶	1m ³	化学品仓	棕化/VCP/图形电镀/沉镍金/电镀金/抗氧化/沉锡
硫酸镁	7487-88-9	硫酸镁	t	93.146	10kg/盒	1t	化学品仓	内层蚀刻
内层去膜液	——	烷基胺40-50%、氢氧化钠0.5-2%、抗氧化剂15%、护铜剂5%、消泡剂0.5%, 水余量	t	149.033	20L/桶	4m ³	化学品仓	内层蚀刻
干膜	——	聚酯膜10-30%、感光层45-70%、聚烯烃膜10-30%	m ²	8271920.384	卷装	2790卷	化学品仓	内层蚀刻/外层蚀刻
铜面超粗化微蚀剂	——	甲酸20-25%	t	365.131	储罐装	3t	化学品仓	内层蚀刻
碳酸钾	584-08-7	碳酸钾	t	201.283	25kg/袋	2t	化学品仓	内层蚀刻/外层蚀刻/

								绿油
氢氧化钠	1310-73-2	氢氧化钠	t	259.798	25kg/袋	2t	碱性化学品仓	内层蚀刻/沉铜/电镀铜
消泡剂	——	多元醇聚醚改性物20%、乳化剂5%	t	130.757	20L/桶	3m ³	化学品仓	内层蚀刻/外层蚀刻/电镀金
内层微蚀添加剂	——	粗化剂15%、磺酸 5%、水80%	t	931.457	25L/桶	5m ³	化学品仓	内层蚀刻
酸性蚀刻液	——	氯酸钠12%、氯化钠20%、氯化铵4%、水64%	t	3725.830	储罐装	20m ³	化学品仓	内层蚀刻
棕化补充剂	——	氢氧化钠5%，其他成分均无害，未列出	t	223.550	20L/桶	2m ³	化学品仓	棕化
棕化处理剂	——	过氧化氢45%，其他成分均无害，未列出	t	141.582	20L/桶	2m ³	化学品仓	棕化
棕化预浸剂	——	硫酸1-10%，其他成分均无害，未列出	t	14.903	20L/桶	1m ³	化学品仓	棕化
内层键合活化剂MS	——	乙二醇单异丙基醚25-40%、苯并三唑10-25%	t	11.177	25kg/桶	0.2t	化学品仓	棕化
内层键合剂MS-800	——	苯并三唑5-10%、间硝基苯磺酸钠2.5-5%、乙醇胺2.5-5%	t	577.504	25kg/桶	5t	化学品仓	棕化
内层键合清洁剂MS	——	氢氧化钠25-40%	t	186.291	30kg/桶	2t	化学品仓	棕化
微蚀剂	——	氢氧化钠0.5-1%	t	18.629	25kg/桶	2t	化学品仓	内层蚀刻/棕化
转化剂	——	硫酸30-40%、甘油5-15%、硫酸羟胺1-10%、水40-50%	t	6.970	20L/桶	0.5m ³	化学品仓	沉铜
预浸剂	——	氯化物75-85%、硫酸氢钠10-20%、尿素1-10%	t	80.586	20kg/桶	2t	化学品仓	沉铜
补充液Y	——	甲醛20-25%、甲醇1%、水余量	t	334.541	20L/桶	5m ³	化学品仓	沉铜
中和剂	——	硫酸10-20%、硫酸羟胺1-10%、乙醇	t	39.204	20L/桶	1m ³	化学品仓	沉铜

		酸1-10%、水余量						
四氟化碳	75-73-0	四氟化碳	t	0.196	30kg/气瓶	30kg	化学品仓	沉铜
氮气	7727-37-9	氮气	t	0.024	30kg/气瓶	30kg	化学品仓	沉铜
化学沉铜253A	——	硫酸铜10-20%、氢氯酸0.1-1.0%、水余量	t	34.848	20L/桶	1m ³	化学品仓	沉铜（垂直线）
化学沉铜253E	——	乙二醇四乙酸四钠盐30-40%、丙氧基化胺1%、水余量	t	13.068	20L/桶	1m ³	化学品仓	沉铜（垂直线）
清洁调整剂233	——	2,2',2"-三羟基三乙胺1-10%、硫酸铜1%、歧化- α -（壬基苯基）- ω -羟基-（聚环氧乙烷）1.0-5.0%、水余量	t	530.561	20L/桶	5m ³	化学品仓	沉铜
过硫酸钠	7775-27-1	过硫酸钠	t	189.598	25kg/袋	2t	化学品仓	沉铜/图形电镀/沉镍金/电镀金/沉锡/喷锡
微蚀安定剂	——	有机成分10%，其他助剂90%	t	16.858	25L/桶	0.5t	化学品仓	沉铜
膨胀剂211	——	二甘醇一丁醚40-50%、 α -[(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基]- ω -羟基-聚（环氧乙烷）磷酸酯10-20%、磷酸1-5%、水余量	t	5.663	20L/桶	0.5m ³	化学品仓	沉铜
催化剂	——	氢氯酸5-10%、氯化亚锡10-20%、氯化钼0.1-1%、水余量	t	37.462	10L/盒	1m ³	化学品仓	沉铜
高锰酸钠	10101-50-5	高锰酸钠	t	174.240	25kg/桶	2t	化学品仓	沉铜
高锰酸钾	7722-64-7	高锰酸钾	t	4.356	25kg/桶	0.2t	化学品仓	沉铜
整孔剂	——	醚40-50%、有机盐10-20%、有机化合物5-15%、甲醇1-5%、水余量	t	217.800	20L/桶	4m ³	化学品仓	沉铜
化学沉铜剂	——	EDTA四钠盐四水合物15-25%、氯化合物5-15%、水余量	t	130.680	20L/桶	3m ³	化学品仓	沉铜（水平线）
沉铜稳定剂	——	乙二醇四乙酸四钠盐15-25%、水余量	t	4.356	20L/桶	0.5m ³	化学品仓	沉铜（水平线）

沉铜补充剂	——	氯化铜30-40%、水余量	t	34.848	5L/桶	1m ³	化学品仓	沉铜（水平线）
褪夹液	——	硝酸30%、其他助剂10%	t	35.105	储罐装	5m ³	化学品仓	VCP/图形电镀
硫酸铜	7758-98-7	硫酸铜10-20%、硫酸0.1-1%	t	12.519	25kg/桶	0.2t	化学品仓	VCP/图形电镀
玻纤咬蚀剂	——	氟氢化钠80-100%	t	17.424	25kg/盒	0.5t	化学品仓	VCP
镀铜光亮剂	——	/	t	65.521	20L/桶	3m ³	化学品仓	VCP/图形电镀
镀铜辅助剂	——	聚亚烷基二醇1-10%、硫酸0.1-1%、 甲醛0.1-1%、 硫酸铜0.1-1%	t	1.742	20L/桶	0.05m ³	化学品仓	VCP
镀铜平整剂	——	平整剂1%、硫酸铜1%、水余量	t	94.179	20L/桶	3m ³	化学品仓	VCP/图形电镀
镀铜预浸剂	——	硫酸铜1-10%、有机盐1-10%	t	22.935	20L/桶	1m ³	化学品仓	图形电镀
抗氧化剂	——	芳族磺酸盐1-10%、芳香胺1-10%、硫酸0.1-1%	t	2.614	20L/桶	0.5m ³	化学品仓	VCP
稳定剂	——	硫酸锰20-30%、硫酸1%、水余量	t	0.087	20L/桶	0.01m ³	化学品仓	VCP
塞孔油墨	——	二氧化硅40-60%、酚醛环氧树脂（F-44型）10-20%、2,2-[(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基甲醛)]双环氧乙烷10-20%	t	11.151	1kg/袋	0.2t	化学品仓	塞孔
BL-135减铜液	——	添加剂8%、稳定剂5%、其他	t	46.174	25L/桶	1m ³	化学品仓	VCP
镀铜补充剂	——	/	t	79.332	20L/桶	3m ³	化学品仓	图形电镀
镀铜湿润剂	——	硫酸1%	t	76.669	20L/桶	3m ³	化学品仓	图形电镀
TP酸溶液	——	甲磺酸70%	t	17.889	30kg/桶	0.5t	化学品仓	图形电镀
铜球	——	铜	t	146.948	/	2t	生产车间	图形电镀
纯锡球	——	锡	t	26.834	/	0.5t	生产车间	图形电镀
甲基黄酸锡溶液	——	甲基黄酸锡50%	t	4.153	40kg/桶	0.2t	化学品仓	图形电镀
硫酸亚锡	7488-55-3	硫酸亚锡	t	0.180	5kg/袋	0.01t	生产车间	图形电镀

镍添加剂PC-3	——	有机盐1-5%、芳香硫化物1-5%、水余量	t	0.573	25L/桶	0.05m ³	化学品仓	电镀金
电金补充剂	——	氢氧化钴0.2-0.25%	t	1.147	1L/瓶	0.05m ³	化学品仓	电镀金
钴校正液1	——	氢氧化钴3-5%、柠檬酸1-2.5%	t	0.237	1L/瓶	0.01m ³	化学品仓	电镀金
校正液P	——	硫酸5-7.5%、吡啶5-7.5%、氯化钾3-5%	t	0.237	1L/瓶	0.01m ³	化学品仓	电镀金
比重校正盐	——	柠檬酸一水物50-70%	t	2.676	25kg/桶	0.2t	化学品仓	电镀金
镍冠	——	镍	t	0.994	10kg/袋	0.05t	生产车间	电镀金
镍湿润剂	——	有机盐2%	t	0.115	5L/桶	0.05m ³	化学品仓	电镀金
硫酸镍	7786-81-4	硫酸镍	t	3.822	25kg/桶	0.2t	生产车间	电镀金
氯化镍	7718-54-9	氯化镍	t	0.268	25kg/桶	0.02t	生产车间	电镀金
柠檬酸	——	柠檬酸	t	2.217	500g/瓶	0.2t	化学品仓	电镀金
超粗化补充剂188R	——	甲酸5-15%	t	68.805	25L/桶	3m ³	生产车间	外层蚀刻
剥锡液	——	硝酸30%、硝酸铁12.5%	t	112.126	储罐装	10m ³	生产车间	外层蚀刻
去膜液	——	烷基胺31-50%、氢氧化钠0.1-0.3%、碳酸钠0.1-0.2%、消泡剂0.1%，水余量	t	52.495	储罐装	0.5t	生产车间	外层蚀刻
YH-32去钯液	——	有机硫代酸盐20%、碳酸钠15%、促进剂1%、水余量	t	4.230	25L/桶	0.5m ³	生产车间	外层蚀刻
碱性蚀刻液	——	氨水25%、氯化铵40%、水余量	t	1274.162	储罐装	20t	生产车间	外层蚀刻
细火山灰	——	火山灰	t	15.290	20kg/袋	0.2t	生产车间	绿油
绿油油墨	——	丙烯酸酯30-50%、乙酸-2-(2-乙氧基乙氧基)乙酯10-0%、2-甲基-1-[4-(甲基硫代)苯基]-2-(吗啉基)-1-丙酮2.5-10%、重芳烃溶剂石脑油(石油)2.5-10%、乙氧基化三羟甲基丙烷三	t	112.126	1kg/罐	2t	化学品仓	绿油

		丙烯酸酯2.5-10%、二季戊四醇五丙烯酸酯1-10%、二季戊四醇六丙烯酸酯1-10%、一缩二丙二醇一甲醚1-10%、4-[(5-氰基-1-乙基-5,6-二氢-2-羟基-4-甲基-6-氧代-3-吡啶)偶氮]-1,3-苯二磺酸烷基(C12-14)胺0.1-0.25%						
稀释剂	——	戊二酸二甲酯55-65%、己二酸二甲酯10-15%、丁二酸二甲酯15-25%	t	11.213	0.7kg/罐	2t	化学品仓	绿油
洗网水	——	醚类45~50%、酯类40~45%、醇类8~10%、其它1%	t	12.742	20L/桶	0.2t	化学品仓	绿油
文字油墨	——	变性环氧树脂40%、交连剂5%、已烯基单体及寡聚合体25%、亚克力酸树脂10%、滑石粉20%	t	1.019	1kg/罐	0.05t	化学品仓	文字
乙酸	64-19-7	乙酸	t	2.803	2.5L/瓶	0.05m ³	酸性化学品仓	OSP
护铜剂	——	醋酸40%、取代的咪唑衍生物3%、水余量	t	7.135	20L/桶	0.5m ³	生产车间	OSP
护铜剂补充液A	——	有机酸3%、氨1%、水余量	t	2.039	20L/桶	0.05m ³	生产车间	OSP
微蚀清洁剂YT-36	——	双氧水10%、硫酸25%、水余量	t	10.193	20L/桶	0.5m ³	生产车间	OSP
微蚀后浸剂	——	硫酸40-51%	t	2.319	25kg/桶	0.1t	生产车间	OSP
(化镍)补充剂A	——	硫酸镍30-55%、乳酸2.5-3%	t	35.677	30kg/桶	0.5t	生产车间	沉镍金
(化镍)补充剂B	——	不含有害成分	t	17.838	30kg/桶	0.5t	生产车间	沉镍金
(化镍)活化剂	——	硫酸3-5%	t	8.027	25kg/桶	0.2t	生产车间	沉镍金
(化镍)建浴剂	——	乳酸5-10%、琥珀酸5-10%	t	17.838	30kg/桶	0.5t	生产车间	沉镍金
(化镍)校正液	——	不含有害成分	t	17.838	30kg/桶	0.5t	生产车间	沉镍金
(浸金)补充剂	——	(1-羟基-亚乙基)二膦酸二钾盐25-40%	t	14.271	25kg/桶	0.2t	生产车间	沉镍金

(浸金) 建浴补充剂B	——	乙二醇四乙酸钾5-10%	t	26.758	30kg/桶	0.5t	生产车间	沉镍金
氰化亚金钾	13967-50-5	氰化亚金钾	t	0.510	100g/瓶	100g	剧毒品仓库	沉镍金/电金
氨水	1336-21-6	氨25-28%	t	0.892	2.5L/瓶	0.05m ³	碱性化学品仓	沉镍金
化钨补充剂	——	硫酸钨盐1-2.5%	t	4.460	25kg/桶	0.2t	化学品仓	沉镍金
硝酸	7697-37-2	硝酸65-68%	t	84.146	储罐装	5m ³	酸性化学品仓	沉金、沉银
沉银层保护剂A	——	四氢-2-呋喃甲醇80-10%	t	0.764	20L/桶	0.05m ³	生产车间	沉银
沉银层保护剂B	——	去污剂1%	t	0.191	20L/桶	0.01m ³	生产车间	沉银
沉银剂A	——	硝酸银1-10%、硝酸1-10%	t	3.670	20L/桶	0.5m ³	生产车间	沉银
沉银剂B	——	咪唑1-10%	t	2.446	20L/桶	0.5m ³	生产车间	沉银
锡溶液SF-C	——	甲磺酸锡盐(2+)40-60%、甲磺酸3-5%、4-甲氧基苯酚0.1-1%	t	1.019	25kg/桶	0.05t	生产车间	沉锡
(浸锡) 基本剂2000	——	硫脲10-25%	t	3.313	25kg/桶	0.1t	生产车间	沉锡
(浸锡) 基本剂LP	——	柠檬酸40-60%、甲磺酸5-10%	t	3.823	30kg/桶	0.2t	生产车间	沉锡
(浸锡) 添加剂	——	甲磺酸3-5%	t	0.765	25kg/桶	0.02t	生产车间	沉锡
锡条	——	锡	t	0.382	/	0.1t	生产车间	喷锡
助焊剂	——	助焊剂75%、润湿剂1.5%、活化剂0.1%、抗氧化剂0.3%、其他23%	t	5.097	25L/桶	0.5m ³	化学品仓	喷锡
液碱	1310-73-2	30%氢氧化钠	t	6499.852	储罐装	45m ³	碱性化学品仓	污水站
聚合碱(氢氧化钙)	1305-62-0	氢氧化钙	t	2166.401	25kg/桶	20t	生产车间	污水站

2.1.4 主要生产设施

项目具体生产设备清单见表 2-4。

表 2-4 项目设备清单一览表

工序名称	所在车间	设备名称	设备数量（台/条/个）
开料	HY1	锅炉	1
		自动开料机	1
内层	HY1	半自动曝光机	6
		手动曝光机	1
		自动曝光机	1
		前处理线	3
		贴膜线	3
		蚀刻线	2
	HY2	半自动曝光机	6
		手动曝光机	1
		自动曝光机	2
		前处理线	4
		贴膜线	4
		独立显影线	1
		蚀刻线	2
棕化	HY1	精密热风烤箱	1
		宇宙全自动生产线	1
		棕化线	2
	HY2	板面反翘机	1
		焗炉	1
		锣机	2
		棕化线	3
压板	HY1	PP 冲孔机	1
		X-RAY检查机	1
		镜面钢板系统	2
		冷压机	3
		铆钉机	2
		排板回流系统	1
		气动打标机	2
		热压机	4
		熔合机	6
		压板系统	1
		真空干燥机	1

		自动叠合回流系统	2
		自动斜边机	1
		钻标靶机	2
	HY2	冲孔机	1
		镜面钢板系统	1
		开铜箔机	1
		冷压机	6
		锣机	2
		铆钉机	1
		磨边机	1
		排板回流系统	7
		气动打标机	1
		气动式试验压机	2
		热压机	10
		熔合机	1
		铜箔冲孔机	1
		纤维裁切机	3
		真空泵炉	1
		钻标靶机	4
钻孔	HY1	X-Ray无损透视检测仪	4
		X-RAY钻标靶机	2
		背钻AOI	1
		钻孔机	83
	HY2	X-RAY检查机	1
		X-RAY钻标靶机	4
		镭射钻机	12
		锣机	2
		磨边机	1
		钻孔机	38
沉铜	HY1	PTH自动垂直型生产线	1
		除玻纤线（咬玻纤线）	1
		磨披锋线	2
	HY2	HY2 水平沉铜线	1
		等离子除胶机	5
		宇宙自动化生产线	1
树脂塞孔	HY1	高温焯炉	5
		磨板机	1
		塞孔机	3

		树脂磨板线	1
		真空丝印机	5
	HY2	树脂封孔机	2
板面电镀	HY1	板面清洁机和干燥机	1
		自动垂直型版面电镀	1
光绘设备		冲片机	2
		显影机	1
		自动镭射光绘机	1
激光打标		激光打标机	3
内层光学检查		冲孔机	2
		复检机VRS	12
		扫描机AOI	10
	HY2	冲孔机	2
		复检机VRS	5
		扫描机AOI	4
外层干菲林	HY1	冲板线（外层显影）	2
		前处理线	3
		手动曝光机	5
		自动曝光机	7
		自动贴膜机	4
图形电镀		精密热风烤箱	1
		脉冲电镀线	1
		数孔机	1
		自动垂直型图形电镀	2
电金		电金褪膜线	1
		镍金电镀线（电金线）	1
外层蚀刻		碱性蚀刻线（外层蚀 刻线）	2
外层光检查		复检机VRS	8
		检查机AOI	6
绿油		白字烤炉	5
		菲林冲板机	1
		焗炉机	3
		蓝胶烤炉	2
		绿油冲板线（显影线）	1
		绿油后焗烤炉	6
		绿油丝印机	14
		前处理机	1

		前处理砂粉磨板线	2
		手动曝光机	4
		隧道焯炉	3
		文字丝印机	11
		油墨搅拌机	5
		自动磨胶刮机	1
		自动曝光机	1
外层表面处理		表面处理磨板线	1
		沉金清洗线	1
		沉金线	2
		沉锡干板机	1
		沉锡线	1
		沉银后抗腐蚀洗板线	1
		沉银线	1
		抗氧化线（OSP线）	2
最后成型		喷锡线	1
		FQC用烤炉	1
		V-CUT机	3
		锣机	23
		啤机	2
		去离子清洗线	1
		斜边机	4
		最后清洗线（成品清洗线）	4
最后检查		自动外观检查机	2
电子测试		ATG 测试机	1
		电子测试机	4
		飞针测试机	10
		通用测试机	8
包装		真空包装机	3

2.1.5 主要工艺流程论述

公司主要从事普通电路板及高密度互连电路板（HDI）的生产。

普通电路板及 HDI 电路板的区别主要是钻孔方式及工序组合不同。普通电路板的钻孔为机械钻孔，HDI 电路板的钻孔是机械+镭射钻孔；普通电路板的工序组合一般先制作内层，然后统一压合，再进行外层制作，而 HDI 电路板会进行多次内层制作及压合，最后再进行外层制作。

两种不同板的工艺流程如下图所示。



图2-1 普通板总体工艺流程图

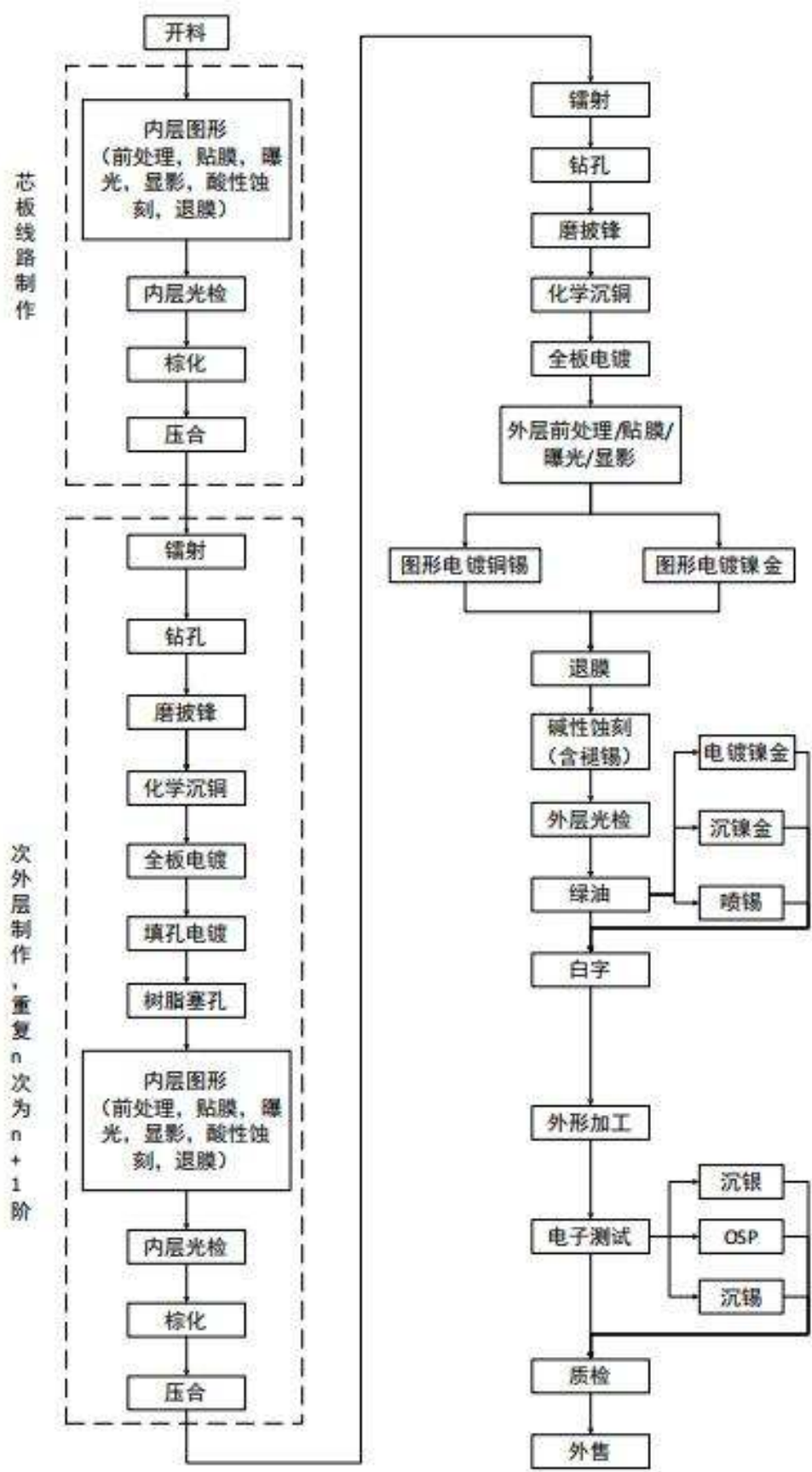


图2-2 HDI板总体工艺流程图

普通板及 HDI 板的各个工序的工艺是基本一样的，只是组合不一样，因此合并进行描述，具体如下：

2.1.5.1裁板开料

按设计要求将整大张的铜箔基板裁切成合适的尺寸，并将基本边角研磨成光滑边沿，然后进入内层制作工序。



图2-3 开料工序工艺流程及产污节点图

覆铜板基层为绝缘材料，两面敷铜箔。HDI 板、芯片载板一般选用 FR-4 环氧树脂基材的覆铜板。首先根据客户产品尺寸进行排版设计，然后将覆铜板通过裁板机按需要裁切成所需尺寸。开料后的板边角处尖锐，容易划伤手，还容易使板与板之间擦花，所以开料后再用圆角机磨边，之后送入下工序。

2.1.5.2内层图形及内层蚀刻

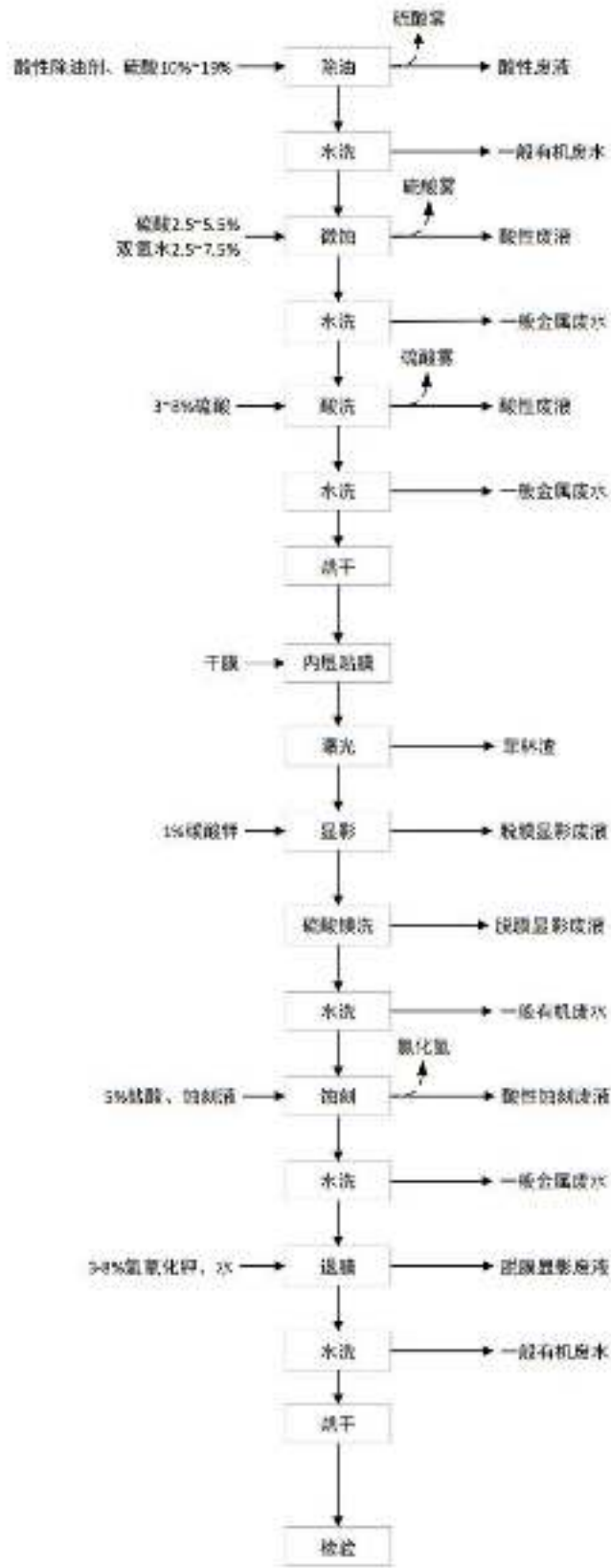


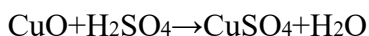
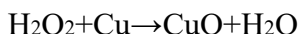
图2-4 内层图形转移工艺流程及产污节点图

工艺说明：

a) 除油：硫酸为主剂，除去板面上油脂，之后进行水洗等。

b) 微蚀：微蚀的目的是为后续的涂布工艺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。用微蚀液（ H_2SO_4 、双氧水）线路板、粗化铜表面。

微蚀的反应方程式：



微蚀后进行水洗、酸洗再水洗。

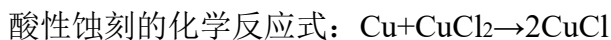
c) 烘干：采用烘箱将水洗后的板面烘干。

d) 内层贴膜：是以适当的温度及压力将干膜密合贴附在上面。干膜又称光致抗蚀剂，是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成，其中，光致抗蚀剂薄膜是干膜的主体，为感光材料；聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜；聚酯薄膜和聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜（覆盖在干膜的两面，压膜时撕掉其中一面），防止灰尘等污物粘污干膜。

e) 曝光：利用底片成像原理，曝光机产生 UV 光，使铜箔基板上的膜发生聚合反应生成不溶弱碱的抗蚀膜层，不需要的部分被底片遮住，不发生光聚合反应，可在后续工艺中被弱碱去除。

f) 显影：采用 1% K_2CO_3 药水，将先前曝光后的板子上未感光的干膜溶解并从铜箔表面上脱落下来，而达到所需的线路雏形。

g) 蚀刻：将溶解了干膜而露出的铜面用酸性蚀刻液腐蚀，从而得到所需线路图形，之后进行水洗。在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu^{2+} 具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 Cu^+ ，化学反应式如下：



形成的 CuCl 是不易溶于水的，在蚀刻过程中添加 HCl ，在有过量 Cl^- 存在下，能形成可溶性的络离子，其反应如下：

络合反应 $\text{CuCl} + 2\text{Cl}^- \rightarrow [\text{CuCl}_2]^{2-}$

溶液中的 Cu^+ 随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随着下降，蚀刻能力很快就会下降，可以通过添加 NaClO_3 ，使 Cu^+ 重新氧化成 Cu^{2+} ，继续进行正常蚀刻。

h) 退膜：利用油墨溶于强碱的特性，用 NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，从而完成线路制作，之后进行水洗，并使用烘干机将基板表面水烘干；烘干后，利用自动光学检查机检查出板面上不良，然后对不良部分进行检修，以防止不良品流入后制程。

2.1.5.3 内层板棕化

棕化的作用是均匀咬蚀铜面使板面粗化，增加铜面与绝缘基板的接触面积，提高结合力；形成棕色有机金属氧化层，防止压合过程中液态树脂的胺类物质在高温下与铜面反应，形成剥离层。

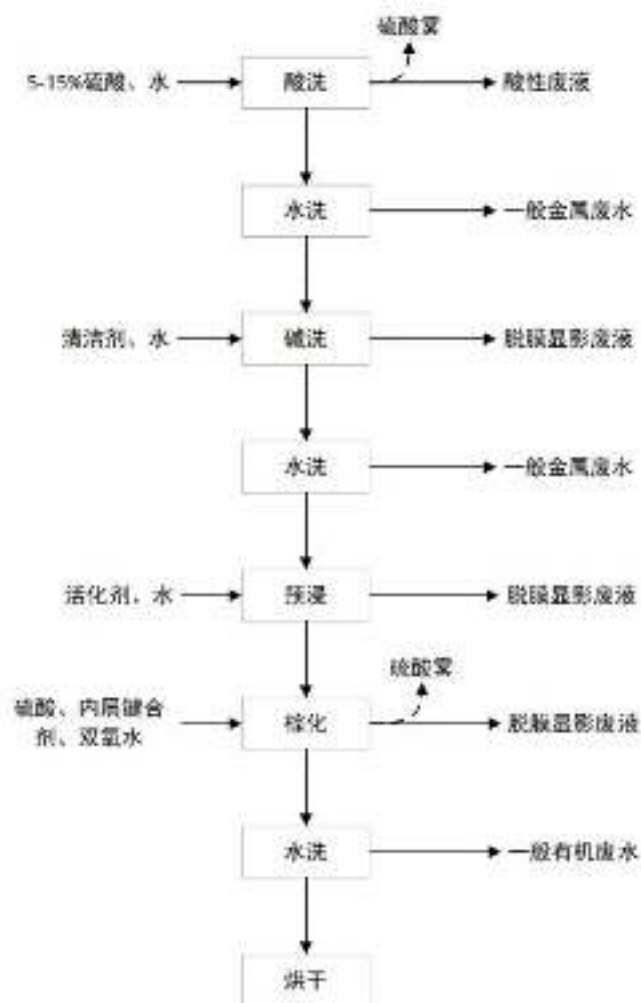


图2-5 棕化工艺流程及产污环节图

工艺说明：

- a) 酸洗：主要去除铜面氧化物与异物，之后进行水洗。
- b) 碱洗：采用碱性清洁剂去除铜面手指纹，油脂等油性物质，之后进行水洗。
- c) 预浸：活化铜面，有利于后续棕化处理中咬蚀与棕化膜生成更均匀，并同时起缓冲作用，防止杂质离子带入棕化槽污染槽液。
- d) 棕化：氧化还原反应，均匀咬蚀铜面使板面粗化，增加铜面与绝缘基板的接触面积，提高结合力；形成有机金属氧化层，防止压合过程中液态树脂的胺类物质在高温下与铜面反应，形成剥离层，之后进行水洗，并使用烘干机将基板表面水烘干。

2.1.5.4压合、钻孔

棕化后将已形成内层线路的多个双面板进行叠合压制，形成多层 HDI 板或
多层板，详见下图。

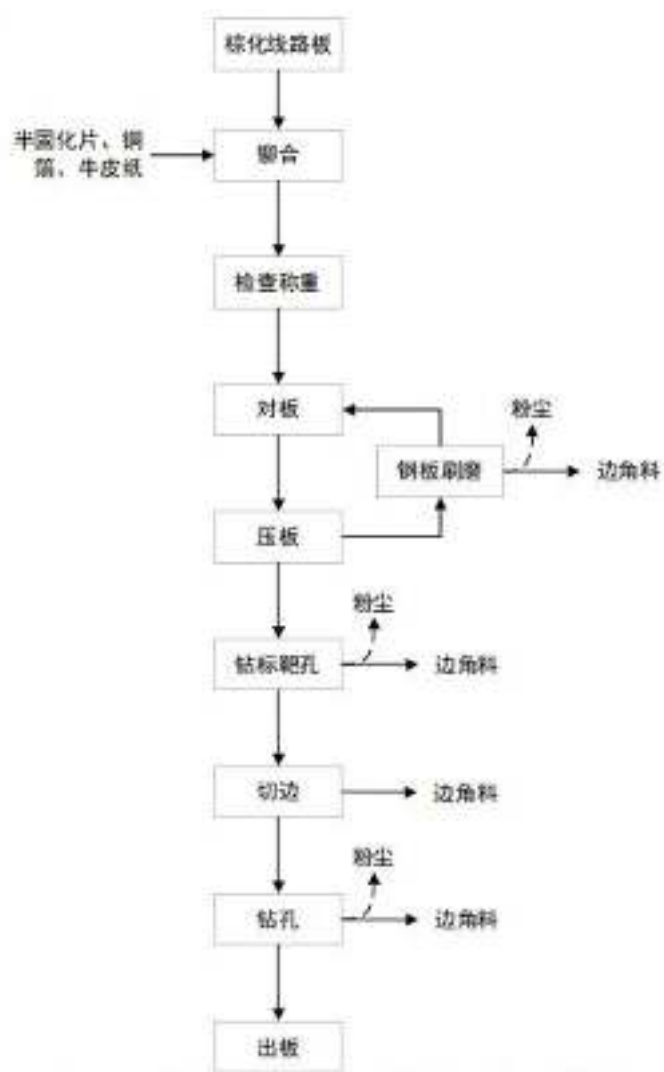


图2-6 内层板压合、钻孔生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

（1）压合

压合工艺是将经过内层线路、棕化处理后的基板两侧叠上半固化片，半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成，当温度为 100℃时可熔化，具有粘性和绝缘性。并在半固化片外铺上铜箔作外层。再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数

需要，热压在一起，其热压温度为 200-220℃（采用导热油炉加热）、压力 2.45Mpa、持续 2 小时，再经冷压合处理。

（2）钻孔

单面板或双面板的制作都是在裁板下料后直接进行非导通孔或导通孔的钻孔，多层板则是在完成压板之后才进行钻孔。按照功能不同可以分为零件孔、工具孔、通孔、盲孔、埋孔等。压合后形成的多层线路板再进行钻孔处理，一方面将内外层的导电层连通，或作为电子元器件的插孔，另一方面可作为内导电层的散热孔。钻孔时在线路板上面覆盖一层铝板，最下层有下纸基板、垫板保证钻孔面平整，减少钻孔时毛头的产生。钻标靶主要为下面工序钻孔定位；切边是整齐压合后的板边。内层钻孔主要是有埋孔设计的线路板才需要，其目的是将基板打通，再通过后续孔连通工序，使该孔成为上下两面铜层的连通路径。

采用 X 光标靶机及镭射钻孔机进行精密钻孔。镭射钻孔机是以镭射光束为钻头作钻孔，使物料在高温下气化以达到钻孔的目的。X 光标靶机是以 X 光线穿透板材，找出在眼睛看不到的目标位置或参考点以驱动而准确钻孔。

2.1.5.5减铜

在压合后，线路板表面铜箔厚度可能不满足下一步制程要求，需进行减铜，通过化学反应，将面铜与硫酸反应并清洗掉，达到减铜的目的。其主要流程如下：

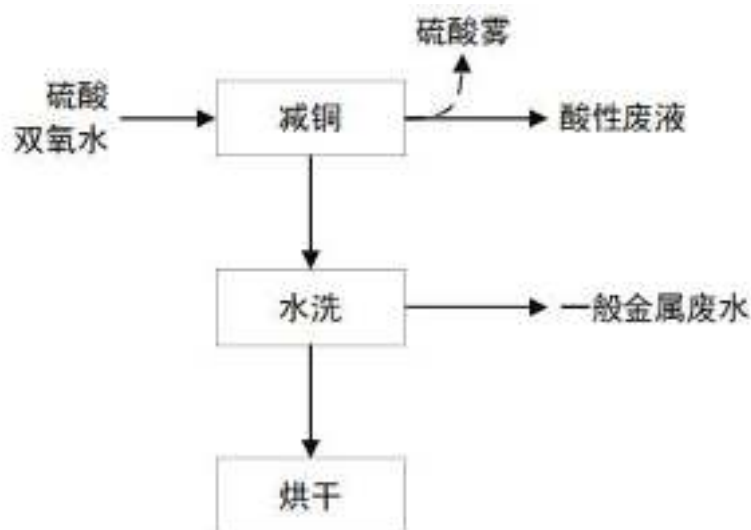
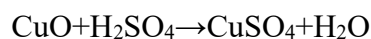
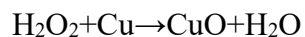


图2-7 减铜生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 减铜

利用 10%双氧水及 H_2SO_4 溶液的氧化能力，去除过厚的铜箔，达到降低面铜厚度的目的，并使铜面微粗化，具备良好的密着性，有益后续电镀。该工序涉及的主要化学反应如下：



(2) 酸洗

利用 3%硫酸溶液除去水洗过程中铜面形成的微量氧化物，将吸附于铜面之空气及污物酸化分离。

2.1.5.6沉铜

将经过钻孔后的基板上各层线路，通过化学沉铜工艺使其通过各个孔连接起来。主要目的是将各层孔壁镀上铜层，使之导电。具体工艺流程详见下图：

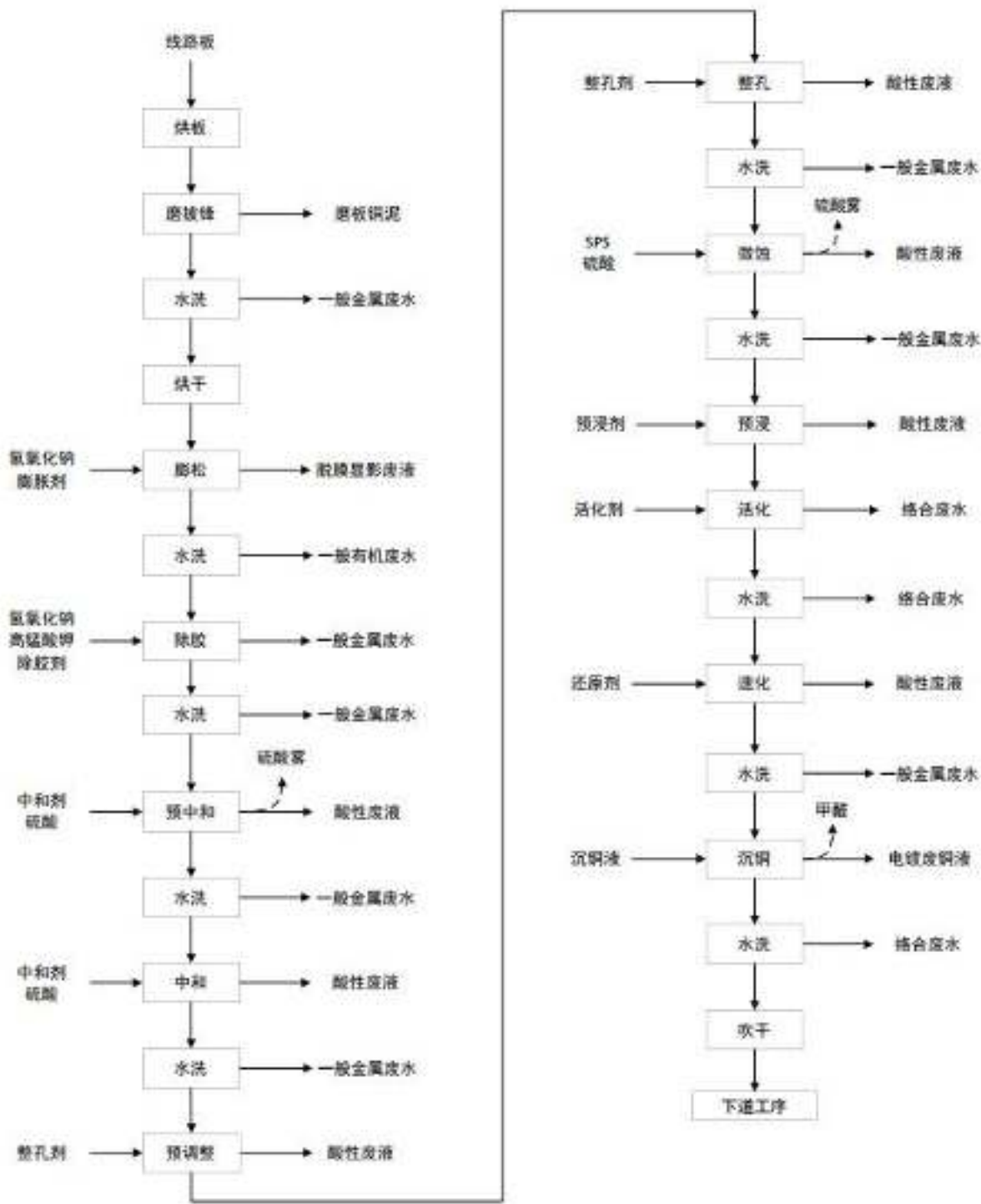


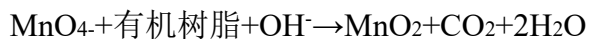
图2-8 沉铜工段生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

酸洗工序介绍与前文一致；

a) 膨胀：通过加入膨胀剂，使孔壁上的胶渣得以软化、膨松并渗入树脂聚合后之交联处，从而降低其键结的能量，使易于进行树脂的溶解，之后进行水洗。

b) 除胶渣：利用高锰酸钾的强氧化性，在高温及强碱的条件下，与树脂发生化学反应而分解钻污，发生的反应式为：



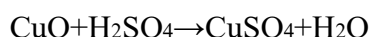
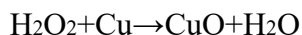
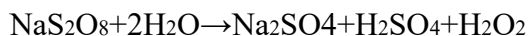
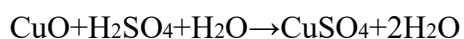
之后进行水洗。

另外还可以采用等离子除胶的方式对细孔进行处理，其原理主要分为三步：第一，用氮气电解产生的等离子体，使 PCB 表面处于活化状态；第二，将氧气和四氟化碳混合后产生的等离子体，与胶渣、玻璃纤维反应，可达到去胶的目的；第三，转换氧气为主要气体时，氧离子与孔壁的残留物发生化学反应和物理反应，将材料表面附着的原子震出，达到清洗的效果。该过程会产生氟化物废气。

c) 预中和、中和：采用硫酸作为中和剂，中和膨胀及除胶渣阶段投入的是 NaOH。

d) 预调整、整孔：基板的表面脱脂，使铜的表面氧化物、油污除去，促进表面对金属钯的吸附量，同时增加孔内壁润湿性，之后进行水洗。

e) 微蚀：微蚀的目的是为后续的化学镀铜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 1～2.5 微米左右。用过硫酸钠/硫酸腐蚀线路板，使用硫酸(2～4%)和过硫酸钠(80～120g/L)溶液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电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。操作温度在 $26 \pm 4^\circ\text{C}$ ，操作时间为 1～2min，当槽中 Cu^{2+} 达 25g/L 时更换槽液。微蚀的反应方程式：



微蚀后进行水洗。

f) 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。因为大部分活化液是氯基的，所以预浸液也是氯基，这样对活化槽不会造成污染。在预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽（活化槽）。

g) 活化：活化的作用是在绝缘基体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铜的能力，从而使化学镀铜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，活化槽是镀铜生产线上最贵重的一个槽。将 PCB 板浸于胶体钯的酸性溶液（ $\text{Cl}^- > 3.2\text{N}$ ， $\text{Pd}^{2+} 600 \sim 1200\text{ppm}$ ）中，此处的胶体钯溶液主要成分为 SnCl_2 、 PdCl_2 ，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒（钯 Pd ）被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除过量的胶体状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学镀铜沉积的底材，之后进行水洗。

h) 速化：在化学镀铜前除去一部分在钯周围包围着的碱式锡酸盐化合物（还原剂），以使钯核完全露出来，增强胶体钯的活性，称这一处理为加速处理。 Pd 胶体吸附后必须去除 Sn ，使 Pd^{2+} 暴露，才能在化学镀铜过程中产生催化作用形成化学镀铜层。经过加速处理后，内层与铜的表面吸附的 Pd-Sn 胶体，经还原处理后内壁与铜环表面钯呈金属状态。

i) 化学沉铜：化学沉铜是一种催化氧化还原反应，因为化学沉铜产生的铜层机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜宜采用镀薄铜工艺。化学镀铜的机理如下：将线路板浸入含氢氧化钠（ $5.5 \sim 7.5\text{g/L}$ ）、甲醛（ $5.3 \sim 7.3\text{g/L}$ ）、络合铜（ $\text{Cu}^{2+} : 1.0 \sim 1.8\text{g/L}$ ）的溶液中，使线路板上覆上一层铜，之后进行水洗。

