

预案编号：SDDL-055-2018

广东成德电子科技股份有限公司（汇创方工业园区）

## 突发环境事件应急预案

编制单位：广东成德电子科技股份有限公司（汇创方工业园区）

二〇一八年八月



## 发 布 公 告

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》、《突发环境事件应急预案管理办法》及相关法律法规的要求，保护企业员工的人身安全，减少财产损失，在突发环境事件发生后能够迅速、有效、有序地实施应急工作，特编制《广东成德电子科技股份有限公司（汇创方工业园区）分厂突发环境事件应急预案》，并经过评审专家组和环保局现场评审验收，现予以在企业内部发布实施。

本预案包括综合应急预案和现场处置预案和附件等内容。应急预案按照统一领导、分级负责、条块结合、属地为主的原则，同属地区政府应急预案相衔接。

为确保处置突发事故的能力，单位各部门负责人、员工均应认真执行，组织好应急救援队伍的建设，落实好应急救援物资的准备，按规定要求定期组织人员培训和演练，使每一个员工都熟悉应急预案的相关内容。

本单位于2018年8月12日批准发布《广东成德电子科技股份有限公司（汇创方工业园区）分厂突发环境事件应急预案》，自批准之日起正式实施。本单位内所有部门和员工均应严格遵守执行。

广东成德电子科技股份有限公司（汇创方工业园区）分厂

主要负责人（签名）

批准日期：2018年8月12日



# 目录

1. 总则.....	
1.1. 编制目的.....	1
1.2. 编制依据.....	1
1.2.1. 国家法律法规及行政规章制度.....	1
1.2.2. 地方性法规及规范性文件.....	3
1.2.3. 技术规范 and 行业标准.....	3
1.2.4. 其他编制依据.....	4
1.3. 适用范围.....	4
1.4. 突发环境事件界定.....	5
1.6. 事件分级.....	5
1.6. 工作原则.....	5
1.7. 本预案与其它应急预案的关系.....	6
2. 企业基本情况.....	
2.1. 公司基本情况.....	8
2.1.1. 公司概况.....	8
2.1.2. 公司公用工程.....	9
2.1.3. 劳动定员与作业制度.....	9
2.2. 区域环境概况.....	10
2.2.1. 气象气候.....	10
2.2.2. 水体水文.....	12
2.2.3. 本公司所在地环境功能属性.....	13
2.2.4. 周边环境调查.....	14
2.3. 生产情况.....	15
2.3.1. 产品种类及规模.....	15
2.3.2. 原辅材料情况.....	15
2.3.3. 生产设备.....	19
2.3.4. 主要生产工艺.....	20
3. 本单位环境危险源及环境风险评估.....	

3.1. 风险源分析.....	29
3.1.1 环境风险源项识别.....	29
3.2 危险化学品.....	30
3.3 最大可信事故确定.....	31
3.4 风险源项分析.....	32
3.4.1 风险事故类型.....	32
3.4.2 事故原因分析.....	33
3.4.3 废水事故排放影响分析.....	33
3.4.4 废气事故排放的环境风险.....	37
3.4.5 危险废物风险分析.....	40
3.5 事故风险防范及应急措施.....	41
3.5.1 废水事故排放风险防范措施.....	41
3.5.2 工艺废气事故排放的风险防范措施.....	43
3.5.3 危险化学品的储存和使用的风险评价.....	43
3.5.4 运输过程中事故风险防范措施.....	43
3.5.5 其他风险防范措施.....	44
3.6 突发性风险事故处置.....	44
4. 应急物资配备情况.....	
4.1. 周边风险源及周边企业应急物质配备情况.....	46
5. 应急组织指挥体系与职责.....	
5.1. 组织机构.....	47
5.1.1. 企业应急组织.....	47
5.1.2. 应急组织社会应急联动.....	47
5.2. 职责.....	48
5.3. 应急救援机构组成人员联系方式.....	50
6. 预防与预警机制.....	
6.1. 环境风险隐患排查.....	51
6.1.1. 危险源监控.....	51
6.1.2. 贮存区化学品泄漏的预防.....	51
6.1.3. 大气、水污染超标预防.....	52

6.1.4. 火灾预防措施.....	52
6.2. 预警.....	52
6.2.1. 预警信息.....	52
6.2.2. 预警级别及响应措施.....	52
6.2.3. 预警的发布.....	53
6.2.4. 预警的解除.....	53
7. 应急处置.....	
7.1 应急响应程序和级别.....	54
7.2 应急响应行动计划.....	55
7.2.1 火灾事故、化学品泄漏事故.....	55
7.3 信息上报与报告内容.....	59
7.5. 先期处置.....	61
7.5.1. 处置原则.....	61
7.5.2. 处置步骤.....	62
7.6. 指挥与协调.....	63
7.7. 通用处置措施.....	63
7.7.1. 发生火灾事故的现场处置.....	64
7.7.2. 发生化学品泄漏事故的现场处置.....	64
7.7.3. 大气环境污染事故的现场处置.....	64
7.7.4. 水环境污染事故的现场处置.....	64
7.7.5. 危险废物污染事件的现场处置.....	64
7.7.6. 企业防汛应急处置.....	64
7.7.7. 防台风应急处置措施.....	65
7.7.8. 控制事故扩大的措施.....	66
7.7.9. 事故可能扩大后的应急措施.....	66
7.8. 次生危害防范.....	66
7.9. 应急状态解除.....	67
7.9.1. 应急终止的条件.....	67
7.9.2. 应急终止的程序.....	67
7.9.3. 跟踪环境监测.....	67

7.9.4. 长期环境评估.....	67
7.10. 安全防护.....	67
7.10.1. 应急人员的安全防护.....	67
7.10.2. 受灾群众的安全防护.....	68
7.10.3. 危险区的隔离.....	68
8. 后期处置.....	
8.1. 善后处理.....	70
8.1.1. 现场保护.....	70
8.1.2. 现场洗消.....	70
8.2. 调查与评估.....	70
8.3. 恢复重建.....	71
9. 应急保障.....	
9.1. 人力资源保障.....	72
9.2. 财力保障.....	72
9.3. 物资保障.....	72
9.4. 医疗卫生保障.....	72
9.5. 交通运输保障.....	72
9.6. 治安维护.....	73
9.7. 通信保障.....	73
9.8. 科技支撑.....	73
10. 监督管理.....	
10.1. 宣教培训.....	74
10.1.1. 培训内容.....	74
10.1.2. 培训方式.....	74
10.1.3. 培训要求.....	74
10.2. 预案演练.....	74
10.2.1. 演练准备.....	75
10.2.2. 演练方式与频次.....	75
10.2.3. 演练组织.....	75
10.3. 责任与奖惩.....	76

10.3.1. 责任追究.....	76
10.3.2. 奖惩.....	76
10.4. 预案修订.....	76
10.5. 预案备案.....	77
11. 附件.....	
附件 1: 内部应急通讯录.....	78
附件 2 应急总指挥及现场指挥负责人后备名单.....	80
附件 3 对外紧急应变通讯.....	81
附件 4 紧急应变指挥中心.....	82
附件 5 公司内部应急组织结构图.....	83
附件 6: 现场处置方案.....	84
附件 7: 主要原辅材料特性描述.....	95
(1) 抗氧化剂补充液.....	95
(2) OSP 原液.....	99
(3) OSP 增膜液.....	103
(4) 定影液.....	107
(5) 感光浆.....	112
(6) 工业酒精.....	114
(7) 工业盐酸.....	117
(8) 开油水.....	120
(9) 耐蚀刻油墨.....	123
(10) 热固文字黑油.....	127
(11) 字符黑油墨.....	131
(12) 微蚀液.....	134
(13) 洗网水.....	138
(14) 显影液.....	144
(15) 消泡剂.....	149
(16) 阻焊绿油.....	153
附件 8: 规范化格式文件.....	158
附件 9: 相关图纸.....	159

# 1. 总则

## 1.1. 编制目的

为使单位在发生突发环境污染事故时，能及时有效实施应急救援和处理，做好应对环境风险和突发环境污染事件的思想准备、预案准备、机制准备和工作准备，防患于未然，最大程度地预防和减少突发环境污染事故及其造成的损害，保障单位及周围企业、居民的生命财产安全，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。我单位编制本突发环境污染事故应急预案（以下简称“预案”）。保障单位在一旦发生突发环境污染事件的情况下，单位能够迅速、有效地控制和处理。

本次环境应急预案编制的主要目的如下：

（1）全面调查了解广东成德电子科技有限公司（创汇方工业园区）分厂突发环境事件类型、危险源以及所造成的环境危害，评估确定广东成德电子科技有限公司（创汇方工业园区）分厂的突发环境事件应急能力；

（2）加强广东成德电子科技有限公司（创汇方工业园区）分厂对突发事件的管理能力，全面预防突发环境事件发生；

（3）提高广东成德电子科技有限公司（创汇方工业园区）分厂对突发环境事件的应急能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故损失；

（4）降低突发环境事件所造成的环境危害，通过突发环境事件的应急处理、环境应急监测、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移等措施，将事故所造成的危害将至最低。

本预案用以在公司发生环境紧急事件时，能通过本预案的实施来控制、减小和降低事故带来的损失和影响，以保障公司员工以及周围公众的健康和安全，致力保护周围大气和水环境。

本计划含有相关的应急程序、守则及指引，是公司各级员工应对日常紧急与突发意外环境事件的行动指南。

## 1.2. 编制依据

### 1.2.1. 国家法律法规及行政规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，自2018年1月

1 日起实施)；

- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国消防法》（2009 年 5 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年 1 月 1 日）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2011 年 12 月 1 日）；
- (10) 《国务院关于<进一步加强企业安全生产工作>的通知》（国发〔2010〕23

号）；

- (11) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (13) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- (14) 《突发环境事件信息报告办法》（部令 第 17 号）；
- (15) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）；
- (16) 《突发环境事件应急管理办法》（部令 第 34 号）；
- (17) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发〔2013〕20 号）；
- (18) 《国务院办公厅秘书局关于<进一步加强应急预案管理>的通知》（国办秘函〔2016〕46 号）；

(19) 《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）；

- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年版）；

(21) 《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）；

- (22) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；

- (23) 《突发环境事件调查处理办法》（部令 第 32 号）；

- (24) 《危险货物分类和品名标号》（GB6944-2015）；

(25) 《佛山市环境保护局关于进一步加强我市企业事业单位突发环境事件应急预案管理的通知》（佛环〔2018〕32 号）。

### 1.2.2. 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015年7月1日）；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（广东省人大常委2012年7月26日第四次修正）；
- (3) 《广东省突发事件应对条例》（2010年）；
- (4) 《广东省突发事件总体应急预案》（2011年）；
- (5) 《广东省突发环境事件应急预案》（2017年）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）；
- (7) 《广东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（2017年）；
- (8) 《佛山市环境保护局突发环境事件应急预案》（佛环〔2017〕234号）；
- (9) 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36号）；
- (10) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》（粤环办函〔2016〕148号）；
- (11) 《广东省人民政府关于印发<广东省突发环境事件应急预案>的通知》（粤府函〔2017〕280号）；
- (12) 《佛山市环境保护局关于印发<佛山市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）>的通知》（佛环〔2016〕47号）；
- (13) 《佛山市人民政府办公室关于修订<佛山市突发环境事件应急预案>的通知》（佛府办函〔2017〕27号）；
- (14) 《佛山市人民政府办公室转发关于进一步加强应急预案管理有关文件的通知》（佛府办函〔2016〕663号）；
- (15) 《佛山市人民政府办公室关于进一步加强环境安全化解环境风险工作的实施意见》（佛府办函〔2016〕423号）；
- (16) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》（粤环办〔2017〕80号）。

### 1.2.3. 技术规范和行业标准

- (1) 《企业突发环境事件风险评估指南》（试行，环办〔2014〕34号）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (4) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；

- (5) 《废水排放去向代码》（HJ523-2009）；
- (6) 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (8) 《环境空气环境质量标准》（GB3095-2012）；
- (9) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- (10) 《呼吸防护用品的选择、使用与维护》（GB-T18664-2002）；
- (11) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (12) 《危化品单位应急救援物资配置标准》（GB30077-2013）；
- (13) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；
- (14) 《水体环境风险防控要点》（试行 2006 年 3 月）；
- (15) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (16) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (17) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (18) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (19) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0004-2009）；
- (20) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (21) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009）；

#### **1.2.4. 其他编制依据**

- (1) 《广东成德电子科技股份有限公司单面板生产线搬迁项目》（2018 年）环境影响报告表；
- (2) 广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂提供的有关资料、图件、文件；
- (3) 其他相关技术资料及文献。

### **1.3. 适用范围**

本预案为突发环境污染事故应急预案，着重针对单位可能发生的突发环境污染事件，与安全事故应急预案不同。本预案适用于本单位化学品泄漏事故对环境的污染、火灾事故对环境的污染、环保设施发生故障等事故应急。

各部门主管应确保员工遵守本应急预案，并在日常处理紧急事件时能熟练应用本预案。员工除了解、明白环境应急预案的理论及程序外，还必须在工作时严格遵守。

## 1.4. 突发环境事件界定

- (1) 单位使用的化学品泄漏或发生火灾等事故，可能造成对周围环境污染的事件；
- (2) 单位废水、废气处理设施发生故障，可能导致水、大气、土壤环境产生污染的事件；
- (3) 单位危险废物，可能导致水、大气、土壤环境产生污染的事件；
- (4) 单位认定的其它突发环境污染事件。

## 1.6. 事件分级

根据《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）中规定的事件分级方法，针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂的突发环境事件划分为三级。

### (1) 政府级突发环境事件

发生或很可能发生破坏公司整体安全运行的事件，造成或很可能造成公司外部影响事件的突发环境事件。事件超出了公司的范围，临近的公司受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。根据现场判断事故的应急响应水平，要求启动社会救援及启动外部时间应急预案，事件主要由政府等外部应急救援力量进行控制。

### (2) 公司级突发环境事件

发生或可能发生影响公司整体安全运行的事件，事件限制在公司内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。根据现场判断事故的应急响应水平，应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后果，外部人群一般不会受到事件的直接影响。

### (3) 单元级突发环境事件

发生或可能发生影响公司内部个别区域的事件，事件一般出现在公司的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。此类事件不可能会影响其他区域，但参与现场处置的部门可为一个或多个。

## 1.6. 工作原则

根据本单位实际情况，本着“预防为主、减少危害、统一指挥，分工负责、自救先行，分级响应、充分利用资源”的原则，立足于防患于未然，做好突发事件的对应管理

工作。

(1) 坚持预防为主，减少危害。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，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) 坚持统一指挥，分工负责、自救先行，分级响应。在总指挥的统一领导下，加强部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染等特点，实行分类负责，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

(3) 坚持充分利用现有资源。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，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥环境应急救援力量的作用。

## **1.7. 本预案与其它应急预案的关系**

### **(1) 公司应急预案体系**

本应急预案作为公司对突发环境事件预防、预警及处置救援的指导性文件，与公司安全生产管理应急预案内容相互协调，两者相辅相成，共同构成公司突发环境、安全事故的应急预案体系，以确保在发生事故或各类突发事件时能够按照预案体系开展应急救援工作，从而保障本公司及周边人员、财产以及区域环境的安全。

当公司突发环境事件时，首先对环境事件性质及类别进行界定，然后根据已界定的环境事件的性质及类别，由应急指挥领导小组组长批准启动本预案，应急指挥部根据本预案响应程序对突发环境事件进行及时有效处置。涉及安全类的突发事件或事故，首先启动公司生产安全事故应急预案对安全事件或事故进行处置，可能会对员工及周边居民带来损害时，应立即启动本预案对环境事件进行处置，并对受到影响的环境及人员身体状况进行监测与追踪，直到恢复到该次事件对周围环境及人员的影响被认定为无不利影响为止。

### **(2) 本应急预案与外部联动机制**

本应急预案与佛山市顺德区突发环境事件应急预案、佛山市突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于公司能力可控制范围内时，启动本应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向顺德区、佛山市环境主管部门报告；当突发环境事件超出了公司的应急处置能力时，立即向顺德区、佛山市环境主管部门请求支援，应急指挥权上

交，公司应急力量积极全力配合；同时也可立即联系周边企业及社区，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。相关部门、周边企业及社区等的联系方式详见附表 2。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。应急预案关系如图 1.6-1 所示。

各项综合应急预案、专项应急预案要进行充分沟通，从公司到基层员工队伍，在纵向上实现良好衔接。其次，对应急、抢险、保障与救护、运行等相关部门的专项应急预案进行充分沟通，良好衔接，特别是从人力、物资、装备调用等方面，努力减少中间环节，以相互协作、快速有效地开展应急救援。主动做好与周边企业应急预案相衔接，本应急预案要认真阅读顺德区的应急预案，在职责、内容与程序上实现有机衔接，使应急救援行动过程中得到周边企业、SD 区应急部门等外部紧急援助，使应急救援行动寻求外部力量的支援。按照“上下贯通、部门联动、地企衔接、协调有力”的原则，将所编应急预案从横向、纵向上与相关应急预案进行有机衔接。

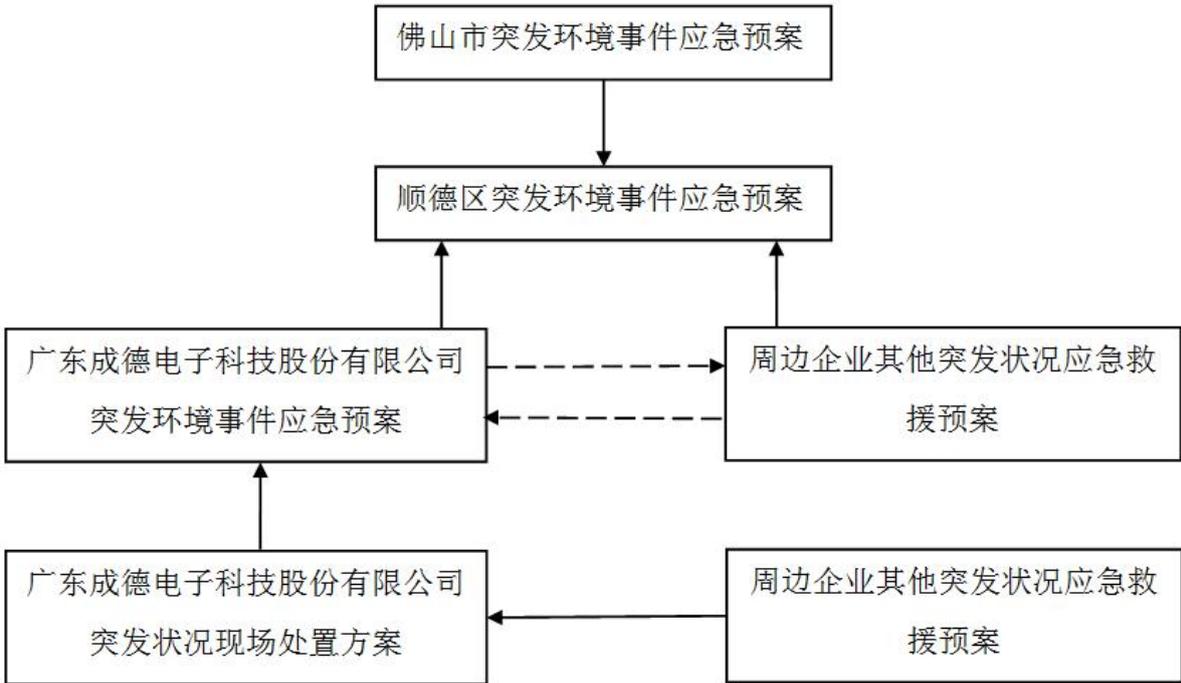


图 1.7-1 本预案与外部突发环境事件应急预案的关系图

## 2. 企业基本情况

### 2.1. 公司基本情况

#### 2.1.1. 公司概况

广东成德电子科技股份有限公司（原名为顺德市成德电路板制造有限公司）成立于2007年，原在大良红岗工业区南端有一个生产单面板为主的生产厂。现因企业发展需要，现拟将单面板板生产线整体搬迁至离原厂 1.3km 的红岗汇创方工业园内第 B 座编号为 B01-02、第 D 座编号为 D03-01 的厂房，主要租用 B 栋的第一层部分和 D 栋的第三层整层进行生产经营，其中在 B 栋的第一层设置夹层。建筑面积为 6200 平方米，占地面积为 5191 平方米。中心地理位置东经 113.236105°，北纬 22.821738°，项目建成年产单面板生产线 20 万 m<sup>2</sup>。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 450 万元，占总投资的 15%。项目东面为捷嘉机器人公司和广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司，东南面为空置工业厂房，西南面为山地，西面为工业厂房，北面为佛山市顺德区大良金榜机械厂。

本公司基本信息情况如下列表所示：

表 2.1-1 公司基本情况

公司名称:	广东成德电子科技股份有限公司			
公司地址:	佛山市顺德区大良街道办事处红岗社区居民委员会城西路 18 号内汇创方工业园内第 B 座编号为 B01-02、第 D 座编号为 D03-01 的厂房			
中心地理坐标:	东经 113.236105°，北纬 22.821738°			
法人代表:	吴子坚	环境管理负责人:	郭振昇	
占地面积:	5191m <sup>2</sup>	建筑面积:	6200m <sup>2</sup>	
公司联系电话:	0757-25638201	24 小时值班电话:	0757-25639291	
传真:	0757-25635678			
从业人员情况:	120 人			
公司四至情况:	东:	捷嘉机器人公司和广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司	南:	空置工业厂房
	西:	山地	北:	空置厂房
公司部门设置情况:	行政部、财务部、采购部、市场部、研发部、生产部、品质部、计划部、工艺部、工程部行政部配有安全主任，负责公司安全环保监督管理。			

### 2.1.2.公司公用工程

#### ①给水系统

本项目给水由市政管网接入园区，再由支管送入本项目所在楼层。项目给水主要为员工生活用水和生产用水。生活新鲜用水量为 1440m<sup>3</sup>/a；生产新鲜水量为 45426m<sup>3</sup>/a，回用水用量为 109980m<sup>3</sup>/a，线内回用水量为 52365m<sup>3</sup>/a。

#### ②排水系统

项目所在地为雨污分流制，产生的废水主要为生活污水、磨板废水、有机废水、显影废水、废气治理设施废水，总排水量为 31374m<sup>3</sup>/a，其中生活污水 1296m<sup>3</sup>/a，生产废水 30078m<sup>3</sup>/a。生活污水依托租赁厂区现有的污水处理设施处理，其余生产废水经建设单位自建的污水处理设施处理，部分回用至生产中，剩下的废水经处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后，排放至金斗河。

#### ③供电系统

项目依托园区现有供电系统，生产设备及配套设施估算电力安装容量为 400 万 kWh/a，所需用电由顺德区市政电网统一供给，另外，项目不设备用发电机。

#### ④供热系统

生产设备全部使用电能，不设锅炉等供热设备。

#### ⑤空压系统

项目设置 3 台空压机，位于 D 栋三楼，压缩空气通过管道送至生产车间，用以满足车间工艺生产使用要求。

#### ⑥通风、排气系统

项目生产车间采用全面通风与局部排风相结合的方式进行通风换气。

##### A.全面通风

丝印车间（D栋三楼）由风管进行机械进气，总换气次数为6次/h；机加工车间和仓库（B栋一楼）分别在侧墙设置轴流风机排风，侧墙的低窗自然进气，换气次数为10次/h。

办公室为窗户自然通风。

##### B.局部排风

丝印工艺等所在区域均需设置局部排风系统，集气罩微负压收集，收集的废气处理达标后排放。

### 2.1.3.劳动定员与作业制度

本项目搬迁后，单面板所需人员为 120 人，厂内不提供食宿，年工作日 300 天，工

作时间为 20 小时，一天两班制。

## 2.2.区域环境概况

### 2.2.1.气象气候

#### (1) 地面温度

本地区近 20 年月平均最高气温为 30.7℃，最低气温为 11.9℃，月平均最高气温都在 7 月，最低气温多在 1 月份。最近的三年出现的月平均最高气温为 30.3℃，出现在 09 年的 8 月份，最低气温 11.9℃，出现 08 年的 2 月份。

#### (2) 地面风速

本地区近 20 年间最大月平均风速为 3.1 米/秒，最小月平均风速为 1.2 米/秒，20 年的月平均风速度为 2.16~2.49 米/秒，分别为 11 月和 7 月。

以最近三年的气象资料进行分析，近三年季小时平均风速 1.7~3.1 米/秒，其中春季小时平均风速在 1.6~2.5 米/秒之间，夏季小时平均风速在 1.7~3.0 米/秒，秋季小时平均风速在 1.6~2.5 米/秒，冬季小时平均风速在 1.5~2.2 米/秒，春季最大小时平均风速多出现傍晚时段，夏季最大小时平均风速则出现在下午时段，秋、冬三季最大小时平均风速多出现在正午前后时段。

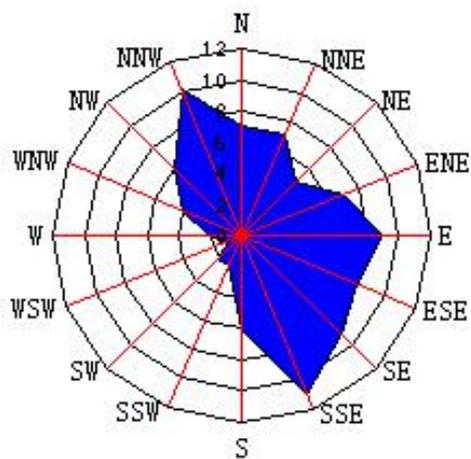
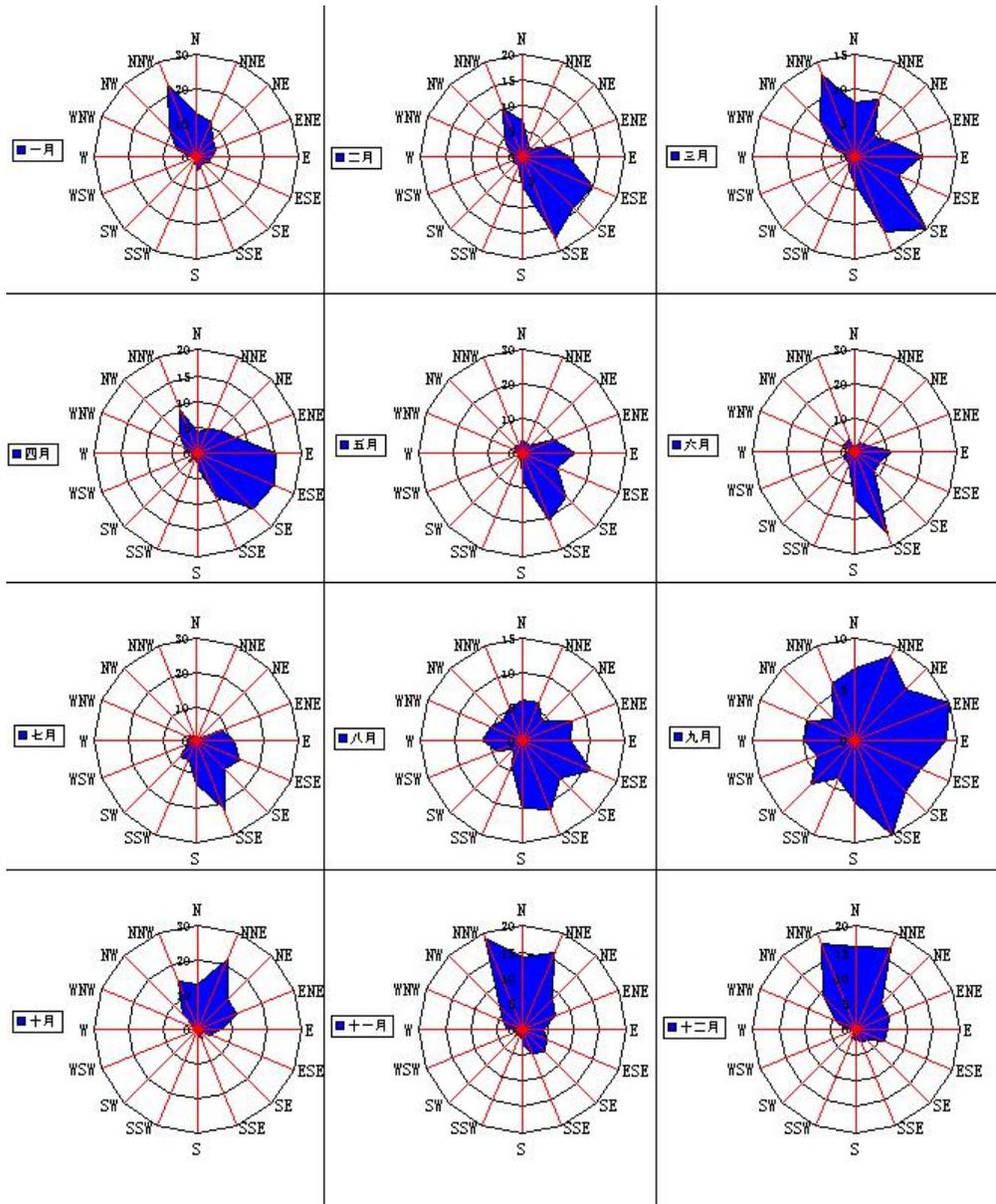
#### (3) 风向、风频

本地区一月（冬季代表月）主导风向为北西北（NNW），出现频率为 23%；二月主导风向为南东南（SSE），出现频率为 17%；三月、四月（春季代表月）、五月主导风向为东南（SE），出现频率分别为 15%、15%、18%；六月、七月（夏季代表月）主导风向为南东南（SSE），出现频率分别为 26%、22%；十月（秋季代表月）主导风向为北东北（NNE），出现频率为 22%；十一月、十二月主导风向为北西北（NNW），出现频率分别为 19%、18%；

三年平均主导风向为南东南风（SSE），次主导风为北西北（NNW）和东南风（SE），所占比例分别为：11%、10%和 9%。风玫瑰图如下页图所示。

#### (4) 气候条件

该地区年最大风速在 7.7~14.3 米/秒之间，年最高气温在 36~38.7℃之间，年最低气温 1.6~8.4℃之间，年平均相对湿度在 70~80%之间，年总降雨量在 1215.1~2403.3 毫米之间，24 小时最大降雨量在 71.9~257.8 毫米之间，日照时间在 1390.6~2146.5 小时之间。



### 2.2.2.水体水文

顺德区没有独立水系，只有西、北江流过区域。境内河涌纵横交错，属珠江三角洲河网区。现有过境的西、北江干支流有 16 条段，长 210 公里，将全区分割成 13 块冲积平原区。内河主要河涌有 1394 条，全长 1867.64 公里。主要河流依地势从西北流向东南，河面宽度一般为 200~300 米，深 5~14 米，年过境水量概算达 1504 亿立方米，河水受潮汐作用，均为双向流动，一般都有顺逆流出现。潮汐现象在非洪水时期，一天出现两次高潮和两次低潮，受洪水影响，有时一天只出现一次高潮和一次低潮。在发生较大洪水时，上游地区会连续数天潮汐现象消失，或只发生一次高潮（洪峰）。利用高潮灌溉，低潮排水便可以大部分解决农田排灌需求。但每年 4 月初 9 月底的洪水期间遇上台风在珠江口或以西登录，则会形成较大的台风暴潮增水，一般可达 0.5~1.0 米，威胁堤围安全。遇到干旱年份，上游来水少，下游局部地区受咸潮影响。全区地下水估算为 0.66 亿立方米，深层地下水储量未明。

本公司产生的废水主要为生产废水与员工的生活污水，生产废水配套专业废水处理站。本公司所在地目前未纳入市政污水厂的服务范围，生活污水经三级化粪池处理、生产废水经处理后通过工业区下水道排入附近内河涌金斗涌，雨水排入附近河涌金斗涌，金斗涌向南通过金斗闸（电排站）汇入顺德支流。与本公司有关的主要河流水文情况如下：

#### （1）顺德支流

上游连接甘竹溪和顺德水道，下游连接容桂水道。平均河流宽度为 250~300 米，平均河深为 5 米，枯水期涨潮时平均流量为 113.0m<sup>3</sup>/s，退潮时平均流量为 119.6 m<sup>3</sup>/s。

#### （2）金斗涌

金斗涌北接内河涌勒良河，向南通过金斗闸（电排站）汇入顺德支流，平均河流宽度为 8-20 米，平均河深约为 1-2 米，平均流速约 0.05m/s，全长约 5600 米。

#### （3）公司附近水源保护区设置情况

本公司生活废水及生产废水处理达标后排入附近内河涌金斗涌，向南通过金斗闸（电排站）汇入顺德支流，顺德支流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。顺德支流河道上面未设有水厂和水厂取水口，无水源保护区，但距离金斗涌汇入口下游约 2400 米为桂洲水厂的二级水源保护区，桂洲水厂取水口在容桂水道。顺德支流下接容桂水道，距离金斗涌汇入口下游约 5300 米为容里水厂的二级水源保护区，容里水厂的取水口也在容桂水道上。

### 2.2.3. 本公司所在地环境功能属性

表 2.2-1 本公司所在地环境功能属性表

编号	项目	功能区确定依据	类别
1.	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）和《顺德区人民政府办公室关于同意<佛山市顺德区生态环境保护规划（2011-2020）>的复函》（顺府办函[2013]41号）	金斗河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准；顺德支流为综合用水功能，水质目标为III类。金斗河、顺德支流水质目标分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类、III类水标准。
2.	地下水	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号）	位于珠江三角洲佛山顺德不宜开采区（H074406003U01），水质类别为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准
3.	环境空气质量功能区	根据《关于调整顺德区空气质量功能区划的复函》（佛府办函（2014）494号）	属大气二类区域；执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
4.	声环境功能区	根据佛府函【2015】72号“佛山市人民政府关于印发佛山市声环境功能区划分方案的通知”	属“3301大良西部工业片区”3类声环境功能区；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
5.	是否基本农田保护区	《顺德区土地利用总体规划（2010-2020）》（粤府函[2011]37号）	否
6.	是否风景名胜区	《广东省主体功能规划》（粤府[2012]120号）	否
7.	是否自然保护区		否
8.	是否森林公园保护		否
9.	是否生态功能保护区		否
10.	是否水土流失重点防护区	--	否
11.	是否人口密集区	--	否
12.	是否生态敏感与脆弱区	--	否
13.	是否重点文物保护单位	《顺德文物保护单位名录》	否
14.	是否三河、三湖、两控区	--	两控区
15.	是否水源保护区	《关于同意调整佛山市北江水系饮用源保护区划的批复》（粤府函【2010】75号）《关于广州市南洲水厂顺德水道取水口水源保护区划定方案批复》（粤府函【2004】95号）》	否
16.	是否污水处理厂集水范围	--	否

#### 2.2.4.周边环境调查

本项目的环境敏感点（2.5km 内）主要为项目附近的一些居民点，没有文物古迹、风景名胜等环境敏感点。本项目环境敏感点情况见下表所示，表中距离均是离项目边界最近距离。

