

应急预案编号:

金达（珠海）电路板有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位 金达（珠海）电路板有限公司

版本号 第一版

实施日期 2016年6月



批准页

公司各部门：

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《国家突发公共事件总体应急预案》和《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规，并结合公司实际情况编制了《金达（珠海）电路板有限公司突发环境事件应急预案》，现予以发布。公司所属各部门负责人、员工应按照本预案要求认真执行，切实加强应急救援队伍的建设，落实应急救援物资，做好环境事故的各项应急准备工作，确保在环境事故发生时，能够迅速有效组织实施抢险救援，有效地控制污染事故扩大，最大限度地降低人员、财产损失以及对环境造成的影响。

金达（珠海）电路板有限公司（盖章）

签发人：

发布日期：2019年7月20日



目 录

第一篇 综合应急预案	1
1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 事件分级	4
1.4 适用范围	5
1.5 应急预案衔接性	5
1.6 应急预案体系	5
1.7 工作原则	6
1.8 应急指导思想	6
2. 公司基本情况	7
2.1 公司环境风险分析	7
3. 风险源特性及对周围的影响	13
3.1 风险目标、风险源的确定	13
3.2 风险源特性和对周围环境的影响	13
4. 应急救援设施的配备	18
4.1 消防设施	18
4.2 泄漏应急措施	18
4.3 环保应急设施	18
5. 应急救援组织机构及职责	21
5.1 应急救援组织机构的设置	21
5.2 主要职责及人员组成	21
5.3 公司应急机构及人员联络方式	23
6. 预防与预警	26
6.1 风险源的监控	26
6.2 预警行动	28
6.3 信息报告与处置	30
7 应急响应	32
7.1 响应分级	32
7.2 响应程序	32
8 应急处理措施	34
8.1 应急处理原则	34
8.2 危险区的隔离	34
8.3 泄漏源控制	36
8.4 应急环境监测	36
8.5 人员紧急疏散、撤离	39
8.6 应急救援人员的防护	41
8.7 受伤人员救护、救治	41
8.8 应急结束	42

9 信息发布	44
9.1 信息发布部门	44
9.2 信息发布原则	44
9.3 信息发布形式	44
10 后期处置	45
10.1 现场清洁净化和环境恢复	45
10.2 现场保护与现场洗消	45
10.3 调查与评估	46
10.4 保险	46
10.5 生产秩序恢复	46
10.6 修订预案	47
11 保障措施	48
11.1 通信与信息保障.....	48
11.2 应急队伍保障.....	48
11.3 应急物资装备保障.....	48
11.4 经费保障.....	48
11.5 其他保障.....	48
12 培训与演练	50
12.1 培训	50
12.2 演练	52
13 奖惩	53
13.1 奖励	53
13.2 责任追究	53
13.3 罚则	53
14 附则	55
14.1 名词解释	55
14.2 应急预案备案	56
14.3 维护和更新	56
14.4 制定与解释	57
14.5 应急预案实施	57
第二篇 专项应急预案	58
1 事故类型和危险程度分析	58
1.1 废气处理系统异常	58
2 组织与机构	58
3 信息报告与处置	58
4 应急处置	58
4.1 废气处理系统异常应急处理措施	59
第三篇 现场处置预案	62
1 事故类型和危险程度分析	62
1.1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏.....	62
1.2 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸	62

1.3 废水处理系统异常	63
2 应急处置卡	64
2.1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏处理措施.....	65
2.2 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸处理措施	68
2.3 废水处理系统异常应急处理措施	71
3 应急处置能力确认	74

附图：

- 1、公司地理位置图
- 2、公司敏感点分布示意图
- 3、危险区划分示意图
- 4、公司厂区总平面布置图、风险源分布图及紧急疏散示意图
- 5、车间平面布置图及消防设施平面图
- 6、厂区污水、雨水管网分布示意图
- 7、厂区所在区域雨水管网走向图
- 8、厂区周边区域道路交通组织图与外部救援路线图

附表：

- 1、应急预案演练记录表
- 2、应急预案变更记录表
- 3、突发环境事件报告表
- 4、有关应急部门、机构或人员的联系方式表
- 5、消防设备及应急物质一览表

第一篇 综合应急预案

1 总则

按照有关法律、法规和政策的要求，为保证企业、社会和人民生命财产，以及周围环境的安全，保证在突发环境事故（件）发生后，本公司能够迅速采取有效控制处理措施，避免事故扩大，减少人员伤亡和经济损失，根据本公司的实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，立足于防患于未然，做好突发环境事件的对应管理工作，特制定《金达（珠海）电路板有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称《预案》）。

一旦发生环境事故（件），在本公司“环境风险事故应急救援指挥小组”的统一指挥下，利用应急演练掌握的技能，公司的管理人员和员工可以根据环境事故（件）的实际情况，迅速有效地采取合理科学的应急措施，通过停止生产、围堵泄漏、扑灭火灾等方式和措施，保护员工生命财产安全，防止环境污染，保障企业财产安全，及时控制事件事态，避免事故进一步扩大，将事件及早控制，降低事故的危险程度。并在必要时，熟悉和周围取得联系的途径，能够及时请求政府、相关单位或人员的支援，采取几种力量应对环境事故（件），有效地控制事故（件）的影响，积极消除危害后果，把损失减少到最低程度。

1.1 编制目的

建立健全突发环境事件应急机制，预测发生环境事件的过程，熟悉环境事件性质，提高公司管理人员和员工应对突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展。

1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》及相关的法律、行政法规，制定本预案。

1.2.1 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)；
2. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月施行，2012年2月修正）；

3. 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年修订；
4. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）；
5. 《中华人民共和国消防法》（自 2009 年 5 月 1 日起施行）；
6. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订，2016 年 1 月 1 日施行）；
7. 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年主席令第 87 号）；
8. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年 6 月 29 日修正）。

1.2.2 法规依据

1. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）；
2. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
3. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；
4. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第 17 号）；
5. 《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）；
6. 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20 号）；
7. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2015 年版）》；
8. 《产业结构调整指导目录（2013 年本）》有关条款的决定（发改委令第 21 号）；
9. 《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
10. 《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2-30000.29-2013）；
11. 《持久性、生物累积性和毒性物质及高持久性和高生物累积性物质的判定方法》（GB/T 24782-2009）；
12. 《危险化学品重大危险源辨识 GB18218-2014》；
13. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
14. 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272 号）；
15. 《国家危险废物名录》（2008 年 8 月 1 日）；
16. 《危险物品名表》（GB12268-2012）；
17. 《危险化学品名录》（2015 版）；
18. 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

19. 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）；
20. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；
21. 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（国家安全生产监督管理局危化字〔2004〕43号）。

1.2.3 行业标准和技术规范

1. 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
2. 《海水水质标准》（GB3097- 1997）；
3. 《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-93）；
4. 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
5. 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
6. 《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）；
7. 《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
8. 《电镀污染物排放标准》（GB21900 -2008）；
9. 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815- 2010）丝网印刷第II时段排放标准；
10. 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段限值；
11. 《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）；
12. 《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）；
13. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
14. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
15. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2010）；
16. 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
17. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；
18. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
19. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）。
20. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）。

1.2.4 其他有关依据

1. 《环境应急手册》，第一版；
2. 公司排水管网图纸、消防配管图纸等设计资料；

3. 《珠海市突发环境事件应急预案》。

1.3 事件分级

为防止突发环境事件发生，国家将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）、一般环境事件（Ⅳ级），按照金达（珠海）电路版有限公司的环境风险评估及等级，结合企业的实际情况，将突发环境事件分为三级——重大环境事件（Ⅰ级）、较大环境事件（Ⅱ级）、一般环境事件（Ⅲ级）。

1.3.1 重大环境事件（Ⅰ级）

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：

- （1）化学品泄漏将要危及到厂区外水体环境的；
- （2）因危险化学品生产和贮运中发生泄漏、火灾或爆炸、生产装置区出现明火，严重影响本企业内外人员工作、生活的污染事故，需对本企业内外人员进行疏散转移的；
- （3）废水、废气污染物排放超标 2 倍以上所导致的环境污染事件；
- （4）其他可能发生的事故所导致的环境污染事件。

1.3.2 较大环境事件（Ⅱ级）

凡符合下列情形之一的，为较大环境事件：

- （1）厂区化学品泄漏但是风险控制在厂内，未对厂外水体环境造成影响的；
- （2）因危险化学品生产和贮运中发生泄漏、小型火灾，影响本企业内部人员工作、生活的污染事故，需对本企业人员进行疏散转移的；
- （3）废水、废气污染物排放超标 1~2 倍所导致的环境污染事件；
- （4）其他可能发生的事故所导致的环境污染事件。

1.3.3 一般环境事件（Ⅲ级）

凡符合下列情形之一的，为一般环境事件：

- （1）日常生产发生轻微事故时，对所在区域不构成较大财产损失、人员伤亡和环境污染物，能够通过常规手段即能进行处理的事件；
- （2）突发环境事件造成的环境污染轻微，未构成对本企业内外明显影响；
- （3）废水、废气出现超标排放时；
- （4）其他可能发生的事故所导致的环境污染事件。

1.4 适用范围

(1) 本预案适用于金达（珠海）电路版有限公司生产厂区内人为或不可抗力造成的柴油、化学品泄漏；柴油、甲醛泄漏引起的火灾、爆炸；废水、废气处理设施异常的突发环境事件的应急救援。

(2) 本预案适用于III级响应、II级响应和I级响应，I级响应可根据情况可以请示高新区、珠海市应急管理机构的指导与支持。

(3) 超出本应急预案应急能力和应急区域的，本预案与高新区、珠海市人民政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本应急预案作为辅助执行。

1.5 应急预案衔接性

根据高新区环境保护局突发环境事件应急预案以及《珠海市突发环境事件应急预案》对环境事件的划分：

当企业启动I级响应，并向高新区、珠海市应急管理机构请求指导与支持时，企业发生的环境事件对应高新环境保护局突发环境事件应急预案以及《珠海市突发环境事件应急预案》中划分的一般环境事件（IV级），高新区、珠海市应急管理机构应相应启动IV级响应。

通过与上级应急预案的联动，形成预案之间的衔接性，在事故发生的第一时间内实施救援，最大限度减少对环境的污染和损失。

1.6 应急预案体系

根据公司环境风险评估结果，公司为环境风险等级为**较大环境风险等级**，环境风险较小，所以本预案将划分为3部分，分别为“综合应急预案”、“专项应急预案”以及“现场处置预案”。本公司应急预案的体系构成如下：

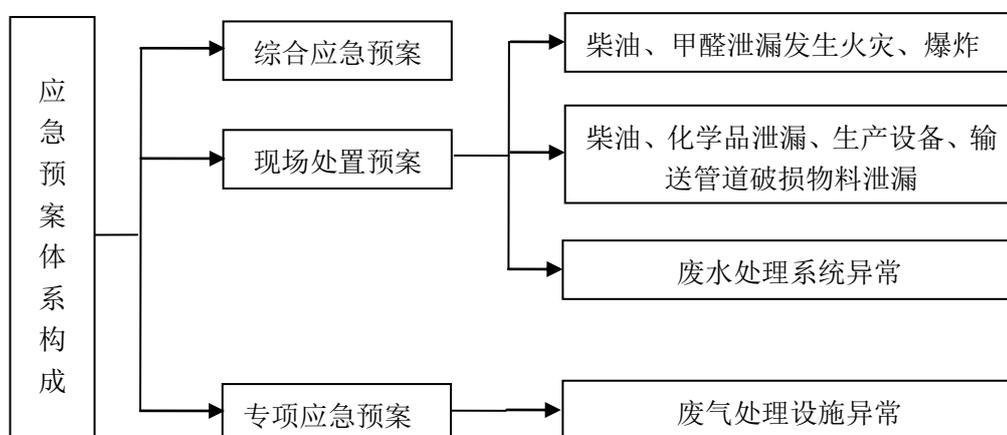


图 1.6-1 突发环境事件应急预案体系构成图

1.7 工作原则

以科学发展观为指导，坚持以人为本、依法处置，树立全面、协调、可持续发展的科学发展观，提高各部门应对突发环境事件的能力。

（1）预防为主，常备不懈。坚持预防为主的方针，宣传普及环境应急知识，不断提高环境安全意识。建立和加强突发环境事件预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制。

（2）总经理负责，部门合作。各部门对本部门突发环境事件的处理负总责。各部门按照应急预案的要求，各司其职，相互配合，不断提高整体应急反应能力。

（3）统一领导，分级负责。按照条块结合，以块为主，部门管理的原则，突发环境事件实行本公司、部门（车间）、班组、个人分级负责制；根据突发事件的级别，实行分级控制、分级管理。不同等级的突发事件，启动相应级别的预警和响应。

（4）依靠科学，快速反应。不断完善应急反应机制，强化人力、物力、财力贮备，增强应急处理能力；依靠科学，加强科研指导，规范业务操作，实现应急工作的科学化、规范化。

1.8 应急指导思想

预想突发事故（件）的过程，建立健全突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的应急救援能力，一旦事故（件）发生，能够在事故发生后，依据应急组织系统有条不紊地统筹指挥，组织应急救援，迅速有效合理地控制事态发展，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，保障公众的生命财产安全，保护环境，维护环境安全和社会稳定，促进经济社会环境全面、协调、可持续发展。

2. 公司基本情况

公司概况、公司所在区域自然环境概况、公司周边情况及环境敏感点、生产工艺与产污环节等介绍详见《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》，本预案中不再重复介绍。

2.1 公司环境风险分析

2.1.1 环境风险等级划分

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）对整个公司的环境风险进行分析（分析过程详见附件《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》）：

一）环境风险物质数量与临界量比值（Q）

企业的化学物质数量与临界量比值（Q）=27.27136， $10 \leq Q < 100$ ，即 Q2；

二）生产工艺过程与环境风险控制水平（M）

根据《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》风险评估报告的结果，公司的 M=49，属于 $45 \leq M < 60$ ，其企业生产工艺与环境风险控制水平为 M3 类水平。