2.1.5.7 树脂塞孔

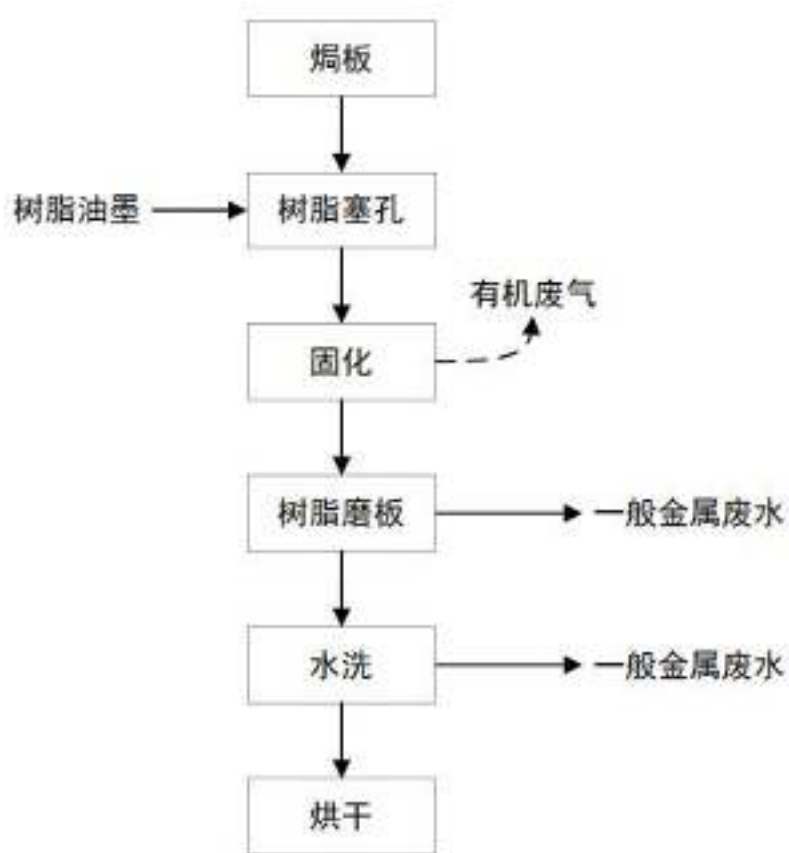


图2-9 树脂塞孔生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

塞孔主要是将环氧树脂填充到通孔内，其主要流程如下：

a) 树脂塞孔

采用丝印塞孔机对钻孔进行塞孔处理。

b) 固化

将塞孔后的板子直接送入烤箱进行烘烤，禁止叠板，防止板子重烤。

c) 树脂研磨

通过树脂研磨去除板面氧化和手纹印等。最后进行水洗及烘干。

2.1.5.8全板电镀

全板电镀的作用是在基板孔壁及外层表面线路上镀上铜层，工艺详见下图。

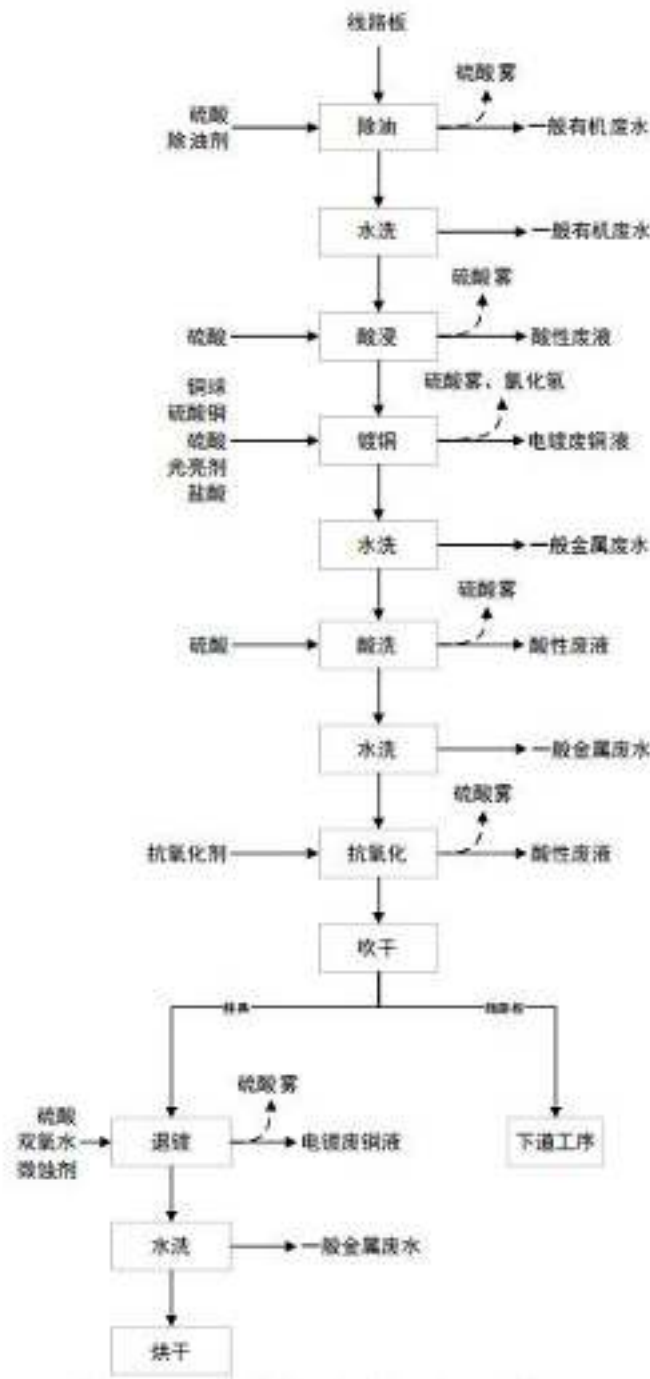


图2-10 全版电镀工艺流程及产污节点图

工艺说明：

酸性除油与前文的除油描述一致；

a) 酸浸：酸浸的目的是减少镀件带入的水分影响镀槽的镀液成分，因此采用酸浸槽预先将镀件上带的液体成分调成与镀槽基本一致。

b) 镀铜：电镀铜是以铜球作阳极， CuSO_4 和 H_2SO_4 作电解液。电镀不仅使通孔内的铜层加厚，同时也可加厚表面的面铜铜厚。操作温度在 $24\pm 2^\circ\text{C}$ ，槽液不作更换，使用时间达半年时将槽液送入硫酸铜处理区用活性炭吸附杂质，其余溶液继续回用到生产线上。镀铜主要化学反应式分别由以下阴极化学反应式表示： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$

电镀铜之后进行水洗。

c) 抗氧化：采用抗氧化剂，主要成分是酸性有机盐，在镀件表面形成一层有机薄膜，防止镀件的氧化。

d) 退镀：在电镀铜工艺时，镀件放置在挂架中，挂架在镀铜时由于铜的沉积逐渐增厚，需要对其表面的铜进行剥离，以免影响电镀夹子的导电性。用硫酸+双氧水+微蚀剂将电镀过程中镀在电镀夹具上的金属铜予以剥除，之后进行水洗。

2.1.5.9外层图形制作



图2-11 外层图形制作工艺流程及产污节点图

工艺说明：

除油、酸洗的工艺与前文描述一致。

a) 磨板清洗（粗化）：将整块 PCB 先进行酸洗、火山灰磨板、清洗处理，以增强干膜与板面附着力。此过程有酸洗、磨板、水洗过程。

b) 贴膜工序：将干膜滚压在线路板上，作为图形转移的载体。

c) 曝光：利用底片成像原理，曝光时利用 UV 光将干膜中感光单体物质聚合，从而形成不溶于弱碱的图形，未曝光部分可在后续工艺中被弱碱去除。

d) 显影：利用 0.8~1.2% K_2CO_3 弱碱将干膜中未聚合的单体溶解，聚合的部分保留在铜面上，之后进行水洗。

2.1.5.10图形电镀

图形电镀的作用是在基板外层表面线路上镀上铜和保护层锡。具体流程见下图：



图2-12 图形电镀生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

工艺说明：除油、微蚀、酸洗、镀铜、退镀的作用均与前文叙述一致。

镀锡：镀液的主要成分是硫酸亚锡和硫酸。

在直流电的作用下，阴阳极发生电解反应，阳极锡失去电子变成 Sn^{2+} 溶于溶液中，阴极 Sn^{2+} 获得电子还原成 Sn 原子，反应式如下：

阴极反应： $\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Sn}$

阳极反应： $\text{Sn} - 2\text{e}^- = \text{Sn}^{2+}$

镀锡后进行水洗。

2.1.5.11 外层蚀刻

利用碱性蚀刻，去除掉非线路铜，得到外层线路图形。工艺流程详见下图。

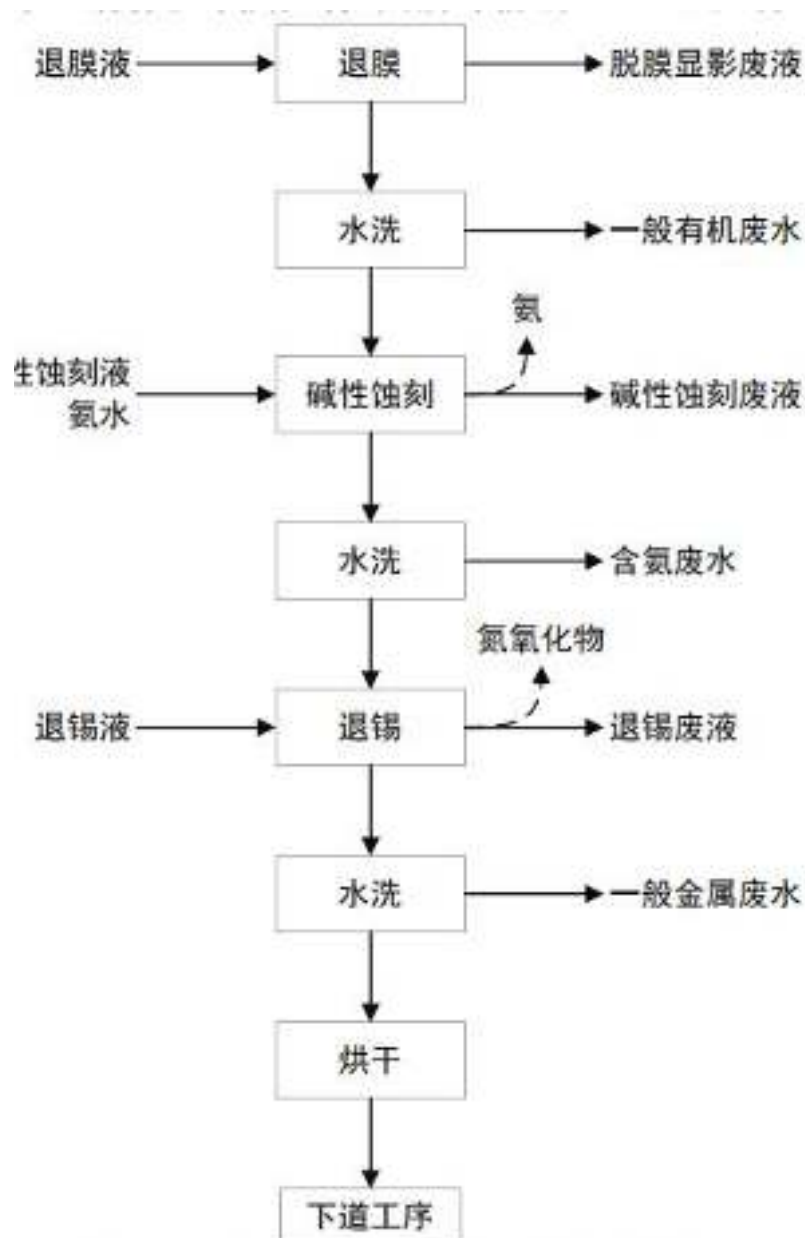


图2-13 外层蚀刻生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

a) 退膜：利用干膜溶于强碱的特性，用 2~3%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，从而完成退膜制作，之后进行水洗。

b) 碱性蚀刻：利用碱性蚀刻液（氯化铜、氨水、氯化铵）蚀掉非线路铜，获得成品线路图形，完成图形转移，使产品达到导通的基本功能，之后进行水洗。

c) 退锡：使用退锡的药水，将铜线路表面的保护锡层剥离，露出铜层的线路，之后进行水洗。

退锡工序化学反应式为： $\text{Sn}+4\text{HNO}_3=\text{Sn}(\text{NO}_3)_2+2\text{NO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$

2.1.5.12阻焊

阻焊印刷的目的是在线路板表面不需要焊接的部分导体上涂覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊油膜、绿油），使在下面组装焊接时，其焊接只限于指定区域；在后续焊接与清洗过程中保护板面不受污染，以保护线路避免氧化和焊接短路。阻焊印刷工艺详见下图。



图2-14 阻焊工段生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程：

- 酸洗、水洗：与前文描述一致。
- 砂粉：通过火山灰清洗的方式，以达到清洁和粗糙铜面的作用，之后进行水洗。

c) 阻焊涂覆：根据产品特性和客户需求，用丝网印刷的方式，在生产板表面覆盖一层感光型阻焊油墨，以便对非元器件焊接部分的线路或铜面进行保护。

d) 烘烤：使印刷后防焊油墨内溶剂挥发，油墨初步固化，以便于后续曝光制程作业。

e) 曝光：利用底片成像原理，曝光时利用 UV 光将绿漆中感光单体物质聚合，从而形成不溶于弱碱的图形，未曝光部分可在后续工艺中被弱碱去除。

f) 显影：利用 K_2CO_3 弱碱将湿膜/干膜中未聚合的单体溶解，聚合的部分保留在铜面上，之后进行水洗，有有机废水产生。后面的褪膜阶段与前文一致。

2.1.5.13 文字



图2-15 文字工段生产工艺流程及产污节点图

在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在版面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝网由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作二次，再以电加热（约 150°C ）完成固化。

2.1.5.14 表面处理

（1）喷锡（在焊接处）

喷锡作用是在线路板表面喷上一层锡，得到一个光亮、平整、均匀的焊料涂层，方便后续焊接。具体工艺如下：



图2-16 喷锡工段生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

a) 微蚀：微蚀的目的是为后续的压膜工艺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。用硫酸和双氧水腐蚀线路板、粗化铜表面。微蚀后进行水洗。

b) 镀松香：喷锡过程通过助焊剂对板材进行浸润。

c) 喷锡：喷锡采用不含铅的锡焊料。基板在熔融锡焊料里浸涂，完成后将

板子提起过程中，风刀通过高温高压的压缩空气将基板上多余焊料吹掉，得到一个光亮、平整、均匀的焊料涂层。

d) 热水洗/水洗：经过多次水洗，将基板上残留金属锡和助焊剂清洗掉，清洁板面。喷锡工序后进入后续工序。

(2) 化学镍金

根据客户要求，为使各焊接点对各种不同组装方式具有良好接着力及足够信赖度，而选择进行化学镀镍金。在基板表面导体先镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效的防止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。具体工艺如图所示：

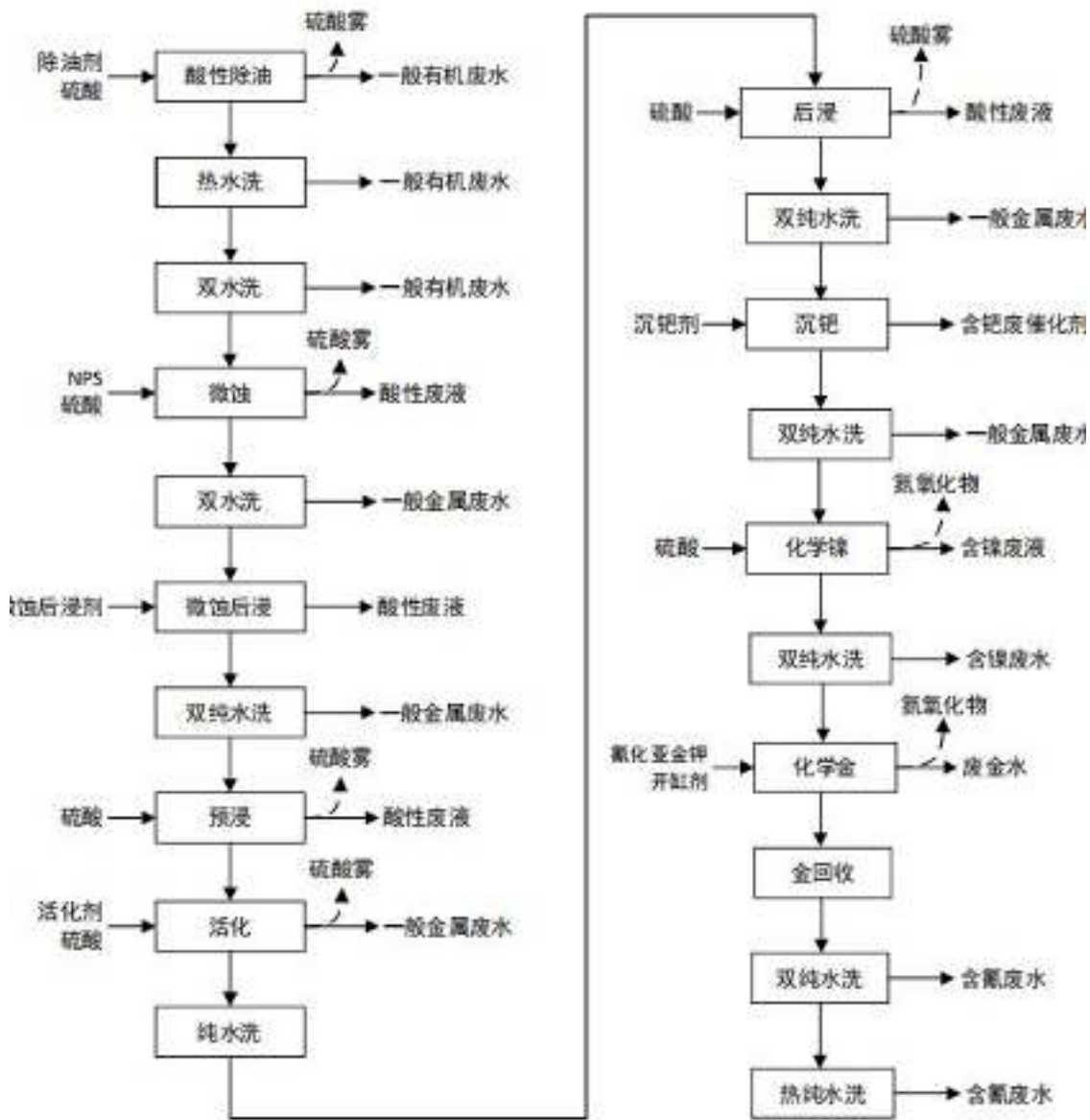


图2-17 化学镍金生产工艺流程及产污节点图

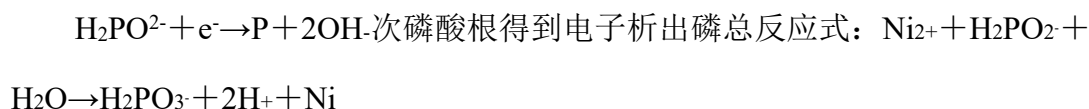
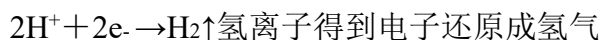
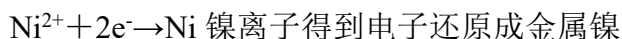
工艺说明：

除油、微蚀、酸洗、预浸、活化等与前文所述工序相同。

沉钯：沉钯的作用是在绝缘基体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金的能力，从而使化学镀金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。将 PCB 板浸于胶体钯的酸性溶液（C1>3.2N，Pd₂+600~1200ppm）中，此处的胶体钯溶液主要成分为 SnCl₂、PdCl₂，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒（钯）被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除

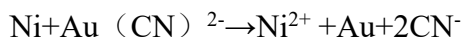
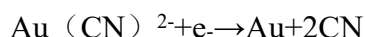
过量的胶体状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学镀金沉积的底材。

化学镍：在活化后的铜面镀上一层 Ni/P 合金，作为阻绝金与铜之间迁移（Migration）或扩散（Diffusion）的障蔽层。反应式如下：



沉镍后进行水洗。

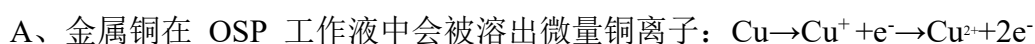
化学金：镀好镍层放入金槽后，其镍面即受到槽液的攻击而溶出镍离子，所抛出的两个电子被金氰离子获得而在镍面上沉积出金层。反应式如下：



（3）OSP（抗氧化工段）

OSP 抗氧化：Organic Solderability Preservatives 的简称，中译为有机保焊膜，又称护铜剂，英文亦称之 Preflux。将线路板进行除油、微蚀、酸洗等前处理，然后在洁净的裸铜表面上以化学的方法长出一层有机铜氧化物的皮膜，以保护铜面在储存、运输的过程中不被氧化，同时增加铜面的焊锡性。这层膜具有防氧化，耐热冲击，耐湿性，用以保护铜表面于常态环境中不再继续生锈（氧化或硫化等）；但在后续的焊接高温中，此种保护膜又必须很容易被助焊剂所迅速清除，如此方可使露出的干净铜表面得以在极短时间内与熔融焊锡立即结合成为牢固的焊点。

反应方程机制如下：



B、Cu⁺将与 OSP 中有效成分迅速反应生成有机铜化物：

C、有机铜化物形成后，在铜面上逐步成长，增厚成膜。抗氧化剂 OSP 的主要成分为苯并咪唑，其熔点为 170.5℃，沸点>360℃，不属于挥发性有机物。

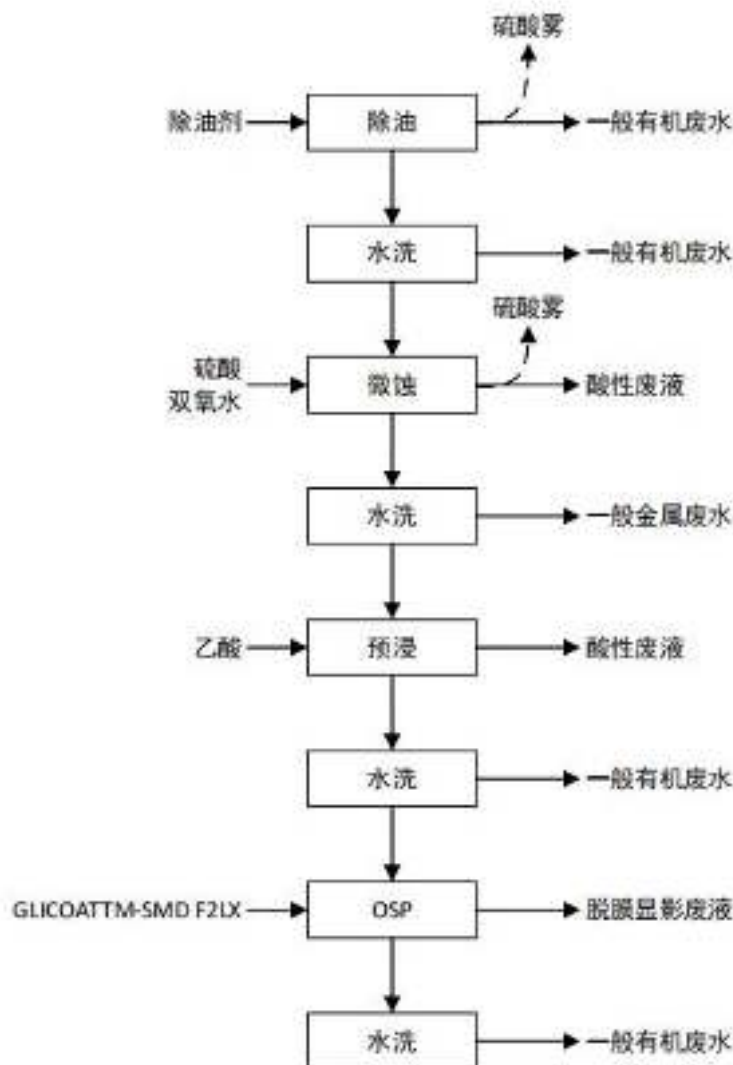


图2-18 抗氧化生产工艺流程及产污节点图

（4）电镀镍金

部分线路板需进行表面镀金处理，以满足产品性能要求，在表面导体先利用镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后再镀金能有效地阻止铜金互相扩散。镀镍、金槽中废液分别由槽旁设置的回收设备定期回收，后接水洗工序。电镀镍金工艺流程见下图：



图2-19 电镀镍金工艺流程及产污节点图

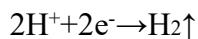
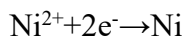
工艺说明：

除油：除去板表面的油脂，清洗表面，加入化学清洗剂进行清洗，之后进行水洗、酸洗。

预浸：为防止水带到随后的镀镍液中，影响镀镍液的浓度和 pH 的变化。

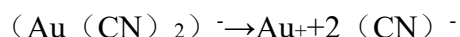
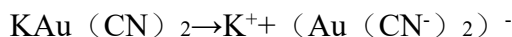
镀镍：镍镀层具有均匀细致孔隙率低，内应力低，延展性好等特点，作为板面镀金和插头镀金的底层。项目采用硫酸镍和镍添加剂等配置镀液，在阴极上，

镀液中的镍离子获得电子沉积出镍原子，同时伴有少量的氢气析出。化学反应式为：



在阳极上金属镍的电化学溶解时镍离子不断进入溶液，从而提供了阴极电沉积的镍离子。电镀镍之后进行水洗。

镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，耐氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。采用柠檬酸金槽浴，镀液主要成分为氰化亚金钾，无其它氰源，是一种低氰酸性镀金工艺。为节约投资防止金耗，阳极采用不溶性的白金钛网，此种阳极有良好的导电性和较高的化学和电化学稳定性，与阴极、镀液组成电解池闭合回路，传导电流。操作温度 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，操作时间：4min，pH： 6.25 ± 0.15 。镀层厚度为 $0.5\text{-}1.0\mu\text{m}$ 。反应方程式如下：



镀金槽中废液由槽旁设置的回收设备定期回收后接水洗，清洗水中含有较低浓度金，连续溢流时经过树脂吸附设备使金得以回收。

（5）化学沉银

化学沉银是在基板表面导体上沉积很薄的金属银层，目的是提高线路板的耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性，其工艺流程图如下表所示。

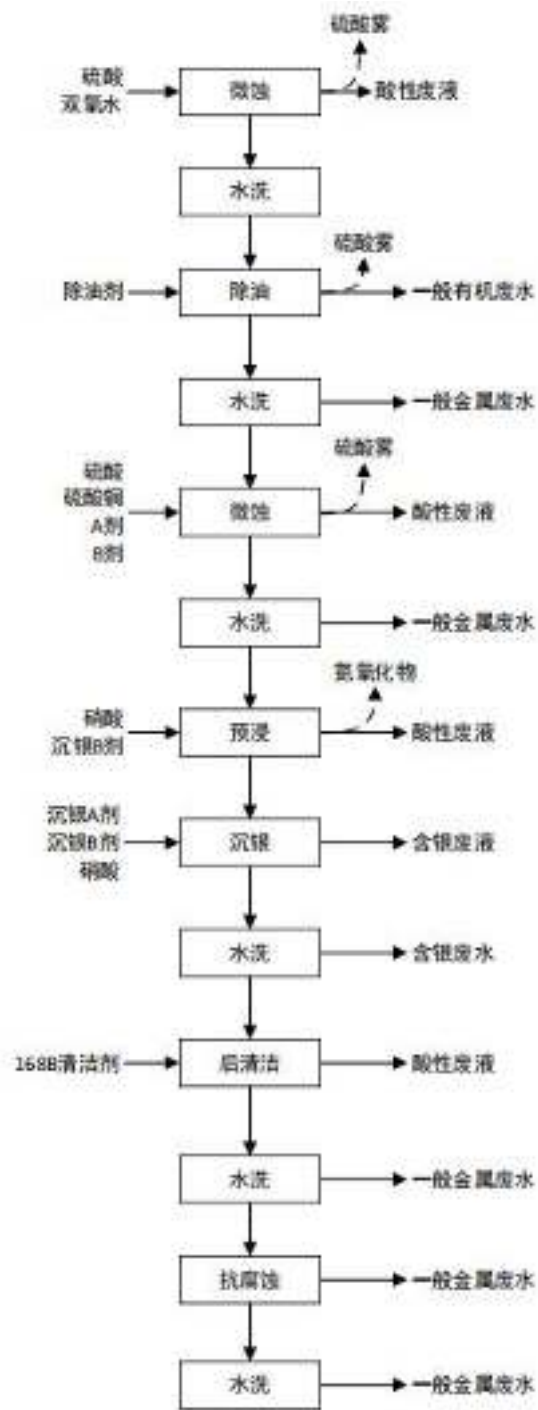


图2-20 化学沉银工艺流程及产污节点图

工艺说明：

除油、微蚀、预浸、酸洗等与前文所述工序相同。

化学沉银：采用无氰镀银工艺，镀液由银盐、添加剂两种溶液组成，银盐为沉银剂，主要成分为硝酸银，添加剂为还原性物质和硝酸混合物。在进行反应时，

银离子集中在铜表面，在还原剂的作用下析出银，沉积在铜表面形成一层薄的银层。

沉银后板面由清水水洗，并设置离子交换吸附回收装置，将产生的银回收。清水水洗后再经纯水水洗。

(6) 沉锡

沉锡工艺采用硫酸亚锡作为沉锡溶液，在电路板上沉积纯锡层。



图2-21 沉锡工艺流程及产污节点图

工艺说明：

除油、微蚀、预浸、酸洗、抗氧化等与前文所述工序相同。

化学沉锡：镀液由硫酸亚锡、还原剂等成分组成。在进行反应时，锡离子集中在铜表面，在还原剂的作用下析出锡，沉积在铜表面形成一层锡层。

2.1.5.15成型/电测/成品检查

- a) 成型/锣边：使用锣机将整块电路板加工成客户要求的尺寸规格。
- b) 清洗：将成型好的电路板先进行酸洗（柠檬酸）、水洗，清洗掉电路板附着的粉尘，同时清洁铜面。
- c) 电测：使用测试机对电路板进行开路、短路测试，以达到客户设计要求。
- d) 成品检查：通过目视或外观检查机对电路板表面进行检查，达到外观要求。

2.1.5.16除纤维

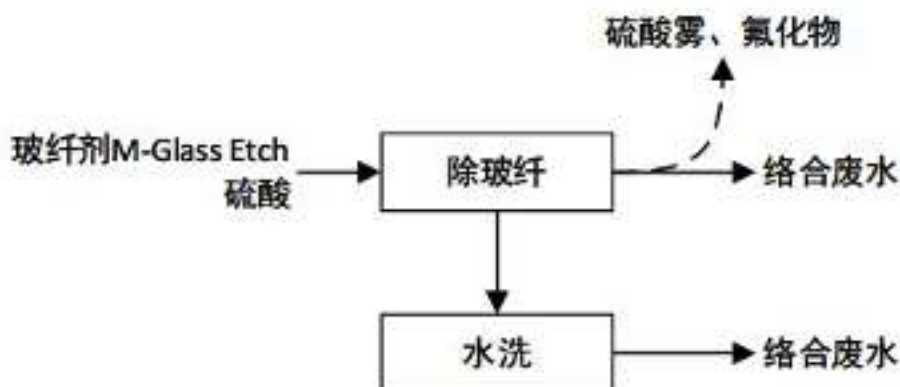


图2-22 除纤维工艺流程及产污节点图

工艺说明：

除玻纤，主要是通过玻纤剂水解产生的氟化氢咬蚀线路板的玻纤丝，减少孔内镀瘤以及沉铜孔上铜上金的风险，提升孔内品质。

2.1.5.17含镍废液处理

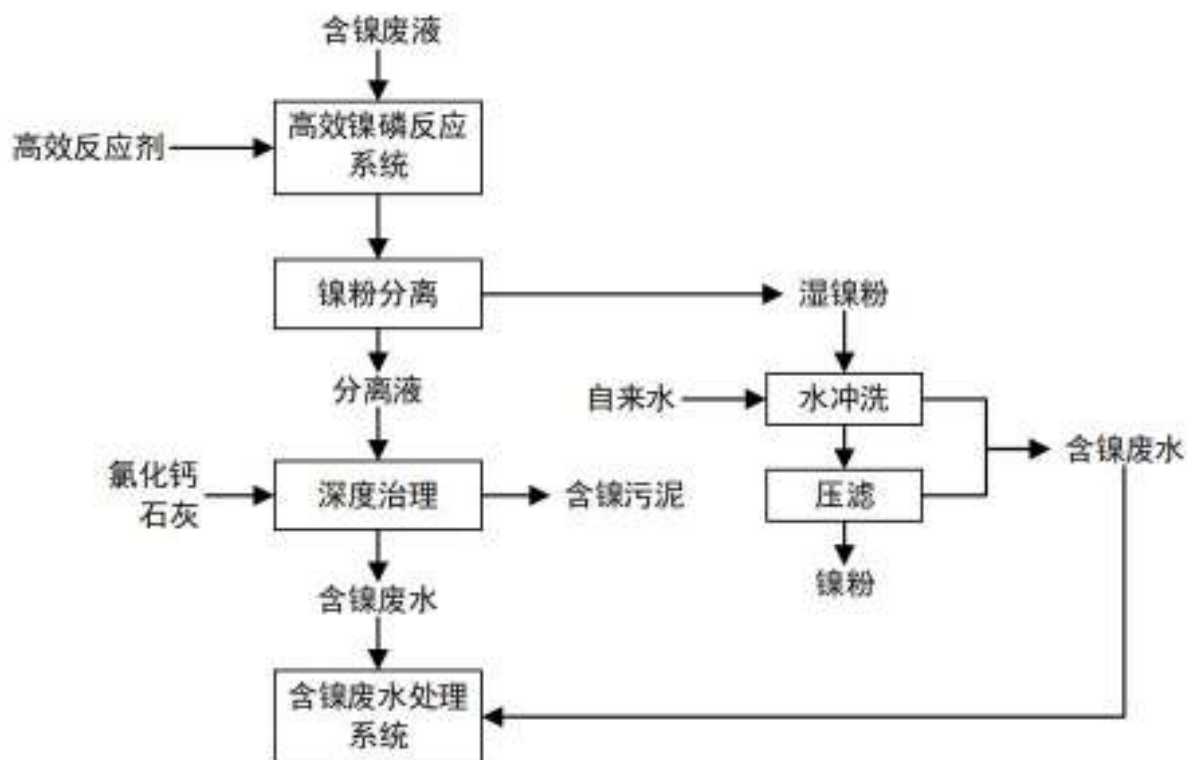


图2-23 含镍废液处理系统工艺流程及产污节点图

含镍废液在药剂的引发催化作用下，促进化镍废液中的次磷与镍离子发生氧化还原反应，实现溶解态镍离子转化为固态零价镍后以镍粉的形式分离出来，难去除的次磷转化为易沉淀高价磷酸根后通过钙、镁、铝盐等沉淀去除的目标。具体原理如下：

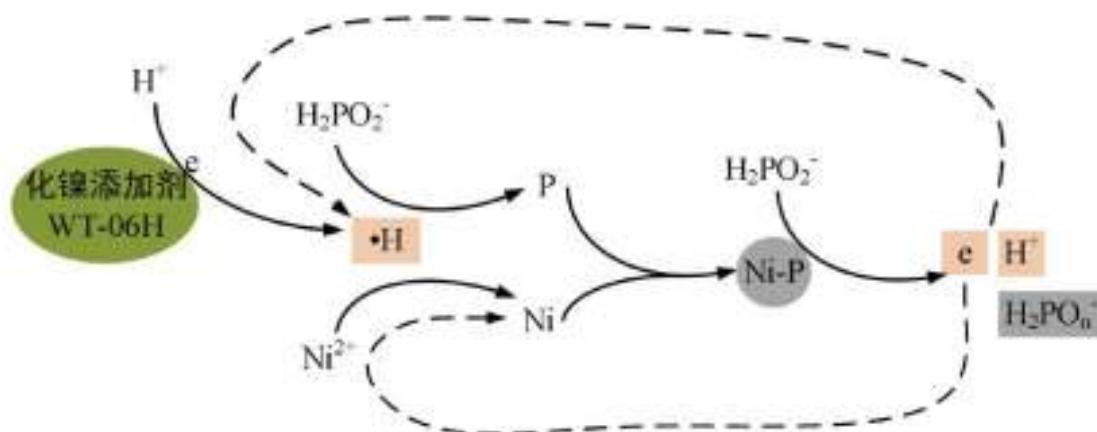


图2-24 镍磷转化反应原理示意图

镍粉分离：经过高效镍磷反应后，镍由离子态转变为固态（海绵状），经过过滤后，与分离液分离，得到湿镍粉，而分离液进入深度治理工序。

深度治理：深度治理采用氯化钙、石灰石进行处理，达到进一步除磷、除镍的作用，目的是防止高浓度的磷和镍影响到现有含镍废水处理系统的运行。经设备供应商介绍，如现有含镍废水处理系统能满足分离液的处理，深度治理可以不采用，直接进入含镍废水处理系统。

水冲洗：湿镍粉含有含镍废液，为了不带出含镍废液，因此采用自来水进行冲洗，冲洗次数至少 5 次，形成的含镍废水进入含镍废水处理系统处理。

压滤：冲洗后的湿镍粉经重力过滤后，含水率已降到很低，经过压滤机压滤后，形成镍粉，作为一般固体废物外售给资源回收公司。

2.1.5.18其他工厂工艺流程及产物环节分析

(1) 纯水制备系统

纯水通过纯水制备系统进行生产，用水为自来水。采用的纯水制备工艺为复床+反渗透+混床工艺，在生产过程中将产生浓水，将送入自建污水处理站进行处理。

(2) 废气治理工程

废气治理用到大量喷淋塔，用水为回用水，因此在运行过程中将排放废气治理废水，送到自建污水处理站进行处理。

（3）冷却塔

冷却塔使用回用水进行降温，每天进行补水，定期进行排放，排放的冷却塔废水进入自建废水处理站进行处理。

（4）储罐呼吸

厂区需要用到储罐储存废液类危废及使用量较大的化工原料，而储存过程将会产生呼吸废气，特征因子为硫酸雾及氯化氢。

（5）废液中转

废液中转特指生产线的含酸的废液通过废水站的中转池再转移到废液收集罐的过程，该过程由于废液的冲击搅拌，会散发出一定的酸性废气，特征因子为硫酸雾、氯化氢。

（6）危险废物暂存仓

HY2 厂房三楼设置了危废暂存仓，其中储存的含油墨危险废物及含酸危废由于包装材料无法做到完全密闭，会散发少量有机废气和酸雾，其中有机废气的特征因子为非甲烷总烃，酸雾的特征因子为氯化氢、硫酸雾（危废暂存仓不储存含硝酸的危废）。

（7）废水处理站

含氨废水预处理采用的是双效蒸发器，属于密闭生产设备，不会有废气产生，冷凝液为净化后的含氨废水，进入废水站进行处理，结晶盐为硫酸铵，与含铜污泥一同交由有危废处理资质单位进行处理。

2.2 环境保护管理情况

本公司的环境保护手续完善，已取得相关环评批复文件：

（1）《关于惠州王氏工业有限公司变更企业名称的批复》（惠外经贸资审字[2002]192号），公司名由惠州王氏工业有限公司更名为瑞花电路（惠阳）有限公司，2002年6月14日，惠州市对外贸易经济合作局；

（2）《关于瑞花电路（惠阳）有限公司变更企业名称的批复》（惠外经贸资审字[2005]552号），公司名由瑞花电路（惠阳）有限公司更名为惠州美锐电子科技有限公司，2005年11月25日，惠州市对外贸易经济合作局；

（3）《关于惠州王氏工业有限公司环境影响报告书审批意见的函》（惠市建环[2001]62号），2002年3月15日，惠州市环境保护局；

（4）项目于2007年7月6日通过了惠州市环境保护局的验收（惠市环验[2007]32号）；

（5）《广东省环境保护厅关于惠州美锐电子科技有限公司年产多层线路板40万平方米项目环保备案的函》（粤环审[2016]691号），2016年12月27日，广东省环境保护厅；

（6）《国家排污许可证》（编号：9144130072475414XG001W），惠州市生态环境局；

（7）《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：441301-2021-030-M），2021年9月3日，惠州市生态环境局；

（8）《关于惠州美锐电子科技有限公司一阶段技术改造项目环境影响报告表的批复》（惠市环建〔2024〕17号），2024年2月28日，惠州市生态环境局；

（9）企业其他内部资料。

公司一直积极配合环保部门的工作，将环保部门生产的要求落实到位，公司自生产以来一直没有受到环保部门的责罚，也没有接收到任何环保方面的相关投诉，环境保护管理良好。

2.3 环境污染防治设施情况

2.3.1 废水

美锐电子废水主要分为生产废水和生活污水，主要产生情况见下表。

表 2-5 废水产生情况表

工序	废水废液种类	最大产生量 (m³/d)	排放去向
生产工艺	一般金属废水	3395.240	一般金属废水
	酸性废液	8.074	酸性废液
	一般有机废水	1762.817	一般有机废水
	络合废水	180.349	络合废水
	含镍废水	102.179	含镍废水
	含氰废水	79.587	含氰废水
	脱膜显影废液	42.202	脱膜显影废液
	含银废水	50.831	含银废水
	含氨废水	40.128	含氨废水
含镍废液处理	含镍废水	0.733	含镍废水
废气处理	废气处理废水	98.206	一般金属废水
地面冲洗	地面冲洗废水	10.000	一般金属废水
冷却塔	冷却塔排水	5.000	一般金属废水
纯水系统	纯水系统废水	926.052	一般金属废水
反冲洗	一般金属废水	0.450	一般金属废水
员工办公生活	生活污水	162.000	生活污水

(1) 生产废水

项目生产废水包括生产工艺、公辅工程产生的各类废水，经过厂内自建废水处理站处理达标后，约 40%回用于厂内，剩余排入市政污水管网送入惠州市第六污水处理有限公司（第六污水处理厂）进一步处理。经过厂内自建废水处理站处理后外排的废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 的“珠三角”标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的印制电路板直接排放标准的较严值，另外甲醛因子执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

厂内自建废水处理站处理工艺流程如下：

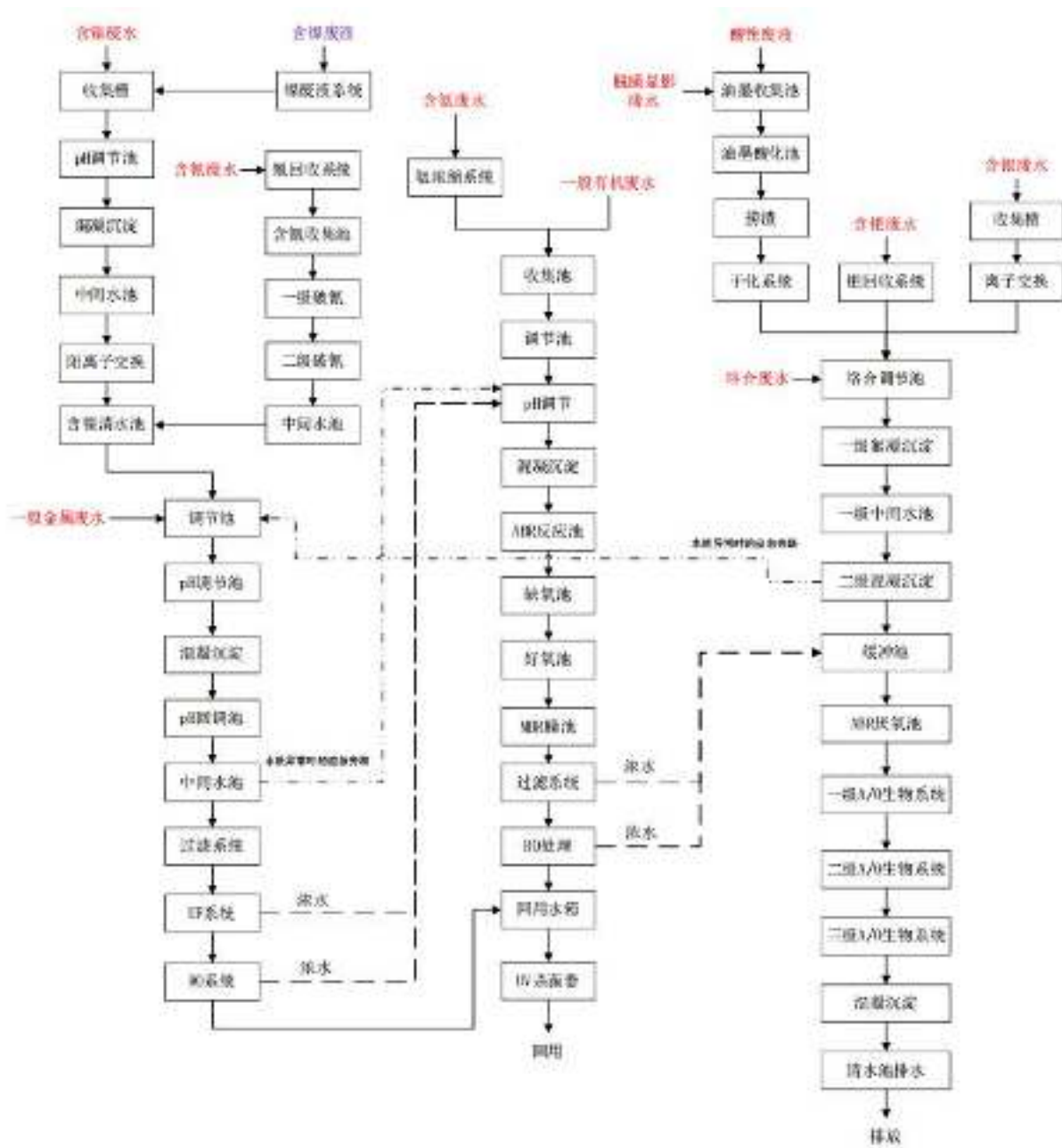


图2-25 废水处理站生产工艺流程图

2.3.2 废气

项目废气主要有有机废气、酸碱废气、粉尘、喷锡废气、氰化氢废气、污水处理废气等，项目共设置 34 套废气处理设施，具体为 21 套氢氧化钠溶液喷淋、1 套硫酸溶液喷淋、2 套次氯酸钠+氢氧化钠溶液喷淋、1 套氢氧化钠溶液喷淋+活性炭吸附、2 套预处理+生物洗涤、6 套布袋除尘、1 套活性炭吸附。