表 2.2-2 建设项目周围环境敏感点一览表

序号	保护目标名称	位置	与项目最近距离（m）	性质	影响规模	保护内容
1.	沙田村	北	100	居民	300 人	声 3 类区、环境空气二类
2.	金斗村	南	300	居民	500 人	环境空气二类、
3.	樟岗村	北	500	居民	100 人	环境空气二类
4.	石大岗	东南	650	居民	200 人	环境空气二类
5.	黄岗村	南	700	居民	550 人	环境空气二类
6.	古楼村	东北	720	居民	1000 人	环境空气二类
7.	古鉴村	北	1000	居民	4000 人	环境空气二类
8.	沙地村	西	1130	居民	500 人	环境空气二类
9.	红岗村	东	1160	居民	1500 人	环境空气二类
10.	福田村	东南	1400	居民	800 人	环境空气二类
11.	安利村	西南	1700	居民	1000 人	环境空气二类
12.	府又村	东北	1800	居民	2000 人	环境空气二类
13.	社村	西北	2000	居民	500 人	环境空气二类
14.	新濬村	北	2200	居民	1000 人	环境空气二类
15.	金斗涌	西	600	水体	-	（GB3838-2002）IV类标准
16.	顺德支流	南	1800	水体	-	（GB3838-2002）III类标准
17.	容奇-桂洲-容里水厂二级水源地保护区	南	3300	水体	-	（GB3838-2002）II类标准

## 2.3. 生产情况

### 2.3.1. 产品种类及规模

广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂主要生产规模情况如下表：

表 2.3-1 公司产品名称及产量

序号	产品性质	产品名称	单位	产量
1	主产品	单面板	m <sup>2</sup> /a	20 万

### 2.3.2 原辅材料情况

广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂主要原辅材料及使用情况如下表：

表 2.3-2 公司主要生产原料名称及年用量

序号	材料名称	单位	年用量	最大储存量	形态	储存方式	储存位置
1.	覆铜板	张	210000	17500	固体	箱装	D 栋三楼仓库和 B 栋一楼仓库
2.	工业盐酸含量 31%	t	22.84	3	液体	桶装	B 栋一楼仓库
3.	氯化铵	t	184.8	15	固体	桶装	B 栋一楼仓库
4.	粘尘纸本 240*330	本	80	10	固体	箱装	B 栋一楼仓库
5.	新钴咀 2.05	支	1440	100	固体	箱装	B 栋一楼仓库
6.	消泡剂 DRF-071	t	1.2	0.2	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
7.	洗网水	t	6.6	0.5	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
8.	无尘纸 9"*9	包	348	20	固体	箱装	B 栋一楼仓库
9.	脱墨粉 HY-400A	kg	144	12	固体	桶装	B 栋一楼仓库
10.	天工烧碱	t	14.4	1.2	固体	桶装	B 栋一楼仓库
11.	阻焊绿油	t	3.48	0.3	液体	罐装	B 栋一楼仓库
12.	耐酸蚀刻油墨	t	0.24	0.02	液体	罐装	B 栋一楼仓库
13.	文字黑油	t	1.2	0.2	液体	罐装	B 栋一楼仓库
14.	字符黑油	t	0.048	0.02	液体	罐装	B 栋一楼仓库
15.	感光浆	t	1.44	0.2	胶体	桶装	B 栋一楼仓库
16.	美纹纸	卷	4176	300	固体	箱装	B 栋一楼仓库
17.	开油水	t	5.688	0.5	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
18.	机用粘尘筒	个	96	10	固体	箱装	B 栋一楼仓库

19.	刮胶 75 度	卷	96	10	固体	箱装	B 栋一楼仓库
20.	工业碳酸钠	t	1.2	0.2	固体	桶装	B 栋一楼仓库
21.	工业酒精	t	0.084	0.01	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
22.	爱尔发黑菲林	mil	72	10	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
23.	定影液	kg	240	20	液体	瓶装	B 栋一楼仓库
24.	抗氧化剂原液	t	0.12	0.1	液体	桶装	B 栋一楼仓库
25.	抗氧化剂增膜液	t	0.12	0.1	液体	桶装	B 栋一楼仓库
26.	抗氧化剂补充液	t	0.03	0.01	液体	桶装	B 栋一楼仓库
27.	微蚀液	t	0.03	0.01	液体	桶装	B 栋一楼仓库

所用化学品物化性质分析见下表 2.3-3，详见附件原辅材料 MSDS 报告：

**表 2.3-3 主要原辅材料理化性质**

原料名称	主要化学成份	理化性质
氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	外观与性状：无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。 熔点：520℃ 相对密度（水=1）：1.53 饱和蒸汽压（kPa）=0.133 溶解性：微溶于乙醇，溶于水、甘油 燃爆危险：本品不燃，具刺激性
阻焊绿油	环氧丙烯酸树脂 23%，光引发剂 2.3%，滑石粉 34%，绿粉 0.8%，反应单体 33%，二氧化硅 5.4%，磷酸脂 1.2%，助剂 0.3%	物质状态糊状物，气味轻微 沸点：200℃，闪点：>110℃，蒸气压 0.4mmHg，蒸气密度<1
文字黑油	环丙树脂 35~40%，活性单体 20~30%，炭黑 5~8%，光敏剂 8~15%，二氧化硅 5~8%，滑石粉 10~20%	物质状态：粘稠物，颜色：黑色，沸点：180℃，气味：轻微树脂味，分解温度：400℃以上，蒸汽压：0.05mmHg，溶解度：在水中极微
字符黑油	环氧树脂 46%，酯类化合物 8%，硫酸钡 38%，光引发剂 5%，二氧化硅 2%，色粉 1%	形状：黏稠糊状物，沸点：200℃，蒸汽密度<1，闪火点：F110℃
耐酸蚀刻油墨	树脂：30%，钛白粉：42%，滑石粉：18%，DBE 溶剂：8%，	物质状态：糊状物，形状：液态，颜色：主要为蓝色，其它颜色亦有。

（感光 线路油）	消泡剂：1%，白炭黑：1%	pH 值：约 6，沸点范围：195~245℃，固含量：70%，闪火点：开杯 82℃，蒸气压：0.062mgHg/15℃，溶解度：不溶于水，密度：1.3~1.4
消泡剂	脂肪酸多元醇脂 20%	外观与性状：乳白色液体；气味：无刺激性气味 相对密度(水=1)：1.0+/-0.15 kg/L；溶解性：完全溶于水
定影液	水 30~89%，亚硫酸氢钠 1~10%，硫代硫酸铵 10~60%	外观与性状：无色或微黄色透明液体。气味：无味 溶解性：易溶于水；溶解度：∞ PH 值：5.30± 0.2；密度：1.30g/ml（25℃） 沸点：112℃；闪点：沸点未见闪点（闭杯）
显影液 (爱尔发 黑菲林)	水、亚硫酸钠、碳酸钠、乙二胺四乙酸二钠、溴化钾	外观与性状：微黄色透明液体。气味：无味 溶解性：易溶于水；溶解度：∞ PH 值：10.2± 0.2；密度：1.19g/ml（25℃） 沸点：102℃
磨板液 (工业盐 酸)	HCl+H <sub>2</sub> O	盐酸的水溶液，黄色液体，气味：有强烈的刺激酸味，盐酸含量 30-37% 沸点：108.6℃，熔点：-114.8℃，蒸气压（KPa）30.66（21℃） 密度：1.17
抗氧化 剂原液	乙酸 5~8%，超纯水：85~95%， 咪唑类化合物：1~4%	外观与性状：浅蓝色液体；pH 值：2.8~ 3.4 熔点：-32~-30℃，沸点：121~123℃ 相对密度（水=1）：1.000~1.030，溶解性：与水混溶 急性毒性：乙酸：LD <sub>50</sub> （鼠）=3310mg/kg
抗氧化 剂增膜 液	铵盐：3~35%，超纯水： 65~97%	外观与性状：无色至微浊液体 pH 值：6~9 相对密度(水=1)：0.950~1.050 溶解性：与水混溶
抗氧化 剂补充 液	乙酸 30~60%，超纯水： 40~70%，咪唑类化合物： 10~30%	外观与性状：浅蓝色至浅绿色液体，pH：1.00~2.00 熔点：-40~-30℃，沸点：129~133℃ 相对密度(水=1)：1.020~1.120 溶解性：与水混溶 急性毒性：乙酸：LD <sub>50</sub> （鼠）=3310mg/kg
微蚀刻 剂 (微蚀液)	10~20%硫酸、1%表面活性剂、5~10%过氧化氢、69%高纯水	微蚀液 ES-223 是一种专门应用于 PCB 前处理的硫酸—双氧水体系产品，可以使铜面得到均匀一致的微粗化；能够应用在有机可焊铜面抗氧化保护前的清洁和微蚀处理上。

		外观：无色至浅黄色溶液
感光浆	聚乙烯醇 5~20%，聚醋酸乙酯 10~20%，高分子聚合物 20~30%，水 30-50%	它和感光膜（又称菲林膜）都是当前普遍使用的感光材料。感光胶用于直接法制版。聚乙烯醇占 5~20%，溶于水，为了完全溶解一般需加热到 65~75℃。不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。微溶于二甲基亚砷。120~150℃可溶于甘油。但冷至室温时成为胶冻
氢氧化钠 (天工烧碱)	NaOH	俗称烧碱、火碱、片碱、苛性钠（香港亦称“哥士的”），为一种具有高腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成酸性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气外观片状或颗粒，密度 2.130 g/cm <sup>3</sup> ，闪点 176-178℃
开油水	芳香烃化合物 100%	物质状态：液体；颜色：浅色或无色；沸点:300-335 ℉ 149-179℃；溶解度：不溶于水
洗网水	碳酸酯，丙二醇甲醚酯	外观与性状：无色液体 沸程（℃）：80-190；闭杯闪点（℃）：12 饱和蒸气压（kPa）：13.33/60.8℃ 爆炸极限%（V/V）：1.2~8.4 蒸气密度（空气=1）：2.90 引燃温度（℃）：445；相对密度（水=1）：0.86-0.89 溶解性：不溶于水、溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。
脱墨粉	偏高碘酸钠	偏高碘酸钠的危险性指得是其强氧化性及其对人体器官的刺激性。该物质有强助燃性，并释放毒烟。因此，务必使其远离易燃物质。 不要跟其他化学药品混合，尤其不要跟还原剂、有机物和微金属尘埃混合。 其灰尘刺激皮肤和粘膜，易致皮疹。有毒，勿吸入。用户一定要仔细遵照人身保护要求去使用，这样就可以避免危险。 当在使用偏高碘酸钠时，万勿饮食。
碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	外观与性状：白色粉末或细颗粒(无水纯品)，味涩。 熔点：851℃；相对密度（水=1）：253 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等

### 2.3.3.生产设备

广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂主要原辅材料及使用情况如下表：

**表2.3-4 公司主要生产设备**

序号	名称	规格	数量（台）	使用工序	
1.	冲床	JH21-80、 JD21-110、 JD21-125	18	成型、放模、整形	
2.	冲床配套设备	-	18		
3.	钻机	-	2		
4.	锣机	-	3		
5.	丝印自动线	-	2	丝印	
6.	丝印半自动线	-	0	丝印	
7.	丝印手动线	前处理线	-	1	前处理磨板
8.		蚀刻线	-	1	蚀刻
9.		中处理线	-	1	中处理磨板
10.		丝印机	-	35	丝印
11.		UV 机 1	-	8	丝印
12.		UV 机 2	-	3	
13.		自动打靶机	-	10	检验
14.	磨板机	-	1	曝光磨板	
15.	显影机	-	1	制版	
16.	隧道炉	-	1		
17.	烤箱	-	2		
18.	曝光机	-	1		
19.	LED 曝光机	-	1		
20.	网版烤箱	-	4		
21.	晒版机	-	2		
22.	网版脱墨	-	1		
23.	涂布机	-	2		
24.	开料机	-	2		开料
25.	自动测试机	-	15	检验	

26.	测试机	-	4	
27.	清洗机	-	2	测试
28.	抗氧化	-	2	抗氧化
29.	V坑机	-	10	V坑
30.	吸尘机	-	3	成型、放模、整形
31.	包装机	-	2	包装
32.	冷水机	-	2	辅助
33.	空压机	-	3	

#### 2.3.4. 主要生产工艺

单面板生产工艺主要经过开料、前处理磨板，然后进行丝印线路、线路检验、酸性蚀刻、线路检验、钻定位孔、中处理磨板、丝印阻焊、丝印字符等制板工序，根据工艺需要成形前会有喷锡工艺（委外处理），再经过成形-放模-整形，V坑、板面清洗、测试、总检、包装入库，完成电路板的整个制造过程。

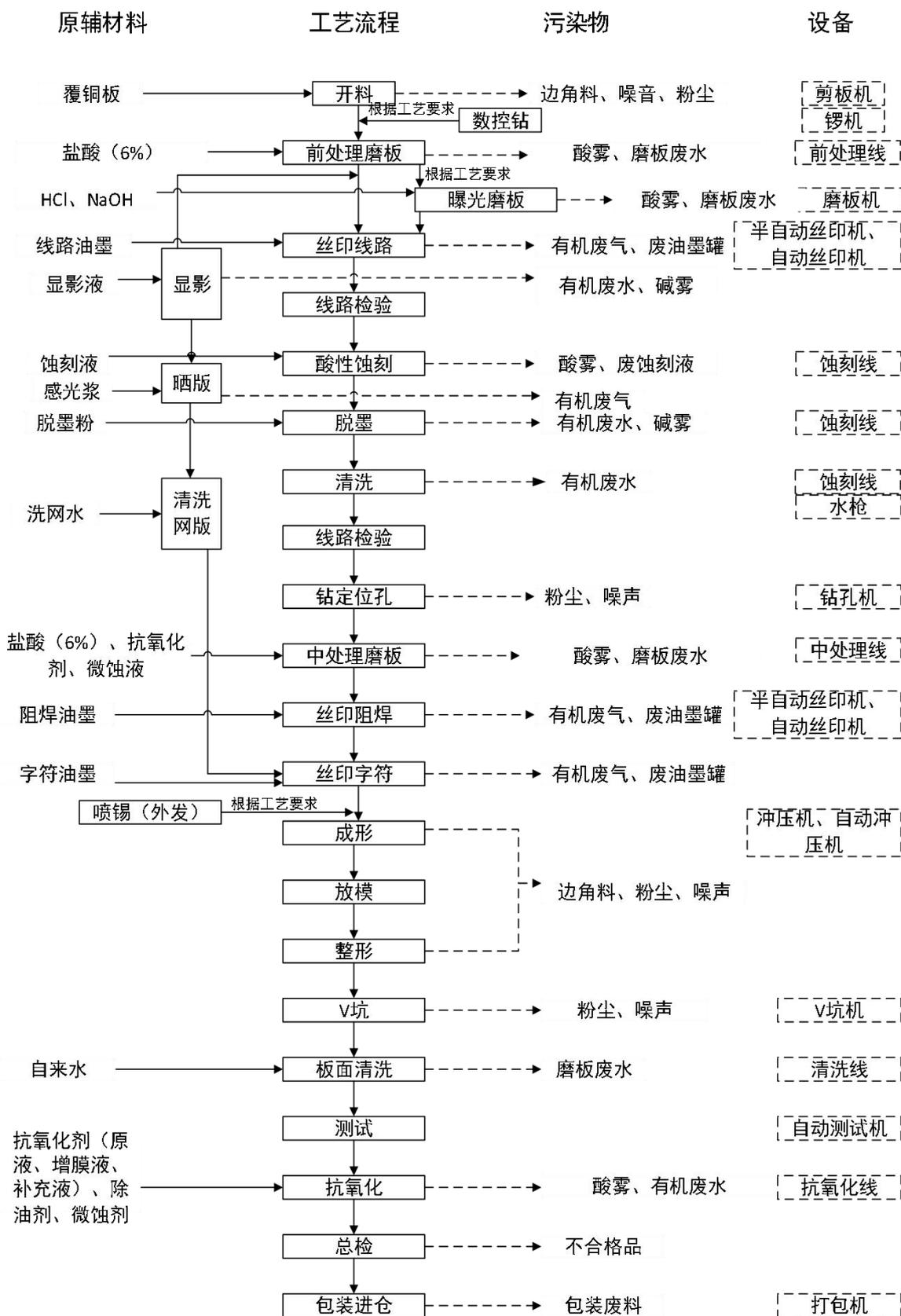


图 2.3-1 单面板生产工艺流程及产污环节图

## 工艺流程及产污环节说明：

### (1) 开料：

由于项目使用的基材（覆铜板）的规格要远大于生产线各类电路板所需要的尺寸，因此，需要在生产之前将基材按照产品要求切割成不同尺寸的备用材料，主要利用剪板机进行开料。该工序将产生粉尘（G1）、部分固体废弃物（基材边角料）（S1）、切割噪声（N）。

### (2) 前处理

前处理包括磨板、清洗、干燥三个工序，在前处理线内进行这三个工序。

A.项目所购进的原料覆铜板表面不可避免地要沾有少量油污及其它杂物，还会有少量的表面氧化层，需要在印刷前进行磨刷，保证覆铜板表面光滑，使印刷油墨在覆铜板上附着牢固，磨板液为6%的稀盐酸液。

B.磨板后利用清水进行清洗。

C.通过清洗后，电加热板烘干表面水分。工作温度约80~85℃。

以上工序有酸雾（G2）、磨板废水（W1）的产生。

### (3) 曝光磨板

根据工艺需要，部分线框线距较小的网板需要二次清洗，经过脱墨、酸洗、清水清洗之后形成精密网板。

以上工序有酸雾（G2）、磨板废水（W1）的产生。

### (3) 丝印线路

经前处理后的铜板在丝印机上印出线路。使用UV光固化油墨，印刷后进入紫外光固化机固化，印刷及固化工序主要有少量有机废气挥发（污染因子为VOCs）（G3）和废油墨罐（S2）。

### (4) 线路检验

人工将图纸覆盖在铜板上对照线路是否吻合，该工序不产污。

### (5) 酸性蚀刻及脱墨、清洗

在电路板的制造过程中，用化学方法去除基材上无用导电材料(铜箔)形成电路图形的工艺，称为蚀刻。蚀刻工序是电路板生产过程的重要工序，也是产生污染的主要工序之一，蚀刻的目的是去除覆铜板上未覆盖油墨之铜面，使被油墨保护的部分形成所需要的回路。蚀刻时，受到曝光的油墨因发生了聚合反应而留在铜面上形成阻蚀层，该阻蚀

层可以保护下面的铜层不会被蚀刻液所蚀刻掉，而未感光部分的油墨在显影后被洗掉，露出下面的铜层，这部分铜层将在蚀刻时进入蚀刻液中。蚀刻清洗水多级逆流清洗；蚀刻机为水平放置，为密封系统，生产线内挥发废气经收集后从楼顶净化排放。

内层蚀刻工序属于  $\text{CuCl}_2$  和  $\text{HCl}$  体系的酸性蚀刻，蚀刻液主要组分是  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{H}_2\text{O}_2$ 。蚀刻过程存在如下反应及过程：

#### ①蚀刻过程

在蚀刻过程，氯化铜中的  $\text{Cu}^{2+}$  具有氧化性，能将板面上的铜氧化成  $\text{Cu}^+$ ，其反应式如下：
$$\text{Cu} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}$$

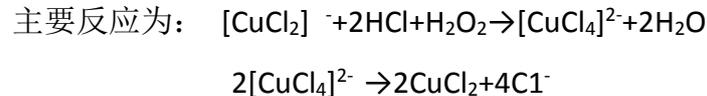
#### ②络合反应

形成的  $\text{CuCl}$  是不溶于水的，在有过量  $\text{Cl}^-$  存在下，能形成可溶性的络离子，其反应如下：
$$\text{CuCl} + \text{Cl}^- \rightarrow [\text{CuCl}_2]^-$$

#### ③蚀刻液再生

随着铜被蚀刻，溶液中的  $\text{Cu}^+$  越来越多，蚀刻能力快速下降，以至最后失去效能。

为了保持蚀刻能力，则需对蚀刻液进行再生，使  $\text{Cu}^+$  重新转变成  $\text{Cu}^{2+}$ ，从而能够持续有效地蚀刻。蚀刻机设有自动控制与添加、再生循环系统，本项目中采用双氧水再生，



在自动控制再生系统中，通过控制氧化-还原电位、 $\text{H}_2\text{O}_2$  与盐酸的添加比例、比重和液位、温度等项参数，可以达到实现自动连续再生的目的。

本项目搬迁前采用酸性蚀刻液，主要成分为氯化铵，水和盐酸。在蚀刻时，当蚀刻槽的蚀刻废液浓度达到  $26^\circ\text{Bé}$  时（“ $^\circ\text{Bé}$ ”称为“波美度”，是表示溶液浓度的一种方法，把波美比重计浸入所测溶液中，得到的度数就叫波美度），将蚀刻槽母液排放五分之一到废水回收桶，再加新的子液（新蚀刻液），将蚀刻槽的浓度调整到  $22^\circ\text{Bé}$ ，再开始生产。蚀刻液经连续再生多次后，便无法继续使用，需交由有资质的单位回收。该工序主要产生盐酸雾、废蚀刻液和含铜的清洗废水。

#### ④脱墨

脱墨是通过脱墨粉溶液膨松剥除电路图形的保护膜(已显影部分的油墨)，将覆铜板上作为阻蚀剂已感光部分的油墨去除露出处于油墨保护下的线路图形的过程。脱墨后的电路板回用水进行水洗。

### ⑤水洗

工件脱墨前后采取逆流二级水洗，以喷淋方式进行。以洗去表面附着的油墨。

综上所述，该工序会产生酸雾（G2）、废蚀刻液（S3）、有机废水（W2）、碱雾（G5）。

### （6）线路检验

人工将图纸覆盖在铜板上对照线路是否吻合，该工序不产污。

### （7）钻定位孔

钻孔是按照钻孔数据定位程序将台面固定三个靶孔的PIN位，确保钻孔精度。将合格板装进靶孔PIN位上，执行钻孔程序，钻出零件孔、导通孔、定位孔及其他散热孔等。过程会产生粉尘（G1）、噪声（N）。

### （8）中处理磨板

中处理包括磨板、清洗、干燥三个工序，三个工序均在中处理磨板线中进行。

A.板材在前工序处理过程中，会产生少量的表面氧化层，需要在印刷前进行磨刷，保证覆铜板表面光滑，使印刷油墨在覆铜板上附着牢固。

B.磨板后即使用6%的稀盐酸液进行清洗。

C.通过三级清洗后，通过电加热板烘干表面水分。

以上工序有酸雾（G2）、磨板废水（W1）的产生。

### （9）丝印阻焊（包含UV固化）

丝印阻焊处理的目的是在电路板表面不需要焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为阻焊油墨），使在下面组装焊接时，其焊接只限于制定区域，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。采用丝网印刷的方式通过真空压膜机将防焊油墨覆盖在板面上，经预烤后，感光油墨变为半固化状态，冷却后送入紫外线曝光机中曝光。油墨在底片透光区域(焊接端点以外部分)受紫外线照射后产生聚合反应(该区域的油墨在稍后的显影步骤中将被保留下来)，以碳酸钠水溶液将涂膜上未受光照的区域显影去除，最后加以高温烘烤使油墨中的树脂完全硬化。印刷完成后进入UV固化机，在固化过程，由于固化剂的少量挥发，有微量有机废气产生（主要成分为VOCs）（G3），以及废油墨罐（S2）。

### （10）丝印字符（包含UV固化）

丝印字符主要是在阻焊层上再涂布一层丝网印刷面，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板面上，并进行光固处理。印刷完成后进入UV固化机，

在固化过程，由有微量有机废气产生（主要成分为 VOCs）（G3），以及废油墨罐（S2）。

#### （11）冲压成型、放模、整形

利用冲压机进行电路板冲压成型，工件放在模具上将冲压后未掉下来的边料拿出来，将边角料去掉整形，该工序主要有边角料（S1）、粉尘（G1）、噪声（N）产生。

#### （12）V坑

利用V坑机将电路板分割成小块，但不断开。该工序主要有粉尘（G1）、噪声（N）产生。

#### （13）板面清洗

工件用自来水对表面的油墨、粉尘进行清洗，过程会产生磨板废水（W1），主要污染物为铜和COD。

#### （14）测试

项目在生产过程结束后对电路板进行导电性测试、板面检查等，以挑出不合格产品。该工序有固体废弃物（不合格品）产生。

#### （15）抗氧化

表面处理采用抗氧化处理工艺，英文简称为OSP工艺，是印刷电路板（PCB）铜箔表面处理的符合RoHS指令要求的一种工艺。OSP是Organic Solderability Preservatives的简称，又称护铜剂，简单地说，OSP就是在洁净的裸铜表面上，以化学的方法长出一层有机皮膜。这层膜具有抗氧化，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的时间内与熔化焊锡立即结合成为牢固的焊点。在洁净的裸铜表面上，用化学的方法所生长的一层有机皮膜，厚度在0.2~0.5UM之间，主要包括除油、微蚀、OSP等工序。

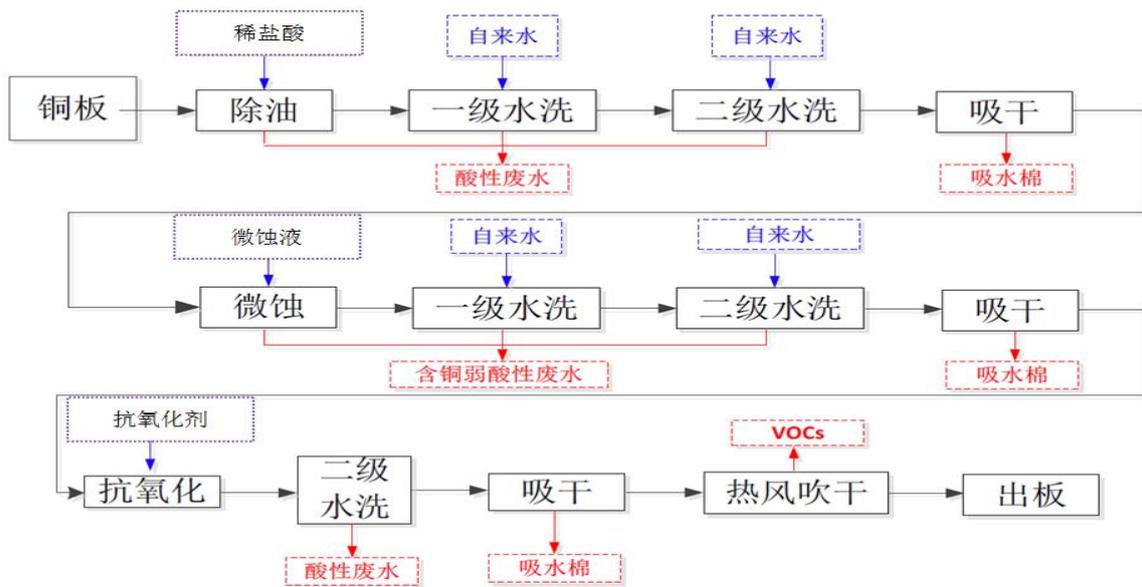


图2.3-2 OSP处理工艺流程图

### ①除油水洗:

除油水洗效果的好坏直接影响到成膜质量。除油不良，则成膜厚度不均匀。一方面，可以通过分析溶液，将浓度控制在工艺范围内。另一方面，也要经常检查除油效果是否好，若除油效果不好，则应及时更换除油液。本项目使用除油剂对铜面进行除油，除油后进行溢流清洗，清洗后产生一定量的有机废水（W2）和碱雾（G5）。

### ②微蚀:

微蚀的目的是形成粗糙的铜面，便于成膜。微蚀的厚度直接影响到成膜速率，因此，要形成稳定的膜厚，保持微蚀厚度的稳定是非常重要的。一般将微蚀厚度控制在1.0-1.5um 比较合适。每班生产前，可测定微蚀速率，根据微蚀速率来确定微蚀时间。本项目使用10~20%硫酸、5~10%过氧化氢作为微蚀剂的主要成分，使少部分纯铜发生化学反应生成硫酸铜溶于废水中。化学反应方程式为： $Cu+H_2SO_4+H_2O_2=CuSO_4+2H_2O$ 。微蚀后再经过溢流清洗，整个过程会产生一定量含铜弱酸性有机废水（W2）和酸雾（G2）。

### ③抗氧化膜的形成:

抗氧化(OSP)是“咪唑”之类的化学品，在清洁的铜表面上，形成一层具保护性的有机物铜皮膜。一则可保护铜面不再受到外界的影响而生锈；二则其皮膜在焊接前又可被稀酸或助焊剂所迅速除去，而令裸铜面瞬间仍能展现良好的焊锡性。

OSP 成膜前的水洗采用纯水洗，以防成膜液遭到污染。成膜后的水洗也采用纯水洗，且 pH 值应控制在 4.0~7.0 之间，以防膜层遭到污染及破坏。OSP 工艺的关键是控制好抗氧化膜的厚度。膜太薄，耐热冲击能力差，在过回流焊时，膜层耐不住高温(190-200°

C), 最终影响焊接性厚, 在电子装配线上, 膜不能很好的被助焊剂所溶解, 影响焊接性能。一般控制膜厚在 0.2-0.5um 之间比较合适。

该过程会产生酸雾 (G2)、有机废水 (W2) 和废抗氧化剂 (S4)。

#### (16) 总检、包装进仓

将检验后的产品包装, 送入仓库待出厂。过程会产生包装废料 (S6)。

#### ▲辅助工艺:

制版和冲洗制网:

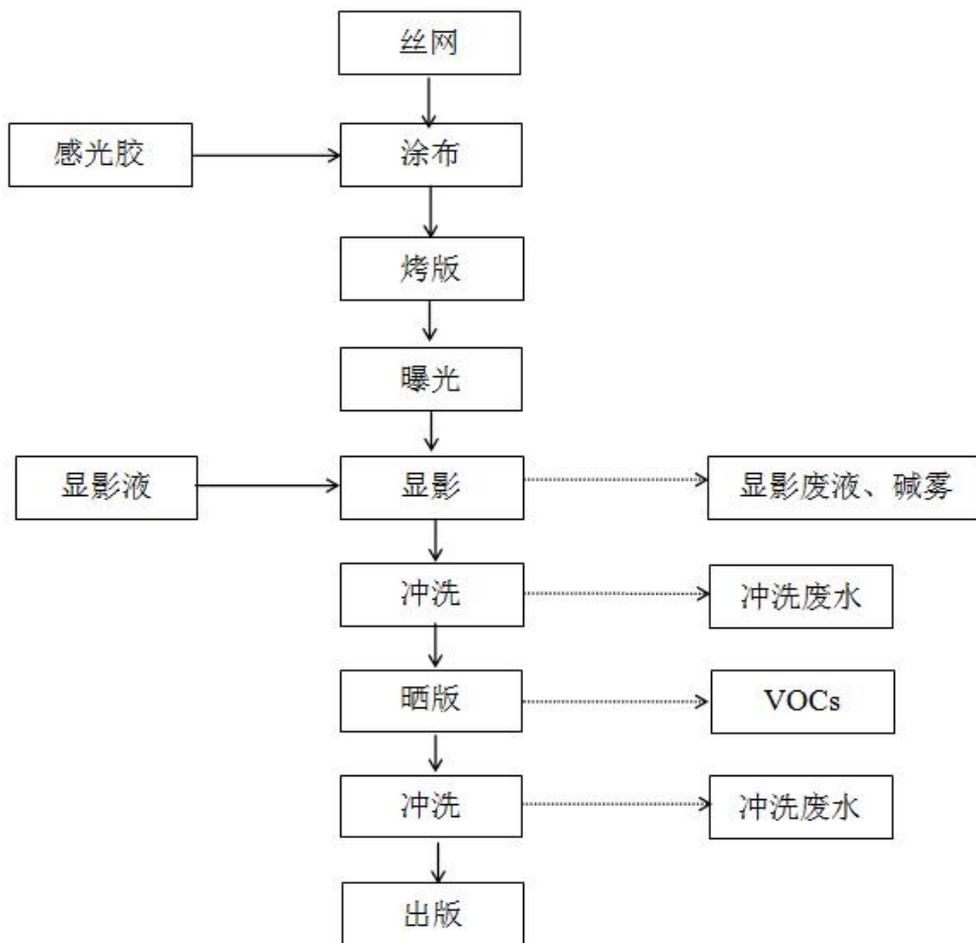


图2.3-3 制版工艺流程及产污环节图

在丝网布涂上一层感光胶, 待自然风干后, 将网版放入晒版机, 再将菲林铺在网版上, 在光下曝光, 光照射过的部分失去水溶性, 即菲林上的无图案部分可以透光到网版上, 将网版上感光胶固化, 而菲林上的有图案部分则无法透光到网版上, 网版上该部分无法固化, 用水冲洗掉该部分即形成网版图案。

用清水将曝光后的网版两面浸透或放置于水槽中1~2分钟, 取出后用水冲洗网版

（受到紫外线照射的部分有硬化在丝网上，没有受到紫外线照射的部分溶解于水中），直至所有图纹显影清晰为止，清洗后的网版晾干后即可上机印刷。

重复使用的网版用洗网水和酒精擦拭清洁：网版在换班时需要更换清洁，或一批产品完成后将网版清洗干净贮存。

该工序会产生有机废水（W2）、晒版和洗网产生的有机废气（G4）和碱雾（G5）。

## 3. 本单位环境危险源及环境风险评估

### 3.1. 风险源分析

#### 3.1.1 环境风险源项识别

通常“风险(risk)”一词释义为遭受危害或损失以及危险的可能性。一般地，风险指的是发生伴随某种不利后果的事件的概率，这种用法与上述对风险一词的定义是相近的。本项目的风险来自于化工产品的进出厂运输、装卸、储存以及生产过程使用等因泄漏、火灾、爆炸引起环境污染的风险，评估的内容可以具体划分为：

##### (1) 装卸货物

对储存和运输各环节事故率的比较表明，装卸活动是防止事故的关键环节。本项目使用原辅材料主要为液体和固体，采用的化学品均采用密封包装，装卸过程没有进行拆封，过程主要环境风险事故为装卸时操作不当引起跌落破裂，导致液态化学品(如盐酸、蚀刻液等)泄漏，可能污染水体及挥发污染大气环境；固态污染物装卸过程无环境风险。

##### (2) 运输

运输过程主要环境风险有交通事故，如碰撞(车与车、车与固定物体等)等导致化学品包装破损引起泄漏，严重时引起的火灾爆炸事故；可能污染水体及大气环境。

##### (3) 维修操作

化学品仓及生产车间内不安全的维修安排，特别是涉及动火、焊接操作，引起火灾爆炸；

##### (4) 生产作业

对生产中作业各环节，如投料、换槽、清槽等作业中的错误作业都可能造成泄漏事故发生，引发环境污染事故。

##### (5) 设备维护

生产设备的定期检修维护是避免危险发生的保障，很多生产及辅助设备的故障都可能造成危险，如槽体、管道、阀门、法兰、泵的破裂等都可能导致泄漏事故，电气设备及零件的老化、车间静电通常也是发生火灾、爆炸的原因，引发环境污染事故。

##### (6) 管理问题

规章制度不全，安全设施配备不合格，事故防范意识薄弱，应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为原因，引起泄漏、火灾及中毒事故。