三）环境风险受体敏感性（E）

金达（珠海）电路版有限公司位于珠海市金鼎镇金凤大道（厂区中心坐标：东经 113°32'59"，北纬 22°22'19"）。

据调查，公司雨水排放口下游约 7 公里为淇澳红树林重要湿地，属于 E1 类型中水环境风险受体。

公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构主要有官塘村、金鼎第一小学、下栅村、下栅社区、北京理工大学珠海分校、宁堂村、珠海工贸技工学校、金景豪园、上栅村、东岸村、北京师范大学珠海分校、创雅苑、以及周边企业宿舍内的住宿员工，人口总数大于 5 万人。

综上所述，公司周边的环境风险受体分类型 1，即 E1。

经过分析，并按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的评价标准，公司的（Q）=27.27136， $10 \leq Q < 100$ ，工艺过程与环境风险控

制水平为 M3 类，环境风险受体类型为 E1 类，企业突发环境事件环境风险等级可表示为“重大环境风险，表征为（Q2M3E1）”。

2.1.2 风险识别

2.1.2.1 物质危险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），风险识别范围涵盖生产设施风险和生产过程涉及的物质风险识别，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 风险识别

项目	风险源	风险类型	污染途径
柴油、甲醛泄漏后发生火灾、爆炸	泄漏，遇到火源引起火灾或爆炸	火灾、爆炸	燃烧产物进入大气 火灾、爆炸对人体影响
柴油、化学泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏	设备故障、管道破裂、碰撞 容器泄漏、破裂	物料泄漏	挥发的柴油、甲醛蒸汽进入大气， 泄漏物料进入水体、土壤
事故排污风险	废水处理系统异常	超标废水事故排放	进入水体
	废气处理设施异常	超标废气事故排放	进入大气

2.5.2.2 生产设施环境风险因素识别

通过类比同类型企业的情况，确定公司存在的环境风险因素有①泄漏、②火灾、③爆炸等，其中火灾、爆炸和泄漏引起的人员伤亡、污染是主要的危险有害因素。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

1、泄漏

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着多种危险物质。这些危险物质的泄漏主要有以下几种可能：

- (1) 盛装的容器由于设备缺陷、破损而泄漏；
- (2) 由于误操作而泄漏；
- (3) 输送管道腐蚀穿孔、破损而泄漏；
- (4) 管道连接件和管道与设备连接件（如阀门、法兰等）因缺陷或破损而泄漏；
- (5) 输送管道、阀门等设备选型不当，材质低劣或产品质量不符合设计要求；
- (6) 输送管道焊接质量差，存在气孔或者未焊接透；
- (7) 法兰密封不良，阀门劣化出现内漏；

(8) 管道因疲劳而导致裂缝增长；

(9) 生产设备因故障而泄漏；

危险物质泄漏事故与火灾爆炸等事故是紧密联系在一起，如泄漏后该泄漏物若被点燃，则引起火灾，若未被点燃，则不断蒸发，使蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度达到爆炸极限，遇到明火点燃时，将发生蒸气云爆炸事故；当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对危险物质泄漏类事故应给予高度重视。

2、火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件。以下从这三个方面分别加以阐述。

(1) 可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着多种具有火灾危险性的物质。由于空气中存在着大量的助燃物氧气，只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，则火灾事故就可能发生。

(2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式，下面分别加以阐述：

① 明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时电、气焊可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

② 电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③ 摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④ 静电火花

易燃液体在输送过程中会因摩擦产生静电，如果防静电措施不符合要求，会在设备、管道上积聚静电荷，形成电位差而放电，产生静电火花；员工未穿戴防静电服上岗操作也可产生静电火花。

⑤ 雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑥ 高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

3、爆炸

(1) 爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸；本项目可能存在的爆炸为物理爆炸和化学爆炸两种类型，下面分别加以说明。

① 物理爆炸

物理爆炸是由物理变化引起的，爆炸前后物质的成分和性质均不改变。如：压力容器、压力管道由于设计错误或者由于腐蚀、过热、长期超压超负荷等造成强度降低，在操作不当造成压力急剧升高，安全泄压装置又失灵时，可能引起物理爆炸。

② 化学爆炸

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如：装置区内的生产装置、储罐区的氨气和空气形成爆炸性混和气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

(2) 火灾、爆炸主要危险场所和作业

① 生产装置由于操作、控制不当，高温易燃物质发生泄漏，有可能引发火灾、爆炸的危险。

② 柴油储罐、连接管线、阀门、法兰、仪表分析取样接头、输送泵等密封处因各种原因发生介质泄漏，如遇明火或其它点火源，都有引起火灾、爆炸的危险。

③ 灌装作业时，临时接头连接不好，软管破损造成易燃物泄漏，遇火种（如机动车火花、撞击火花、静电火花等）都有造成火灾、爆炸的危险。

④ 因储罐液位计失灵或操作失误造成的漏液、溢液，易燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

⑤ 储罐进入空气，在气相与所储存介质的蒸气混合达爆炸极限，遇点火源或高温会产生储罐燃爆的危险，其后果将会十分严重。

⑥在设备检修活动中，特别对易燃易爆物质的设备和储罐违章作业时有可能引发火灾、爆炸事故。

2.5.2.3 全过程环境风险源项分析

对公司进行全过程（运输、装卸、储存、生产使用）的环境风险源项分析，具体如下：

1、生产过程风险源项分析

本项目生产过程中主要风险源项概括如下：

- (1) 柴油、甲醛具有可燃性，在生产过程中物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾爆炸。
- (2) 人工操作失误造成物料泄漏。
- (3) 设备、设施选材不当，设备出现裂缝，物料泄漏。

2、装卸过程风险源项分析

本公司装卸过程中主要风险源项概括如下：

- (1) 柴油、次氯酸钾、盐酸、硝酸等罐车安全设施失效或车况差，装卸过程中导致物料等泄漏。
- (2) 未按工艺规程要求进行接卸物料管的连接，造成物料泄漏；或槽车接口连接不牢固，装卸过程压力过大，造成连接管脱开；卸料连接管老化或质量不合格，或连接处密封不够导致物料外泄；卸料过程未按规定要求及时检查。
- (3) 由于卸料前未对罐车储存情况进行检测、确认、核实或接料罐原有记录等有误或接料罐没有液位检测仪表或仪表有缺陷（失灵），或卸料人员违章离岗，造成跑料、冒料。
- (4) 输送泵设备故障等其它原因造成物料外泄。

3、储存运输过程风险源项分析

本公司储存和运输过程中主要风险源项概括如下：

- (1) 储罐阀门、管线、罐体损坏造成物料泄漏。

2.5.3 最大可信事故

2.5.3.1 最大可信事故源项

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故。根据前面分析，公司的最大可信事故的源项有：

- 1、柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏；
- 2、柴油、甲醛泄漏引发火灾、爆炸。

2.5.3.2 最大可信事故概率分析

公司涉及的物质以物料泄漏事故风险比较多见，但重大事故少见；发生事故的原因，多由于违反操作规程、设备构件失灵、密封不合格等原因所造成。根据《化学工业区应急响应系统指南》（2006年版），我们对其发生的概率进行了汇总统计，其统计结果见表表 2.1-2。

表 2.1-2 不同程度事故发生的概率

事故名称	发生概率（次/年）
管道、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	3×10^{-5}
管线、贮槽、反应釜等破裂泄漏事故	5×10^{-6}
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	2×10^{-6}
贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故	1×10^{-6}

2.5.3.3 最大可信事故

经过上述的分析可知，管道、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故概率最大，其次管线、贮槽、反应釜等破裂泄漏事故，再次为管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故，而贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故概率最小。

本应急预案统计了国外及国内相关机构公布的基础泄漏数据，根据挪威船级社在 2005 年公布的统计数据，各类型泄漏孔径泄漏的概率详见表 2.1-3。

表 2.1-3 不同泄漏孔径的泄漏概率

部件类型	泄漏孔径	泄漏概率（次/年）	数据来源
容器	10~25mm（小孔）	1×10^{-5}	Crossthaite et al
	50~100mm（中孔）	5×10^{-6}	Crossthaite et al
	整体破裂（大孔）	1×10^{-6}	Crossthaite et al
	整体破裂（压力容器）（大孔）	6.5×10^{-5}	Covo study

从表 2.1-3 可见，发生小孔泄漏的概率最大，发生小孔泄漏的概率最大，即泄漏的孔径为 10~25mm 的泄漏概率最大。结合公司的实际情况，本评估报告在后续的源强分析中均按照泄漏孔边长为 20mm 进行计算和预测分析。

3. 风险源特性及对周围的影响

3.1 风险目标、风险源的确定

一、风险目标的确定

根据企业的生产和储存物料种类以及企业的风险源项分析，确定企业的环境风险目标如下：

- 1、柴油库区
- 2、化学品仓库
- 3、生产线生产设备及阀门
- 4、生产废水处理站
- 5、废气处理设施

二、风险事故的确定

公司存在的风险事故情景详见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司风险事故一览表

序号	风险事故	事故原因
1	柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏	1、碰撞造成包装容器破损泄漏 2、设备、管道、阀门泄漏
2	柴油泄漏后发生火灾 甲醛泄漏后发生火灾	泄漏物料遇到火源
3	废水处理系统异常	1、生化处理系统异常 2、加药泵故障 3、加药泵异常，造成加药量异常，影响处理效果
4	废气处理设施异常	喷淋泵故障、喷淋药剂使用完未及时添加

3.2 风险源特性和对周围环境的影响

3.2.1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏

公司涉及的化学品主要有盐酸、硝酸、次氯酸钾、甲醛等，各物质的危险、有害因素识别表详见附件。

3.2.1.1 泄漏后果分析

根据《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》，柴油、甲醛的泄漏量和挥发量详见表3.2-1。

表 3.2-1 柴油、甲醛泄漏挥发量

类型	预测情况	事故装置	泄漏量(kg)	释放速率(kg/s)	持续时间(s)

柴油	泄漏量	储罐	541.88	0.90	600
	挥发量（静风）		1.90	0.003	600
甲醛	泄漏量	包装容器 25L/桶	18.75	0.625	30
	挥发量（静风）		15.24	0.0508	300（应急时间）

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）推荐的多烟团模式，对柴油、甲醛泄漏后下风向污染物的浓度进行分析，分析结果详见表3.2-2和3.2-3。

表 3.2-2 柴油泄漏后下风污染物落地浓度分布 单位：mg/m³

云团中心扩散距离 (m)	情况	云团中心气态烃浓度 (mg/m ³)	危害情况	
0	静风 (0.5m/s)	0.06	毒性：LD ₅₀ : 7500mg/kg (大鼠经口) 兔经皮 LD :>5 ml/kg	无影响
100		0.05		
200		0.04		
300		0.02		

从上述的预测结果可知，柴油泄漏时，柴油蒸汽最大落地浓度为泄漏点，浓度为0.06mg/m³，浓度很小，远低于《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)，TVOC 8h 平均值标准：0.6mg/m³。根据预测结果，柴油泄漏后的最大浓度不会对周围人员产生明显影响，不需要对厂区及周边的人员进行疏散。

表 3.2-3 甲醛泄漏后下风污染物落地浓度分布 单位：mg/m³

云团中心扩散距离 (m)	情况	云团中心气态烃浓度(mg/m ³)	危害情况	
0	静风 (0.5m/s)	0.484	毒性：LD ₅₀ : 800mg/kg (大鼠经口), 2700mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 590mg/m ³ (大鼠吸入); 人吸入 60~120mg/m ³ 发生支气管炎、肺部严重损害; 人吸入 12~24mg/m ³ 鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽;	无影响
100		0.377		
200		0.178		
300		0.05		

从上述的预测结果可知，甲醛泄漏时，甲醛蒸汽最大落地浓度为泄漏点，浓度为0.484mg/m³，超过《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中甲醛居住区大气中有害物质最高一次容许浓度：0.05mg/m³，经过预测在距离泄漏点300m时，甲醛浓度方可达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中甲醛居住区大气中有害物质最高一次容许浓度，对周围环境有一定的影响。此外根据甲醛的毒性数据，甲醛泄漏后，其在环境空气中的浓度较小，不会对人体产生明显的影响，不需要对厂区及周边的人员进行疏散。

另外，公司化学品存储于化学仓库中，化学品的最大包装规格为 30L/桶，其泄漏后泄漏量较少，可用消防沙等材料吸附，或者通过化学品仓库的防泄漏水槽引至防泄漏池暂存，不会对外界水环境产生影响。

3.2.2 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸

3.2.2.1 火灾、爆炸后果分析

根据《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》的计算结果，假设柴油泄漏发生火灾，形成火球，死亡半径为 3.9m，重伤半径为 4.8m，轻伤半径为 11.9m。当公司柴油泄漏发生火灾时，会对其周围 12m 范围内产生一定的影响。

假设甲醛泄漏发生火灾，死亡半径为 1.4m，重伤半径为 1.8m，轻伤半径为 4.4m。当公司甲醛泄漏发生火灾时，会对其周围 4.4m 范围内产生一定的影响。

若公司柴油泄漏，泄漏的柴油蒸汽与空气混合达到爆炸极限，遇到火源发生爆炸，则重伤半径为 0.5m，轻伤半径为 2.3m，会对其周围 2.3m 产生一定的影响。

若公司甲醛泄漏，泄漏的甲醛蒸汽与空气混合达到爆炸极限，遇到火源发生爆炸，则重伤半径为 0.88m，轻伤半径为 4.4m，会对其周围 4.4m 产生一定的影响。

3.2.2.2 火灾、爆炸可能产生的二次污染分析

柴油含 C、H、O 元素，并含有少量的 S，甲醛含 C、H、O 元素，燃烧分解产物均为二氧化碳、水和少量二氧化硫，对环境影响相对较小。

3.2.3 废水处理系统异常

较低，其中粪便污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经三级隔油隔渣池处理再汇合排放，出水须符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入北区污水处理厂处理。

一般情况下，生活污水各污染物浓度较低，可满足污染物排放要求，且在不受到强酸、强碱等冲击下，三级化粪池运行比较稳定，所以公司生活污水事故排放的可能性极小。

公司生产废水包括含镍废水、含氰废水、络合废水、有机废水和综合废水，其中含镍废水、含氰废水、络合废水、有机废水分别处理后再与综合废水一起处理达标后排放。

为了了解废水的处理情况，公司每班次将对废水进行 2 次采样化验。对于含镍废水则检验废水中镍的浓度，当废水中镍的浓度逐渐升高或接近于排放浓度时，立即进行污水处理参数的调整或进行离子交换树脂的再生，可有效杜绝含镍废水的事故排放。