各废气处理设施工艺及排气筒信息详见下表。

表 2-6 项目污染防治情况表

废气排放口	高度/m	内径/m	温度/°C	类型	经度	纬度	污染物种类	处理工艺	执行排放标准
DA002	25	1	25	一般排放口	114.319813	23.011982	氯化氢、硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
DA003	15	0.5	25	一般排放口	114.319632	23.012273	氯化氢、硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	
DA004	15	0.5	25	一般排放口	114.319956	23.013200	硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	
DA007	15	0.6	25	一般排放口	114.320628	23.012587	硫酸雾、氮氧化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA008	15	0.5	25	一般排放口	114.319572	23.013339	硫酸雾、氮氧化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA009	15	1	25	一般排放口	114.319413	23.012429	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氟化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA010	15	0.5	25	一般排放口	114.321017	23.012206	硫酸雾、锡及其化合物、非甲烷总烃	氢氧化钠溶液喷淋+活性炭吸附	
DA015	15	1.2	25	一般排放口	114.319216	23.012558	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA016	15	1.3	25	一般排放口	114.319150	23.012606	硫酸雾、氮氧化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA017	15	1.2	25	一般排放口	114.319259	23.012528	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	
DA018	15	1	25	一般排放口	114.319466	23.012398	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	
DA019	25	0.5	25	一般排放口	114.319718	23.012048	硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	
DA020	15	0.6	25	一般排放口	114.319952	23.012048	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	
DA021	25	0.6	25	一般排放口	114.319574	23.012142	硫酸雾、氟化物	氢氧化钠溶液喷淋	
DA022	15	1	25	一般排放口	114.319319	23.012490	硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	
DA023	15	1	25	一般排放口	114.319478	23.013027	氮氧化物	氢氧化钠溶液喷淋	

DA025	25	0.4	25	一般排放口	114.319620	23.012108	氰化物	次氯酸钠+氢氧化钠溶液喷淋	
DA027	15	0.5	25	一般排放口	114.320269	23.011807	硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	
DA028	25	0.6	25	一般排放口	114.320297	23.011656	硫酸雾、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	
DA029	15	0.5	25	一般排放口	114.319348	23.013090	氨	硫酸溶液喷淋	《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）表2排放限值
DA013	25	0.5	25	一般排放口	114.320237	23.011703	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA001	15	0.5	25	一般排放口	114.320673	23.011801	颗粒物	布袋除尘	
DA011	15	0.5	25	一般排放口	114.319746	23.012193	颗粒物	布袋除尘	
DA012	15	0.5	25	一般排放口	114.319809	23.012111	颗粒物	布袋除尘	
DA014	15	0.5	25	一般排放口	114.319865	23.012073	颗粒物	布袋除尘	
DA005	15	0.5	25	一般排放口	114.320403	23.012802	颗粒物	布袋除尘	
DA024	15	0.5	25	一般排放口	114.320717	23.012529	苯、甲苯+二甲苯、VOCs	（丝印：二级水喷淋+UV，配油、洗网无预处理）+二级生物洗涤	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段标准
DA026	15	0.8	25	一般排放口	114.320821	23.012399	苯、甲苯+二甲苯、VOCs	（焗炉：一级水喷淋；网房和焗炉环境无预处理）+生物洗涤	
DA030	25	0.5	25	一般排放口	114.320188	23.011729	甲醛、硫酸雾、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	甲醛执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；其余执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
DA033	25	0.4	25	一般排放口	114.319671	23.012079	氰化氢	次氯酸钠+氢氧化钠溶液喷淋	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5和《大气污染物排放

DA034	15	0.6	25	一般排放口	114.320836	23.012466	氮氧化物、硫酸雾	氢氧化钠溶液喷淋	限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
DA031	25	0.06	25	一般排放口	114.319380	23.012177	硫酸雾、氯化氢	氢氧化钠溶液喷淋	
DA032	25	0.06	25	一般排放口	114.319409	23.012162	非甲烷总烃	活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准
废水站排气口1	15	2.5	25	一般排放口	114.318944	23.012128	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、VOCs、苯、甲苯+二甲苯	氢氧化钠溶液喷淋	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值；VOCs、苯、甲苯+二甲苯执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段标准
油烟排放口	15	0.5	50	一般排放口	114.320616 3	23.011329 07	油烟	静电除油	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准

项目有组织废气经各自配套的废气处理设施处理后达标排放，项目有组织排放的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；甲醛、锡及其化合物、颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；苯、甲苯+二甲苯、VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段标准；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准。

无组织排放的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、锡及其化合物、颗粒物、氟化物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准；VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.3.3 固废

美锐电子的固体废弃物包括一般固体废物、危险废物、生活垃圾等。

生活垃圾：员工生活产生的垃圾、餐厨垃圾以及办公产生的垃圾，年产生量约为 448t，统一收集后交由环卫部门统一清运。

一般固体废物：公司一般固体废物主要为生产过程中产生的废板料、边角料、废钻嘴、锣刀、废半固化片、一般废包装材料等，其最大产生量及处理方式详见下表：

表 2-7 一般固体废物情况一览表

固体废物种类	最大产生量	单位	处理方式
废板料、边角料	209.415	t/a	交废品回收公司回收
废钻嘴、锣刀	12.734	t/a	交废品回收公司回收
废半固化片	99.472	t/a	交废品回收公司回收
一般废包装材料	43.412	t/a	交供应商回收

危险废物：厂区的危险废物种类繁多，贮存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理（2024 年委托处置合同详见附件 4），具体详见下表。

表 2-8 危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	暂存量 (t)	环境危险特性	污染防治措施
1	含铜污泥	HW22含铜废物	398-051-22	2372.894	废水车间	固体	18	C	交由有资质单位处理
2	酸性蚀刻废液	HW22含铜废物	398-004-22	3151.062	内层蚀刻	液	100	C	交由有资质单位处理
3	碱性蚀刻废液	HW22含铜废物	398-004-22	1305.050	外层蚀刻	液	50	C	交由有资质单位处理
4	电镀废铜液	HW22含铜废物	398-005-22	11.178	外层蚀刻	液	2	C	交由有资质单位处理
5	退锡废液	HW17表面处理废物	336-066-17	351.360	外层蚀刻	液	10	C	交由有资质单位处理
6	废机油	HW08废矿物油	900-249-08	3.141	维修	液	2	I	交由有资质单位处理
7	废高温油	HW08废矿物油	900-249-08	0.251	生产部	液	0.251	I	交由有资质单位处理
8	废空桶	HW49其他废物	900-041-49	62.825	生产部	固体	1.5	C	交由有资质单位处理
9	废空桶（铁桶）	HW49其他废物	900-041-49	3.141	生产部	固体	1	C	交由有资质单位处理

10	磨板铜泥	HW17表面处理废物	336-064-17	52.354	生产部	固体	5	C	交由有资质单位处理
11	含氨废液	HW17表面处理废物	336-064-17	2.008	生产部	液	0.5	C	交由有资质单位处理
12	含银废液	HW16感光材料废物	231-002-16	8.031	生产部	液	0.5	C	交由有资质单位处理
13	废灯管	HW29含汞废物	900-023-29	0.500	设施部	固体	0.5	C	交由有资质单位处理
14	菲林渣	HW16感光材料废物	266-010-16	167.532	生产部	固体	5	T	交由有资质单位处理
15	油墨渣	HW12漆料、涂料废物	900-253-12	150.583	废水站	固体	10	C	交由有资质单位处理
16	废棉芯	HW49其他废物	900-041-49	36.648	生产部	固体	5	C	交由有资质单位处理
17	含油抹布	HW49其他废物	900-041-49	15.706	生产部	固体	2	C	交由有资质单位处理
18	油墨罐	HW49其他废物	900-041-49	18.070	生产部	固体	2	C	交由有资质单位处理
19	含药水纸皮	HW49其他废物	900-041-49	41.883	生产部	固体	6	C	交由有资质单位处理
20	废包装纸	HW49其他废物	900-041-49	2.094	生产部	固体	1	C	交由有资质单位处理
21	空玻璃瓶	HW49其他废物	900-041-49	0.524	生产部	固体	0.524	C	交由有资质单位处理
22	废油漆桶	HW49其他废物	900-041-49	5.000	设施部	固体	0.5	C	交由有资质单位处理
23	废树脂	HW49其他废物	900-041-49	0.515	废水站	固体	0.515	T	交由有资质单位处理
24	废活性炭	HW49其他废物	900-041-49	42.861	废气处理	固体	4	T	交由有资质单位处理
25	废电池	HW49其他废物	900-044-49	0.010	行政部	固体	0.010	T	交由有资质单位处理
26	废电容器	HW49其他废物	900-044-49	0.500	设施部	固体	0.500	T	交由有资质单位处理
27	废锡渣	HW17表面处理废物	336-064-17	5.004	生产部	固体	0.5	T	交由有资质单位处理
28	黑菲林	HW16感光材料废物	231-002-16	12.565	生产部	固体	1	T	交由有资质单位处理
29	碎菲林片(黄色)	HW16感光材料废物	231-002-16	3.141	生产部	固体	0.5	T	交由有资质单位处理
30	废金水	HW33无机氰化物废物	336-104-33	33.463	生产部	液	0.2	T	交由有资质单位处理
31	金盐空瓶	HW49其他废物	900-041-49	0.084	生产部	固体	0.084	R,T	交由有资质单位处理

32	含氰树脂	HW49其他废物	900-041-49	0.837	生产部	固体	0.837	T	交由有资质单位处理
33	废弃的印刷电路板	HW49其他废物	900-045-49	400.000	生产部	固体	50	T	交由有资质单位处理
34	线路板粉尘	HW49其他废物	900-045-49	150.000	废气处理	固体	10	I	交由有资质单位处理
35	含贵金属活性炭	HW49其他废物	900-041-49	1.171	废水站	固体	1.171	I	交由有资质单位处理
36	表面处理含镍污泥	HW17表面处理废物	336-054-17	52.691	废水站	固体	12	C	交由有资质单位处理
37	废硝酸	HW34废酸	900-300-34	105.408	生产部	液	10	C	交由有资质单位处理
38	废铅酸电池	HW31含铅废物	900-052-31	0.500	IT货仓	固体	0.500	C	交由有资质单位处理
39	废油墨	HW12漆料、涂料废物	900-299-12	2.008	生产部	半固体	0.5	C	交由有资质单位处理
40	废锡泥	HW17表面处理废物	336-063-17	0.669	废水站	固体	0.669	C	交由有资质单位处理
41	含钯废催化剂	HW50废催化剂	900-048-50	11.712	生产部	液	1.1	C	交由有资质单位处理
42	化验监测废物	HW49其他废物	900-047-49	2.000	化验室	液	2.000	C	交由有资质单位处理
43	含氰废物	HW49其他废物	900-041-49	1.171	生产部	固体	1.171	T	交由有资质单位处理
44	废钯液	HW17表面处理废物	336-059-17	4.685	生产部	液	0.5	C	交由有资质单位处理

2.4 周边环境状况

惠州美锐电子科技有限公司位于惠州仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号。公司周边的地质地貌、气候气象、水文特征、环境功能区划具体详见《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件风险评估报告》的 3.1 章节。

2.5 环境敏感点

根据国家环保局颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 要求,本次突发事件环境应急预案的风险评价范围为距离项目 5 公里范围内的环境敏感保护目标,各大气及土壤环境风险受体分布情况具体见下表,周边环境风险受体图见附图 4。

表 2-9 周边大气及土壤环境风险受体分布列表

序号	敏感点	性质	方位	距离	规模	保护因子及级别	联系方式
村庄							
1	胜利村	村庄	西北	697m	约 800 人	大气二级	0752-3223254
2	观田村	村庄	北面	2237m	约 600 人	大气二级	0752-3327036
3	东升村	村庄	西面	3305m	约 1000 人	大气二级	0752-3320756
4	红旗村	村庄	东北	3215m	约 600 人	大气二级	0752-3896955
5	皇后村	村庄	东南	3527m	约 700 人	大气二级	0752-3958699
6	甘陂村	村庄	东南	3753m	约 900 人	大气二级	0752-3950633
7	青春村	村庄	西南	4367m	约 900 人	大气二级	0752-3892688
8	洪村	村庄	西面	4403m	约 700 人	大气二级	0752-3790942
居住区							
1	荷兰小城	居住	北面	1416m	约 2000 人	大气二级	0752-2066666
2	陈江街道办	居住	西北	1759m	约 10050 人	大气二级	0752-3896955
3	大欣世纪花园	居住	南面	2169m	约 4000 人	大气二级	0752-3163888
4	潼侨镇街道办	居住	西北	3049m	约 10000 人	大气二级	0752-3791662
学校							
1	惠爱实验学校	学校	西南	62m	约 600 人	大气二级、声 3 类	0752-3326161
2	仲恺中学	学校	东南	480m	约 1000 人	大气二级	0752-3083181
3	五一小学	学校	北面	1274m	约 800 人	大气二级	0752-3327311
4	潼侨镇中心小学	学校	西北	3618m	约 900 人	大气二级	0752-3076668
5	红旗小学	学校	东北	4014m	约 600 人	大气二级	0752-2600439
医院							
1	仲恺人民医院	医院	南面	741m	病床数≤100	大气二级	0752-5750719
2	东升村卫生站	医院	西南	2803m	病床数≤20	大气二级	0752-3320756
3	潼侨医院	医院	西北	4549m	病床数≤50	大气二级	0752-3791854
备注：以上环境风险受体与项目的距离是指距项目中心的最近距离；村庄联系电话为各村党群服务中心联系电话。							

经调查，企业周边 10km 范围内有甲子河、潼湖等水环境风险受体。企业周边水系情况见下表，周边水系图见附图 8。

表 2-10 周边水环境风险受体分布列表

环境要素	环境保护对象	方位与距离	水质目标
水体	甲子河	西面 260m	III 类标准
	潼湖	西面 7291m	III 类标准

第三章 项目主要风险源及事故后果

3.1 风险源分析

惠州美锐电子科技有限公司当前存在的主要环境风险单元包括生产车间、化学品仓库、危废仓库、废气处理设施、废水处理设施等，具体情况如表 3-1 所示。

表 3-1 主要环境风险单元

序号	风险单元/装置区	可能涉及的突发环境事件	涉及主要环境污染物	可能受影响环境介质
1	生产车间	化学品泄漏、废气泄漏、火灾	化学品、工艺废气、烟尘、一氧化碳、二氧化碳、消防废水	水、土壤、大气
2	化学品仓库	化学品泄漏、火灾	化学品、工艺废气、烟尘、一氧化碳、二氧化碳、消防废水	水、土壤、大气
3	废气处理设施	废气泄漏、火灾	工艺废气、烟尘、一氧化碳、二氧化碳、消防废水	水、土壤、大气
4	废水处理设施	废水泄漏	生产废水	水、土壤
5	危废仓库	危废泄漏、火灾	危废、烟尘、一氧化碳、二氧化碳、消防废水	水、土壤、大气

计算《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的存在总量计算）与其在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中对应的临界量的比值 Q。

参考本公司的风评的第 7 章可知，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，公司涉及的环境风险物质清单具体情况如下表 3-2 和表 3-3 所示，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级[突发大气环境事件风险等级表征+突发水环境事件风险等级表征]”，因此，企业突发环境事件环境风险等级表征可表示为“较大[较大-大气(Q2M1E1)+较大-水(Q2M2E3)]”，企业为较大环境风险等级。

3.2 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目

潜在的重大危险源。临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量，若功能单元中物质数量等于或超过该数量，则该功能单元定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

（1）单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足如下式子，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ...、 Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

公司主要储存的物料为硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、氨水、氯酸钠、氰化亚金钾、硫酸镍、氯化镍、氯化铜、双氧水、氢氧化钠等，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对厂区进行辨识。整个厂区按照一个单元计算，计算结果为 12.99537， $10 < Q < 100$ ，故该厂区企业环境风险物质数量与临界量比值 Q 属于“Q2”类。

表 3-2 重大风险源识别

原辅料名称	主要成分	最大存放量	危险物质名称	CAS 号	折合风险物质量 t	临界量 t	Q 值
15%盐酸	15%盐酸	7t	盐酸	7647-01-0	1.05	7.5	0.14
36%-38%盐酸	37%盐酸	13.5m ³	盐酸	7647-01-0	4.995	7.5	0.666
50%硫酸	50%硫酸	2.5t	硫酸	7664-93-9	1.25	10	0.125
70%硫酸	70%硫酸	2t	硫酸	7664-93-9	1.4	10	0.14
95%-98%硫酸	96.5%硫酸	5m ³	硫酸	7664-93-9	4.825	10	0.4825
27.5%双氧水	27.5%双氧水	4t	双氧水	7722-84-1	1.1	50	0.022
30%双氧水	30%双氧水	1t	双氧水	7722-84-1	0.275	50	0.0055
除油剂	硫酸 15%、磷酸 30%、硫酸钠 5%、水 50%	1m ³	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015
			磷酸	7664-38-2	0.3	10	0.03
铜面超粗化微蚀剂	甲酸 20-25%	3t	甲酸	64-18-6	0.75	10	0.075
棕化预浸剂	硫酸 1-10%，其他成分均无害，未列出	1m ³	硫酸	7664-93-9	0.1	10	0.01
转化剂	硫酸 30-40%、甘油 5-15%、硫酸羟胺 1-10%、水 40-50%	0.5m ³	硫酸	7664-93-9	0.175	10	0.0175
补充液 Y	甲醛 20-25%、甲醇 1%、水余量	5m ³	甲醛	50-00-0	1.25	0.5	2.5
中和剂	硫酸 10-20%、硫酸羟胺 1-10%、乙醇酸 1-10%、水余量	1m ³	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015
化学沉铜 253A	硫酸铜 10-20%、氢氯酸 0.1-1.0%、水余量	1m ³	铜及其化合物	/	0.15	0.25	0.6
			盐酸	7647-01-0	0.01	7.5	0.0013
膨胀剂 211	二甘醇一丁醚 40-50%、 α -[(1,1,3,3-四甲基丁基)苯基]- ω -羟基-聚(环氧乙烷)磷酸酯 10-20%、磷酸 1-5%、水余量	0.5m ³	磷酸	7664-38-2	0.025	10	0.0025
			醚	/	0.225	50	0.0045
催化剂	氢氯酸 5-10%、氯化亚锡 10-20%、氯化钼 0.1-1%、水余量	1m ³	盐酸	7647-01-0	0.08	7.5	0.0107
整孔剂	醚 40-50%、有机盐 10-20%、有机化合物 5-15%、甲醇 1-5%、水余量	4m ³	醚	/	1.8	50	0.036
			甲醇	67-56-1	0.12	10	0.012
沉铜补充剂	氯化铜 30-40%、水余量	1m ³	铜及其化合物	/	0.35	0.25	1.4
褪夹液	硝酸 30%、其他助剂 10%	5m ³	硝酸	7697-37-2	1.5	7.5	0.2
硫酸铜	硫酸铜 10-20%、硫酸 0.1-1%	0.2t	铜及其化合物	/	0.03	0.25	0.12

镀铜预浸剂	硫酸铜 1-10%、有机盐 1-10%	1m ³	铜及其化合物	/	0.055	0.25	0.22
镀铜湿润剂	硫酸 1%	3m ³	硫酸	7664-93-9	0.03	10	0.003
硫酸镍	硫酸镍	0.2t	镍及其化合物	/	0.2	0.25	0.8
氯化镍	氯化镍	0.02t	镍及其化合物	/	0.02	0.25	0.08
超粗化补充剂 188R	甲酸 5-15%	3m ³	甲酸	64-18-6	0.3	10	0.03
剥锡液	硝酸 30%、硝酸铁 12.5%	10m ³	硝酸	7697-37-2	3	7.5	0.4
碱性蚀刻液	氨水 25%、氯化铵 40%、水余量	20t	氨水	1336-21-6	5	10	0.5
微蚀清洁剂 YT-36	双氧水 10%、硫酸 25%、水余量	0.5m ³	双氧水	7722-84-1	0.05	50	0.001
			硫酸	7664-93-9	0.125	10	0.0125
微蚀后浸剂	硫酸 40-51%	0.1t	硫酸	7664-93-9	0.045	10	0.0045
(化镍) 补充剂 A	硫酸镍 30-55%、乳酸 2.5-3%	0.5t	镍及其化合物	/	0.225	0.25	0.9
(化镍) 活化剂	硫酸 3-5%	0.2t	硫酸	7664-93-9	0.008	10	0.0008
氰化亚金钾	氰化亚金钾	100g	健康危险急性 毒性物质 1 类	554-07-4	0.0001	5	0.00002
氨水	氨 25-28%	0.05m ³	氨水	1336-21-6	0.01325	10	0.0013
硝酸	硝酸 65-68%	5m ³	硝酸	7697-37-2	3.25	7.5	0.4333
沉银层保护剂 A	四氢-2-呋喃甲醇 80-10%	0.05m ³	健康危险急性 毒性物质 (类 别 2, 类别 3)	/	0.05	50	0.001
内层去膜液	烷基胺 40-50%、氢氧化钠 0.5-2%、抗氧化剂 15%、护铜剂 5%、消泡剂 0.5%, 水余量	4m ³		/	4	50	0.08
氢氧化钠	氢氧化钠	2t		/	2	50	0.04
消泡剂	多元醇聚醚改性物 20%、乳化剂 5%	3m ³		/	3	50	0.06
内层微蚀添加剂	粗化剂 15%、磺酸 5%、水 80%	5m ³		/	5	50	0.1
酸性蚀刻液	氯酸钠 12%、氯化钠 20%、氯化铵 4%、水 64%	20m ³		/	20	50	0.4
棕化补充剂	氢氧化钠 5%, 其他成分均无害, 未列出	2m ³		/	2	50	0.04
棕化处理剂	过氧化氢 45%, 其他成分均无害, 未列出	2m ³		/	2	50	0.04
内层键合活化剂 MS	乙二醇单异丙基醚 25-40%、苯并三唑 10-25%	0.2t		/	0.2	50	0.004
内层键合剂 MS-800	苯并三唑 5-10%、间硝基苯磺酸钠 2.5-5%、乙醇胺 2.5-5%	5t		/	5	50	0.1

内层键合清洁剂 MS	氢氧化钠 25-40%	2t	/	2	50	0.04
微蚀剂	氢氧化钠 0.5-1%	2t	/	2	50	0.04
预浸剂	氯化物 75-85%、硫酸氢钠 10-20%、尿素 1-10%	2t	/	2	50	0.04
四氟化碳	四氟化碳	30kg	/	0.03	50	0.0006
氮气	氮气	30kg	/	0.03	50	0.0006
化学沉铜	乙二醇四乙酸四钠盐 30-40%、丙氧基化胺 1%、水余量	1m ³	/	1	50	0.02
清洁调整剂 233	2,2',2"-三羟基三乙胺 1-10%、硫酸铜 1%、歧化- α -（壬基苯基）- ω -羟基-（聚	5m ³	/	5	50	0.1
过硫酸钠	过硫酸钠	2t	/	2	50	0.04
微蚀安定剂	有机成分 10%，其他助剂 90%	0.5t	/	0.5	50	0.01
高锰酸钠	高锰酸钠	2t	/	2	50	0.04
高锰酸钾	高锰酸钾	0.2t	/	0.2	50	0.004
沉铜稳定剂	乙二醇四乙酸四钠盐 15-25%、水余量	0.5m ³	/	0.5	50	0.01
玻纤咬蚀剂	氟化氢 80-100%	0.5t	/	0.5	50	0.01
镀铜光亮剂	/	3m ³	/	3	50	0.06
镀铜辅助剂	聚亚烷基二醇 1-10%、硫酸 0.1-1%、甲醛 0.1-1%、硫酸铜 0.1-1%	0.05m ³	/	0.05	50	0.001
镀铜平整剂	平整剂 1%、硫酸铜 1%、水余量	3m ³	/	3	50	0.06
防氧化剂	芳族磺酸盐 1-10%、芳香胺 1-10%、硫酸 0.1-1%	0.5m ³	/	0.5	50	0.01
稳定剂	硫酸锰 20-30%、硫酸 1%、水余量	0.01m ³	/	0.01	50	0.0002
塞孔油墨	二氧化硅 40-60%、酚醛环氧树脂(F-44 型)10-20%、2,2-[(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基甲醛)]双环氧乙烷 10-20%	0.2t	/	0.2	50	0.004
BL-135 减铜液	添加剂 8%、稳定剂 5%、其他	1m ³	/	1	50	0.02
镀铜补充剂	/	3m ³	/	3	50	0.06
去膜液	烷基胺 31-50%、氢氧化钠 0.1-0.3%、碳酸钠 0.1-0.2%、消泡剂 0.1%，水余量	0.5t	/	0.5	50	0.01
YH-32 去钯液	有机硫代酸盐 20%、碳酸钠 15%、促进剂 1%、水余量	0.5m ³	/	0.5	50	0.01
绿油油墨	丙烯酸酯 30-50%、乙酸-2-(2-乙氧基乙氧基)乙酯 10-0%、	2t	/	2	50	0.04

	2-甲基-1-[4-(甲基硫代)苯基]-2-(吗啉基)-1-丙酮 2.5-10%、重芳烃溶剂石脑油（石油）2.5-10%、乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 2.5-10%、二季戊四醇五丙烯酸酯 1-10%、二季戊四醇六丙烯酸酯 1-10%、一缩二丙二醇一甲醚 1-10%、4-[(5-氰基-1-乙基-5,6-二氢-2-羟基-4-甲基-6-氧代-3-吡啶)偶氮]-1,3-苯二磺酸烷基（C12-14）胺 0.1-0.25%						
稀释剂	戊二酸二甲酯 55-65%、己二酸二甲酯 10-15%、丁二酸二甲酯 15-25%	2t		/	2	50	0.04
洗网水	醚类 45~50%、酯类 40~45%、醇类 8~10%、其它 1%	0.2t		/	0.2	50	0.004
文字油墨	变性环氧树脂 40%、交连剂 5%、已烯基单体及寡聚合体 25%、亚克力酸树脂 10%、滑石粉 20%	0.05t		/	0.05	50	0.001
乙酸	乙酸	0.05m³		/	0.05	50	0.001
护铜剂	醋酸 40%、取代的咪唑衍生物 3%、水余量	0.5m³		/	0.5	50	0.01
护铜剂补充液 A	有机酸 3%、氨 1%、水余量	0.05m³		/	0.05	50	0.001
（化镍）补充剂 B	不含有害成分	0.5t		/	0.5	50	0.01
（化镍）建浴剂	乳酸 5-10%、琥珀酸 5-10%	0.5t		/	0.5	50	0.01
（化镍）校正液	不含有害成分	0.5t		/	0.5	50	0.01
（浸金）补充剂	（1-羟基-亚乙基）二膦酸二钾盐 25-40%	0.2t		/	0.2	50	0.004
（浸金）建浴补充剂 B	乙二胺四乙酸钾 5-10%	0.5t		/	0.5	50	0.01
化钯补充剂	硫酸钯盐 1-2.5%	0.2t		/	0.2	50	0.004
沉银层保护剂 B	去污剂 1%	0.01m³		/	0.01	50	0.0002
沉银剂 A	硝酸银 1-10%、硝酸 1-10%	0.5m³		/	0.5	50	0.01
沉银剂 B	咪唑 1-10%	0.5m³		/	0.5	50	0.01
锡溶液 SF-C	甲磺酸锡盐（2+）40-60%、甲磺酸 3-5% 、4-甲氧基苯酚 0.1-1%	0.05t		/	0.05	50	0.001
（浸锡）基本剂 2000	硫脲 10-25%	0.1t		/	0.1	50	0.002
（浸锡）基本剂 LP	柠檬酸 40-60%、甲磺酸 5-10%	0.2t		/	0.2	50	0.004

惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案

（浸锡）添加剂	甲磺酸 3-5%	0.02t	危害水环境物 质（慢性毒性 类别：慢性 2	/	0.02	50	0.0004
助焊剂	助焊剂 75%、润湿剂 1.5%、活化剂 0.1%、抗氧化剂 0.3%、 其他 23%	0.5m³		/	0.5	50	0.01
液碱	30%氢氧化钠	45m³		/	45	50	0.9
聚合碱（氢氧化钙）	氢氧化钙	20t		/	20	50	0.4
TP 酸溶液	甲磺酸 70%	0.5t		/	0.5	50	0.01
甲基黄酸锡溶液	甲基黄酸锡 50%	0.2t		/	0.2	50	0.004
镍添加剂 PC-3	有机盐 1-5%、芳香硫化物 1-5%、水余量	0.05m³		/	0.05	50	0.001
电金补充剂	氢氧化钴 0.2-0.25%	0.05m³		/	0.05	50	0.001
钴校正液 1	氢氧化钴 3-5%、柠檬酸 1-2.5%	0.01m³		/	0.01	50	0.0002
校正液 P	硫酸 5-7.5%、吡啶 5-7.5%、氯化钾 3-5%	0.01m³		/	0.01	50	0.0002
比重校正盐	柠檬酸一水物 50-70%	0.2t		/	0.2	50	0.004
镍湿润剂	有机盐 2%	0.05m³		/	0.05	50	0.001
柠檬酸	柠檬酸	0.2t		/	0.2	50	0.004
硫酸镁	硫酸镁	1t		/	1	200	0.005
碳酸钾	碳酸钾	2t		/	2	200	0.01
硫酸亚锡	硫酸亚锡	0.01t	/	0.01	200	0.00005	
合计							12.99537

3.3 可能产生的危害后果及严重程度

根据《惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件风险评估报告》第四章“可能发生的突发环境事件及其后果分析”结果，公司可能发生的主要突发环境事件类型包括泄漏事件、废气扩散事件、火灾事件。结合公司生产状况、化学品储存、废气处理等污染因素，对可能发生的突发环境事件类型及危害后果分析，得出各类突发环境事件可能产生的影响如下：

3.3.1 泄漏事件

公司目前可能发生污染泄漏事件的液体化学品主要为盐酸、氨水、硝酸、硫酸、磷酸、醋酸等。液态化学品和生产废水泄漏未有效收集或未完全收集，可能会经雨水收集进入雨水管网，最后可能流入甲子河，然后流入潼湖，引发水体污染；还有可能通过地面泄漏至外环境，污染地下水。

3.3.2 废气扩散事件

可能发生废气扩散事件的污染源主要包括：废气收集设施发生故障释放出的工艺废气；火灾事故状态下，产生的大量烟尘等。

公司废气处理设施在长期运行情况下，可能会因为内部零件生锈，未定期更换吸附载体等，影响去除效率。以及系统发生异常事故、外界发生事故影响设备运行等，造成废气扩散到周边大气环境中，影响周边大气环境与周围人民群众的健康。

3.3.3 火灾事件

根据公司生产特点及环境风险分析，本项目使用的原材料涉及易燃、可燃物质，防火不当容易造成火灾事故。根据公司生产特点及环境风险分析，主要火灾事故类型包括：

①运输过程交通事故中高温引发火灾；或装卸及使用化学品时，由于操作失误导致撞击铁器等造成化学品燃烧；

②一般可燃物质，包括办公用品、建筑物等出现燃烧导致火灾；

③仓库贮存、车间生产物料堆放过程中，由于电路火花、雷击火花或违规用火等火源的存在导致可燃物质燃烧；

④泄漏的各类易燃化学品，遇明火、静电火花等火源引发燃烧导致火灾爆炸；

⑤生产装置中各类压力容器因超过设备设施的承受压力，发生物理爆炸；

⑥因上述火灾而引发的相邻设备设施发生二次火灾。

一旦发生火灾事件，会使部分建筑结构损毁、引起人员伤亡，如果扑救不及时，导致火灾进一步蔓延，可能因此停产并造成严重经济损失。其次，发生火灾事件，既产生有毒有害烟气，又产生大量的消防废水。有毒有害气体扩散到周边环境后，将会对大气环境敏感受体造成危害，影响周边居民的生活及身体健康。扑灭火灾所产生大量的消防废水中主要含有有毒有害化学品等物质，如不经任何处理直接进入外环境，将会对其造成严重污染。

消防废水：当发生火灾时，在最极端条件下，因重视解决该问题，不使消防废水流出厂界，污染地表水。

根据风险评估报告第“3.3.8 章节”可知：

无降雨情况下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (12 + 288 - 156.6) + 0 + 0 = 143.4 \text{m}^3;$$

强降雨情况下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (12 + 288 - 156.6) + 0 + 812 = 955.4 \text{m}^3。$$

本企业有容量为 2500m³ 的事故应急池，发生事故后应急池足以容纳事故废水，对事故废水可起到收集的作用，可避免泄漏物或事故废水蔓延。

3.3.5 自然灾害风险分析

企业所在地区属于雷雨、台风侵袭的多发地区范围，且企业建、构筑物若不具备抗台风的条件，若发生强烈的台风，有可能出现设备损坏、物料泄漏、暴雨洪水排涝不畅，引发厂区发生水浸、坍塌，将会导致气体或液体泄漏，直接污染周围土壤、水，并随暴雨径流污染附近水体，对事故现场周围人群的健康构成威胁。若出现雷电，可引发火灾或爆炸，若企业的生产装置及建、构筑物若不具备抗雷电条件，则有引发火灾的风险。

3.4 应急物资储备情况、针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量

3.4.1 公司现有的应急物资装备情况

突发事故预防和应急物资主要包括：设备安全防护、安全紧急处理设施（如灭火设施）、紧急个人防护医疗救援设施、逃生避难设施及劳动防护用品装备，

企业应急防护用品（防护衣、防毒面具等）存放于各生产车间及办公楼。具体见表 3-3。

表3-3 应急物资与装备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	存放位置
1	喷淋系统	/	1	套	主机设在消防控制室
2	烟感系统	/	1	套	主机设在消防控制室
3	手动报警系统	/	1	套	主机设在消防控制室
4	消防水池 1	2000m ³	1	个	厂内
5	消防水池 2	400 m ³	1	个	厂内
6	消防水泵	DL×100—20×2	2	台	消防泵房
7	消防水泵	25LG4—15×4	2	台	消防泵房
8	消防柴油水泵	G150	1	台	消防泵房
9	消防水泵	YLB280-1-4	1	台	消防泵房
10	消防水泵	YLB160-2-4	2	台	消防泵房
11	消防水泵	YLB132-1-2	2	台	消防泵房
12	消防栓	DN65	176	个	厂内
13	室外消防栓	DN65	11	个	厂房外围
14	干粉灭火器	4kgABC	552	个	厂内
15	悬挂式干粉灭火器	8kgABC	21	瓶	化学品仓、垃圾废料场
16	干粉灭火器	35kgABC	60	瓶	厂内
17	二氧化碳灭火器	5kg	52	瓶	厂内
18	二氧化碳灭火器	24kg	9	瓶	厂内
19	消防砂	25L	6	套	化学品仓库外
20	消防战斗服	/	16	套	应急物品柜/微型消防站
21	应急药箱	含药品	6	个	剧毒使用车间/剧毒仓库
22	担架	/	3	顶	应急物品柜/微型消防站
23	安全帽	/	8	顶	应急物品柜/微型消防站
24	扩音器	/	3	个	应急物品柜/微型消防站
25	消防铲	/	4	把	厂区
26	自吸过滤式防毒面具	/	30	个	应急物品柜/微型消防站
27	防火毯	/	12	张	应急物品柜/微型消防站
28	风向标	/	1	个	屋顶
29	化学防化服	/	8	套	应急物品柜/微型消防站
30	滤毒罐防毒面具	/	14	套	应急物品柜/剧毒仓库
31	防毒口罩	/	30	个	应急物品柜/微型消防站
32	3M6800 半罩式防毒面罩	/	6	套	应急物品柜/微型消防站
33	手提式头戴式防爆灯	/	4	个	微型消防站
34	手提式抽送风机（风管）	/	2	台	微型消防站
35	救援三角架（套装）	/	1	套	微型消防站
36	正压式空气呼吸器	/	2	具	微型消防站
37	SCBA 自给式空气呼吸器	/	4	具	微型消防站
38	消防斧	/	2	把	应急物品柜

序号	名称	型号	单位	数量	存放位置
39	地埋式事故应急池	2500m ³	1	个	篮球场下
40	紧急喷淋及洗眼器	/	25	套	厂区
41	应急沙	/	若干	/	厂区
管理人员：黄伟燕			联系电话：0752-2617200		

3.4.2 综合应急能力评估

目前企业已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如班长岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，以及各个岗位的操作规程。除此之外，企业领导班子还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了事故应急救援指挥中心等机构，负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。

但是，从上表可以看出，企业目前储备的应急物资主要针对火灾事故，火灾应急物资相对比较完备，但是针对化学品泄漏、废气设施故障的应急物资较为欠缺，整体上应对突发环境事件的应急能力较为一般。

第四章 应急组织指挥体系与职责

4.1 领导机构

企业“按照一岗双责”原则，由总指挥全面负责突发环境事故应急管理工作，副总指挥直接领导突发环境事故应急管理事务，具体事务由突发环境事故应急指挥部办公室负责。

突发环境事故发生后，在总指挥、副总指挥到达之前，现场抢险救援工作由事发现场职务最高的管理人员为现场指挥员，统一负责指挥事发现场员工参与事故现场的抢险救援工作。在总指挥、副总指挥到达之后，现场指挥员将指挥权移交总指挥或副总指挥，并组织现场员工协助司突发环境事故应急救援职能组参与抢险救援工作。

公司突发环境事故应急救援组织包括突发环境事故应急指挥部和突发环境事故应急救援组。应急指挥部由总指挥、副总指挥、各相关部门负责人组成。应急救援组由消防抢险组、医疗救护组、警戒疏散组、联络通讯组、后勤保障组 5 个职能组，每个职能组包括组长及其所管辖的员工，公司当前环境应急组织架构具体如图 4-1 所示。

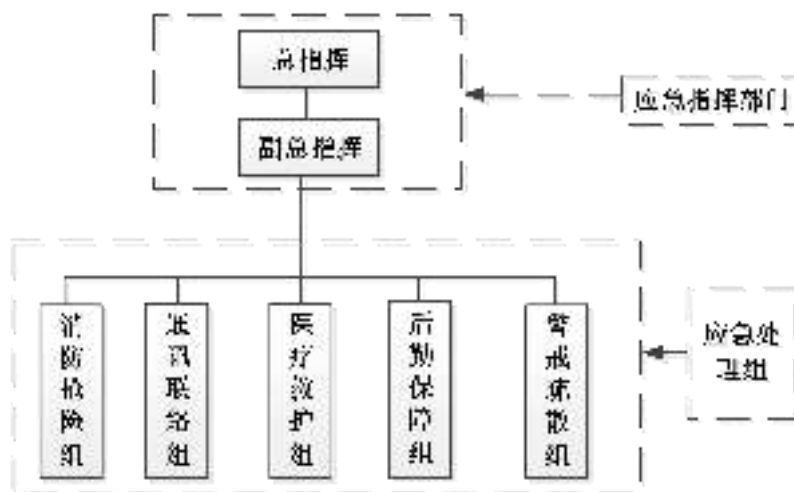


图4-1 应急救援指挥机构图

4.1.1 公司实行“突发环境事件公司总经理负责制”

由总经理全面负责突发环境事件应急管理工作，具体工作由生产部负责，包括制

定 HSE 管理方针、政策，企业标准、安全规程等日常应急管理工作。下设“报警部”（24h 值班室），负责内部接警、报警和紧急通讯联络。

应急救援指挥部具体实施各项应急处置工作，下设消防抢险组、警戒疏散组、联络通讯组、后勤保障组共 4 支应急救援小组。

4.1.2 应急指挥部

（1）组织制定、修改突发环境事件应急救援预案，组建应急救援队伍，有计划地组织应急救援培训和演习；

（2）审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置；

（3）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；

（4）及时指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置，应急队伍的调动；

（5）负责突发环境污染事件的信息上报工作；

（6）协调事故现场有关工作，配合政府部门对环境恢复、事故调查等工作，接受政府及环保主管部门的指令和调动；

（7）负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、敏感点等提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料；

（8）指导员工进行应急防护，妥善开展洗消清理工作；

（9）批准应急救援的启动和终止。

4.1.3 总指挥

全面指挥突发环境污染事件现场的应急救援的调度、协调等工作；下达启动、终止应急响应的命令；决定是否需要外部应急救援力量作出决策。具体包括以下方面：

（1）负责公司《突发环境事件应急预案》的制定、修订；

（2）接收政府的指令和调动；

（3）批准本预案的启动与终止；

（4）分析紧急状态，判断是否可能或已经发生重大事故，确定事故应急级别（公司应急、社会应急和相应报警级别）；

- (5) 负责开展公司应急响应水平的事故应急救援行动;
- (6) 如果事故级别升级到社会应急, 负责向政府有关应急联动部门提出应急救援请求;
- (7) 指挥、协调应急反应行动;
- (8) 与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络;
- (9) 下达进入企业应急或社会应急状态的命令;
- (10) 应急终止后, 负责组织事故现场的恢复工作;
- (11) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动;
- (12) 组织应急预案的演练。

4.1.4 副总指挥

协助总指挥负责具体的指挥工作, 当总指挥不在现场时, 由总指挥授权副总指挥行使突发环境事件应急响应总指挥职责。具体职责包括以下方面:

- (1) 协助总指挥组织和指挥应急操作任务;
- (2) 事故现场应急操作的直接指挥和协调;
- (3) 及时向场外反应操作指挥通报应急信息;
- (4) 对场外的应急救援行动提出建议;
- (5) 控制现场的紧急情况;
- (6) 现场应急行动与场外反应操作指挥的协调;
- (7) 负责事故后的现场清除工作。

4.1.5 现场指挥

由厂区安环负责人担任。主要职责有:

- (1) 设置突发环境事件现场指挥部, 协助总指挥、副总指挥负责现场指挥工作, 当总指挥、副总指挥均不在现场时, 行使突发环境事件应急响应总指挥职责;
- (2) 指挥制定现场处置方案, 妥善开展施救工作;
- (3) 收集现场处置信息, 确保信息有效上传下达, 以进一步研判和施救;
- (4) 协助开展突发环境事件信息报送工作;
- (5) 协助布置善后的现场保护, 组织善后调查;

(6) 协助组织开展公司突发环境事件应急预案的编制、修订和实施。

4.1.6 事故即时指挥职责

事故即时指挥人员：当班班长

- ①事故发生后，第一时间指挥本班人员按照预定方案处理，防止事故扩大；
- ②负责上级指挥人员到位前的现场指挥，按事故性质和严重程度第一时间向有关部门和人员报警；
- ③负责事故抢险期间的内外联络。

4.1.7 24 小时值班中心职责

- ①负责接受报警、迅速了解险情。及时报警和上报事故，与相关部门联系；
- ②负责紧急通知应急救援小组，及时与周边单位联系，协助做好事故救援和人员疏散；
- ③负责事故处理过程中的通信联络，做好上传下达工作；
- ④负责办理指挥部交办的其他工作。

4.1.8 指挥权替代

事故发生后，现场抢险救援工作应统一指挥。在总指挥、副总指挥、公司突发环境事故应急救援职能组到达之前，现场抢险救援工作由事发现场职务最高的管理人员为现场指挥员，统一负责指挥事发现场员工参与事故现场的抢险救援工作。在总指挥、副总指挥、公司突发环境事故应急救援职能组到达之后，现场指挥员将指挥权移交总指挥或副总指挥。指挥权限高低依次为：总指挥—副总指挥—现场指挥员。当总指挥在现场时，由总指挥负责现场的全面统一指挥。当总指挥不在现场时，由副总指挥行使现场全面统一指挥的权力。在夜班和节假日时，由公司职位最高者担任总指挥，并由其任命相关人员担任以上岗位，直到原定人员到位时，相应指挥权转移。当社会救援力量到达后，由现场最高行政长官负责现场抢险救援工作的统一指挥。

4.2 工作机构

4.2.1 消防抢险组

根据事故的性质立即组织消防抢险组员赶到现场，控制危险源，展开火灾扑救、现场人员搜救、设备容器的堵漏及人员疏散等工作。

（1）突发事件发生后，根据指挥迅速到达事故现场，观察污染状况、人员伤亡情况、污染趋势等，判断是否需要疏散人群、是否需要向下游、下风向提出污染警告、污染事件的分类和预警分级判断、将现场情况向应急总指挥报告；

（2）根据事件严重程度及现场情况，查明有无人员中毒窒息及被困，分析主要污染因子和污染途径，及时开展断源、隔离、截污，负责火灾的初期扑救、化学物质的泄压、分流、转灌、中和、回收、堵漏等应急措施；

（3）负责灾时的水、电、汽、风等动力平衡和供应工作，保证消防用水和生产装置的动力正常供应；

（4）公安消防队到达现场后，协助公安消防队的消防抢险工作；

（5）负责协助公安消防队在事故控制后的现场洗消工作；

（6）定期对公司消防设施检查，熟练掌握公司消防设施的布置及使用方法。

4.2.2 警戒疏散组

其任务是负责现场治安、警戒、交通管制、指挥群众疏散。

（1）当发现事故时，立即在事故现场设立警戒线，维护现场交通秩序，保障站区内外道路畅通；

（2）保护事故现场，禁止无关人员进入事故现场，对出入事故现场的人员做好记录；打开厂区大门，等待消防救援队伍并带领其进入事故现场；

（3）负责应急疏散时人员清点、人员疏散的指挥，以及受波及区域的员工（或群众）疏散和临时安置工作；

（4）负责救援物资的安全保卫，协助做好受伤人员的转移救护和现场维护与警戒等。

4.2.3 联络通讯组

其任务是根据事故发展动态，及时向上级部门报告，同时向周边通报事故情

况。

（1）掌握所有应急人员的联络方式，包括手机、办公室电话和家庭电话号码，传达应急救援指挥中心的指令和及时报告救援进展情况；

（2）加强通讯器材的日常维护工作，确保在紧急情况下能有效启动应急通讯器材；在应急终止后，清点所有的通讯器材并规范保存；

（3）做好现场救援记录，负责事件应急救援的通信保障，根据应急救援过程的通信需要提供通信服务，确保畅通；

（4）保障应急指挥部与当地环保、交通、消防、公安等部门的联系畅通；

（5）根据指挥部意见正确引导媒体，避免不良社会影响。

4.2.4 后勤保障组

其任务是根据事故发展动态，负责事故应急救援处置过程中的应急资金、物资供给、交通运输保障、供水保障、供电保障和通讯保障等工作。

（1）负责人员救护及救援行动所需物资的准备及其维护等管理工作；

（2）参与相关培训及演练，熟悉应急工作。

（3）负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救，及保护、转送事故中的受伤人员；

（4）负责车辆的安排和调配；

（5）为救援行动提供物资保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）；

（6）负责应急时的后勤保障工作；

（7）负责善后处置工作，包括人员安置、补偿、征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；

（8）尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序

4.2.5 医疗救护组

其任务是负责现场简单医疗救护，配合专业医生消毒现场等。

（1）负责组织在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，进行临时包扎、冲洗、消毒等力所能及的救护工作，护送受伤人员至医院治疗；