### 3.2 危险化学品

表 3.2-1 主要危险化学品特性及储存量表

序号	化学品名	危化品序号及CAS号	主要危害特性	贮存地点	贮存方式	最大贮存量(t/a)	使用量(t/a)
1	油墨 (阻焊绿油、文字黑油、字符黑油、耐酸蚀刻油墨、感光浆等)	2828	易燃, 爆炸性, 火灾危险性, 环境危害性	化学品仓	罐装 冷藏	0.74	6.408
2	定影液、显影液 (爱尔发黑菲林)	2828	易燃, 毒性, 环境危害性	化学品仓	桶装	0.03	0.96
3	洗网水、开油水、	2828	易燃, 火灾危险性, 环境危害性	化学品仓	桶装	1.0	12.288
4	工业酒精	2828	易燃, 火灾危险性, 环境危害性	化学品仓	瓶装	0.01	0.084
5	脱墨粉 (偏高碘酸钠)	1617	强氧化性、强助燃性、毒性	化学品仓	桶装	0.012	0.144
6	工业盐酸 (31%)	2507 7647-01-0	腐蚀性; 健康危险性; 反应危险性; 火灾危险性	化学品仓	桶装	3	22.84
7	氢氧化钠 (天工烧碱)	1669 1310-73-2	腐蚀性; 健康危险性; 反应危险性; 火灾危险性; 环境危害性	化学品仓	袋装	1.2	14.4
8	微蚀液	1302 7664-93-9	腐蚀性; 健康危险性; 氧化性, 反应危险性; 火灾危险性; 环境危害性	化学品仓	桶装	0.01	0.03
9	乙酸 (抗氧化剂原液、抗氧化剂补充液)	64-19-7	急性毒性; 环境危害性	化学品仓	桶装	0.11	0.15
10	蚀刻废液 (含 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{O}_2$ 约 10%)	2828	急性毒性; 环境危害性	罐储仓	罐装	0.150	0.300

备注：在经过蚀刻工序后，会产生蚀刻废液，主要成份是  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{O}_2$ ，含量为溶液的 10%，定期交给有资质的公司回收，处理厂区最大储存量是 4.62t，则  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{O}_2$  的含量约为 0.462t，则铜离子含量为 0.150。

### (1) 重大危险源判定

所谓重大危险源是指长期或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)给出的单元的概念是：指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属于一个工厂的且边缘距离小于 500 米的几套生产装置、设施或场所。

本次风险评价根据《重大化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）对企业重大危险源进行识别。当单元内存在的危险物质为多品种时，按下式判断是否属于重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的临界量，t。

企业原辅材料的临界量和各单元重大危险源的计算结果详见表 3.2-2。

表 3.2-2 重大危险源辨识表

序号	危险化学品名称	存在部位	厂区最大贮存量/存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油墨	化学品仓	0.74	5000	$1.48 \times 10^{-4}$
2	定影液、显影液	化学品仓	0.03	5000	$6 \times 10^{-6}$
3	洗网水、开油水	化学品仓	1.0	5000	$2 \times 10^{-4}$
4	工业酒精	化学品仓	0.01	1000	$1 \times 10^{-5}$
5	脱墨粉	化学品仓	0.012	50	$2.4 \times 10^{-4}$
6	工业盐酸 (31%)	化学品仓	3	500	$6 \times 10^{-3}$
7	微蚀液	化学品仓	0.01	500	$2 \times 10^{-5}$
8	蚀刻液	罐储仓	4.67	5000	$9.34 \times 10^{-4}$
合计					$7.558 \times 10^{-3}$
是否构成重大危险源					否

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）对本项目主要危险化学品进行重大危险源辨识，辨识结果显示，本项目所使用的主要危险化学品量不构成重大危险源。

### 3.3 最大可信事故确定

根据使用化学品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故

的概率见表 3.2-1。

**表 3.2-3 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率**

事故名称	发生概率 (次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
钢瓶阀门损坏泄漏事故	$4.7\times 10^{-4}$ 次/年/瓶		关心和防范
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	$6.9\times 10^{-7}$ 次/年/瓶		

从表 3.2-3 可见，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为  $10^{-1}$  次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率  $10^{-3}\sim 10^{-4}$  次/年，属于极少发生的事故。

综合上述分析，本环评发生事故主要部位为容器阀门等破损，主要事故类型为化学品泄漏后未采取措施造成水环境污染及大气污染扩散事件。

根据本项目化学品存储方式，概率最大污染事件主要为盐酸化学品运输时破裂产生泄露对水体、大气环境的影响。

### 3.4 风险源项分析

#### 3.4.1 风险事故类型

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是有毒有害物质、危险化学品的渗漏泄漏，如盐酸、烧碱溶液等由于泄漏、洒泼引起工作人员被腐蚀灼伤事故，以及腐蚀设备、构筑物、路面等；二是水、气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故，尤其是水环境污染风险；三是本项目涉及的危险化学品基本没有易燃易爆物质，自身不会引发火灾爆炸的风险，但是不排除外因引起化学品贮存场所着火使得化学品燃烧产生有毒有害气体（本项目 UV 油墨闪点高，不属于易燃化学品，发生火灾日时采用干粉灭火器灭火，无消防废水产生）。

本项目使用的盐酸、烧碱等化学品具有一定的腐蚀性。因此，这些化学品运输、贮存以及使用时可能发生的非正常泄漏等事故是本报告评价的主要环境风险之一。

本项目生产废水的主要问题是废水处理设备故障或人为因素都可能使废水处理设施停止运行，废水未处理直接排放会造成对纳污水体有一定的显著不利影响。因此，废水事故排放也是本报告评价的主要环境风险之一。

### 3.4.2 事故原因分析

经综合分析，本项目存在的主要环境风险事故如下：

(1) 液体化学品容器罐老化导致罐体出现裂缝或罐口密封不严等引起渗漏、泄漏；生产车间设备老化，贮液槽破裂导致化学溶液泄漏；装卸或搬运过程中野蛮作业或遇到碰撞，造成泄漏；工作人员违章操作或麻痹大意。

(2) 污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损；污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时引起污水漫流；污水处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接外排，造成事故污染。

(3) 废气处理设施出现故障，导致蚀刻废气大量外排。

(4) 危险废物在运输、装卸、处置过程中操作不当所造成的风险。

(5) 交通运输事故引起危险化学品泄漏：运输单位不按规定申办准运手续，驾驶员、押运员未经专门培训，运输车辆达不到规定的技术标准，超限超载、混装混运，不按规定路线、时段运行，甚至违章驾驶等等，都极易引起交通运输事故而导致危化品泄漏。据统计，近几年在运输过程中发生的危化品泄漏事故约占总次数的 30%。

由统计分析和类比调查得到导致污染事故因素顺序为：人为过失>装置缺陷>自然因素。最主要的因素是人为操作失误，因为违反操作规程造成事故；其次是设备故障。

### 3.4.3 废水事故排放影响分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区废水处理车间的工程事故。事故隐患包括两点：

一是污水输送系统不正常，如管道堵塞、破裂等。管道破裂，一般是由于其他工程施工不慎导致污水管破裂，污水外溢，并通过雨水管或地表径流汇入附近水体，其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于输送干管污水流量较大，污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生重大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

二是污水处理车间不正常运转，如设备故障、处理工序异常等。出现设备故障的原

因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

项目设置应急池容积 150 立方米，废水处理设备一旦发生故障，废水排放不能达标的情况下，即刻停止废水排放，将废水排入应急池等进行贮存。待故障消除后，再进行处理达标后排放。在采取上述措施后，本项目废水事故排放造成的影响可在控制范围以内。

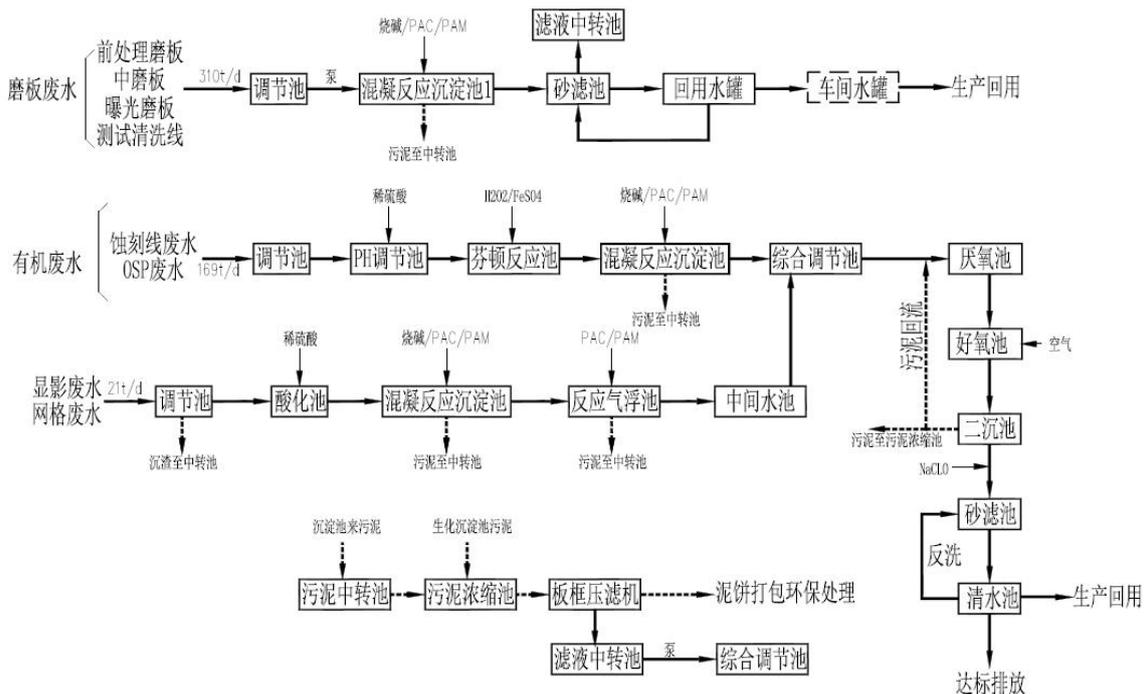


图 3.4-1 污水处理工艺流程图

工艺说明：

### ①磨板废水

磨板废水主要来源于磨板工序的清洗废水，主要污染物为 SS 和金属铜，其他各污染物浓度低，大部分污染物以颗粒形式存在，经沉淀后再经砂虑处理后可回用于磨板工序。回用水达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水水质标准。磨板废水设计处理规模为 310m<sup>3</sup>/d，磨板废水产生量为 297.36m<sup>3</sup>/d，设计规模满足要求。

### ②有机废水

由于生产过程中蚀刻液循环使用，定期交由资质单位回收处理，不外排。蚀刻线废水主要产生于清洗板材过程。OSP 抗氧化过程中的抗氧化剂定期交由资质单位处理，不

外排。抗氧化线废水主要也是清洗过程产生的。该类废水中主要污染因子均为 pH、COD<sub>Cr</sub>、Cu<sup>2+</sup>等。

本项目采用芬顿氧化、生物接触氧化等预处理。芬顿试剂具有极强的氧化性，可使难降解有机物分解为小分子有机物。芬顿氧化后的废水经沉淀排放至综合调节池，后续进行生化处理。

同时，在芬顿反应完成后，加入碱、PAC 及 PAM 混凝剂，废水在搅拌作用下发生混凝反应形成大量的矾花凝体，经沉淀分离后，上清液出水较好，进入调节池进行后续处理。有机废水预处理池处理能力为 169t/d，项目有机废水产生量为 149.75t/d，满足使用要求。

### ③显影废水

显影废水属高浓度显影脱墨废水，主要指显影工序中的废弃槽液或溢出浓槽液，这些废液中含有大量的感光膜、抗焊膜渣等，其特点是 COD 高，故必须单独作预处理。有机废水产生量 17.05m<sup>3</sup>/d，为适应工艺变动，留有一定余量，该废水预处理工艺设计规模为 21m<sup>3</sup>/d，满足水量要求。该类废水中主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub> 等。

油墨的主要成份为环氧丙烯酸树脂，环氧树脂等，其可与碱性溶液发生反应，生成有机酸盐溶解在水溶液中，而这些含羟基的树脂则不易溶于酸性溶液中。应用这一基本性质，在处理显影废水时可以加酸于废水中进行酸析处理。酸性条件使得膜的水溶液形成胶体状不溶物，通过固液分离去除。

酸析法是目前处理 PCB 显影废水的最常用处理工艺，此工艺一般先将废水由泵打入显影废水酸化反应池，酸化池内设有 pH 自动控制仪表，由 pH 仪表控制加酸量，池内 pH 控制在 2-3，显影废水中的感光膜在酸性的条件下会析出成浓胶状凝聚物，其比重较水轻，易于分离。经过酸析的显影废水进入气浮池，气浮过程中，细微气泡首先与水中的悬浮粒子相粘附，形成整体密度小于水的“气泡——颗粒”复合体，使悬浮粒子随气泡一起浮升到水面。将浮在水面的颗粒物去除，清水流至中间水池中进行后续处理。

### ④综合废水

显影废水和有机废水经过预处理后一同进入调节池，随后进行生化处理。项目后续处理采用厌氧好氧进行脱氮，再经过砂滤池过滤后流至清水池，清水池定期对砂滤池进行反冲洗。部分清水回用至生产中，部分清水达标排放至金斗河。

项目各类废水经上述工艺处理后，处理效率如下表所示：

表3.4-1 废水治理措施各工序污染物去除率一览表

序号	废水类型	处理措施	各污染物的去除效率%			
			COD	NH <sub>3</sub> -N	SS	Cu <sup>2+</sup>
1.	显影废水	酸析-固液分离	85~90	--	80~90	--
2.	有机废水	芬顿反应	60~80	--	80~90	60~70
3.	磨板废水	混凝沉淀	20~30	--	80~90	10~20
4.	综合废水	好氧处理	30~40	70~80	30~40	10~20

参考①于春泽发表的《PCB 废水（液）处理技术装备现状与展望》（印制电路信息，2001，（10）：39-43）；②《酸析-气浮-生化法处理高浓度印刷油墨废水》（李碧-北京京顺华维环保工程有限公司，北京 101300），文献中表示“酸析法 COD 去除效率可达 85~90%”；③根据深圳市深科铭环保科技有限公司设计实际测试该处理工艺 COD<sub>Cr</sub> 去除率可达 60%-80%（油墨废水 COD<sub>Cr</sub> 越高，则去除率越高）。

显影废水经过酸析和气浮预处理后，COD 去除率为 90%，COD 降至 1000mg/L；有机废水经芬顿反应处理后，COD 去除率为 80%，COD 降至 100mg/L 左右；显影废水与有机废水混合稀释后，COD 约为 180mg/L 左右（包括显影废水中含有的 COD）。后续进行生化处理，COD 去除效率约 40%，COD 将至 110mg/L 以下达标排放。

由于在酸性条件下，通过机械或空气的的搅拌，芬顿药剂中部分 Fe<sup>2+</sup>氧化成 Fe<sup>3+</sup>，通过 Fe<sup>3+</sup>置换出 EDTA-Cu 中的 Cu<sup>2+</sup>（因 EDTA-Cu 的稳定常数小于 EDTA-Fe<sup>3+</sup>的稳定常数，因此，向 PCB 络合废水中加入 Fe<sup>3+</sup>可以将 Cu<sup>2+</sup>置换出来，即将络合态铜离子转化成游离态铜离子），然后加入 NaOH 调高废水的 pH 值至 8~9 左右，生成 Cu(OH)<sub>2</sub>、Fe(OH)<sub>2</sub>、Fe(OH)<sub>3</sub> 沉淀，利用 Fe(OH)<sub>3</sub> 生成的矾花较大，吸附性较强，沉淀速度较快，从而加快使 Cu<sup>2+</sup>沉淀下来。

后续废水进行生化处理提高废水处理能力，确保生产废水主要污染因子 COD、Cu<sup>2+</sup> 稳定达标。本方案采用先进物化处理工艺，辅以生化处理手段，符合《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T622-2009）相关要求，确保排放的废水达到排放标准。

根据表 6.3-2，本项目核定用水量（不包括生活污水，下同）为 213171t/a，新鲜用水量为 45426t/a，回用水量为 109980t/a，线内回用水为 52365t/a，损耗水量为 15492t/a，

产生的废水为 140058t/a，最终排放水量为 30078t/a。自建污水处理设施已设有回用水罐、调节池来储存该部分回用水，且根据业主要求，回用水用于的工艺中不会影响工件品质，回用水经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水水质标准。排放废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级排放标准。

该工艺较成熟，从同类企业废水站运行情况看，各项污染因子均能达标排放，所以本项目采用以上工艺，可确保废水达标排放，对接纳水体金斗河影响不明显。

根据报告第四章环境质量现状分析，金斗河汇入顺德支流断面指标中除了 BOD<sub>5</sub> 和总磷超标外，其余均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。根据顺德区大良街道办事处的《大良街道办事处关于提供红岗金斗污水管网铺设时间计划的复函》及顺德区环境运输和城市管理局的《顺德区环境运输和城市管理局（城市管理）关于广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目废水排放去向的证明》，项目周边污水管网预计 2019 年 12 月底基本完善并投入运营，污水按规划排放至大门污水处理厂进行统一处理，大门污水处理厂有足够的余量容纳本项目废水。项目生产废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排放至大门污水处理厂进行深度处理。随着大门污水处理厂纳污范围的不断扩大，待大门污水处理厂红岗片区（包括金斗村级工业园区）污水管网建成并投入运营后，该地的生产废水和生活污水可输送至大门污水处理厂进行统一处理，金斗河的水质将会得到改善。

#### 3.4.4 废气事故排放的环境风险

在线路板生产过程中，废气的事故排放主要是氯化氢（盐酸雾）和有机废气。当事故发生时，首先会引起生产车间有害气体浓度的增加，刺激工作人员的呼吸道，对神经系统造成轻微的影响，有些敏感的人，会引起头晕，喉咙、鼻子痒，轻度疼痛。随着事故发生时间的拉长，废气的扩散可以影响周围的办公室工作人员，甚至周围其他厂的工作人员，其中含氯化氢废气事故影响最大，在没有良好通风情况下对工作人员会有较大影响。

事故发生时，应立即停止不正常运行设备，检查原因，马上进行修理。只要建设单位措施采取及时，废气事故排放的影响可控制在接受范围内。

##### 1、氯化氢气体（盐酸雾）和碱雾治理措施

项目酸性蚀刻产生的氯化氢气体（盐酸雾）以及碱洗产生的碱雾分别经过碱液喷淋塔和酸液喷淋塔处理后，分别经排气筒排放。

HCl 为极易溶于水的酸性气体，利用这一特性采用 NaOH 水为吸收液，对盐酸废气进行化学吸收净化。采用碱液喷淋方式，即物理化学吸收的原理治理废气污染，当喷淋塔中的吸收液达到饱和后，由于其为碱性水溶液，应当将该部分饱和液体排放到项目废水处理装置中一并处理后排放。本项目盐酸雾经收集后，采用化学中和法作为主要处理工艺，采用氢氧化钠为吸收液，处理效率在 90%以上，反应式： $\text{NaOH}+\text{HCl}\rightarrow\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ 。处理后的氯化氢（盐酸雾）浓度低于  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，并经 21 米高排气筒（1#）高空排放。

同理，碱雾主要成分为 NaOH，采用稀盐酸为吸收液，对碱雾进行化学酸洗法处理，处理效率 90%以上，反应式： $\text{NaOH}+\text{HCl}\rightarrow\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ 。采用喷淋方式对废气进行处理。经酸液喷淋处理后的碱雾经 21 米高排气筒（2#）高空排放。

车间产生的盐酸雾、碱雾，经集气罩或侧风槽收集后，由风机吸入酸雾、碱雾吸收塔进行吸收净化，净化后的废气达标排放，吸收液循环使用定期更换。

本工程拟采用如下治理工艺：

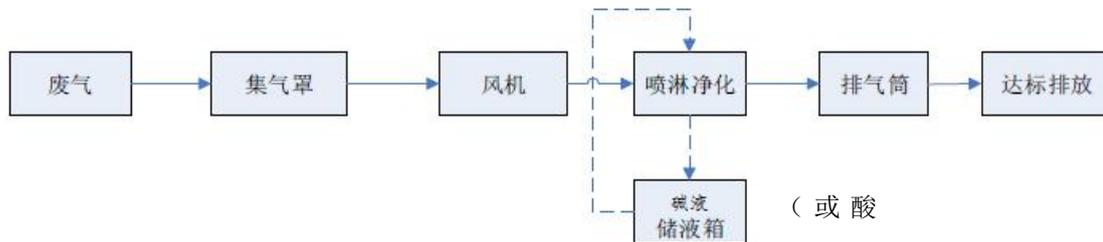


图3.4-2 酸性、碱性气体废气处理工艺流程

化学中和法具有设备投资较低，工艺较简单，运行稳定，去除率高等优点。管道、喷淋塔、贮液池、排放筒均应做好防腐处理，保证运行过程中设备设施的安全、稳定，确保盐酸废气和碱雾废气处理后达标排放。

### 1、粉尘治理措施

项目开料、V-cut 和钻孔等机加工过程会产生粉尘，由于边角料和粉尘中含有铜，为贵金属，所以项目拟对钻孔和 V-cut 等产生粉尘工序使用集气罩收集后进行布袋除尘，收集后的粉尘外卖回收利用。

同类型项目通常只在设备产生粉尘位置安装吸风管，收集效果有限，本项目拟在产生粉尘的设备背面设置侧吸式吸风罩，两侧设置挡板，通过控制风速，粉尘收集效率可提高至 90%以上。自备自带布袋除尘，即在设备周边以无组织形式排放。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。粉尘去除率达到 98%以上。

粉尘收集处理流程如下：



图3.4-3 粉尘废气处理工艺流程

通过计算，开料、V-cut 和钻孔工序安装粉尘收集系统并进行布袋除尘后，粉尘收集量为 1.796t/a，钻孔和 V-cut 工序均设置独立车间，收集率达到 90%，大大降低了颗粒物无组织排放源强，无组织排放量为 0.24t/a，经车间通风和大气稀释扩散后，能达到《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 第二时段无组织排放标准（1.0mg/m<sup>3</sup>）排放，对外界环境影响影响不大。

## 2、有机废气治理措施

本项目晒版、丝印、曝光显影和洗网等多个工序使用含有机挥发物质的原材料，搬迁后产生 VOCs 废气工序均密闭车间设置集气罩或侧风管收集，收集率提高到 90%以上，且有组织收集的 VOCs 废气采用“UV 光解+活性炭”处理，处理达标后经 21m 排气筒（3#）高空排放。废气处理工艺流程及流程说明如下：

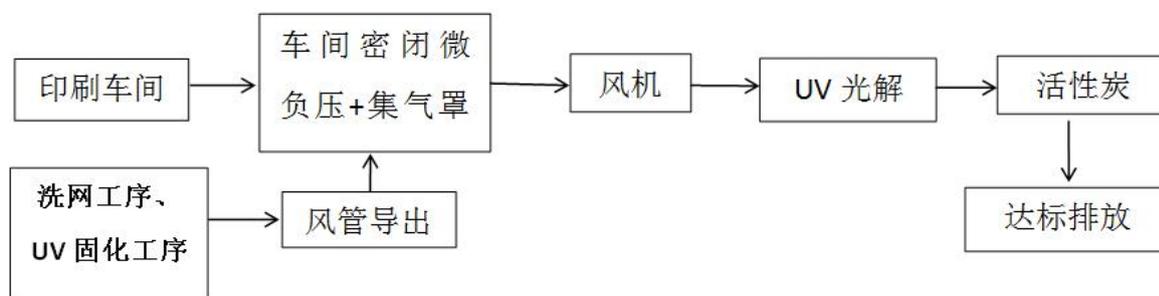


图3.4-4 有机废气处理工艺流程

工艺说明：

有机废气集中收集后先通过紫外光解催化剂将有机化合物进行光解，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。废气得以净化，经过一级净化后的空气送入活性炭吸附塔，吸附塔内装有活性炭，有机废气在风机的组织下通过活性炭层，活性炭利用本身的特质将有机物质吸附于表面。挥发性有机污染物被分解吸附，达标的尾气经过引风机高空排放（排放高度 21m），达到净化目的。

根据广东省环保厅文件《关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017）》（粤环[2014]130 号）规定，本项目属于电子元器件制造行业。首先，根据该文件要求“鼓励使用环保型材料，采用低溶剂含量的油墨”，“所有涉及 VOCs 排放的车间必须安装符合环保要求的废气收集系统和回收、净化设施”，本项目均使用 UV 油墨，属于文件鼓励对象，同时安装了废气收集处理系统；其次，粤环[2014]130 号文规：“所有涉及 VOCs 排放的车间必须安装符合环保要求的废气收集系统和回收、净化设施。废气总净化效率应达到 90%以上。”

经过“UV 光解+活性炭吸附”的 VOCs 废气，排放浓度为  $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $5.1\text{kg}/\text{h}$  要求，达标排放，故本项目 VOCs 废气排放对周围大气环境影响不显著，VOCs 废气治理措施可行。

综上所述，盐酸雾经碱液喷淋塔处理，碱雾经酸液喷淋塔处理后分别经两条排气筒高空排放，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；粉尘经收集，由布袋除尘器处理后，以无组织形式排放，能达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放标准（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）排放；有组织收集的 VOCs 废气采用“UV 光解+活性炭”处理，经排气筒高空排放，能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放要求。经上述措施处理后的废气，对外界环境影响影响不大。

### 3.4.5 危险废物风险分析

本项目生产过程中所使用的危险原料主要是盐酸、烧碱等。除此之外，项目还会产

生蚀刻废液、抗氧化液、饱和活性炭等危险废物。这些危险品原料和危险废物在运输、储存和使用过程中，均可能因自然或人为因素出现事故造成泄漏而污染环境。

#### ①化学品的环境风险影响分析

原材料中使用到烧碱为强碱，具有较强的腐蚀性。强碱在搬运或使用如打翻撒泼，可能使作业者受到腐蚀灼伤；强碱如不慎倾倒入环境水体，会使水中 pH 值严重超标，影响水体的水质，并对水生生物的生长繁殖造成影响。

#### ②废液的环境风险影响分析

蚀刻废液、饱和活性炭等属于危险废物。酸性蚀刻废液都呈强酸性，并含有高浓度的铜。这些废液如在装卸、搬运过程中发生倾翻事故，流入水体会污染水环境，对水生生物造成毒害影响。

可见，本在生产过程中，强碱和废液等危险物质在存放、搬运过程中存在着不同程度的事故风险影响。

项目所用的化学品均单独存放，存放区设有围堰。污水处理站设置围堰。建车间有封闭的蚀刻废液储存罐，由有资质的危险废物处理单位定期上门收购；危险废液则交由有资质单位处理。

建设单位对危险物质的管理制定有完善的、行之有效的规章制度。因此，项目搬迁后的危险化学品在贮存和使用过程中对外环境造成的风险影响比较小。

### **3.5 事故风险防范及应急措施**

为了减少废水、废气事故性排放对环境产生的影响，从分析可能造成事故性排放的环节和原因入手，明确环保岗位目标责任制，建立完善环境保护管理制度，重点监控废水、废气处理系统，制定相应设施操作程序，加强安全生产日常管理，确保环保设施长期有效地运行。

#### **3.5.1 废水事故排放风险防范措施**

项目产生的废水主要为生产废水、生活污水。项目生产废水处理车间位于 B 栋 1 楼，生产废水进入废水处理车间处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级排放标准后外排，部分处理后的废水回用到生产中，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水水质标准；生活污水经工业园区现有的设施处理后外排。

一般火灾事件若不用水扑灭的尽量不采用消防水。可采用消防砂、二氧化碳、干粉灭火器等。

为了防止消防水将有毒有害物质带入地表水体，应设置消防废水收集池，以备发生事故能及时收集排放的废水，并且确定没有污染后再外排，如果污染超标，则应自行处理或委托处理达标排放。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标 [2006] 43），事故储存设施总有效容积：

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

式中， $V_1$  为收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计；本项目取一条蚀刻线储存液体为蚀刻液槽，体积共  $4.62\text{m}^3$ 。

$V_2$  为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为  $\text{m}^3$ ， $V_2 = V_{\text{消}} * t_{\text{消}}$ ； $V_{\text{消}}$  为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为  $\text{m}^3/\text{s}$ ， $t_{\text{消}}$  为消防设施对应的设计消防历时，单位为  $\text{s}$ ；本项目按消防设施给水流量  $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，消防历时 2h 计算，得  $V_2 = 144 \text{m}^3$ 。

$V_3$  为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为  $\text{m}^3$ ；本项目取 0。

$V_4$  为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为  $\text{m}^3$ ；本项目  $V_4 = 0\text{m}^3$ 。

故本项目  $V_{\text{总}} = 4.62 + 144 - 0 + 0 \approx 149\text{m}^3$ 。所以本项目事故池建设容积应为  $150\text{m}^3$ 。

对于四处蔓延扩散的事故废水，一时难以收集处理，消防废水经地面径流流至一层，大楼四周有沟渠对事故废水进行引流，将事故废水收集至事故应急池，同时关闭厂区所有雨水阀门和污水排放口，对消防废水进行截留。

（2）原辅料发生泄漏事故时的应急处理措施：若发生泄漏，应急处理人员首先切断一切火源，通知有关部门，疏散职工，小量泄漏用木糠撒在泄漏液体面上，防治泄漏液体漫流，继而进入周围土壤、地下水、大气等环境；大量泄漏时有构筑物阻挡，导流沟导流进入事故应急池，并备用事故应急袋，回收泄漏液体。各涉及液体贮存的场所及装置，在周围需设置足够高的围堰，根据相关技术规范，需满足地面与围堰所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的  $1/5$ ，保证瞬时泄漏量的有效收集；另外设置倒流管道，连通围堰内及事故应急池，有效保证事故应急池的有效运用。

### 3.5.2 工艺废气事故排放的风险防范措施

(1) 定期检修设备，加强日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备处于正常的工作状态。

(2) 加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环境意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。

### 3.5.3 危险化学品的储存和使用的风险评价

本项目生产过程中所使用的危险原料主要是烧碱和盐酸等。除此之外，项目还会产生废油墨罐、废蚀刻液和饱和活性炭等危险废物。这些危险品原料和危险废物在运输、储存和使用过程中，均可能因自然或人为因素出现事故造成泄漏而污染环境。

#### ①化学品的环境风险影响分析

原材料中使用到烧碱，均为强碱；未稀释的盐酸为强酸，具有较强的腐蚀性。强碱和强酸在搬运或使用如打翻撒泼，可能使作业者受到腐蚀灼伤；强碱和强酸如不慎倾倒入环境水体，会使水中 pH 值严重超标，影响水体的水质，并对水生生物的生长繁殖造成影响。

#### ②废液的环境风险影响分析

废蚀刻液、废抗氧化剂等属于危险废物。碱性蚀刻废液都呈强碱性，并含有高浓度的铜。这些废液如在装卸、搬运过程中发生倾翻事故，流入水体会污染水环境，对水生生物造成毒害影响。

可见，本在生产过程中，强碱、强酸和废液等危险物质在存放、搬运过程中存在着不同程度的事故风险影响。

项目所用的化学品均单独存放，存放区设有围堰。污水处理站建有封闭围堰；建议对蚀刻液及废液贮存区建造围堰，围堰容积须大于 5 立方米，废蚀刻液由有资质的危险废物处理单位定期上门收购；危险废液则交由有资质单位处理。

建设单位对危险物质的管理制定有完善的、行之有效的规章制度。因此，项目搬迁后的危险化学品在贮存和使用过程中对外环境造成的风险影响比较小。

### 3.5.4 运输过程中事故风险防范措施

项目剧毒品委外运输，发生事故时由运输公司启动应急预案并由运输公司向建设单位报告。项目危险化学品由供应商运输到公司内，危险化学品供应商有营业执照及合法的危险化学品经营手续。

(1) 在运输过程中使用专用密封铁筒或塑胶罐装载废液，防止危险化学品的倾泻泄漏。

(2) 定期检查运输车辆及装载贮罐，及时更换破损的铁筒，防治运输过程中发生交通事故产生泄漏，装卸和运输过程注意铁桶的密封，严禁与其他物品混装运输。

(3) 备足够的消防设备，以防止运输过程中发生火灾事故。

### 3.5.5 其他风险防范措施

(1) 操作人员根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作后进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(2) 在贮运系统操作人员管理方面，制定了相应的管理制度，并严格执行，加强对设施的维护保养和巡检。

(3) 厂房的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》等。

(4) 细化并落实各级安全生产责任制，明确各部门的生产与环保责任。

(5) 公司注重职工的职业培训和安全教育。培养职工具备高度的安全生产责任心，职工均能熟悉相应的业务，并有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(6) 针对可能发生事故已制定详细的事故应急救援预案，制定一整套的环境保护管理文件，为安全生产管理及环境保护管理提供指导性工作。

## 3.6 突发性风险事故处置

### (1) 危险化学品应急措施

本项目盐酸、氢氧化钠等化学品应急措施大同小异，总结归纳采取如下措施：

#### ①急救措施

若皮肤接触，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；若眼睛接触，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；若吸入，则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；若食入则用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

#### ②消防措施

消防人员灭火必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

### ③ 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。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，暂存于事故应急池，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### ④ 储存注意事项

储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，酸、碱切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### （2）火灾的处理控制措施

火灾的处理控制原则：

小火：用干粉、CO<sub>2</sub>、水幕或抗醇泡沫灭火。

大火：用水幕、雾状水或抗醇泡沫灭火。不得使用直流水扑救。在确保安全的前提下，将容器移离火场。

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

① 对周围设施及时采取冷却保护措施；

② 迅速疏散受火势威胁的物资；

③ 有的火灾可能造成易燃液体外流，这时用沙袋或其他材料筑堤拦截漂散淌或挖沟导流将物料向安全地点，限制燃烧范围；

④ 遇到爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生的可能危险紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能措施全力制止再次爆炸再次发生。切忌用沙土盖压，以免增强爆炸性废物时威力；

⑤ 灭火人员应尽量利用现场成的掩蔽体或采取卧姿等低射水，采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸性废物太近的水源；

⑥ 灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅速作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

## 4. 应急物资配备情况

针对不同风险源，单位配备了相应的应急物资，以及时进行事故应急处置，详见附件 1-8。

### 4.1. 周边风险源及周边企业应急物质配备情况

广东成德电子科技股份有限公司（原名为顺德市成德电路板制造有限公司）成立于 2007 年，原在大良红岗工业区南端有一个生产单面板为主的生产厂。现因企业发展需要，现拟将单面板板生产线整体搬迁至离原厂 1.3km 的红岗汇创方工业园内第 B 座编号为 B01-02、第 D 座编号为 D03-01 的厂房，主要租用 B 栋的第一层部分和 D 栋的第三层整层进行生产经营，其中在 B 栋的第一层设置夹层。项目东面为捷嘉机器人公司和广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司，东南面为空置工业厂房，西南面为山地，西面为工业厂房，北面为佛山市顺德区大良金榜机械厂。这些风险源的具体概况如下表 4.1-1，详见附件 7，周边企业配置应急物资与装备见表 4.1-2。

表 4.1-1 单位周围主要风险源

企业名称	存在风险源/ 是否重大危险源	方位	联系电话
捷嘉机器人公司和广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司	否	东面	三合：0757-28811918 捷嘉：0757-22210700
空置工业厂房	否	南面	/
工业厂房	否	西面	/
佛山市顺德区大良金榜机械厂	否	北面	0757-22633562

表 4.1-2 项目周边企业配置应急物资与装备一览表

种类	数量	单位	保存条件	
捷嘉机器人公司	手提式干粉灭火器	20	个	厂房
广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司	手提式干粉灭火器	50	个	厂房
佛山市顺德区大良金榜机械厂	手提式干粉灭火器	50	个	厂房