公司生产废水总排放口设置氨氮及 COD 在线监测系统，可实时监测外排废水的排放浓度，同时每班次均会对处理前、处理中、处理后的废水进行 2 次采样化验，检验因子包括铜、COD、氨氮、总氰化物，可实时掌握污水处理站的运行情况，同时工作人员每班均对废水处理药剂的使用情况进行检查，防止出现药剂使用完而未及时添加的情况，可有效避免废水的事故排放。

当污水处理站生化处理系统受到冲击、加药泵故障或者加药泵异常时，废水未能得到有效的处理，废水中污染物的去除效率有所降低，按照最不利的情况考虑，即废水未经处理直接排放，事故应急时间为 10min，公司生产废水 SS、COD_{cr}、总铜、总磷、总镍的排放浓度超过广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表-1 排放限值的要求，超标倍数分别为：0.774、0.899、22.220、3.370、28.2，其中总镍超标倍数最大；超标排放量分别为：0.466kg、1.329kg、0.102kg、0.038kg、0.013kg。

公司生产废水处理系统的综合废水调节池设计容积合共 360 m³，日常生产废水排入综合废水处理系统停留时间为 4hr，整改后项目日均废水产生量为 1266.2 m³/d，所需综合废水处理系统调节池 212 m³ 即满足需要，多出的 148 m³ 可满足事故应急需求。

即使在废水处理站不能立即进行修复时，将立即通知生产部停产，一般 1.5hr 即可全面控制生产线，停止事故生产废水产生，此时产生的事故废水量为 79 m³，厂区综合废水处理系统调节池多出的 148 m³ 也能满足事故应急需求。

此外公司所在地属于北区污水处理厂的纳污范围，若事故废水排入市政管道，超标排放的总铜、总镍等重金属可能会对北区污水处理厂的生化系统运行造成影响，影响其出水水质，但总体而言北区污水处理厂设置有进水监测系统，可实时监测进水水质，当进水水质出现异常时超过生化系统所能承受的范围内，即启动污水处理厂内的事故应急池，将异常废水导入事故池，可进一步避免厂区事故废水对纳污水体的影响（金凤路排洪渠-官塘湾-金星门水道）。

3.2.4 废气处理系统异常

根据各废气排气筒的事故排放情况，选择具有代表性的生产工艺废气排放口进行预测。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模型进行预测，预测结果详见表 3.2-4。

表 3.2-4 事故排放情况下废气污染物浓度估算结果表 事故时间：15min

污染源	污染物	环境质量标准 mg/m ³	毒性危害程度分级	最大地面浓度 mg/m ³	Pmax %	最大落地浓度距离 m	对环境的影响	对人体影响
FQ-2-0249-2	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³): 15	0.022	44	79	一定影响	对人体不会造成影响，不需要疏散
	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.019	6.3	79		
FQ-2-0249-4	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³): 15	0.020	40	91		
FQ-2-0249-6	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.039	13	249		
	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³): 15	0.014	28	249		
FQ-2-0249-8	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.004	1.3	447		
FQ-2-0249-15	氟化物	0.02	400mg/m ³ 急性中毒致死; 100mg/m ³ 只能耐受 1 分钟; 50mg/m ³ 引起眼和鼻粘膜刺激症状, 流泪、流涕、喷嚏、鼻塞, 感皮肤刺痛; 25mg/m ³ 已感到刺激, 耐受数分钟	0.0007	3.3	265		

4. 应急救援设施的配备

4.1 消防设施

公司可利用的安全消防设施器见表 4.1-1。

表 4.1-1 消防设备一览表

名称	型号/规格	数量	状况	在厂区内的位置
消防水池	长 9.5m×宽 4.5m×高 4m=171m ³	1	良好	砂碳过滤区
消防加压泵	流量：108m ³ /h，扬程 49m	2	良好	消防加压泵房
室外消防接口	SS100/65	5	良好	厂区道路周边
烟雾感应报警器	JTY-GD-DG311	197	良好	厂区各车间
灭火器	4KG 干粉灭火器	277	良好	厂区各处
灭火器	3KG 二氧化碳	120	良好	厂区各处
酸性气体报警仪	汉威 BS03II-H2S	1	良好	厂区各处
消防沙		10m ³	良好	厂区各处

4.2 泄漏应急措施

硝酸、盐酸、次氯酸钠为地下储槽，储槽内设有防渗、防腐措施，并定期进行维护保养，所以不易发生泄漏。

废蚀刻液池、含镍废液池为半地下装置，池子周边设置有围堰，当发生泄漏时，可作为泄漏物料的应急储存池。

化学品仓库物料储存量较小，物料的最大包装规格为 30L/桶，发生泄漏时可通过防泄漏槽排入防泄漏池暂存，可满足泄漏废液收集的要求。

柴油库设置 2 个柴油罐，柴油罐周围设置围堰，围堰内铺有消防沙，经计算围堰的有效容积可满足泄漏物料的收集要求。

公司委托荆门市环境科学研究院编制的《金达（珠海）电路版有限公司建设项目环境影响后评价报告》已通过专家评审以及珠海市环境保护局的备案（珠环建[2106]1 号），后评价报告中的相关结论已得到相关专家和珠海市环境保护局的认可，根据后评价报告中的相关结论：“公司废水处理系统的综合废水调节池设计容积合共 360 m³，日常生产废水排入综合废水处理系统停留时间为 4hr，整改后项目日均废水产生量为 1266.2 m³/d，所需综合废水处理系统调节池 212 m³即满足需要，多出的 148 m³可满足事故应急需求。

即使在废水处理站不能立即进行修复时，将立即通知生产部停产，一般 1.5hr 即可全面控制生产线，停止事故生产废水产生，此时此时产生的事故废水量为 79 m³，厂区综合废水处理系统调节池多出的 148 m³ 也能满足事故应急需求。”

目前公司暂未设置消防废水收集池，当公司发生火灾时不能及时收集消防废水，根据《金达（珠海）电路版有限公司建设项目环境影响后评价报告》的相关的计算结果：

“根据《建筑设计防火规范 GB50016-2014》(中华人民共和国建设部公告第 450 号)，按照厂区内最大厂房发生火灾估算，消防用水量约为 20 L/s 计算，火灾延续时间不小于 1 小时，其产生喷淋废水约为 72m³。根据现有提供的资料，建设单位拟新建一个 80 m³ 的消防废水收集池。”

公司需建设的消防废水收集池的容积已通过相关专家和珠海市环境保护局的认可，因此公司需设置 1 个容积不小于 80 m³ 的消防废水收集池以满足消防废水收集的需要，避免其流入厂区外环境水体。

此外，公司于厂区内设置有 10m³ 的消防沙，为了防止事故废水或消防废水造成较大的危害的污染，本评估报告针对生产车间、化学品仓库制订沙袋围堰收集围挡方案：

1、生产车间：发生火灾时，使用消防沙袋于生产车间各出入口设置围堰，将事故废水和消防废水围在较小的范围内，方便事故废水和消防废水的收集和处理，防止生产车间产生的事故废水以及消防废水随着车间出入口排放车间室外进入雨水、污水管网，并随着雨水、污水管网进入外环境水体造成进一步污染。围堰的设置需围住车间出入口，但不影响应急救援人员的进出和应急物质的运输，根据公司的实际情况，围堰高度宜设置为 0.3m。

2、化学品仓库：发生火灾或者化学品大量泄漏时，使用消防沙袋在化学品仓库的出入口设置围堰，将事故废水或者消防废水围住化学品仓库内，防止事故废水火灾消防废水随着化学品仓库出入口进入室外的雨水、污水管网，并随着雨水、污水管网进入外环境水体造成进一步污染围堰的设置需围住化学品仓库出入口，但不影响应急救援人员的进出和应急物质的运输，根据公司的实际情况，围堰高度宜设置为 0.3m。

4.3 环保应急设施

公司厂区污水处理站设置备用加药泵，确保污水处理站的正常运行。厂区的应急设施详见表 4.3-1。应急资源一览表详见表 4.3-2。

表 4.3-1 应急设施一览表

名称	型号规格	数量	位置
事故应急池	综合废水处理系统调节池多出的 148 m ³	1	废水处理站
地埋式消防废水收集池	80m ³	1	拟建设（后评价也要求建设）
生产废水总排放口阀门（出厂区的排放口）	DN300	3	
废水排放口在线监测系统	LFNH-DW2001 氨氮在线分析仪 LFCOD-2002 化学需氧量在线分析仪	2	生产废水总排放口

表 4.3-2 应急资源一览表

名称	型号规格	数量及单位	放置位置	
个人防护装备	防毒面具	3M-6896	20 个	化学仓、监控中心、各生产线
	防腐水靴	赢克尔 MT2904	25 双	化学仓、监控中心、各生产线
	防腐蚀冲锋衣	杜邦 TMTYCHEMC	20 套	化学仓、监控中心、各生产线
消解和吸收污染物（泄漏物）的吸棉毡	PRODUCT(pssh91251)	10 箱	监控中心	
消防砂铁锹	/	10 把	化学仓、监控中心、各生产线	
应急照明灯	QF-ZFZD-E3W-S200	115 具	化学仓、监控中心、各生产线、走廊、宿舍	
应急电源	GST-DY-200	1 套	监控中心	

经过对厂区现场的查看，在环保应急措施上存在以下几点：

- 1、生产废水总排放口未设置进入事故应急池的管网及阀门，当废水超标并且关闭外排口阀门时，无法有效将污水管网中的废水导入事故应急池暂存。
- 2、雨水总排放口未设置阀门，当发生重大事故时（大量泄漏、火灾等）时，不能及时关闭厂区雨水排放口雨水排放口阀门，截断废水、废液流入厂区外的途径。
- 3、第一类污染物（含镍废水）处理车间内，由于设置阴、阳离子交换树脂，定期需要使用盐酸和氢氧化钠进行树脂的清洗，盐酸及氢氧化钠贮槽暂未设置围堰，若盐酸、氢氧化钠发生泄漏则会流入地面再进入雨水管道。
- 4、厂区暂未设置消防废水收集池。

5. 应急救援组织机构及职责

5.1 应急救援组织机构的设置

环境突发事故发生时，应急救援计划是由应急救援指挥小组以及来执行与完成的。

为此，公司成立了应急救援指挥部，由总经理、人力资源总监、技术总监、生产经理组成。下设应急救援办公室，由生产经理担当负责人。发生重大事故时，立即组成应急救援指挥部，总经理任总指挥，人力资源总监及技术总监任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。如总经理不在企业时，由人力资源部总监及技术总监为临时总指挥，全权负责应急救援工作。本公司应急救援组织机构情况如下图：

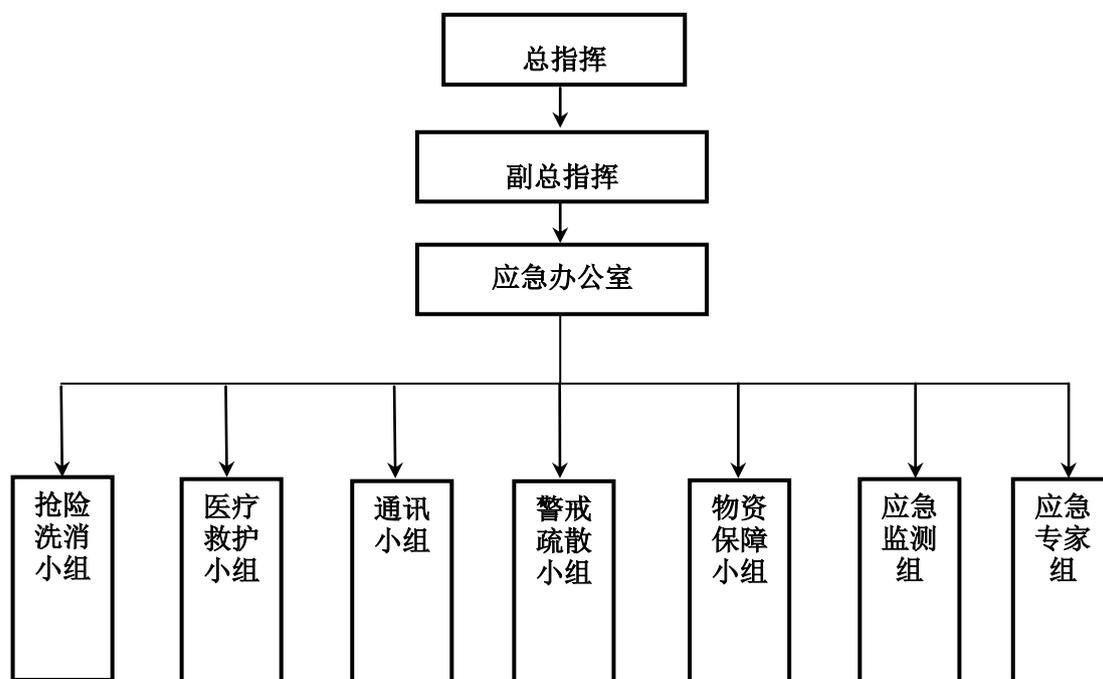


图 5.1-1 应急救援组织机构框图

5.2 主要职责及人员组成

总指挥职责

- 1) 组织制订本单位突发环境事件应急救援预案；
- 2) 组织应急预案的演练；
- 3) 授权副总指挥总指挥的权限；
- 4) 确认外部支援及对外信息的指令；

5) 批准本预案的启动与终止。

副总指挥职责

- 1) 负责应急救援指挥小组的现场指挥工作；
- 2) 协调事故现场有关工作；
- 3) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- 4) 根据应急办公室的反馈信息，及时作出相应的应对措施；
- 6) 组织划定事故现场的范围，实行必要范围的封锁；
- 5) 负责保护事故现场及相关数据；
- 6) 负责交接工作给上级领导或消防队等政府救援部门，并协助开展工作；