(2) 负责与周边医院协调，组织救护车及医护人员、器材进入指定地点；

(3) 配合专业医疗队伍对事发现场进行防化、消毒处理。

4.2.5 应急组织联动

常设“报警中心”（即 24 小时值班中心）与惠州市应急指挥中心（24h 值班室）联动；

发生可能影响外环境事故时与周边企业联动；

发生社会救援事件时与仲恺高新区（或更高行政级别）政府、消防、环保、应急管理局等部门联动。

4.3 应急救援组织机构组成

表 4-1 应急救援组织机构人员一览表

机构名称	应急岗位	姓 名	联系电话
应急救援指挥中心	总指挥	蔡英奇	13500181419
	夜班值班领导	张金平	18675222587
	副总指挥	邱海波	13631933124
现场抢险组	组长	张 曦	18676089664
	成员	李志阳	18512000765
		彭红刚	13825431077
		李 健	18665276994
		华 峰	13422413826
		侯 凯	13428096914
		钟润光	15007529046
医疗救护组	组长	张志华	13728759803
	成员	庄先胜	13531634580
		裴成军	13421674235
		陈 林	15899509587
		曾宪科	18319590832
警戒疏散组	组长	尹 永	18819658892
	成员	沈仕雄	18675276898
		范建波	13652582498
		王贤民	18575225935
通讯联络组	组长	谭月荷	13669524644
	成员	邹德娣	13692714410
		黄伟燕	13927399604
		许壮鹏	15217831725
		何锡聪	15118936372
		欧阳春伟	15976239881
后勤保障组	保障组组长	张号园	18129595166
	成员	王兴显	13502218091

机构名称	应急岗位	姓 名	联系电话
		吕自武	18312267996
		王利梅	13692795792
		胡卓	13421603241
24 小时值班电话			0752-2617199

4.4 外部救援机构

发生可能影响外环境事故时，与周边企业联动；发生社会救援事件时，与应急救援办公室、仲恺高新区（或惠州市）的环保部门、政府、消防、应急管理局等部门联动。应急联动见图 4-2。

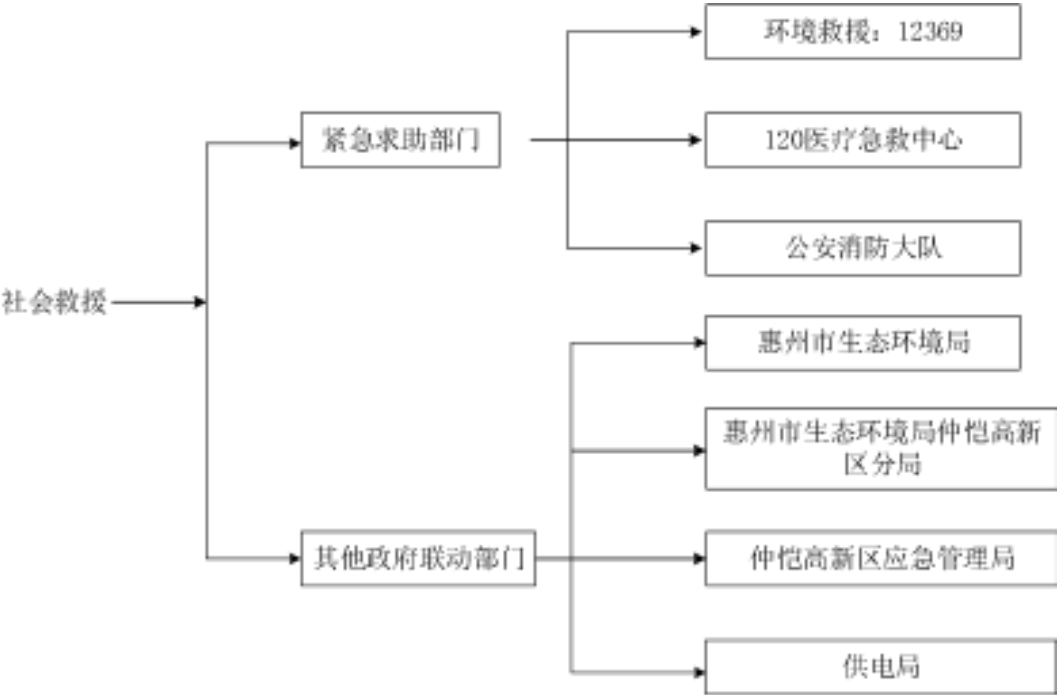


图 4-2 社会救援应急联动组织体系

第五章 预防与预警机制

5.1 环境安全制度建设

- (1) 在公司范围内外进行环境风险源的统计、分析；
- (2) 通过统计分析对环境风险源进行分门别类，并依据相关法律法规或管理制度划分环境风险；
- (3) 结合公司实际情况，制订了《安全生产管理制度》、《危险废物管理制度》等，并绘制了《消防平面图》，通过图文并茂的形式宣传、应用于公司安全及环境管理；
- (4) 新、改、扩建项目严格执行环境保护“三同时”制度；完善应急监测和日常检查制度降低环境事件风险；
- (5) 制定应急监测和日常检查制度，危险废物、废气处理设施操作规程，污染防治设施安全操作规范等制度；
- (6) 完善现场警示安全、逃生指示标牌的安置，加强环境风险防范预防设施建设的和使用管理。

5.2 环境风险隐患排查和整治措施

5.2.1 环境风险隐患排查制度

- (1) 建立危险源管理制度，落实监控措施。
- (2) 公司对危险源的预防和监控主要通过自动探测系统在危险源出现异常时能够及时自动报警，从设备硬件上保证及时发现异常并处置；
- (3) 通过日常例行巡查、检查管理等措施相结合来确保对危险源的监控，从而预防各类事故；
- (4) 应急设备和物资设置专人负责，公司的应急救援装备、物资等实行定期检查维护制度。公司应急领导小组定期安排人员进行检查，保证各种物资的充足与可使用性；建议公司实施“巡逻台账管理制度”，平均每天 1 次保安巡查公司的各个敏感点，并记录巡查情况形成台账。环境风险管理的主要巡查内容见下表：

表 5-1 环境风险管理主要巡查内容

序号	巡查点位	巡查内容	巡查次数
1	化学品仓库	是否有泄漏、火灾、爆炸的隐患	2/d
3	生产车间	是否有泄漏、火灾、爆炸的隐患，是否有火源、桶、管道是否有破损、设备是否正常运行	1/d
4	废气处理设施	是否正常运行	2/d
5	废水处理设施	是否正常运行	2/d
6	危险废物储存间	危险废物是否有泄漏	2/d
7	阀门	开关功能是否正常	1/w
8	沙袋	沙袋是否充足、完好	1/w
9	应急设施及个人防护设备	检查是否损坏、过期	1/w

(5) 废气处理系统有专业技术人员运行管理；

(6) 建立了安全生产责任制，落实安全责任人。

5.2.2 环境风险源监控措施

公司对危险源的预防和监控主要通过自动探测系统在危险源出现异常时能够及时自动报警，从设备硬件上保证及时发现异常并处置，以及通过日常例行巡查、检查管理等措施相结合来确保对危险源的监控，从而预防各类事故。

(1) 建立危险源管理制度，落实监控措施。

(2) 制定日常点检表，专人巡检，做好点检记录。每个危险源实行一月一次全面的检查，由专人负责并做好记录，如果发现异常要及时汇报以及分析问题并提出解决方案。

(3) 设备设施定期保养并保持完好。

(4) 对全厂、风险源等有巡查制度，并严格执行，加强设施、设备的保养；危险废物的储存点存在环境风险，应设置明显警示标记，并设置专人监管。进行巡检检查的内容主要为生产车间、危险废物储存点及废气处理系统，防护设施、排洪设施、消防设施的状况，电机等设备是否能正常运转，每 2 小时巡检一次，并做好记录。生产车间的监控是作业期间每两个小时巡查一次，无作业期间每 8 小时巡查一次。

(5) 废气处理系统有专业技术人员运行管理，确保系统的正常运行，同时能保证在事故状态下采取正确的处理措施，使危害减小到最低。

(6) 对厂区内主要道路、仓库等重要场所安装摄像探头进行监控。

(7) 按照本预案加强企业生产管理，成立环境应急救援指挥小组、应急救

援队。

(8) 建立了安全生产责任制，落实安全责任人。

(9) 应急设备和物资设置专人负责，公司的应急救援装备、物资、药品等实行定期检查维护制度。公司应急领导小组定期安排人员进行检查，保证各种物资的充足与可使用性。

(10) 做好交接班记录。

主要危险源及监控措施如下表 5-2 所示。

表 5-2 各危险源事故原因及预防措施表

序号	风险单元	潜在风险因素	主要监控措施
1	生产车间	存在可燃液体	预防泄漏，严格控制火源；定期检查/检测；保证设备温度。
		化学品泄漏	预防泄漏，作业防护。
2	废气处理设施	阀门/法兰年久失修；管道破裂或废气塔故障	定期检查，及时维修、检修。
3	化学品仓库	原料桶或包装袋破裂或翻倒；叉车撞倒	定期检查，及时更换破损的原料桶或包装袋。
4	台风/暴雨/地震	建筑物坍塌；大量雨水涌入生产车间、污水处理站；地下碱性蚀刻池断裂	事前安全评价，对室外设备设施进行检查和加固；事前做好预防准备工作；专人值守等。
5	危废仓库	收集桶破裂或翻倒	定期检查，及时更换破损的收集桶或包装袋。
6	废水处理设施	阀门/法兰年久失修；管道破裂或废水处理设施故障	定期检查，及时维修、检修。

5.2.3 环境风险预防措施

(1) 截流措施——围堰

缓坡或沙袋围堵车间、仓库属于一级防控。公司储罐区位于公司的西南角，为地上式，槽罐四周设有围堰，围堰 1 米高，长宽均约为 3.5m，共分成 12 个小方格，每格面积约 12.25m²，有效容积约为 150 立方米。单个罐容积为 12m³ 左右，用于储存液体原料、生产浓废液。围堰完全可以容纳由罐体全部泄漏的容量，不会溢出，也不会通过雨水管网进入外部自然水体。

(2) 事故排水收集措施及雨排水系统防控措施——事故应急池和雨水阀门

事故应急池、雨水阀门及事故污水缓冲池为二级防控措施，当车间或仓库事故废水（或泄漏物料）较多时，需通过废水收集管道至事故应急池暂存，首先打开事故应急池的阀门，同时确保通向外界的雨水阀门关闭。

事故应急池：事故水应急池设在厂区篮球场下，有效容积 2500m³，安装 1

条与雨排系统相连的管线（管道上设常闭阀门），当生产区或原料储罐区发生火灾或泄漏事故且污水可能进入雨排系统时，打开应急转换阀门，污水流入事故水应急池。另在应急池旁靠围墙处铺设两条管道（管道上设常闭阀门），在废水处理站废水处理超标的紧急情况下可打开阀门，将超标未处理水直接排至事故应急池中，也可将事故应急池中废水抽回至废水处理站缓冲池中。

雨水阀门：公司厂区实行雨污分流。厂区生活污水经化粪池预处理后进入惠州市第六污水处理厂进行处理。可以通过控制雨水阀门来截留生产车间、仓库的事故废水。平时雨水阀门为关闭状态，初期雨水经确认无污染后打开。发生事故时关闭阀门，可将雨水引至厂内事故应急池。

（3）厂区实体墙+沙袋堵大门

厂区实体墙是企业内部的最后一道防控设施。当发生极端环境事件并导致之前的防控不足以容纳所有的污水时，将突发环境事件影响控制在生产厂区范围以内。

（4）巡检制度

定期检查化学品仓库与危废仓库，保证无跑冒滴漏等事故出现。

（5）化学品贮存管理制度预防措施

化学品必须严格分类，并合理存放在通风干燥的仓库内，包装容器要完整、密封，不得使易燃物质和酸类共存。储存点地面应按照防渗要求做好水泥铺设、地面刷防渗油漆。所有试剂和药品都须贴上标签，不用时一定要封装好。所有试剂或者药品都需要注明其理化性质、消防器材和发生紧急事故时的应急措施。

化学品的进出仓库有严格的记录，管理人员定时检查、核实化学品的存放量和包装情况；化学品在厂区内运输过程中，要仔细检查容器和包装情况，防止泄漏。对员工进行化学品知识普及。

（6）生产过程中的危险预防措施

生产车间设置“闲人免进”、“严禁烟火”等警示牌；废水处理设施和废气处理设施部分应设置可靠的防护设施、安全围栏。

（7）管理及操作环节危险预防措施

建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；各生产、经营、储存单元，配备专职安全生产管理人员；各生产单元的主要负责人和安全生产

产管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职；对工作人员应进行安全生产教育和培训，并定期进行理论和实践考核，保证工作人员具备必要的安全生产资质，并熟悉安全生产规章制度和安全生产规程；严格执行安全管理制度，落实安全责任制，加强生产车间的安全管理；对废气系统技术人员加强技术培训，使其掌握废气事故排放的应急救援措施；工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用品。

(8) 风险防控与应急措施

- 1) 要求操作人员严格按照操作规程进行操作，及时合理的调节运行工况，防止因检查不周或失误造成事故。
- 2) 落实了岗位责任，定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识的培训。
- 3) 公司实行巡查制度，结合报警仪、人工巡查、监控录像等及时发现和治理风险隐患，按照隐患排查治理流程处理，预防事故发生。
- 4) 加强设备维护管理，定期检查各定点配置的消防器材情况，保持消防通路通畅，确保消防设备、抢险工具、设施和器具全部处于临战状态。
- 5) 加强电气管理，对电气设备定期进行维护和保养，发现电气设备绝缘不良及线路绝缘老化，要及时更换电气设备、线路。
- 6) 发生火灾事故时，根据现场情况采取堵漏、灭火措施。
- 7) 加强预案演练工作，不断完善事故应急救援预案。
- 8) 公司定期组织对应急机构成员进行环境应急知识、应急处置技能等培训，包括公司内部自行培训和邀请市内及县区内的相关环境应急方面专家前来培训。并不定时组织公司应急成员到同类型企业交流风险防范、应急措施和机制等方面经验，吸取同行的经验教训。
- 9) 落实化学品仓库及危废仓的巡查制度，同时应做台账，加强管理；定期检查车间围堰是否完好，若发现损害，应及时修补；化学品仓库应做好防火、通风措施。
- 10) 定期巡查应急池，应急池需保持空置或者空置率大于 80%。
- 11) 平时雨水阀门为关闭状态，初期雨水经确认无污染后打开。
- 12) 定期巡查环境应急设施是否能正常使用，保证各项环境应急设施完好。

5.3 预警分级指标

按照事件后果严重性、影响范围、危害和紧急程度，预警等级划分为Ⅲ级预警（黄）、Ⅱ级预警（橙）、Ⅰ级预警（红）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

一、Ⅲ级预警（黄）

Ⅲ级预警（黄）是指发生的环境事件属于公司内现场可控的、能自救的，可能发生或引发Ⅲ级突发环境事件的或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，对公司范围内的受体造成轻微危害，但未对外环境造成危害。

当符合下列情形时，属于Ⅲ级预警：

- 1、化学品包装出现微小裂纹，可能发生泄漏或者已经发生少量泄漏；
- 2、化学品仓库、生产车间等因材料摆放不当，可能发生火灾或已发生小型火灾；
- 3、废气处理设施排放的废气指标出现波动、异常。

二、Ⅱ级预警（橙）

Ⅱ级预警（橙）为情况紧急，可能发生或引发Ⅱ级突发环境事件的；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，对公司范围内的受体造成重大危害的，但未对外环境造成危害；由公司内部控制的。

当符合下列情形时，属于Ⅱ级预警：

- 1、化学品包装出现裂纹，已经发生少量泄漏，并且泄漏量将会增加；
- 2、化学品仓库、生产车间等因材料摆放已发生小型火灾，并将引起更大的火灾或引起爆炸；
- 3、废气处理设施出现异常，设施故障，致使设施无法工作。

三、Ⅰ级预警（红）

Ⅰ级预警（红）为情况危急，可能发生或引发Ⅰ级突发环境事件的；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成外环境重大危害的；外部已介入调查和控制的。

当符合下列情形时，属于Ⅰ级预警：

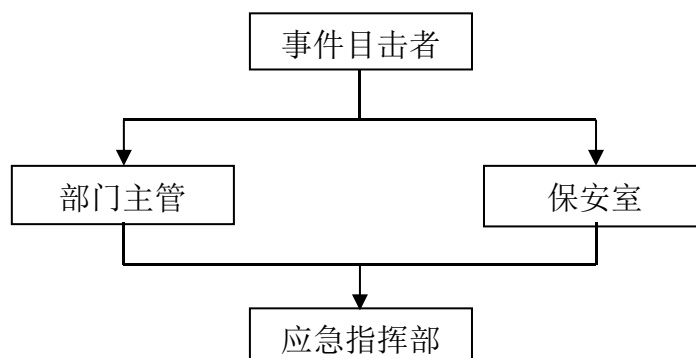
- 1、化学品发生较大量泄漏，并将可能泄漏至公司外；
- 2、化学品仓库、生产车间等发生突发性火灾爆炸，火灾范围可能进一步扩

大，公司内应急救援组织机构无法处理。

5.3 预警发布和解除

(1) 发布方式

预警信息传递流程：



当现场发生环境事件，现场的环境事件目击者立即通过现有最方便的手段（如手机或有线电话）向现场处置组办公室报告事故地点、部位、险情。当现场处置组办公室接到事故报警后，现场最高职务者或班长首先通过电话或对讲机询问事故地点、现场情况、事故性质和险情趋势（必要时到现场核实），并立即通知应急指挥部。应急指挥部接到通知后，立即组织人员（由副总指挥带队）赶赴现场，对现场情况进行评估。

当达到Ⅲ级预警情况时由部门负责人确认，报请现场处置组后发布。

当达到Ⅱ级预警情况时由现场处置组根据事态情况通过扩音器向公司内发布事故消息，发出紧急疏散和撤离警报，现场处置组立即配人到现场进行及时救援。

当达到Ⅰ级预警或需要向社会、周边企业发布警报时，由现场处置组人员向政府以及周边单位发送警报消息，通过扩音器向公司内发布事故消息，发出紧急疏散和撤离警报。

事态严重紧急时，通过现场处置组直接联系政府以及周边企业负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布预警信息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。

(2) 预警解除

解除流程：环境风险降低至可接受程度→总指挥批准→下达预警解除命令→后续处理

(1) 当所有风险源得到控制、或危险源苗头得到抑制、所有泄漏物已经被

隔离或清除，不存在其他可能启动应急的条件，包括设备故障在内的其他事件隐患已经得到控制或排除，表明应急响应可以终止；

(2) 总指挥经过各种信息判定现场情况达到终止响应条件，经现场处置组批准；

(3) 总指挥向所属各专业应急队伍下达应急响应终止命令；

(4) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行应急监测和评价工作。

5.4 预警相应措施

任何人在任何时候发现环境事件，需引起周边人员注意且协同现场预警时，均可紧急按动警铃，采取预警行动。在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别，各现场处置组按照相关程序可采取以下行动：

III级预警：应急指挥以突发环境事件发生作业单元主管负责人为主导，突发环境事件现场作业人员自救为主。

II级预警：突发现场发现人员立即打电话至值班室或总指挥，并按动警铃，大声呼救，让环境事件现场周围的人知道事故的发生，环境事件现场周围及邻近的人员应首先有序撤离现场至安全区域，应急救援组成员听到警铃或接到应急行动通知后，立即赶赴环境事件现场，听从现场处置组的调遣。以现场处置组副总指挥担负现场指挥任务，各应急救援组成员行动统一听从指挥。公司通过扩音器向公司内发布事故消息，发出紧急疏散和撤离警报。

I级预警：现场人员核实情况后立即报告公司，现场处置组依据现场情况，应立即报告惠州市生态环境局仲恺高新区分局和仲恺高新区人民政府，由仲恺高新区人民政府应急指挥部发布响应预警。环境事件现场作业人员开展有效救援，若事态不能控制时应以自救、自保为主，撤至安全区域。环境事件现场周围及邻近的人员应首先有序撤离现场至安全区域。应急救援组成员听到警铃或接到应急行动通知后，立即赶赴环境事件现场，听从应急救援指挥机构的调遣。应急救援指挥应以应急救援总指挥为主导，各组成员行动统一听从指挥。公司应急总指挥若不在场，则由副总指挥或公司在场的最高级别的管理人员担任指挥任务。当有外部专业救援力量介入时，现场应急指挥任务转交外部专业救援队伍负责，公司应急小组听从外部专业救援单位的指挥并协助应急行动。公司通过扩音器向公司

内发布事故消息，发出紧急疏散和撤离警报。

第六章 应急响应与措施

6.1 响应流程

根据本公司发生事故类型以及影响范围等情况制定应急预案响应流程和步骤:

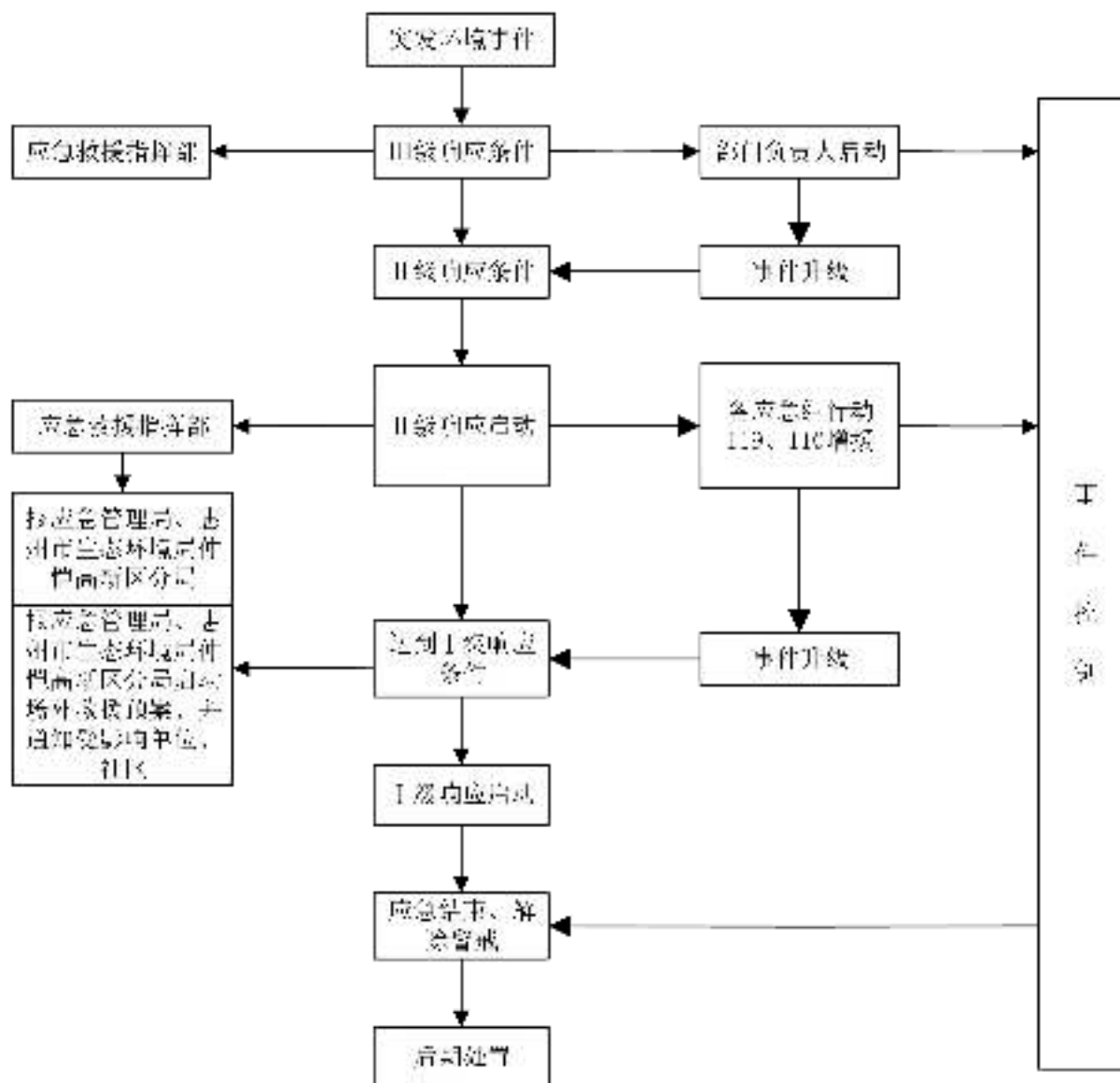


图 6-1 应急响应流程图

6.2 启动条件

(1) III级应急响应

出现下列条件时，由总指挥下令启动Ⅲ级应急，对灾害现场进行处理，同时通过广播或按紧急联系方式进行内部联络，应急救援人员待命。

- 1) 生产车间或化学品仓库发生小型火灾，现场人员使用就近灭火器就能处理的；
- 2) 生产车间或化学品仓库发生小型泄漏事件，现场人员能自行处理的；
- 3) 经处理后的废气污染物浓度出现波动、异常，经工作人员处理后恢复正常，未造成废气超标排放的；
- 4) 其他车间、部门应急能力可以解决的情况。

(2) II级应急响应

- 1) 生产车间或化学品仓库发生较大火灾，需要动用公司所有人员、物资进行救援，但未影响公司外环境的；
- 2) 生产车间或化学品仓库发生较大型泄漏事件，需要动用公司所有人员、物资进行救援，但未影响公司外环境的；
- 3) 废气处理设施出现故障，经工作人员维修后恢复正常，未造成废气超标排放的；
- 4) 突发爆炸事件，影响范围不蔓延至公司外；
- 5) 其他动用公司应急能力可以解决的情况。

(3) I级应急响应

- 1) 生产车间或化学品仓库发生重大火灾，动用公司所有救援资源无法解决，需要请求外部救援的；
- 2) 生产车间或化学品仓库发生重大泄漏事件，动用公司所有救援资源无法解决，需要请求外部救援的；
- 3) 废气处理设施出现故障，影响废气处理系统，造成废气超标排放的；
- 4) 突发爆炸事件，公司应急救援组织机构无法处理；
- 5) 其他导致外部环境污染，动用外部应急力量解决的情况。

(4) 响应升级

当出现如下条件（见表 6-1）时，应立即提升应急响应级别。

表 6-1 应急响应升级条件

序号	响应升级条件
1	出现提升响应级别的情况时，立即提升响应级别
2	当泄漏继续扩大或者处理无效果时，立即提升响应级别
3	当泄漏转化为火灾等其它事件时，立即提升响应级别
4	应急救援指挥总指挥判断认为提升应急级别的情况

5	当政府应急部门进入本公司，启动政府应急预案时，提升应急级别
6	当事件有可能会造成公司边界以外后果时，应申请政府部门启动相应的应急预案。

6.3 信息报告

6.3.1 内部信息报告

在厂区无论发生任何等级的事故或险情，第一时间里工作人员首先判明事故类型、有无人员伤亡等情况，立即用高频对讲机、或立即就近启动火灾报警系统（火灾或爆炸事故险情）向 24 小时值班室报警。值班人员判明险情的级别：

1）如果是部门级响应，立即向主管和应急救援总指挥汇报（夜间、节假日首先通知值班领导，值班领导负责向公司生产部主管和应急救援总指挥报告事故情况），应急救援总指挥批准启动Ⅲ级预警事故应急预案；

2）如果是企业级响应，24 小时值班人员负责及时向公司生产部主管和应急救援总指挥报告事故现场情况（同时向区应急管理局，环保，消防局报告，以便为Ⅲ级事故扩大升级到Ⅱ级时，提前做好社会应急救援的准备），现场指挥根据事故发展状况批准启动Ⅱ级事故应急预案，并决定是否需要社会救援力量参加抢险；

如果火灾、爆炸事故特别严重，事故蔓延迅速的紧急状态下，现场指挥根据事故现场可控制状态，需要社会力量参加救援时，立即向总指挥报告情况，通知联络通讯组拨打电话 119 向消防大队报警请求增援，向区应急管理局、生态环境局报告。

3）如果发生火灾、爆炸、重大泄漏事故，场站的力量难以控制，需要启动政府、公安、社会其他救援力量支援时，经应急救援指挥中心总指挥批准启动Ⅱ级以上事故应急预案，由联络通讯组拨打 119、110 社会联动救援电话，向仲恺高新区、惠州市消防指挥中心报警或请求社会联动应急救援系统请求增援；公司应急救援指挥中心负责通知当地人民政府、生态环境局、应急管理局等。

4）夜间、节假日时值班领导接到事故报告后，如果不是火灾或爆炸事故，立即向副总指挥汇报；Ⅱ级以上事故险情时，立即向公司总指挥报告，总指挥批准启动Ⅱ级事故应急预案。在应急行动中，值班领导应及时了解汇报事故险情的最新动态。

最早发现者发现异常情况后，立即用对讲机、电话向车间主管汇报情况，车间主管立即向副总指挥报告，副总指挥应及时将事故现场具体情况报告总指挥，总指挥根据所报告的情况，决定是否向政府部门报告。

应急救援指挥成立之后，一般由副总指挥负责接收突发环境事件相关的信息。副总指挥在确认突发环境事件后，应及时通过联络到总指挥；同时自主判断或根据总指挥的指示立即启动突发环境事故应急处置方案。

当发生突发环境事故时，按照总指挥的要求，由副总指挥负责及时向仲恺高新区应急管理局、环保及相关部门报告，报告的内容包括：事故发生时间、地点、企业名称、危险物品的种类、数量、事故类型、已经采取的措施、周边情况、交通路线、联络电话、联系人姓名等。情况特别危险时，任何人员均应直接向政府相关机构报警。

6.3.2 外部报告

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事件，由应急指挥机构通过手机、座机等联络方式向仲恺高新区应急指挥中心汇报。

当发生环境污染事故启动公司级Ⅱ级、Ⅲ级响应时，应急指挥部办公室主任立即向惠州市生态环境局仲恺高新区分局等部门报告，向其预警并说明事故状态，请政府部门做好支援准备。

若事故扩大升级为Ⅰ级响应，超出公司处理能力，经应急指挥部批准，立即向惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告，请求支援。当事件危及周边单位、社区时，由公司应急指挥部人员直接或电话向事件相关单位发送警报、发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的方向和距离，并明确应采取的预防措施，撤离必须是有组织性的。外部应急救援单位联系方式详见附件8。待政府相关部门赶到现场后，将指挥权移交，服从相关部门统一领导。

6.3.3 报告内容

公司接到事件报告后，应当立即启动事件相应应急预案，采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。应急指挥中心应立即向惠州

市生态环境局仲恺高新区分局等政府相关主管部门报告。突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

表6-2 初报、续报和处理结果报告

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
第一阶段：初报	通过电话或传真直接报告	①事故发生的时间和地点； ②事故类型：火灾、爆炸、泄漏（暂时状态、连续状态）； ③估计造成事故的泄漏量； ④已采取的应急措施； ⑤已污染的范围、潜在的危害程度、转化方式趋向； ⑥健康危害与必要的医疗措施； ⑦联系人姓名和电话。	在发现或得知突发环境事件后
第二阶段：续报	通过电话或书面方式随时上报（可一次或多次报告）	在初报基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码相机或摄像资料。	在查清有关基本情况后
第三阶段：处理结果报告	以书面方式报告	在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告在突发环境事件处理完毕后立即上报。	突发事件处理完毕后

6.4 先期处置

6.4.1 处置原则

一般的危险物质逸出、泄漏事件，公司值班人员、保安员、岗位人员巡检时发现，应迅速查明事件发生源头、部位和原因，可及时采取相应的常规处理措施进行处理。凡能经常规处理措施而消除事件的，则以自救为主。如自己不能控制的，应向现场指挥报警。

一旦发生重大泄漏事件或火灾事件，现场指挥、值班人员、保安员、岗位人员虽能及时发现，但一时难以控制，应采取应急措施，并疏散公司可能受影响的患者及现场人员。

6.4.2 处置步骤

（1）发现者应立即向现场指挥报警，同时并采取正确办法阻断事件源，应急处理时应佩戴好相应的防护用品。

（2）发生事件的岗位，应迅速查明发生泄漏的部位及原因。凡能经切断物料等处理措施而消除事件的，则以自救为主。如泄漏扩大不能控制，应向现场指

挥汇报。

(3) 现场指挥接到报警后，应迅速下达按照应急预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员队伍迅速赶往事件现场。

(4) 指挥部成员到达现场后，根据事件状态及危害程度作出相应的应急决定，命令各救援队伍立即开展救援工作，并立即向惠州应急指挥中心、区应急总值班室、惠州市生态环境局仲恺高新区分局、惠州市生态环境局电话汇报；如事件有扩大趋势，并超出公司救援能力，立即上报仲恺高新区消防、环保、应急管理局行政部门，请求社会救援。

(5) 消防抢险组保卫人员到达现场后，担负治安和指挥交通，组织纠察，在事件现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查；消防抢险组配合后勤保障组人员引导患者及现场人员按公司消防逃生路线撤离事发危险地，如果事件扩散危及公司内、外人员安全时，应迅速组织人员疏散公司可能受影响的患者及现场人员，通知友邻单位、公司外过往人员，并组织其向上风向的安全地带疏散。

(6) 消防抢险组抢修人员到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令迅速进行设备抢修，控制事件，以防事件扩大。

(7) 根据事件的状态进行抢救，如果未发生着火，应对泄漏部位进行水冷却；如果发生了着火事件，应迅速采取相应的紧急措施。

(8) 医疗救护组人员到达现场后，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员根据中毒状况采取相应的抢救措施，并对伤员进行清洗、包扎和输氧急救。重伤员及时送往邻近医院抢救。

(9) 联络通讯组人员负责灾害现场与控制室及总指挥间联络，协助厂外人员救灾，负责联系 120/110/119 等急救及消防抢救工作，通知厂内人员疏散，实行交通管制，保证现场及厂区道路畅通。

(10) 在由于火灾或挥发物泄漏发生废气超标排放时，电话通知惠州生态环境监测站，请求并配合进行监测，在其到达现场后，配合查看现场情况并依据监测办法设点取样检测化验。

6.4.3 化学品泄漏事故先期处置措施

(1) 小量泄漏

现场发现人员首先应当采取自我保护措施，然后采取堵漏或转移措施（可转

移到围堰内)控制化学品或废液泄漏,同时立即打电话给车间主要负责人,报告事故现场情况,由车间负责人负责处置化学品或废液泄漏事故。

(2) 大量泄漏

①第一时间通知指挥中心上报救援办公室关闭雨水阀门,以防产生的事故废水或泄漏物通过雨水收集口流出厂区。

②现场发现人员首先应当采取自我保护措施,然后采取堵漏或转移措施控制化学品或废液泄漏,同时立即打电话给应急救援指挥中心,报告事故现场情况,由应急救援指挥中心派应急救援小组负责处置化学品泄漏事故。若该泄漏物有强腐蚀性或毒性,现场发现人员最好不要轻易靠近,应及时告知周边事故单元撤离事故区。

6.4.4 事故废水先期处置

当发生火灾事故时,且会产生事故消防废水时,第一时间通知厂区关闭雨水阀门,以防产生的事故废水或泄漏物通过雨水收集口流出厂区外。

6.4.5 废气泄漏或废气超标排放先期处置措施

公司可能产生的大气环境污染事故主要是生产车间产生的废气未收集处理或处理不达标直接排放。当废气未达标排放,造成大气污染,其现场应急处理流程如下:

当班人员在巡查过程中,发现刺激性气味比较大或有烟雾飘出废气处理设施时,当班人员应第一时间电话通知维修部主要负责人,由维修部主要负责查找泄漏源位置、超标原因,采取更换活性炭、故障电机等措施改善废气超标现象,若情况较为严重时,向总指挥申请停产检修。

(1) 抢修抢险小组应迅速组织人员查明气体外泄的部位和原因,组织采取切断气体泄漏源,堵塞漏点,尽量减少泄漏量。若是微量泄漏,事故部门负责人应立即组织部门人员进行抢险救援,防止事故进一步扩大;若发生较大量泄漏,单靠事故部门无法解决时,应通知应急救援办公室,启动公司级应急预案。

(2) 应急领导小组成员接到信息后立即赶到指挥部,迅速形成指挥中心,发出警报,通知各应急小组迅速赶到事故现场执行应急救援的指令。

(3) 根据指挥部指令,应急通讯小组立即向惠州市生态环境局仲恺高新区

分局报告事故情况，并请求惠州生态环境监测站人员到现场协助监测。

(4) 消防小组到达现场后根据现场情况，组织人员进行现场救援，医疗与后勤小组负责应急物资的调用，确保应急救援工作的顺利进行。事故应急小组负责事故现场治安保卫，交通指挥，危险区域警戒。现场保卫组负责引导危险区域员工、群众撤离，疏散到危险源的上风和侧风向安全区域。应急通讯小组负责抢险救援过程的联络事宜。

(5) 医疗与后勤小组在消防小组的配合下，立即抢救伤员和中毒人员，重伤员立即送往医院，轻伤者就地救护，同时派救护车跟踪到厂外波及范围内，做群众救护的应急处置，并协助治安疏导小组疏散危险区域的群众。

(6) 抢险抢修小组负责事故废水、消防废水等污染物的收集、处理。

(7) 当事故局势难以控制或力量不足时，申请停产检修。

6.4.6 危险废物的环境事故

当发生危险废物泄漏事故时，现场人员在采取自我保护措施的前提下，采取堵漏或转移措施（可转移到应急备桶内）控制危险废物泄漏，收集后交由有资质单位处理。若泄漏量较大上报主要负责人，报告事故现场情况，由负责人负责处置化学品或废液泄漏事故。

6.4.7 火灾事故先期处置措施

1、发现事故的人员，确保自身安全后第一时间上报现场最高级别人员，同时上报 24h 应急值班室。

2、在受控及安全情况下，尽可能把电源关闭，以免意外范围扩大。再用灭火器和消防栓扑灭。

3、敲响警铃并使用消防设备灭火；若火势较大不能得到有效控制，应立刻逃离现场并拨打 119 报警。

6.5 指挥与协调

6.5.1 人员撤离及疏散

(1) 事故现场人员清点，撤离的方式，方法

当突发环境污染事故发生时，在公司总指挥或副总指挥的指挥下，警戒疏散

组成员迅速将人员撤离到厂区指定的人员疏散集合点集合，疏散集合点必须远离事故发生点，且处于泄漏物扩散的上风向的安全地点，然后必须在 3 分钟内清点事故区域的人数。

当发现人员失踪时，先把大部分员工带离事故现场，然后安排应急救援人员穿戴好防护用品寻找失踪员工，找到后迅速撤离现场。

当事件现场污染物泄漏浓度严重超过允许值或火势难以控制，形成更大范围内的火灾爆炸事件时，发生突然性的剧烈爆炸，危及到自身生命安全，应急救援人员应当根据事件应急演练程序有序地撤出事故现场。如发现事件有扩大的迹象或已开始扩大时，现场情况十分危急，抢险人员来不及报告后再撤离，可先撤离后报告。应急疏散示意图见附图 8。

（2）非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

①当突发环境污染事故的响应级别为Ⅱ、Ⅲ级应急时，非事故现场的人员一般不必须进行疏散。

②当事故的响应级别为Ⅰ级应急时，总指挥或副总指挥立即通知后勤保障组采用扩音器广播方式，在 5 分钟内将全厂人员迅速从安全方向撤离到厂区指定的人员疏散集合点集合。当发现人员失踪时，先把大部分员工带离事故现场，然后安排人员寻找，找到后迅速撤离。

（3）抢救人员撤离前、撤离后的报告

应急抢险人员在应急救援响应期间随时将事故现场情况报告给总指挥，以便总指挥或副总指挥随时根据事故现场的变化作出相应的应急对策。在应急结束后，全体救援人员应召开总结会议，总结经验、完善预案、修改有关规程和制度。

（4）周边企业职工和居民疏散的方式、方法

当公司发生突发环境污染事故或事件可能影响、污染周围环境，可能对周边企业、居民造成影响时，总指挥或副总指挥应在第一时间指挥警戒疏散组将事故情况通知周边单位及公众，请求他们立即组织人员将职工、居民转移至安全区域。

6.5.2 现场隔离与保护

（1）危险区与安全区的设定

公司发生火灾爆炸事件时，按危险程度分为三个区域，分别为事件中心区、

事件波及区、受影响区，危险区以外为事件安全区域。

（2）事件现场隔离区的划定方式、方法

事件中心区：距离事件发生地区域 500m 范围内。此区域有火灾发生，有毒气体泄漏和人员伤亡的危险。

事件波及区：距离事件现场 30~500m 内的区域（需根据现场事故类型，污染物类型、现场风速等综合确定），该区域空气中火灾烟尘浓度较高，造成作用时间长，有可能发生人员或物品的伤害和损坏，或者有造成轻度中毒危险。

受影响区：指事件波及区外可能受影响的区域。该区域可能有从事件中心区波及区扩散的小剂量危险化学品危害。

（3）事件现场隔离方法

为防止无关人员进入事件现场受到伤害，按危险区的设定，划定事件现场隔离区范围。事件中心区以距事件现场约 500m 道路口上设置警戒色带标识，并设置 1~2 名警戒人员。

（4）现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

事件中心区外的道路疏导由警戒疏散组负责，在警戒区的道路上设置“事故处理，禁止通行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。事件波及区外道路由交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

（5）在医务人员未到达现场之前，救援人员应佩戴、使用适当的防护器材迅速进入现场危险区，将被困者救出并转移至安全地方（若情况严重时，请求消防队员进行救援），配合医务人员进行现场急救，伤重者送医院抢救。

6.5.3 救援人员的安全防护

监测、抢修、救援人员进入危害区域应急时，必须事先了解危害区域的地形、建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，危险废物存在的大致数量和浓度，选择合适的防护用品。如产生有毒有害气态污染物的事件，着重呼吸系统防护；产生易燃易爆气体或液体的事件，重点明确阻燃防护服和防爆设备；产生易挥发的有毒有害液体的事件，重点明确全身防护措施；产生不挥发的有毒有害液体的事件，重点明确隔离服防护措施等。个人防护措施如下：

(1) 呼吸系统防护：泄漏气体毒性大、浓度高于威胁生命和健康时，应采用呼吸防护器。

(2) 皮肤和粘膜防护：应根据毒物的理化性质、现场浓度和侵入途径等情况选择相应级别和种类的防护服、防护眼罩、防护面罩、防护手套等皮肤和粘膜防护装备。

(3) 防爆设备：进入存在和可能存在易燃易爆物质的场所，不得使用非防爆电器，不得使用手机和对讲机等。

进入危害应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

6.5.4 应急监测

为及时了解和掌握公司在发生化学品泄漏或者火灾后产生大气和水体污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，在突发环境事件情况下，公司环境应急监测组应尽可能利用现有设备进行初期采样与监测，并协助惠州市生态环境监测站专家对环境污染事件进行现场调查、分析认定，进行事件可能污染范围内的环境监测（水环境、空气环境），并制定应急监测方案，按照规定随时上报应急救援指挥部。

(1) 发生二级突发环境事件时，会产生大量废水、消防水，并出现污染物泄漏到厂区边界范围，对周边区域造成影响；环境应急监测组应及时掌握现场情况，利用现有设备进行初期采样与监测并及时上报到应急指挥部。

(2) 发生一级突发环境事件时，此时应急指挥部应当及时将信息反馈到惠州仲恺高新区应急管理局，并由该机构通知惠州市生态环境监测站到现场进行水体、大气环境监测工作，公司环境应急监测小组协助采样监测，并将结果及时汇报到应急指挥部。

6.6 污染控制与消除

在应急事件救援活动结束后，应当对现场救援人员、机械设备进行洗消与净化，防止事故发生后的物质残留在现场人员身上以及设备周围。同时，应当及时进行恢复和污染废弃物的处置。

（1）人员洗消

应急救援人员在事件处理完后应用清水、肥皂水或其他洗消剂进行清洗或用毛巾擦拭等方法清除身体上的污染物。洗消时产生的废水及其他废弃物交有相应资质的机构处理。

（2）设备净化

环境污染事件发生后被污染的仪器和设备清除及清洗不可忽视，在发生污染物质已经泄漏到装置或环境中的事件后，应急救援小组成员应注意在应急行动中受到污染的应急设备的污染清除。将事故后的洗消水先排放到应急罐暂存，然后再交由有资质的单位处理；若用消防砂对泄漏物料进行覆盖的，要及时进行清理、封装，再用消防水对地面进行清洗，将清洗污水交由有资质的单位处理，封装物料运往具备资质的危险化学品废物处理公司进行处理。

（3）环境恢复

对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的环境进行恢复。

大气污染修复：大气环境修复主要是通过物理、化学、生物的方法来减少有毒有害的化学物。物理修复技术是最传统的修复方法，具有高效、快捷、积极、修复时间短、操作简单、对环境干扰少等优点，但是对污染物的性质和浓度不敏感。化学修复技术主要是通过化学添加剂清除和降低污染物的方法，但是化学添加剂可能对生态系统有负面影响。生物修复是利用生物，特别是微生物催化降解有机污染物，从而修复被污染环境的过程。目前生物修复技术是比较可行的。

污染废弃物的处置：污染废弃物应及时妥善收集，避免污染扩大。

6.7 事故次生危害防范

为了防止处理事故或救援过程中发生不必要的伤亡与次生灾害，现场人员应注意以下几点：

（1）事故发生时在现场抢修抢险过程中，现场人员必须佩戴个人防护用品，做好防护准备，避免发生中毒；

（2）应急处理中，避免动作过于猛烈，碰撞到其他化学物品，导致事故进一步扩大；

(3) 深入事故中心作业人员必须先确定泄漏物质性质和毒物接触形式，防止事故处理过程中发生中毒、伤亡事故；

(4) 当无法控制泄漏物，不能堵塞泄漏源，要及时安全可靠的处理泄漏物，严密监视，以防引起火灾或爆炸等更大的危险事故；

(5) 事故发生时迅速、有序的撤离现场人员至安全区，避免造成更多的人员受伤。

6.8 信息发布

6.8.1 信息发布部门

A：公司内部的灾害信息发布统一由应急指挥部负责发布。

B：涉及公司外部的灾害信息发布由政府有关部门负责发布，或者取得政府相关部门的授权认可后，由惠州美锐电子科技有限公司应急总指挥或其它指定相关人员负责发布。

C：任何部门和人员不得擅自向外发布有关灾害信息。

6.8.2 信息发布原则

在信息发布过程中，应遵守国家法律法规，实事求是、客观公正、内容详实、及时准确。

现场处置方案的应急响应不作为灾害事故发布。I、II级应急响应的灾害事故原则只在公司内部发布，并按照公司事故管理要求发布。应政府要求或者应急需要由总经理批准后对外发布。超出一级应急响应的灾害事故按照政府规定发布。