## 5. 应急组织指挥体系与职责

### 5.1. 组织机构

#### 5.1.1. 企业应急组织

##### (1) 事故应急救援组织

本单位应急救援机构由义务消防组、抢救抢险组、通讯联络组、环境应急组、安全保卫组、医疗救护组和后勤保障组组成，单位各部门主管为应急专业小组组长，操作工或行政人员为各应急专业小组成员。一旦事故需要社会救援，总指挥立即安排人员向顺德区环境运输和城市管理局大良分局和 110 社会应急救援指挥中心请求救援。具体组织体系见附件 7。

##### (2) 指挥权替代

事故发生后，现场抢险救援工作应统一指挥。指挥权限高低依次为：总指挥--副总指挥。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，并依此类推。在节假日时，由单位当班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。

##### (3) 应急救援指挥部

本单位事故应急指挥部位于办公室，若事故应急指挥部处于危险状况时，由总指挥另行决定设置临时指挥中心，对紧急预案总体数据保管在生产主管处，厂长办公室预留一份。在事故应急指挥部应备有下列设备及资料：

- 1)工厂内消防等流程。
- 2)工厂平面图和邻近地区地图。
- 3)工厂内、外参与应急小组人员的电话。
- 4)厂内、外联络通讯设备(含电话、传真机、紧急照明等)。
- 5)个人防护装备。

#### 5.1.2. 应急组织社会应急联动

发生社会救援事件时，单位应急指挥部与大良街道（或更高行政级别）政府、消防、环保、安监等部门联动；发生可能影响外环境事故时，与周边企业联动。

如发生在厂区的严重事件（一级事件），被认为超出了内部应急救援队伍的能力范围，即需向顺德区环境运输和城市管理局大良分局和 110 社会应急救援指挥中心请求

救援，由政府

部门启动街道以上级突发环境事件预案。具体如下：

因本单位引起的突发环境事件，预警为街道社会救援应急的事件时，应立即通知顺德区环境运输和城市管理局大良分局和 110 社会应急救援指挥中心请求支援。由政府按街道以上级突发环境事件预案，主导对突发环境事件的处理处置。

## 5.2. 职责

应急救援人员及职责见表 5.2-1。

表 5.2-1 应急救援人员及职责分工表

角色	工作职责
总指挥	<ol style="list-style-type: none"><li>1.赶到事故现场，全面指挥应急行动。</li><li>2.确认事故的严重程度、应采取的行动、应通知的支持。决定是否有必要进一步通报和向外求援。</li><li>3.落实有关人员是否已经采取行动。如果通知紧急集合，要确保紧急集合按正确程序进行。</li><li>4.向应急小组成员下达行动指令，确定火源，控制火灾事故造成的影响。</li><li>5.核查所有人员的名单；如果有必要制作方案组织搜寻受困人员。</li><li>6.决定应急措施，根据实际需要，可组织剩余人员增援。</li><li>7.应急解除之后，下令遣散所有参加应急的团组；事故信息和调查报告的上报工作。</li></ol>
副总指挥	<ol style="list-style-type: none"><li>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；</li><li>2.制定事故状态下各级人员的职责；</li><li>3.准备事故报告和组织调查；</li><li>4.组织应急预案的演练；</li><li>5.保护事故现场及相关数据；</li><li>6.对来访民众、新闻媒体、政府机关之接待、协调。</li></ol>
安环办	<ol style="list-style-type: none"><li>1.向副总指挥报告灾情，执行命令。</li><li>2.进行火灾现场指挥，控制现场救灾工作。</li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.建议疏散命令。</li> <li>4.平时执行消防训练计划及应变器材保养。</li> <li>5.调查火灾事故发生原因，形成书面报告上报副总指挥。</li> <li>6.应急响应终止后组织现场洗消工作。</li> </ul>
通讯联络组	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.负责与各政府行政部门、周边企业 24h 应急联动。</li> <li>2.组织有关应急救援器材设备。</li> <li>3.附近厂商及政府机构相关事宜协调员。</li> <li>4.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。</li> <li>5.负责联系 120/110/119 等急救及消防抢救工作，</li> <li>6.通知厂内人员疏散。</li> </ul>
义务消防组	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.向副总指挥报告灾情，执行命令。</li> <li>2.平时执行消防训练计划及应变器材保养。</li> <li>3.调查火灾事故发生原因，形成书面报告上报副总指挥。</li> <li>4.探查着火点。</li> <li>5.厂内灭火工作。</li> <li>6.执行命令、作停止作业。</li> <li>7.负责进行现场洗消。</li> </ul>
抢救抢险组	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 根据预测情况组织实施应急救援制定的抢险方案和安全措施。</li> <li>2. 组织现场救援力量和物资装备。</li> <li>3. 根据现场情况，必要是果断采取应变措施，防止事故扩大。</li> <li>4. 及时响应急救援指挥部汇报抢险情况和其他信息。</li> <li>5. 协调和安排外部救援单位的现场救援工作，监督检查各项救援工作进度和安全情况救援工作结束后，恢复安全生产。</li> <li>6.负责修复用电设施或铺设临时电路，保证事故用电，维修各种因事故造成损害的其他急用设备设施。</li> <li>7.负责寻找、集中、清点、营救火灾事故中的受伤人员。</li> <li>8.负责进行现场洗消。</li> </ul>
环境应急组	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.向副总指挥报告灾情，执行命令。</li> <li>2.进行泄漏或废气、废水事故排放现场指挥。</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.平时执行防泄漏训练计划及应变器材保养。</li> <li>4.调查泄漏事故发生原因，形成书面报告上报副总指挥。</li> <li>5.配合当地监测站进行事故排放源采样监测。</li> </ol>
安全保卫组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.向副总指挥报告灾情，执行命令。</li> <li>2.探查泄漏源，进行现场堵漏工作。</li> <li>3.执行命令，作停止作业。</li> <li>4.对重点区域/部位进行安全保卫。</li> <li>5.设置警戒线，严格拒绝一切无关人员和车辆进入，保持消防通道畅通无阻，对重点区域/部位进行安全保卫。</li> <li>6.执行人员现场救治工作，视伤员伤情决定是否由向医疗卫生职能部门报告事故情况，并将车辆停于厂区门口随时待命。</li> <li>7.在厂外路口进行交通疏导。</li> </ol>
医疗救护组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配备应急医疗救护物资。</li> <li>2. 现场对已检查伤员分类，待送伤病员进行复查。</li> <li>3. 重伤人员应就地先抢救、治疗，做好必要的处理后再进行转送。</li> <li>4. 在运送过程中要科学搬运，避免造成二次损伤。</li> <li>5. 合理转送伤病员，或按现场医疗救护领导小组指定的地方转送，对于本医院有能力处置的病人，任何医务人员不得以任何理由推诿拒收伤病员，对于需要转诊的伤病员，任何医务人员不得以任何理由延误或拒转伤病员。</li> </ol>
后勤保障组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.指挥协调后勤组协助消防抢修小组。</li> <li>2.指挥进行人员救治。</li> <li>3.管理和检查日常通信、消防、抢修设备修护记录。</li> <li>4.平时对通信设备之维修保养。</li> <li>5.消防、抢救设备之购买与维修。</li> <li>6.疏散命令下达时，负责全厂人员疏散事宜并清查人数。</li> <li>7.进行人员现场救治。</li> </ol>

### 5.3. 应急救援机构组成人员联系方式

见附件 1 及附件 2：内部应急通讯录及应急救援组织机构名单及联系电话。

见附件 2：外部救援单位联系电话。

## 6. 预防与预警机制

### 6.1. 环境风险隐患排查

本预案将从危险源监控、防泄漏、消防、污染处理设施超标预防等几方面进行排查，并提出相应的整治措施。

#### 6.1.1. 危险源监控

针对厂区风险源，单位建立了应急监控系统，对重要设备的运行情况、重点区域的人员活动情况进行适时监控。

a)单位设置安全责任人，管理人员严格按照分级危险点巡回检查，厂部分管领导每月巡查不得少于 2 次，并做好检查记录，发现事故隐患应立即整改，不能立即整改的，交由办公室落实整改方案；

b)仓库有专人管理，定期检查；化学品出入库，进行检查登记，建立相关的档案记录；对车间进行定期查看，检查是否化学品等装置有泄漏，岗位人员每小时进行一次巡查检查。

c) 加强设备管理，将每台设备的维护、保养的责任落实到人，岗位人员每小时进行一次巡查检查。

d) 设置视频 24 小时监控，随时能在线查询实时情况。

e) 应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时进行更换，确保应急物资种类、数量满足应急救援的需要。

#### 6.1.2. 贮存区化学品泄漏的预防

1) 化学品严格分类，并合理存放在通风干燥的原材料存放区；包装容器完整、密封，所有药品均贴上标签，不用时均封装好；

2) 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；

3) 对贮存地面进行防渗处理；

4) 经常清洗作业场所，对废物、溢出物加以适当处置，保持作业场所清洁，也能有效地预防和控制化学品危害。作业人员应养成良好的卫生习惯，防止有害物附着在皮肤上，防止有害物通过皮肤渗入体内。

### 6.1.3. 大气、水污染超标预防

1) 在厂区合理布置环境敏感区和车间外无组织监控点，委托监测单位定时监测大气情况。

2) 发现运行不正常或污染物排放超标要及时上报上级领导，分析事故产生的原因并采取相应的措施。进行整改，保证污染物的达标排放。

### 6.1.4. 火灾预防措施

- 1) 厂区内配有干粉灭火器。
- 2) 室外消防栓系统在门口有一个市政消防接口。
- 3) 设置视频 24 小时监控，随时能在线查询实时情况。
- 4) 设置红外线报警系统，如有人为入侵，可第一时间获知。

## 6.2. 预警

### 6.2.1. 预警信息

对事故预警信息，相关岗位的人员应随时观察、认真研判，如厂区内操作过程中发生异常，应停运并及时上报现场指挥。

各岗位当班工作人员不得隐瞒、缓报、谎报或指使他人隐瞒、缓报、谎报与本预案相关的预警信息。

外线报警电话保持 24 小时有效。当应急救援机构各组员手机 24 小时保持待机状态。

### 6.2.2. 预警级别及响应措施

按照事故后果严重性、影响范围、危害和紧急程度，预警等级划分为预警 I 级（红）、预警 II 级（橙）、预警 III 级（黄）。属于本预案控制和操作的是 II 和 III 级，当升级为 I 以上时须启动区级、市级直至国家级应急救援预案。

1) 预警 III 级（黄）：是指发生的事故属于企业现场可控的、能自救的，没有向厂界以外区域扩散的可能，只须启动预警级应急救援预案的事故。由单位现场指挥负责最初反应。

2) 预警 II 级（橙）：是指事故灾难影响可能范围波及到危险单元周边其他危险源和整个厂区财产的安全，并有向厂界外周边蔓延的趋势，须启动单位级预案的事故。由应急救援机构启动应急救援程序，分析情况，决定是否需要相关部门和单位支援各部门

按上级预案的职责分工，开展应急救援活动。

3) 预警 I 级（红）：是指事故灾难影响可能范围波及到周边人员和财产的安全，波及到大良街道政府及周边敏感目标的环境安全，应上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局，由政府部门启动社会级应急救援预案。在区级以上应急指挥中心的统一领导下，适度调动消防力量、警力等的投入，尽快将事故的事态控制住。

### 6.2.3. 预警的发布

预警信息报告流程：



应急状态下的报警通讯联系方式：0757-25639291（24 小时值班室电话）。

收集到的有关信息证明突发性环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相应级别的预警启动对应的应急响应。

### 6.2.4. 预警的解除

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→后续处置

(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，经现场应急指挥部批准；

(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。

## 7. 应急处置

### 7.1 应急响应程序和级别

当在本厂危险源及其附近发生泄漏、火灾、爆炸事故，废气处理设施故障时，调度中心值班人员应按照应急响应分级标准判断出相应警情，并经应急救援总指挥确认后启动应急救援程序。其响应程序如图 7.1 所示。

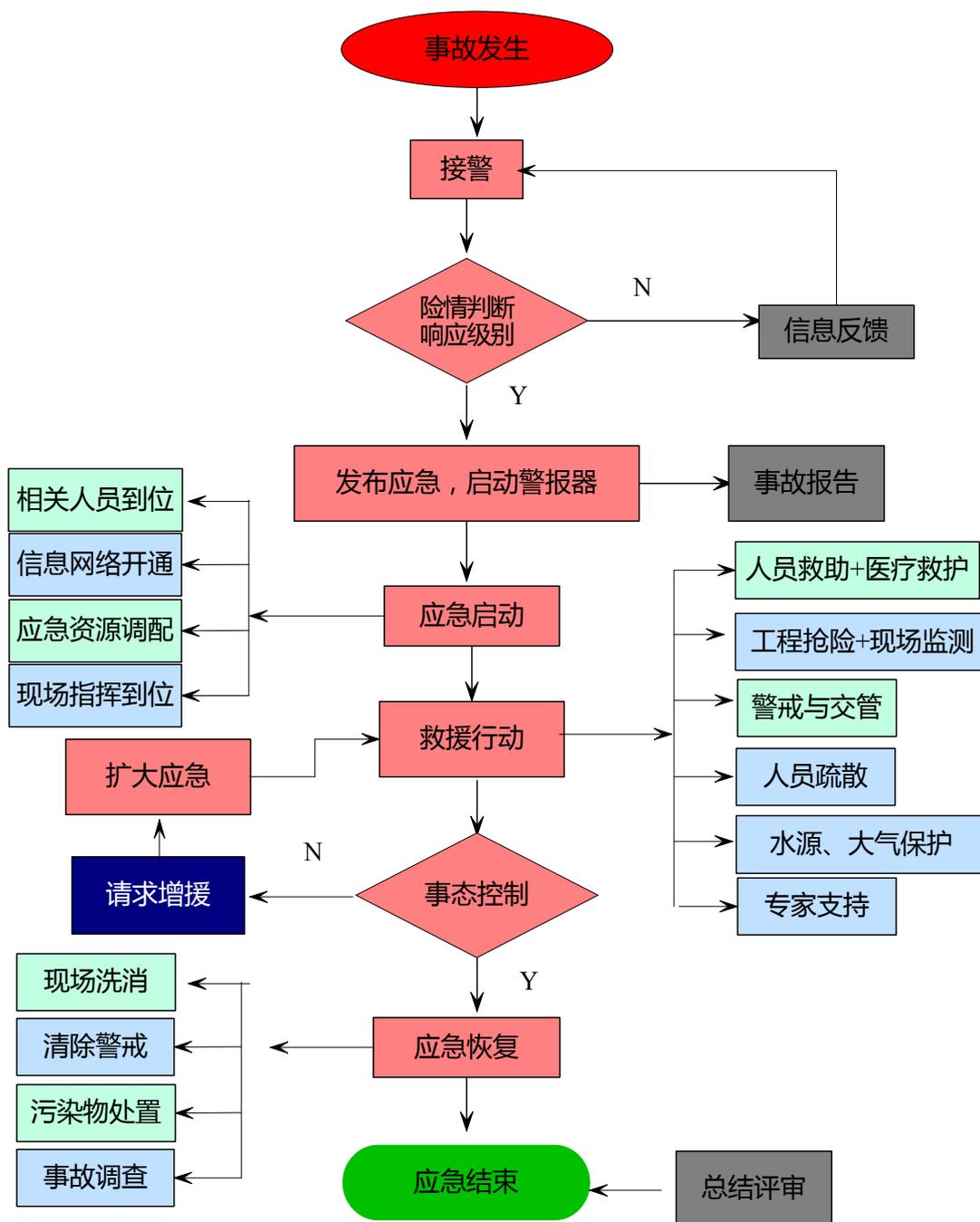


图 7.1 事故响应程序图

本预案根据事故的严重程度、后果、影响范围制定了两个不同的应急响应级别，根据各级资源调度利用，将响应级别和响应程度列如下表 7.1 所示。

表 7.1 事故响应级别及响应程度

级别 内容 标准	一级	二级	三级
响应部门	本部门	多于一个	全厂
应急资源	本部门可正常利用*	多个部门协助	所有资源
现场指挥部	设在本部门	统一协调	紧急应变组（ERT）
波及范围	本部门区域	厂内	厂附近区域
应急启动权限	本部门	紧急应变组（ERT）总指挥	
警报范围	本部门	全厂	厂附近区域
事故控制	本部门可控制	厂可控制	需要外界力量

## 7.2 应急响应行动计划

### 7.2.1 火灾事故、化学品泄漏事故

#### 7.2.1.1 警报与通知

(1) 报警程序：事故一经确认，当值班长必须首先向控制中心报警，控制中心值班人员再向消防、安监、环保、医疗、污水处理厂等报警；报警时不要慌张、言词要清楚并按规定说明具体事故情况（事故地点、性质、有无人员受伤等）。

(2) 应急控制中心接到现场报警，或监测网络发出报警信号，控制中心值班人员必须在接警第一时间与现场进行联系确认，并根据应急响应分级标准初步判断是否启动应急预案及响应级别，同时立即向总指挥汇报。应急救援预案由总指挥启动。当应急预案启动后，在相应范围内用警报器发出声、光警报。特别是发出疏散警报后，必须在电台、电视上、广播车进行应急广播、紧急公告等，并对警报盲区和特殊需要群体（如听力障碍、语言不通等）等进行其它辅助方式的警报有效告之，尽最大努力不遗漏任何可能被波及的人员。

### 7.2.1.2 对外紧急报告

控制中心在预案启动后，总指挥或授权人应立即将事故按报告程序负责向区安监局、环保局等有关部门报告。

- (1)110 指挥中心（顺德区应急救援中心）；
- (2)医疗救护中心（120）；
- (3)区市场安全监督局；
- (4)区环境运输与城市管理局；
- (5)区政府应急办公室；
- (6)邻近村委会；
- (7)大门污水处理厂；
- (8)大良水利调度所。

### 7.2.1.3 应急与救援

启动应急救援预案后，由总指挥启动警报系统，并根据响应级别通知各相关人员到位。

总指挥须立即在控制中心组建现场应急救援指挥部（以下简称指挥部）。指挥部负责指挥全过程应急救援行动，并协调专业队伍间的相互配合，以及对外界的联络。

(1)进入事故现场人员必须做好个人防护，严格按有关规定安全着装，确保自身安全和应急救援行动的顺利进行。

(2)事故现场的装置人员应在专业人员来临前，禁止无关人员进入事故危险区，并按本装置应急预案做好工艺处理，尽力防止事故扩大，然后可在指挥部的指导下安全撤离事故现场。

(3)指挥部有关专业人员应划分出事故现场死亡区、危险区、边缘区，并根据现场实际情况随时调整，指挥部负责及时通知。

(4)警戒组在事故边缘区外围设置警戒线、警报器并负责保安；清除外围障碍，建立应急救援“绿色通道”；协助伤病员到医疗点。

(5)灭火组和抢险组应着安全防护装备进入事故区，对泄漏部位进行堵漏、火灾部位进行灭火，或对危险部位进行预处理（降温、隔离等）；负责救助事故区域被围困人员脱离现场。

(6)抢险人员（消防、工程）不能进入的区域，应通过（建立）监测网络（视频、监

测仪器)察看现场状况,处理事故外围阀门、管线进而控制事故的漫延。

(7)若事故现场设备、管线、容器需工程抢修抢险,由设备科负责或第三方抢修队伍进行实施;救护组需协助医院建立现场临时医疗点。

#### (8)人员疏散

事故发生后在一定时间内难以控制,甚至还有加剧、扩大的可能,应急救援指挥领导小组应决定:组织人员紧急疏散或转移。

控制中心利用广播通知厂区职工疏散,资讯组通知办公楼及宿舍员工疏散。

疏散工具(车辆、船只)运载人员,或人员就近徒步疏散到指定安全集结点,疏散路线图见附件;疏散组和厂内志愿人员以及地方公安人员维护疏散时队伍的秩序、道路交通的通畅,组织疏散人群有序地疏散到安全地点。

(9)由总指挥判断本厂抢险救援队能否控制事故的继续发展,若不能则及时请求外界支援。

### 7.2.1.4 现场应急处理措施方案

#### 1、处理事故的优先保障程序:

- (1) 保障人身安全
- (2) 保障财产安全
- (3) 执行应变措施
- (4) 事后处理及改善工作

#### 2、厂化学品潜在危险及泄漏处置基本原则:

##### (1) 潜在危险:

A、**中毒危害:** 化学品环戊烷、油漆、稀释剂等具有毒性作用。被人体吸入后,会使人体中剧毒。

B、**腐蚀:** 所用酸碱物质具有一定的腐蚀性,若与人体接触,会导致灼烧、冻伤、腐蚀或严重烧伤。

C、**泄漏污染:** 泄漏的气体和液体具有腐蚀性以及毒性,通过大气的扩散和流入下水道,将对大气环境和水环境甚至土壤环境造成危害。

D、**极易扩散:** 稀释剂出现泄漏,部分挥发扩散至大气,另一部分自流入雨水管或随雨水通过雨水管进入内河涌。仓库中化学品出现泄漏,其自流入雨水管或随雨水通过雨水管进入内河涌。

## **(2) 泄漏处置原则:**

根据危险化学品的潜在危险，在发生化学品泄漏时应立即做出应急处理:

- A、** 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制无关人员出入;
- B、** 切断火源，严禁一切火种;
- C、** 尽可能切断泄漏源，必要时应急处置人员戴自给正压式呼吸器，穿好防火衣，在其它人员使用消防喷淋掩护下进入泄漏区切断泄漏源;
- D、** 使用防爆风机进行通风，加速扩散，或喷雾状水进行稀释;
- E、** 禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道、密闭空间等);
- F、** 剧毒品用砂土或其他惰性材料吸收，连同被污染的土壤一起收集交由有资质的单位处理。

## **3、防止污染扩大的厂内控制措施**

- A、** 当化学品装卸发生泄漏时应立即切断阀门，使用现场应急器材（砂包、吸附棉等）进行围堵或吸附收容，转移至安全地带。必要时使用泡沫或消防水喷淋防止挥发扩散引起爆炸;
- B、** 当生产装置区发生泄漏时，应立即停止生产进料，使用现场应急器材（砂包、吸附棉等）进行围堵或吸附收容。
- C、** 当发生火灾，扑救火灾产生消防废水，厂内排放口拦截，启用事故废水收集池；废水能随地面的水渠自流进厂内污水处理厂，此时应通知污水处理厂，让其做好应急准备。如果不能确保，应立即通知控制中心，控制中心应立即通知环保部门和水利部门，关闭水闸、电排站，做好应急监测和控制。废气方面，根据安全要求会设置警戒线，再根据烟气情况调整警戒线的范围（环保方面），对警戒线范围内的人员进行疏散。
- D、** 当喷漆车间废气处理装置失效时，应立即停止生产进行检修。

### **7.2.1.5 应急监测**

如果发生火灾爆炸或大量泄漏物挥发事故排放，应在其下风向布点监测。如下表7.2所示。

表7.2 事故应急监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频次
环境空气	厂界（或事故警戒线）、下风向临近敏感受体	烟尘或颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOC等（便携式仪器）、浓烟或刺激气味（结合现场感受）	不断巡查监测，必要时根据监测结果调整警戒线的范围。事态缓解且连续监测2次浓度均低于标准（无组织排放标准）或已接近可忽略水平时结束。
水环境	废水排放口。如果事故废水已排入地表水，则根据颜色、浮油、气味或其他表观情况分别在浓度最高点和污染带设置若干监测点，以及其他关注点（如内河涌水闸、敏感受体等）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、有机物、重金属等	1-2次/1天，事态紧急时加密监测。直至不再泄漏扩散且连续监测2次浓度均低于地表水标准或已接近可忽略水平时结束。
备注： 1. 监测因子可根据具体事故情况进行增减。 2. 废水排放口包括生产废水排放口、生活污水排放口、雨水排放口。 3. 本项目事故废水可能通过雨水管网排入勒良河涌，发生事故废水外排时，可派员巡查确认。			

### 7.3 信息上报与报告内容

#### (1) 企业内部报警

事故发生人员通过手机、电话向厂区现场指挥报警，单位24小时开通的事故报警应急值班电话。现场指挥接到预警信息后，应迅速决定启动相应级别的应急程序，并迅速上报总指挥，成立应急救援机构，发出报警指令。

(2) 当发生三级环境事件并由工厂值班人员处置完毕后，由总指挥向顺德区环境运输和城市管理局大良分局电话报告环境事故发生和处置情况，并在事后报送简要书面资料。

(3) 当发生二级环境事件后，在工厂现场处置的同时，总指挥立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局电话报告环境事件的具体情况并说明当前的事故是否在本

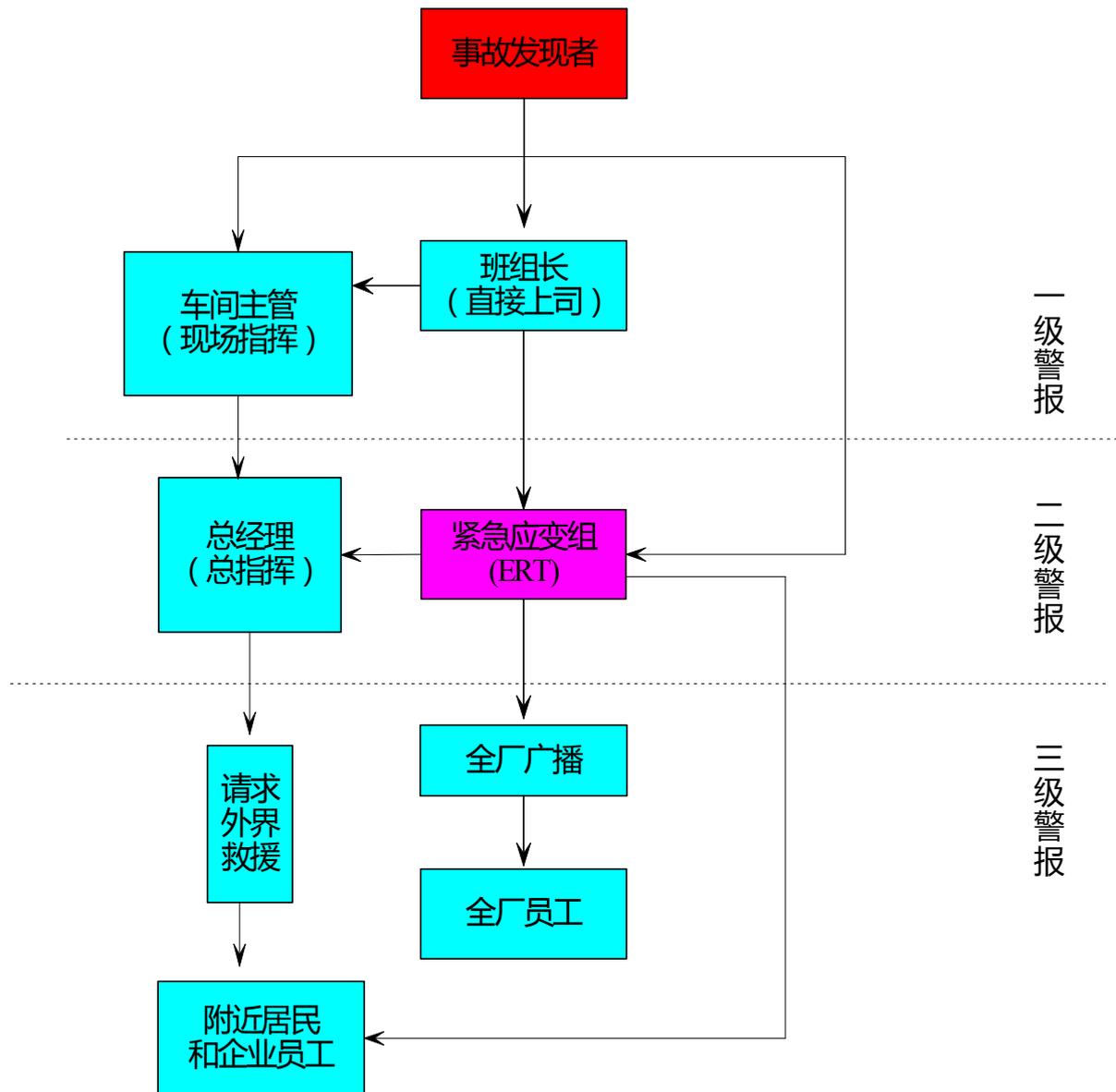
厂能自行处理的范围内，根据情况变化和工作进展，应及时续报相关信息。若政府派员前来现场，单位相关人员应密切配合，详细介绍有关情况。突发环境事件处置完毕后及时报送书面资料。

（4）当上升为一级环境事件时，总指挥在单位进行现场救援的同时，立即上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局，并请求社会救援。当社会救援队伍到达现场后，单位总指挥立即移交事故救援指挥权，并配合社会救援队伍进行事故救援。

上报内容包括：

- （一）事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- （二）事故的简要经过；
- （三）事故已经造成或可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）；
- （四）发生原因的初步判断；
- （五）已经采取的措施；
- （六）其他应当报告的情况。

（5）该单位发生已经或者可能涉及到相邻企业的事故时，现场指挥应当及时通知相邻企业应急部门负责人和总指挥，成立应急救援机构，发出报警指令，做好随时疏散附近工厂人员的工作，以防止人员伤亡的情况。当相邻企业发生事故涉及到本单位时，现场指挥应当及时通知相邻企业应急部门负责人和本厂总指挥，并通过警报的方式做好疏散本厂人员和紧急暂停工作，以防止人员伤亡的情况以及避免厂区事故的发生。



公安报警：110

火警电话：119

医疗急救：120

区环保局值班电话：12369

内部报警电话：25639291

图7.3-1 事故报告流程

## 7.5. 先期处置

### 7.5.1. 处置原则

一般的危险物质逸出、泄漏事件，单位值班人员、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，并疏散单位可能受影响的患者及现场人员。

### 7.5.2. 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做出相应的应急决定，命令各救援队伍立即开展救援工作，并立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局电话汇报；如事件有扩大趋势，并超出单位救援能力，立即上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局，请求社会救援。

(5) 现场保卫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，员工引导患者及现场人员按单位消防逃生路线撤离事发危险地，如果事件扩散危及单位内、外人员安全时，应迅速组织人员疏散单位可能受影响的患者及现场人员，通知友邻单位、单位外过往人员，并组织其向上风向的安全地带疏散。

(6) 消防灭火组和现场保卫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) 后勤保障组人员到达现场后，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) 在发生废气超标排放或废水超标排放时，电话通知顺德区环境运输和城市管理局大良分局让其协调顺德区环境保护监测站，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。

## 7.6. 指挥与协调

应急人员行动之前要做好如下准备：一是人员准备，根据事故发生的规模，影响程度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富的或相关专业人员带队；二是确定救援响应级别，根据事故发生的规模和发展态势决定应急响应级别；三是召开应急会议，单位级应急预案启动后，总指挥召集成立应急指挥机构，落实应急指挥机构决定的工作事项、沟通情况、传达相关信息；四是救援器材、物资必须准备充足，以防出现应急救援物品不够用的情况；五是必须弄清救援方式，救援前尽量弄清楚各类相关事故处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；六是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。应急救援队伍的调度应归总指挥。当事故级别在预警响应级别时，应急队伍应处于应急待命状态，做好出动的准备。当事故级别为企业和社会响应级别时，应迅速赶带事故现场，开展救援行动，对事故现场进行控制。同时，社会应急救援联动部门立刻出动，按照接报的内容进行救援行动。污染控制与消除

## 7.7. 通用处置措施

现场污染物主要为废水、危险废物，废水及危险废物可以通过多种途径进入土壤、水体和空气中，引起土壤正常功能的变化、水体污染和大气污染，因此控制和消除污染源是防止污染的根本措施。控制污染源，即控制进入土壤、水体和空气污染物的数量和速度，以免产生污染。可以通过以下措施对现场污染控制与消除：

(1) 应急组到达现场后，现场保卫组及信息联络组负责对应急处置无关的人员实施疏散，安全警戒和伤员救护工作。

(2) 对于非火灾事件，现场处置组负责实施现场污染控制、污染消除、危险物品转移、隔离、堵截、设备停止等工作。

(3) 对于火灾事件，现场处置组负责火灾扑灭与财产抢运。对于消防水可能引起的环境污染，现场处置组还需负责污水拦截、收集与转运。

(4) 对于火灾次生环境事件，应立即联系顺德区环境运输和城市管理局大良分局协调顺德区环境保护监测站请求协助监测，并协助拟定监测方案。

(5) 后勤保障组根据现场应急处置工作的实际需要，提供必要的应急物资和生活物资确保处置工作顺利实施。

(6) 专家技术组根据现场调查情况和监测数据信息，向现场指挥官提出切断与控

制风险源、减轻与消除污染、人员救护等处置措施建议。现场指挥官据此下达处置指令。

(7) 所有应急处置现场产生的危险废物，均应全部收集，安全转移妥善处置处理，避免二次污染。

#### **7.7.1. 发生火灾事故的现场处置**

生产区发生火灾事故类型主要分为：

- 1) 由于可燃物料泄漏遇明火、高热等着火源造成的厂房、仓库火灾事故；
- 2) 其他原因如线路故障、雷击等造成的厂房、仓库火灾事故。详见附件 4 突发火灾次生环境事件现场处置方案。

#### **7.7.2. 发生化学品泄漏事故的现场处置**

发生容器破损导致的化学品泄漏事故。详见附件 4 化学品突发环境事件现场处置方案。

#### **7.7.3. 大气环境污染事故的现场处置**

本厂可能产生的大气环境污染事故主要是喷漆废气未收集处理直接排放，环戊烷等化学品泄露。具体详见附件 4 废气处理设施突发环境事件现场处置方案。

#### **7.7.4. 水环境污染事故的现场处置**

本厂可能产生的水环境污染事故主要是污水处理设施故障导致生产废水（酸洗磷化废水）未收集达标直接排放。具体详见附件 4 废水处理设施突发环境事件现场处置方案。

#### **7.7.5. 危险废物污染事件的现场处置**

适用于单位内发生或可能发生的危险废物泄漏环境事件，具体见附件 4 危险废物突发环境事件现场处置方案。

#### **7.7.6. 企业防汛应急处置**

(1) 防汛器材放在厂区门岗，防汛器材主要有编织袋、沙子、铁锹等。

(2) 汛期到来之前，应急小组成员应仔细巡查全厂重点部位（厂房、废水处理站），检查楼顶平台排水沟是否畅通无阻，同时将楼顶垃圾清运干净，检查外面污水井、排水管是否有堆积物，并加以清楚，保证排水畅通，检查配电室等重要机房是否有漏雨情况，若有发生应及时处理。