应急办公室职责

- 1) 全面负责现场指挥的各项工作；
- 2) 指挥协调现场各小组的抢险救灾工作；
- 3) 及时落实总指挥、副总指挥的指示。

抢险洗消小组职责

由生产部、维修部、保安部负责，由熟悉生产设备、生产工艺的工作人员组成。负责在紧急状态下的现场抢险洗消作业，及时控制危险源，根据危险化学品的性质立即组织佩戴专用的防护用品及专用工具，识别现场，关闭生产线的运行，堵塞泄露，泄露危险化学品的处理，抢修废气、废水处理设施、灭火救援等。

医疗救护组职责

- 1) 将受伤人员从现场利用工具（如担架）抬到公司医务室；
- 2) 公司医务室进行初期的处理并判断是否需要作进一步送往急救车的准备工作。

通讯小组职责

- 1) 根据总指挥的指示，联络外部救护车辆；
- 2) 根据总指挥的指示，联络相关部门支援或协助（如救护车、消防队等）；
- 3) 根据总指挥的指示，做好政府有关部门的联络工作；
- 4) 根据总指挥的指示，做好对外说明工作。

警戒疏散小组职责

- 1) 清点需疏散的人数，并上报总指挥；
- 2) 接受总指挥命令后，进行有条理的疏散或返回公司；

3) 负责疏散人员的安全。

物资保障小组职责

负责应急救援物资的供应以及物资的及时补给、更新。

应急监测组职责

1) 负责现场环境监测，为应急总指挥提供环境监测数据；

2) 协助专业的环境监测单位或珠海市环境保护局派出的监测专家，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境污染事故的环境应急监测工作。

应急专家组职责

负责环境事件等级的判别、应急救援措施的制定和施行、风险后果的分析。

5.3 公司应急机构及人员联络方式

公司应急机构及人员联络方式详见表 5.3-1。

表 5.3-1 公司应急机构及人员联络方式一览表

部门或专业小组	职务	组成人员	联络方式	职责	
应急指挥部	总指挥	总经理	王恭强	6316168、 13825687688	全面组织、指挥全公司事故应急救援工作
	副总指挥	人力资源总监	丘琦昌	6310886、 13825685518	
	副总指挥	技术总监	陈少敏	6316238、 13825688031	
	指挥部成员	生产经理	叶和耀	6316280、 18666102262	
应急救援办公室	总负责人	经理	陈晖	6316220、 13825685928	负责工艺路程图、安全技术说明书、应急预案、消防设施配置图等的保管
	副总负责人	安全主任	艾鹏	6316155、 13825610812	
抢险洗消小组	组长	经理	郑晋	6316208、 13825686676	熟悉生产工艺、设备。负责在紧急状态下的现场抢险洗消作业
	副组长	高级工程师	涂勇平	6316263、 15015928995	
	副组长	高级环境工程师	王虎涛	6316232、 13926976797	
	组员	助理安全工程师	段鹏飞	6316165、 15875675640	
	组员	安全组长	赵常红	6316159、 13672685996	
	组员	工程师	孙宗喜	6316263、 13672667121	
	组员	工程师	曾广建	6316197、 13411544718	
医疗救护小	组长	人事高级主管	向敏	6316169、	担负事故过程

部门或专业小组	职务	组成人员	联络方式	职责
组			13825685238	中受伤、中毒等人员的运送、初步救护处理、治疗、转院等工作
	副组长	行政助理	卢海燕 6316166、 13825689063	
	组员	安全技术员	李科 6316159、 13676073724	
	组员	人事文员	周秀贞 6316156、 13726225321	
通讯小组	组长	总经理高级秘书	余咏莲 6316211、 13823050230	负责各救援小组之间的联络和对外通信任务
	组员	前台文员	陈士娣 6316161、 13727877999	
	组员	安全员	张文婷 6316159、 13823025887	
警戒疏散小组	组长	生产经理	陈丽君 6316268、 13543094727	负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻
	组员	生产高级主管	曹卫平 6316207、 13622968050	
	组员	保安队长	廖吉伟 6316158、 13411534600	
	组员	生产主管	张建泉 6316275、 13431550632	
	组员	高级主管	梁金琴 6316205、 13824131971	
	组员	生产主管	张晓刚 6316253、 13823040507	
	组员	生产主管	李毅 6316265、 13697771941	
物资保障小组	组长	行政安全高级主管	武红旗 6316155、 13825685863	担负事故抢险、抢修所需物资的调用、供应和运输任务。以及应急时的通讯、饮水、食物、照明等物资
	副组长	高级工程师	钟展 6316197、 15819800876	
	组员	行政助理	罗建明 6316160、 15992631800	
	组员	司机	胡志辉 6316166、 13672655578	
	组员	维修工程师	彭军 6316197、 13824150075	
应急监测小组	组长	经理	李咏诗 6310887、 13825688005	负责现场环境监测，为指挥部总/副负责人提供环境监测数据
	副组长	高级工程师	向亚莉 6316231、 15916207078	
	组员	高级技术员	唐道友 6316232、 15818963277	

根据公司的生产特征以及物料的理化性质，公司建立应急专家组，当厂区内发生事故，厂区内工作人员无法进行确切事故辨识，以及不确定应采取何种应急救援措施时，应急专家组则进行讨论商议，通过丰富的经验确定事件的级别和应急措施。公司建立的应急专家组名单如下：

表 5.3-2 公司应急专家组成员

姓名	职务	专业领域	所在单位	手机
吴树才	公司安全顾问	机械、消防专家	珠海市安全生产管理协会	13902844582
孙彪强	安全评价师	电器	广州市安益职业安全事务 咨询有限公司	13533825951
吴志昂	注册安全工程 师、高级工程师	化工	珠海市刷毒品协会	13360610793
谭新基	高级工程师	机械、消防、化 工	福群集团	13827473614

公司 24 小时应急电话：0756-6316165。

6. 预防与预警

6.1 风险源的监控

6.1.1 风险源监测监控管理措施

(1) 建立风险源控制制度，落实监控措施，每天对硝酸、盐酸、次氯酸钠储槽、废液储槽、化学品仓库、生产装置区、废气处理设施、废水处理设施等进行巡检，保障各原料的储存符合要求、生产装置区正常运行以及污染物处理设施的正常运行；

(2) 每班对外排废水取样化验；

(3) 特种作业人员持证上岗，避免事故的发生；

(4) 建立安全检查制度，定期对现场进行安全检查，查找安全隐患，发现问题及时整改，防止安全隐患造成火灾引发环境污染事故；

(5) 定期对公司灭火救援器材以及个人防护设备进行维修保养，保证各灭火救援器材以及个人防护设备处于良好状态，并及时更换失效的器材；

6.1.2 技术性预防措施

(1) 员工配有相关的劳护用品，并设置必要的防护救护器材；

(2) 生产装置区、化学品仓库设置相关安全警示标志；

(3) 硝酸、盐酸、次氯酸钠储槽设置有压力、温度、液位监测器，储槽定期进行防腐、防渗保养，确保化学品不会下渗影响地下水、地表水环境；

(4) 原材料存放区设置防泄漏水槽及防泄漏池，可将泄漏物料收集；

(5) 危险化学品的运输委托有资质的单位进行运输；

(6) 按规定配置灭火器材、消火栓；

(7) 生产装置区、楼梯出入口配置应急疏散图；

(8) 对污染治理设施进行定期保养；

(9) 污水处理站异常时，将停止废水的排放，将事故废水引入事故应急池，对污水处理站的设备设施进行检修和维护，直到运行正常、达标后才排放。

经过对公司现有的预防措施进行巡查，预防措施以及需完善的措施详见表 6.1-1。

表 6.1-1 现有的预防措施以及需整改的措施

风险目标/应急物资	技术性预防措施	管理措施	需整改		
次氯酸钠池（2个） 盐酸池（3个） 硝酸池（6个）	1、地下储槽，不易发生泄漏 2、设置消防沙	1、卸货接管管理，容器设置防腐、防渗透措施 2、地下储槽设置防渗膜+乙烯基三布五油重防腐 3、日常巡检，确保处于最佳状态 4、容器定期保养 5、每月对地下储槽的防渗漏、防腐情况进行检查	/		
废蚀刻池（1个） 含镍废液池（2个）	1、半地下储槽 2、设置消防沙				
柴油储罐（1个5000L）	1、围堰 0.8m ³ 、消防沙 2、设置导流沟				
柴油储罐（1个10000L）	2、围堰 1.2m ³ 、消防沙 2、设置导流沟				
化学品仓库（1个）	设置 1m ³ 的防泄漏池、设置防泄漏水槽				
锅炉	1、压力、温度监控仪 2、特种作业人员持证上岗			1、日常巡检 2、使用低硫的轻柴油，保证柴油中的含硫量	/
生产线	1、压力、温度监控仪 2、DCS 操作系统 3、生产线设置环沟 4、厂房地面防腐 5、原料暂存区设置消防沙			1、制定生产操作规程 2、日常巡检	1、厂区设置风向标 2、按照要求建设容积为 80m ³ 的消防废水收集池
废水治理设施	1、配置备用加药泵 2、各废水池防腐处理 3、废水分类处理	1、日常巡检 2、建立操作规程 3、定期委托专业单位进行监测 4、每班进行废水取样监测	1、生产废水总排放口未设置进入事故应急池的管网及阀门 2、第一类污染物（含镍废水）处理车间内，盐酸及氢氧化钠贮槽设置围堰		
废气治理设施	按规定对处理设施进行保养	1、日常巡检 2、建立操作规程 3、定期委托专业单位进行监测			
排水系统	雨污分流（设置 1 个生产废水排放口，1 个生活污水排放口）		雨水总排放口需设置阀门		

6.2 预警行动

6.2.1 预警级别及条件

事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应：

可能造成重大事件启动 I 级响应级别；

可能造成较大事件启动 II 级响应级别；

可能造成一般事件，不会对企业外部造成环境影响的启动 III 级响应级别。

6.2.2 预警启动程序

(1) 现场一旦出现一般环境事件（III级），或出现一般环境事件（III级）的苗头和预兆，启动 III 级预警；

(2) 一旦启动 III 级预警，应急救援办公室应当立即派人赶赴现场，了解事故情况，及时向应急救援指挥领导小组报告情况，并做好启动 II 级预警的准备；

(3) 一旦启动 II 级预警，应急救援办公室应立即向应急总指挥汇报情况，应急总指挥根据事故的发展情况做好启动 I 级预警的准备；

(4) 一旦启动 I 级预警，应急总指挥应立即向高新区、珠海市应急救援办公室汇报情况，必要时，请求高新区、珠海市应急指挥中心的救援。

6.2.3 预警发布

(1) III 级预警由现场指挥部指定的现场负责人发布，现场负责人一般为各生产部门的主管；

(2) II 级预警由应急救援办公室发布；

(3) I 级预警由应急总指挥发布。

预警发布可通过电话、对讲机等形式发布，也可通过逐级下达，通过现场喊话等方式均可。

公司预警发布流程详见下图 6.2-1：

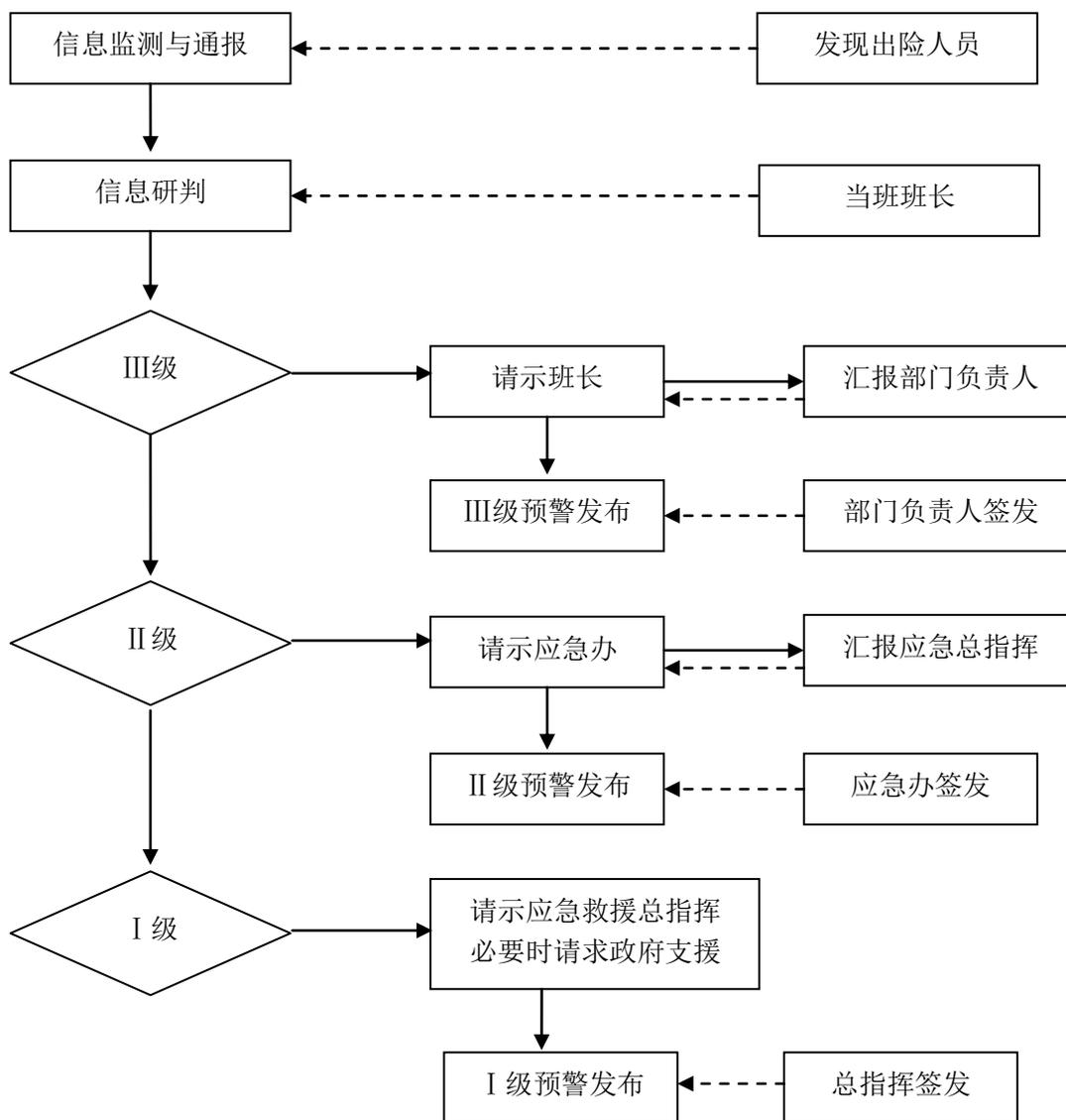


图 6.2-1 公司预警发布流程

预警措施:

- (1) 立即启动相关应急预案。
- (2) 发布预警公告，具体发布流程见图 6.2-1，政府机构联系方式见附表 4。
- (3) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。
- (4) 向外联络救援单位，联络环境监测部门开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (6) 调集环境应急所需物质和设备，确保应急保障工作。

预警解除:

应急终止，III级由部门负责人宣布预警解除；II级由应急救援办公室宣布预警解除；I级由应急由总经理宣布预警解除，由董事长对外发布。

6.3 信息报告与处置

6.3.1 信息报告与通知

公司设置 24 小时有效固定报警电话，接警单位为保安负责人，24 小时值应急电话为：0756-6316165。

事故第一发现人，立即向事故现场负责人汇报，现场负责人确认险情后，并迅速向应急办报告，应急办向应急总指挥报告，应急总指挥向全厂广播险情。

事故现场负责人和现场指挥部按预警级别和图 6.2-1 信息报告流程图逐级上报。在联系不上应急指挥部主要负责人，且事故超出现场控制等紧急情况下，可越级报告，或拨打 110 或 119，有人员受伤严重的拨打 120。

各应急联系人禁止随意更换电话号码的行为，特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向应急救援小组报告，期间，需保证原有电话号码可以满足通讯联系的要求。

6.3.2 信息上报

重大环境事件应急预案预警后，总指挥应在 1 小时内向县级以上环保部门和县级以上人民政府报告，24 小时内将事故的书面报告送到相关部门。

事故报告应当包括如下内容：

- (1) 事故发生单位概况；
- (2) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- (3) 事故的简要经过；
- (4) 事故已经导致中毒或重伤人员人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- (5) 已经采取的措施；
- (6) 其他应当报告的情况。

在联系不上应急救援总指挥或副总指挥时，且事故超出现场控制时，事故现场有关人员可以直接向高新区环保局和高新区人民政府报告。

6.3.3 信息传递

事故发生后，现场负责人通过固定电话、对讲机等通讯手段，快速向应急办汇报。当发生的事故可能波及公司外时，由通讯小组通过电话、互联网、人员信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、单位通报事故简况。

公司相关人员收集事故相关信息，协助政府部门发布信息。事故信息，应包括事态的紧急程度，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。撤离方法中应明确采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离，撤离必须是有组织性的。

7 应急响应

7.1 响应分级

事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应：

可能造成重大事件启动 I 级响应级别；

可能造成较大事件启动 II 级响应级别；

可能造成一般事件，不会对企业外部造成环境影响的启动 III 级响应级别。

7.2 响应程序

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 7.2-1。

表 7.2-1 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	III级预警	III级响应	发生事故的班组、应急办	综合、专项应急预案、现场处置预案
2	II级预警	II级响应	应急办、应急指挥部	
3	I级预警	I级响应	应急指挥部	

本预案的响应程序内容如下：

事故发生后，发生事故的班组应根据事故类别，立即启动专项处置方案，并判定预警级别是否超过 III 级预警，若超过 III 级预警，则上报应急办公室，并请求启动 II 级响应。

应急办公室接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过 III 级预警，立即启动 II 级应急预案，并报告上一级应急指挥部；

启动 II 级预警应急预案后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，一旦预警级别超过 II 级预警时，则由应急救援总指挥启动 I 级预警应急响应，必要时并请求高新区、珠海市应急指挥中心给予支援。在上级应急救援队伍未到达前，应急总指挥负责指挥应急救援行动，高新区、珠海市应急指挥中心救援队伍到达后，应急救援总指挥负责向高新区、珠海市应急指挥中心救援队伍负责人交代现场情况，服从高新区、珠海市应急指挥中心救援队伍的指挥。

若高新区、珠海市应急指挥中心预警指挥部在判断事故大小后，决定不予以支援时，应由应急总指挥继续指挥应急救援行动。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资源调配、应急避险等内容，见专项应急预案和现场处置方案。本预案的响应流程见图 7.2-1。

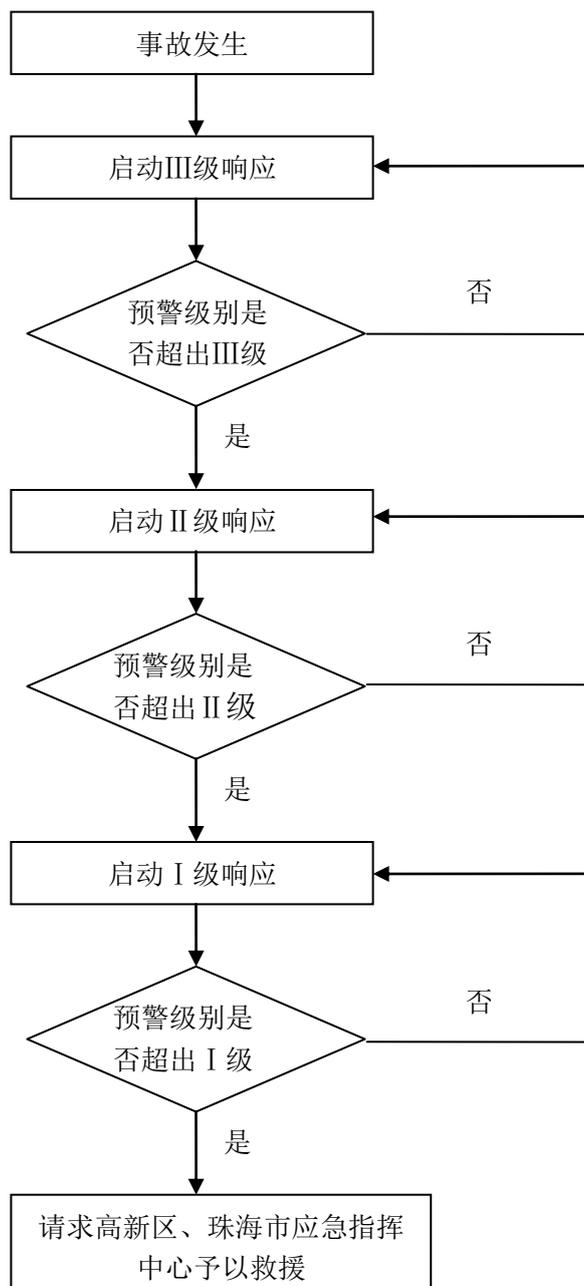


图 7.2-1 响应程序图

8 应急处理措施

本章节仅包括风险区的划分、人员的撤离、应急监测、应急救援防护以及应急救援部分，各风险事故的应急处理措施详见“专项应急预案”。

根据本预案的适用范围，本应急预案需报相关部门备案，当发生的事故超过本预案适用范围并请求高新区、珠海市应急办支援时，能保证本预案与高新区、珠海市政府相关部门发布的应急预案具有衔接性和联动性，保证事故发生时社会应急预案实施的畅通，在最短时间内控制事故的影响程度。

在本公司内，公司对员工实行严格的安全教育制度，确保安全生产，充分提高制动的回避事故风险和自救、互救的能力，及早发现突发环境事故隐患、识别事故根源，提高处理突发环境事件的技能。但是，对事故的存在，也有深刻的认识，并且做到防患于未然，通过演练和培训，让员工掌握事故的处理措施。

一旦发生突发环境事件，现场相关人员将信息迅速汇报至应急办，由应急办安排相关工作人员投入初期的应急处理，防止环境事故的扩大和蔓延。

8.1 应急处理原则

(1) 根据工艺规程、操作规程的技术要求的实际，参照《预案》的规定，结合演练获得的技能，确定采取的紧急处理措施。一般是阻断泄漏、清除泄漏和扑灭火灾。为了避免人员处理不当而造成伤亡，这一项工作应由生产部、保安部和维修部一起完成。

(2) 把受伤人员送至安全区域；

(3) 危险范围内的无关人员，应迅速疏散、撤离现场；

(4) 保安部抢险人员做好防护和防范措施后，迅速投入应急救援工作。

(5) 彻查事故原因，杜绝此类事故的发生。

8.2 危险区的隔离

为了避免因为环境事故的发生，影响到更多的人员，造成不必要的损失，在发生环境事故之后，依据发生的环境事故的危害程度，按照事故的危险程度划定事故中心区、事故波及区、事故影响区和事故安全区，并将各个区域进行分开隔离，保证区域人员安全，财产安全以及环境安全。

8.2.1 危险区的设定

公司发生突发环境事故时，按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和事故影响区。

发生突发环境事故时，按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和事故影响区。根据第3章的分析结果，本公司的危险区设定如下：

（1）事故中心区

即事故发生现场，区域内伴有化学物质危害，环境污染，设施和设备的损坏，人员急性中毒的危险。

当柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸时，重伤半径为4.8m，轻伤半径为11.9m。所以本预案将发生火灾、爆炸事故的事故中心区划分为化学品仓库以及柴油库区周边4.8m。详见附图3。

（2）事故波及区

指距离事故现场一定距离的区域。该区域内空气和水体不适宜人们长时间逗留，区域内有可能发生人员或物品的伤害和损坏，或者有可能造成人畜轻度中毒危险。

当柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸时，重伤半径为4.8m，轻伤半径为11.9m。所以本预案将发生火灾、爆炸事故的事故波及区划分为化学品仓库以及柴油库区周边4.8m~11.9m的范围。详见附图3。

（3）事故影响区

指事故波及区外可能受影响的区域。该区域内有可能有从事故中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品的危害，给环境空气造成不安全的影响。

根据预测结果，甲醛泄漏时，在距离泄漏点300m时，甲醛浓度方可达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中甲醛居住区大气中有害物质最高一次容许浓度，所以本报告将事故影响区划分为化学品仓库及柴油库区周边11.9m~300m的范围，详见附图3。

8.2.2 事故现场隔离区的划定方式、方法

为防止有关人员误入现场造成危害，确定各个区域的安全和危险，按区域的危险程度，划定事故现场隔离区范围。

根据环境事件的性质、风向、风速、河水流向等因素，以及事故中心区的位置，按照事故中心区、事故波及区的分类，以事故中心为 midpoint 用护栏和彩带设置醒目的警戒标识，在事故中心区位置，事故波及区范围内，写上“事故处理、禁止

通行”字样，情况允许时，设置一个警戒人员看护和解释。专业警戒必须穿保安服装，若政府其他部门的人员参与警戒，必须穿正规服装。

根据《金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件风险评估报告》的结果，主要是针对化学品仓库以及柴油库区泄漏以及泄漏后发生火灾、爆炸时需要进行现场隔离：厂区事故现场隔离区的划定如下：

事故中心区：化学品仓库以及柴油库区周边 4.8m；

事故波及区：化学品仓库以及柴油库区周边 4.8m~11.9m 的范围；

隔离时，警戒疏散小组使用警戒带对化学品仓库以及柴油库区进行围蔽，禁止物无关人员进入，写上“事故处理、禁止通行”字样。

8.3 泄漏源控制

如果有可能的话，可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。这可通过以下方法：

——通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

——容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。常见堵漏方法见表 8.3-1。

表 8.3-1 常见堵漏方法一览表

部位	形式	方法
罐体	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

8.4 应急环境监测

发生突发环境事件时，公司抢险洗消小组应迅速组织监测人员赶赴事故现场，协助专业的环境监测单位或高新区、珠海市环境保护局派出的监测专家，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境污染事故的环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类，污染物质浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

8.4.1 点位布设、采样及样品的预处理

1、布点原则

①采样段面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气、农田土壤等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。

②对被环境污染事故所污染的地表水、地下水、大气和土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

2、布点采样方法

（1）对于环境空气污染事故

①应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、及邻近村落应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

②对于应急监测用采样器，应经常予以校正（流量计、温度计、气压表），以免情况紧急时没有时间进行校正。

③利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。采样时，应同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

8.4.2 监测项目

环境监测组根据公司内部的危险目标，以及危险目标发生事故的类型组织污染物的环境监测，监测项目如下：

- 1、大气监测项目：氯化氢、硫酸雾、氟化物、氰化氢、VOCs、氮氧化物；
- 2、废水监测项目：镍、铜、COD、氨氮、总氰化物、总磷。

8.4.3 监测频次的确定

污染物进入环境后，随着稀释、扩散、降解和沉降等自然作用以及应急处理处置后，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，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同，参见表 8.4-1。

表 8.4-1 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次	监测因子
环境空气 污染事故	公司内事故发生地	按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）的要求，并结合事故现场的污染状况确定： 事故发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频率。	氯化氢、硫酸雾、氟化物、氰化氢、VOCs、氮氧化物
	最近敏感点：官塘社区		
	事故发生地下风向		
	事故发生地上风向对照点		
化学品泄漏 事故	金凤路排洪渠于公司雨水接纳管网排入口上游 500m	根据不同的环境区功能和事故发生地的污染实际情况，力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品，既满足反映环境污染的程度、范围的要求，又切实可行。	COD、总氰化物、总镍、总铜、pH
	金凤路排洪渠于公司雨水接纳管网排入口所在位置		
	金凤路排洪渠于公司雨水接纳管网排入口下游 500m		

公司可委托香洲区环境监测站、珠海市环境监测站、珠海京工检测技术有限公司或者专业的环境监测单位作为环境风险事故发生时的应急监测单位，后期有调整将及时作好应急预案变更。应急监测单位基本信息详见附表 4。