6.8.3 信息发布形式

公司内部的灾害信息发布由主管负责人以书面事故报告的文本形式发布在公司公告栏内；公司外部的灾害信息发布按照政府的要求执行。

6.9 应急终止

6.9.1 终止条件

当对发生事件进行处理后符合下列全部条件即满足应急终止条件。

- (1) 政府等相关部门发布信息表明该事件应急预案已经终止；
- (2) 化学品泄漏基本得到控制，水质达到限制范围；
- (3) 火灾事故已经得到控制，且次生环境污染已经消除；
- (4) 废气停止扩散，排除周边大气环境污染可能；
- (5) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能。

6.9.2 终止程序

当符合上述所有规定情况时，现场救援指挥部可向应急救援小组下达应急终止命令。应急状态终止后，相关类别环境事件应急指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

6.9.3 应急终止后的行动

- (1) 事件发生地相关政府或本企业有关部门查找事件原因防止类似问题的重复出现；
- (2) 公司应急指挥部负责编制本次环境事件总结报告，于应急终止后上报；
- (3) 根据实践经验，应急救援指挥部协同应急专家组组织对应急预案进行评估及修订；
- (4) 后勤保障组负责组织和指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态，应增补应急物资使之满足下次应急需要。

6.9.4 跟踪环境监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，委托第三方有资质的监测单位对污染物进行跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

6.9.5 长期环境评估

- (1) 污染物处理严格按照有关法律法规进行，必要时请环保部门进行处理。
- (2) 配合有关部门对环境污染事故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。

第七章 后期处置

7.1 善后处置

为保证企业人心稳定、快速投入正常生产，应急指挥办公室应做好受害人员的安置工作，对企业员工做好精神安抚工作，对严重受伤人员继续治疗，对环境应急工作人员办理意外伤害保险赔偿事宜。

7.1.1 现场保护

(1) 公司发生突发环境事件后，现场指挥命令消防抢险组立即对事故区设置警戒线，防止无关人员进入事故现场，保护事故现场。

(2) 事件现场保护措施包括救灾过程中的事件现场保护措施、事件现场勘查前的保护措施、事件现场勘查后的保护措施等。

(3) 事件现场痕迹与物证的保护措施、确实需要移动事件现场痕迹与物证时的规定要拍照、录像记录。

7.1.2 现场洗消

(1) 事故现场洗消负责人

事故现场洗消负责人为公司的消防抢险组组长，洗消工作由消防抢险组负责。在事故现场取证、调查结束后，由现场指挥指示消防抢险组组长立即组织应急处理人员对事故现场进行清理和维护。

(2) 现场净化方式、方法

在清理过程中，清理人员必须穿戴好各种防护装备如手套，防毒面具、口罩，以免中毒。处理人员对事故地面残留的化学品进行冲洗，冲洗产生的废水排入事故池内，如消防事故产生废水、高浓度废液泄漏产生的废水则委托有资质单位进行处理。

(3) 洗消后的二次污染的防治方案

洗消过程中收集的废液必须做好安全防范措施，防止再次发生泄漏事件。及时将事件现场的废水收集、围堵在厂区内，然后请有资质的单位负责回收处理，防止流入外环境造成污染。

(4) 事故后的生态恢复措施

事故得到控制后，继续跟踪监测事故造成的环境影响，立即制定生态环境恢复方案，持续积极采取相应环境处理措施尽量减少事故对环境造成的影响。

7.1.3 污染物处理

(1) 洗消废水统一收集并交由相关单位处理。含有废液和化学品的废弃物应委托环保部门或相应处理资质的单位集中运输到指定的地点处理。

(2) 事故现场污染物处理工作应由本厂应急指挥机构负责组织车间主管、维修人员和在场的作业人员进行处理。

(3) 对突发性有毒有害物料泄漏等导致的周边空气或水体污染的环境污染事故，本厂应急总指挥部应立即上报仲恺高新区环保部门，经以上部门同意后，由环保部门采取控制、治理措施或公司委托有资质的专业环保处理机构对现场污染物进行处理。公司应急指挥部组织人员配合。

7.1.4 受灾人员的安置及损失赔偿

财产损失由应急总指挥部组织后勤联络组相关负责人进行统计，发生人员伤亡的，应组织人员对受伤人员及家属进行安抚，商谈救治期间的费用问题。公司安全管理人员负责准备工伤认定材料，按照工伤上报程序进行上报。

I级响应时，应协助政府做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿，救援费用支付，灾后恢复，污染物收集、清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，消除事故不良后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

7.1.5 生态环境修复

对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的生态环境进行恢复。

大气污染修复：由于本公司生产过程中主要产生锡及其化合物、有机废气。大气环境修复主要是通过物理、化学、生物的方法来减少有毒有害的化学物。物理修复技术是最传统的修复方法，具有高效、快捷、积极、修复时间短、操作简单、对环境干扰少等优点，但是对污染物的性质和浓度不敏感。化学修复技术主要是通过化学添加剂清除和降低污染物的方法，但是化学添加剂可能对生态系统

有负面影响。生物修复是利用生物，特别是微生物催化降解有机污染物，从而修复被污染环境的过程。目前生物修复技术是比较可行的。

7.2 调查与评估

事件发生后由应急指挥办公室对事件进行调查，负责查清事件发生的原因、经济损失和人员伤亡情况，负责制定防范措施，负责编写事故报告，负责向上一级部门上报事故进展情况等。事故调查的内容及程序如下：

- （1）调查事故发生的经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失；
- （2）认定事故的性质和事故责任；
- （3）提出对事故责任者的处理建议；
- （4）总结事故教训，提出防范和整改措施；
- （5）提交事故调查报告。

发生事件后，应急指挥办公室负责消除事故后果影响，对公司职工和附近村民做好宣传教育和思想工作，以稳定大局出发，协助做好各项工作。配合上级管理部门对受灾范围进行科学评估，开展受污染的生态环境修复工作，消除各种不利影响。

7.3 现场清洁净化和环境恢复

（1）现场人员和设备的清洁净化

在危险区上风处设立洗消站，对事故现场人员和防护设备进行洗消，防止污染物对人员的伤害。事故得到控制后，在事故发生地设立警戒线，除清洁净化队员外，其他人严禁入内。清洁净化人员根据现场污染物的性质、事故发生现场的情况等因素，在专家指导下，进入事故现场，快捷有效地对设备和现场进行清洁净化作业，净化作业结束后，经检测安全后方可进入。

在扑救事故过程中产生的受到污染的废水和事故后的洗消水均应收集到污染水收集池中，化验分析废水受污染的程度后根据相关法律法规和标准规范确定具体的废水处理方案。

（2）环境恢复

根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故泄漏物污染的

环境区域，明确受污染环境涉及的化学品、污染的程度、天气和当地人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度达到环境可接受水平。

根据实际情况，对受污染的区域进行隔离，组织专业人员，穿戴好防护服，配备空气呼吸器，可用化学处理法，把用于环境恢复的化学品水溶液装于消防车水罐，经消防泵加压后，通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒，或者用活性炭、木屑等具有吸附能力的物质，吸附回收污染物后转移处理，也可用喷射雾状水进行稀释降毒。并及时对污染环境进行跟踪监测。

7.4 事故调查报告和经验教训总结及改进建议

企业在进行现场应急的同时，应急指挥办公室要抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部门和专业技术人员进行调查，对于涉及刑事犯罪的，应当请求公安司法部门介入和参与调查取证工作，对于触犯刑法的，移交司法机关追究刑事责任。

突发环境事件善后处置工作结束后，现场应急救援指挥部应认真总结事件经验教训，提出改进应急救援工作的建议。根据调查所获得数据，以及事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况，填写突发环境事件报告表（详见附件12），以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，并及时上报上级有关部门备案。在事故造成损坏已得到修复，开展系统安全生产排查后，企业方可向地方环境保护行政主管部门申请恢复生产。

（1）仲恺高新区政府或惠州美锐电子科技有限公司应急机构应查找事故原因，防止类似问题的重复出现。而企业在进行现场应急的同时，应急领导小组就要抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部门和专业技术人员进行技术鉴定；

（2）有关类别环境事件专业主管部门负责编制I级环境事件总结报告，应急终止后上报；

（3）根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；

(4) 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态；

(5) 后勤保障组应增补应急物资使之满足下次应急需要。

在范围进行科学评估，开展受污染的生态环境修复工作，消除各种不利影响。

第八章 应急保障

应急救援工作必须有一定的资金、物资、人员、通讯顺畅等方方面面的保障。保障措施到位是抢险救援快速准确实现的基本条件。本公司的应急保障措施主要有：人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等方面。

8.1 人力资源保障

公司应依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援专业队伍，建立消防抢险组、警戒疏散组、后勤保障组、联络通讯组等4支专业应急救援队伍，配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训、演习，以便在发生环境污染事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置事件，使事件的危害降到最低。保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、洗消等现场处置工作。

（1）保障应急组织机构的培训和演练实施，主要使应急工作人员熟悉应急工作程序，提高指挥能力；

（2）开展应急工作组的培训和演练。针对事件易发环节，每年至少开展一次演练。各应急工作组主要依靠培训和演练来实现提升应急响应技能，演练的内容包括报警、现场污染控制、应急监测、消洗、人员疏散与救护等；

（3）给公司一般工作人员（特别是新员工）进行事件报警、自我保护和疏散撤离等应急培训和演习训练，提高员工的防范和急救能力。

8.2 财力保障

应急指挥部办公室对应急工作的日常费用做出预算，财务部审核，经公司高层审定后，列入年度预算，审计部门要加强对应急工作费用的监督管理、保证专款专用于完善和改进应急救援体系建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、

应急救援演习和应急人员培训等。应急处置结束后，要对应急处置费用进行如实核销。

(1) 要保证先期的物资和器材储备资金投入，预备必要的补偿资金。

(2) 制订抢险救灾过程的资金调配计划，保证抢险救灾时有足够的资金可供调配。

(3) 会同保险公司等部门做好后期有关资金理赔、补偿工作。

(4) 要储备和保证后期足够的职工安置费用。

8.3 物资保障

应急物资装备保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，本公司主要由后勤保障组负责应急专业物资装备储备，建立了应急物资装备管理制度，根据公司可能发生的突发环境污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备。

8.4 医疗卫生保障

(1) 公司配备有相应的应急药物，提供应急所需。应急指挥部负责落实与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援协议的签订，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新。

(2) 规定在员工集中的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急防护装备的位置。

(3) 应急指挥部落实组织后勤保障组人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

(4) 对外来人员必须安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下的撤离路线。

8.5 交通运输保障

(1) 发生突发环境事故后，公司应应急救援指挥部根据救援需要及时调整交通运输力量，必要时公司所有车辆在应急时将被征用，提供交通运输保障。应

急时除被征用车辆留在公司外，其他车辆将移至公司非救援通道上待命。厂内交通运输力量不足时，及时向当地政府或交通部门申请提供交通运输支持。

（2）发生环境污染事故时，应急中心应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏导工作；设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆和人员再次进入事故现场；配合进入事故现场的应急救援专业队伍，确保应急救援专业人员进出现场自由畅通；引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆与行人不受危险物质的伤害。

8.6 治安维护

与治安巡查支队建立定期沟通和应急求助协议，保证日常交流和非常时期帮扶求助，维护周边治安安全；与辖区派出所建立定期沟通机制与消防协议，紧急情况下进行治安维护和疏导救援。

8.7 通信保障

（1）后勤保障组负责公司电信设施的配备维护，保障通讯畅通，建立各部门负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新；

（2）各岗位、人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；

（3）各应急部门经理/副经理或主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知后勤保障组。

8.8 科技支撑

应急指挥部及各应急小组学习并引进先进的救援设备、救护办法、日常危险源的监控设备等，从日常危险源的监控和潜在的环境安全风险进行排查，结合实际情况进行风险隐患的消除；通过实例分析学习先进的救护办法和指挥布置方法，提高公司应急能力和水平，应对一切可能的突发环境事件。

针对潜在的环境风险，结合实际进行研究，以解决潜伏的事件隐患。

第九章 实施与管理

9.1 宣教教育

为强化和规范应急管理、应急知识的宣传工作增强环保企业危机意识和应对突发事件的自救、互救能力增强全社会的快速反应、协同作战和高效处置水平，结合我公司实际制定本制度。

1、宣传原则

坚持“分级负责、形式多样、注重实效”的原则。

2、宣传形式

采取“应急宣传周、应急讲座、知识竞赛、设立宣传栏、观看宣传片、应急演练”等多种形式。

3、责任分工

每年至少在全企业范围内组织一次应急知识和突发事件法律法规宣传活动；各有关部门和单位应组织人员进行应急知识宣传，要采取多种多样的形式。

4、宣传对象

企业全体干部职工。

5、宣传内容

- 1) 应急管理相关法律法规和规范性文件；
- 2) 企业应急预案；
- 3) 当前应急形势、应急管理工作的措施和要求；
- 4) 应急管理工作的基本知识；
- 5) 科学预防、有效应对突发事件的基本知识；
- 6) 面对突发事件的自救、互救基本知识。

6、宣传程序

1) 方案。按照年度宣传计划，制定具体宣传方案包括：宣传时间、地点、内容、对象等。逐级上报应急办审批。

2) 准备。包括宣传场地、宣传资料、影像等。材料准备包括宣传方案、宣传通知、协调会方案、宣传总结等。

3) 通知。培训前 1 至 2 周下发宣传通知。内容包括时间、地点、内容、对象及形式等。

4) 实施。按宣传实施方案组织实施。

5) 总结。宣传结束后, 及时进行总结、整理相关宣传资料, 并上报领导。

7、宣传保障

1) 为进一步做好企业应急救援宣传教育工作确保应急救援宣传有计划、有目标、有步骤的深入开展, 结合企业实际情况, 并进一步制定了详细严谨的宣传教育工作计划, 阐述宣传教育的目的和意义, 制定宣传教育的推进步骤和方法、明确各机构、科室的职责和权力为全年宣传教育工作的扎实有效推进打下了坚实的基础。

2) 彻底扭转部分职工的冷漠、麻木、不重视的错误思想, 企业首先将应急救援的重要意义和作用, 作为宣传教育的重点内容来推广宣传。来影响职工、教育职工、激励职工搞懂、学好、能实施各项应急救援预案。应急办公室可以借助安全板报、黑板专栏、橱窗、事故案例图版讲解、网络宣传、电子滚动条幅等, 促使职工在视觉、听觉、思想上随时接受应急救援知识, 增强了对应急救援知识的了解和掌握。

3) 应急指挥部门对企业应急工作开展情况进行不定期检查加强指导督促, 各有关部门和单位也要进行自检自查, 加强对应急管理工作的领导, 强化宣传效果。突发环境应急宣传工作纳入应急管理建设的重要内容进行部署和规划。

4) 开展有针对性的宣传教育活动。例如: 开展安全用电防火火灾应急救援知识的学习宣传、雨季汛期开展洪涝灾害知识宣传等。争取利用有限的时间, 使职工通过宣传教育, 掌握一些必备的应急知识, 提高灾防应变能力。

5) 要通过不断的考核, 强化职工对应急救援知识的学习。采取定期不定期的职工抽查考试, 了解职工学习态度、学习成效, 真正做到无急预防、有急必应、应急必胜。

9.2 培训

9.2.1 应急培训的要求

(1) 针对性: 针对可能的事故情景及承担的应急职责, 不同的人员应培训

不同的内容；

- (2) 周期性：培训时间相对短，但有一定周期，一般至少每年进行一次；
- (3) 定期性：定期进行技能训练；
- (4) 真实性：尽量贴近实际应急行动。

9.2.2 应急人员的培训

应急人员的培训包括应急指挥人员、各应急救援人员培训及应急人员。

(1) 应急指挥人员培训

向应急办公室申请接受应急救援的培训。应急救援人员的教育、培训内容：

- 1) 对本预案体系的培训，主要了解本预案的组成体系；
- 2) 应急预案体系的日常管理、建设；
- 3) 应急救援指挥、组织协调实施救援。

(2) 应急处理组人员培训

应急处理组人员培训由企业根据内容进行分类别、分工种培训（或委托培训），应根据本预案实施情况每年制定相应的教育、培训计划，采取多种形式对应急有关人员进行应急知识或应急技能培训。教育、培训应保持相应记录，并做好培训结果的评估和考核记录。

培训内容包括：

- 1) 熟悉本组的工作职责；
- 2) 掌握预案中规定的各类抢险操作或作业；
- 3) 各种事故的应急处理措施；
- 4) 各种应急设备的使用方法；
- 5) 防护用品的佩戴方法。

(3) 应急人员

掌握基本各类抢险操作以及应急处理，防护用品的正确使用方法。

9.2.3 培训的评估

每次培训完成后，对培训效果进行评估，培训效果的评估采取考试、现场提问、实际操作考核等方式，并对考核结果进行记录，对于关键应急岗位的人员，如果考核不合格，可对其单独加强培训，以保证此岗位人员有能力应对事件。

9.3 演练

9.3.1 演练原则

应急演练类型有多种，不同类型的应急演练虽有不同特点，但在策划演练内容、演练情景、演练频次、演练评价方法等工作时，必须按照“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则，严格遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定。此外，应急演练前、演练中、演练结束后应分别注意如下事项：

（1）演练之前应以演练场景说明书为重点对演练情况进行周密的方案策划，并对演练涉及人员进行必要培训，在培训过程中应避免将演练的场景介绍给应急响应人员；

（2）演练过程应尽可能模仿可能事件的真实情况，但不能采用真正的危险状态进行演练，以避免不必要的伤亡；

（3）演练结束后应认真总结经验教训和整改。

9.3.2 演练目的

预案演练目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的反应和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高公司对突发事件的综合应急能力。具体包括以下 3 方面：

（1）检验预案的实用性和可行性，为预案的修订和完善提供依据；

（2）检验公司各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各队伍间的协同反应能力和实战能力；

（3）提高人们处置突发事件的能力和对事件的警惕性，降低或消除危害后果、减少事件损失。

9.3.3 演练准备

（1）成立演练策划小组

演练策划小组是演练的领导机构，是演练准备与实施的指挥部门，对演练实施全面控制，其主要职责如下：

①确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质与方法，选定演练的地点和时间，规定演练的时间尺度和公众参与程度；

②协调各参演单位之间的关系；

③确定演练实施计划、情景设计与处置方案，审定演练准备工作计划、导演和调整计划；

④检查和指导演练的准备与实施，解决准备与实施过程中所发生的重大问题；

⑤组织演练总结与评价。

(2) 演练方案

根据不同的演练情景，由演练指挥部编制出演练方案并组织相关部门按职能分工，做好相关演练物资器材和人员准备工作。演练情景设计过程中，应考虑以下注意事项：

①应将演练参与人员、公众的安全放在首位；

②编写人员必须熟悉演练地点及周围各种有关情况；

③设计情景时应结合实际情况，具有一定的真实性；

④情景事件的时间尺度最好与真实事件的时间尺度相一致；

⑤设计演练情景时应详细说明气象条件；

⑥应慎重考虑公众卷入的问题，避免引起公众恐慌；

⑦应考虑通信故障问题。

9.3.4 演练内容

公司演练内容如下所示，每次演练内容根据现场实际条件确定。

(1) 化学品泄漏现场处置；

(2) 火灾爆炸现场处置；

(3) 废气扩散现场处置；

(4) 人员撤离及疏散；

(5) 现场隔离与保护；

- (6) 急救与医疗；
- (7) 二次污染洗消；
- (8) 应急监测演练；
- (9) 信息报告；
- (10) 善后处置措施。

9.3.5 演练方案

(1) 桌面演练：由应急组织（机构）的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。桌面演练的主要特点是对演练情景进行口头演练，作用是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

(2) 功能演练：针对某项应急响应功能或其中某些应急响应行动举行的演练活动。主要作用是针对应急响应功能、检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力。例如指挥和控制功能演练，其目的是检测、评价多个部门在紧急状态下实现指挥与控制 and 响应能力。

(3) 联合演练：针对应急预案中全部或大部分应急响应功能，检验、评价应急组织应急运行能力的演练活动。全面演练，一般要求尽量真实，调用更多的应急人员和资源，并开展人员、设备及其他资源的实战性演练，以检验相互协调的应急响应能力。

企业根据实际要求制定本单位的演练方案。

9.3.6 演练范围与频次

结合本预案，建议公司每年至少组织一次突发环境事故应急演练，在公司特定的地方举行突发环境事件实战演习，让各员工明确自己的职责，熟悉本职的应急救援工作任务，做到技术精、作风硬，当事故发生时，做到临危不乱，方法得当。

9.3.7 参与人员

- (1) 应急指挥部；
- (2) 应急处理小组；

- (3) 企业员工；
- (4) 周边群众。

9.3.8 演练评估和总结

训练结束后，各救援队伍通过讲评和总结，写出书面报告交应急办公室，应急办公室将上述书面报告汇编成综合报告，对应急救援预案提出意见，对预案进行修改和补充。报告内容包括如下：

- (1) 通过演练主要发现的问题；
- (2) 对演练准备情况的评估；
- (3) 对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- (4) 在训练、器材设备方面的改进意见；
- (5) 演练的最佳时间和顺序。

9.4 奖励及责任追究

9.4.1 奖励

在突发事件应急救援工作中，有下列事迹之一的部门和个人，应依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止或挽救事件有功，使公司的财产免受或者减少损失的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大改进建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

9.4.2 责任追究

在突发事件应急工作中，有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由公司给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不认真履行相关法律、法规，而引发突发事件的；
- (2) 不按照规定制定应急预案，拒绝承担事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告、通报突发事件真实情况的；

(4) 拒不执行突发事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时临阵脱逃的；

(5) 盗窃、贪污、挪用应急工作资金、装备和物资的；

(6) 阻碍应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；

(7) 有其他对应急工作造成危害行为的。

9.5 预案管理

9.5.1 修订

企业事业单位的环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，企业事业单位应当及时修订、专家评估和备案应急预案：

(1) 有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；

(2) 本单位生产工艺和技术发生变化的；

(3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；

(4) 重要应急资源发生重大变化的；

(5) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题需要做出重大调整的；

(6) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

9.5.2 预案的落实

预案批准发布后，本公司需严格执行并落实环保法的相关规定以及本预案中的各项工作及设施的建设，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传，教育和培训，定期组织各部门和人员进行预案演练，实现应急预案的可行性、可操作性。

9.5.3 预案的备案

惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案应当在本公司主要负责人签署之日起 30 日内报惠州市生态环境局备案。

第十章 环境应急现场处置方案

10.1 突发化学品泄漏污染事件的事故处置方案

事故风险分析	1.危险性分析：化学品泄漏事故。 2.区域与地点：化学品仓库。 3.危害程度：污染水体和土壤。 4.导致的次生、衍生灾害：导致环境污染
应急组织	总指挥：蔡英奇 组长：应急小组组长 成员：应急小组成员 信息上报：现场发现者→应急指挥部→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。
应急职责	1.总指挥职责 （1）确定事故事件分级，启动应急预案；（2）当事件级别达到Ⅱ级时，须向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至Ⅰ级，立即向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局汇报并请求救援；（3）全面指挥应急行动，当社会救援队伍到达现场后，立即移交事故救援指挥权；（4）密切配合政府部门应急工作；（5）核实事故原因和责任人，以书面报告上报仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局。 2.现场指挥职责 （1）赶到事故现场，接受总指挥的指令和调动，在总指挥不在现场时，担任代理总指挥；（2）制定事故状态下各级人员的职责；（3）准备事故报告和组织调查；（4）组织应急预案的演练；（5）保护事故现场及相关数据；（6）对来访民众、新闻媒体、政府机关之接待、协调。 3.组长职责 （1）命令关闭作业，组织现场抢救；（2）立即向现场指挥报告事故情况；（3）发布现场警戒指令，危险区域严禁人员进入，避免伤亡事故扩大。紧急情况下作出人员紧急疏散及立即停止作业的命令；（4）应急终止后，调查事故原因和责任人，填写信息接收表，并上报现场指挥。 4.成员职责 （1）实施现场处置自救行动（2）维持现场秩序，禁止无关人员进入事故现场，维持现场秩序；（3）听从现场指挥人员的指挥。
预防措施	（1）落实24小时监控制度，充分利用危险化学品储存场所及使用场所摄像监控设施，对危险化学品各储存间及重点作业场所实施严密监控，一旦接到人员报警立即派巡查人员前往现场确认；同时坚守岗位，密切关注事故动态； （2）加强对危险化学品供应商的审核管理，发现资质不全或过期，盛装

	容器外表破损、严重腐蚀等应立即做退回处理。 (3) 危险化学品装卸、搬运及使用严守操作规程，应轻拿轻放，不得抛、摔、拖、碰及滚等方式进行搬运。 (4) 危险化学品临时存放量不得超过当班用量，控制危险化学品存储量。 (5) 加强危险化学品中间仓及使用场所的报警及消防灭火设施维护保养，确保完好、有效。 (6) 加强操作人员的安全教育和培训，使其了解公司使用危险化学品的危害特性及应急措施。 (7) 认真落实安全检查制度，加强安全生产检查，发现事故隐患立即整改。 (8) 保持危险化学品储存及使用场所的环境卫生，确保清洁、干燥，物品摆放整齐，道路通畅。 (9) 加强设备设施维护保养管理，对染缸进行检查，防止因破损引起染缸水泄漏。 (10) 危险化学品存储场所做好防泄漏措施，并定期检查防泄漏装置的有效性。 (11) 危险化学品存储与使用场所张贴醒目的安全警示标识及危害告知。 (12) 化学品仓：液态化学品均放置于 PVC 材质的托盘内，门口有放置各类消防器材，消防砂等用于构建临时围堰，防止化学品外泄。		
应急处置	泄漏处理 对泄漏事件应及时、正确处理，防止事件扩大。泄漏处理一般包括泄漏源控制和泄漏物处置两部分。 (1) 泄漏源控制 可能时，通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。在现场指挥部指令下，通过关闭雨水管道阀门、停止作业。 如发生固体化学品泄漏，应立即进行清扫；如发生厂区运输过程中车辆倾覆，导致液体化学品泄漏，可采用沙包围堵，截流，收容的办法控制扩散，固体化学品泄漏则应立即进行清扫。 (2) 泄漏物处置 现场泄漏的危险化学品要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事件的发生。泄漏物处置主要方法有： 1) 围堤堵截。利用沙包、防护板等物品将泄漏液引流到安全地点。仓库区发生液体泄漏时，要及时关闭排水口水口，防止物料沿明沟外流。 2) 稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。或利用干砂和石灰进行覆盖。 3) 收容（集）。可用沙子、吸附材料等吸收。 4) 废弃。用消防水冲洗泄漏物料，排入废水处理中和池。 (3) 各种堵漏方法		
	部位	形式	方法
	管道	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏
		缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏

		孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏
		裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组堵漏
	阀门	/	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
注意 事项	(1) 救灾人员戴防护眼镜、防毒口罩（自吸式过滤）、手电筒，戴橡胶耐酸碱手套方可参与救援； (2) 当泄漏物有发生火灾爆炸的情况时候，现场紧急处置人员立即疏散，立即启动火灾爆炸等事故的现场处置方案。		
安全 疏散	(1) 向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区； (2) 大量泄漏时考虑最初下风向撤离至少 100 米； (3) 员工应按照车间疏散路线立即从车间疏散至车间外，按照疏散路线疏散至厂外，疏散人员到指定集合地点集中清点。		
环保 处 置	(1) 确认车间雨水总排放阀已关闭，防止污水排入市政雨水管网； (2) 将事故废水控制在车间内，事故废水经检测达标后才能排放，若不能达标则需要委外处理。 (3) 将泄漏物收集至包装桶内，并通知有资质单位进行环保处理。		

10.2 火灾、爆炸次生环境污染事故现场处置方案

事故风 险分析	1.危险性分析： 部分化学品和危险废物属于易燃物，如果遇明火、高热等着火源易导致燃烧事故；线路故障走火或雷击造成的火灾。 2.区域与地点： 整个车间、化学品仓库、危废仓火灾爆炸。 3.危害程度： 人员烧伤、窒息、设备损坏、财产重大损失 4.导致的次生、衍生灾害： 火灾爆炸事故可能引发次生、衍生事故包括二次火灾、二次爆炸、危险化学品泄漏、中毒和窒息、人身伤害。
应急 组织	总指挥： 蔡英奇 现场指挥： 部门负责人 组长： 应急小组组长 成员： 应急小组成员 信息上报： 现场发现者→应急指挥部→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。
应急 职责	1.总指挥职责 (1) 确定事故事件分级，启动应急预案；(2) 当事件级别达到 II 级时，须同时向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至 I 级，立即向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局汇报并请求救援；(3) 全面指挥应急行动，当社会救援队伍到达现场后，立即移交事故救援指挥权；(4) 密切配合政府部门应急工作；(5) 核实事故原因和责任人，以书面报告上报仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局。 2.现场指挥职责 (1) 赶到事故现场，接受总指挥的指令和调动，在总指挥不在现场时，担任代理总指挥；(2) 制定事故状态下各级人员的职责；(3) 准备事故报告和组织调查；(4) 组织应急预案的演练；(5) 保护事故现

	场及相关数据；（6）对来访民众、新闻媒体、政府机关之接待、协调 3.组长职责 （1）命令关闭作业，组织现场抢救；（2）立即向现场指挥报告事故情况；（3）发布现场警戒指令，危险区域严禁人员进入，避免伤亡事故扩大。紧急情况下作出人员紧急疏散及立即停止作业的命令；（4）应急终止后，调查事故原因和责任人，填写信息接收表，并上报现场指挥。 4.成员职责 （1）实施现场处置自救行动（2）维持现场秩序，禁止无关人员进入事故现场，维持现场秩序；（3）听从现场指挥人员的指挥。
预防措施	（1）建立健全的安全生产责任制； （2）健全安全生产组织机构； （3）完善各项安全管理制度和安全操作规程； （4）确保安全生产投入； （5）加强对员工的安全教育和培训； （6）实行动火作业许可制度，严禁违规动火； （7）不断完善事件应急预案，加强预案演练工作； （8）认真落实安全检查制度，加强安全生产检查； （9）加强设备维护保养管理，机泵设备转动部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧； （10）制定科学的安全用电操作规程，要求所有电气安装、维护作业必须由持证电工实施，平时加强电气设施的专项安全检查，防止短路或触电事故； （11）加强对安全设施、设备检测检验工作。对消防器材和安全设施应定期进行检查，使其保持良好状态； （12）严格化学品仓库的安全管理，掌握化学品的危险特性，容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。搬运时应轻拿轻放，严防震动、撞击、重压、倒置； （13）车间和仓库应按相关标准和规范配齐消防设施和急救器材，消防设施和急救器材应落实管理责任人。急救器材配置应包括防毒口罩、防毒面具、急救药品、急救药箱等。
应急处置	隔离、疏散 （1）建立警戒区域：根据火灾影响区域划定警戒区，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。除应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。 （2）紧急疏散：迅速将警戒区及污染区内与事件应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。疏散人员需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区。 灭火对策

	(1) 扑救初期火灾 ①迅速切断进入火灾事件地点的一切物料，如遇电器设备着火应先关闭总电源； ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其他各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。 ③扑救危险化学品火灾绝不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全的控制火灾。化学品火灾的扑救应由公司抢险救援组来进行。其他人员不可盲目行动，待抢险救援组到达后，配合扑救。 (2) 化学品仓库、危废仓火灾的现场处置 ①切断事故区域的电源； ②使用手提式、推车式干粉灭火器对起火点进行灭火； ③灭火过程尽量处于上风向，不得处于下风向； ④参与灭火的人员必须穿戴正压式空气呼吸器、防毒口罩等保护用品； ⑤通过消防栓使用消防水对火灾区域周边的气瓶进行冷却； ⑥如有可能，转移着火点周边的化学品； ⑦处在火场中的容器若已变色或产生声音，必须马上撤离。 (3) 车间火灾、爆炸事故的现场处置 ①通过消防栓使用消防水对爆炸点的周边区域进行冷却； ②如有可能，尽量移走爆炸点周边的易燃物，可用水喷射压力容器进行冷却； ③救援人员应与事故现场保持一定距离，防止发生再次爆炸对人员造成伤害； ④发生爆炸事故后立即组织人员疏散，并在人员集中点清点人数； ⑤以爆炸发生点为中心，设置半径 50m 的警戒区，限制人员、车辆进出，同时防止外界引入火源； ⑥发现人员失踪时，在保证人员安全的情况下，组织其对爆炸现场进行侦查，以确认是否有人留在事故现场； ⑦发现伤员时应尽快将其转移至警戒区外； ⑧对轻伤人员实施初步救治后，可让其在安全地点休息；对于重伤人员实施初步救治后则应转至医疗机构就医。
注意 事项	救灾人员戴防护眼镜、防毒口罩（自吸式过滤）、手电筒，戴橡胶耐酸碱手套方可参与救援。
安全 疏散	员工应按照车间疏散路线立即从车间疏散至车间外，按照疏散路线疏散至厂外，疏散人员到指定集合地点集中清点。
环保 处置	1、确认雨水总排放阀已关闭，防止污水排入市政雨水管网； 2、将事故废水控制在车间内； 3、将泄漏物收集至包装桶内，并通知有资质单位进行环保处理。

10.3 废气扩散事故现场处置措施

(1) 应急救援指挥部到达废气扩散现场后，应先了解事件概况。现场调查内容包括现场环境状况、气象条件、通风措施、生产工艺流程等相关情况。

(2) 应急救援人员在确保自身安全的前提下进入现场，需佩戴防毒口罩，穿防毒服。消防抢险组深入气体扩散场所尽可能切断污染源，同时消防抢险组对故障设备进行抢修。现场应彻底去除可燃、易燃物质，防止发生火灾和爆炸事件。在合理通风，加快扩散的同时喷洒大量水吸收已挥发的气体，防止大面积扩散导致隔离区外人员窒息。

(3) 后勤保障组及时撤离泄漏污染区人员至上风处，并对事件现场进行隔离，并根据突发事件检测结果和可能产生的危害，随时调整隔离区的范围。

(4) 后勤保障组一部分人负责中毒人员的清点和抢救工作，协助救援组将受伤人员撤离到安全地带，对现场伤情判别，依据不同伤情实行紧急抢救，及时送医院抢救。

(5) 后勤保障组及时联系应急救援专家，对本次废气扩散事件进行综合分析和研究，协助判别事故类型和应急措施，并对废气扩散应急处理工作进行技术指导，为现场重大应急决策提供技术保障。

(6) 应急指挥办公室负责指导、协调对事故现场污染区域进行控制、处理、巡视、洗消，最大限度地消除危害，初步拟定污染清除和环境恢复等方案，组织人员对事故进行处理，查清事故的原因和责任，并上报给应急救援指挥部。

10.4 废气扩散现场处置方案

事故风险分析	1.危险性分析： 废气处理装置故障导致超标排放。 2.区域与地点： 废气处理设施。 3.危害程度： 污染大气，间接造成水体和土壤的污染。 4.事故可能征兆： 巡查人员发现风机运转出现异响故障。 5.导致的次生、衍生灾害： 导致环境污染
应急组织	组 长： 蔡英奇 成 员： 值班人员或现场负责人 信息上报： 现场发现者→应急指挥部→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。
应急职责	1.总指挥职责 (1) 确定事故事件分级，启动应急预案；(2) 立即向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向惠州市生态环境局仲恺高新区分局汇报并请求救援；(3) 全面指挥应急行动，当社会救援队伍到达现场后，立即移交事故救援指挥权；(4) 密切配合政府部门应急工作；(5) 核实事故原因和责任人，以书面报告上报惠州市生态环境局仲恺高新

	区分局。 2.现场指挥职责 (1) 赶到事故现场，接受总指挥的指令和调动，在总指挥不在现场时，担任代理总指挥；(2) 制定事故状态下各级人员的职责；(3) 准备事故报告和组织调查；(4) 组织应急预案的演练；(5) 保护事故现场及相关数据；(6) 对来访民众、新闻媒体、政府机关之接待、协调。 3.组长职责 (1) 命令关闭生产作业，组织现场抢救；(2) 立即向公司当班主管报告事故情况；(3) 发布现场警戒指令，危险区域严禁人员进入，避免伤亡事故扩大，紧急情况下作出人员紧急疏散及立即停止作业的命令；(4) 配合有关监测部门进行废气采样。 4.成员职责 (1) 实施现场处置自救行动 (2) 维持现场秩序，禁止无关人员进入事故现场，维持现场秩序；(3) 听从现场指挥人员的指挥。
预防措施	(1) 按照环保主管部门的规定，严格实行废气的总量控制，产量与废气处理设施的处理能力合理匹配。 (2) 当废气量或污染因子浓度可能突然升高时提前发出预警信息。 (3) 加强废气处理设备设施及废气排放管道的维护、管理、发现故障及时修复。 (4) 结合实际，制定科学的废气处理操作规程，实行标准化操作；操作人员外送培训合格，持证上岗。
应急处置	(1) 停止生产作业；(2) 对故障的风机进行维修； (3) 发现严重超标时，立即通知运行人员立即通知废气管理的负责人，实施部分停工或减少废气排放，并迅速调查清楚超标原因； (4) 抢险小组到达现场后根据现场情况，组织人员进行现场救援，后勤保障小组负责应急物资的调用，确保应急救援工作的顺利进行。现场保卫小组负责事故现场治安保卫，交通指挥，危险区域警戒，并负责引导危险区域员工、群众撤离，疏散到危险源的上风和侧风向安全区域。通讯联络小组负责抢险救援过程的联络事宜； (5) 以上操作控制后则本预警结束，如果以上操作无法控制或处置过程中发生火灾事故则升级为上一级应急预案处置。
注意事项	救灾人员着密闭式全身防护衣，戴防毒面罩，戴橡胶防渗手套方可参与救援。
安全疏散	向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区。
环保处置	对故障废气处理设施进行维修和维护。

10.5 应急处置卡片

表 1 工业废气超标排放应急处置卡片

处置程序	应急处置措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	废气处理装置故障导致超标排放，可能导致废气超标的原因： ①排气抽风系统故障，废气不能及时排出，造成车间空气污染； ②废气输送管道破损漏气； ③停电引起排气抽风系统停运，造成车间空气污染； ④管道或阀门堵塞，导致废气处理异常； ⑤循环泵、压力异常，废气处理异常； ⑥喷嘴变形、腐蚀、堵塞导致废气处理异常。	/	/
报警及预案启动	车间/排放口废气浓度异常→车间停止生产→报告应急指挥部→启动应急预案→查看事故原因→根据事故原因查看现场处置措施→应急监测→故障维修	应急指挥部、抢险救援组、通讯联络组、警戒疏散组	/
断源	停止生产	抢险救援组	/
截污	停止生产	通讯联络组等	/
消污	/	/	/
监测	联系广东省惠州生态环境监测站或有资质的监测单位，对项目内各个事故污染源进行监测	应急指挥部、通讯联络组	/
后期处置	当废气排放得到控制，监测结果稳定达到正常浓度水平的情况下，经指挥部报告环保部门确认后，可视为正常状态，解除应急状态，终止应急响应工作。	后勤保障组、应急指挥部	/
注意事项： （1）向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区。 （2）救灾人员着防护衣，戴防毒面具方可参与救援。			

表 2 化学品泄漏应急处置卡片

处置程序	应急处置措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	泄漏物沿地势低洼处或雨水排放管，排入附近水域，影响其水质；	/	/
报警及预案启动	发现化学品泄漏→报告应急指挥部→确定事故事件分级启动应急预案→根据事件的情况上报上一级政府部门→做好防泄漏的准备	应急指挥部、抢险救援组、通讯联络组、警戒疏散组	/
断源	/	/	/
截污	做好防泄漏的措施，关闭雨水阀门	抢险救援组	围堰、应急沙包等
消污	/	/	/
监测	联系广东省惠州生态环境监测站或有资质的监测单位，对项目内各个事故污染源进行监测	应急指挥部、通讯联络组	/
后期处置	当化学品泄漏得到控制，监测结果稳定达到正常浓度水平的情况下，经指挥部报告环保部门确认后，可视为正常状态，解除应急状态，终止应急响应工作。	后勤保障组、应急指挥部	/
注意事项： （1）向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区。 （2）救灾人员着防护衣，戴防毒面具方可参与救援。			

表 3 火灾突发环境事件应急处置卡片

处置程序	应急处置措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	1) 由于易燃原材料和危废泄漏遇明火等着火源造成的厂房、化学品仓和危废仓火灾事故；2) 其他原因造成的厂房、仓库火灾事故	/	/
报警及预案启动	发现者→报告应急指挥部→确定事故事件分级启动应急预案→根据事件的情况上报上一级政府部门	应急指挥部、抢险救援组、通讯联络组、警戒疏散组等	灭火器等应急物资
断源	停止生产、切断事故区域的电源	抢险救援组	/
截污	做好防泄漏的措施	抢险救援组	围堰、应急沙包
消污	现场洗消	抢险救援组	/
监测	联系广东省惠州生态环境监测站或有资质的监测单位，对项目内各个事故污染源进行监测	应急指挥部、通讯联络组	/
后期处置	当火情得到控制，对消防废水进行水质检测，交由有资质公司处理，经总指挥部报告环保部门确认后，可视为正常状态，解除应急状态，终止应急响应工作。	后勤保障组、应急指挥部	/
注意事项： (1) 向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区。 (2) 救灾人员着防护衣，戴防毒面具方可参与救援。			

表 4 危险废物泄漏应急处置卡片

处置程序	应急处置措施	责任岗位	可利用应急资源
事故情景	泄漏导致水体和土壤的污染；	/	/
报警及预案启动	发现泄漏→报告应急指挥部门→确定事故事件分级启动应急预案→根据事件的情况上报上一级政府部门→做好防泄漏的准备	应急指挥部、抢险救援组、通讯联络组、警戒疏散组	/
断源	/	/	/
截污	做好防泄漏的措施，关闭雨水阀门	现场处置组	围堰、应急沙包等
消污	/	/	/
监测	联系广东省惠州生态环境监测站或有资质的监测单位，对项目内各个事故污染源进行监测	应急领导小组办公室、通讯联络组	/
后期处置	当化学品泄漏得到控制，监测结果稳定达到正常浓度水平的情况下，经总指挥部报告环保部门确认后，可视为正常状态，解除应急状态，终止应急响应工作。	后勤保障组、应急指挥部	/
注意事项： （1）向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区。 （2）救灾人员着防护衣，戴防毒面具方可参与救援。			

表 5 岗位应急响应卡片

岗位名称	抢险救援组
报警及预案启动	1、现场工作人员发现事故后，第一时间通知应急指挥部；2、总指挥确定事件分级，启动应急预案； 3、应急指挥部立即向惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，当事件级别达到厂区级时，须同时向仲恺高新区人民政府和惠州市生态环境局仲恺高新区分局报告事件情况，并说明本厂是否需要救援，当事件升至社会级，立即向惠州市人民政府和惠州市生态环境局汇报并请求救援；
风险因素	火灾、爆炸； 危险废物泄漏； 化学原料泄漏； 工业废气超标排放。
可能波及范围	车间、仓库 危废贮存点 化学品原料仓
信息报告流程	现场发现者→总指挥→副总指挥→启动预案→各应急救援小组依照厂内紧急应变办法处理
应急响应要求	1、发现火灾、爆炸； 2、巡检人员发现危废泄漏或异常味道，污染环境； 3、发生废水超标排放； 4、发现废气超标排放
可利用应急资源	安全帽、医疗急救箱、隔离警示带、砂子、沙包等
企业应急负责人电话：张曦 18676089664	
外部应急救援机构联系电话 消防报警电话 119 急救号码 120 公安报警电话 110	

表 6 应急设施卡片

负责人	张曦	联系方式	18676089664
有效容积	围堰、雨水管道、消防沙袋		
主要收集范围	火灾、泄漏等产生的消防废水、事故废水		
日常维护要求	加强对管道的维护、管理，发现故障及时修复；		
应急操作流程	1、原辅料和危废泄漏时，将泄漏出来的物品或洗消废水控制在车间内，交由有资质的单位处理； 2、火灾产生的事故废水控制在车间内，并通知有资质的单位进行处理。		

第十一章 附则

本突发环境事件应急预案中涉及的各类名词概念及内涵分别如下：

（1）环境事件：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

（2）应急预案：指针对突发公共事件事先制定的，用以明确事前、事发、事中、事后的各个进程中，谁来做，怎样做，何时做以及用什么资源来做的应急响应工作方案。

（3）突发环境事件：是指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

（4）环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

（5）应急状态：指为应对已经发生或者可能发生的突发公共事件，在某个地区，政府组织社会各方力量在一段时间内依据非常态下的有关法律法规和应急预案采取的有关措施和所呈现的状态。

（6）紧急状态：指在特定的地区或者全市范围发生或者即将发生的威胁公众生命、健康和财产安全、影响国家政权机关正常行使权力的特别严重突发公共事件，采取常态下的措施难以有效控制和消除严重危害时，有关国家机关按照法定权限和程序宣布该特定地域进入一种临时性严重危机状态。

（7）预警：指根据监测到的突发公共事件信息，依据有关法律法规、应急预案的相关规定，提前发布相应级别的警报，并提出相关应急措施建议

（8）泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

（9）应急准备：针对可能发生的事件，为迅速、有序地开展应急行动而预

先进行的组织准备和应急保障。

（10）应急响应：事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

（11）应急救援：在应急响应过程中，为消除、减少事件危害，防止事件扩大或恶化，最大限度地降低事件造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

（12）应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

（13）应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

（14）危险化学品：指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

（15）危险化学品事件：指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事件。

（16）重大危险源：指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

（17）分类：指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事件的方式不同而划分的事件类别。

第十二章 附件附图

附件 1：企业变更名字的批复、环评批复

惠州市对外贸易经济合作局文件

惠外经贸资审字[2002]192 号

关于“惠州王氏工业有限公司”变更 企业名称的批复

惠州王氏工业有限公司：

报来关于变更企业名称的申请及董事会决议、补充合同等材料悉。“惠州王氏工业有限公司”（下称合资公司）经惠外经贸资审字[2000]295 号文批准成立。鉴于合资公司运作需要，经研究，同意“惠州王氏工业有限公司”名称变更为：“瑞花电路（惠阳）有限公司”。

其余事项仍按原有关批准文件执行。

此复

二〇〇二年六月十四日



抄送：市工商、税务、银行、外管、海关

惠州市对外贸易经济合作局文件

惠外经贸资审字[2005]552号

关于瑞花电路（惠阳）有限公司 变更企业名称的批复

瑞花电路（惠阳）有限公司：

报来关于变更企业名称的申请及有关材料收悉。“瑞花电路（惠阳）有限公司”（下称合资公司）经惠外经贸资审字[2000]295号文批准成立。鉴于合资公司业务发展的需要，经研究，同意合资公司企业名称变更为：惠州美锐电子科技有限公司。