(3) 若厂区出现险情是，要迅速用沙袋堵住重要部位门口，保护单位财产。

(4) 险情发生后，要进行全面检查，统计本次汛情造成的损失和物质消耗情况，并及时补充防汛物质，做好下次防汛准备。

(5) 事件处理过程要进行详细记录，由事故调查小组向总指挥部报告。

### 7.7.7. 防台风应急处置措施

#### 应急响应行动:

“台风警报”以顺德气象台公布信号为准，也可以顺德电视台公布气象信息为准；现场应急响应总指挥对信号有全面的处理权，台风预警信号发布期间，做好应急准备。

(1) 相关雨情、风情、险情信息收集后，应立即报告相关负责人。

(2) 负责人接到报告后，根据预警信号成立台风指挥部并启动台风现场处置方案。

(3) 各应急组负责人立即通知其下属成员，进行防台风应急响应。

(4) 当台风信号为“蓝色”时需采取的行动：

应急抢修组：检查厂区相关电气设备的应急情况，包括：所有消防设备、应急灯具是否完好，并保证随时可以起动；检查范围包括厂区，检查内容如下：

a. 建筑物的门、窗等都已关紧；

b. 所有可能引起危险的设备和材料等都已拆卸或将危险排除；

c. 个人使用的雨衣、雨鞋、照明工具等是否齐备；

d. 移动式设备都已固定。

(5) 当台风信号为“黄色”或更高级时需增加采取的行动：

1) 所有应急响应人员都处于待命状态，24小时随时待命，执行抢险任务。

2) 交通工具的安排，包括司机的调配，可按需要将人员运离现场和运到现场；

3) 在收到气象部门和其他政府部门发生12级及以上的台风预警预报后，应提前做好全厂顺序停产的准备。当发生了低于12级台风的强热带风暴（11级），并有继续发展的趋势时，应顺序停产，撤离人员，确保安全。

(6) 台风期间，无法自行解决的要马上向单位指挥部汇报情况进行解决，必要时可向当地政府救助或有关部门救助。

(7) 收到台风减弱信号消息后采取的行动：

1) 当台风信号由红色减弱为橙色、黄色、蓝色时，应分别坚持以上所述的行动，直至台风信号最终消失；

2) 所发生的破坏和淹水，只要天气状况许可，就进行处理；

#### 后续行动:

(1) 当台风信号消失后，此次防台风行动结束，应急指挥部写出总结报告领导。

(2) 及时组织人员进行现场清理，

(3) 对在台风期间造成损坏的，能够及时进行修护的立即进行修护，不能修护的造成损失的要进行统计上报单位。

(4) 要及时更换损坏的设备，确保安全、有序、畅通的工作环境。

#### 注意事项：

(1) 抢险救灾原则：事故现场急救，必须遵循“先自救后救人，先救人后救物，先救命后疗伤”的原则，防止继发性人员伤亡事故的发生；

(2) 在防台风期间出现其他事故情况，应及时启动相关的应急响应程序；

(3) 如果应急现场发生不可控场面，现场指挥部应决定部分或全部响应人员立即有序的撤离。

#### **7.7.8. 控制事故扩大的措施**

在事故现场由现场保卫人员划分隔离带，并由保卫组人员看守，防止无关人员的进入。

#### **7.7.9. 事故可能扩大后的应急措施**

当事故扩大后，应立刻向社会应急联动部门报告请求增援，同时立即疏散事故中心的救援人员。并向专家咨询应急对策。

### **7.8. 次生危害防范**

为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。

## **7.9. 应急状态解除**

### **7.9.1. 应急终止的条件**

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期响趋于合理且尽量低的水平。

### **7.9.2. 应急终止的程序**

当突发环境事件得到控制、消除，社会负面影响消减，进入恢复阶段时，现场指挥确认事故可以终止，发布应急响应终止，所有人员开始清理现场和撤离。一级事件的终止由政府救援机构发布。

### **7.9.3. 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，环境安全监测人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

### **7.9.4. 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。

## **7.10. 安全防护**

### **7.10.1. 应急人员的安全防护**

现场发生厂区危险化学品泄漏时，应急人员防护要求如下：

呼吸系统的防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时需佩戴自吸过滤式防毒面具。

眼睛防护：高浓度接触时需佩戴化学安全防护镜。

身体防护：穿防酸碱工作服。

手防护：戴防酸碱橡皮手套。

参加救护、救援人员必须防护规定着装，并注意风向，应配备有照明灯具。

参加救护、救援人员的小组必须两人以上，一进一跟，互助监护，保持通讯，并保

证在视野范围内行动，按照必须在确保自身安全的前提下进行救援的原则处理抢险抢修。避免因不可预见的因素而导致队员受伤的情形发生。

### **7.10.2. 受灾群众的安全防护**

事故发生时必须保证受灾区域人员的安全，及时疏散群众，对已经受伤的人员必须进行初步的救护。

#### 人员疏散措施

##### (1) 事故现场人员的疏散：

人员自行撤离到上风口气处，由值班人员负责清点本厂工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计和风向指明紧急集合地点。人员在紧急集合地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

##### (2) 非事故现场人员紧急疏散

事故报警后，本厂应急救援机构发出撤离命令，接命令后，后勤保障组成员组织疏散，人员接通知后，自行撤离到安全区域。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向现场指挥报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

##### (3) 周边企业、单位、居民紧急疏散

当事故危及周边单位、居住区，由现场指挥向政府以及周边单位、居住区发送事故报警信息。事态严重紧急时，现场指挥直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

### **7.10.3. 危险区的隔离**

#### 危险区的设定

当发生火灾、泄漏事故时，以事故中心 100m 范围内属危险区域。

#### 事故现场隔离划定方式、方法

以火灾或泄露地点为中心，半径 80m 内划定为一级隔离区，半径 80-120m 划定为

二级隔离区，设立警示标志，防止无关人员进入事故现场。

#### 事故现场隔离方法

按照现场指挥划定的危险区域，重危区的边界使用红色警戒标志，中危区的边界使用橙色警戒标志，轻危区的边界使用黄色警戒标志，并合理的设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆和物资。

#### 事故现场周边区域的道路的隔离或交通疏导

由于单位所处位置平时车流量较大，且道路较小，当事故发生时，应立即通知交警部门进行道路交通管制，并有现场保卫组人员在厂区外路口协助交通疏导，从而不会阻碍救援工作的进行。

## 8. 后期处置

应急状态终止后，由本单位应急救援机构牵头，邀请相关部门和专家、企业技术负责人组成事故调查小组，研究发生的原因和确定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

### 8.1. 善后处理

#### 8.1.1. 现场保护

(1) 单位发生突发环境事件后，现场指挥命令现场保卫小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、事件现场勘察前的保护措施、事件现场勘察后的保护措施等。

(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。

#### 8.1.2. 现场洗消

##### (1) 事故现场洗消负责人

事故现场洗消负责人为单位的消防灭火小组组长，洗消工作由消防灭火小组负责。在事故现场取证、调查结束后，由现场指挥指示消防灭火小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，冲洗产生的废水收集起来，按危险废物流程处理。

##### (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故。

### 8.2. 调查与评估

(1) 调查环境事件的诱因和性质，评估环境事件的危害范围和危险程度，查明人

员伤亡情况、影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

(2) 应急过程的分析总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急救援机构的设置是否有缺陷，应急队伍能力是否需要加强，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护装备是否满足要求等。

### **8.3. 恢复重建**

(1) 事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，单位各级人员应采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

(2) 突发事件应急处置工作结束后，应急指挥领导机构应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

(3) 本单位相关部门负责对应急过程中消耗、使用的应急物资、器材进行补充，使其重新处于应急备用状态。

(4) 应急救援机构协助政府有关部门调查事故原因和责任人，由当班主管将事故调查报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局，总结突发事件应急处置工作的经验教训，对应急救援能力进行评估，并制定改进措施。

## 9. 应急保障

### 9.1. 人力资源保障

单位建立突发性环境事件应急队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境事件处置措施的预备应急力量；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) 保障应急救援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) 给单位一般工作人员（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。

### 9.2. 财力保障

单位建立应急专项资金用于：环境事件隐患整改、环境风险源监控、应急机构建设、应急物资购置、应急预案演练、应急知识培训和宣传教育等，使用权归应急救援机构所有，其他人不得挪为他用，如有违反将按单位相关规定进行处罚。

### 9.3. 物资保障

必要的应急物资储备，包括应急物资的种类、储存量，根据单位环境风险状况和应急预案需要进行配置，并制订应急物资使用管理制度，防止失效和丢失。单位应急物资见附件 7。

### 9.4. 医疗卫生保障

(1) 应急指挥部负责落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新（见附件 7）。

(2) 办公室落实组织现场应急保障组人员与医疗急救人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

### 9.5. 交通运输保障

(1) 单位所有车辆在应急时将被征用于运输保障工作。

(2) 应急时除被征用车辆留在单位外，其他车辆将移至单位非救援通道上待命。

(3) 车辆道路由现场保卫组开辟和管护。

## **9.6. 治安维护**

与警务区建立定期沟通，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，紧急状况下进行治安维护和疏导救援。

## **9.7. 通信保障**

通讯联络组应时刻保障通讯器材能正常启用，应急手机、固定电话、喊话筒等通讯器材发挥信息传达及呼救的作用。当事故的级别为社会应急时，单位将会向政府救援部门求援。外部相关单位紧急联络电话见附件 5。

## **9.8. 科技支撑**

应急救援机构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，提高单位应急能力和水平，应对一切可能的突发环境事件。

## 10. 监督管理

### 10.1. 宣教培训

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，本单位应急救援机构成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务；对于单位内员工，必须开展应急培训，熟悉生产使用的危险物质的特性，可能产生的各种紧急事故以及应急行动。

#### 10.1.1. 培训内容

应急救援人员主要培训以下内容：

- 1) 险情、灾情的主要抢救与防止方法与步骤训练；
- 2) 各种特种抢险救灾设备的使用训练；
- 3) 生产安全防护、作业区安全警示设置、个人的防护措施；
- 4) 对危险源的突显特性辨识；
- 5) 事故报警；
- 6) 紧急情况下人员的安全疏散；
- 7) 现场抢救的基本知识。

#### 10.1.2. 培训方式

培训的形式可以根据实际特点，采取多种形式进行。如定期开设培训班、上课、事故讲座、广播、发放宣传资料以及利用厂区内黑板报和墙报等，使教育培训形象生动。

#### 10.1.3. 培训要求

针对性：针对可能的环境事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容；

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次；

定期性：定期进行技能培训；

真实性：尽量贴近实际应急活动。

### 10.2. 预案演练

本厂应急救援机构要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬，纪律严，组织强的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情控制并消灭事故、妥善抢救伤员，做好应急救援工作。

### 10.2.1. 演练准备

本厂应急救援机构负责组织全厂范围的演练，针对危险目标模拟发生的事故，准备好相应的物资、器材、设备、车辆、药品、人员等，按预案逐步进行。

### 10.2.2. 演练方式与频次

#### (1) 方式

有“桌面演练、功能演练、全面演练、仿真演练”四种类型的应急预案演练方式，通过一系列的应急预案演练，掌握实战技能，有效的提高职工的快速反应能力、事故应急处理能力和服从调度指挥系统的协调能力。杜绝指挥混乱、调度不力、判断失误、操作不当事件发生，实现安全生产无事故计划。

在应急预案演练中，本厂采用桌面演练、功能演练和全面演练。

桌面演练由应急组织的代表或关键岗位人员参加，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，对演练情景进行口头演练，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。

功能演练是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在应急救援办公室举行，并能同时开展现场演练，尽可能使用应急设备。主要目的是针对应急响应功能，检验应急人员以及应急体系的策划、响应以及现场处理事故的能力。演练应进行照片、影像记录。

全面演练由厂长任总指挥，全面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，开展人员、设备及其他资源的实战性演练，以检验各专业小组团结协作、应急响应能力。

#### (2) 频次

本厂每年对本预案至少进行一次演练，在特定的地方举行应急救援实战演习，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。

### 10.2.3. 演练组织

本厂以零事故为目标，以安全生产为宗旨。应急预案紧贴企业安全生产，明确演练日期、参演人员数量、演练方式、预案演练负责人四个内容，每次演练都认真总结，从演练方式、演练问题及整改措施、预案存在的问题及修改项目、演练评价都如实填报到演练总结表中，并落实到全厂的每一个人员。

## **10.3. 责任与奖惩**

### **10.3.1. 责任追究**

单位对突发环境事件应急工作中有下列行为之一的，按照法律、法规、及单位管理制度，对有关责任人员视情节和危害后果予以处罚。属于违反单位管理制度的，按单位制度处理；属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不按照规定制订事故应急预案，拒绝履行应急准备义务的。
- (2) 不按照规定报告、通报事故真实情况的。
- (3) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或在应急响应时临阵脱逃的。
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的。
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的。
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

### **10.3.2. 奖惩**

单位对突发环境事件应急中有下列表现之一的个人，依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的。
- (2) 防止或抢救事故有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的。
- (3) 对应急工作提出重大建议，实施效果显著的。
- (4) 有其他特殊贡献的。

## **10.4. 预案修订**

(1) 结合本单位环境状况特点和重大活动安排，以及相关法律法规的制定、修改和完善，适时对相关预案进行修订。

(2) 预案原则上每三年修订一次。出现特殊情况时，应及时对应急预案进行变更，确保预案先进实用。

(3) 修改后的应急预案应及时告知有关部门人员。

(4) 应急管理部门应对预案的每次评估记录和变更内容建立档案。说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现持续改进。

## **10.5. 预案备案**

广东成德电子科技股份有限公司（创汇方工业园区）分厂突发环境事件应急预案应当在本单位主要负责人签署之日起 30 个工作日内报环保部门备案。

## 11. 附件

### 附件 1：内部应急通讯录

姓名	职位	应急职责	办公电话	移动电话
吴子坚	法人代表	总指挥	25638201	25638201
林灿荣	总经理	副总指挥	28086606	13928283372
陈 浩	副总经理		28086609	13702486246
黄凯龄	副总经理		28086607	13923269881
郭振昇	行政部经理	发言人	25638201	13702639138
郭振昇	行政部经理	灭火组现场指挥	25638201	13702639138
潘嘉全	维修主管		28086609	15899803693
何光辉	保安组长		25639291	15800095263
方 敏	生产主管		28086609	13794009163
谭天力	生产主管		28086609	13690219869
陈 浩	副总经理	抢险处置组现场指挥	28086609	13702486246
何茂权	生产总监	抢险处置组成员	28086609	18928628884
张振伟	生产制造经理		25639290	18928628889
张桐林	生产制造经理		28086611	18928628890
公维强	生产主管		25639290	13539327512
陈烁景	生产主管		28086609	18820853100
马定君	生产主管		28086611	13717476160
黄凯龄	副总经理	治安警戒组组长	28086607	13923269881
吴彭坚	保安组长		25639291	15986098656
兰科长	保安员		25639291	13424685010
郭振昇	行政部经理	通讯联络组现场指挥	25638201	13702639138

姓名	职位	应急职责	办公电话	移动电话
左三查	财务总监	通讯联络组成员	28086638	13929199600
钟秋甜	财务主管		28086868	13725290296
何慧娜	IT 管理主管		28086868	13178512332
刘镇权	总工程师	应急疏散组现场指挥	28086600	13326682605
何茂权	生产总监	应急疏散组成员	28086609	18928628884
张振伟	生产制造经理		25639290	18928628889
张桐林	生产制造经理		28086611	18928628890
梁永伦	计划主管		25639290	13450892900
高彦静	市场跟单经理	医疗救护组现场指挥	25638682	18924886788
计艳红	采购主管	救护组成员	25638185	13531402578
陈冠刚	工程部经理		25339058	18928628891
林周秦	工程部经理		28086602	13516502150
梅昌荣	工程部经理		28086603	13138895581
郭振昇	行政部经理	后勤保障组现场指挥	25638201	13702639138
刘玉华	品质主管		25639290	13433139320
龙选举	品质主管		28086609	18566067144
肖 飞	生产主管		28086611	13827730629
何慧娜	IT 管理主管	资讯攻关组成员	28086868	13178512332
潘昶文	IT 工程师		28086868	13679740463
刘镇权	研发部经理	技术组现场指挥	28086600	13326682605
邬通芳	工艺主管		28086609	18566075522
李元亮	工艺主管		25639290	18064629932
谢 明	工艺主管		28086611	18823113906

## 附件 2 应急总指挥及现场指挥负责人后备名单

应急现场指挥负责人				应急现场指挥后备负责人		
姓名	职务	应急职责	联系电话	姓名	职务	联系电话
吴子坚	法人代表	总指挥	25638201	林灿荣	总经理	28086606
林灿荣	总经理	副总指挥	28086606	陈浩	副总经理	28086609
陈浩	副总经理	副总指挥	28086609	黄凯龄	副总经理	28086607
黄凯龄	副总经理	副总指挥	28086607	郭振昇	行政部经理	25638201
郭振昇	行政部经理	发言人	25638201	刘镇权	总工程师	28086600
郭振昇	行政部经理	灭火组现场指挥	25638201	何慧娜	IT 管理主管	28086868
陈浩	副总经理	抢险处置组现场指挥	28086609	何茂权	生产总监	28086609
黄凯龄	副总经理	治安警戒组组长	28086607	计艳红	采购主管	25638185
郭振昇	行政部经理	通讯联络组现场指挥	25638201	左三查	财务总监	28086638
刘镇权	总工程师	应急疏散组现场指挥	28086600	张振伟	生产制造经理	25639290
高彦静	市场跟单经理	救护组现场指挥	25638682			
郭振昇	行政部经理	后勤保障组现场指挥	25638201			
刘镇权	研发部经理	技术组现场指挥	28086600			

### 附件 3 对外紧急应变通讯

单位	部门及职务	值班电话/联系人	电话
<b>紧急救援协作</b>			
消防指挥中心	大良消防中队	119	
医疗救护中心		120	
区安全生产监管局			0757-22832045
区环境运输与城市管理局		12369	0757-22832286
区卫生和人口计划生育局			0757-22833306
区政府应急办公室			0757-22833800
环境运输与城市管理局大良分局			0757-22381918
红岗社区			0757-22628001
黄岗村委会			0757-22617265
顺德大良水利所			0757-22823610
金斗水闸			0757-22624007
顺德区交警大队			0757-22218000
广东省中毒急救中心			020-84198181
国家化学事故应急咨询专线			0532-83889090
顺德区大良医院			0757-22913603
佛山市第一人民医院			0757-83833633
顺德中医医院			0757-22322343
<b>危险化学品供应商</b>			
佛山市顺德区汇雄化工贸易有限公司			0557-22913840
佛山市顺德区联利得化工贸易有限公司			0757-22615720
<b>危险废弃物运输处置单位</b>			
中山市中环环保废液回收有限公司	含铜废液	姚清华	0760-85403673
肇庆市新荣昌环保股份有限公司	有机溶剂废物、废矿物油	刘思良	0758-8419003
广东自力环保科技有限公司	含铜污泥	张宁富	0758-3817008
<b>其它联系单位</b>			
《珠江商报》社			0757-22209999
顺德广播电台			0757-22380767
国家危险化学品应急中心			0532-3889090

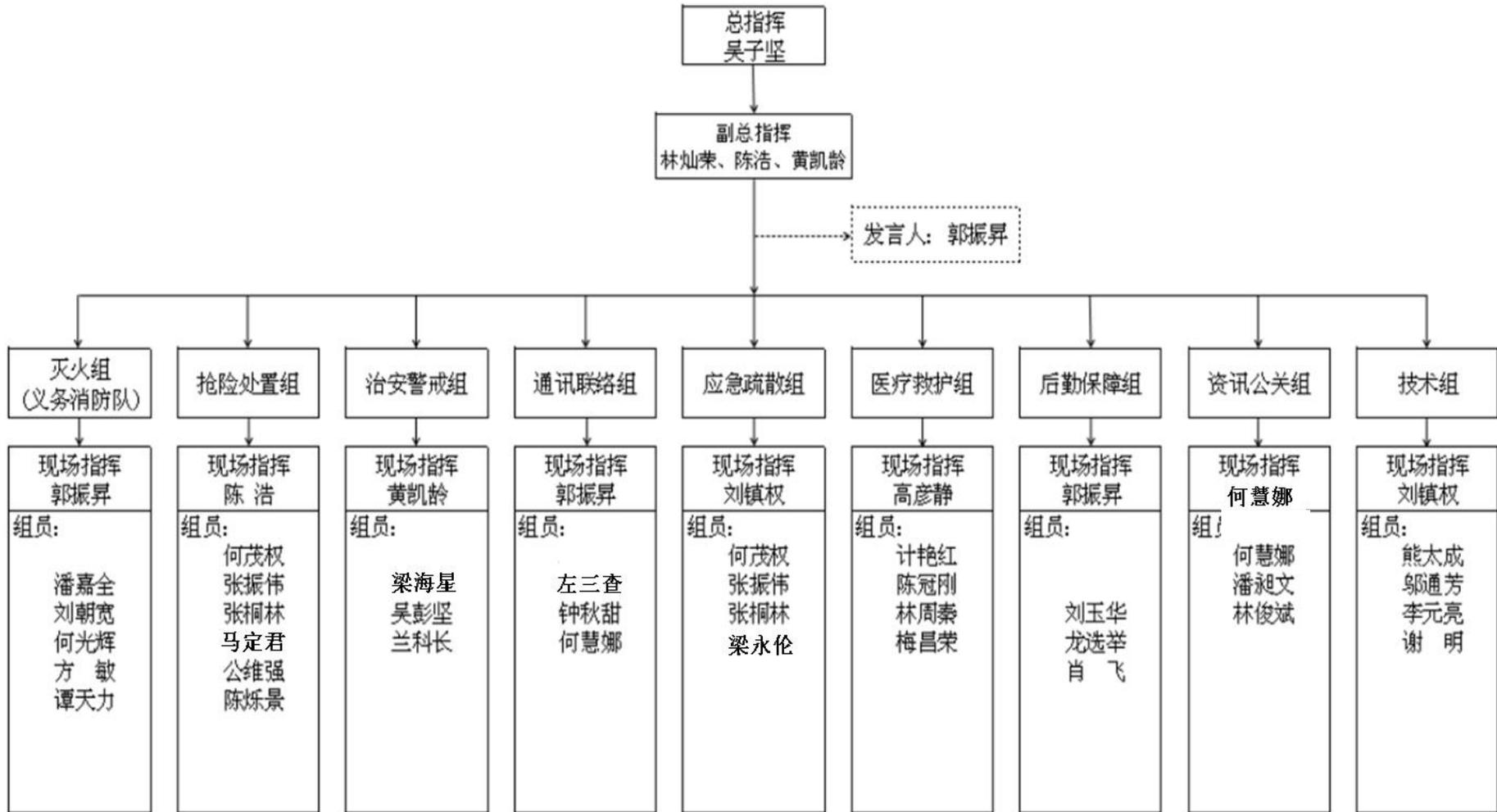
#### 附件 4 紧急应变指挥中心及应急物资装备

地点	公司办公大楼大会议室			
后备	办公大楼小会议室			
设备	名称	用途	位置	备注
通信	电话（25638201） 电话（28086600）	打出指挥部，用于与外部联系	控制中心	
	电话（25639291） 电话（28086616）	打出指挥部，用于与外部联系	后备控制中心	
	电话（25633666） 电话（25638201）	打入指挥部，用于外部向公司联系	总机室	
	对讲机	事发现场与公司的直接联系	行政部保安队	
交通	小车粤 XCD082	总经理/总指挥用车	公司	其它用途须经总经理同意
	小车 粤 XCD635	副总指挥用车	公司	使用须经副总指挥同意
	面包车粤 X36372	后勤保障用车	公司	紧急情况由后勤组现场指挥调动

表 2.7-1 应急救援防护装备及设备情况

序号	器材名称	数量	单位	存放位置	责任部门 (保管人员)
1	消火栓	50	个	生产区域	保安组
2	灭火器	300	个	生产办公区域	保安组
3	喷淋器	2	个	仓库区域	仓库
4	防毒面具	50	个	生产区域	生产
5	防毒口罩	100	个	生产区域	生产
6	防火面罩	50	个	仓库区域	仓库
7	应急备用桶	20	个	化学品储罐仓	仓库
8	应急沙	5	桶	化学品储罐仓	仓库
9	灭火器箱	150	个	生产办公区域	保安组
10	事故废水池	2	个	危废区、罐区	废水站

附件 5 公司内部应急组织结构图



## 附件 6：现场处置方案

表 1 突发火灾次生环境事件现场处置方案

<p>事故风险分析</p>	<p><b>1.危险性分析：</b>部分化学品属于易燃物，如果遇明火、高热等着火源易导致燃烧事故；厂房、仓库线路故障走火或雷击造成的火灾。</p> <p><b>2.区域与地点：</b>厂房、仓库。</p> <p><b>3.危害程度：</b>人员烧伤、窒息、设别损坏、财产重大损失</p> <p><b>4.事故可能征兆：</b>①视频监控发现②巡检人员发现异常味道。火灾事故一年四季都可能发生。</p> <p><b>5.导致的次生、衍生灾害：</b>导致环境污染</p>
<p>应急组织</p>	<p>事故现场成立应急小组，由生产主管担任现场处置应急指挥，现场操作人员为应急队员的应急小组；并立即上报厂长，由厂长担任应急总指挥，进行事件分级。24h 值班电话：见附件 1。</p> <p><b>总指挥：</b>厂长</p> <p><b>现场指挥：</b>生产主管</p> <p><b>组长：</b>应急小组组长</p> <p><b>成员：</b>应急小组成员</p> <p><b>信息上报：</b>现场发现者→厂长→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。</p>
<p>应急职责</p>	<p><b>1.总指挥职责</b></p> <p>（1）确定事故事件分级，启动应急预案；（2）立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向顺德区环境运输和城市管理局汇报并请求救援；（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，以书面报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局。</p> <p><b>2.现场指挥职责</b></p> <p>（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。</p> <p><b>3.组长职责</b></p> <p>（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。</p>

	<p><b>4.成员职责</b></p> <p>(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。</p>
<p>预防措施</p>	<p>(1) 建立健全的安全生产责任制;</p> <p>(2) 健全安全生产组织机构;</p> <p>(3) 完善各项安全管理制度和安全操作规程;</p> <p>(4) 确保安全生产投入;</p> <p>(5) 加强对员工的安全教育和培训;</p> <p>(6) 实行动火作业许可制度, 严禁违规动火;</p> <p>(7) 不断完善事件应急预案, 加强预案演练工作;</p> <p>(8) 认真落实安全检查制度, 加强安全生产检查;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>
<p>应急处置</p>	<p><b>隔离、疏散</b></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><b>泄漏处理</b></p> <p>危险化学品泄漏后, 污染环境, 对人体造成伤害。因此, 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</p>

	<p>漏物处置两部分。</p> <p><b>泄漏源控制</b></p> <p>可能时，通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。</p> <p><b>泄漏物处置</b></p> <p>现场泄漏的危险化学品要及时进行覆盖、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：</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 清理。用消防水冲洗泄漏物料，收集起来装桶。</p> <p>(3) 消防灭火人员到达现场后，应向事发部门或消防部门了解火灾、爆炸事件的基本概况，包括涉及的危险化学品名称、企业的原材料、中间产品、最终产品等信息。</p> <p>(4) 当灾害风险降低或可控情况下，及时将未受威胁的化学品转移到安全地方，切断或缩小染污源；</p> <p><b>灭火对策</b></p> <p>(1) 扑救初期火灾</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>(2) 采取保护措施</p> <p>①为防止火灾危及相邻设施，可采取切断、阻隔火源保护措施；</p> <p>②对周围设施及时采取冷却保护措施；</p> <p>③迅速疏散受火势威胁的物资；</p> <p>④有些火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截漂散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全可控处置地点。</p> <p>(3) 火灾扑救</p> <p>扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，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单位专业消防队（消防灭火组）来进行。其他人员不可盲目行动，待现场处置组到达后，配合扑救。</p>
注意事项	救灾人员带防护眼镜、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，疏散人员到指定紧急集合地点集中清点人数。
环保处置	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。

表 2 化学品突发环境时间现场处置方案

<p>事故风险分析</p>	<p><b>1.危险性分析：</b>化学品泄漏事故。  <b>2.区域与地点：</b>厂房、仓库。  <b>3.危害程度：</b>污染水体和土壤。  <b>4.事故可能征兆：</b>巡检人员发现液体泄漏。  <b>5.导致的次生、衍生灾害：</b>导致环境污染</p>
<p>应急组织</p>	<p>事故现场成立应急小组，由生产主管担任现场处置应急指挥，现场操作人员为应急队员的应急小组；并立即上报厂长，由厂长担任应急总指挥，进行事件分级。24h 值班电话：见附件 1。  <b>总指挥：</b>厂长  <b>现场指挥：</b>生产主管  <b>组长：</b>应急小组组长  <b>成员：</b>应急小组成员  <b>信息上报：</b>现场发现者→厂长→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。</p>
<p>应急职责</p>	<p><b>1.总指挥职责</b>          (1) 确定事故事件分级，启动应急预案；(2) 立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向顺德区环境运输和城市管理局汇报并请求救援；(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，以书面报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局。  <b>2.现场指挥职责</b>          (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。  <b>3.组长职责</b>          (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</p>

	<p>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。</p> <p><b>4.成员职责</b></p> <p>（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。</p>
预防措施	<p>（1）落实 24 小时监控制度，充分利用危化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；</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（5）加强危险化学品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。</p> <p>（6）加强操作人员的安全教育和培训，使其了解单位使用危险化学品的危害特性及应急措施。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>
应急处置	<p><b>隔离、疏散</b></p> <p>（1）建立警戒区域：根据液体流动和蒸汽扩散的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。</p> <p>（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。</p> <p><b>应急人员防护</b></p> <p>危险化学品泄漏，应急处理人员戴防毒面具，穿全身防护服、耐酸碱手套、雨靴等防护用品。穿戴防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。</p>

	<p><b>泄漏处理</b></p> <p>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。</p> <p>(1) 泄漏源控制</p> <p>可能时，通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。</p> <p>如发生桶装液体破损泄漏，可以采用沙子覆盖的办法来控制扩散；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。</p> <p>(2) 泄漏物处置</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3) 收容(集)。可用沙子、吸附材料等吸收。</p> <p>4) 废弃。用消防水冲洗泄漏物料，用桶收集起来。</p>
<p>注意事项</p>	<p>(1) 救灾人员带防护眼镜、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；</p> <p>(2) 灭火前必须找到泄漏源并确保可以止漏，否则保持稳定燃烧；</p> <p>(3) 适用的灭火剂：小火：化学干粉、二氧化碳，大火：喷水、水雾；</p> <p>(4) 当容器颜色发生变化时，现场紧急处置人员立即疏散。</p>
<p>安全疏散</p>	<p>(1) 向上风向或横风向撤离，切勿进入低洼区；</p> <p>(2) 大量泄漏时考虑最初下风向撤离至少 800 米；</p> <p>(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。</p>
<p>环保处置</p>	<p>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。</p>

表 3 废水处理设施事故排放现场处置方法

<p>事故风险分析</p>	<p><b>1.危险性分析：</b> 厂房废水处理装置故障导致超标排放。</p> <p><b>2.区域与地点：</b> 废水处理设施。</p> <p><b>3.危害程度：</b> 污染地表水，间接造成土壤的污染。</p> <p><b>4.事故可能征兆：</b> 巡检人员发现泄漏或接到投诉。</p> <p><b>5.导致的次生、衍生灾害：</b> 导致环境污染</p>
<p>应急组织</p>	<p>事故现场成立应急小组，由生产主管担任现场处置应急指挥，现场操作人员为应急队员的应急小组；并立即上报厂长，由厂长担任应急总指挥，进行事件分级。24h 值班电话：见附件 1。</p> <p><b>总指挥：</b> 厂长</p> <p><b>现场指挥：</b> 生产主管</p> <p><b>组长：</b> 应急小组组长</p> <p><b>成员：</b> 应急小组成员</p> <p><b>信息上报：</b> 现场发现者→厂长→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。</p>
<p>应急职责</p>	<p><b>1.总指挥职责</b></p> <p>（1）确定事故事件分级，启动应急预案；（2）立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向顺德区环境运输和城市管理局汇报并请求救援；（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，以书面报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局。</p> <p><b>2.现场指挥职责</b></p> <p>（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。</p> <p><b>3.组长职责</b></p> <p>（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。</p>

	<b>4.成员职责</b> (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) 加强污水处理设备设施及污水管道的维护、管理、发现故障及时修复。 (2) 定期抽池内淤泥。 (3) 只使用卫生纸, 不使用易堵塞的物品。
应急处置	(1) 如属堵塞, 立即停止使用, 联系承包商前来清理堵塞。 (2) 如属泄漏, 立即停止使用, 联系承包商前来处理泄漏。
注意事项	如要进入池内, 需要办理受限空间作业许可证, 避免吸入沼气而昏迷。
环保处置	---

表 4 废气处理设施事故排放现场处置方法

事故风险分析	<b>1.危险性分析:</b> 厂房有机废气处理装置故障导致超标排放。 <b>2.区域与地点:</b> 废气处理设施。 <b>3.危害程度:</b> 污染大气, 间接造成水体和土壤的污染。 <b>4.事故可能征兆:</b> 设备损坏。 <b>5.导致的次生、衍生灾害:</b> 导致环境污染
应急组织	事故现场成立应急小组, 由生产主管担任现场处置应急指挥, 现场操作人员为应急队员的应急小组; 并立即上报厂长, 由厂长担任应急总指挥, 进行事件分级。24h 值班电话: 见附件 1。 <b>总指挥:</b> 厂长 <b>现场指挥:</b> 生产主管 <b>组长:</b> 应急小组组长 <b>成员:</b> 应急小组成员 <b>信息上报:</b> 现场发现者→厂长→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	<b>1.总指挥职责</b>

	<p>(1) 确定事故事件分级，启动应急预案；(2) 立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向顺德区环境运输和城市管理局汇报并请求救援；(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，以书面报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局。</p> <p><b>2.现场指挥职责</b></p> <p>(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。</p> <p><b>3.组长职责</b></p> <p>(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。</p> <p><b>4.成员职责</b></p> <p>(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。</p>
预防措施	<p>(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。</p> <p>(2) 废气处理设施管理部门加强与其他各部门的信息沟通，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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
应急处置	<p>(1) 停止生产作业；</p> <p>(2) 立即进行维修；</p> <p>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。</p>
注意事项	救灾人员着密闭式全身防护衣，带防毒面罩(滤毒罐用有机溶剂类)，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。

表 5 危险废物突发环境事件现场处置方法

<p>事故风险分析</p>	<p><b>1.危险性分析：</b>危险废物泄漏。  <b>2.区域与地点：</b>危险废物储存点。  <b>3.危害程度：</b>污染环境。  <b>4.事故可能征兆：</b>巡检人员发现泄漏或异常状态。  <b>5 导致的次生、衍生灾害：</b>导致环境污染</p>
<p>应急组织</p>	<p>事故现场成立应急小组，由生产主管担任现场处置应急指挥，现场操作人员为应急队员的应急小组；并立即上报厂长，由厂长担任应急总指挥，进行事件分级。24h 值班电话：见附件 1。  <b>总指挥：</b>厂长  <b>现场指挥：</b>生产主管  <b>组长：</b>应急小组组长  <b>成员：</b>应急小组成员  <b>信息上报：</b>现场发现者→厂长→现场指挥→各应急小组依照厂内紧急应变办法处理。</p>
<p>应急职责</p>	<p><b>1.总指挥职责</b>          （1）确定事故事件分级，启动应急预案；（2）立即向顺德区环境运输和城市管理局大良分局报告事件情况，当事件级别达到二级时，须同时向报告事件情况，并说明本厂是否需要社会救援，当事件升至一级，立即向顺德区环境运输和城市管理局汇报并请求救援；（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，以书面报告上报顺德区环境运输和城市管理局大良分局。  <b>2.现场指挥职责</b>          （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。  <b>3.组长职责</b>          （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。  <b>4.成员职责</b>          （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。</p>
<p>预防措施</p>	<p>（1）单位的危险废物暂存点应确保满足以下要求：</p>