8.4.4 事故现场监测

发生突发环境事件时，事故现场污染源的监测详见表 8.4-2。

表 8.4-2 事故现场污染源监测一览表

物质名称	事故类型	实验室监测方法		
		监测因子	监测方法	类别
废水污染物	废水处理站异常	镍、铜、COD、氨氮、总氰化物、总磷	公司设置有专业的化验室进行废水的检验，化验方法严格按照相关规范进行。排放口设置氨氮、COD 在线监测系统实时监测外排废水的中 COD、氨氮的浓度。	厂区废水

8.4.5 监测结果报告制度

抢险洗消组应尽快向应急救援总指挥报告相关的监测结果，定期或不定期编写监测快报（气污染在 2 小时内作出快报）。污染跟踪监测则根据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告。

8.4.6 监测人员的防护措施

（1）进入突发性环境污染事故现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定配备必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）时，未经现场指挥、警戒人员许可，不得进入事故现场进行采样监测。

（2）应急监测时，至少应有 2 人同行。进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥、警戒人员的许可，在确认安全的情况下，按规定配备必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）。

（3）进入易燃、易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，应使用防爆的现场应急监测仪器设备（包括附件，如电源等）进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。

（4）进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩带防护安全带（绳），以防安全事故。

（5）对需送实验室进行分析的有毒有害、易燃易爆或性状不明样品，特别是污染源样品应用特别的标识（如图案、文字）加以注明，以便送样、接样和分析人员采取合适的处置对策，确保他们自身的安全。

8.5 人员紧急疏散、撤离

公司内各区域听到报警声后，区域内的人员迅速、有序地通过安全通道撤离危险区域，从而避免人员伤亡，并到安全集中点集合，清点到达人数，确保全体人员安全撤离。各设备、设施责任人在组织撤离前，利用最短的时间，关闭该区域内可能会引起更大事故的电源盒管道阀门等。

8.5.1 事故现场人员的清点、撤离方式与方法

当接到撤离命令后，事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令，抢险洗消小组应立即到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序的离开。各班组长人员在班组长的组织下，通过安全通道，有秩序地撤离、疏散到安全区域，然后各班组长集合部门人

员，按部门人员清单清点人数，同时记录队伍中非本部门员工的数量和姓名，向应急办汇报人员情况。若发现缺员，应陈述所缺员工的姓名和事故前所处位置等。以便应急办统计缺员情况和制定营救措施。应急办安排人员进行伤员的救治，并解决饮水、食品和照明等问题。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

8.5.2 撤离路线描述

应急办应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线。

疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若风险源为上风处时，宜与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。

根据公司所在地的地面风场特征，公司所在地以东南风为主导风向，风向频率最高的为E16.8%，公司厂区正门为西面，与主导风向垂直，所以厂区员工宜通过安全通道往垂直风向撤离至厂区正门集合。

8.5.3 非事故现场人员的清点、撤离方式与方法

非事故现场部门主管应该在确认事故发生，或得到应急救援总指挥撤离指令后，迅速指挥员工关闭本部门的电源、阀门、水源，携带部分应急物资，并组织员工撤离至指定地点集合。集合后，主管宣布事故情况，引导并疏散队伍到安全地方。部门负责人按部门人员清单清点人数，向应急办报告人员情况。发现缺员，应陈述所缺员工的姓名和事故前所处位置等。同时，组成各专业支援小组，等待应急指挥部的指令。

8.5.4 抢救人员在撤离前、撤离后的报告

抢险洗消小组、医疗救护组在接到应急救援总指挥通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。各支援小组由组长负责指挥，筹备应急物资，待命守候，时刻准备进入事发点进行抢险或救护，在进入事故点前，各支援小组组长必须向应急救援总指挥报告参加抢险具备物资、路线以及抢险洗消（或救护）人员数量和名单等方面情况。

抢险洗消小组、医疗救护组完成任务后，组长向应急救援总指挥报告现场情况，任务执行情况以及抢险洗消（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，

事故应急指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险洗消小组（或医疗救护小组）下达准确命令。如果小组组长在接到撤离命令后，必须带领本组抢险（或救护）人员撤离事故点至安全地带，清点人员，向应急指挥部报告。

8.6 应急救援人员的防护

公司泄漏的物料主要成份为柴油、甲醛、液碱等化学品。柴油对人体有一定的危害，根据化学品的性质，防护要求如下：

呼吸系统的防护：佩戴自吸过滤式防毒面具。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：防火服、隔热服、防护鞋。

手防护：化学防护手套。

参加救援、救护人员必须着防护规定的着装，站在上风向处，并配备有照明工具。

参加救援、救护的人员必须两人（或以上）一组，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洗消。避免因不可预见的因素而导致队员受伤的情形发生。

8.7 受伤人员救护、救治

8.7.1 现场救护和医院救治

中毒患者应迅速脱离现场，防止毒物继续侵入人体，将中毒患者转移到空气新鲜的地方，松开扎紧的衣服，脱去被污染的衣裤，防止散发毒气再吸入，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中，要注意冷静，注意安全。及时到医院就诊后，由医师根据病情进行中毒分级。

8.7.2 对患者进行分类现场紧急抢救方案

（1）对呼吸心跳停止者应就地进行心肺复苏术，首先要得到呼吸道畅通，然后再进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。具体方法：

a.人工呼吸。采取口对口式人工呼吸，方法：抢救者用手捏住患者的鼻孔，以每分钟 16-20 次的速度向患者口中吹气。

b.按压术。针对心跳骤停者，方法：患者平躺在硬地上或木板床上，抢救者用双手挤压患者胸骨下端略靠左方，每分钟挤压 60-70 次，挤压时不要用力过

猛，防肋骨骨折，心跳恢复的可靠指征是颈动脉或股动脉搏动恢复，血压复升，听诊有心音。

c.除立即作心脏胸外挤压术外，同时做人工呼吸、输氧、心内注射三联针（肾上腺素、异丙肾上腺素、去甲肾上腺素）和碳酸氢钠注射液并输液、升压、纠正、酸中毒，为保护脑细胞，用脱水和低温冬眠疗法及脑细胞代谢促进剂。

（2）对生命体征不稳定的重度中毒和复苏后的患者，应积极维持生命体征的稳定。

a.即吸氧，观察患者呼吸、脉搏、血压以及有无昏迷、惊厥；

b.必要时可用呼吸兴奋剂；

c.喉头梗阻或水肿时行切开气管术；

d.休克者：如血压降低（低于 80/50mmHg）时，应立即采取患者平卧位，头低脚高，吸氧、输液、补充电解质，纠正酸中毒，注射去甲肾上腺素提升血压；

e.昏迷者：应首先检查患者的呼吸、循环血压情况并给予相应处理，如有躁动、惊厥、抽搐等应用镇静剂。

（3）对中度中毒以上患者应积极送入医院进一步治疗。

（4）对于烧伤或灼伤的人员应立即送往医院救治。

8.7.3 提供受伤人员的信息

（1）受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息（年龄、职业、婚姻状况、原病史等资料）；

（2）所接触毒物的名称、接触的时间、毒物浓度及现场抢救情况；

（3）接触的有毒物质理化性质、中毒机理，临床表现、诊断标准及治疗方案；

（4）必要时提供化学事故应急救援指挥中心信息，以便请求及时救援。

8.8 应急结束

8.8.1 应急终止条件

（1） 事故现场得到控制，事件条件已经消除；

（2） 事故造成的危害已被彻底清除，污染物治理设施已修理完毕，生产设备、储罐检修，无继续发生可能；

- (3) 泄漏源已经得到有效的控制，场地已完成清洗，泄漏物已得到有效的处理；
- (4) 环境污染已经得到有效的控制，符合相关规定；
- (5) 相关危险因素以及导致次生、衍生事故隐患消除后。

8.8.2 应急终止程序

- (1) 事故现场负责人（部门负责人）根据应急终止条件，做出解除Ⅲ级预警后，报告应急救援办公室；
- (2) 应急救援办公室根据应急终止条件，做出解除Ⅱ级预警后，报告应急指挥部；
- (3) 应急救援总指挥根据应急终止条件，做出解除Ⅰ级预警后，报告高新区、珠海市应急救援办公室；

8.8.3 应急结束后续工作

1、应急总结

预警应急终止后，事故发生部门负责编写应急总结，应至少包括以下内容：

- (1) 事件情况，包括事件发生时间、地点、波及范围、损失、人员伤亡情况、事件发生初步原因；
- (2) 应急处置过程；处置过程中动用的应急资源；
- (3) 处置过程遇到的问题、取得的经验和吸取的教训；
- (4) 对预案的修改建议。
- (5) 应急办根据应急总结和值班记录等资料进行汇总、归档，并起草上报材料。
- (6) 应急救援总指挥负责向县级以上环保局和县级以上人民政府上报。

2、应急事件调查

按照事故调查组的要求，事故部门应如实提供相关材料，配合事故调查组取得相关证据。

9 信息发布

9.1 信息发布部门

根据上级有关规定，配合相关政府部门，由公司进行资料信息收集，统一由政府部门对外发布。

任何单位及个人不得擅自发布事故信息。

9.2 信息发布原则

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

9.3 信息发布形式

信息发布形式主要包括接受记者采访、举行新闻发布会、向媒体提供新闻稿件等。信息统一由政府部门对外发布，任何人不得擅自发布不利于事故和救援的言论。

10 后期处置

10.1 现场清洁净化和环境恢复

现场清洁净化和环境恢复是为了防止危险物质的传播，去除有毒、有害化学品对环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程，它包括人员和现场环境的净化，以及对受污染环境的恢复。

公司内的化学物质一旦发生事故，以液体方式泄漏的化学品可能会透入水泥地面的裂缝，溅到设备或现场人员的表面，也有可能渗透到土壤，进入地表水或进入下水道中；以气体方式泄漏的化学品，受当时的风向、风速等因素影响，可能会污染周边下风区的人员和环境。对进入环境的物料：

——能重新利用的则应回收再利用；

——不能重新利用的，如酸或碱，可用碱或酸性物质充分中和、稀释后排放至市政污水管网进入污水处理厂处理后达标排放，其它危化品毒性物质应交于危险废物处理的有资质单位进行安全处置。

10.2 现场保护与现场洗消

10.2.1 事故现场的保护

- （1）设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；
- （2）保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；
- （3）在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；
- （4）对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

10.2.2 事故现场的洗消

事故现场洗消工作的负责人为公司环保负责人。事故现场由生产部负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护。

10.2.3 净化和恢复的方法

清洁净化和恢复的方法通常有以下几种：

- ①稀释，用水、清洁剂、清洗液和稀释现场和环境中的污染物料。
- ②处理，对应急行动工作人员使用过的衣服、工具、设备进行处理。
- ③物理的去除，使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物。
- ④吸附，可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收，处理。

⑤隔离，隔离需要全部隔离或把现场和受污染环境全部围起来以免污染扩散，污染物质要待以后处理。

10.2.4 现场清洁净化和环境恢复计划

（1）现场净化计划

事故得到控制后，在事故发生地设立警戒线，除清洁净化队员外，其它人严禁入内。清洁净化人员根据现场污染物的性质、事故发生现场的情况等因素，在专家的指导下，进入事故现场，快捷有效地对设备和现场进行清洁净化作业，净化作业结束后，经检测安全后方可进入。

（2）环境恢复计划

根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故泄漏物污染的环境区域。由应急咨询专家组对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中涉及的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。

10.3 调查与评估

成立事故调查小组，对事发原因、处置经过、损失、责任单位奖惩、援助需求等做出综合调查评估。

由公司生产技术部召集相关人员，有必要时聘请专家或政府相关部门对在应急处理事后进行分析、总结，评估公司应急处理能力的水平，同时发现公司应急预案的不足及需要完善的要素。

根据评估报告，对事故进行检讨、采取相应的对策措施，防止同类型的事情再次发生；同时，对相关责任人进行责任追究。

10.3 善后处置

公司财产损失由财务部门进行统计，事故发生部门做好配合工作。按区政府指示，做好善后处置工作，对受影响的人民、区域进行安慰、安置、救援等工作。

对于事故造成的环境影响需继续跟踪监测，持续积极采取相应处理措施尽量减少事故对环境造成的影响。

10.4 保险

应当建立突发环境事件社会保险机制。建立应急救援队伍时，对环境应急救援工作人员办理意外伤害保险。

10.5 生产秩序恢复

为减少事故带来的生产损失，事故应急结束后，在取得政府同意的情况下，要采取积极的措施尽快恢复生产。需要做好三方面的工作，一是稳定员工思想；二是对事故造成损坏的设备设施、建构筑物 and 场所积极修复，尽快使设备设施满足生产条件，做好消防设施器材的补充以及个人防护设备的更新；三是做好事故整改和防范措施，减少事故的发生。

10.6 修订预案

组织人员、专家等对事故进行认定和评估，根据事故发生部门提交的应急总结，组织相关人员，召开专题会议，分析事故原因，拿出整改意见和处理方案，评议在抢险过程中的成绩与不足，重新评估应急救援能力，并对应急预案作适当的修订。

11 保障措施

11.1 通信与信息保障

为保障信息畅通，采用厂区内部固定电话，对讲机及涉及本预案有关人员的手机等多种渠道进行相互之间的联系，各级应急指挥机构及应急救援人员的手机必须 24 小时开机，涉及本预案有关人员尽可能把有关应急救援人员的联络电话号码储存在手机中。电话号码发生变更时，必须在变更之日起 48 小时内向应急指挥部报告。应急指挥部在 24 小时内发布变更通知。确保能够及时、准确沟通信息。具体联络电话号码见附表 4。

事故发生较大时，公司无法控制时，需要外部支援，要求员工熟知常用的救援电话，具体外部报警联络电话见附表 4。

11.2 应急队伍保障

加强应急队伍的业务培训和应急演练，整合公司现有应急资源，组建现场应急小组以及各支援小组，应急小组的人员组成见附表 4。

为保证救援工作的顺利实施和救援组织的有效运转，当有人员离开组织后，应及时补充新的人员，并对其进行培训。应急指挥部应加强现场救援专业组的建设和培训，确保在应急救援过程中能承担起其相应的职责。