其余事项仍按原有关批准文件执行。

此复

二〇〇五年十一月二十五日

抄送：市工商、税务、银行、外管、海关、检验检疫

惠州市环境保护局文件

惠市环建〔2001〕62号

关于惠州王氏工业有限 公司环境影响报告书审批意见的函

惠州王氏工业有限公司：

你公司报来《惠州王氏工业有限公司环境影响报告书》和送审报告收悉。经审查，认为该项目环评目的明确，依据较充分，评价内容较全面，评价重点较突出，数据基本准确，结论基本可信。根据2001年10月30日局务会联审意见，同意该项目建设，但必须按惠市环建函〔2001〕113号落实。具体批复（见附表）。

— 1 —

附件：1. 附表(具体批复)



二〇〇二年三月十五日

主题词：环评 报告书 批复

抄送：惠阳市环保局，惠州市环境科学研究所

— 2 —

附表:

区 分		内 容 与 要 求
建设单位		惠州王氏工业有限公司
项目名称		
项目地址		惠阳市陈江镇德赛第三工业区
项目规模		总投资 2000 万美元, 占地面积 55074 平方米。主要生产和销售 HDI 高层背板电路板, 设计、制造、加工和销售线宽为 0.25 微米及以下高精密电子线路板、柔性线路板成品及其半成品, 设计生产能力为年产 HDI 高层背板电路板 16.8 万平方米。
排放量与 排放标准		生产废水 ≤ 7500 吨/天, $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 750$ 公斤/天, 铜 ≤ 3.75 公斤/天; 生活污水 ≤ 120 吨/天。生产废水和生活污水分别进行严格处理, 废水排放执行国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准。
环 保 治 污 工 程	方案设计 报审	按惠市环建函[2001]113 号执行(附后)。
	环保工程 建设 要求	1、必须与主体项目同时设计、施工、投产; 2、必须严格按方案质价规模施工, 保质保量; 3、建设单位定期(分开工、中期、竣工)向环保审批部门上报工程进度。
	试运行	环保工程竣工投入试运行前报我局批准后方可进行。
	竣工 监测	委托惠州环保监测站依据国家环保总局环发[2000]38 号通知, 拟定竣工验收监测方案, 经我局批准后实施。
	固废 处置	废水经处理后产生的污泥, 必须委托市固废站统一收集处理处置。
备 注		环境工程设计证书管理办法有关问题摘要附后

广东省环境保护厅

粤环官〔2016〕691号

广东省环境保护厅关于惠州美锐电子科技有限公司 年产多层线路板40万平方米项目环保备案的函

惠州美锐电子科技有限公司：

你公司报送的《惠州美锐电子科技有限公司年产多层线路板40万平方米项目现状环境影响评价报告》（以下简称《评估报告》）等材料收悉，经研究，意见如下：

一、根据《广东省人民政府办公厅关于加快做好环保违法違規建设项目清理整顿工作的通知》（粤办函〔2016〕554号）和《广东省环境保护厅关于印发省级以上审批权限环保违法違規建设项目清理整顿意见的通知》，现对你公司报送的《评估报告》（年产多层线路板40万平方米项目）予以备案。

— 1 —

二、你公司应在 10 日内将所有备案材料送至惠州市环保局，
惠州市环境保护局仲恺分局。该项目纳入日常环境保护监督管理。


广东省环境保护厅
2016 年 12 月 27 日

抄送：惠州市环保局、惠州市环境保护局仲恺分局。

广东省环境保护厅办公室

2016 年 12 月 27 日印发

— 2 —

惠州市生态环境局

惠市环建〔2024〕17号

关于惠州美锐电子科技有限公司一阶段技术改造项目环境影响报告表的批复

惠州美锐电子科技有限公司：

你公司报批的《惠州美锐电子科技有限公司一阶段技术改造项目环境影响报告表》（以下简称报告表）等材料收悉。经审查，批复如下：

一、惠州美锐电子科技有限公司位于惠州市仲恺高新区陈江街道银岭路23号，厂区总占地面积为49707m²，总建筑面积52416.2m²。现有项目年生产电路板40万m²，主要包含双面电路板1.20万m²、3~10层电路板14.00万m²、11~20层电路板14.80万m²、22层以上电路板10.00万m²。本项目在不改变现有总产能的前提下，拟在现有厂房内增设相应的生产设施设备，实现产品平均层数由16层提高到17层、提高通孔的精细度、提高产品表面处理要求这三个目标，改建后生产规模仍为年电路板40万m²，其中双面电路板2.00万m²、3~10层电路板8.80万m²、11~20层电路板20.80万m²、22层以上电路板8.40万m²，并增加相应的废气处理设施。本次改建不涉及电镀生产线。

二、根据报告表的评价结论、惠州市生态环境局仲恺分局的初审意见和惠州市环境科学研究所的技术评估报告，在全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污

— 1 —

染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。强化生产管理，项目各工序及废水处理站产生的废气应有效收集处理，各排气筒高度不低于报告表建议值。生产环节产生废气中的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氟化物执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5和《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准两者较严值；甲醛、颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准。

采取车间围蔽、负压等措施，减少废气无组织排放。非甲烷总烃无组织排放控制及污染控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值；厂界硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、甲醛、颗粒物、氟化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目建成后，全厂氮氧化物、挥发性有机物排放量控制在6.094吨/年、22.766吨/年以内，不超过现有项目许可排放量。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流，雨污分流、循环用水”的原则，并结合应急截流的需要，优化设置给、排水系统，优化项目生产废水回用方案，做好自建生产废水处理设施和中水回用处理设施的运行维护管理，并在新鲜水、废水处理、回用水等相关节点安装水、电等计量设施，建立各节点环保精细化管理台账。严格落实《报告表》提出的防渗措施，加强生产设备（设施）管理，避免“跑冒滴漏”现象，防止废水渗漏污染土壤

和地下水。生产废水经处理后尽可能回用，确需外排的，经你公司现有排放口排入惠州市第六污水处理有限公司（第六污水处理厂）进一步处理。外排生产废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2的“珠三角”标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的印制电路板直接排放标准的较严值，其中甲醛因子执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。生活污水经预处理后排入惠州市第六污水处理有限公司（第六污水处理厂）处理。

项目建成后，全厂生产废水排放量控制在4005.702吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在64.091吨/年、10.255吨/年以内，均不超过现有项目许可排放量。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优化车间布局，选用低噪声设备，并采取有效的降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（四）强化危险废物管理，从源头减少产生量。严格落实固体废物分类处理处置措施，项目产生的含铜污泥、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、电镀废铜液、退锡废液等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，建立管理台账，交相应资质单位处理；一般工业固体废物合法处理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。危险废物、一般工业固废在厂内暂存应符合国家和省工业固废管理的有关规定。

（五）完善并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，加强生产、污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的事故废水收集池，确保事故状态下的物料及泄漏物质不直接排至外环境，保障环境安全。

（六）按照国家和省的有关规定规范设置排污口，落实环境监

测制度，严格按照环评报告表及环评批复要求排放污染物。

（七）完善各项管理制度，加强企业生态环境管理，建立畅通的公众参与渠道，主动发布企业环境信息，自觉接受社会监督，及时解决公众合理的生态环境诉求。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、你公司应落实生态环境保护主体责任，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实，项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，你公司应按照《排污许可管理条例》有关规定，依法及时变更或重新申请排污许可证。项目建成运行后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、请惠州市生态环境局仲恺分局严格落实事中事后属地监管责任，按照生态环境部《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告表送至惠州市生态环境局仲恺分局，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。



公开方式：主动公开

抄送：惠州市生态环境局执法支队、惠州市生态环境局仲恺分局、广东臻境环保科技有限公司。

153

附件 3：国家排污许可证

证书编号：9144130072475414XG001W

单位名称：惠州美锐电子科技有限公司

注册地址：惠州仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号

法定代表人：Kyle Andrew MIGDAL

生产经营场所地址：惠州市仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号

行业类别：电子电路制造

统一社会信用代码：9144130072475414XG

有效期限：自 2024 年 12 月 18 日至 2029 年 12 月 17 日止



发证机关：(盖章) 惠州市生态环境局

发证日期：2024 年 12 月 18 日

中华人民共和国生态环境部监制

惠州市生态环境局印制

附件 4：危废合同（节选）

TTH Technologies
TTH Technologies

危险废物处置合同

合同编号: HW-930-2024-0024

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区彩虹街道彩虹路 23 号
联系人: 杨晓
电话: 186 7508 8664
邮箱:

乙方: 惠州 TTH 环保科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区惠环街道办事处西坑工业 A
联系人: 步陈娟
电话: 138 0347 9756
邮箱:

为严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物（下文中有具体阐述）管理的精神，按照国家标准保护和改善环境，经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行。

一、 服务范围

1. 本合同所指“危险废物”是指甲方在生产过程中产生的，列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和成份含量详见下表，任何就危险废物名称和成份含量作出的修改，双方必须签订补充协议约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量 (吨)
1	含铜污泥	336-061-22	1000
2	磨板泥	336-064-17	50
3	酸性蚀刻废液	336-064-32	600
4	废锡膏	336-063-17	3
5	废锡渣	336-064-17	3
6	废菲林	231-032-16	10
7	碎菲林片（黄色）	231-032-16	3
8	废铜酸	900-300-34	30
9	废机油	900-249-08	3
10	废液压油	900-249-08	0.5
11	废空桶	900-041-40	60
12	废空桶（以桶）	900-041-40	2
13	表面处理含铜污泥	336-064-17	35

2. 甲方将上述危险废物交由乙方计量和/或收购，并由乙方负责收集、运输、管理和处理。

3. 乙方应在规定时间内视甲方要求及时清理甲方的危险废物。

第 1 页，共 10 页



危险废物处置合同

合同编号: HY-SSD-2024-001A

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道银安路23号
联系人: 张曦
电话: 186 7608 9664
E-MAIL:

乙方: 中山市中环环境资源回收有限公司
地址: 中山市三角镇东山村(中山市三角镇污水处理有限公司南面)
联系人: 姚清华
电话: 137 2606 4145
电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文简称危险废物)管理的精神,按照国家标准保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围:

1. 本合同所指「危险废物」是甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预计计量详见下表。任何就危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	酸性蚀刻废液	398-004-22	1000

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或收购,并由乙方负责收集、运输、管理和处置。
3. 乙方应在规定时间内按照甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

1. 如甲方制造或包装危险废物的,甲方声明所有危险废物在移交时,已经了解并向乙方告知危险废物的危险特性,并且确保包装符合运输的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询。否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后可乙方提供危险废物本合同总计量、数量、重量、时间、对象上的义务。甲方有完全的自由决定将该等危险废物提供给任何第三方处置和/或收购而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期前,甲方有招投标签,乙方对此无异议,并且意按照甲方投标规则参与投标。

三、 乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并拥有日常管理控制和处理能力,且了解危险废物的处理程序并导致引起的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内,乙方应保证其资质、证件持续有效,若乙方不具备合法有效资质的,甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同,乙方应承担甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政行为所撤销、注销或留存的,应在事件发生之日起一(1)个日历天内向甲方提出书面通知。如乙方决定在合同有效期内就后不



危险废物处置合同

合同编号: HY-SSD-2024-003A

GFN-WF-2312-171

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号
联系人: 张瑞 电话: 185 7608 3664
电邮:

乙方: 广东飞鹰资源利用股份有限公司
地址: 四会市罗坑镇罗坑工业园
联系人: 彭爱华 电话: 139 2863 5530
电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文中将具体阐述)管理的精神,按照国家规定保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预估计量详见下表。任何属危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行商定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量 (吨)
1	含铜污泥	398-051-22	820
2	废板料泥	336-164-17	30

2. 甲方将上述危险废物交由乙方 处置和/或 收集,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清理甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废物的,甲方声明所有危险废物在移交时,已经贴附并向乙方明确危险废物的危险特性,并且确保包装有符合法规的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询,否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的必然义务。甲方有完全的自由决定权将该等危险废物提供给任何第三方处置和/或收运而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期内,甲方有权组织投标,乙方对此无异议,并同意按照甲方投标规则参与竞标。

三、 乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并拥有日常管理控制和应急处置的能力,且了解危险废物的处理程序所引发或引起的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内,乙方应保证其资质、证件持续有效。若乙方不具备合法有效资质的,甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同,乙方应赔偿甲方所受的一切损失。如乙方所获的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政行为所撤销、注销或暂停的,应在事件发生之日起一(1)个日历天内向甲方提出书面通知。如乙方决定在合同有效期届满后不



危险废物处置合同

合同编号: HY-SSD-2024-004A

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道陈岭路23号
联系人: 张顺
电话: 186 7608 9664
电邮:

乙方: 广东腾曜环保资源股份有限公司
地址: 韶关市翁源县翁源镇工业园大坪子
联系人: 谷海宁
电话: 158 2028 1222
电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文中将具体阐述)管理的精神,依照国家法定保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

1. 本合同所售之危险废物是指甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物流名称和量化计量详见下表。任何新危险废物的计划和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	吨号	合同总计量 (吨)
1	酸性蚀刻废液	398-004-22	1500
2	碱性蚀刻废液	398-004-22	500
3	电镀废铜液	399-005-22	10
4	退锡废液	336-066-17	150
5	表面处理含镍污泥	336-054-17	25

2. 甲方将上述危险废液交由乙方处置和/或处置,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清理甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废液时,甲方声明所有危险废物在移交时,已经并解并向乙方声明危险废物的危险特性,并且确保包装有符合规定的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询,否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以前向乙方提供危险废液在合同总计量、数量、重量、时间、对象上的义务。甲方有完全的自由决定权将危险废液提供给任何第三方处置和/或收购而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期间,甲方有权组织投标,乙方对此无异议,并同意按照甲方招标文件参与投标。

三、 乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并拥有日常管理控制和处理的能力,且了解危险废物的处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害。



危险废物处置合同

合同编号: HY-S55-2024-0054

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司

地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道陈江路 23 号

联系人: 张联

电话:

185 7508 9554

电邮:

乙方: 广东中程环境科技有限公司

地址: 韶关市曲江江区白土镇兴园南路 18 号

联系人: 张伟华

电话:

158 1286 8025

电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文指具有国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物,危险废物名称和鉴别标准详见下表,在包装物标签上的种类和/或计量作出的格式,双方必须签订补充协议另行约定),按照国家规定保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是指甲方生产过程中产生,列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和鉴别标准详见下表,在包装物标签上的种类和/或计量作出的格式,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	废铝屑	300-305-17	170
2	废铝屑	300-305-17	120
3	废铝屑	300-305-17	2

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或运输,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废物,甲方声明所有危险废物在移交时,已经识别并向乙方明确危险废物的危险特性,并且包装也符合法规规定的警示标签。乙方对危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询,而甲方应就乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、重量、时间、数量上的必然义务。甲方有完全的自主决定权将该等危险废物委托给任何第三方处置和/或运输而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期内,甲方有权组织投标,乙方对此无异议,并同意按照甲方招标文件参与投标。

三、 乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并拥有日常管理控制和安全处理的能力,且了解危险废物的处理程序所造成引发的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内,乙方应保证其资质、证件持续有效。若乙方不具备合法有效资质的,甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同,乙方应赔偿甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政行为吊销、注销或暂停的,应在事件发生之日起一(1)个工作日内向甲方书面通知。如乙方决定在合同有效期内暂停或不

第 1 页, 共 2 页



危险废物处置合同

甲方合同编号:【HY-SSD-2024-006A】

乙方合同编号:【W-2024-242】

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司

地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道银峰路23号

联系人: 张峰

电话: 186 7608 9564

电邮:

乙方: 肇庆市新荣昌环保股份有限公司

地址: 肇庆市高要白土镇磨甘工业园

联系人: 黄金章

电话: 135 0022 8976

电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文中将具体描述)管理的规定,按照国家标准保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是甲方生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液态废液。危险废物名称和预估计量详见下表。任何就危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	吨号	合同总计量 (吨)
1	废余水	336-104-33	15
2	含银废催化剂(含银废液)	900-048-50	10
3	废金盐空桶	900-041-49	0.05
4	废滤芯(含银)	900-041-49	1
5	废滤芯(含金)	900-041-49	1
6	废机油	900-249-08	3
7	废高锰油	900-249-08	0.5
8	废空桶	900-041-49	40
9	废空桶(铁桶)	900-041-49	2
10	含银废液	231-002-16	5
11	废灯管	900-023-29	1
12	非环保漆	266-010-16	100
13	油墨漆	900-253-12	100
14	废滤芯	900-041-49	35
15	含油抹布	900-041-49	15
16	油墨漆	900-041-49	12
17	含药水纸皮	900-041-49	30
18	废包装袋	900-041-49	0.5
19	废油漆桶	900-041-49	5
20	废树脂	900-015-13	2



危险废物处置合同

21	废活性炭	900-041-49	15
22	废电池	900-044-49	0.01
23	废油墨	900-299-12	2.5
24	危险废物液	900-047-49	7
25	含氮废液	335-064-17	50
26	废玻璃瓶	900-041-49	0.5

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或收运，并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在约定时间内根据甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废物的，甲方声明所有危险废物在移交时，已经详细并向乙方声明危险废物的危险特性，并且确保包装有符合法规的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的，应向甲方咨询，否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的当然义务。甲方有完全的自由决定权将该等危险废物提供给任何第三方处置和/或收运而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期内，甲方有权组织投标，乙方对此无异议，并同意按照甲方投标规则参与投标。

三、乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性，并拥有日常管理和应急处理的能力，且了解危险废物的处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内，乙方应保证其资质、证件持续有效。若乙方不具备合法有效资质的，甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同，乙方应承担甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政行为所撤销、注销或暂停的，应在事件发生之日起一（1）个月内书面向甲方提出书面通知。如乙方决定在合同有效期届满后不再延续所需的许可证、执照、证书或批准书，应于有效期届满前内（2）个月向甲方发出书面的书面通知。否则应承担甲方所受的一切损失。
3. 乙方拥有根据本合同约定的危险废物处理服务程序所需具备的专门技术、人员、设备、许可证和执照，且仅在许可证批准范围内收集、运输、管理、处置和/或收购危险废物。乙方的操作人员必须经培训后做好安全防护并持证上岗工作，在甲方场地操作时遵守甲方关于环保、安全、健康等相关规定。乙方应为其工作人员购买工伤保险和其他综合意外险。如其工作人员在收集、运输、管理、处理危险废物的过程中发生意外或安全事故，其责任和后果完全由乙方承担。
4. 乙方在危险废物转移过程中严格按照《危险废物转移管理办法》的要求运行危险废物转移联单。乙方应提供协助甲方办理危险废物转移所有报批手续。乙方应确保运输车辆具备交通运输部门颁发的相关危险废物《道路运输经营许可证》，并用危险废物专用车辆运输且不得超载。专用车辆应当悬挂危险废物运输许可标志及相关安全告知，专用车辆的驾驶员需取得相应机动车驾驶证和相应危险废物运输从业资格证。
5. 乙方应依法制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并报环保备案，应甲方要求乙方提供备案资料供甲方备查和办理相关转移报批。
6. 乙方在收集、运输、管理、处置和/或收购危险废物过程中产生的事故、意外及由此产生的损害或伤害承担全部责任。危险废物在甲方工厂装卸过程中以及被乙方运出厂后，乙方在收集、运输、管理、处置和/或收购危险废物过程中，必须严格按照法律法规进行操作，严禁非法危



危险废物处置合同

合同编号:【HY-SSD-2024-007A】

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
 地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道银岭路 23 号
 联系人: 张曦 电话: 186 7608 9664
 电邮:

乙方: 东莞市新东欣环保投资有限公司
 地址: 广东省东莞市麻涌镇海心沙路 1 号
 联系人: 段博文 电话: 135 2434 1990
 电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文中将具体描述)管理的方针,按照国家规定保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预计产生详见下表,任何就危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	含氮废液	336-064-17	50
2	含镍废液	336-055-17	120
3	油墨渣	900-253-12	100
4	废棉芯	900-041-49	35
5	含油抹布	900-041-49	15
6	油墨罐	900-041-49	12
7	含药水纸皮	900-041-49	30
8	废包装膜	900-041-49	0.5
9	空玻璃瓶	900-041-49	0.5
10	废油漆桶	900-041-49	5
11	废树脂	900-015-13	2
12	废活性炭	900-041-49	15
13	废精酸	900-300-34	30
14	废油墨	900-299-12	2.5

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或收购,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清理甲方的危险废物。

二、 甲方的声明



危险废物处置合同

合同编号:【HW-SSD-2024-008A】

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道城岭路 25 号
联系人: 张顺 电话: 186 7608 9654
邮箱:

乙方: 东莞市银祥环保科技有限公司
地址: 广东省东莞市开能领厂路大道 176 号 21 号楼 202 室
联系人: 黄岩明 电话: 136 3171 7789
邮箱:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文中将具体阐述)管理的规定,按照国家标准保护和改善环境,维护、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、 服务范围

- 本合同所指「危险废物」是甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物,具体废物名称和预估计量详见下发,任何就危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	废全水	336 104 33	15
2	废清洗剂	900 041 49	0.05
3	含镍废液	231-002-15	5
4	黑泥饼	231-002-15	10
5	碎菲林片(黄色)	231-002-15	3

- 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或收运,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
- 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清理甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

- 因甲方负责包装危险废物的,甲方声明所有危险废物在移交时,已经讲解并向乙方明确危险废物的危险特性,并且确保包装有符合法规的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询,否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
- 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以前向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的必然义务,甲方有完全的自由决定将待等危险废物提供给任何第三方处置和/或收购而无需向乙方承担任何责任。
- 本合同期内,甲方有权组织投标,乙方对此无异议,并可按照甲方投标规则参与投标。

三、 乙方的声明

- 乙方声明明白所有危险废物的特性,并拥有日常管控能力和应急处理的能力,且了解危险废物的处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害。

第1页,共10页



危险废物处置合同

合同编号:【HY-SSD-2024-0094】

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区江湾街道康岭路 23 号
联系人: 张瑞 电话: 188 7608 9664
手机:

乙方: 深圳国鑫科技有限公司
地址: 深圳市坪山区龙田街道龙田社区同富路工业区 21 号
联系人: 黄曼 电话: 0755-81739159
电话:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文特指本合同约定的危险废物),按照国家规定保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是指甲方生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预估计量详见下表,任何就危险废物的种类和/或计量作出的更改,双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	废弃的印刷电路板	900-045-49	255
2	线路板蚀余	900-045-49	80

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或处置,并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清理甲方的危险废物。

二、甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废物的,甲方声明所有危险废物在移交时,已经封装并向乙方明确危险废物的危险特性,并且封装时贴有符合法规的警示标签。乙方应对危险废物的危险特性不熟悉的,应向甲方咨询,否则甲方将视乙方已明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方移交危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的全部义务。甲方有完全的自主决定权将该等危险废物移交任何第三方处置和/或收购而无需向乙方承担任何责任。
3. 本合同期内,甲方有权组织招标,乙方对此无异议,并同意按照甲方投标规则参与投标。

三、乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并拥有日常管理控制和妥善处理的能力,且了解危险废物的处理程序所导致吸引力和健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内,乙方应保证其资质、证书持续有效。若乙方不具备合法有效资质的,甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同,乙方应赔偿甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政行为所撤销、注销或停业的,应在事件发生之日起(1)个日历天内向甲方提出书面通知。如乙方决定在合同有效期届满前不



危险废物处置合同

合同编号：【HY-SSD-2024-0106】

甲方：惠州美锐电子科技有限公司
地址：惠州市仲恺高新区陈江街道经一路23号
联系人：张磊 电话：135 7608 9664 邮箱：

乙方：东莞市大洲环保科技有限公司
地址：广东省东莞市企石镇洲山北路一甫西路18号101室
联系人：蔡俊飞 电话：138 1846 7683 邮箱：

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物（下文简称“危险废物”）管理的规定，按照国家标准保护和改善环境，经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行：

一、 服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是指甲方生产过程中产生的，列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预估计量详见下表，如有危险废物的种类和/或计量作出的修改，双方应签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量（吨）
1	废弃的印刷电路板	900-045-49	255
2	线路板粉尘	900-045-49	80

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处置于/收集站，禁止乙方负责收集、运输、管理和处理。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

1. 如甲方负责包装危险废物，甲方声明所有危险废物在移交时，已经开封并向乙方明确该废物的危险性，并且确保包装有符合法规的警示标签，乙方应对该危险废物的包装条件不承担的，应向甲方负责，否则甲方将视乙方已经明瞭该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的必然义务，甲方有完全的自主决定权将该等危险废物提供給任何第三方处置和/或收集而无须向乙方承担任何责任。
3. 本合同期间，甲方有权组织采样，乙方对此无异议，并同意按照甲方采样规则参与采样。

三、 乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性，并拥有日常管理控制和紧急处理的能力，且了解危险废物的处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内，乙方应保证其资质、证件持续有效。若乙方不具备合法有效资质的，甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同。乙方应赔偿甲方所受到的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批文的内容有任何变更或触犯法律法规或行政行为所撤销、注销或暂停的，应在事件发生之日起（1）个工作日内向甲方提出书面通知。如乙方决定在合同有效期内届满后不



危险废物处置合同

合同编号: HY-SSD-2024-021A

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区陈江街道线岭路 28 号
联系人: 张敏 电话: 186 7608 9664
电邮:

乙方: 永兴顺源环保科技有限公司
地址: 湖南郴州永兴县桂林工业区
联系人: 侯浪 电话: 188 1951 4685
电邮:

为严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物（下文中将具体描述）管理的精神，按照国家规定保护和改善环境，经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行：

一、 服务范围

- 本合同所指「危险废物」是甲方工厂生产过程中产生的、列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废物。危险废物名称和预估计量详见下表。任何危险废物的种类和/或计量作出的修改，双方必须签订补充协议另行约定。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量 (吨)
1	含铜污泥	398-051-22	100
2	废弃的印刷电路板	900-045-49	100
3	线路板粉尘	900-045-49	50

- 甲方将上述危险废物交由乙方处置和/或收购，并由乙方负责收集、运输、管理和处理。
- 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、 甲方的声明

- 如甲方负责包装危险废物的，甲方声明所有危险废物在移交时，已经理解并向乙方明确危险废物的危险特性，并且确保包装有符合法规的警示标签。乙方如对危险废物的危险特性不清楚的，应向甲方咨询，否则甲方将对乙方已经明确该危险废物的危险特性。
- 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、数量上的义务。甲方有完全的自由决定权将该等危险废物提供给任何第三方处置和/或收购而无须向乙方承担任何责任。
- 本合同期内，甲方有权继续投标，乙方对此无异议，并同意按照甲方投标规则参与投标。

三、 乙方的声明

- 乙方完全明白所有危险废物的特性，并拥有日常管理控制和应急处理的能力，且了解危险废物的处理程序所导致或引发的健康、安全和环境危害。
- 在本合同有效期内，乙方应保证其资质、证件持续有效。若乙方不具备合法有效资质的，甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同，乙方应承担甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法定或行政行为所撤销、让情或暂停的，应在



危险废物处置合同

合同编号: [HY-SSJ-2024-012A]

HT231229-021

甲方: 惠州美锐电子科技有限公司
地址: 惠州市仲恺高新区××路江街道银岭路23号
联系人: 张瑞 电话: 185 7538 5654
电邮:

乙方: 惠州东江威立雅环境服务有限公司
地址: 广东省惠州市惠化镇石星富南庄
联系人: 吴克波 电话: 13824248518
电邮:

双方严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规关于危险废物(下文将简称为废渣)管理的标准,按照国家标准保护和改善环境,经甲、乙双方友好协商达成以下合同条款共同遵守执行:

一、服务范围

1. 本合同所指「危险废物」是指甲方生产过程中产生的,列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的固体废物和液体废液,危险废物名称和鉴别计算详见下表。任何就危险废物的种类和/或计量作出的修改,双方必须经立书同意方有效。

序号	危险废物名称	编号	合同总计量(吨)
1	废电芯粉	900-044-49	2
2	废电池	900-044-49	0.01

2. 甲方将上述危险废物交由乙方处理和/或收场,并由乙方负责收集、运输、暂存和处置。
3. 乙方应在规定时间内根据甲方要求及时清运甲方的危险废物。

二、甲方的声明

1. 如甲方负责收集危险废物,甲方声明所有危险废物在移交时,已经得到甲方乙方明确该废物的危险特性,并且确保包装符合法规的警示标签。乙方如对该危险废物的危险特性不清楚的,应向甲方咨询,否则甲方将视乙方已经明确该危险废物的危险特性。
2. 本合同的签订和生效并不构成甲方在合同有效期内或以后向乙方提供危险废物在合同总计量、数量、质量、时间、对象上的义务。甲方有完全的自由决定权将该等危险废物以任意方式向第三方处理和/或收场而无须向乙方承担任何责任。
3. 本合同期间,甲方有权继续投标,乙方对此无异议,并同意按照甲方投标规则参与投标。

三、乙方的声明

1. 乙方完全明白所有危险废物的特性,并具有日常管理和处理和/或收场的能力,且了解危险废物的处理和/或收场导致引起的健康、安全和环境危害。
2. 在本合同有效期内,乙方应保证其资质,证并持续有效。若乙方不具备合法有效资质的,甲方有权随时以书面通知形式单方解除合同,乙方应赔偿甲方所受的一切损失。如乙方所持的许可证、执照、证书或批准书的内容有任何变更或被法律或行政命令所撤销、注销或暂停的,应在事件发生之日起一(1)个月历天内向甲方提出书面通知。如乙方未在合同有效期内及时通知



W-2023-6266

含钼废液、水洗水回收项目合同书

甲方：惠州美锐电子科技有限公司（以下简称“甲方”）

地址：惠州仲恺高新区陈江街道银禧路23号

联系人：张敏 联系电话：186 7508 9664

乙方：肇庆市新莱昌环保股份有限公司（以下简称“乙方”）

地址：肇庆市高要白诸镇磨口工业园

联系人：杨桂英 联系电话：13822601316

项目名称：含钼废液、水洗水回收项目

项目地点：惠州美锐电子科技有限公司

合同编号：HY-SSD-2023-020

危险废物：含钼金属络合液，编码：17949，900 039 49，预计产生量：0.5吨/年

为了认真贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》和《清洁生产标准印刷线路板制造业》，在企业内部减少污染物的排放，实现“清洁生产，节能减排，创建节约型社会”的目标，根据《中华人民共和国合同法》和其它相关法律、法规的规定，本着诚信合作、互利共赢的原则，甲、乙双方经友好协商，就钼回收项目，协商一致签订本合同，以兹共同遵守。

一、项目内容

1.1 项目内容

有关钼回收处理项目，甲方负责提供含钼废液、水洗水进行资源回收及乙方负责提供全套“钼回收设备”（包括消耗品结构件（详见附件一《钼回收设备及技术说明书》），在甲方生产所在地进行上述项目，所产生的所有费用由乙方负责；乙方所安装吸附塔使用的管材、阀门、泵等材料品牌规格必须符合甲方的要求，若不符合甲方的要求，甲方有权要求乙方更换。本协议并不构成甲乙双方在项目上有任何合作、合伙或团队合作的意向。

1.2 项目期限

在乙方合法资质、经营范围持续有效的前提下，本项目期限为 2023年 8 月 1 日至 2025年 7月 31日。如乙方未能在其法律法规要求的许可证有效期届满前（2）个月重新延续该等许可证的，甲方有权随时解除本合同而无需承担任何责任。如出现重大变故以至不能实现合同目的或双方增加新的项目内容，经双方协商可以修订本合同。

二、双方责任



2.1 甲方责任

2.1.1 本合同生效后,甲方负责提供人员按乙方设定的检查要求对乙方在甲方场所投装的铝回收设备进行日常检查,乙方应以书面形式列出需检查的项目,甲方如发现异常,将及时通知乙方,由乙方进行维护、保养。活性炭的保养次数根据产量而变化,一般情况下,乙方每月进行1次活性炭常规保养。

2.1.2 配合乙方做好设备的安全保管及防盗工作。

2.1.3 本合同的签订不构成甲方向乙方提供废物在数量、质量、时间、对象上的必然义务,甲方并不承诺必须提供危险废物予乙方收运。

2.2 乙方责任

“铝回收设备”的维护、保养、维修、保险等工作由乙方负责。

2.2.1 以后回收,材料和日后之相关保养费用一切由乙方自己承担,与甲方无关。但在安装过程中需甲方有关部门配合协助,乙方在回收过程中也决不会妨碍甲方的正常工作。

2.2.2 乙方须提供签订和履行本合同所需的全部资质和许可文件,并保证各项资质、许可在合同期内持续有效,否则甲方有权立即终止合同,由此发生的损失及法律责任由乙方承担。

2.2.3 本项目采用活性炭吸附回收工艺,乙方须确保产生的废水须进入甲方的废水处理站处理外,不会产生其它污染物。

2.2.4 如项目在运行过程中出现任何环保事宜,乙方应负责协调与环保局等政府部门的关系。

2.2.5 乙方应遵守TTC集团的《供应商反贿赂条款》(附件三),如乙方违反《供应商反贿赂条款》的,甲方有权按照该协议采取制裁,包括但不限于:终止与乙方有合作,要求乙方承担违约金,向乙方追索损失等等。

2.2.6 乙方保证条款:

- 1) 乙方具备履行本协议责任的资质;
- 2) 乙方持有的相关证照合法有效;
- 3) 乙方必须按当地以及国家与地方有关法律法规的规定履行本协议;
- 4) 乙方会自费按相关法律法规购买有关的保险以保障乙方作业人员的人身安全及免除甲方负责乙方作业人员的任何责任;
- 5) 乙方保证会派出有经过服务资质的人员向甲方提供服务。

三、所有权归属与知识产权保护

3.1 所有权归属

3.1.1 本项目期内,甲方投入的场地、厂房、辅助动力设施等资产的所有权归甲方所有。

3.1.2 本项目期内,乙方投入的铝回收活性炭成套技术及设备的所有权归乙方所有。

3.1.3 本项目期内,双方投入资产的使用权归项目所有,双方均不得收回各自投入的相关资产。



3.1.4 若本合同中途解除或合同期满,则双方对各自投入的资产均拥有完全的所有权和处置权,但一方对另一方有未清偿的债务、有尚未履行的义务或责任,或合同另有规定的除外。

3.2 保密信息和知识产权保护

3.2.1 双方保证对在讨论、签订、执行本合同过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的文件及资料予以保密(包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、经营信息、技术信息、工艺设备参数、数量、价格、图纸及其他商业秘密等)。未经该资料 and 文件的原提供方同意,另一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。本条款不因本合同终止而失效。

3.2.2 乙方人员在甲方工厂内不得以任何形式窃取甲方的生产工艺、技术设备等商业秘密,未经甲方书面同意不得提供给第三方或者自用,如因此造成甲方专业技术流失或造成甲方其他损失,乙方应按甲方损失金额赔偿。

四、产品的销售及处置

4.1 本项目期间所产出的金属钽价格以当月1号或15号(如这两天为节假日则向后推)上海金属网现货钽价(95.95%)中间价(1号~15号出税)11号钽价,16号~31号出税用15号钽价)为结算标准,根据产出所计提钽的具体数量、含量核算相应的价值。

4.2 详细计价办法及物料检验、交接程序:当活性炭需要更换时,甲方应提前通知乙方,并按双方约定的具体时间更换活性炭,旧活性炭由于含有较高高活性,甲方须取得危险废物转移批准手续,双方须按照危险废物的要求执行运输和管理,甲方在双方确定活性炭重量后开具“危险废物转移联单”再交给乙方运输、管理、利用和处理,乙方应严格按照国家环境保护部门有关危险废物转移管理的要求进行危险废物联单,并按照环保法规进行危险废物的处理或利用;乙方装卸、运输、管理、处理、利用、处置危险废物过程中产生的事故、意外及由此产生的损害或损害承担全部责任。

4.3 甲、乙双方对于产出物料的交易以标准格式确认(销售收入按本合同第6条6.2款的约定比例进行分配)。

4.4 乙方保证对项目期间所产出的金属进行合法出售,如因乙方违法行为导致政府部门没收、罚款、整改、责令停产等后果,相关责任由乙方承担并赔偿甲方实际经济损失。

五、运营管理、收入的分配方式

5.1 运营管理

5.1.1 本项目由乙方承担运营管理职能,甲方负责监督执行,按本合同约定职责共同负责。

5.1.2 乙方具备对钽废液、水洗水进行回收处理和利用的资格、能力和设备。

5.1.3 处理方法:由乙方投资设计安装储水桶和回收机,并由乙方维修及保养,甲方提供约2㎡场地,该废水以溢流方式排至甲方提供之排水槽,经回收机处理后排至总排污管,为使回收机正常运作,乙方例行每月到现场维修保养1次,乙方负责派出人员的安全责任,并

Page 3 of 12



保证须遵守甲方的厂规制度，文明作业，遵守甲方的安全卫生制度，在不影响甲方正常工作下进行维修保养，甲方提供一个220V电源。

5.1.4 甲、乙活性炭之确认方法：一般情况下活性炭每6个月更换一次，或根据甲方生产情况调整更换频率。更换时双方人员到场，由乙方人员将如下表的活性炭连同包装袋一起放入离心机中，启动离心机运行5分钟；将已脱下水活性炭倒入搅拌桶内，用搅拌机搅拌5分钟，使活性炭搅拌均匀；将搅拌均匀活性炭倒在扎盘上摊平，用铲刀在活性炭平面上把活性炭划分成 5 小格；用取样铲从每个小方格上部刮到底部，取出取样管，将取样管内的活性炭倒入量杯内。再次搅拌均匀后，分装在小取样瓶里，每个样品重量为100g。取置样板6个，甲方保存四份（其中CI两份）、乙方保存一份样品，另一份样品双方人员签字封口外发第三方实验室测试分析。所有样品均需双方人员签字密封，以第三方检测值为结算依据（指定第三方为：广东省科学院工业分析检测中心），乙方支付第三方化验费用。如有一方对第三方分析结果有异议，可要求外发第四份公样至第三方重新分析测试，结果以第四份公样分析测试的结果作为双方结算的依据。费用由异议方支付第四份公样外送产生的费用。

5.1.5 乙方对总硬度、水洗水无氯化处理过程中，应符合国家、广东省、惠州市环保法规测定的要求和标准。

5.1.6 乙方自行解决处理铝废液、水洗水所需的一切条件及费用。

5.2 收入的分配方式

活性炭净重*含量% * 80%+上海金属网现货铝粉（99.95%）中间价- 甲方所得（含税）；
铝包炭净重*含量% * 20%+上海金属网现货铝粉（99.95%）中间价- 乙方所得（含税）；
铝结算价格以当月1号或15号（如当月1号为节假日即向后推）上海金属网现货铝粉（99.95%）中间价（1号~15号出货用1号铝价，16号~31号出货用15号铝价）结算。

5.3 乙方出货前货款支付

乙方每次出货前需按甲方预估结货款向甲方支付，预付货款与实际货款之差额在检测结果无异议后结算，超出实际货款的金额可作为下次的预付款（或如乙方与甲方有其它合同，在甲方书面同意的情况下，可作为其它合同的货款）。

六、乙方廉洁承诺

乙方承诺其任何管理人员、董事、股东或代理人（统称“乙方代表”）不会违反任何美国的法律或中国的法律，并且乙方特别同意乙方代表将遵守美国的《海外反腐败法》（“Foreign Corrupt Practices Act of the United States of America”）。乙方特此表示已经阅读、理解，并接受了TTM集团提供的“供应商、承包商和咨询服务提供者诚信指南和反贿赂指南”（以下简称“指南”，见附件一）。乙方向甲方及TTM集团保证在与TTM集团、TTM下属的企业，以及附属TTM的企业和个人（下简称“TTM”）的任何交易或者商业往来中，都将遵守“指南”中的要求。乙方同意，TTM可以在所有与乙方的交易中实行“指南”中规定的权利。

七、履约保证

7.1 乙方自本合同签订后三日内交给甲方履约保证金人民币壹拾万元整（600100）。



000)。

7.2 乙方同意，在与甲方的合作过程中（包括但不限于本合同的履行），乙方若有任何违约行为或违法行为，甲方均可要求乙方支付违约金并在履约保证金扣除，甲方根据甲方所受影响和损失享有违约金量度和最终裁决的权利，如乙方已交的履约保证金不足以弥补甲方损失，乙方应另行支付违约金给甲方。

7.3 遇有扣除违约金，乙方必须在48 小时内补齐履约保证金至全额（人民币壹拾万元整），否则甲方有权单方面立即终止合同而不负任何责任，并追究乙方违约责任。履约保证金不可以作为货款使用，合同期满后如无任何逾期事务则于一个月內无息退还。

7.4 若乙方未按期交付履约保证金，甲方有权立即解除合同而不负任何责任，同时乙方须支付人民币伍万元整给甲方作为违约金。

八、违约责任

8.1 乙方不履行合同约定，致使甲方利益受到损害，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的一切损失。

8.2 若因乙方的技术设备问题或行业技术或环保要求变化或同政府行为等因素导致项目无法有效运行，甲方有权随时单方面终止本合同，乙方承担因此而发生的相关费用。

九、合同生效、变更及终止

9.1 未经甲方书面同意，乙方不得提前解除本合同，否则须支付RMB100,000.00元（大写：人民币壹拾万元整）给甲方作为违约金，但甲方可提前30天以书面通知形式解除本合同而无需承担任何责任。如甲方提前解除合同的，乙方有义务配合甲方办理交接手续。

9.2 本合同履行期满后，双方可另行协商续签新的项目合同。

9.3 甲方一次或多次未能坚持履行本合同中的任何条款、约定或条件，或未履行本合同中约定的任何权利，都不应被视为将来也放弃或不再履行这些条款、约定或条件，或放弃行使这些权利。此类乙方在未来必须履行的义务仍具有完全的效力和作用。

十、合同未尽事宜及争议的解决方式

本合同未尽事宜或双方合同履行过程中发生争议，首先应由双方友好协商解决，协商不能解决的，任何一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十一、合同附件

以下文件为本合同的有效组成部分：如与本合同有任何冲突，以本合同为准。

- 1) 附件一：设备改造设备及技术说明
- 2) 附件二：供应商、承包商和咨询服务商廉政指导
- 3) 附件三：供应商反贿赂条款

十二、免责声明



除非本协议另有规定，否则任何一方对因不可抗力而导致对本协议的不履行或迟延履行不承担责任。这些情形包括但不限于天灾、火灾、洪水、爆炸、政府行为或战争。受到影响的一方应尽最大努力立即通知另一方此不可抗力事件的范围和结果及受它影响的大致时期，并设法进行补救。受不可抗力事故影响方应立即以书面通知另一方，并在十五天内提供事故详情及合同不能履行或需延期履行的理由及公证机关出具的证明文件；如不能提供公证文件，则提供其他有力书面证明，遭受不可抗力的一方因此而免责。

十三、其它

13.1 本合同一式四份，甲方两份，乙方两份，具同等法律效力，自双方签字盖章之日起生效。

13.2 本合同签订后，甲、乙双方如需要提出修改时，须经双方协商一致后可以签订补充协议。作为本合同的补充条款并与合同具有同等法律效力。

双方于上述日期由其授权代表签订本协议且签名人同意他们有足够权限代表其公司同意本协议并约束各自的公司遵照本协议条款执行。

甲方：惠州美锐电子科技有限公司

乙方：肇庆市新泰昌环保股份有限公司

签字：_____

签字：_____

姓名：_____

姓名：杨世英

职位：_____

职位：_____

日期：8/23/2023

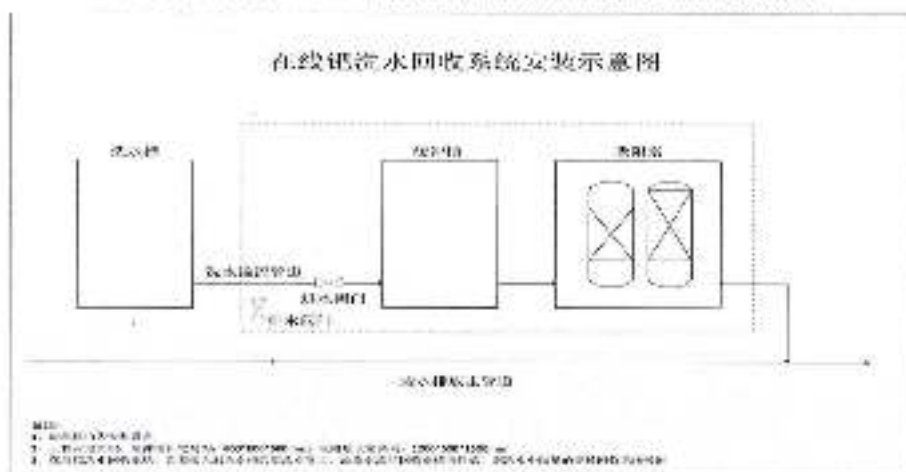
日期：2023 8 18



附件一

钼回收设备及技术说明

- 一、活性炭回收之原理：利用特制活性炭离子选择吸附原理，将废水中微量钼离子吸附，并将活性炭中钼提取。经实验及实际操作表明，回收机吸附下限为零，可将微量钼离子全部回收。利用活性炭回收机对含钼废水进行回收处理，具有良好社会效益和经济效益，环保管理部门极为支持和鼓励。
- 二、活性炭回收之好处有三：1、减少浪费，对废水中微量钼进行回收，具有一定经济价值。2、回收所得大部分由生产厂家所有，直接降低生产成本。3、能大大减少废水中污染物含量，减轻生产厂家废水处理难度，达到环保的目的。
- 三、回收机之体积及形状：回收机之体积可根据甲方生产线之现场情况而定，以不影响生产线之整体外观及不影响生产为前提，回收流程及树脂柱之外形尺寸大致如下：



四、处理对象：为水平沉铜/沉镍电镀生产废水，其特点是：钼含量低，水量大，以其它方式无法

回收或成本过大无实际意义。

生产线原有流程大致为：活化槽 → 水洗槽1、2、3 → 废水池

安装回收机后大致流程为：活化槽 → 水洗槽 → 排水槽 → 钼回收机 → 废水池

五、资质：因含有金属离子，从事此类含金属离子废水的处理须回收再利用，必须经环保部门验收，并获省环保厅颁发的回收处理该类危险废物的《危险废物经营许可证》。

六、操作方式：由钼回收机厂商自行设计投资和安装设备，并定期派人到设备进行维护保养。生产线之废水按流程排至回收机自动处理，不会影响到正常生产。



附件二 《供应商、承包商和咨询服务提供者诚信指南和反贿赂指南》

来自 TTM 的信息

TTM 致力于成为一家技术领先的，制造线路板产品和专用组件的全球公司。以建立在诚信、团结、绩效和战略沟通基础上的坚定不移的价值观体系，驱动行业领先增长和盈利能力。