	<p>危险废物储存场所应设置符合《环境保护图形标志---固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）要求的警告标志。</p> <p>地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物暂存点相容。</p> <p>如危险废物暂存点内需存放装载液体、半固体危险废物容器，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。</p> <p>防止雨水对贮存场所进行冲刷，在危险废物暂存点须设置比较高的门槛。</p> <p>（2）将危险废物的贮存纳入到日常的安全管理中，定期或不定期的实施环境安全检查，对危险废物的包装容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查。</p> <p>（3）培训员工按制度进行操作，如：杜绝员工野蛮操作、装卸撞击、摩擦导致包装破损等现象发生。</p> <p>（4）单位应针对危险废物的环境风险特征，预先准备充足相应的应急物资，如防泄漏设施、防毒面具、消防器材等，以便实施应急处置。</p> <p>（5）在雷雨天气时，应加大频次对危险废物贮存场所进行检查，防止雨水对贮存场所进行冲刷造成环境事件的发生。</p> <p>（6）单位各部门发现有危险废物泄漏等异常迹象时，应果断采取转移、堵漏等措施，实施紧急处置。同时报告废水处理部。当危险废物意外泄漏进入市政管网或雨水管网时，现场处置组对泄漏物进行拦截、收集、转运，避免引起污染。</p>
<p>应急处置</p>	<p>（1）询情，包括遇险人员情况；物质泄漏的时间、部位、形式、已扩散范围；</p> <p>（2）工程抢险：以控制泄漏源，防止次生灾害发生为处置原则，应急人员应佩戴个人防护用品进入事故现场，控制泄漏源，实施堵漏，回收或处理泄漏物质。</p> <p>（3）少量废物泄漏，先用沙子覆盖然后再小心收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中；对溶于水的物品可视情况直接使用大量水稀释，污水用桶收集起来；</p> <p>（4）大量废物泄漏，先用沙包封堵，减少扩散，然后尽可能回收，恢复原状，若完全回收有困难，可收集后运至废物处理场所处理。</p> <p>（5）清理：在污染地面上洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用消防水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残物；</p> <p>（6）洗消：设立洗消站，对接触危险废物人员、现场医务人员、抢险应急人员、抢险器材等进行洗消，严格控制洗消污水排放，防止发生次生事故。</p> <p>（7）对于危险废物发生泄漏污染水体时，要及时树立警示牌告之周边居民，对水体进行监测，采取打捞收集泄漏物、拦河筑坝、中和等方法严控污染扩大。</p>
<p>注意事项</p>	<p>（1）救灾人员带防护眼镜、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；</p> <p>（2）灭火前必须找到泄漏源并确保可以止漏，否则保持稳定燃烧；</p> <p>（3）适用的灭火剂：小火：化学干粉、二氧化碳，大火：喷水、水雾；</p> <p>（4）当容器颜色发生变化时，现场紧急处置人员立即疏散。</p>
<p>环保处置</p>	<p>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。</p>

## 附件 7：主要原辅材料特性描述

### (1) 抗氧化剂补充液



广州恩源化工科技有限公司  
GUANGZHOU EN SOURCE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

## 物料安全资料 (MSDS)

### 第一部分 化学品及企业标识

**化学品中文：** 补充液 6010C  
**化学品英文名：** ES-6010 C  
**企业名称：** 广州恩源化工科技有限公司  
**地址：** 广州市番禺区大石街会江星河工业园 A615  
**邮编：** 511495  
**传真号码：** 020-23838056  
**企业应急电话：** 020-23839466  
**电子邮件地址：** sales@eypcb.com  
**技术说明书编码：** ES/QW-M-017-123  
**生效日期：** 2018.04.05  
**国家应急电话：**

### 第二部分 成分/组成信息

纯品：	混合物：✓	
成分名称	浓度	CAS No.
乙酸	30~60%	64-19-7
DI水	40~70%	7732-18-5
咪唑类化合物	10-30%	商业秘密

### 第三部分 危险性概述

**危险性类别：** 第 8.1 类 酸性腐蚀品  
**侵入途径：** 通过接触、食入、吸入  
**健康危害：** 吸入本品蒸气或雾对呼吸道有刺激性，引起咽炎、支气管炎和鼻炎。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、灼伤感、呼吸困难、呕吐，严重时出现休克等。长期或反覆接触损伤皮肤，使皮肤发炎，出现黑斑。  
**环境危害：** 无资料  
**燃爆危险：** 本品无燃爆危险。

### 第四部分 急救措施

**皮肤接触：** 脱去污染的衣着，用流动清水冲洗  
**眼睛接触：** 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医  
**吸入：** 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧，就医  
**食入：** 给饮大量水，勿催吐；立即就医

### 第五部分 消防措施

**危险特性：** 无



**灭火方法及灭火剂：**消防人员必须穿全身防火防毒服，佩戴自供式呼吸器，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、CO<sub>2</sub>、泡沫和干式化学灭火法。

### 第六部分 泄露应急处理

**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，穿防毒服。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、蛭石或其它惰性材料吸收。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。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项：**密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与强氧化剂、强碱、氨水等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项：**储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过35℃，且不得低于零下10℃。保持容器密封。应与碱性物质、可燃性物质、氧化剂和有毒物质等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 第八部分 接触控制/个体防护

**最高容许浓度：**未制定标准

**监测方法：**无资料

**工程控制：**生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。

**身体防护：**防酸碱工作服

**手防护：**戴防酸碱手套

**其他防护：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

### 第九部分 理化特性

<b>外观与性状：</b>	浅蓝色至浅绿色液体	<b>临界温度(℃)：</b>	无资料
<b>pH 值：</b>	1.00~2.00	<b>临界压力(MPa)：</b>	无资料
<b>熔点(℃)：</b>	-40~-30℃	<b>闪点(℃)：</b>	无资料
<b>沸点(℃)：</b>	129~133℃	<b>引燃温度(℃)：</b>	无资料
<b>相对密度(水=1)：</b>	1.020~1.120		



相对蒸气密度(空气=1):	无资料	辛醇/水分配系数的对数:	无资料
饱和蒸气压(kPa):	无资料	爆炸上限%(V/V):	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料	爆炸下限%(V/V):	无资料
溶解性:	与水混溶		
用途:	用作印制电路板制作的铜面抗氧化处理		
其他理化性质:	无资料		

### 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性:	在常规条件下稳定
避免接触的条件:	接触热源、烟火
禁配物:	碱性物质、可燃性物质、氧化剂
聚合危害:	不聚合
分解产物:	CO、CO <sub>2</sub>

### 第十一部分 毒理学资料

急性毒性:	乙酸: LD <sub>50</sub> (鼠) = 3310mg/kg
亚急性和慢性毒性:	无资料
刺激性:	无资料
致敏性:	无资料
致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
其他:	无资料

### 第十二部分 生态学资料

生态毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其他有害作用:	无资料

### 第十三部分 废弃处置

废弃物性质:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规,用碳酸钠溶液中和后,经水稀释,把废液排入废水系统。
废弃注意事项:	无资料

### 第十四部分 运输信息

危险货物编号:	81601
UN 编号:	2790



**包装标志:** 酸性腐蚀品标志

**包装类别:** II 类

**包装方法:** 使用高密度聚乙烯材料的包装桶，密封包装。

**运输注意事项:** 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与碱性物质、可燃性物质、氧化剂等并车混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

### 第十五部分 法规信息

**国内化学品安全法规:** **危险化学品安全管理条例**(2002年3月15日国务院发布)，**危险化学品物品安全管理条例实施细则** (化劳发[1992]677号)，**工作场所安全使用化学品规定** ([1996]劳部发 423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；**常用危险化学品的分类及标志** (GB 13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品，危险特性 5.99,5.104，腐蚀品标志。

**国际法规:** 无资料

### 第十六部分 其他信息

**参考文献:** 《化学品安全技术说明书编写规定》(GB16483-2000)

**填表时间:** 2015.01.03

**填表部门:** 技术开发中心

**数据审核单位:** 品质部

**修改说明:** 版本为 A/1

**其他信息:** 无

本资料已阐述了一定的危险性，我们不能保证这些是仅有的危险，使用者有责任最后决定使用该产品是否合适，应正确确定使用条件和方法以保证安全。

## (2) OSP 原液



广州恩源化工科技有限公司  
GUANGZHOU EN SOURCE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

# 物料安全资料 (MSDS)

### 第一部分 化学品及企业标识

**化学品中文:** 原液 6010 A  
**化学品英文名:** ES-6010 A  
**企业名称:** 广州恩源化工科技有限公司  
**地址:** 广州市番禺区大石街会江星河工业园 A615  
**邮编:** 511495  
**传真号码:** 020-23838056  
**企业应急电话:** 020-23839466  
**电子邮件地址:** sales@eypcb.com  
**技术说明书编码:** ES/QW-M-017-121  
**生效日期:** 2018.04.05  
**国家应急电话:**

### 第二部分 成分/组成信息

成分名称	纯品:	混合物: ✓	CAS No.
乙酸		5~8%	64-19-7
DI水		85~95%	7732-18-5
咪唑类化合物		1~4%	商业秘密

### 第三部分 危险性概述

**危险性类别:** 无资料  
**侵入途径:** 通过接触、食入、吸入  
**健康危害:** 吸入本品蒸气或雾对呼吸道有刺激性,引起咽炎、支气管炎和鼻炎。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、灼伤感、呼吸困难、呕吐,严重时出现休克等。长期或反覆接触损伤皮肤,使皮肤发炎,出现黑斑。  
**环境危害:** 无资料  
**燃爆危险:** 本品无燃爆危险。

### 第四部分 急救措施

**皮肤接触:** 脱去污染的衣着,用流动清水冲洗  
**眼睛接触:** 提起眼睑,用流动清水或生理盐水中洗,就医  
**吸入:** 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难,给输氧,就医  
**食入:** 给饮大量水,勿催吐;立即就医

### 第五部分 消防措施

**危险特性:** 无  
**灭火方法及灭火剂:** 消防人员必须穿全身防火防毒服,佩戴自供式呼吸器,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结



束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、CO<sub>2</sub>、泡沫和干式化学灭火法。

### 第六部分 泄露应急处理

**应急处理：**小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、稀释泄漏物。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。

### 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项：**需良好通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与强氧化剂、强碱、氨水等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项：**储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。仓库温度不宜超过35℃，但也不能低于零下10℃。保持容器密封。应与碱性物质、可燃性物质、氧化剂和有毒物质等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 第八部分 接触控制/个体防护

**最高容许浓度：**未制定标准

**监测方法：**无资料

**工程控制：**生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。

**身体防护：**防酸碱工作服

**手防护：**戴防酸碱手套

**其他防护：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

### 第九部分 理化特性

<b>外观与性状：</b>	浅蓝色液体	<b>临界温度(℃)：</b>	无资料
<b>pH 值：</b>	2.8~3.4	<b>临界压力(MPa)：</b>	无资料
<b>熔点(℃)：</b>	-32~-30℃	<b>闪点(℃)：</b>	无资料
<b>沸点(℃)：</b>	121~123℃	<b>引燃温度(℃)：</b>	无资料
<b>相对密度(水=1)：</b>	1.000~1.030	<b>辛醇/水分配系数的对数：</b>	无资料
<b>相对蒸气密度(空气=1)：</b>	无资料	<b>爆炸上限%(V/V)：</b>	无资料
<b>饱和蒸气压(kPa)：</b>	无资料	<b>爆炸下限%(V/V)：</b>	无资料
<b>燃烧热(kJ/mol)：</b>	无资料		
<b>溶解性：</b>	与水混溶		



用途： 用作印制电路板制作的铜面抗氧化处理  
其他理化性质： 无资料

#### 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性： 在常规条件下稳定  
避免接触的条件： 接触热源、烟火  
禁配物： 碱性物质、可燃性物质、氧化剂  
聚合危害： 不聚合  
分解产物：

#### 第十一部分 毒理学资料

急性毒性： 乙酸：LD<sub>50</sub>（鼠）= 3310mg/kg  
亚急性和慢性毒性： 无资料  
刺激性： 无资料  
致敏性： 无资料  
致突变性： 无资料  
致畸性： 无资料  
致癌性： 无资料  
其他： 无资料

#### 第十二部分 生态学资料

生态毒性： 无资料  
生物降解性： 无资料  
非生物降解性： 无资料  
  
生物富集或生物积累性： 无资料  
其他有害作用： 无资料

#### 第十三部分 废弃处置

废弃物性质： 有机酸水溶液  
废弃处置方法： 处置前应参阅国家和地方有关法规，用碳酸钠溶液中和后，经水稀释，把废液排入废水系统。  
废弃注意事项： 无资料

#### 第十四部分 运输信息

危险货物编号： 无资料  
UN 编号： 无资料  
包装标志： 无资料  
包装类别： III 类  
包装方法： 使用高密度聚乙烯材料的包装桶，密封包装。



**运输注意事项:** 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与碱性物质、可燃性物质、氧化剂等并车混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

### 第十五部分 法规信息

**国内化学品安全法规:** **危险化学品安全管理条例**(2002年3月15日国务院发布)，**危险化学品物品安全管理条例实施细则** (化劳发[1992]677号)，**工作场所安全使用化学品规定** ([1996]劳部发 423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

**国际法规:** 无资料

### 第十六部分 其他信息

**参考文献:** 《化学品安全技术说明书编写规定》(GB16483-2000)

**填表时间:** 2015.01.03

**填表部门:** 技术开发中心

**数据审核单位:** 品质部

**修改说明:** 版本为 A/1

**其他信息:** 无

本资料已阐述了一定的危险性，我们不能保证这些是仅有的危险，使用者有责任最后决定使用该产品是否合适，应正确确定使用条件和方法以保证安全。

### (3) OSP 增膜液



广州恩源化工科技有限公司  
GUANGZHOU EN SOURCE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

## 物料安全资料 (MSDS)

### 第一部分 化学品及企业标识

**化学品中文:** 增膜液 6010B  
**化学品英文名:** ES-6010B  
**企业名称:** 广州恩源化工科技有限公司  
**地址:** 广州市番禺区大石街会江金河工业园 A615  
**邮编:** 511495  
**传真号码:** 020-23838056  
**企业应急电话:** 020-23839466  
**电子邮件地址:** sales@eypcb.com  
**技术说明书编码:** ES/QW-M-017-132  
**生效日期:** 2017.01.05  
**国家应急电话:**

### 第二部分 成分/组成信息

纯品:	混合物: <input checked="" type="checkbox"/>	
成分名称	浓度	CAS No.
铵盐	3~35%	/
DI 水	65~97%	7732-18-5

### 第三部分 危险性概述

**危险性类别:** 无资料  
**侵入途径:** 通过接触、食入、吸入  
**健康危害:** 轻微刺激皮肤。  
**环境危害:** 无资料  
**燃爆危险:** 本品无燃爆危险。

### 第四部分 急救措施

**皮肤接触:** 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗  
**眼睛接触:** 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗  
**吸入:** 脱离现场至空气新鲜处  
**食入:** 给饮大量水并催吐; 立即就医

### 第五部分 消防措施

**危险特性:** 无  
**灭火方法及灭火剂:** 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: 水、CO<sub>2</sub>、泡沫和干式化学灭火法。



### 第六部分 泄露应急处理

**应急处理:** 撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 稀释后排入废水系统。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。

### 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项:** 密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。避免与强氧化剂、强酸、强碱等接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项:** 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。保持容器密封。应与强酸性物质、强碱性物质和氧化剂等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 第八部分 接触控制/个体防护

**最高容许浓度:** 未制定标准

**监测方法:** 无资料

**工程控制:** 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护:** 无资料

**眼睛防护:** 戴化学安全防护眼镜。

**身体防护:** 防酸碱工作服

**手防护:** 戴防酸碱手套

**其他防护:** 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

### 第九部分 理化特性

<b>外观与性状:</b>	无色至微浊液体	<b>临界温度(℃):</b>	无资料
<b>pH 值:</b>	6~9	<b>临界压力(MPa):</b>	无资料
<b>熔点(℃):</b>	无资料	<b>闪点(℃):</b>	无资料
<b>沸点(℃):</b>	无资料	<b>引燃温度(℃):</b>	无资料
<b>相对密度(水=1):</b>	0.950~1.050	<b>辛醇/水分配系数的对数:</b>	无资料
<b>相对蒸气密度(空气=1):</b>	无资料	<b>爆炸上限%(V/V):</b>	无资料
<b>饱和蒸气压(kPa):</b>	无资料	<b>爆炸下限%(V/V):</b>	无资料
<b>燃烧热(kJ/mol):</b>	无资料		
<b>溶解性:</b>	与水混溶		
<b>用途:</b>	用作印制电路板制作的铜面抗氧化处理		
<b>其他理化性质:</b>	无资料		



### 第十部分 稳定性和反应活性

**稳定性:** 在常规条件下稳定  
**避免接触的条件:** 接触热源、烟火  
**禁配物:** 强酸性物质、强碱性物质、氧化剂  
**聚合危害:** 不聚合  
**分解产物:**

### 第十一部分 毒理学资料

**急性毒性:** 无资料  
**亚急性和慢性毒性:** 无资料  
**刺激性:** 无资料  
**致敏性:** 无资料  
**致突变性:** 无资料  
**致畸性:** 无资料  
**致癌性:** 无资料  
**其他:** 无资料

### 第十二部分 生态学资料

**生态毒性:** 无资料  
**生物降解性:** 无资料  
**非生物降解性:** 无资料  
**生物富集或生物积累性:** 无资料  
**其他有害作用:** 无资料

### 第十三部分 废弃处置

**废弃物性质:** 无资料  
**废弃处置方法:** 处置前应参阅国家和地方有关法规，用水稀释后，把废液排入废水系统。  
**废弃注意事项:** 无资料

### 第十四部分 运输信息

**危险货物编号:** 无资料  
**UN 编号:** 无资料  
**包装标志:** 无资料  
**包装类别:** III 类  
**包装方法:** 使用高密度聚乙烯材料的包装桶，密封包装。  
**运输注意事项:** 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与强酸性物质、强碱性物质、氧化剂等并车混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

### 第十五部分 法规信息



**国内化学品安全法规:** **危险化学品安全管理条例**(2002年3月15日国务院发布), **化学危险物品安全管理条例实施细则** (化劳发[1992]677号), **工作场所安全使用化学品规定** ([1996]劳部发 423号等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

**国际法规:** 无资料

#### 第十六部分 其他信息

**参考文献:** 《化学品安全技术说明书编写规定》(GB16483-2000)  
**填表时间:** 2017.01.05  
**填表部门:** 技术开发中心  
**数据审核单位:** 品质部  
**修改说明:** 版本为 A/1  
**其他信息:** 无

#### 使用者注意事项

本资料已阐述了一定的危险性, 我们不能保证这些是仅有的危险, 使用者有责任最后决定使用该产品是否合适, 应正确确定使用条件和方法以保证安全。

#### (4) 定影液



## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 科艺高温快速定影液 KY-338

化学品英文名称: RAPID FIXER KY-338

企业名称: 广州市海珠区科艺化工厂

地址: 广州市工业大道中 282 号

邮编: 510280

电子邮件地址: [keyigz@126.com](mailto:keyigz@126.com)

传真号码: (8620) 84317399

企业应急电话: (8620) 84325066

技术说明书编号: 20080731005

生效日期: 2008 年 7 月 31 日

国家应急电话: (0532) 3889090; 3889191

### 第二部分 成分/组成信息

纯品:

混合物:

主要成分中文名称	英文名称	含量	CAS NO.
水	Water	30-89%	7732-18-5
亚硫酸氢钠	Sodium bisulfite	1-10%	7631-90-5
硫代硫酸铵	Ammonium thiosulfate	10-60%	7783-18-8

### 第三部分 危险性概述

危险性类别: 无

侵入途径: 食入、经皮肤吸收。

健康危害: 如误食, 可能引起呕吐、腹泻。若接触眼睛和皮肤不及时冲洗会引起红肿。



慢性中毒：无

环境危害：流入河道或水源，造成盐份升高。

燃爆危险：本品不燃烧。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣服，用清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗。就医。

食 入：应即漱口，饮入大量清水，并催吐（扣出），反复进行或就医。

## 第五部分 消防措施

危险特性：无

燃烧分解产物：二氧化硫。

灭火方法：水、泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火注意事项：戴防毒面具、穿防护服。

## 第六部分 泄漏应急处理

应急处理：穿戴普通工作服、耐酸碱胶手套、防护眼罩、水鞋；用大量水冲洗，排入废水系统。

## 第七部分 操作处置与储存

操作处置注意事项：避免接触眼睛、皮肤、保持通风。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。

## 第八部分 接触控制/个体保护

眼睛防护：戴防护眼镜。



身体防护：穿普通工作服、水鞋。

手防护：戴耐酸碱胶手套。

其他防护：无特殊要求。

## 第九部分 理化特性

外观与性状：无色或微黄色透明液体。

气味：无味

溶解性：易溶于水

溶解度： $\infty$

PH值： $5.30 \pm 0.2$

密度： $1.30\text{g/ml}$  ( $25^{\circ}\text{C}$ )

沸点： $112^{\circ}\text{C}$

闪点：沸点未见闪点（闭杯）

分解温度：沸点未见分解

自燃温度：无

蒸汽压：无

蒸汽密度：无

爆炸界限：无

主要用途：冲洗各种输出，照相、拷贝等快速制版软片。

## 第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定。

聚合危害：不聚合。

避免接触的条件：明火、高热和氧化剂。

禁配物：强酸、氧化剂。

分解产物：二氧化硫、硫磺。



## 第十一部分 毒理学资料

急性毒性：LC<sub>50</sub>：无资料。

刺激性：如接触眼睛有刺激性。

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：无资料。

致癌性：无资料。

其他毒理作用：无资料。

## 第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料。

生物降解性：无资料。

非生物降解性：无资料。

其他有害作用：注意对水源产生污染。

## 第十三部分 废弃处置

废弃物性质：不燃烧。

废弃处置方法：一般废水处理方法。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方法规，经处理达标后排放。

## 第十四部分 运输信息

危险货物编号：无（未有要求）

UN 编号：无（未有要求）

包装标志：无（未有要求）

包装类别：III类包装。

包装方法：5升塑料瓶，外瓦楞纸箱。

运输注意事项：普通货物运输，起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保不倒塌、



不坠落、不损坏。

## 第十五部分 法规信息

法规信息：未有特殊要求。

## 第十六部分 其他信息

编制说明：

1 本《化学品安全技术说明书》虽然描述了某些危害，但我们不保证可能还存在其它的危害。用户必须根据实际使用情况参考以上数据，自行制定安全操作规程；并依据国家及地方有关法规、参照自己本行业的规范规程自行配置各种防护设施，以避免所有可能产生的风险。本《化学品安全技术说明书》中的有关数据仅供安全工作参考，并不代表产品的所有特性。

2 本《化学品安全技术说明书》所提供的信息代表了我们对该产品所了解的情况，但并不意味对所提供产品的任何用途的使用、可满足性、可购买性及适应性方面做出保证。因疏忽或人为的操作失误所导致的损失不在补偿之列。无论何种情况，本公司对直接或间接的损害不承担责任。本《化学品安全技术说明书》中所包含的资料不能替代用户根据其他健康和安全条例所制定的对工作环境评价体系。工作环境中的健康和安全等法规的条款和危害健康产品控制条例，适用于该产品的现场使用。

填表时间：2008年7月31日。

填表部门：广州市海珠区科艺化工厂技术部。

数据审核单位：广州市海珠区科艺化工厂技术部。

修改说明：

## (5) 感光浆

### 欧莱尔 YS-8000 产品安全数据报告 Material Safety Data Sheet

【产品名】 耐水耐溶剂型感光胶

#### 【物质的特性】

成份	CAS No	含量 (%)	备注
聚乙烯醇	25213-24-5	5-20	
聚醋酸乙烯酯	9003-20-7	10-20	
高分子聚合物		20-30	
水		30-50	

※ 表示危险有害物质

#### 【危险有害性分类】

分类名称：未在分类标准内，故无危险有害性。

#### 【应急处置】

若不慎入眼：用食指、中指将眼睑充分打开后用洁净清水将眼球及眼角周围，充分冲洗15分钟以上，即前往医院接受医生诊治。

若不慎接触皮肤：应迅速将沾染衣物脱下，在污染处用温水反复冲洗的同时，打上肥皂进行洗涤；当认为接触处有炎症及痛感时，请速至医院接受医生诊治。

若不慎误饮时：不要勉强呕吐，应立即前往医院接受医生诊治。

#### 【火灾时应急措施】

灭火方法：本产品自身不具备可燃性，但水分蒸发之后的固体具有可燃性，因此，应杜绝火源。在灭火时必须配备保护（防护）眼镜、手套及呼吸器。

灭火剂：水、粉末、泡沫、碳酸气等均可有效。

#### 【泄漏时之应急措施】

人体之注意事项：作业时，作业人员须配备防护用具（手套、眼镜、口罩）。

环境之注意事项：泄漏物不得直接排入下水道及河川之中。

消除方法：使用干砂，锯末及碎纱等充分沾吸后放入专用容器中进行回收。

#### 【使用及保管注意事项】

使用：避免紫外线及日光直接照射，在作业时应进行充分换气及配备适当的防护用具（手套、保护眼镜、口罩等）

保管：避免阳光照射、通风良好之场所，以使容器密封储存。在冬季及夏季应避免极度低温或高温。

#### 【防止暴露及防护措施】

保管设备：应设置排气扇或局部设置排气扇。充分保证良好换气。

防护用具：根据需要应配备以下防护用具。

呼吸用：防毒面具，送气面具及呼吸器。

眼用：防护眼镜（风镜）。

手用：防护手套。

身体用：防护服。

### 【物理及化学性质】

外观：蓝色粘稠状乳液  
沸点：100℃左右  
溶解度：溶于及分散于水  
PH值：4.5-5.5（室温 25℃敏化前）  
挥发性：无  
粘度：12000-14000mPa.s（室温 25℃敏化前）  
固含量：31%-33%（重量百分比）  
分配系数：暂无数据

### 【危险性报告】

在通常的保管及使用环境中均处于稳定的安定状态。本产品自身虽不具备可燃性，但因水份蒸发后之固体具备可燃性，因此在燃烧后会产生有毒气体（一氧化碳及化合物等）。

### 【有害性报告】

集中毒性：无数据  
皮肤腐蚀性：无  
皮肤刺激性：无数据  
眼刺激性：无数据

### 【环境影响报告】

尚无对环境有影响之报告

### 【废弃时注意事项】

不得直接排往下水道。  
不得直接埋入地下或土地中。  
洗净水等应进行凝聚沉淀后，方可排出。  
委托给回收公司时，应委托给具备回收资格之回收商，并列明细表。  
不得违抗环保法规而擅自处理（严格执行国家，地方环保条令法规）。

### 【运输注意事项】

利用车辆进行搬运时，发货人必须将运输注意事项书交与运输人；  
搬运时，一定要注意容器有无泄露、翻转、跌倒、损伤、并捆扎结实，防止崩散。

### 【适用法律】

劳动安全卫生法；  
消防法；  
危险物船舶运输及贮藏规则；  
海洋污染防治法；

本记载情报报告依据当时的数据及法规规定做出，但在必要的安全使用场合时，使用者应负担起责任来决定是否利用本情报报告。

另外，根据法令、法规的更正及新的毒性试验报告，本报告改订时恕不另行通知。

## (6) 工业酒精

### 酒 精 (安全技术说明书) MSDS

#### 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名 酒精

化学品英文名

相对分子质量 133.19

#### 第二部分 成分/组成信息

√纯品 混合物

有害成分	浓度	CAS NO.
------	----	---------

#### 第三部分 危害性概述

危险性类：第 8.2 类 碱性腐蚀品

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：本品蒸汽对鼻和呼吸道有刺激作用。对眼有强烈刺激性接触后出现眼红肿、流泪、视力模糊及角膜损伤况可引起永久性眼损害。皮肤接触可引起红肿况长时间接触引起强烈刺激况甚至造成灼伤。口服出现恶心、呕吐和富疼

环境危害：可对环境有害

爆炸危险：可燃况其粉体与空气混合况能形成爆炸性混合物。

#### 第四部分 急救措施

皮肤接触 立即脱去污染的衣着况用大量流动清水冲洗 20~30MIN。如有不适感况就医。

眼睛接触 立即提起眼睑况用流动清水或生理盐水冲畅。如呼吸困难况给输氧。呼吸、心跳停止况立即进行心肺复苏术况就医。

食 入 不会通过该途径接触

## 第五部分 消防措施

**危险性** 与空气混合能形成爆炸性混合物遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。火场温度下易发生危险的聚合反应。气体比空气重沿地面扩散并易积存于低洼处遇火源会着火回燃

**有害燃烧产物** 一氧化碳

**灭火方法** 用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火

**灭火注意事项及措施** 切断电源。若不能切断气源则不容许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处喷水保持火场容器冷却直至灭火结束。

## 第六部分 泄露应急处理

**应急处理** 切断火源,迅速撤离泄露污染区人员至安全地带,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,穿防毒衣,尽可能切断泄露源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间,泄露时,尽可能将泄漏液收集在密闭容器内,用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收残液,也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统,运至回收或废物处理所处理

## 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项** 密闭操作,加强通风,操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,建议操作人员佩带自吸式半面罩,戴化学安全防护镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶耐油手套,远离火种、热源、工作场所严禁吸烟,使用防爆型的通风系统和设备,搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏,配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备,倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项** 储存于阴凉、通风库房,远离火种、热源,仓温不宜超过 60℃,保持容器密封,应与氧化剂、食用化学品分开存放,切忌混储,采用防爆型照明、通风设施,禁止使用易产生火花的机器设备和工具,储区应备有泄露应急处理设备和适合的收容材料。

## 第八部分 接触控制/个体防护

**监测方法** 气相色谱法

**工程控制** 生产过程密闭,加强通风。

**呼吸系统防护** 空气中浓度超标时,建议佩带过滤式防毒面具(半面罩),紧急事态抢救或撤离

时,应该佩带空气呼吸器或氧气呼吸器.

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜.

身体防护 穿防毒物渗透工作服.

手防护 戴橡胶耐油手套.

其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水.工作前避免饮用酒精性饮料.工作后.淋浴更衣.进行就业前和定期体检.

## 第九部分 理化特性

外观与性状 淡透明液体

粘度 1500-1800MPA.S/25°C

相对密度(水=1) 0.29-0.98KG/L

固含量 (48±2)%

沸点(°C) 98.1

溶解性 微溶与水.