建立联动协调机制，借用附近单位等各种社会救援力量参与应急救援工作。具体相邻单位联络电话见附表 4。

11.3 应急物资装备保障

依据本预案应急处置的需求，建立健全以公司为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅的应急物资供应保障体系。应急指挥部安排物资保障小组派专人负责本公司应急物资储备的管理工作，做好应急物资的检查、维护保养工作。失效和使用后要及时补充、更换。

11.4 经费保障

公司每年制订环保费用计划，财务部门按照规定标准提取，在成本中列支，专门用于完善和改进企业应急救援体系建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等。总经理及财务部门应确保应急费用专款专用，并接受安全管理人员的监督。

11.5 其他保障

11.5.1 人员防护

应急救援人员要配备符合救援要求的职业防护装备，严格按照应急预案开展应急救援工作，确保人员安全。

11.5.2 交通运输保障

在应急响应时，充分利用公司现有的交通资源，必要时请求周边企业、交通部门、外部运输单位提供交通支持，保证及时调运有关应急救援人员、装备和物资。

11.5.3 治安保障

警戒疏散小组负责事故现场警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散群众。必要时，请求高新区公安分局协助事故灾难现场治安警戒和治安管理，维护社会秩序。

11.5.4 技术储备与保障

充分利用公司现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。必要时向国家化学事故应急咨询电话专线咨询，使救援者能及时了解危险化学品的成分、危险特性、应急措施等信息。提供技术指导和必要的协助。

12 培训与演练

12.1 培训

12.1.1 应急救援人员的培训

本预案实施后，所有应急救援指挥组成员，各应急救援小组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。由应急指挥部对各应急救援专业小组成员每年进行两次应急培训，学习救援专业知识和有可能出现的新情况的处理办法。每个人都应做到熟知救援内容，明确自己的分工，业务熟练。教育、培训应保持相应记录，并做好培训结果的评估和考核记录。

（1）应急救援人员的教育、培训内容

- 1) 如何识别危险；
- 2) 如何使用灭火器材；
- 3) 柴油、化学品泄漏处理措施；
- 4) 污染物处理设施异常处理措施；
- 5) 各种应急设备的使用方法；
- 6) 防护用品的配戴；
- 7) 如何安全疏散人群等基本操作。

（2）应急培训的评估

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

（3）应急培训的要求

- 1) 针对性：针对可能的事故情景及承担的应急职责，不同的人员应培训不同的内容；
- 2) 周期性：培训时间相对短，但有一定周期，一般至少每半年进行一次；
- 3) 定期性：定期进行技能训练；
- 4) 真实性：尽量贴近实际应急行动。

12.1.2 员工应急响应的培训

由应急指挥部对所有员工每半年进行一次应急响应培训，了解事故应急预案响应条件，能够在现场第一时间做出判断事故大小，是否符合事故应急预案响应条件，以便下步工作的顺利进行。

(1) 员工应急响应的教育、培训内容

- 1) 如何识别危险；
- 2) 如何启动紧急警报系统；
- 3) 如何使用灭火器材；
- 4) 柴油、化学品泄漏处理措施；
- 5) 污染物处理设施异常处理措施；
- 6) 各种应急设备的使用方法；
- 7) 防护用品的配戴。

(2) 应急培训的评估

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

(3) 应急培训的要求

- 1) 针对性：针对可能的事故情景及承担的应急职责，不同的人员应培训不同的内容；
- 2) 周期性：培训时间相对短，但有一定周期，一般至少每年进行一次；
- 3) 定期性：定期进行技能训练；
- 4) 真实性：尽量贴近实际应急行动。

12.1.3 周边人员应急响应知识的宣传

根据有可能出现的事故情况，由应急救援办公室印制宣传材料或制作宣传栏，向周边社区和人员宣传，了解相关的应急响应知识。

社区或周边人员应急响应知识的宣传内容：

- (1) 潜在的环境污染事故及其后果；
- (2) 事故警报与通知的规定；
- (3) 基本防护知识；
- (4) 撤离的组织、方法和程序。

12.2 演练

12.2.1 演练准备

（1）成立演练领导小组

演练领导小组是演练的领导机构，是演练准备与实施的指挥部门，对演练实施全面控制，可由应急救援领导小组担任，其主要职责如下。

- 1) 确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质与方法，选定演练的地点和时间，规定演练的时间和公众参与程度。
- 2) 协调各参演班组/部门之间的关系。
- 3) 确定演练实施计划、情景设计与处置方案，审定演习准备工作计划、导演和调整计划。
- 4) 检查和指导演练的准备与实施，解决准备与实施过程中所发生的重大问题。
- 5) 组织演练总结与评价。

（2）演练方案

根据不同的演练情景，由演练领导小组编制出演练方案。演练情景设计过程中，应考虑以下注意事项。

- 1) 应将演练参与人员、公众的安全放在首位。
- 2) 演练方案编写人员必须熟悉演练地点及周围各种有关情况。
- 3) 设计情景时应结合实际情况，具有一定的真实性。
- 4) 情景事件的时间最好与真实事故的时间相一致。
- 5) 设计演练情景时应详细说明气象条件。
- 6) 应慎重考虑公众卷入的问题，避免引起公众恐慌。
- 7) 应考虑通信故障问题。

12.2.2 演练范围与频次

公司每年不少于2次应急预案演练，演习前要制定演习计划，演习保持相应记录，并做好应急演习评价结果、应急演习总结与演习追踪记录。

13 奖惩

13.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中，有下列事迹之一的单位和个人，应当依据有关规定给予奖励：

- （1）出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- （2）对防止或者挽救环境事件有功，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失的；
- （3）对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献的。

13.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由其所在单位或者上级机关给予行政处分；其中，对国家公务员和国家行政机关任命的其他人员，分别由任免机构或者监察机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- （1）不认真履行环保法律、法规和技术规范，而引发环境事件的；
- （2）不按照规定制定突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- （3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- （4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时脱逃的；
- （5）盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- （6）阻碍环境事件应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；
- （7）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （8）有其他对环境事件应急工作造成危害行为的。

13.3 罚则

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）第三十七条：企业事业单位违反本办法规定，导致发生突发环境事件，《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规已有相关处罚规定

的，依照有关法律法规执行。

较大、重大和特别重大突发环境事件发生后，企业事业单位未按要求执行停产、停排措施，继续违反法律法规规定排放污染物的，环境保护主管部门应当依法对造成污染物排放的设施、设备实施查封、扣押。

第三十八条：企业事业单位有下列情形之一的，由县级以上环境保护主管部门责令改正，可以处一万元以上三万元以下罚款：

- （1）未按规定开展突发环境事件风险评估工作，确定风险等级的；
- （2）未按规定开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理档案的；
- （3）未按规定将突发环境事件应急预案备案的；
- （4）未按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况的；
- （5）未按规定储备必要的环境应急装备和物资；
- （6）未按规定公开突发环境事件相关信息的。

14 附则

14.1 名词解释

（1）固体废物

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

（2）工业固体废物

工业固体废物，是指在工业生产活动中产生的固体废物。固体废物的一类，简称工业废物，是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘及其他废物。可分为一般工业废物（钨渣、燃煤渣）和工业有害固体废物（磷砷渣）。

（3）危险废物

是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

（4）贮存

是指将危险废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

（5）处置

是将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物的数量、缩小固体废物的体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

（6）水污染

是指水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响水的有效利用，危害人类健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象。

（7）大气污染

是指大气因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响大气的有效利用，危害人类健康或者破坏生态，造成大气环境恶化的现象。

（8）突发环境污染事件（事故）

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

（9）应急救援

指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施。

（10）应急预案

是指针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

（11）综合应急预案

是指从总体上阐述事故的应急方针、政策、应急组织结构及相关应急职责、应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

（12）专项应急预案

是指针对具体的事故类别（如危险化学品泄漏等事故）、危险源和应急保障而制定的计划和方案，是综合应急预案的组成部分，应按照综合应急预案的程序和要求组织制定，并作为综合应急预案的附件。

（13）现场处置方案

是针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施。现场处置方案应具体、简单、针对性强。现场处置方案应根据风险评估及危险性控制措施逐一编制，做到事故相关人员应知应会，熟练掌握，并通过应急演练，做到迅速反应、正确处置。

14.2 应急预案备案

本应急预案经要素评审和形式评审并根据评审意见修订后，按照有关规定报县级以上环保局备案。

14.3 维护和更新

应急指挥部每三年组织一次对本应急预案的修订。

有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

（1）因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；

（2）生产工艺和技术发生变化的、生产设备增减的；

- (3) 原料储罐变迁的；
- (4) 周围环境发生变化，形成新的污染源的；
- (5) 应急组织指挥体系、应急救援人员或者职责已经调整、变动的；
- (6) 依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；
- (7) 应急预案演练评估报告要求修订的；
- (8) 应急预案管理部门要求修订的。
- (9) 其他原因。

14.4 制定与解释

本预案由应急预案编制小组制定，由应急办负责解释。应急办的联系电话为：0756-6316165。

14.5 应急预案实施

本预案自颁布之日起实施。应急办负责组织本预案的实施。

第二篇 专项应急预案

1 事故类型和危险程度分析

1.1 废气处理系统异常

根据各废气排气筒的事故排放情况，选择具有代表性的生产工艺废气排放口进行预测。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模型进行预测，预测结果详见表 1.1-1。

表 1.1-1 事故排放情况下废气污染物浓度估算结果表 事故时间：15min

污染源	污染物	环境质量标准 mg/m ³	毒性危害程度分级	最大地面浓度 mg/m ³	Pmax %	最大落地浓度 距离 m	对环境影 响	对人 体影 响
FQ-2-0249-2	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³) : 15	0.022	44	79	一定 影响	对人 体不 会造 成影 响， 不需 要疏 散
	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.019	6.3	79		
FQ-2-0249-4	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³) : 15	0.020	40	91		
FQ-2-0249-6	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.039	13	249		
	HCl	0.05	中国 MAC (mg/m ³) : 15	0.014	28	249		
FQ-2-0249-8	H ₂ SO ₄	0.3	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	0.004	1.3	447		
FQ-2-0249-15	氟化物	0.02	400mg/m ³ 急性中毒致死; 100mg/m ³ 只能耐受 1 分钟; 50mg/m ³ 引起眼和鼻粘膜刺激症状, 流泪、流涕、喷嚏、鼻塞, 感皮肤刺痛; 25mg/m ³ 已感到刺激, 耐受数分钟	0.0007	3.3	265		

2 组织与机构

本公司以上事故时,应急救援组织机构及职责同综合应急预案中的“应急救援组织机构及职责”。

3 信息报告与处置

信息报告处置同综合应急预案中的“信息报告与处置”，即信息报告流程与上报信息内容均相同。

4 应急处置

应急相应分级、相应程序均与综合应急预案一致，在综合预案篇章已做分析和说明，在此不再阐述。

4.1 废气处理系统异常应急处理措施

表 4.1-4 废气处理系统异常应急处理措施应急处理措施

事故：废气处理设施异常																																																																																																																			
序号	项目	基准		备注																																																																																																															
一	事故特征	废气特征	超标排放污染物：HCl、H ₂ SO ₄ 、氟化物、颗粒物、氮氧化物																																																																																																																
		排放浓度	1、FQ-2-0249-2 排气筒（O 线：NCB-DES 线）HCl、H ₂ SO ₄ 超标排放，超标倍数分别为 3.31 以及 2.67，超标排放量分别为 0.05kg 和 0.0425kg； 2、FQ-2-0249-4 排气筒（L 线：WD-DES 线；P 线：化学清洗线）HCl 超标排放，超标倍数为 1.43，超标排放量为 0.06kg； 3、FQ-2-0249-6 排气筒（G 线：RTR 电镀线；H 线：RTR 电镀线；Z 线：黑影线）HCl、H ₂ SO ₄ 超标排放，超标倍数分别为 7.15 以及 1.84，超标排放量分别为 0.165kg 和 0.0575kg； 4、FQ-2-0249-8 排气筒（J 线：电镀镍金线；W 线：褪膜线+清洗段）H ₂ SO ₄ 超标排放，超标倍数为 1.45，超标排放量为 0.055kg； 5、FQ-2-0249-15 排气筒（D 线：化学镀镍生产线）氟化物超标排放，超标倍数为 0.33，超标排放量为 0.025kg； 6、FQ-2-0249-16 排气筒（燃油锅炉）颗粒物超标排放，超标倍数为 9，超标排放量为 0.1125kg；			排放标准： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物类别</th> <th rowspan="2">产生环节</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="2">折半后要求排放限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>污染物类别</th> <th>产生环节</th> <th>允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">酸碱雾</td> <td rowspan="5">FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3; FQ-2-0249-4; FQ-2-0249-5; FQ-2-0249-6; FQ-2-0249-7; FQ-2-0249-9; FQ-2-0249-12; FQ-2-0249-13; FQ-2-0249-14; FQ-2-0249-15; FQ-2-0249-17</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>--</td> <td rowspan="5">《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td></td> <td></td> <td>100</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>氟化氢</td> <td></td> <td></td> <td>3.5</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>氰化氢</td> <td></td> <td></td> <td>0.25</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>氨</td> <td></td> <td></td> <td>--</td> <td>4.9</td> <td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">FQ-2-0249-1; FQ-2-0249-8; FQ-2-0249-11</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>--</td> <td rowspan="5">《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>氟化氢</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.5</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>氰化氢</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.25</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">有机废气</td> <td rowspan="4">FQ-2-0249-17</td> <td>VOCS</td> <td></td> <td></td> <td>120</td> <td>2.55</td> <td rowspan="5">《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)丝网印刷第 II 时段排放标准</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3;</td> <td>VOCS</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td>1.45</td> <td>《家具制造行业挥发性有机化合物排放标</td> </tr> </tbody> </table>		污染源		污染物类别	产生环节	污染因子	折半后要求排放限值		标准来源	污染物类别	产生环节	允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)	酸碱雾	FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3; FQ-2-0249-4; FQ-2-0249-5; FQ-2-0249-6; FQ-2-0249-7; FQ-2-0249-9; FQ-2-0249-12; FQ-2-0249-13; FQ-2-0249-14; FQ-2-0249-15; FQ-2-0249-17	H ₂ SO ₄			15	--	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5	HCl			15	--	NO _x			100	--	氟化氢			3.5	--	氰化氢			0.25	--			氨			--	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	FQ-2-0249-1; FQ-2-0249-8; FQ-2-0249-11	H ₂ SO ₄				15	--	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5	HCl				15	--	NO _x				100	--	氟化氢				3.5	--	氰化氢				0.25	--	有机废气	FQ-2-0249-17	VOCS			120	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)丝网印刷第 II 时段排放标准	苯			1	0.2	甲苯			15	0.8	二甲苯			15	0.8	FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3;	VOCS			30
污染源		污染物类别	产生环节	污染因子	折半后要求排放限值		标准来源																																																																																																												
污染物类别	产生环节				允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)																																																																																																													
酸碱雾	FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3; FQ-2-0249-4; FQ-2-0249-5; FQ-2-0249-6; FQ-2-0249-7; FQ-2-0249-9; FQ-2-0249-12; FQ-2-0249-13; FQ-2-0249-14; FQ-2-0249-15; FQ-2-0249-17	H ₂ SO ₄			15	--	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5																																																																																																												
		HCl			15	--																																																																																																													
		NO _x			100	--																																																																																																													
		氟化氢			3.5	--																																																																																																													
		氰化氢			0.25	--																																																																																																													
			氨			--	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)																																																																																																											
	FQ-2-0249-1; FQ-2-0249-8; FQ-2-0249-11	H ₂ SO ₄				15	--	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表-5																																																																																																											
		HCl				15	--																																																																																																												
		NO _x				100	--																																																																																																												
		氟化氢				3.5	--																																																																																																												
氰化氢					0.25	--																																																																																																													
有机废气	FQ-2-0249-17	VOCS			120	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)丝网印刷第 II 时段排放标准																																																																																																												
		苯			1	0.2																																																																																																													
		甲苯			15	0.8																																																																																																													
		二甲苯			15	0.8																																																																																																													
	FQ-2-0249-2; FQ-2-0249-3;	VOCS			30	1.45		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标																																																																																																											