所有向 TTM 或代表 TTM 提供产品和/或服务的第一方供应商、承包商、分包商、分销商、代表、代理商和咨询服务提供者（统称为“供应商”）在与 TTM 或代表 TTM 的所有业务往来中都必须遵守 TTM Code of Business Conduct。最新的 TTM Code of Business Conduct 已发布在 TTM 网站上的供应商要求页面上⁴。我们的供应商关系对于 TTM 支持其客户并遵守适用法律和公司从非至关重要。TTM 要求供应商在所有业务关系中遵守适用的法律要求，包括与 TTM 以及与供应商的员工、代表、供应商、合作伙伴、地方机构、政府机构和 TTM 客户之间的业务关系。

为了帮助我们的供应商了解 TTM 在工作中秉持最高道德标准和诚信的承诺，以及维护 TTM 作为一家仅进行诚实和公平业务往来的公司之声誉，TTM 制作了本指南，指南分为 5 个主要部分：

- 合规义务
- TTM 供应商之责任
- 供应商反贿赂条款
- 不遵守指南及其后果
- 如何举报廉洁或贿赂问题

所有 TTM 供应商在与 TTM Technologies, Inc. 及其关联公司（统称为“TTM”）进行业务交易时均应仔细阅读本指南，并严格遵守不指定之要求。TTM 关联公司的名单可应要求提供。

合规义务

以下是 TTM Code of Business Conduct 中规定的所有主要 TTM 员工（见下文定义）和供应商应严格遵守的主要合规义务之摘要：

不当付款

- 切勿向任何 TTM 员工（包括 TTM 员工及其家人、亲戚或配偶，统称为“员工”）、客户、供应商、政府官员和/或第三方提供或从其接受非法或不当付款包括但不限于贿赂、回扣、非法政治捐款、服务、酬金、恩惠、例如现金、礼品/电话卡、餐饮、门票和礼品（统称为“不当付款”）。
- 所有付款必须按照当时的适当价格用作支付实际合法服务。
- 严格禁止与 TTM 有业务往来的任何一方以任何形式向 TTM 员工付款和接受其付款。
- 确保所有商务招待和礼品均合法，并遵守适用的政府法规和/或所在相关方的公司政策。

国际贸易和出口管制

- 了解并遵守适用的国际贸易管制和相关法律法规，包括与许可、运输和进出口文件及报告有关的法律和法规。

⁴ 位于 https://www.ttm.com/about/documents/The_TTM_Code.pdf。



- 如发生可能影响供应的故障或干扰事件，通知 TTM。遵守所有出口管制法律和法规。
- 确保所有交易依据适用的进出口要求或进行审查。并确保美国与任何外国法律之间的任何明显冲突均披露于 TTM 的法律和代表。
- 安全地保存及管理 TTM、第三方之业务记录和客户信息，包括电脑中的信息。
- 在出口或再出口 TTM 技术信息时，遵守适用的出口管制法律和法规，包括对非美国国民获取和使用信息的限制。并确保所提交的涉及 TTM 的交易之所有发票、海关或类似文件准确地描述所提供或交付的商品和服务及其价值。

客户与供应商关系

- 致力于开发、制造和交付满足所有合同义务和约定数量标准的产品。
- 公平、公正地选择和对付产品和服务的供应商。根据价格、质量、交付履行、承诺和可靠性对供应商进行评估。
- 寻求与符合本指南中相同道德标准的供应商、客户和其他第三方开展业务，包括有关劳工、环境、健康与安全、知识产权和避免不当付款的标准。

与政府合作

- 遵守与政府合同和交易相关的适用法律和法规。
- 与政府官员和机构往来时保持沟通的真实、准确。

反垄断与不正当竞争

- 切勿就向第三方的销售，为促销价格、销售条款和条件、成本、利润率或与竞争有关的其他方面与 TTM 的竞争者或其代表或第三方达成任何协议或达成私下约定。
- 切勿向 TTM 的客户达成协议或签订任何协议或谅解以限制销售价格和其他条款。切勿向供应商达成协议或签订任何协议或谅解以限制销售价格和其他条款，使 TTM 可以转售或出租其产品或服务给第三方。

内部和外部利益冲突

- 对于和 TTM 的利益或本指南所涵盖或可能与供应商履行责任产生冲突的财务、业务或其他关系、联系或活动，供应商有告知义务。
- 申报可能或会导致违反本指南、TTM Code of Business Conduct 或适用的法律的所有与 TTM 员工、代理和/或代表的个人关系（包括但不限于家庭成员和/或配偶的血缘关系）。
- 切勿为获取任何利益或信息而雇用或指雇任何 TTM 员工。

内幕交易或交易以及限制情报

- 决不得据一家公司的重要或重大非公开信息（“内幕信息”）购买或出售或建议他人购买或出售该公司（包括但不限于 TTM Technologies, Inc.）的股票或其他证券。当任何的一或投资者认为该信息对做出投资决策至关重要时，该信息被视为重要或重大的信息。
- 禁止传递或披露内幕信息，除非是对开展业务是必需的，且有关各方已签署正式的保密协议。如该信息可能用于不当交易有合理怀疑，决不得传递或披露该信息。

反洗钱政策



- 除因与 TTM 相关的任何交易都不会用于造假钱。就潮钱是指使用犯罪活动产生的收益，但使之看起来是来自于合法来源的犯罪行为。

知识产权

- 尊重他人的知识产权，切勿侵犯他人的专利、商标或著作权，或挪用他人的商业秘密。
- 必须遵守任何资产的正当许可或其他授权使用程序。

TTM 供应商的责任

TTM 仅与承诺将与我们公司相似价值的供应商建立业务关系。所有供应商不仅要履行与 TTM 签订的任何采购订单或协议中规定的合同义务，而且还应遵守与 TTM Code of Business Conduct 和适用法律相一致的商业行为标准。供应商完全遵守这些标准的承诺是与 TTM 建立互惠互利业务关系的基础。以下重点介绍 TTM 希望所有供应商遵守的一些重要标准：

- **最低年龄：**员工必须达到任何适用法律所规定的法定工作年龄。
- **强迫劳工：**严禁使用被强迫的劳工、奴隶劳工或契约劳工，或受到任何形式强迫或胁迫的员工。
- **环境合规性：**致力于遵守适用的环境法律和法规，包括但不限于管理和需接受定期审核的书面和全面的环境管理体系、管理并遵守所有必需的环境许可证，确保所有排放均符合法律规定，已颁发或需办的许可证，并将对环境任何潜在影响降至最低。
- **健康与安全：**确保为员工提供符合当地法律和法规要求的健康与安全标准之工作环境。
- **行为守则：**制定、管理并落实公司政策，包括要求员工和业务合作伙伴遵守合法商业行为的政策。
- **商业行为和与 TTM 的业务往来：**严格禁止因为任何 TTM 采购、交易或业务往来而向任何 TTM 员工、代表或客户、政府官员提供前述的不当付款。
- **礼物和招待：**TTM 员工应严格遵守最新的礼物和招待政策，供应商在向任何 TTM 员工或代表提出或提供任何商务招待前了解该政策。
- **串通行为和 TTM 采购：**供应商禁止就任何计划、待完成或现有之采购或业务交易向任何第三方供应商或关联方透露或交换任何价格、成本或类似竞争信息或与任何第三方供应商或关联方实施任何串通行为。
- **知识产权和其他财产权：**供应商仅应将 TTM 的信息和财产（包括但不限于工具、图纸和规格）用于有关信息和财产是供供应商时确定的用途而不得用于任何其他目的，供应商必须采取所有必要措施来保护和维持 TTM 专有信息的机密性，包括将有关信息存储在安全的工作区域中，防止未经 TTM 事先书面许可而泄露给第三方，确保有关信息通过网络传输时仅以加密格式进行。
- **次级供应商或第三方：**未经 TTM 授权供应商不得使用任何次级供应商或第三方来规避适用于供应商的要求或标准。
- **文件和记录：**供应商必须保留适当和准确的文件和记录，以确保符合与双方业务相关地区的法规要求。
- **审核和评估：**供应商应对其设施和运营进行定期和定期检查以确保持遵守适用的法律、法规和 TTM 的要求。

供应商反贿赂条款



TTM 严格遵守国际反腐败法律，包括但不限于美国的《反海外腐败法》（“FCPA”）、商业贿赂法以及所有其他适用于 TTM 及其客户的反腐败法律和法规。这些法律禁止为获取商业的业务待遇而向任何人（包括政府官员、我们的客户的员工、供应商或其他业务合作伙伴）提供或接受他们给予的任何有价值的之物。

所有供应商必须严格遵守上述法律和法规，并且禁止任何会导致 TTM 违反任何法律和/或法规的行为或不作为。

此外，所有供应商都应了解并遵守以下的基本准则：

- 供应商应通知并应确保参与向 TTM 提供服务的供应商负责人、所有人、董事、管理人员、员工、顾问、关联公司、供应商、代理商和分销商都遵守本指南；
- 供应商不得直接或间接向任何 TTM 员工提供或给予不当利益或任何其他会影响或影响该员工的有价值之物；
- 未经 TTM 事先书面同意，供应商不得组织和支持 TTM Code of Business Conduct 中礼物和招待部分所禁止的活动，包括但不限于宴请、奢侈招待、礼品、游戏；
- 严禁通过代理商、顾问、承包商或代表人贿赂任何 TTM 现有或过去的员工；
- 如果供应商怀疑或持有 TTM 员工采取不正当付款行为的实际证据，则供应商应立即拒绝该未取行为并立即向 TTM 法律部门报告事件；
- 供应商应在与 TTM 的整个业务关系过程中管理其公司的政策和/或程序，以确保遵守适用的反腐败法律；
- 对于与 TTM 进行之所有交易，保留准确账簿、记录和账目，并根据要求向 TTM 及任何相关司法管辖区的任何政府机构提供合理的帮助。

国际反腐败法还禁止创建任何与向第三方付款有关的不准确或虚假信息记录和记录。所有涉及 TTM 资金或资产的交易都必须有合理的凭证记录，并准确和完整地反映与 TTM 的交易。

不遵守指南及其后果

如果任何供应商未能遵守本指南，不论 TTM 与供应商之间的协议如何约定，TTM 有权自行采取以下措施：

- 取消供应商参与当前业务机会的资格；
- 将供应商永久列入黑名单；
- 单方面终止与供应商的任何合作、交易或协议，在这种情况下，不管供应商是否存在有关终止前已将与第三方进行任何活动或签订协议，供应商将失去向 TTM 要求赔偿或要求任何进一步的权利；
- 要求供应商赔偿因其未遵守本指南的要求而导致的 TTM 损失，并任和/或索赔（包括政府罚款和罚金），自 TTM 赔偿，为 TTM 辩护和/或使 TTM 免受损害），TTM 要求供应商赔偿损失和赔偿的权利于与供应商之间的业务关系或协议变更和终止后仍继续有效；
- 供应商可能会承担一笔一次性违约金（如适用），数额为不当付款总额的百分之十五（15%），而且 TTM 有权以违约金抵偿因订单和/或协议下之任何未付款项。

如何举报或举报或追究

所有供应商都有责任立即报告他们认为或怀疑可能对反本指南或其他 TTM 公司政策的任何问题或疑虑。供应商还根据 TTM 合理的要求采取相应措施以协助 TTM 调查任何违法问题。



供应商如需举报，可以以匿名方式通过以下方式与 TTM 的法律部门联系：

- 以书面方式联系，寄至 TTM Technologies, Inc., General Counsel- 地址如下：
 - 200 East Sandpointe, Suite 400, Santa Ana, California 92707; or
 - 18/F, Metropole Square, 2 On Yin Street, Shatin, New Territories, Hong Kong.
香港新界沙田安祥街2号新都会广场18楼
- 拨打下列 TTM 热线“Ethics Hotline”的语音系统，该系统每周 7 天，每天 24 小时可用，且报告将匿名处理：
 - 北美：致电免费热线 1-800-461-9330 向 Convercent 热线中心代表报告问题；
 - 香港：致电热线 800 906 039 在 Convercent 热线中心普通话或广东话翻译员协助下报告问题；
 - 中国：致电热线 400 120 3062 在 Convercent 热线中心普通话翻译员协助下报告问题；
 - 位于其他地区的人士，请到 www.TTMHotline.com 以你选择的语言浏览更多国际接号说明。
- 于 www.TTMHotline.com 线上报告事件，设置账户以方便你查阅在系统提交的任何报告之状态，在任何时侯发送及接收关于报告之匿名信息以及于 Convercent 中心更新状态后接收邮件通知。

供应商的任何举报都将保持严格保密并仅限于提供予必须被告知的人士。TTM 严格禁止对任何举报泄密问题的人士进行报复。如果供应商因举报问题而遭受报复应通过上述途径与 TTM 法律部门联系。

TTM 保留随时更新本指南的权利。供应商应定期访问 TTM 网站。所有 TTM 供应商都有责任确保其员工、供应商、分包商和代表人理解并完全遵守本指南以及任何相关标准、法律和法规。TTM 保留基于 TTM 对当时可获得信息的评估而终止与任何不遵守本指南和/或任何适用法律和法规的供应商之合作未履行完毕的采购订单或协议的权利，而 TTM 不承担任何责任。如有任何与本指南相关的问题，供应商应联系 TTM 代表。





清洗废水中金回收项目合作合同书

甲方：惠州美锐电子科技有限公司（以下简称“甲方”）

地址：惠州市仲恺高新区陈江街道银岭路23号

联系人：张瑜

联系电话：186 7808 5654

乙方：东莞市恒辉环保科技有限公司（以下简称“乙方”）

地址：广东省东莞市麻涌镇广康大道126号21号楼202室

联系人：黄志明

联系电话：136 3171 7789

乙方营业执照的经营地址：珠三角洲范围内收集、利用含铜废物（废金液），（以上均不含法律、行政法规，国务院决定禁止和规定需经前置审批的项目）乙方无危险废经营许可证经营范围：收集、贮存、处运表面处理废物（HW17 类中336-067-17），无机氧化液废物（HW33 类中336-104-33、336-028-33），其他废物（HW49 类中含铜废包装物900-041-49）。

项目名称：清洗废水中金回收项目

项目地点：惠州美锐电子科技有限公司

合同编号：HY-SSD-2024-018

为了认真贯彻《中华人民共和国清洁生产促进法》和《清洁生产标准印刷线路板制造业》，在企业内部减少污染物的排放，实现“清洁生产、节能减排、创建节约型社会”的目标，根据《中华人民共和国合同法》和其它相关法律、法规的规定，本着诚信合作、互利共赢的原则，甲、乙双方经友好协商，就合作开展清洗废水中金回收项目，协商一致签订本合同，以兹共同遵守。

一、合作内容

1.1 合作内容

甲、乙双方就清洗废水中金回收处理项目进行合作：甲方负责提供含金的清洗废水进行检测回收及乙方提供全套“清洗废水中金回收设备”（详见附件一《金回收设备及技术说明书》），在甲方生产所在地建设合作项目。

1.2 合作期限

在乙方合法经营、经营范围持续有效的前提下，本项目合作期限为2024年1月1日至2024年12月31日。如乙方未能于其法律法规要求的许可证有效期限届满前（2）个月重新续发等许可证的，甲方有权随时解除本合同而无需承担任何责任。如出现重大变故以至不能实现合同目的或双方增加新的合作内容，经双方协商可以修订本合同。



二、双方责任

2.1 甲方责任

2.1.1 本合同生效后,甲方负责提供人员按乙方规定的检查要求对乙方在甲方场址所投资的清结废水中金回收设备进行日常检查,乙方应以书面形式列明所检查的项目,甲方如发现异常,将及时通知乙方,由乙方进行维护、保养,例举的保养次数根据产量而变化,一般情况下,乙方每月进行3次对设备维护。

2.1.2 配合乙方做好设备的安全保管及防盗工作。

2.1.3 本合同的签订不构成甲方向乙方提供废物在数量、质量、时间、对象上的必然义务,甲方并不承诺必须提供危险废物予乙方回收。

2.2 乙方责任

2.2.1 设备的维护、保养、维修、保险等工作由乙方负责,如甲方提出要求,乙方应按甲方的要求,在双方商定期限内,提供全套清结废水中金回收处理设备,所有费用(包括设备及其运输、保险、装/卸费、安装调试、维修保养、拆卸、人工费等)由乙方承担,乙方负责为设备投保,该设备毁损灭失的风险由乙方承担,设备的维护、保养、维修等工作亦由乙方负责,乙方负责设备到甲方厂内的运输及安装调试工作,乙方应在设备到厂后一周内完成回收设备的现场安装及调试,在安装过程应保证不会对甲方现有场址、厂房、设施造成损坏,不会对甲方生产或设备运行造成不利影响;若安装过程中发生任何安全事故,因此而产生的法律责任由乙方承担。

2.2.2 以后回收、材料 and 日后之相关保险费用一切由乙方自己承担,与甲方无关,但在安装过程中需甲方有关部门配合协助,乙方在回收过程中也不会妨碍甲方的正常工作。

2.2.3 确保具备签订和履行本合同所需的全部资质和许可文件,并保证各项资质、许可在合同期限内持续有效,否则甲方有权立即终止合同,由此发生的损失及法律责任由乙方承担。

2.2.4 本项目采用离子交换树脂吸附回收工艺,乙方应确保产生的废水须进入甲方的废水处理站处理,不会产生其它污染。

2.2.5 如项目在运行过程中出现任何环保事宜,乙方应负责协调与环保局等政府部门的关系。

2.2.6 乙方应遵守远达科技提供的《集运和反洗钱条款》(附件三)。如乙方违反《供应商反洗钱条款》的,甲方有权按照该协议采取制裁,包括但不限于:终止与乙方的合作,要求乙方承担违约金,向乙方追索损失等等。

2.2.6 乙方保证条款:

- 1) 乙方具备履行本合同应有的资质;
- 2) 乙方持有有效营业执照;
- 3) 乙方必定按当地以及国家与地方有关法律法规的规定履行本合同;
- 4) 乙方会自愿按相关法律法规购买有关的保险以保障乙方作业人员的人身安全及免除甲方负责乙方作业人员的任何责任;
- 5) 乙方保证会派出有进行服务资质的人员向甲方提供服务。

三、所有权归属与知识产权保护

3.1 所有权归属



3.1.1 本项目合作期内,甲方投入的场租、人工费、辅助动力设施等资产的拥有权归甲方所有;

3.1.2 本项目合作期内,乙方投入的金钨板树脂涂覆技术及设备的所有权归乙方所有;

3.1.3 本项目合作期内,双方投入资产的使用权归项目所有,双方均不得将项目各自投入的相关资产;

3.1.4 若本合同中途解除或合同期满,则双方对各自投入的资产均拥有完全的所有权和处置权,但一方对另一方未清偿的债务、有尚未履行的义务或责任、或合同另有规定的除外;

3.2 保密信息和知识产权保护

3.2.1 双方保证对在讨论、签订、执行本合同过程中所获悉的属于对方的且无法自公开渠道获得的文件及资料予以保密(包括但不限于商业秘密、公司计划、运营活动、财务信息、经营信息、技术信息、工艺设备参数、质量、价格、网络及其他商业秘密等),未经资料提供方事先书面同意,另一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。本条款不因本合同终止而失效;

3.2.2 乙方人员若甲方工厂内不得以任何形式窃取甲方的生产工艺、技术设备等商业秘密,未经甲方书面同意不得提供给第三方或者自己。如因其造成甲方专业技术丧失或造成甲方的其他损失,乙方应按甲方损失金额赔偿。

四、产品的销售及处置

4.1 本项目合作期间所产生的金钨金按出售以当月的1号和15号(如该两日为节假日即向后延)上黄金交易所Au9999合约收市价为结算标准,根据产出金钨金的具体重量、含量核算相应的价值;

4.2 详细计价办法及物料核算、交接程序:当树脂需要更换时,乙方应提前通知甲方,并按双方约定的具体时间更换树脂,旧树脂由于含有较高浓度的氟化物,乙方须取得危险废物转移批准手续,双方必须按照危废的要求执行运输和管理,甲方在双方确定树脂重量后开具“危险废物转移联单”而交给乙方运输、管理和处理,乙方应严格按照国家生态环境管理部门有关危险废物转移管理的要求进行危险废物联单,并按照环保法规进行危险废物的处理;乙方就装卸、运输、管理、处理、处置危险废物过程中产生的事故、意外及由此产生的损害或损害承担全部责任;

4.3 甲、乙双方对于产出物料之交接以标准格式确认(所得收入按本合同第8条)约定的比例进行分配)。

4.4 乙方保证对合作期间所产生的金钨进行合法出售,如因乙方违法行为导致政府部门没收、罚款、罚没、责令停产等后果,相关责任由乙方承担并赔偿甲方实际经济损失。

4.5 乙方应将所产出金钨重量如实告知甲方,甲方将不定期到乙方工厂检查生产过程,查阅生产记录,金出售记录及其他甲方认为有必要了解的资料,甲方亦可随时聘请工程师或第三方专业人员进行现场核查,若发现乙方有任何不诚信行为,乙方应向甲方支付不低于其隐瞒的金数量的一倍作为违约金。同时甲方可以随时终止合同而不承担任何责任。

五、运营管理,收入的分配方式

5.1 运营管理

5.1.1 本项目由乙方承担运营管理职能,甲方负责监督执行,按本合同约定职责共同负责。

5.1.2 乙方具备对废水进行回收处理的资格、能力和设备。



5.1.3 处理方法：合同生效后，由乙方提供储水桶和回收机，并由乙方维修及保养。如经甲方要求，乙方应按本合同2.2.1条提供设备及服务。甲方提供约2亩场地，储废水以溢流方式排至乙方提供之储水桶，经回收机处理后并全度流置。为免回收机无法正常运作，乙方例行每月到现场维修保养1次，乙方所派派出人员的安全责任，并保证遵守甲方的厂规制度，文明施工，遵守甲方的安全卫生制度，在不影响甲方正常工作下进行维修保养，甲方提供一个联络电话。

5.1.4 甲、乙双方对金树根含金量确认方法：树根电和更定时，对更根当底金树根应采用标准设备程序，采用搅拌机搅拌均匀后取样称重，取样品3个，双方签字封存后乙方保留1个，甲方保存样品1个（或保留2个，但须在2个内），第3个样品由甲方按第三方有资质公立检测中心检测。结果须经双方认可后，即可结算；如有争议，取甲方保留之第2个样品由甲乙双方送第三方有资质的公立检测中心检测，结果双方接受认可。检测费用由提出异议的一方负责。

化验大致流程：先将树根按以一定量烘干，然后将树根加热，将加热出来的树根液用一定体积的纯水溶解，再用G4（重量法）测出水中金的含量，然后计算出该样品中金的含量。

5.1.5 乙方对电镀液/化学金漂洗水无害化处理过程中，应符合国家、广东省、惠州市、东源县环保法律规定的要求和标准。

5.1.6 乙方自行解决处理电镀液/化学金漂洗水所需的一切条件及费用。

5.2 收入的分配方式

项目所产生的物料经乙方提炼得到金属后，以交接当月的1号和15号（如该日为节假日即向后推）上两黄金交易站Au9999的收数价计算相应的金总价值。甲乙双方收入分配为：甲方收入得94%，乙方收入得6%。甲方的收入由乙方通过帐户转给甲方，甲方不接受任何形式的现金、现金存款和其他支付方式。双方对账，核对无误后，甲方开具以乙方名称专用发票给乙方。

计价公式：提炼结果（金）× 金价 × 94% = 甲方所得；

提炼结果（金）× 金价 × 6% = 乙方所得

5.3 乙方销售货款支付

乙方每次提货前需预付人民币壹拾伍万元整（¥150,000），预付货款与实际货款之差即在检测结果无异议后结算。超出实际货款的金额可作为下次货款（或如乙方与甲方有其他合同，在本合同书面同意的前提下，可作为其它合同货款）。

六、乙方承诺条款

乙方承诺其任何管理人员、董事、股东或代理人（统称“乙方代表”）不会违反任何国家的法律或中国的法律，并且乙方特别同意乙方代表将遵守美国的《海外反腐败法》（“Foreign Corrupt Practices Act of the United States of America”）。乙方特此表示已经阅读、理解，并接受了TTM集团提供的“供应商、承包商和咨询服务提供者诚信指南和反贿赂指南”（以下简称“指南”，见附件一）。乙方向甲方及TTM集团保证在与TTM集团、TTM下属的企业、以及附属TTM的企业和个人（下统称“TTM”）的任何交易或者商业往来中，都将遵守“指南”中的要求。乙方同意，TTM可以在所



有与乙方的交易中实行“指南”中规定的权利。

6.2 乙方应遵守压达科技集团的《供应商反贿赂条款》(附件二)。如乙方违反《供应商反贿赂条款》的,甲方有权按照该协议采取罚则,包括但不限于:终止与乙方的合作,要求乙方退还违约金,向乙方追索损失等等。

七、履约保证

7.1 乙方自本合同签订后二日内交给甲方履约保证金人民币壹拾万元整 (RMB100,000)。

7.2 乙方同意:在与甲方合作过程中(包括但不限于本合同的履行),乙方若有任何违约行为或违法行为,甲方均有权要求乙方支付违约金并在履约保证金扣除,甲方根据甲方所受的影响和损失享有违约金高度和最终裁决的权利。如乙方已交的履约保证金不足以弥补甲方损失,乙方应另行支付违约金给甲方。

7.3 遇有扣除违约金,乙方必须在24小时内补齐履约保证金至全额(人民币壹拾万元整),否则甲方有权单方面立即终止合同而不负任何责任,并追究乙方违约责任。履约保证金不可以作为垫款使用,合同期满后如无任何逾期业务则于一个月内无息退还。

7.4 若乙方未按期交付履约保证金,甲方有权立即解除合同而不负任何责任,同时乙方须支付人民币伍万元整给甲方作为违约金。

八、违约责任

8.1 乙方不履行本合同的约定,致使甲方利益受到损害,甲方有权要求乙方赔偿因此造成的一切损失。在乙方承担并履行违约责任之前,乙方无权移除乙方设备。且甲方有权处置乙方设备以弥补甲方损失(适用于乙方提供设备的情况)。

8.2 若因乙方的技术设备问题或行业技术变化或政府部门行为等因素导致项目无法有效运行,甲方有权随时单方面终止本合同,乙方承担因此而发生的相关费用。

8.3 如乙方未能履行本协议内约定之责任,甲方有权单方面解除本协议而无须承担责任,乙方并须向甲方支付相当于30%的服务费作为违约金,并需负责赔偿因乙方违约给甲方造成的所有的损失,包括经济损失。

九、合同生效、变更及终止

9.1 未经甲方书面同意,乙方不得提前解除本合同,否则须支付RMB100,000.00元(大写:人民币壹拾万元整)给甲方作为违约金。但甲方可提前30天以书面通知形式解除本合同而无须承担任何责任。如甲方提前解除合同的,乙方有义务配合甲方办妥交接手续。

9.2 本合同履行期满后,双方可另行协商续签新的合作合同。

9.3 甲方一次或多次未能坚持履行本合同中的任何条款、约定或条件,或未行使本合同中约定的任何权利,都不应被视为将来自动放弃或不再履行这些条款、约定或条件,或放弃行使这些权利。此类乙方在未来必须履行的义务仍具有完全的效力和作用。

十、合同未尽事宜及争议的解决方式



10.1 本合同未尽事宜或双方在合同履行过程中发生争议，首先应由双方友好协商解决，协商不能解决的，任何一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十一、免责事宜

除非本合同另有规定，否则任何一方对因不可抗力而致对本协议的不履行或迟延履行不承担责任。这些情形包括但不限于天灾、火灾、洪水、爆炸、政府行为或战争。受到影响的一方应以最大努力立即通知另一方此不可抗力事件的范围和结果及受它影响的大致时期，并设法进行补救。受不可抗力事故影响方应立即以书面通知另一方，并在十五天内提供事故详情及合同不能履行或延迟履行的理由及公证机关出具的证明文件，如不能提供公证文件，则提供其他有力书面证明。遭受不可抗力的一方因此可免责。

十二、其它

12.1 本合同一式四份，甲方两份，乙方两份，具有同等法律效力，自双方签字盖章之日起生效。

12.2 本合同生效后，甲、乙双方如需变更本协议时，必须经双方协商一致后可以签订补充协议，作为本合同的补充条款并与本合同具有同等法律效力。

十三、合同附件

13.1 以下文件为本合同的有效组成部分，如与本合同有任何冲突，以本合同为准。

2) 附件一：承包商和客户服务提供者诚信指南和反贿赂指南

双方签字盖章确认：

甲方：惠州美锐电子科技有限公司

签字：_____

姓名：_____

职位：_____

日期：_____

乙方：东莞市银鹰环保科技有限公司

签字：_____

姓名：_____

职位：_____



日期: _____

附件一：《供应商、承包商和咨询服务提供者诚信指南和反贿赂指南》

来自 TTM 的信息

TTM 致力于成为一家技术领先的、供应线路板产品和专用组件的全球公司，以建立在诚信、廉洁、绩效和透明沟通基础上的坚定不移的价值体系，创造行业领先增长和盈利能力。

所有向 TTM 或代表 TTM 提供产品和/或服务给第三方供应商、承包商、分包商、分销商、代理、代理商和咨询服务提供者（统称为“供应商”）在与 TTM 或代表 TTM 的所有业务往来中都必须遵守 TTM Code of Business Conduct。最新的 TTM Code of Business Conduct 已发布在 TTM 网站上的供应商要求页面上。我们的供应商关系对于 TTM 支持其客户并遵守适用法律和公平从业至关重要。TTM 要求供应商在所有业务关系中都遵守适用的法律法规，包括与 TTM 以及与供应商的员工、代理、供应商、合作伙伴、地方机构、政府机构和 TTM 客户之间的业务关系。

为了帮助我们的供应商了解 TTM 在工作中坚持最高道德标准和诚信的承诺，以及维护 TTM 作为一家仅进行诚实和公平业务往来的公司之声誉，TTM 制作了本指南，指南分为 5 个主要部分：

- 合规义务
- TTM 供应商之责任
- 供应商反贿赂条款
- 不遵守指南及其后果
- 如何举报廉洁或贿赂问题

所有 TTM 供应商在与 TTM Technologies, Inc. 及其关联公司（统称为“TTM”）进行业务交易时均应仔细阅读该本指南，并严格遵守本指南的要求。TTM 关联公司的名称可能要求提供。

合规义务

以下是 TTM Code of Business Conduct 中规定的所有主要 TTM 员工（其下定义）和供应商必须遵守的主要合规义务之摘要：

不当付款

- 切勿向任何 TTM 员工（包括 TTM 员工及其家人、亲戚或配偶，统称为“员工”）、客户、供应商、政府官员和/或第三方提供或从其接受非法或不当付款包括但不限于贿赂、回扣、非法政府捐款、财务、回扣、现金、礼品/卡、餐券、门票和礼物（统称为“不当付款”）。
- 所有付款必须按照当时的通常惯例用作支付实际合法服务。
- 严格禁止与 TTM 有业务往来的任何一方以任何形式向 TTM 员工付款和接受其付款。
- 确保所有业务招待和礼品均合法，并遵守适用的政府法规和/或所有相关方的公司政策。

¹ 访问 TTM Code of Conduct [Simplified Chinese] (<http://ttmchina.com/5.cloudfront.net/>)。



国际贸易和出口管制

- 了解并遵守适用的国际贸易管制和海关法律法规，包括与许可、运输和进出口文件及报告有关的法律和法规。
- 如发生可能影响供应的抵制或干扰事件，通知 TTM，遵守所有出口管制法律和法规。
- 确保所有交易根据适用的进出口要求进行检查，并确保美国与任何外国法律之间的任何明显冲突均被本于 TTM 的商务部代表。
- 安全地保存及管理 TTM、第三方之业务记录和客户信息，包括电脑中的信息。
- 在出口或再出口 TTM 技术信息时，遵守适用的出口管制法律和法规，包括对非美国国民获取和享用信息的限制，并确保所提交的涉及 TTM 的交易之所有发票、海关或类似文件准确地描述所提供或交付的商品和服务及其价值。

客户与供应商关系

- 致力于开发、制造和交付满足所有合同义务和约定质量标准的产品。
- 公平、公正地选择和交付产品和服务给供应商，根据价格、质量、准时履行、系统和可靠性对供应商进行评估。
- 寻求与符合本指南中相同道德标准的供应商、客户和其他第三方开展业务，包括有关劳工、环境、健康与安全、知识产权和避免不当付款的标准。

与政府合作

- 遵守与政府合同和交易相关的适用法律和法规。
- 与政府官员和机构往来时确保沟通的真实、准确。

反垄断与不正当竞争

- 切勿做或第三方的销售，为操纵价格、销售条款和条件、成本、利润本或竞争有关的其他方式而向 TTM 的竞争对手或其供应链或第三方达成任何协议或达成私下约定。
- 切勿向 TTM 的客户建议或签订任何协议或谅解以限制销售价格和其他条款；切勿向供应商建议或签订任何协议或谅解以限制销售价格和其他条款，使 TTM 可以转售或出租任何产品或限制给第三方。

内部和外部利益冲突

- 对于和 TTM 的利益或本指南抵触或可能与供应商履行责任产生冲突的财务、业务或其他关系，影响或活动，使供应商有责任避免之。
- 申报可能或会抵触地反与不冲突，TTM Code of Business Conduct 或适用的法律的所有与 TTM 员工、代理和/或代表的个人关系（包括但不限于亲戚成员和/或配偶的直系亲属）。
- 切勿为获取任何利益或信息而雇用或提供任何 TTM 员工。

内幕交易或交易以及股票情报

- 决不得根据一家公司的内幕或重大非公开信息（“内幕信息”）而买卖或出售或建议他人买卖或出售该公司（包括但不限于 TTM Technologies, Inc.）的股票或其他证券。当特定的一般投资者会认为该信息对做出投资决策很重要时，该信息就应被视为内幕或重大的信息。
- 禁止传递或披露内幕信息，除非是对开展业务是必需的，且与各方已经签署正式谅解协议。内幕信息可能用于不当交易有合理怀疑，决不得传递或披露该信息。



反洗钱法

- 避免与 TTM 相关的任何交易都不会用于洗钱。洗钱就是后使用犯罪活动产生的收益，但此之看它还是来自合法来源的犯罪行为。

知识产权

- 尊重他人的知识产权，切勿侵犯他人的专利、商标或著作权，或混淆他人的商业秘密。
- 必须遵守任何资产的正当许可或授权使用的方式。

TTM 供应商的责任

TTM 仅与承诺呈报与我们公司相似价值的供应商建立业务关系。所有供应商不仅要履行与 TTM 签订的任何采购订单或为合同中规定的合同义务，而且还应遵守与 TTM Code of Business Conduct 和适用法律相一致的商业行为标准。供应商完全遵守这些标准的承诺是与 TTM 建立互惠互利业务关系的基础。

以下重点介绍 TTM 希望所有供应商遵守的一些重要标准：

- **最低年龄：**员工必须达到任何适用法律所规定的法定工作年龄。
- **强迫劳工：**严格禁用强迫的劳工、奴隶劳工或契约劳工，或受到任何形式胁迫或强迫的员工。
- **环境合规性：**致力于遵守适用的环境法律和法规，包括但不限于管理和落实要受定期审核的书面和全面的污染管理体系，管理并遵守所有必需的环境许可证，确保所有非故意符合法定规定，已开发或需要许可可，并将对环境的工作潜在影响降至最低。
- **健康与安全：**确保为员工和员工提供符合当地法律和法规要求的健康与安全标准之工作场所。
- **行为守则：**制定、管理并落实公司政策，包括要求员工和业务合作伙伴遵守合法商业行为的政策。
- **商业行为和与 TTM 的业务往来：**严格禁止区为任何 TTM 采购、交易或业务往来而向任何 TTM 员工、代表或客户、或供应商提供前述的不当行为。
- **礼物和招待：**TTM 员工也严格遵守最新的礼物和招待政策。供应商应向任何 TTM 员工或代表提出或提供任何商务招待了解或取悦。
- **串通行为和 TTM 采购：**供应商禁止现在或计划、特定或现在之采购或业务交易向任何第三方供应商或投标方透露或交换任何价格、成本或其他竞争信息或向任何第三方供应商或投标方实施任何串通行为。
- **知识产权和其他财产权：**供应商应将 TTM 的信息和财产（包括但不限于工具、图纸和规格）用于有关信息和财产提供给供应商时规定的用途并不用于任何其他目的，供应商必须采取所有必要措施来保护和维持 TTM 专有信息的机密性，包括将有关信息存储在安全的工作区域中，防止未经 TTM 事先书面许可而泄露给第三方，确保有关信息通过网络安全传输时加以加密方式进行。
- **次级供应商或第三方：**未经 TTM 授权供应商不得允许任何次级供应商或第三方来制造或使用于供应商要求或本规范。
- **文件和记录：**供应商必须保留适当和准确的文件和记录，以确保符合与双方业务相关地区的法规要求。
- **审核和评估：**供应商应对其设施和运营进行定期和常规审核以确保遵守适用的法律、法规和 TTM 的要求。



供应商反贿赂条款

TTM 严格遵守国际反腐败法律，包括但不限于美国的《反海外腐败法》（“FCPA”），商业道德法规以及所有其他适用于 TTM 及其客户的反腐败法律和法规。这些法规禁止为获取业务而向任何人（包括政府官员、我们客户的员工、供应商或其他业务合作伙伴等）提供或接受他们给予的任何有价值的东西。

所有供应商必须严格遵守上述法律和法规，并且禁止任何会导致 TTM 违反任何法律/法规的行为或不作为。

此外，所有供应商都应了解并遵守以下的基本原则：

- 供应商应通知并应确保与向 TTM 提供服务的供应商的所有人、所有人、董事、管理人员、员工、顾问、关联公司、供应商、代理商和分包商都遵守本指南；
- 供应商不得直接或间接向任何 TTM 员工或提供给予不当付款或任何其他会影响或试图影响员工的有价值之物；
- 未经 TTM 事先书面同意，供应商不得组织和支付 TTM Code of Business Conduct 中礼物和招待部分所禁止的活动，包括但不限于旅行、奢侈招待、宴请、游戏；
- 严禁通过代理商、顾问、承包商或代表人贿赂任何 TTM 现在或过去的员工；
- 如果供应商怀疑或持有 TTM 员工采取不正当付款行为的实际证据，则供应商应立即拒绝该索取行为并立即向 TTM 法律部门报告事件；
- 供应商应在与 TTM 的整个业务关系过程中管理其公司的政策和/或程序，以确保遵守适用的反腐败法律；
- 对于与 TTM 进行的所有交易，供应商应遵守、记录和保留，并根据要求向 TTM 及任何相关司法管辖区的任何政府或机构提供合理的帮助。

国际反腐败法还禁止创建任何与向第三方付款有关的不准确或虚假之账簿和记录。所有涉及 TTM 现金或资产的交易都必须有合理的详细记录，并准确和完整地反映与 TTM 的交易。

不遵守指南及其后果

如果任何供应商未能遵守本指南，不论 TTM 与供应商之间的协议如何约定，TTM 有权自行采取以下措施：

- 取消供应商参与当前业务机会的资格；
- 将供应商永久列入黑名单；
- 单方面终止与供应商的任何合作、交易或协议，在这种情况下，不管供应商是否有关终止的已经与第三方进行任何活动或签订协议，供应商将无权向 TTM 要求赔偿或采取任何进一步的措施；
- 要求供应商赔偿因其未遵守本指南的要求而导致的 TTM 损失，责任和/或索赔（包括政府罚款和罚金），向 TTM 赔偿，为 TTM 辩护和/或使 TTM 免受损害）。TTM 要求供应商赔偿损失和补偿的权利于与供应商之间的业务关系或协议变更和终止后将继续有效；
- 供应商可能会承担一笔一次性违约金（如适用），数额为不当付款金额的百分之十五（15%），而且，TTM 有权以违约金抵偿采购订单和/或协议上之任何未付款项。

如何举报廉洁或贿赂问题



所有供应商都有责任立即报告他们认为或怀疑可能违反本指南或其他 TTM 公司政策的问题或疑虑。发现或怀疑 TTM 全球的要求或采取相应措施以协助 TTM 调查任何违规行为。

供应商如需举报，可以以匿名方式通过以下方式与 TTM 的法律部门联系：

- 以书面方式联系。寄至 TTM Technologies, Inc., General Counsel, 地址如下：
 - o 200 East Sandpointe, Suite 400, Santa Ana, California 92703; or
 - o 18/F, Metropolis Square, 2 Da Yu Street, Shatin, New Territories, Hong Kong.
 - 香港新界沙田安耀街 2 号都会广场 18 楼
- 致电下列 TTM 热线“Ethics Hotline”的留言系统。该系统每周 7 天，每天 24 小时可用。且报告均匿名处理：
 - o 北美：致电免费热线 1-800-461-0330 向 Convercent 热线中心代表报告问题。
 - o 香港：致电热线 800 905 099 在 Convercent 热线中心普通话或广东话翻译员协助下报告问题。
 - o 中国：致电热线 400 120 5062 在 Convercent 热线中心普通话翻译员协助下报告问题。
 - o 位于其他地区的人士，请封 www.TTMHotline.com 以你选择的语言浏览记录国际拨号说明。
- 于 www.TTMHotline.com 线上报告事件，设置账户以方便你查阅在系统提交的任何报告之状态，在任何时候发送及接收关于报告之匿名信息以及于 Convercent 中心更新状态后接收邮件通知。

供应商的任何举报都将被严格保密并仅告知必须知晓的人员。TTM 严格禁止对任何举报该问题的人士进行报复。如果供应商因举报问题而遭受报复应以通过上述途径与 TTM 法律部门联系。

TTM 保留随时更新本指南的权利。供应商应定期访问 TTM 网站。所有 TTM 供应商都有责任确保其员工、供应商、分包商和代表人理解并完全遵守本指南以及任何相关标准、法律和法规。TTM 保留基于 TTM 对当时可获得信息的评估而终止与任何不遵守本指南和/或任何适用法律和法规的供应商之合约或履行合约的权利。而 TTM 不承担任何责任。如有任何与本指南相关的问题，供应商应联系 TTM 代表。

附件 5：突发环境事件应急预案备案登记表（2021 年）

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	惠州美锐电子科技有限公司	组织机构代码	9144130072475414XG
法定代表人	KYLE ANDREW MIGDAL	联系电话	0752-2617111
联系人	欧阳文伟	联系电话	15976239881
传真	0752-2617222	电子邮箱	chunwei.yang@tm.com
地址	地址惠州仲恺高新区陈江街道霞岭路 23 号 北纬 N23° 0' 44.75"，东经 E114° 19' 11.39"		
预案名称	惠州美锐电子科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（QIMIEI）+较大-水（Q2M2E3）]		
本单位于 2021 年 08 月 10 日签署发布了突发环境事件应急预案，预案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 惠州美锐电子科技有限公司（公章）			
预案签署人	欧阳文伟	报送时间	2021 年 8 月 10 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	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： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 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）； 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及评分表； 6.环境应急预案备案其他相关材料（包括厂区平面布置与风险单元分布图、雨水污水和各类事故废水的流向图、企业周边环境风险受体分布图、周边环境风险受体名单及联系方式等材料）；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 8 月 10 日收讫，文件齐全，予以备案。 惠州生态环境局（公章） 2021 年 9 月 3 日		
备案编号	441301-2021-030-M		
报送单位	惠州美锐电子科技有限公司		
受理部门负责人		经办人	樊勇

附件 6：企业主要原辅材料中具有风险性的物质危险特性一览表

序号	物质名称	危险特性	健康危害	应急及毒性消除措施
1	硫酸	8 腐蚀性物质	健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤，稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。 危险特性：本品不燃，有强烈腐蚀性及吸水性，遇水发生高热而飞溅，与许多物质解除猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或者火灾。遇金属即反应放出氢气。	应急、消防措施：用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防止灼伤。 泄漏处理：泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。污染地面撒上碳酸钠中和后，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。 急救：脱去污染衣物，洗净后再用。皮肤接触用大量水冲洗 15 分钟以上，并用碱性溶液中和。眼睛刺激，则冲洗的水流不宜过急。解除硫酸蒸汽时应立即使患者脱离污染区，脱去可疑的污染衣物，吸入 2% 的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息，并尽快转送医院。误服立即漱口，急送医院抢救。
2	盐酸	8 腐蚀性物质	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。即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。具有较强的腐蚀性。	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 消防措施：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。 急救措施：皮肤接触应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟、就医。眼睛接触应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟、就医。吸入应迅速脱离现场至空气新鲜处保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。食入应立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清、就医。

3	硝酸	8 腐蚀性物质 5.1 氧化性物质	健康危害：本品的蒸汽对眼睛、呼吸道等的黏膜和皮肤有强烈刺激性。蒸汽浓度高时可引起水肿，对牙齿也具有腐蚀性。如皮肤沾上液体可引起灼伤腐蚀而留下疤痕。如误咽，对口腔以下的消化道可产生强烈的腐蚀性烧伤，严重时发生休克死亡，引入可引起肺炎。	应急、消防处理：用水灭火，消防人员须穿戴全身防护服。 泄漏处理：对泄漏物处理须戴好防毒面具和手套。一旦泄漏立即用水冲洗，如大量溢出，则工作人员均要撤离储库，用水或碳酸钠中和硝酸，稀释的污水 pH 值降至 5.5-7.5 后放入废水系统。 急救：应使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置在新鲜空气处，休息并保暖。严重的须就医诊治。皮肤沾染要离开污染区，脱去污染衣物，用大量水冲洗，如有灼伤须就医诊治。误服立即漱口，急送医院救治。
4	高锰酸钾	5.1 氧化性物质	健康危害：强氧化剂，有毒，且有一定的腐蚀性。吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性。 危险性质：强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、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。 有害燃烧产物：氧化钾、氧化锰。	急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：采用水、雾状水、砂土灭火。 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
5	双氧水	8 腐蚀性物质 5.1 氧化性物质	侵入途径：吸入、食入、经皮接触。 健康危害：对眼睛、皮肤有化学灼伤，通过呼吸道吸入皮肤接触或吞入等途径引起中毒。液滴溅入眼内，可引起结膜炎，虹膜睫状体炎及角膜上皮变性、坏死和浑浊、影响视力或导致完全失明。 危险特性：爆炸性强氧化剂，与有机物反应或由于杂质催化分解而发生爆炸。与可氧化物混合存在潜在的危险性。杂质污染可大大加速它的分解。	应急消防处理：用水扑救，并用水冷却其他容器，若发现高浓度过氧化氢容器排气孔中冒出蒸汽，所有人员应迅速撤至安全地方。操作人员均做到全身防护。 泄漏处理：操作人员应穿戴全身防护物品。若发现高浓度过氧化氢泄漏，用水冲洗泄漏液，若发现温度比外界温度升高 5℃ 以上，可加入适量安定剂或用蒸馏水稀释。若无法控制分解，温度比大气温度高 10℃ 以上，可将过氧化氢紧急泄出。若发生着火，用水扑灭，并用水冷却。