主要用途

重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料及电子工业上用作脱水剂及清洗剂。测定钡、钙、镁、镍、钾、钠和锶等的试剂。色谱分析参比物质。电子工业用。在许多工业和消费产品中 况酒精用作低成本溶剂况也用作萃取剂 13%用于油漆和树脂况9%用于药物况4%用于食品和 3%用于油墨和粘合剂。而专用级酒精含量在 99.8%以上 况用于香精和药物球。

## 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性

禁配物 强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。

## (7) 工业盐酸

### 中山市赢利化工有限公司

#### 物质安全资料表

#### 一、辨别资料

物品名称: 盐酸							
危害性成份			容 许 浓 度			LD50	LC50
名称:	化学式样	含量 (%)	时量平均容许浓度	短时间量平均容许浓度	最高容许浓度	(测试动物、吸收途径)	(测试动物、吸收途径)
N/A	HCl	30-37			15mg/m <sup>3</sup>	900mg/kg	3124ppm

#### 二、物理及化学特性

物质状态:	比重: 1.17	
<input type="checkbox"/> 粘状物 <input type="checkbox"/> 粉末	外观: 黄色发烟液体	
<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体 <input type="checkbox"/> 气体	气味: 有强烈的刺激酸味	
沸点: 108.6℃	熔点: -114.8℃	蒸气压 (KPa) 30.66 (21℃)
溶解性	溶于水	

#### 三、火灾及爆炸危害料

闪火点: 无意义	爆炸 界线	爆炸上限(%)无意义
测试方法: <input type="checkbox"/> 开杯 <input type="checkbox"/> 闭杯		爆炸下限(%)无意义
火灾	灭火材料: 水、灭火剂、二氧化碳、砂土。	
	特殊灭火程序: 物料储存发生大火时,应使用适当环境之灭火器材灌救	

#### 四、反应特性

安定性	安 定	稳 定	就避免之状态
	不 安 定		危害分解物: 氯化氢
危险之聚合	可能发生	不聚合	就避免之状态
	不会发生		
不相溶性	应避免之物质: H 发泡剂, 碱类, 氧化物		

## 中山市赢利化工有限公司

### 五、灭火措施

适用灭火剂: 水、砂土、干粉灭火器
灭火时可能遇到的特殊危害: 燃烧有害产物氯化氢
特殊灭火程序: 没有规定
消防人员的特殊防护装备: 防毒面具、全身灭火服

### 六、泄漏处理方法

个人注意事项: 一般个人防护防护措施
环境注意事项: 没有特殊规定
清理方法: 干粉、二氧化碳、砂土、水。

### 七、安全处置与储存方法

处置: 保持容器口密封
储存: 利用 PE 或 PP 容器储存阴凉地方

### 八、暴露预防措施

工程控制: 无
控制参数: 八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度: 没有限制 生物指标: 无
个人防护设备: 呼吸防护: 自给式呼吸器 手脚防护: 橡胶手套 眼睛防护: 护目镜 皮肤及身体防护: 不透水防腐的防护衣
卫生措施:

### 九、物理及化学性质

物质状态: 液体	状态: 液体
颜色: 黄色	气味: 有强烈的刺激臭味
比重: 1.17	沸点/沸点范围: 无
	闪火点: 无意义
	测试方法: <input type="checkbox"/> 开杯 <input type="checkbox"/> 闭杯
自燃温度: 不会自燃	爆炸界限: 不会爆炸
密度: 1.17	溶解度: 溶于水、

## 中山市赢利化工有限公司

### 十、安定性及反应性

安定性： 正常使用下非常安定
特殊状况下可能的危害反应： 无
应避免的状况： 应远离火源
应避免的物质： 强发泡剂，碱类，氯化物
危害分解物： 氯化氢气体

### 十一、毒性资料

急性毒性： 无
局部效应： 无
致敏感性： 无
慢性毒性或长期毒性： 无
特殊效应： 无

### 十二、生态资料

生态的环境影响： 无特别影响

### 十三、废弃处理方法

废弃物处理方法： 用水

### 十四、运送资料

运送资料： 可用车、船运送

联合国编号：7647-01-0

特殊运送方法及注意事项： 无

### 十五、法规资料

适用法规： 依照 EEC 相关法规

### 十六、其他资料

参考文献	
制表者单位	名称： 中山市赢利化工有限公司
	地址： 中山东升镇涌背工业区壹叁壹
	电话： 88506781
制表人	姓名： 冯肖英
制表日期	2016年01月20日

## (8) 开油水

1. 物品成分与厂商资料			
物品名称	开油水	物品编号	
型号	GT-014	危害物质成分(%)	芳香烃化合物 100%
供应商名称	珠海市巨泰丝印材料有限公司		
供应商地址	中山市桂涌镇		
紧急联系电话	0760-86785180	传真电话	0760-86512296
2. 危害辨识数据			
严重危害效应	健康危害效应: 急性: 吸入: 引起刺激、反胃、头痛、眩晕等症状; 皮肤: 会造成轻微刺激; 眼睛: 造成刺激; 食入: 引起反胃、呕吐、呼吸困难、头痛、眩晕等症状; 还可导致皮肤受损; 慢性: 过度暴露将导致神经系统、心血管系统、肝及肾中毒反应, 对作业人员头痛、怀孕或服用兴奋剂, 暴露于洗网水下将增加其危害性。		
	环境影响: 无		
	物理性及化学性危害: 无		
	特殊危害:		
主要症状:			
3. 急救措施			
急救方法	吸入: 赶快将中毒者带离现场, 移至安静凉爽, 通风良好的地方, 如面色苍白, 使其平躺, 双脚垫高, 如面色红彤, 则头侧向一边, 双脚垫高, 解开领口及皮带, 立即送医。		
	眼睛接触: 将中毒者移开污染区, 在水龙头或洗眼器下冲洗眼睛十五分钟以上, 并将上下眼皮翻开, 慢慢转动眼睛, 使其冲洗彻底, 如果疼痛持续则送眼科医生进一步治疗。		
	皮肤接触: 将中毒者移开污染区, 将感染皮肤外的衣服脱除, 在水龙头下用清水和肥皂清洗感染处, 如果皮肤感觉疼痛或刺痛, 立刻送医急救, 将视同烫伤处理, 如果皮肤不痛不红而只有干燥感觉, 可观察六小时再决定是否送医。		
	食入: 必须赶快将胃内之溶剂清除(可用活性炭 1g/kg 体重), 不要对中毒者实行催吐, 以免引起肺部并发症, 同时解开领口及皮带, 立即送医。		
最重要症状及危害效应:			
4. 灭火措施			
适用灭火剂: 干粉, 二氧化碳, 空气泡沫, 水雾			

灭火时可能遭遇之特殊危害:	
消防人员之特殊防护装备:消防人员必须穿着耐化学品的防护服,并佩带正压空气呼吸器(自提式呼吸防护具)。	
<b>5. 泄露处理方法</b>	
个人应注意事项: 须佩带正压式全面型自提式呼吸防护具。	
环境注意事项: 灾区附近绝对严禁烟火,不可将漏出液倒入排水河中,以免燃烧爆炸。	
清理方法: 小规模泄露,可用砂或其他吸附剂吸收放入干净密闭容器中再行处理,大规模泄露则须搭建围堵(用土,砂袋,混凝土或 Polyurethane),避免让其扩散出去,再收集一起处理。	
<b>6. 安全处置与储存方法</b>	
处置: 1. 储罐及作业场所要严禁烟火并避免用可能跳火花之器具;2. 罐装或卸放中,严禁开户车辆电源,检查电路,修护,洗刷车身或移动; 3. 严禁用口虹吸溶剂。	
储存: 1. 储存于阴凉,干燥及通风良好,且阳光无法直射处;2. 保护容器及管线勿受撞击或损坏,远离易燃物;3. 贮存于合格之安全容器内;4. 限量储存,不使用时容器应加盖;	
<b>7. 暴露预防措施</b>	
个人防护设备	呼吸防护: 逃生用供气式或自提式呼吸防护具,救灾或紧急情况,用正压式全面型供气式呼吸防护具
	手部防护设备: 材料须耐溶剂(不渗透)之合格防护手套
	眼睛防护: 化学品安全防護护目镜或防护面罩
	皮肤及身体防护: 穿干净的操作服戴手套
卫生措施: 1. 使用合格之防护具,并每日检查是否有损坏,随时更新,溶剂不可于皮肤直接接触;2. 不要配戴隐形眼镜工作,注意个人卫生,工作完毕要清洗并换掉工作服,进食前应将手肘用肥皂和清水洗净;3. 不可在工地睡觉,饮食,加班工作也尽量减少;4. 定期作健康检查;5. 平日少喝酒,多运动,多摄取含维生素食物;6. 严禁用洗网水洗手。	
<b>8. 物理及化学性质</b>	
物质状态: 液体	形状:
颜色: 浅色或无色	气味: 芳香烃味
PH值: -	沸点: 300-335 °F 149-179°C
分解温度:	爆炸界限:
自然温度:	溶解度: 不溶于水
<b>9. 安定性及反应性</b>	

稳定性：在常温常压下安定	
特殊状况下可能之危害反应：	
应避免之状况：避免静电，加热，火花及任何火源，	
应避免之物质：强氧化剂	
危害分解物：加热可能释出有毒含碳氧化物	
<b>10. 毒性资料</b>	
急性性	对皮肤有轻微的刺激，但在动物体检验报告中指出，皮肤吸收了多于 5ml/kg 时会致命，食入会抑制中枢神经系统引起眼花，头痛或死亡。
局部效应：	
慢性性或长期毒性：	特殊效应：
<b>11. 废弃物处理方法：</b> 1. 将废溶剂喷成雾状，于一个合法的焚化区中烧掉；2. 设法将废溶剂回收利用；3. 量少时可用纸吸收后，在合法焚化中烧掉；4. 吸收溶剂之吸收剂，按环保相关法规处理。	
<b>12. 运送资料</b>	
联合国编号：	1993
运输规范：	
运送方法及注意事项：	
<b>13. 通用法规：</b>	
危险物及有害物辨识规则	有机溶剂中毒预防规则
道路交通安全规则	作业环境空气中有害物容许浓度标准
事业废弃物储存清除处理方法及设施标准	
<b>14. 其它数据：</b>	
参考文献	
制作单位	珠海市正泰丝印材料有限公司
制作人	宋志刚
制作日期	2016-1-5

(9) 耐蚀刻油墨

<b>正泰质量管理体系支持性文件</b>		文件编号: GT-2000
		页次: P 1 OF 4
文件名称	物质安全资料表 (MSDS)	版次: A / 0
		修改次数: 0

物品名称	耐酸蚀刻油墨	物品编号	GT-2000
制造商	珠海市正泰丝印材料有限公司		

一: 物品与厂商资料:

制造商地址: 珠海市斗门区白蕉镇联港路新少工业区

联络电话/传真: TEL: 0760-86785180 FAX: 0760-86512296

二: 成分资料:

纯物质: 否

主剂成分:	
1、树脂:	35%
2、钛白粉:	42%
3、滑石粉:	18%
4、DBE 溶剂:	8%
5、消泡剂:	1%
6、白炭黑:	1%

三: 危害辨识资料

最重要危害与效应	健康危害效应: 眼睛: 眼睛接触可能引起刺激感或流泪; 皮肤: 可能引起局部的刺激感或皮肤瘙痒; 吸入: 大量吸入引起恶心、头晕及不快感; 食入: 误食会造成恶心、头晕及呕吐。
	环境影响: 无
	物理性及化学性危害: 与健康危害效应相同

	环境影响：无
	物理性及化学性危害：与健康危害效应相同
	特殊危害：无
主要症状：除上述健康危害效应外，无其它症状发生。	
物品危害分类：无	

#### 四：急救措施：

不同暴露途径之急救方法：
吸 入：移至空气流通处，必要时送医院治疗。
皮肤接触：用布擦拭干净，再用肥皂清洗和大量水冲洗，必要时求医。
眼睛接触：用大量清水冲洗，必要时求医。
食 入：立即送医院治疗。
最重要症状及危害效应：与危害辨识资料内容相同。
对急救人员之防护：急救人员应配戴适当防护用具，注意通风。
对医师之提示：治疗为基于医师对患者反应的诊断，依患者个人情况控制症状。

#### 五：灭火措施：

适用灭火器：化学干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂。
灭火时可能遭遇之特殊危害：无
特殊灭火程式：注意风向，勿呼吸烟雾，应穿着适当防护装备。
消防人员之特殊防护设备：无

#### 六：泄漏处理方法：

个人应注意事项：参照第八项穿着个人防护用具。
环境注意事项：将泄漏区域物品撤穿并使其通风，筑堤以防止其流入用水系统。
清理方法：用沙或泥土等覆盖吸收泄露的油墨。

处置：勿接触皮肤、眼睛。避免大量吸入溶剂蒸气，使用适当的通风设备，操作完毕应彻底洗净手和脸。

储存：不用时应将保存容器密闭，与可燃物分开存放，并保存在凉爽、干燥和通风的地方。  
储存室温度为  $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度为 55~65%。

#### 八：暴露预防措施：

工程控制：一般通风。

控制参数：

- 1、八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度：无
- 2、生物指标：无

个人防护设备：

- 1、呼吸防护：戴防护口罩。
- 2、手部防护：防渗手套（天然橡胶、青橡胶、氯丁橡胶、丁基橡胶、PVC）。
- 3、眼睛防护：戴安全护目镜。
- 4、皮肤及身体防护：勿接触皮肤及身体。安全沐浴设备，洗眼器。

卫生措施：勿接触皮肤、眼睛，勿内服。

#### 九：物理及化学性质：

物质状态：糊状物	形状：液态
颜色：主要为蓝色，其它颜色亦有。	气味：温和。
PH 值：约 6	沸点范围： $195 \sim 245^{\circ}\text{C}$
固含量：70%	闪火点：开杯 $82^{\circ}\text{C}$
自燃温度：无	爆炸界限：无
蒸气压： $0.062\text{mgHg}/15^{\circ}\text{C}$	蒸气密度：无
密度：1.3~1.4	溶解度：不溶于水
有害物质：符合“2002/95/EC ROHS”要求。	

#### 十、安定性及反应性:

急毒性: 与危害辩识资料内容相同。
局部效应: 无
致敏感性: 无
慢毒性或长期毒性: 无
特殊效应: 无

#### 十二、生态资料

可能之环境影响/环境分布: 不需特别注意。
-----------------------

#### 十三、废弃处理方法

废弃处置方法: 属无害废弃物, 掩埋或按环保规定处置。
-----------------------------

#### 十四、运送资料

国际运送规定: 无规定。
联合国编号: 无
国内运送规定: 无规定。
特殊运送方法及注意事项: 无

#### 十五、法规资料

适用法规: 中华人民共和国环境保护法(89年) _危险废物鉴别标准
--------------------------------------

#### 十六、其他资料

参考 文献	1、IRIS 资料库, 美国环境保护署。 2、OSHA 联邦法规。
制表者 单位	名称: 珠海市正泰丝印材料有限公司 地址: 珠海市斗门区白蕉镇联港路新沙工业区 电话: 0760-86513271
制表人	职称: 工程师 姓名(签章): 黄国浩
制表日期	2015年10月18日

## (10) 热固文字黑油

### 物质安全资料表MSDS

#### 一、物品与厂商资料

物品名称：紫外线固化文字黑油
物品编号：UMI-200B
制造商名称：佛山市南海区鑫正化工有限公司
地址：佛山市南海区罗村镇北湖一路24号B座
联系电话/传真：0757-87615721 86411721 传真：0757-86415761

#### 二、成分辨识资料

物质名称	CAS编号	含量	物质名称	CAS编号	含量
环丙树脂	37625-93-7	35-40%	光敏剂	71868-10-5	8-15%
活性单体	15625-89-5	20-30%	二氧化硅	14808-60-7	5-8%
碳黑	1333-86-4	5-8%	滑石粉	14807-96-6	10-20%

#### 三、危害辨识资料

最 重 要 危 害 效 应	健康危害效应：轻微刺激鼻、眼睛、呼吸系统，可被代谢排出体外。
	环境影响：释放至土壤、水中，会生物分解掉。
	物理性及化学性危害：高温400℃以上可被燃烧生CO <sub>2</sub> 及H <sub>2</sub> O。
	特殊危害：无
主要症状：轻微刺鼻，刺眼，头晕，呼吸不适。	

#### 四、急救措施

不同暴露途径的急救方法： 吸入：迅速到空旷新鲜空气处。 皮肤接触：迅速用布碎抹干净，然后用洗衣粉洗，并用清水冲干净。 食入：迅速喝入大量的开水，再送医。 眼睛接触：先用干布抹干净，并马上用水冲洗干净。 最重要症状及危害效应：呼吸不适，头晕，气管发炎。 对急救人员的防护：带橡皮手套。 对医师的提示：非列管的危害物，依一般处理。
--

#### 五、灭火措施

适用灭火器：化学干粉灭火器、二氧化碳灭火器、泡沫灭火器。 灭火时可能遭遇的特殊危害：注意被火势灼伤。 灭火方法：用灭火器喷灭火源。 消防人员的防护设备：正压自携式呼吸器（SCBA）与消防衣及防护手套。
---

## 六、泄漏处理方法

个人应注意事项：以布或纸张先行擦拭干净，集中处理。

环境注意事项：注意通风，门窗打开，新鲜空气注入。

清理方法：擦拭用完布或纸，合格的废气处理，燃烧或合法的卫生掩埋处理。

## 七、安全处置与储存方法

处置：1、密封，储存于阴凉，干燥通风的场所，远离火源。

2、防止阳光直射。

3、在通风良好的指定场所使用。

储存：1、储存于阴凉、干燥通风的场所。

2、不可直接阳光暴晒。

3、定期擦拭储存区保持干净。

4、时常检查放置是否妥当，牢固。

5、开罐后应再用力盖好，以免流渗出来。

6、储存于远离热源、火源、火花的处所。

## 八、暴露预防措施

工程控制：1、加强室内通风换气设施。

2、排气口直接通到户外，排出的废气可能先作废气处理。

3、充分供应新鲜空气进入室内，工作场所。

个人防护设备：

呼吸防护：正压式全面型自携式呼吸防护具，自附活性碳口罩。

手部防护：橡胶手套。

眼睛防护：化学安全护目镜，护面罩，操作时不要带隐形眼镜。

皮肤及身体防护：橡胶围裙，安全淋浴设备，工作鞋。

卫生措施：尽快擦拭污染的衣物，以肥皂水清洗数次，工作场所严禁抽烟饮食。

## 九、物理及化学性质

物质状态：粘稠物

形状：粘稠液状

颜色：黑色

气味：轻微树脂味

沸点：180℃

分解温度：400℃以上

自燃温度：---

蒸气压：0.05mmHg

PH值: 6.5-7.0

蒸气密度: ---

溶解度: 在水中极微

## 十、安定性及反应性

安定性: 非常安定

特殊状况下可能的危害反应: 1、加热燃烧分解成二氧化碳及水、浓烟。  
2、常温常压下非常安定, 不起化学变化。

应避免的状况: 明火、火苗、火气

应避免的物质: 无

危害分解物: 二氧化碳、水

## 十一、毒性资料

急毒性:

吸入: 太靠近油墨大量吸入, 会有一股浓浓的石油脂肪族味道, 鼻子感觉味道不佳, 呼吸系统器官不适。

皮肤: 对皮肤无感觉沾污, 少量由毛细孔渗入皮肤内造成粗皮。

眼睛: 对眼睛污染时会眼角膜红肿。

食入: 造成口腔、食道粘稠物阻塞, 无法吞入。

LD50 (测试动物、呼吸途径): 2.5g/kg

局部效应: 无

致敏感性: 长时间接触皮肤有可能造成过敏。

## 十二、生态资料

可能之环境影响:

- 1、在体内经由代谢分解成二氧化碳及水。
- 2、在环境中, 缓慢分解。
- 3、流入水中会被水冲散, 渗入土壤中分解。
- 4、大氧中会凝结, 掉落土壤分解。

## 十三、废弃处置方法:

废弃处置方法:

- 1、参考相关法规处理。
- 2、采用特定的焚化或卫生掩埋处理。

## 十四、运送资料

国际运送法规定: 依一般非毒物管制法规运输。

国内运送规定: 一般物资装载运输规则。

特殊运送方法及注意事项: 无

## 十五、法规资料

适用法规:

劳工安全卫生设施规则  
特定化学物质危害预防标准  
道路交通安全规则  
毒物化学物质管理法

危险物及有害物通识规则  
劳工作业环境空气中有害物容许浓度标准  
事业废弃物储存清除处理方法及设施标准

## 十六、其他资料

参考文献：

1. 相关技术网站
2. 供应商或制造商提供之物质安全资料表

制表单位：

名称：佛山市南海区鑫正化工有限公司  
地址：佛山市南海区罗村北湖一路24号B座  
电话：0757-86415721

制表人：李标                      职位：工程师

制表日期：2010年9月15日

## (11) 字符黑油墨

## 物质安全资料表

一、物品与厂商资料	
物品名称:UV 字符黑油墨	
物品编号: SC-750 UVBK	
制造商或供货商名称、地址及电话: 制造商: 广州森川合成材料有限公司 住址: 广州市番禺区石基镇石基村旦岗西街 2 号厂房 电话: 86-02-39294095, 39294186	
紧急联络电话/传真电话:	电话: 86-20 - 39294095, 39294186 传真: 86-02-39294076

二、成份辨识资料			
◇ 混合物:			
化学性质			
物质成分中英文名称	CAS NO.	浓度或浓度范围 (成分百分比)	备注
环氧树脂(EPOXY RESIN)	29690-82-2	46.0%	/
酯类化合物(ESTER SOLVENT)	95481-62-2	8%	/
硫酸钡 (pre-cipitated barium sulfate)	78727-43-7	38%	/
光引发剂	75980-60-8	5%	/
二氧化硅	14808-60-7	2%	/
色粉(PIGMENT)	1333-86-4	1%	

三、危害辨识资料		
危害与效 最重要	健康危害效应	吸入:蒸气会刺激呼吸道; 接触: 造成轻微的刺激。
	环境影响	含有一些有毒溶剂,对环境有一定的影响。
	物理性及化学性危害	—燃烧会造成 CO, CO <sub>2</sub> 等有害物质
	特殊危害	***
主要症状	长期接触会引起皮肤瘙痒,皮炎,吸入蒸气引起呼吸疼痛。	
物品危害分类	***	

四、急救措施		
急救方法 不同暴露途径的	吸入	须立即将患者移至新鲜空气处;严重者需送医院救治。
	皮肤接触	以水和肥皂洗患部
	眼睛接触	立即撑开眼皮以大量水冲洗受污染的眼睛 15 分钟以上。
	食入	立即与当地有机物中毒防治中心或相关解毒专家联系抢救。
最重要症状及急害效应	如患者即将丧失意识或已失去意识或痉挛,勿经口喂食任何东西,切勿催吐,给患者喝 400ml 水稀释胃中的废物。	
对急救人员之防护	戴防护手套,以免接触污染物	
对医师之提示	若有误食时,可考虑给予洗胃 (有机溶剂,光敏剂,有机树脂中毒)	

窗体编号: A0 版

五、灭火措施	
适用灭火剂	化学干粉、二氧化碳、喷水沫、或耐酒精型灭火剂
灭火时可能遭遇之特殊危害	有毒气体和烟雾之侵袭
特殊灭火程序	NA
消防人员之特殊防护装置	消防人员必须配戴空气呼吸器、消防衣及防护手套

六、泄漏处理方法	
个人应注意事项	穿上化学专用防护衣,戴上防护手套,防毒面罩和特制护目镜.
环境注意事项	提供适当通风设备,移开热源,火源,避免流入下水道或其它密闭空间.
清理方法	用沙,泥土或其它惰性物质来围堵泄漏物.

七、安全处置与储存方法	
处置	废弃物到指定焚化炉焚烧,或按当地政府有关法规处置.
储存	阴凉通风处,远离热源火源,禁烟区.

八、暴露预防措施		
工程控制		
控制参数	八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度	
	生物指标	***
个人防护设备	呼吸防护	有机蒸气汽罐或汽毒罐,呼吸防护器.
	手部防护	一般橡胶手套.
	眼睛防护	化学安全防溅护目镜
	皮肤及身体防护	穿上特制化学防护衣.
卫生措施	工作场所严禁抽烟或饮食	

九、物理及化学性质			
物质状态	糊状物	形状	黏稠糊状物
颜色	所有色	气味	NA
pH 值	NA	沸点/沸点范围	沸点:200℃
分解温度★ ≤	***	闪火点	°F 110 °C
		测试方法	开杯 闭杯
自燃温度	***	爆炸界限	***
蒸气压	0.4mmHg	蒸气密度	<1
密度	***	溶解度	***

十、安定性及反应性	
安定性	一般情况下是稳定的。
特殊状况下可能之危害反应	***
应避免之状况	避免存在高温场所,避免猛烈撞击。
应避免之物质	强氧化剂,强酸,强碱,及有机胺类化合物。
危害分解物	主要有 CO,CO <sub>2</sub> 等

十一、毒性资料	
急毒性	过量吸入其蒸气,会引起呼吸性疼痛。
局部效应	接触会引起皮肤干燥,发炎,对眼睛有轻微刺激。
致敏感性	引起皮肤红肿,过敏性皮炎。
慢毒性或长期毒性	***
特殊效应	***

十二、生态资料	
可能之环境影响/环境流布	****

十三、废弃处置方法	
废弃处置方法	焚化安全卫生掩埋,依现行法规处理。

十四、运送资料	
国际运送规定	***
联合国编号	***
国内运输规定	***
特殊运送方法及注意事项	专用货柜,避免受热撞击。

十五、法规资料	
适用法规	***

十六、其他资料		
参考文献	***	
制表者位	名称	广州森川合成材料有限公司
	地址	广州市番禺区石基镇石基村旦岗西街 2 号厂房
	电话	(020)-39294186-
制表人	职称	厂长
	姓名(签章)	赵全领
制表日期	2016.04.08	

## (12) 微蚀液



广州恩源化工科技有限公司  
GUANGZHOU EN SOURCE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

# 产 品 说 明 书

(Product Data Sheet)

## 微蚀液 ES-223

V 0 A 0

Dec. 2015

### 目 录

产品名称和编号	2
产品简介	2
主要特点	2
物化性质	2
设备要求	2
配槽浓度	2
操作条件	3
消耗量	3
槽液寿命	3
槽液分析	5
补充方法	5
安全防护	5
废液处理	5
产品包装	5

本说明书数据供参考,我公司拥有最终解释权



## 微蚀液 ES-223

### 产品简介:

微蚀液 ES-223 是一种专门应用于 PCB 前处理的硫酸-双氧水体系产品, 可以使铜面得到均匀一致的微粗化; 能够应用在有机可焊铜面抗氧化保护前的清洁和微蚀处理上。广泛用于内层前处理、PTH 微蚀、防焊、喷锡、OSP、化银前处理等。

### 主要特点:

- 生成均匀粗化的铜面, 显著增加铜面的附着力;
- 微蚀速度稳定, 容易保持处理条件的均匀;
- 操作控制简单;
- 不含有螯合物, 废水处理简单;
- 生产无须高温, 改善工作环境。

### 物化性质:

外观	无色至浅黄色溶液
比重	1.15~1.25
双氧水含量(%)	5-10%
硫酸含量(%)	10~20%

### 设备要求:

槽体	材料为聚丙烯(PP)、PVC, 溢流槽循环泵(6-8 cycle/小时)(槽体不能使用钛材料)
过滤	泵, 喉管采用塑料(PVC, CPVC, PP), 10 $\mu$ m PP
加热笔	采用石英、瓷或钛氟龙加热笔
冷却管	采用特氟龙、PVC 冷却管
搅拌	空气搅拌和机械搅拌, 搅拌用的空气采用无油鼓风机, 不宜采用压缩空气
抽风	需要(60 FPM)

### 配槽浓度:

ES-223	30%(V/V)
DI水/	余量



**操作条件:**

项目	最佳值	操作范围
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 浓度	18g/L	15~35g/L
硫酸	3.5%	3~5%
温度	30℃	25~35℃
喷淋压力	1.5 kg/cm <sup>2</sup>	1.0~2.5 Kg/cm <sup>2</sup>
微蚀量	60 μ''	1.0~2.0 μm
Cu <sup>2+</sup>	< 25 g/L	

注：可以根据客户的需要改变 223 开缸浓度和控制参数，调整微蚀速率

**消耗量:**

4~6L/Kft<sup>2</sup>

注：因设备条件和生产板的差异消耗量有所不同，需在生产过程中根据实际情况相应调整

**槽液寿命:**

Cu<sup>2+</sup>>30g/L 时，排掉旧液，重新开缸

**槽液分析:**

**I 双氧水的分析**

**A. 试剂和溶液**

- 0.1N KMnO<sub>4</sub> 标准液；
- 硫酸溶液 (1:1)

**B. 仪器**

1ml 移液管，250ml 锥形瓶，滴定管

**C. 步骤**

- 吸取 1.00 ml 槽液于 250 ml 锥形瓶中；
- 加入 50 ml 纯水；
- 加入 10ml 硫酸溶液并搅拌；
- 以 0.1N KMnO<sub>4</sub> 滴定至粉红色为终点 (30 秒钟不褪色)。

**D. 计算**

$$H_2O_2(g/L) = V_{KMnO_4} \times C_{KMnO_4} \times 17.01 \div V_{取样量}$$



## II 铜含量的分析

### A. 试剂和溶液

1. 0.1N EDTA 标准液；
2. PAN 指示剂 (0.1%酒精溶液)；
3. 浓氨水

### B. 仪器

5ml 移液管，250 毫升锥形瓶，滴定管

### C. 步骤

1. 吸取 2.00 ml 槽液于 250 ml 锥形瓶中；
2. 加入 50ml 热纯水 (80-100℃)；
3. 加入 10ml 的浓氨水使溶液呈清澈的蓝绿色；
4. 加入 3 滴上述 PAN 指示剂；
5. 以 0.1N EDTA 标准液滴定由深紫色变为绿色为终点。

### D. 计算

$$\text{Cu}^{2+}(\text{g/L}) = V_{\text{EDTA}} \times C_{\text{EDTA}} \times 63.5 \div V_{\text{取样}}$$

## III 硫酸浓度分析

### A. 试剂

1. 0.1 mol/L 氢氧化钠标准液；
2. 甲基橙指示剂 (1g/L)

### B. 仪器

2ml 移液管，250 毫升锥形瓶，滴定管

### C. 步骤

1. 移取 1.00ml 槽液置于 250ml 锥形瓶中，并加入 100 毫升纯水；
2. 加入 2~4 滴甲基橙指示剂；
3. 以 0.1 mol/L 氢氧化钠标准液滴定，颜色由橙红色到黄色为终点。

### D. 计算

$$\text{硫酸含量}(\%) = V_{\text{NaOH}} \times C_{\text{NaOH}} \times 2.72$$

## IV 微蚀量的测定

## (13) 洗网水

# 洗板水的安全技术说明书 (MSDS)

### 第一部分 产品企业标识及应急信息

**化学品名称:** 洗板水

**制造商或供应商名称:** 东莞市万豪化工有限公司

**地址:** 东莞市寮步镇香市路嘉里大厦 3B 单元

**生产企业联系电话:** 0769-23225107

**国家 24 小时化学事故应急咨询热线:** 0532-83889090

**消防救援电话:** 119

### 第二部分 危险性概述

**主要的物理和化学危险性信息:** 本品易燃, 具有轻微皮肤刺激性。

**GHS 危险性类别:** 1、易燃液体, 类别 2 ; 2、皮肤刺激, 类别 2 ; 3、器官毒性一次接触, 类别 3 ; 4、吸入危害, 类别 1 ; 5、危害水生环境-急性危害, 类别 1; 6、危害水生环境-长期危害, 类别 1。

**GHS 标签要素:**

**象形图或符号:**



**警示词:** 危险

**危险信息:** 1、高度易燃液体和蒸气; 2、造成皮肤刺激; 3、可能引起呼吸道刺激或者可能引起头晕或眩晕; 4、吞食可能致命; 5、对水生生物毒性大, 并具有长期持续影响。

**防范说明:** 1、远离热源、火花、明火、热表面, 一禁止吸烟; 2、保持容器密闭; 3、容器和接收设备接地、连接; 4、使用防爆电器、通风、照明的设备; 5、只能使用不产生火花的工具; 6、采取防止静电措施; 7、戴防护手套、防护眼镜、防护面罩; 8、操作后彻底清洗身体接触部位; 9、避免吸入粉尘、烟气、气体、烟雾、蒸气、喷雾; 10、仅在户外或通风良好处使用; 11 禁止排入自然环境。

**接触后主要症状:** 持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其它一些症状；液体污染皮肤可引起痒感。

### 第三部分 成分/组成信息

**危险物质成分:** 碳酸酯，丙二醇甲醚酯

### 第四部分 急救措施

**皮肤接触:** 脱去污染的衣着，用非磨砂性肥皂水和流动清水彻底冲洗。

**眼睛接触:** 立即提起眼睑，用缓和流动清水或生理盐水冲洗。若仍有刺激感立即就医。

**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。立即就医。

**食入:** 误服者给饮大量温水，催吐；若患者即将丧失意识、已丧失意识或痉挛，不可经口饮食任何东西就医；若患者自发性呕吐，让其身体向前倾以减少吸入危险，反复给水。立即就医。

**健康影响:** 对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续高浓度吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。

**对急救人员的防护:** 应穿着C级防护装备在安全区实施急救。

### 第五部分 消防措施

**特别危险性:** 易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，甚至引起燃烧。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，遇火源引着回燃。

**适用灭火方法和灭火剂:** 泡沫、二氧化碳、干粉

**灭火时可能遇到的特殊危害:** 1、气体比空气重，会传播至远处，与火源可能造成回火。2、火场中可能毒性气体。3、液体会浮于水面之上，反而将火势蔓延开。4、火场中容器遇热可能爆炸。

**特殊灭火程序:**

1. 不宜用水雾灭火，但可喷水雾吸热冷却容器及保护暴露于火场的物质。
2. 如外溢物质未着火，可喷水雾驱散蒸汽，保护止溢并将外溢物质冲离。
3. 撤退至安全距离或受保护的地点灭火。
4. 位于上风处以避免危险的蒸汽和有毒的分解物。

- 5、灭火前先阻止泄露，如果不能阻止溢漏且周围无任何危险，让火烧完，若没有阻止溢漏而先行灭火，蒸汽会与空气形成爆炸性混合物而再引燃。
- 6、隔离未着火物质且保护人员。
- 7、安全情况下将容器撤离火场。
- 8、以水雾冷却暴露火场的贮槽或容器。
- 9、以水雾灭火可能无效，除非消防人员受过各种易燃液体之灭火训练。
- 10、如果溢漏未引燃，喷水雾以分散蒸汽并保护试图止漏的人员。
- 11、以水柱灭火无效。
- 12、大区域之大型火灾，使用无人操作之水雾控制架或自动摇摆消防水瞄。
- 13、尽可能撤离火场并允许火烧完。
- 14、远离贮槽。
- 15、贮槽安全阀已响起或因着火而变声时立即撤离。

**消防人员的特殊防护装备：**配戴空气呼吸器及防护手套、消防衣。

#### 第六部分 大量泄漏应急处理

**个人应注意事项：**1、未穿戴装备及衣物者，禁止进入泄漏；2、限制人员进入，直到泄漏物清理完毕；3、确定是受过训练之人员负责清理工作。

**防护装备：**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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

**应急处置程序：**不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其他不燃性且不反应之吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

#### **环境保护措施：**

1. 对泄漏区通风换气；
2. 移开所有引燃源；

#### 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项：**密闭操作，全面通风。操作人员必须严格遵守操作规程。建议操作人员戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁

吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项：**储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

#### 第八部分 接触控制/个体防护

**最高容许浓度：**中国（MAC）：100mg/m<sup>3</sup>；

苏联（MAC）：80mg/m<sup>3</sup>；

美国（TWA）： OSHA 300ppm，1030mg/m<sup>3</sup>；

ACGIH 300ppm，1030 mg/m<sup>3</sup>；

**工程控制方法：**1、整体换气或局部排气装置。2、分开使用接地且不会产生火花的通风系统。3、排气口直接通到室外。4、供给充分新鲜空气，以补充排气系统抽出的空气。

**个体防护装备：**

**呼吸系统防护：**一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

**手防护：**戴耐油乳胶手套。

**眼睛防护：**空气中浓度超标时，戴安全防护眼镜。

**皮肤和身体防护：**上述防护装备以及穿防静电工作服、工作鞋。

#### 第九部分 理化特性

<b>外观与性状：</b> 无色液体	<b>气味：</b> 轻微
<b>PH 值：</b> 中性	<b>熔点/凝固点（℃）：</b> 无资料
<b>沸程（℃）：</b> 80-190	<b>闭杯闪点（℃）：</b> 12
<b>爆炸极限%（V/V）：</b> 1.2~8.4	<b>饱和蒸气压（kPa）：</b> 13.33/60.8℃
<b>蒸气密度（空气=1）：</b> 2.90	<b>引燃温度（℃）：</b> 445

气味阈值：10.5~784ppm（侦测）35ppm（觉察）	
辛醇/水分配系数（log Kow）：7	临界压力（MPa）：4.05
相对密度（水=1）：0.86-0.89	蒸发速率：1.9（乙酸丁酯=1）
溶解性：不溶于水、溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。	

#### 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性：**正常情况下稳定

**特殊情况下可能的危险反应：**1. 静电；2. 火花；3. 明火；4. 其他火源；5. 强氧化剂（过氧化物、硝酸盐或过氯酸盐）：会增高起火及爆炸的危险性。

**应避免的条件：**静电、火花、明火、点火源

**不相容的物质：**强氧化剂（过氧化物、硝酸盐或过氯酸盐）

**危险的分解产物：**一氧化碳、二氧化碳。

#### 第十一部分 毒理学信息

**暴露途径：**吸入、皮肤接触、眼睛接触、食入。

**急性毒性：**

**吸入：**1. 毒性极低，会导致头昏眼花及恶心；  
2. 蒸汽会刺激鼻子和喉咙。

**眼睛：**1. 300ppm蒸汽会刺激，2. 液体溅到眼睛也会造成刺激。

**皮肤：**脱去污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗皮肤。

LD<sub>50</sub>: 12705mg/kg(大鼠经口)。

家兔经眼：家兔经皮：1548mg（2天），间歇，皮肤刺激。

**慢毒性或长期毒性：**

会溶解皮肤油脂，长期接触可能导致皮肤炎

**致癌性：**无资料

#### 第十二部分 生态学信息

**可能对环境造成的影响/生态毒性：**

LC<sub>50</sub>(鱼类)：93—117mg/l/96H

EC (水生无脊椎动物)：无资料

**持久性和降解性：**

- 1、具有高度的抗生物分解性；
- 2、当释放到水中，预期会挥发及渗入地下；
- 3、当时释放到大气中，预期会与氢氧自由基反应，半衰期约 52 小时。

半衰期（空气）：8.7~87 小时

半衰期（水表面）：672~4320 小时

半衰期（地下水）：1344~43200 小时

半衰期（土壤）：672~4320 小时

**潜在的生物累积性：**因会很快迅速代谢及排出，故不太可能累积。

**土壤中的迁移性：**当释放至土壤中，预期会挥发及渗入地下。

**其它有害作用：**该物质对环境可能有危害，对海藻应给予特别注意。在环境中能被生物降解。

### 第十三部分 废弃处置

**废弃处置方法：**

- 1、处置前应参阅关于危废品处置的国家和地方有关法规。
- 2、用特定焚烧法。
- 3、在安全许可下尽量将废弃溶剂循环使用
- 4、废弃处理只可由受过训练有经验的人员备有适当防护装备及合格的处理设备为之。

## (14) 显影液



# 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称：科艺高温快速显影液 KY-3000

化学品英文名称：RAPID DEVELOPER KY-3000

企业名称：广州市海珠区科艺化工厂

地址：广州市工业大道中 282 号

邮编：510280

电子邮件地址：[keyigz@126.com](mailto:keyigz@126.com)

传真号码：(8620) 84317399

企业应急电话：(8620) 84325066

技术说明书编号：20080731004

生效日期：2008 年 7 月 31 日

国家应急电话：(0532) 3889090; 3889191

## 第二部分 成分/组成信息

纯品：

混合物：

主要成分中文名称

英文名称

CAS NO.

水

Water

7732-18-5

亚硫酸钠

Sodium sulfite

7757-83-7

碳酸钠

Bisodium carbonate

497-19-8

乙二胺四乙酸二钠

Disodium ethylenediamine tetraacetate

6381-92-6

溴化钾

Potassium bromide

7758-02-3

## 第三部分 危险性概述

危险性类别：无



侵入途径：食入、经皮肤吸收。

健康危害：如误食，会烧灼口腔、食道和胃部，可能引起头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、恶心、呕吐、呼吸困难、虚脱、严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。若接触眼睛和皮肤不及时冲洗会引起红肿。

慢性中毒：无

环境危害：流入河道或水源，造成 PH 值升高，并对水源产生污染。

燃爆危险：本品不燃烧。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣服，用清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗。就医。

食 入：应即漱口，饮入大量清水，并催吐（扣出），反复进行或就医。

## 第五部分 消防措施

危险特性：无

燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫。

灭火方法：水、泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火注意事项：戴防毒面具、穿防护服。

## 第六部分 泄漏应急处理

应急处理：穿戴普通工作服、耐酸碱胶手套、防护眼罩、水鞋；用大量水冲洗，排入废水系统。

## 第七部分 操作处置与储存

操作处置注意事项：避免接触眼睛、皮肤、保持通风。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。



---

## 第八部分 接触控制/个体保护

眼睛防护：戴防护眼镜。

身体防护：穿普通工作服、水鞋。

手防护：戴耐酸碱胶手套。

其他防护：无特殊要求。

## 第九部分 理化特性

外观与性状：微黄色透明液体。

气味：无味

溶解性：易溶于水

溶解度： $\infty$

PH值： $10.2 \pm 0.2$

密度： $1.19\text{g/ml}$  (25℃)

沸点： $102^\circ\text{C}$

闪点：沸点未见闪点（闭杯）

分解温度：沸点未见分解

自燃温度：无

蒸汽压：无

蒸汽密度：无

爆炸界限：无

主要用途：冲洗各种输出，照相、拷贝等快速制版软片。

## 第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定。

聚合危害：不聚合。

避免接触的条件：高热和氧化剂。



禁配物：强碱、氧化剂。

分解产物：一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫。

## 第十一部分 毒理学资料

急性毒性：LC<sub>50</sub>：无资料。

刺激性：如接触眼睛或皮肤有刺激性。

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：无资料。

致癌性：无资料。

其他毒理作用：无资料。

## 第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料。

生物降解性：无资料。

非生物降解性：无资料。

其他有害作用：注意对水源产生污染。

## 第十三部分 废弃处置

废弃物性质：不燃烧。

废弃处置方法：一般废水处理方法。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方法规，经处理达标后排放。

## 第十四部分 运输信息

危险货物编号：无（未有要求）

UN 编号：无（未有要求）

包装标志：无（未有要求）



包装类别：III类包装。

包装方法：5升塑料瓶，外瓦楞纸箱。

运输注意事项：普通货物运输，起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保不倒塌、不坠落、不损坏。

## 第十五部分 法规信息

法规信息：未有特殊要求。

## 第十六部分 其他信息

编制说明：

1 本《化学品安全技术说明书》虽然描述了某些危害，但我们不保证可能还存在其它的危害。用户必须根据实际使用情况参考以上数据，自行制定安全操作规程；并依据国家及地方有关法规、参照自己本行业的规范规程自行配置各种防护设施，以避免所有可能产生的风险。本《化学品安全技术说明书》中的有关数据仅供安全工作参考，并不代表产品的所有特性。

2 本《化学品安全技术说明书》所提供的信息代表了我們目前对该产品所了解的情况，但并不意味对所提供产品的任何用途的使用、可满足性、可购买性及适应性方面做出保证。因疏忽或人为的操作失误所导致的损失不在补偿之列。无论何种情况，本公司对直接或间接的损害不承担责任。本《化学品安全技术说明书》中所包含的资料不能替代用户根据其他健康和安条例所制定的对工作环境评价体系。工作环境中的健康和安条例的条款和危害健康产品控制条例，适用于该产品的现场使用。

填表时间：2008年7月31日。

填表部门：广州市海珠区科艺化工厂技术部。

数据审核单位：广州市海珠区科艺化工厂技术部。

修改说明：

## (15) 消泡剂



中山市德润丰电子科技有限公司  
Zhong Shan Shi DRF Electronic Technology Co.,Ltd

# 物料安全资料 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

**化学品中文:** DRF-07 消泡剂  
**化学品英文名:** DRF-07  
**企业名称:** 中山市德润丰电子科技有限公司  
**地址:** 中山市三角镇新华路6号基地二期101  
**邮编:** 528440  
**传真号码:** 0760-85625020  
**企业应急电话:** 13928191005  
**电子邮件地址:** johnsonou@126.com  
**生效日期:** 2012.08

## 第二部分 成分/组成信息

**主要成分:** 脂肪酸多元醇脂  
**含量:** 20%

## 第三部分 危险性概述

**危险性类别:** 普通化学类液体。  
**侵入途径:** 通过接触、食入、吸入  
**健康危害:** 眼睛接触: 刺激眼睛。  
皮肤接触: 无刺激, 不会灼伤皮肤。  
食入: 无刺激, 但会引起胃、肠道恶心和呕吐。  
吸入: 无刺激呼吸道  
**环境危害:** 无危害  
**燃爆危险:** 本品无燃爆危险。

## 第四部分 急救措施

**皮肤接触:** 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗, 如果产生过敏就医。  
**眼睛接触:** 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗, 就医  
**吸入:** 脱离现场至空气新鲜处。呼吸停止时, 施行呼吸复苏术; 心跳停止时, 施行心肺复苏术; 就医。  
**食入:** 不能催吐, 如吞食者处于清醒状态, 让吞食者漱口, 并喝大量的水; 如吞食者已失去知觉, 不能让其口服任何东西, 立即就医

## 第五部分 消防措施

**危险特性:** 属普通化学液体, 不易燃。  
**灭火方法及灭火剂:** 消防人员必须穿全身防火防毒服, 佩戴自供式呼吸器, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器

公司地址: 中山市三角镇新华路6号基地二期一楼101 TEL:0760-85625019 FAX: 0760-85625020

1



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：水、CO<sub>2</sub>、泡沫和干式化学灭火法。

### 第六部分 泄露应急处理

**应急处理：**不能让其流入下水道，保持现场通风，须穿戴防护用具进入现场，用惰性物质（如砂、泥土）覆盖吸收洒出物，收集所有覆盖物置于塑料回收桶中由专业部门采用可靠方法处理。工作场地用大量的水清洗，排放到化学废料处理排水系统中。

### 第七部分 操作处置与储存

**操作注意事项：**需良好通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与强氧化剂、强碱、氨水等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项：**储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。仓库温度不宜超过 35℃，但也不能低于零下 10℃。保持容器密封。应与碱性物质、可燃性物质、氧化剂和有毒物质等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 第八部分 接触控制/预防措施

**工程控制：**生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸气时，应该佩戴防护口罩。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。

**身体防护：**防酸碱工作服

**手防护：**戴防酸碱手套

**其他防护：**工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

### 第九部分 物理性质

<b>外观与性状：</b>	乳白色液体
<b>气味</b>	无刺激性气味
<b>相对密度(水=1)：</b>	1.0+/-0.15 kg/L
<b>溶解性：</b>	完全溶于水
<b>其他理化性质：</b>	无资料

### 第十部分 稳定性和反应活性

**稳定性：**在常规条件下稳定

**避免接触的条件：**接触热源、烟火

**禁配物：**酸性物质、可燃性物质、氧化剂

### 第十一部分 毒理学资料

**毒性研究：**该产品的毒性未进行研究，但其有害成分的毒性文献已有报道，结果如下：

急性的口服毒性：无

急性的皮肤毒性：无。



急性的呼吸道毒性：无

毒性危险概述：无

腐蚀性和毒性：无

其他：无资料

## 第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料

生物降解性：无资料

非生物降解性：无资料

生物富集或生物积累性：无资料

其他有害作用：无资料

## 第十三部分 废弃处置

废弃物性质：有机碱水溶液

废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规，用碳酸钠溶液中和后，经水稀释，把废液排入废水系统。

废弃注意事项：无资料

## 第十四部分 运输信息

危险货物编号：无资料

UN 编号：无资料

包装标志：普通化学液体

包装类别：无

包装方法：使用高密度聚乙烯材料的包装桶，密封包装。

运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与碱性物质、可燃性物质、氧化剂等并车混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

## 第十五部分 法规信息

国内化学品安全法规：危险化学品安全管理条例(2002年3月15日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号)，工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。如相应法律法规有相应的修订，以最新版本为准。

国际法规：无资料

## 第十六部分 其他信息

参考文献：《化学品安全技术说明书编写规定》(GB16483-2000)

填表时间：2012.08.20

填表部门：技术研发部

数据审核单位：品质部

修改说明：版本为 A/0

公司地址：中山市三角镇新华路6号基地二期一楼101 TEL:0760-85625019 FAX: 0760-85625020

3



中山市德润丰电子科技有限公司

Zhong Shan Shi DRF Electronic Technology Co.,Ltd

---

**其他信息:** 无

### 使用者注意事项

本资料已阐述了一定的危险性，我们不能保证这些是仅有的危险，使用者有责任最后决定使用该产品是否合适，应正确确定使用条件和方法以保证安全。

公司地址：中山市三角镇新华路 6 号基地二期一楼 101  
0760-85625020

TEL:0760-85625019

FAX:

4

## (16) 阻焊绿油

## 物质安全资料表

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

一、物质与厂商资料 (Identification of the substance / preparation and company)	
物品名称 Product information:	阻焊绿油 solder mask
物品编码 (Product number):	UVC-3001
制造商或供应商名称:	佛山市长岛化工有限公司 (Information on manufacturer or supplier name): FOSHAN CHANGDAO CHEMICAL INDUSTRY CO.LTD
地址 (addresses):	佛山市高明区三洲沧江工业园兴盛路
电话 (phone):	0757-88612669 \ 88612632
紧急联络 (Emergency phone/fax):	0757-88612662

二、主要成份表 Form on main ingredients			
序号 No.	材料名称 Material name	WT%	CAS#
1	环氧丙烯酸树脂 Epoxy acrylate resin	23	79-10-7 28064-14-4
2	光引发剂 Photoinitiators	2.3	84-51-5 15206-55-0 75980-60-8
3	滑石粉 Tale	34	14807-96-6
4	绿粉 Green powder	0.8	1328-53-6
5	反应单体 Monomers	33	15625-89-5 868-77-9
6	二氧化硅 SiO <sub>2</sub>	5.4	112945-52-5 7631-86-9
7	磷酸脂 2-Hydroxyethyl methacrylate-phosphete	1.2	7664-38-2 123-91-1
8	助剂、消泡剂 Cosolvent and foam inhibitor	0.3	123-86-4 108-65-6

三、危害辨识资料 (Hazard identification)		
最严重与 主要 危害 Major hazard effect	健康危害与效应 Hazard warnings for health	吸入: 蒸气会刺激呼吸道, 会造成呕吐, 食欲不振。 Inhalation: The vapor can irritate to respiratory tract and cause drowsiness and poor appetite. 接触: 造成轻微刺激, 眼睛造成轻微刺激。 Contact: light irritating to eye.
	环境影响 Hazard warnings for environment	含有一些有毒溶剂, 对环境有一定影响。 The noxious solvent included has certain effect on the environment.
	物理性及化学性危害	一般情况下较稳定, 但受热易爆, 冒烟。

	Physical and chemical dangerous	It is Normally stable, but easy to explode and smoke after heated.
	特殊危害 Speical harm	燃烧会生成 CO、CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、(CH) NH 等有害物质。 Harmful substance including CO、CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、(CH) NH produced by burning.
主要症状 Major state	长期接触会引起皮肤过敏性皮炎。 Allergic dermatitis caused by long term exposure	
物质危害分类 Hazard category	本品不易燃。 Noninflammable product	

四、急救措施 First Aid Measures		
不同方法之急救 Emergency and First Aid Procedures	吸入 Inhalation	须立即将患者移至新鲜空气处，呼吸停止，应立即由受过训练之人员施以人工呼吸。Take patient into the fresh air. Immediately make artificial respiration by the person trained for breathing stop.
	皮肤接触 Skin contact	以水和肥皂洗患部。 Wash with water and soap.

	眼睛接触 Eye contact	立即撑开眼皮，以大量水冲洗受污染的眼睛 15 分钟以上。 Immediately raise eyelids and wash them with plenty of water for over 15 minutes.
	食入 Ingestion	立即与当地有机物中毒防治中心或相关解毒专家联系抢救。 Immediately connect with local Organic Matter Poison Prevention Center or related detoxification experts for first aid.
最重要症状及危害效应 Major Disease and Harm Effect	如有患者将丧失意识或已失去意识或抽搐，勿经口喂食任何东西，切勿催吐，给予喝 300ml 水稀释中的废物。 Don't feed any to his/her mouth, nor induce vomiting, but give him/her 300ml water to dilute the harm inside if patient will lose or lost consciousness or appears convulsion.	
对急救人员之防护 First-Aid Personal Protection	戴防护手套，以免接触污染物。 Wear protective gloves to avoid pollutant contact.	
对医师之提示 Prompt to Doctor	若有误食时，考虑给予洗胃（有机溶剂、光敏剂、有机树脂中毒）。 Consider stomach lavage for organic solvent, photosensitizer, organic resin poisoning if patient eat it for carelessness.	

五、灭火措施 Flame Fighting Measure		
适用灭火器 Suitable Extinguishing Media	化学干粉、二氧化碳、喷水沫或耐酒精型灭火剂。 Dry chemical powder, CO <sub>2</sub> , spray of water or alcohol-resistant extinguishing agent	
灭火时可能遭遇之特殊危害 Special Exposure Hazards	有毒气体和烟雾之侵害。 Hazards from poisonous gas and smoke	
特殊灭火程序 Special	NA	

Extinguishing Procedure	
消防人员之特殊防护装置 Special Protection Equipment	消防人员必须配戴空气呼吸器，消防衣及防护手套。 Wear air respirator, flame-entry suit and protective gloves.

六、漏泄处理方法 Accidental Release Measures	
个人应注意事项 Personal Protection	穿上化学专用防护衣，戴上防护手套，防毒面罩。 Wear chemical protective clothing, protective gloves and gas mask.
环境注意事项 Environmental Protection	提供通风设备，移开热源，火源，避免流入下水道或其它密闭空间。 Supply ventilation equipment and move heat and flame source away to avoid flowing to the sewer or other enclosed space.
清理方法 Methods for Cleaning Up	用沙、泥土或其它惰性物质来泄漏物。 Cover leakage with the inflammable substance such as sand and soil.

七、安全处置与储存方法 Handling and Storage	
处置 Handling	废弃物到指定点焚化焚烧，或按当地政府有关法规处置。 Burn the waste in specified place or handle it according to the related rule of local government.
储存 Storage	阴凉通风处，远离热源火源，禁烟区。 Keep it in a cool, well-ventilated place, away from heat and flame source and no smoking area.

八、暴露预防措施 Exposure Control / Personal Protection		
工程控制 Engineering Control		
控制参数 Control Factor	八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度 TWA/STEL/CEILING:	
	生物指标 Biotic Index	
个人防护设备 Personal Protection Equipment	呼吸防护 Respiratory Protection	有机蒸气炉罐或炉毒罐，呼吸防护器。 Canister or organic vapor oven and respiratory protective devices
	手部防护 Hand Protection	一般橡胶手套。 Rubber gloves
	眼睛防护 Eye Protection	化学安全防溅目镜，洗眼设备。 Splash proof eyepiece and eye bath facility for chemical safety
	皮肤及身体防护 Skin & Body Protection	穿上特制化学防护衣。 Wear special chemical protective clothing.
卫生措施 Hygiene	工作场所严禁吸烟或饮食。 No smoking, eating or drinking in work place.	

Procedures	
------------	--

九、物理及化学性质 Physical and Chemical Properties / Characteristics			
物 理 状 态 Appearance	糊状物 paste	形状 form	点稠糊状物 Paste
颜色 color	ALL COLOR	气味 odour	NA
PH	NA	沸点 沸点范围 boiling point/range	沸点 Boiling point : 200°C
分解温度 Decomposition Temperature	**	闪火点 flash point	>110°C
		测试方法 Test method	开杯 Open cup(√) 闭杯 Close cup(×)
自燃温度 Spontaneous Temperature	**	爆炸界限 Exposure Limits	**
蒸气压 Vapor pressure	0. 4mmHg	蒸气密度 Vapor density	<1
密度 Specific Gravity	**	溶解度 Solubility in water	**

十、安定性及反应性 Stability and Reactivity	
安定性 Stability	一般情况下是稳定的。 Normally stable
特殊状况下可能之危害反应 Special Conditions of Hazardous Reaction	猛烈撞击或受热时可能爆炸，开口存放易燃。 Explosive when strong impact or heat and flammable when storage with opened bag.
应避免之状态 Conditions to Avoid	避免存在高温场所，避免火源。 Keep away from high temperature place or flame.
应避免之物质 Incompatibility	强氧化剂、强酸、强碱及有机胺类化合物。 Strong oxidizing agents, acid, alkali and organic amine compound
危害分解物 Hazardous Decomposition Products	主要有 SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 等。 Mainly SO <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> etc.

十一、毒性资料 Toxicological Information	
急毒性 Acute Toxicity	过量吸入其蒸气，会引起呼吸性疼痛。 Too much steam inhalation can cause respiratory pain.
局部效应 Local Effects	接触会引起皮肤干燥、发炎、对眼睛有轻微刺激。 Skin contact can cause dry and inflammation and eye contact can cause light irritating.
致敏感性 Sensitive	引起皮肤红、过敏性皮炎。 Cause the skin to redden and Allergic dermatitis

慢性或长期毒性 Chronic	长期接触会损伤肝肾，使人情绪易躁。 Liver and kidney can be hurt by long term contact and easily annoyed.
特殊效应 Exceptional Effect	***

十二、生态资料 Ecological Information	
1、由于低挥发性,不含释放至大气中。 Low volatility, not release to the air.	
2、当释放至土壤是，部分渗入地下。 When release to the soil, some penetrate into underground.	

十三、废弃处理方法 Disposal Information	
废弃物处理方法 Disposal Information:	
1、参考相关法规处理。 Refer to the related regulation.	
2、焚化安全卫生掩埋。 Safety burn and hygiene bury.	

十四、运送资料 Transport Information	
特殊运送方法及注意事项 Special Transport Way and Note	<p>1、专用货柜，避免受热、高温，避免阳光或紫外线照射，远离火源、热源，严禁与强氧化剂、食品混装混运。 Specific container to avoid heat, high temperature, sunshine or UV rays, keep away from flame and heat source. Don't mix with strong oxidizing agents or food.</p> <p>2、运输时车辆应配备相应品种和数量的消防器材。 Assembly the truck with the fire-fighting equipment of specified type and quantity in transport.</p>

十五、法规资料 Information on legislation	
适用法规 Regulation Information	道路交通规则，危险物及有害物质规则。 Traffic Regulation, Danger and Hazardous Material Regulation

十六、其它资料 Others information		
参考文献 References	***	
制表者单位 Tabulation units are	名称 Name	佛山市长岛化工有限公司 FOSHAN CHANGDAO CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.
	地址 Addresses	佛山市高明区三洲沧江工业园兴盛路 Xingsheng Road Changjiang Industrial Park ,Sanzhou Town ,Gaoming Borough Foshan city,
	电话 phone	0757-88612669
制表人 Tabulation people	职称 Title	工程师 Engineers
	姓名(签章) Name	郑江华
制表日期 Date tab	2010年 11月 24日	

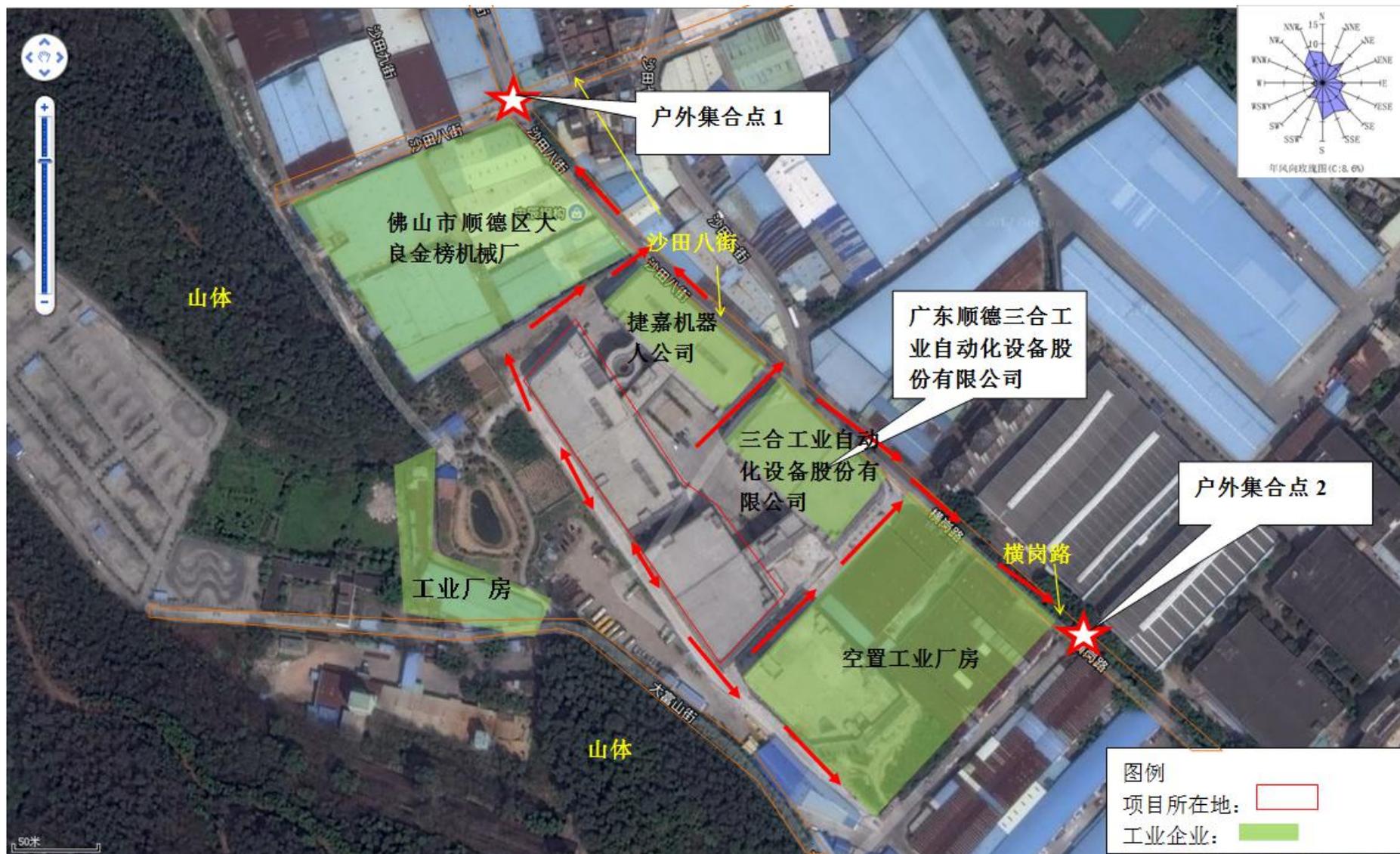
附件 8：规范化格式文件

信息接收表			
日期		时间	
事件地点		警报人	
事件性质	火灾 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气 <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
事件现场情况			
有无人员伤亡			
预警级别			
备注			

附件 9：相关图纸



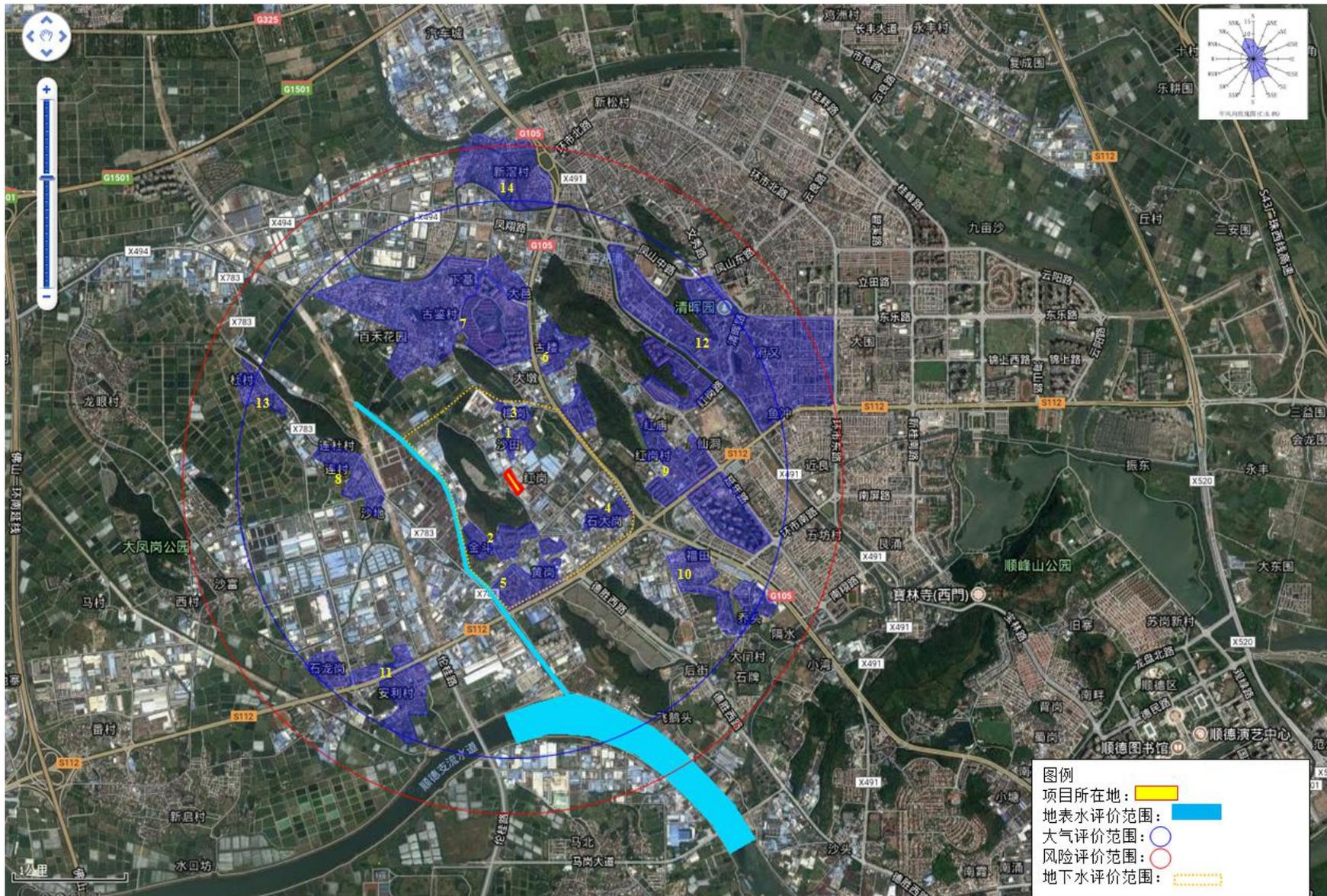
附图 1 项目所在地位置



附图 2 项目所在地四至状况及户外逃生路线



附图 3 项目所在区域地表水环境功能区划图

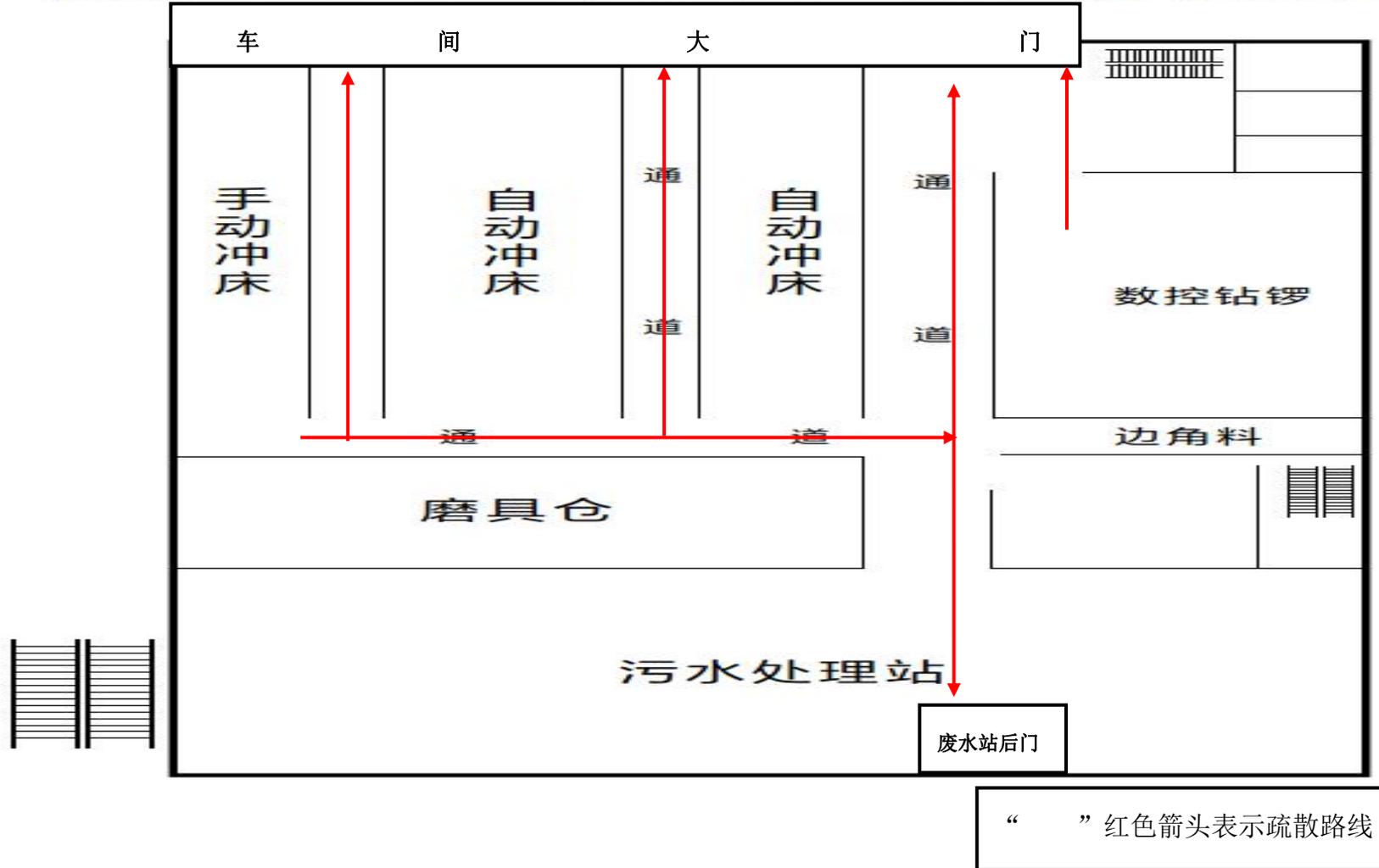


附图 4 项目评价范围及敏感点分布图

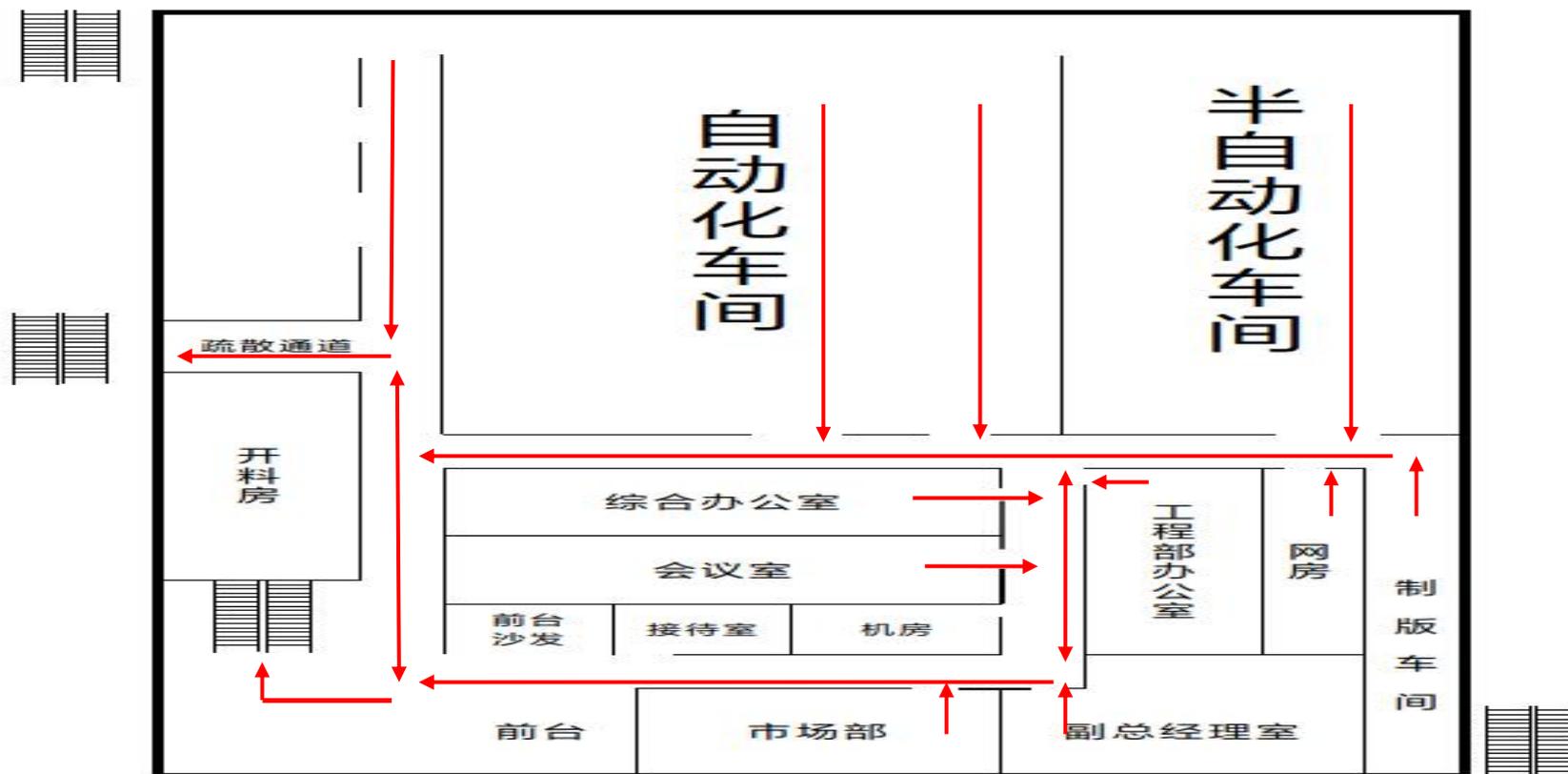
附图 5 项目平面布置图及逃生路线



### 成德科技单面事业部一楼疏散示意图



# 成德科技单面事业部三楼疏散示意图



“ ”红色箭头表示疏散路线