				其他容器。若发现容器排气孔中冒出蒸汽，所有人应迅速撤至安全地方，过氧化氢泄漏用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。 急救：皮肤沾染时，应立即用水冲洗，也可用 3%高锰酸钾或 2%碳酸钠溶液冲洗。眼睛沾染时，应立即用水冲洗 15 分钟以上，然后就医。误食立即催吐或洗胃，送医院急救。
6	磷酸	8 腐蚀性物质	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼伤。 慢性影响：鼻粘膜萎缩，鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。 毒性：属低毒类。 急性毒性：LD501530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。 危险特性：有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 燃烧（分解）产物：氧化磷。	泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 废弃物处置方法：建议把废料缓慢地加到碱液-石灰水中，搅拌后，用大量水冲入下水道。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
7	氢氧化钠	8 腐蚀性物质	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水

			成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。防护措施：呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。急救措施：皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。灭火方法：雾状水、砂土。
8	过硫酸钠	5.1 氧化性物质	健康危害：对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。某些敏感个体接触本品后，可能发生皮疹和（或）哮喘。环境危害：本品助燃，具刺激性。危险特性：无机氧化剂。与有机物、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。急剧加热时可发生爆炸。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。灭火方法：采用雾状水、泡沫、砂土灭火。泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：将地面撒上苏打灰，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
9	氰化亚金甲	6.1 毒性物质	它是一种剧毒物质，成人致死量 0.05g。在《剧毒化学品目录》（2002 年版）上，氰化亚金钾排在第 8 位，是一级无机剧毒品。	若怀疑救援现场存在氰化氢，救援人员应当穿连衣式胶布防毒衣、戴橡胶耐油手套；呼吸道防护可使用空气呼吸器，若可能接触氰化氢蒸气，应当佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。现场救援时，救援人员要防止中毒者受污染的皮肤或衣服二次污染自己。所有接触氰化物

				的人员都应进行去污操作。对中毒者应立即辅助通气、给纯氧，并作动脉血气分析，纠正代谢性酸中毒（PH<7.15 时）。对轻度中毒者只需提供护理，对中度中毒或严重中毒者，建议参考下列疗法：①紧急疗法：在紧急情况下，施救者应首先将亚硝酸异戊酯 1~2 支（0.2~0.4ml）放在手帕或纱布中压碎，放置在患者鼻孔处，吸入 30 秒钟，间隙 30 秒，如此重复 2~3 次。数分钟后可重复 1 次，总量不超过 3 支。亚硝酸异戊酯具有高度挥发性和可燃性，使用时不要靠近明火，同时注意防止挥发。
10	硼酸	8 腐蚀性物质 6.1 毒性物质	健康危害：本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。 危险特性：本品高毒，遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。 小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。灭火方法：采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
11	硫酸镍	6.1 毒性物质	吞咽有害。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。吸入有害。吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。怀疑会导致遗传性缺陷。长期或反复接触会对器官造成伤害。 环境危害：对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。	灭火剂（水雾、干粉、泡沫或二氧化碳）避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。泄漏：小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中，用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所，禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，封闭排水管道，用泡沫覆盖，抑制蒸发，

				用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 急救：吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。
12	乙酸	8 腐蚀性物质	健康危害：吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。 慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	泄漏处置：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，就医。灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
13	甲醛	8 腐蚀性物质 6.1 毒性物质	健康危害：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟

			浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。 慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皸裂、甲软化等。危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 防护措施：呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。手防护：戴橡皮手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。灭火方法：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
14	氨水	8 腐蚀性物质 6.1 毒性物质	吸入可能有害。该物质对组织、粘膜和上呼吸道破坏力强食入吞咽有害。引致灼伤。皮肤通过皮肤吸收可能有害。引起皮肤灼伤。眼睛引起眼睛灼伤对水生生物毒性极大。	吸入：请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。 皮肤接触：立即脱掉被污染的衣服和鞋。用肥皂和大量的水冲洗。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。 食入：禁止催吐。切勿给失去知觉者喂食任何东西。

				用水漱口灭火介质：灭火方法及灭火剂。用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：用惰性吸附材料吸收并当作危险废物处理。放入合适的封闭的容器中待处理。
15	甲醇	6.1 毒性物质	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识蒙眬、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，自主神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。 毒性：属中等毒类。急性毒性：LD505628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC5082776mg/kg，4小时（大鼠吸入）；人经口5~10ml，潜伏期8~36小时，致昏迷；人经口15ml，48小时内产生视网膜炎症，失明；人经口30~100ml中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液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，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 灭火方法：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，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

附件 7：公司各小组应急联络表

表 1 应急指挥领导小组成员通讯录（企业内部）

机构名称	应急岗位	姓 名	联系电话
应急救援指挥中心	总指挥	蔡英奇	13500181419
	夜班值班领导	张金平	18675222587
	副总指挥	邱海波	13631933124
消防抢险组	组长	张 曦	18676089664
	成员	李志阳	18512000765
		彭红刚	13825431077
		李 健	18665276994
		华 峰	13422413826
		侯凯	13428096914
		钟润光	15007529046
医疗救护组	组长	张志华	13728759803
	成员	庄先胜	13531634580
		裴成军	13421674235
		陈 林	15899509587
		曾宪科	18319590832
警戒疏散组	组长	尹 永	18819658892
	成员	沈仕雄	18675276898
		范建波	13652582498
		王贤民	18575225935
通讯联络组	组长	谭月荷	13669524644
	成员	邹德娣	13692714410
		黄伟燕	13927399604
		许壮鹏	15217831725
		何锡聪	15118936372
		欧阳春伟	15976239881
后勤保障组	保障组组长	张号园	18129595166
	成员	王兴显	13502218091
		吕自武	18312267996
		王利梅	13692795792
		胡卓	13421603241
24 小时值班电话			0752-2617199

附件 8：外部救援单位联系电话

表 1 紧急求助电话一览表

单位名称	电话	单位名称	联系电话
火警	119	医疗机构	120
公安部门	110	交警道路救援	122

表 2 相关政府部门联系电话一览表

序号	相关政府部门	联系电话
1	公安消防	119
2	医疗救护	120
3	公安治安	110
4	交警道路救援	122
5	市自来水总公司	0752-2816068
6	惠州市应急管理局	0752-2888000
7	惠州市生态环境局	0752-2167989
8	惠州市生态环境局仲恺高新区分局	0752-3232398
9	仲恺高新区人民政府	0752-2613613
10	惠州市消防大队	0752-6283413
11	广东省应急管理厅	020-83137111
12	国家化学事故应急响应专线	0532-83889090

表 3 周边学校/医院/企业/村委的联系电话

名称	方位	距离	性质	联系方式
胜利村	西北	697m	村庄	0752-3223254
观田村	北面	2237m		0752-3327036
东升村	西面	3305m		0752-3320756
红旗村	东北	3215m		0752-3896955
皇后村	东南	3527m		0752-3958699
甘陂村	东南	3753m		0752-3950633
青春村	西南	4367m		0752-3892688
洪村	西面	4403m		0752-3790942
荷兰小城	北面	1416m	居住区	0752-2066666
陈江街道办	西北	1759m		0752-3896955
大欣世纪花园	南面	2169m		0752-3163888
潼侨镇街道办	西北	3049m		0752-3791662
惠爱实验学校	西南	62m	学校	0752-3326161
仲恺中学	东南	480m		0752-3083181
五一小学	北面	1274m		0752-3327311
潼侨镇中心小学	西北	3618m		0752-3076668
红旗小学	东北	4014m		0752-2600439
仲恺人民医院	南面	741m	医院	0752-5750719
东升村卫生站	西南	2803m		0752-3320756
潼侨医院	西北	4549m		0752-3791854
惠州德赛信息科技有限公司	东北	30m	企业	0752-2619881

名称	方位	距离	性质	联系方式
乐庭电线工业（惠州）有限公司	东北	116m		0752-2619200
惠州市德赛自动化技术有限公司	东面	40m		0752-5750388

附件 9：周边环境敏感点一览表

序号	敏感点	性质	方位	距离	规模	保护因子及级别	联系方式
村庄							
1	胜利村	村庄	西北	697m	约 800 人	大气二级	0752-3223254
2	观田村	村庄	北面	2237m	约 600 人	大气二级	0752-3327036
3	东升村	村庄	西面	3305m	约 1000 人	大气二级	0752-3320756
4	红旗村	村庄	东北	3215m	约 600 人	大气二级	0752-3896955
5	皇后村	村庄	东南	3527m	约 700 人	大气二级	0752-3958699
6	甘陂村	村庄	东南	3753m	约 900 人	大气二级	0752-3950633
7	青春村	村庄	西南	4367m	约 900 人	大气二级	0752-3892688
8	洪村	村庄	西面	4403m	约 700 人	大气二级	0752-3790942
居住区							
1	荷兰小城	居住	北面	1416m	约 2000 人	大气二级	0752-2066666
2	陈江街道办	居住	西北	1759m	约 10050 人	大气二级	0752-3896955
3	大欣世纪花园	居住	南面	2169m	约 4000 人	大气二级	0752-3163888
4	潼侨镇街道办	居住	西北	3049m	约 10000 人	大气二级	0752-3791662
学 校							
1	惠爱实验学校	学校	西南	62m	约 600 人	大气二级、 声 3 类	0752-3326161
2	仲恺中学	学校	东南	480m	约 1000 人	大气二级	0752-3083181
3	五一小学	学校	北面	1274m	约 800 人	大气二级	0752-3327311
4	潼侨镇中心小学	学校	西北	3618m	约 900 人	大气二级	0752-3076668
5	红旗小学	学校	东北	4014m	约 600 人	大气二级	0752-2600439
医 院							
1	仲恺人民医院	医院	南面	741m	病床数≤100	大气二级	0752-5750719
2	东升村卫生站	医院	西南	2803m	病床数≤20	大气二级	0752-3320756
3	潼侨医院	医院	西北	4549m	病床数≤50	大气二级	0752-3791854
水 系							
1	甲子河	水体	西面	260m	小型河流	III 类水体	/
2	潼湖	水体	西面	7291m	中型河流	III 类水体	/
备注：以上环境风险受体与项目的距离是指距项目中心的最近距离，村庄联系电话为各村党群服务中心联系电话。							

附件 10：突发环境事件报告表

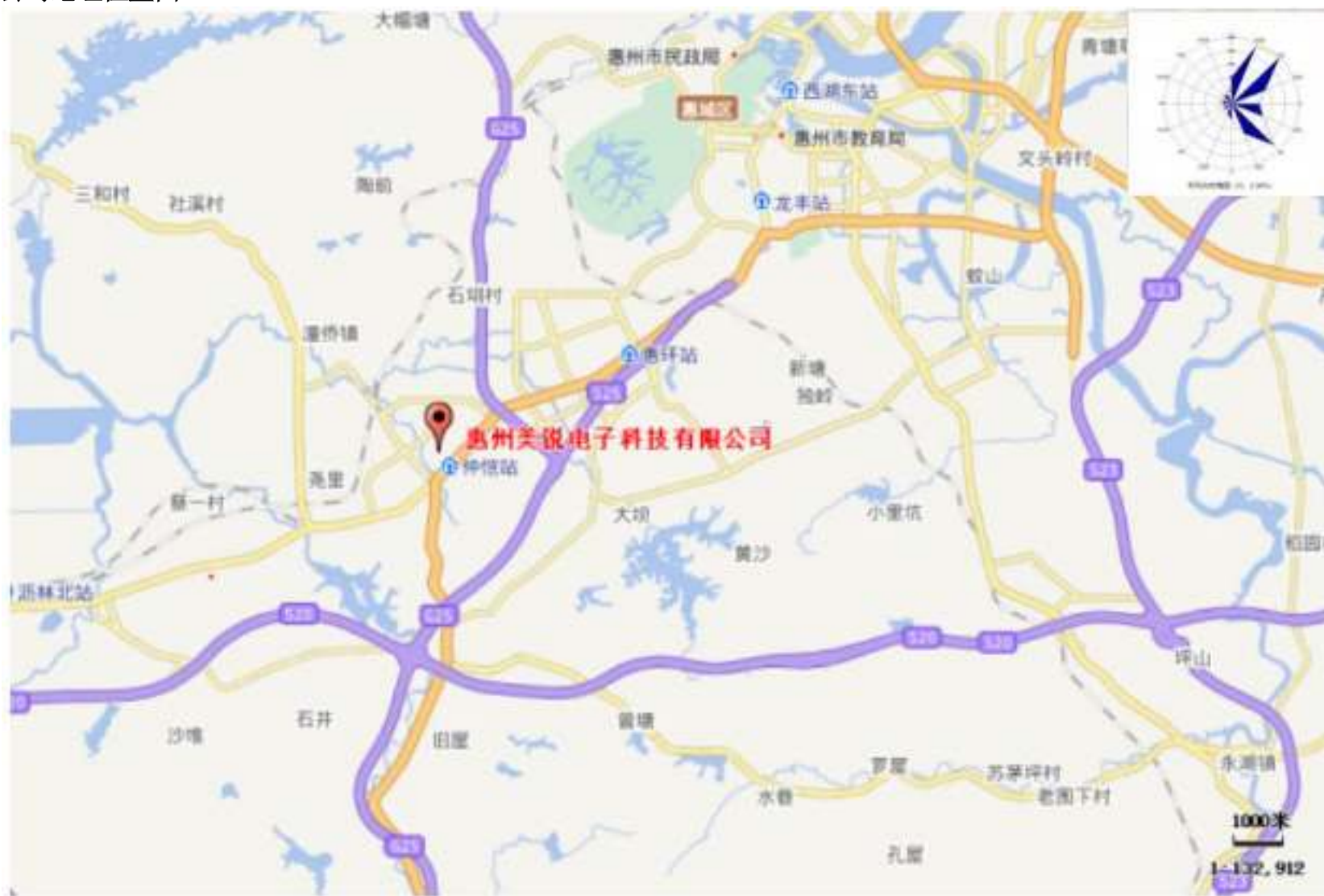
报告单位				报告人姓名	
事件发生时间				报告电话	
事件持续时间				报告人职务	
事件地点/部位					
事件类别					
危害情况	人员伤亡			设备受损	
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损	
				财产损失	
波及范围					
受损程度					
已采取措施					
周边道路情况					
与有关部门协调情况					
应急人员及设施到位情况					
应急物资准备情况					
事件发生原因及主要经过					
各类别事件情况					
环境污染情况					
事态及次生或衍生事态发展情况预测					
天气状况	温度：		风速：	阴晴：	其他
填报时间	年 月 日 时		签发		

附件 11：应急物资装备表

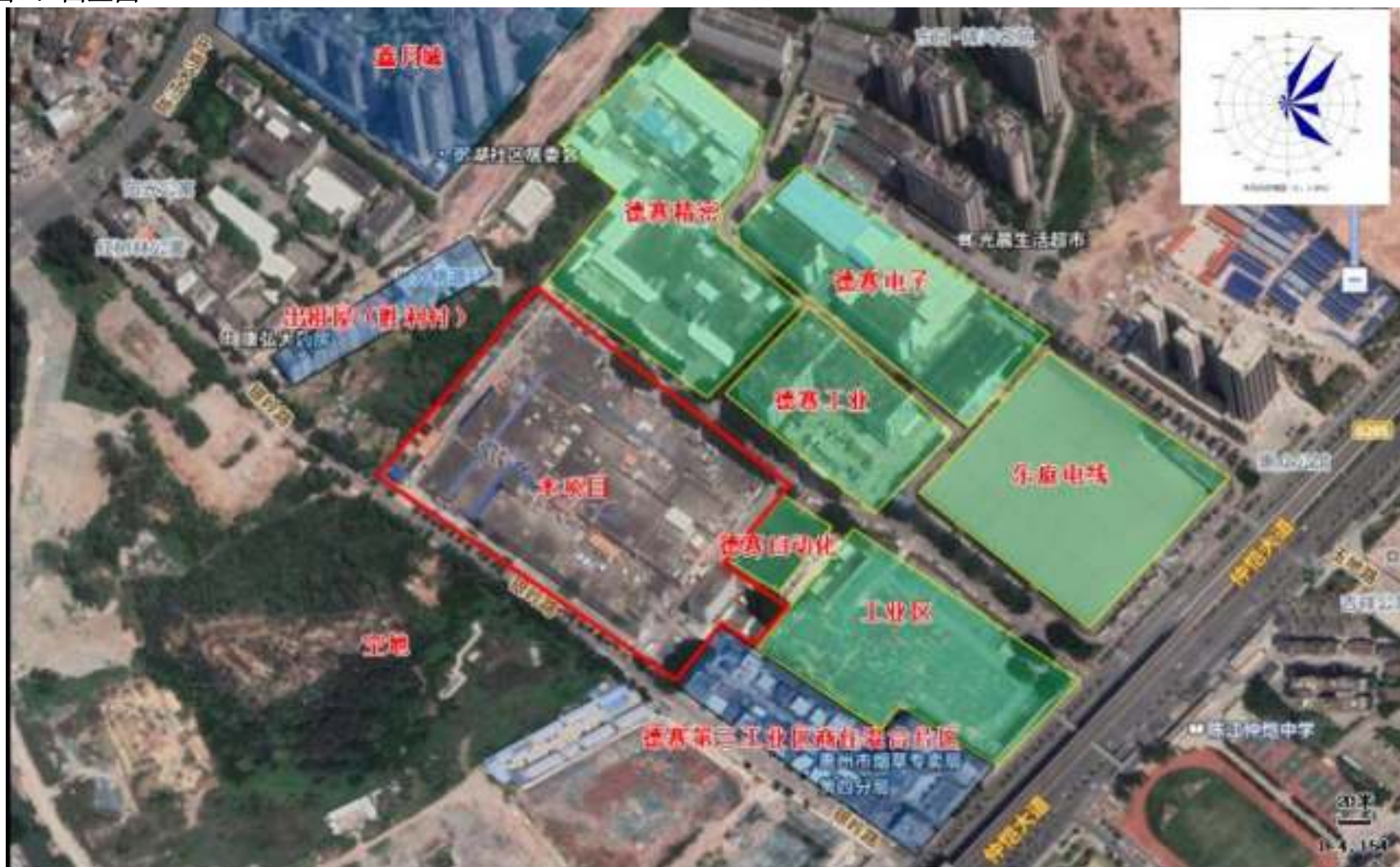
表 1 物资与装备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	存放位置
1	喷淋系统	/	1	套	主机设在消防控制室
2	烟感系统	/	1	套	主机设在消防控制室
3	手动报警系统	/	1	套	主机设在消防控制室
4	消防水池 1	2000m ³	1	个	厂内
5	消防水池 2	400 m ³	1	个	厂内
6	消防水泵	DL×100—20×2	2	台	消防泵房
7	消防水泵	25LG4—15×4	2	台	消防泵房
8	消防柴油水泵	G150	1	台	消防泵房
9	消防水泵	YLB280-1-4	1	台	消防泵房
10	消防水泵	YLB160-2-4	2	台	消防泵房
11	消防水泵	YLB132-1-2	2	台	消防泵房
12	消防栓	DN65	176	个	厂内
13	室外消防栓	DN65	11	个	厂房外围
14	干粉灭火器	4kgABC	552	个	厂内
15	悬挂式干粉灭火器	8kgABC	21	瓶	化学品仓、垃圾废料场
16	干粉灭火器	35kgABC	60	瓶	厂内
17	二氧化碳灭火器	5kg	52	瓶	厂内
18	二氧化碳灭火器	24kg	9	瓶	厂内
19	消防砂	25L	6	套	化学品仓库外
20	消防战斗服	/	16	套	应急物品柜/微型消防站
21	应急药箱	含药品	6	个	剧毒使用车间/剧毒仓库
22	担架	/	3	顶	应急物品柜/微型消防站
23	安全帽	/	8	顶	应急物品柜/微型消防站
24	扩音器	/	3	个	应急物品柜/微型消防站
25	消防铲	/	4	把	厂区
26	自吸过滤式防毒面具	/	30	个	应急物品柜/微型消防站
27	防火毯	/	12	张	应急物品柜/微型消防站
28	风向标	/	1	个	屋顶
29	化学防化服	/	8	套	应急物品柜/微型消防站
30	滤毒罐防毒面具	/	14	套	应急物品柜/剧毒仓库
31	防毒口罩	/	30	个	应急物品柜/微型消防站
32	3M6800 半罩式防毒面罩	/	6	套	应急物品柜/微型消防站
33	手提式头戴式防爆灯	/	4	个	微型消防站
34	手提式抽送风机（风管）	/	2	台	微型消防站
35	救援三角架（套装）	/	1	套	微型消防站
36	正压式空气呼吸器	/	2	具	微型消防站
37	SCBA 自给式空气呼吸器	/	4	具	微型消防站
38	消防斧	/	2	把	应急物品柜
39	地埋式事故应急池	2500m ³	1	个	篮球场下
40	紧急喷淋及洗眼器	/	25	套	厂区
41	应急沙	/	若干	/	厂区
管理人员：黄伟燕			联系电话：0752-2617200		

附图 1：公司地理位置图

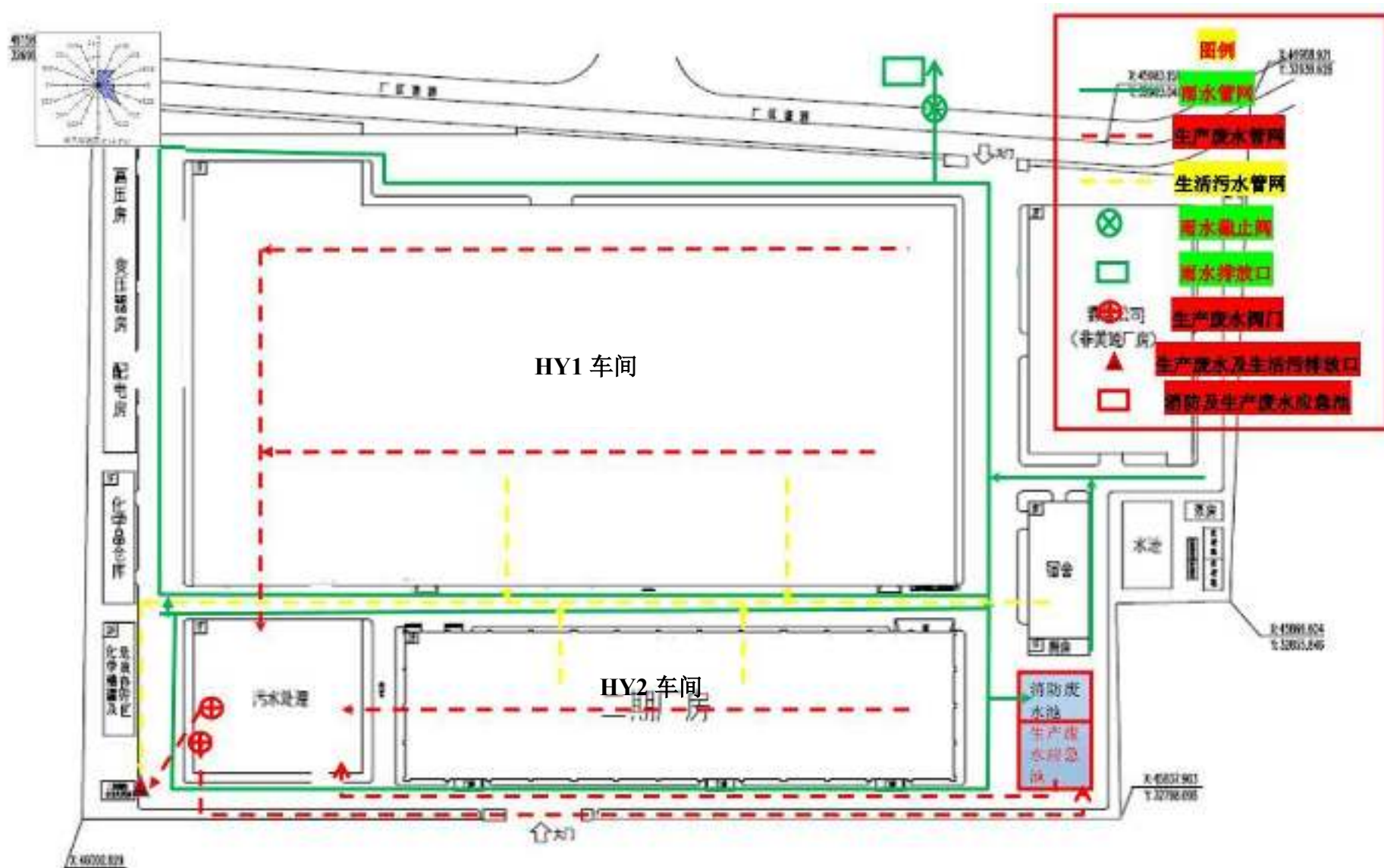


附图 2：四至图

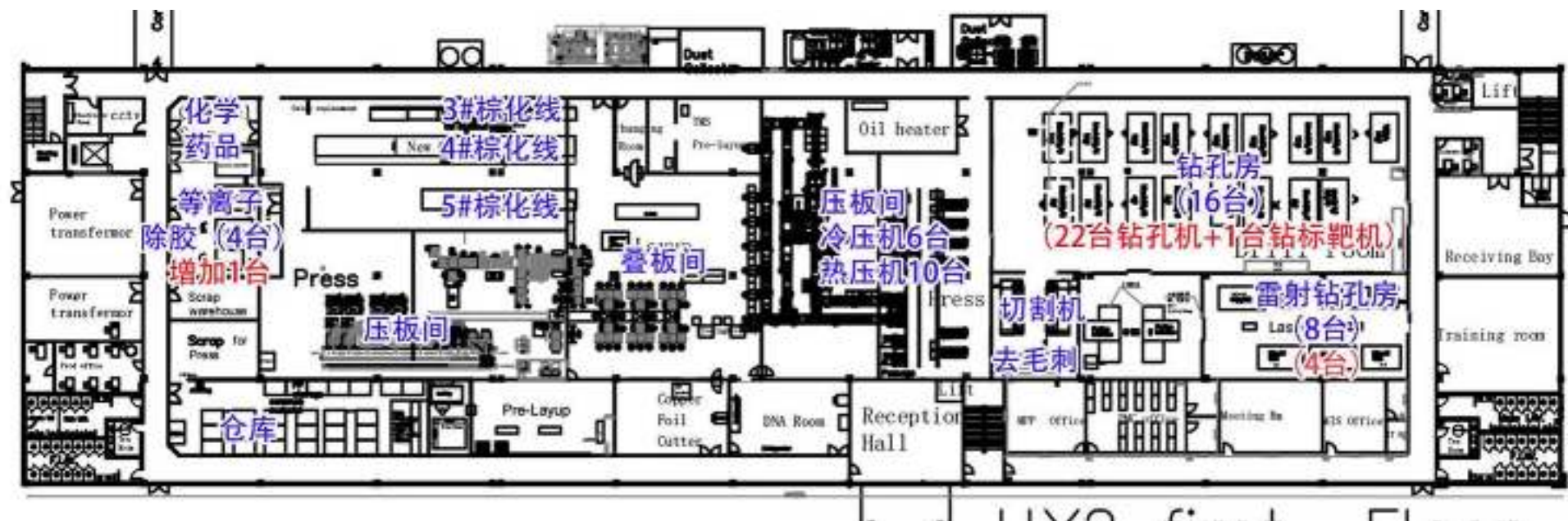


附图 3-1：公司总平面布置图

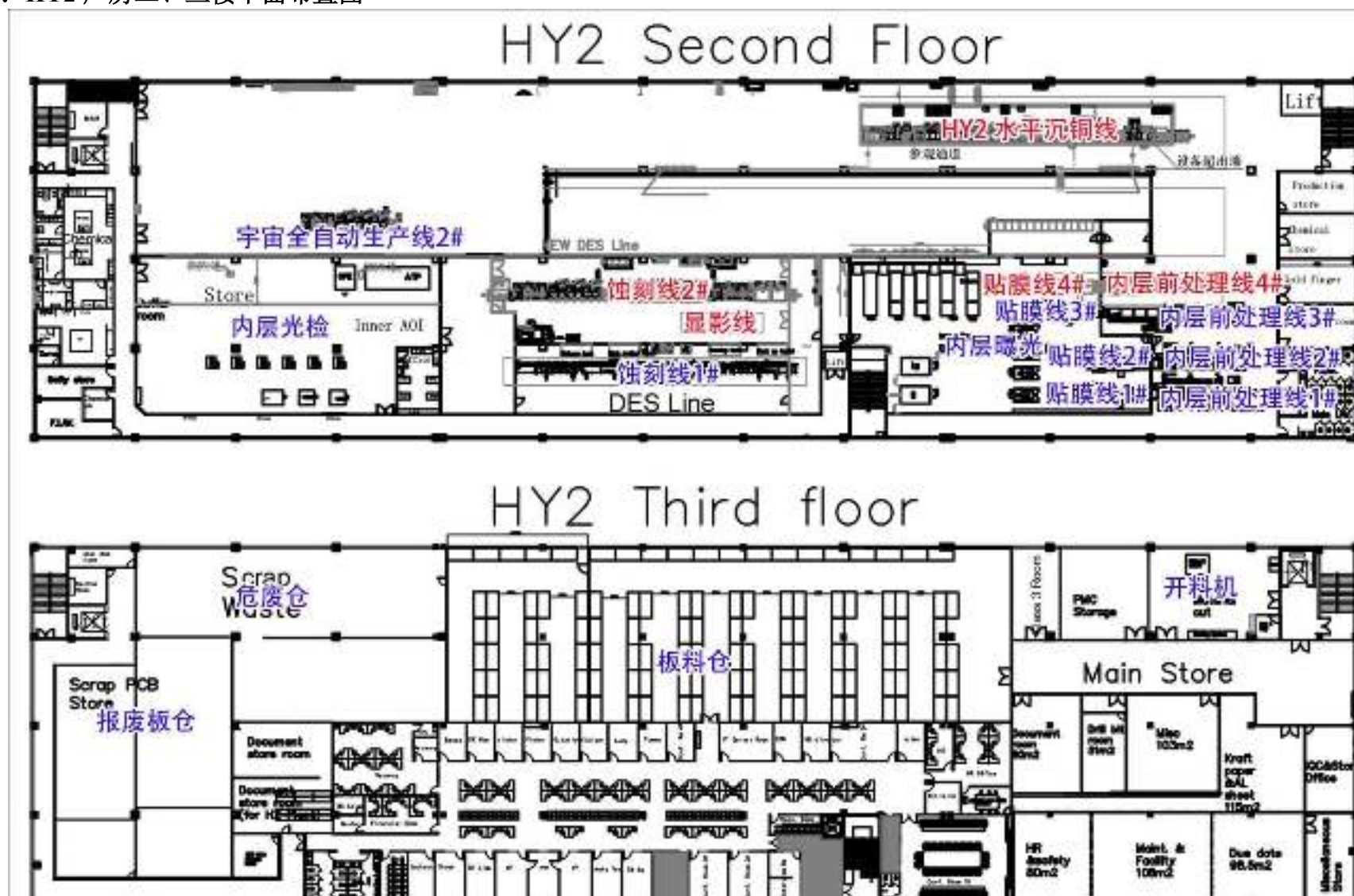




附图 3-3：HY2 厂房一楼平面布置图



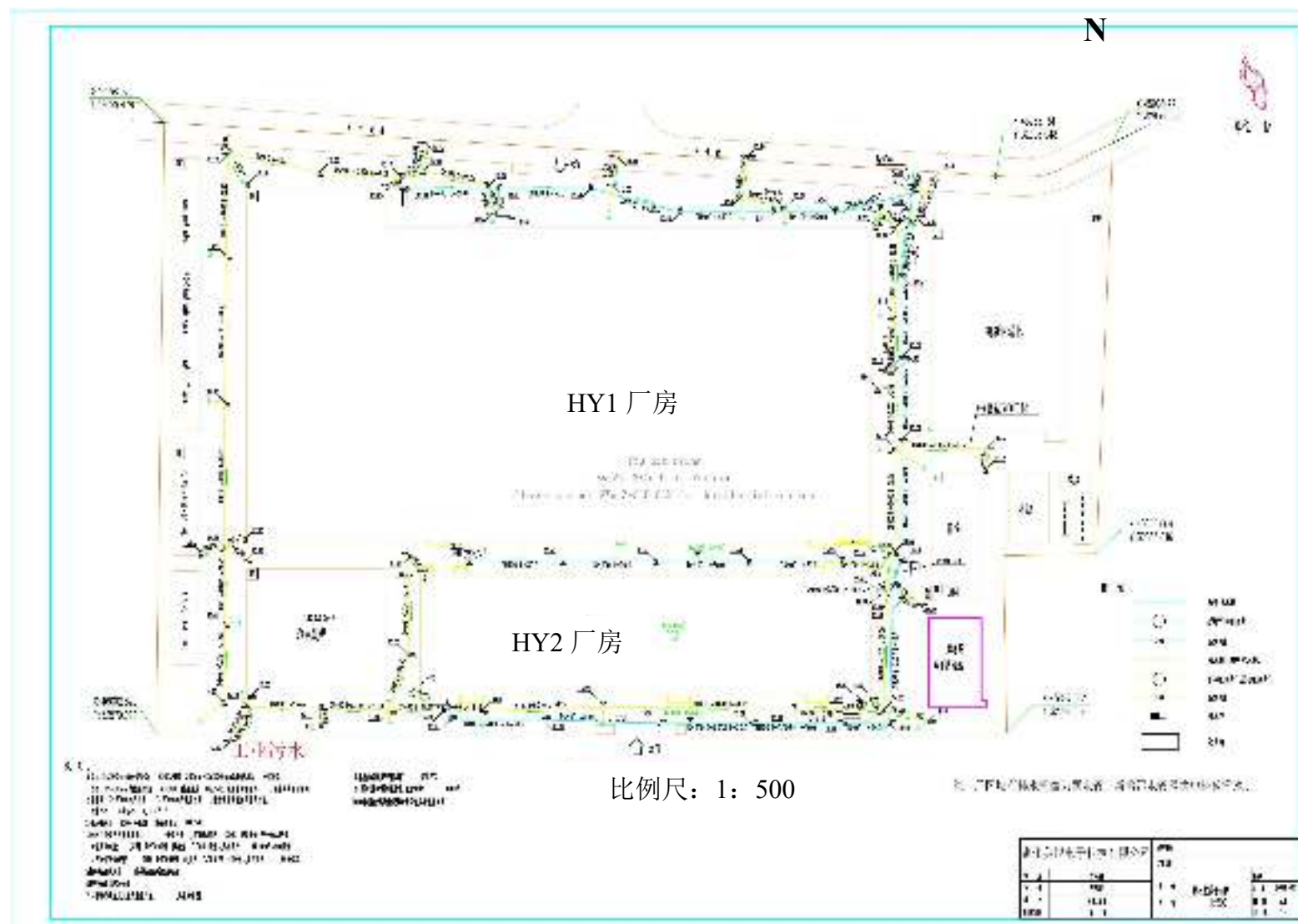
附图 3-4：HY2 厂房二、三楼平面布置图



附图 4：项目环境风险源分布图



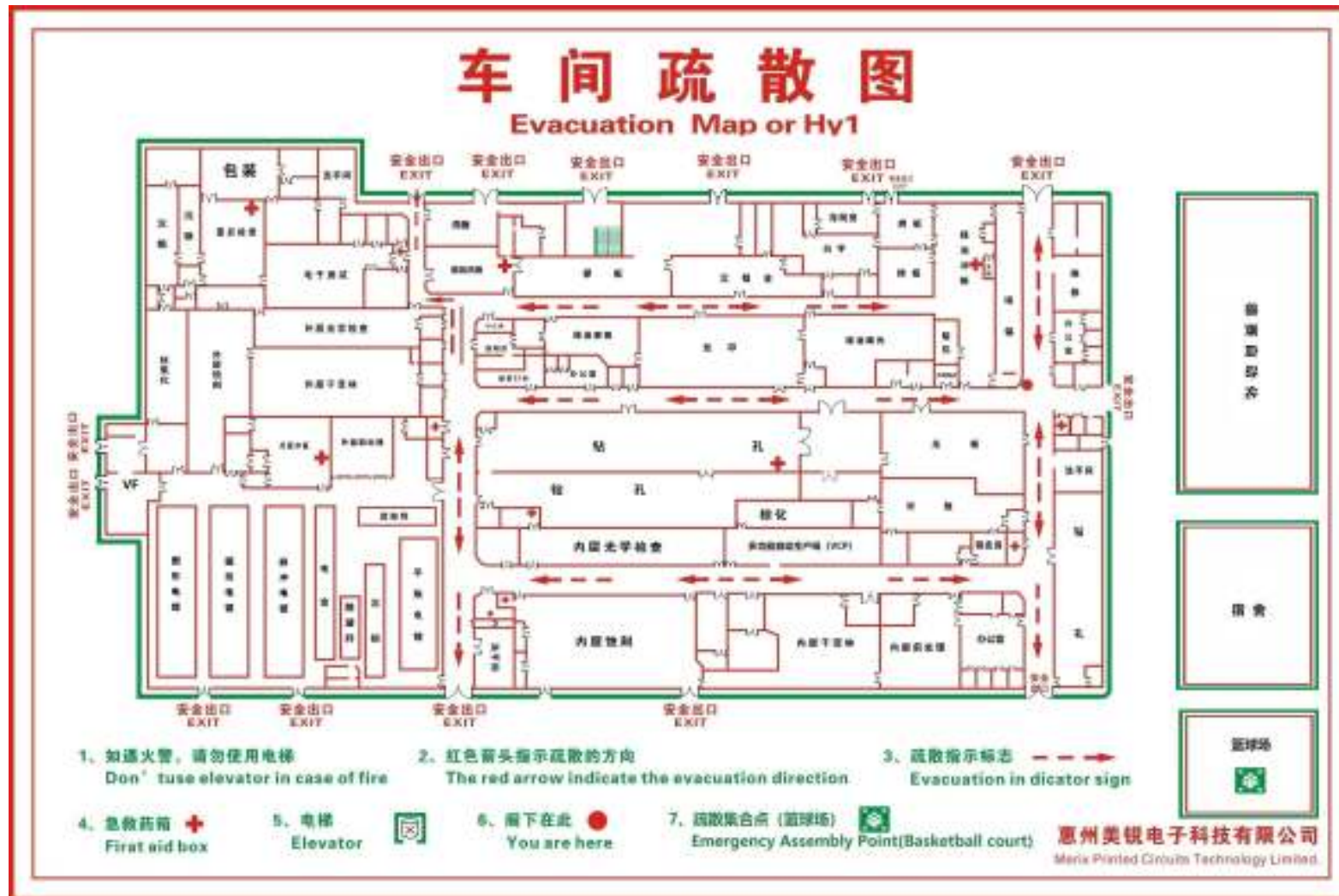
附图 6：雨污管网走向示意图



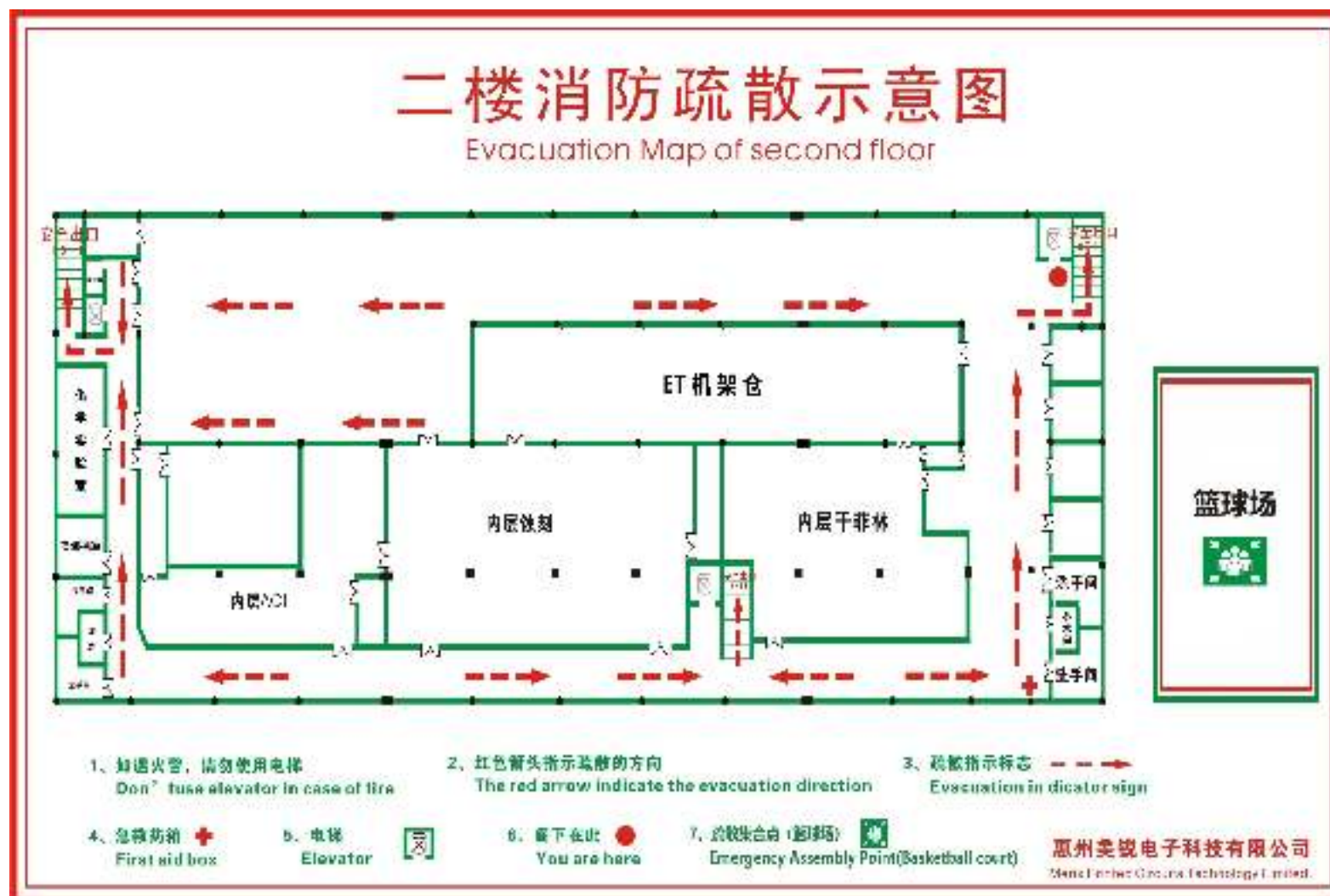
附图 7-1：公司紧急疏散示意图



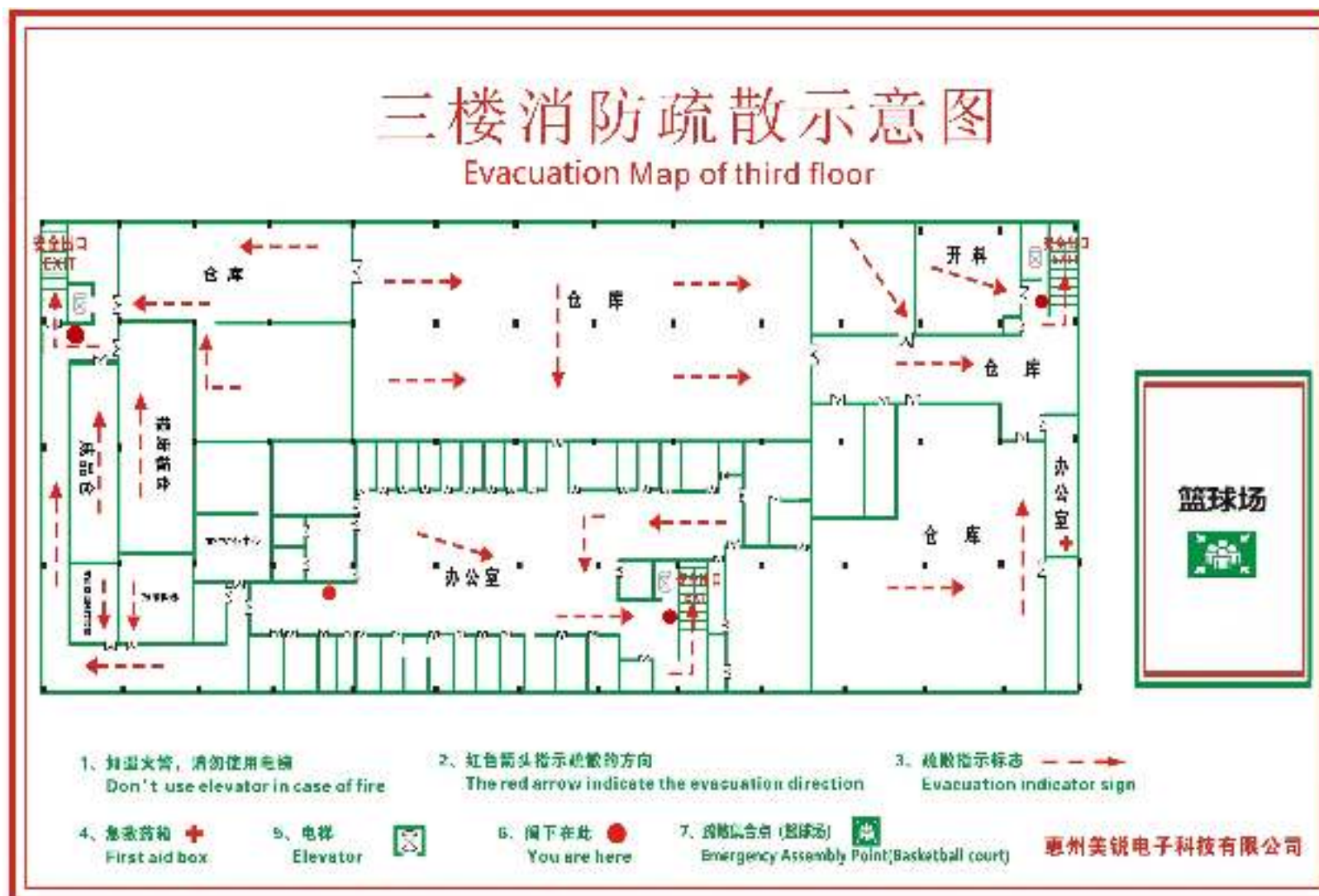
附图 7-2：HY1 厂房紧急疏散示意图及应急物资分布图



附图 7-4：HY2 厂房二楼紧急疏散示意图及应急物资分布图



附图 7-5: HY2 厂房三楼紧急疏散示意图及应急物资分布图



附图 8：周边排水去向示意图