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

				FQ-2-0249-4; FQ-2-0249-6; FQ-2-0249-7; FQ-2-0249-9				准》(DB44/814-2010) 第II时段限值	
				FQ-2-0249-1; FQ-2-0249-8	VOCS	30	4.03		
				燃油 锅炉	FQ-2-0249-16	NO _x	150	--	从严执行《锅炉大气 污染物排放标准》 (GB13271-2014)、 广东省《锅炉大气污 染物排放标准》 (DB44/765-2010)
						SO ₂	100	--	
				备用发 电机	未编号	NO _x	120	0.32	广东省《大气污染物 排放限值》(DB44/27 -2001)第二时段二级 标准
						SO ₂	500	1.05	
		事故影 响	对周围环境有一定的影响，对人体无明显影响，不需要厂区员工及周边群众进行疏散。						
二	事故判断的基本征 兆及条件	1	日常巡检发现喷淋泵、风机故障、药剂使用完未及时添加						
		2	厂区酸析气体报警仪报警						
		3	日常环境监测显示污染物排放超标						
三	应急组织及职责	1	事故第一发现人立即向班组长汇报，班组长确认险情后将事故情况汇报给部门负责人		汇报内容：故障机泵、设施位置、已采取的措施				
		2	部门负责人负责指挥和调度，直至扩大响应，并将事故情况汇报应急救援办公室 若部门负责人不在，则由班组长负责代理		III级预警、III级响应 1、废气出现超标排放，超标倍数<1				
		3	当事故超过III级响应，则启动II级响应，由应急救援办公室负责调度和指挥，并将事故情况汇报应急救援指挥部		II级预警、II级响应 1、废气污染物排放超标倍数≥1，<2				
		4	若事故超过II级响应，则启动I级响应，由应急总指挥负责调度和指挥，并将事故情况汇报高新区、珠海市应急办公室		I级预警、I级响应 1、废水污染物排放超标2倍以上				
四	应急措施 III级预警、III级响应	1	部门负责人向应急救援办公室汇报，通知相关生产工序减少生产作业		若为III级响应，事故指挥为部门负责人				
		2	查找异常原因		部门负责人查看废气处理设施的工艺参数：				

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

			在此过程中，应急救援办公室需跟进事故的处理过程，待事故因素排除后，方可恢复污染治理设施的运行	1、若是由于喷淋泵故障，则废气中的污染物去除效率降低，此时需减少发生故障生产线的产量； 2、若是由于喷淋药剂使用完毕，需立即补充药剂； 3、此外若是由于废气排风风机、机泵轴承无法运行造成废气不能顺利排出而淤积在生产装置内，则需要更坏或维修风机、轴承；
	应急措施 II级预警、II级响应	1	若暂时不能完成污染物处理设施的修复，则应急救援办公室需向应急总指挥汇报	若为II级响应，事故指挥为应急救援办公室 在此过程中，应急救援办公室需跟进事故的处理过程，待事故因素排除后，方可恢复相应生产线的生产
		2	应急办公室调度相应生产工序停止生产作业	
		3	安排抢险洗消小组彻查故障原因	
	应急措施 I级预警、I级响应	1	当污染物超标排放2倍以上，应急总指挥调度公司停止生产，全部查找事故原因	若为I级响应，事故指挥为应急总指挥 在此过程中，应急救援办公室需跟进事故的处理过程，待事故因素排除后，方可恢复相应生产线的生产
		2	待事故原因找出后，进行总结，避免事故再次发生，并向应急总指挥向高新区、珠海市应急办进行汇报	
五	注意事项	1	处理事故时，根据厂区内风向标指示，在上风向进行操作	
		2	佩戴自吸过滤式防毒面具、戴化学安全防护眼镜、戴橡胶耐油手套/酸类物质戴橡胶耐酸碱手套	
		3	厂区内采购备用机泵、轴承	以便于可及时更换损坏机泵
		4	两人1组进行应急救援，一人进行应急救援，一人跟进掩护	

第三篇 现场处置预案

1 事故类型和危险程度分析

1.1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏

根据“综合应急预案”第3章的分析，柴油、甲醛泄漏时对周围环境及人员的风险分析，分析结果详见表 1.1-1。

表 1.1-1a 柴油泄漏对周围环境及人体的影响

污染物	泄漏量	泄漏时间	挥发量 (静风)	最大落地 浓度	最大落地 浓度对应 距离	环境质量标 准	达到环境标准 距离泄漏点距 离
柴油	541.88kg	10min	1.90kg	0.06mg/m ³	泄漏点	0.6mg/m ³	/
	毒性		对环境影响	疏散人群	/		
	LD50: 7500mg/kg (大鼠经口) 兔经皮 LD :>5 ml/kg		影响较小	不需要			

注：TVOC 环境质量标准参照《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)，TVOC 8h 平均值标准：0.6mg/m³。

表 1.1-1b 甲醛泄漏对周围环境及人体的影响

污染物	泄漏量	应急时间	挥发量 (静风)	最大落地 浓度	最大落地 浓度对应 距离	环境质量标 准	达到环境标准 距离泄漏点距 离
甲醛	18.75kg	5min	15.24kg	0.484mg/m ³	泄漏点	0.05mg/m ³	300
	毒性		对环境影响	疏散人群	/		
	毒性：LD ₅₀ ：800mg/kg (大鼠经口)，2700mg/kg (兔经皮)；LC ₅₀ ：590mg/m ³ (大鼠吸入)； 人吸入 60~120mg/m ³ 发生支气管炎、肺部严重损害； 人吸入 12~24mg/m ³ 鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽；		有一定的影响	不需要			

注：甲醛环境质量标准参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中甲醛居住区大气中有害物质最高容许浓度：0.05mg/m³。

1.2 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸

1.2.1 火灾、爆炸后果分析

当柴油、甲醛全部泄漏并参与火球反应，计算结果见下表 1.2-2 所示。

表 1.2-2 火灾热辐射通量

项目	柴油	甲醛
泄漏量 M (Kg)	12000	150
火球半径 R _f (m)	57.49	13.72

项目	柴油	甲醛
火球持续时间 t_f (s)	23.49	5.61
燃烧时能量的释放率 Q (j/s)	7.09×10^6	9.63×10^5
死亡半径(m)	3.9	1.4
重伤半径 (m)	4.8	1.8
轻伤半径(m)	11.9	4.4
会对其周围 12m 范围内产生一定的影响, 该范围内主要是本厂区办公室及生产区, 没有敏感点, 不需要对周边人群进行疏散		

当挥发的柴油蒸汽、甲醛蒸汽全部参与爆炸反应, 可以计算不同的 R_s 见下表:

表 1.2-3 爆炸损害半径计算结果

C_s	物料	0.03	0.06	0.15	0.40
R_s	柴油	0.5 (重伤半径)	0.9	2.3 (轻伤半径)	6.0
	甲醛	0.88 (重伤半径)	1.76	4.4 (轻伤半径)	11.7
会对其周围 4.4m 范围产生一定的影响, 该范围内没有敏感点, 不需要对周边人群进行疏散					

1.2.2 火灾、爆炸可能产生的二次污染分析

柴油含 C、H、O 元素, 并含有少量的 S, 甲醛含 C、H、O 元素, 燃烧分解产物均为二氧化碳、水和少量二氧化硫, 对环境影响相对较小。

1.3 废水处理系统异常

当污水处理站生化处理系统受到冲击、加药泵故障或者加药泵异常时, 废水未能得到有效的处理, 废水中污染物的去除效率有所降低, 按照最不利的情况考虑, 即废水未经处理直接排放, 事故应急时间为 10min, 公司生产废水 SS、 COD_{Cr} 、总铜、总磷、总镍的排放浓度超过广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表-1 排放限值的要求, 超标倍数分别为: 0.774、0.899、22.220、3.370、28.2, 其中总镍超标倍数最大; 超标排放量分别为: 0.466kg、1.329kg、0.102kg、0.038kg、0.013kg。

公司生产废水处理系统的综合废水调节池设计容积合共 $360 m^3$, 日常生产废水排入综合废水处理系统停留时间为 4hr, 整改后项目日均废水产生量为 $1266.2 m^3/d$, 所需综合废水处理系统调节池 $212 m^3$ 即满足需要, 多出的 $148 m^3$ 可满足事故应急需求。

即使在废水处理站不能立即进行修复时, 将立即通知生产部停产, 一般 1.5hr 即可全面控制生产线, 停止事故生产废水产生, 此时产生的事故废水量为 $79 m^3$, 厂区综合废水处理系统调节池多出的 $148 m^3$ 也能满足事故应急需求。

此外公司所在地属于北区污水处理厂的纳污范围，若事故废水排入市政管道，超标排放的总铜、总镍等重金属可能会对北区污水处理厂的生化系统运行造成影响，影响其出水水质，但总体而言北区污水处理厂设置有进水监测系统，可实时监测进水水质，当进水水质出现异常时超过生化系统所能承受的范围，即启动污水处理厂内的事故应急池，将异常废水导入事故池，可进一步避免厂区事故废水对纳污水体的影响（金凤路排洪渠-官塘湾-金星门水道）。

2 应急处置卡

急响应分级以及相应程序同综合应急预案中的“急响应分级以及相应程序”。

2.1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏处理措施

表 2.1-1 柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏应急处理措施

事故：柴油、化学品泄漏、生产设备、输送管道破损物料泄漏				
序号	项目	基准		备注
一	事故特征	物料存储量	柴油最大存储量：12t 甲醛最大存储量：200L，约 150kg	公司设 2 个卧式的柴油储罐，容器分别为 10000L 和 5000L 液态化学品的最大包装方式为 30L/桶
		事故特征	柴油泄漏挥发产生蒸汽对环境的影响轻微 甲醛泄漏挥发产生蒸汽对环境有一定的影响 泄漏的物料可能进入外环境水体	
		事故影响 1	当泄漏裂口面积为 0.0004m ² ，泄漏时间为 10min 时，柴油泄漏量为 541.88kg，约为 0.64m ³ 甲醛按照 1 桶物料泄漏，的泄漏量为 25L，约 18.75kg	次氯酸钾、盐酸、硝酸为地下储槽，储槽设置防渗膜+乙烯基三布五油重防腐，每月检查一次，不易发生泄漏
		事故影响 2	当泄漏裂口面积为 0.0004m ² ，泄漏时间为 10min 时，柴油的挥发量为 1.90kg，最大落地浓度为 0.006mg/m ³ 甲醛蒸汽的挥发为 15.24kg，最大落地浓度为 0.484mg/m ³	柴油罐设置围堰，并配置消防沙，挥发的蒸汽不会对人体健康产生明显，对环境的影响轻微 甲醛泄漏可用消防沙等材料吸附，或者通过化学品仓库的防泄漏水槽引至防泄漏池暂存，不会对外界水环境产生影响 甲醛挥发的蒸汽超过《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中甲醛居住区大气中有害物质最高一次容许浓度：0.05mg/m ³ ，对环境有一定的影响
二	事故判断的基本征兆及条件	1	化学品在存储和使用过程中由于碰撞造成储罐、容器破损泄漏	
		2	柴油储罐未按要求进行保养，造成老化泄漏	
		3	阀门、管道泄漏	
三	应急组织及职责	1	事故第一发现人立即向班组长汇报，班组长确认险情后将事故情况汇报给部门负责人	汇报内容：事故发生位置、泄漏物质、泄漏量、已采取的措施、人员伤亡情况
		2	部门负责人负责指挥和调度，并将事故情况汇报应急救援办公室 若部门负责人不在，则由班组长负责代理	III级预警、III级响应 1、日常生产发生轻微事故时，对所在区域不构成较大财产损失、人员伤亡和环境污染，能够通过常规手段即能进行

				处理的事件； 2、突发环境事件造成的环境污染轻微，未构成对本企业内外明显影响。
		3	当事故超过Ⅲ级响应，则启动Ⅱ级响应，由应急救援办公室负责调度和指挥，并将事故情况汇报应急救援指挥部	Ⅱ级预警、Ⅱ级响应 1、厂区化学品泄漏但是风险控制在厂内，未对厂外水体环境造成影响的； 2、因危险化学品生产和贮运中发生泄漏、小型火灾，影响本企业内部人员工作、生活的污染事故，需对本企业人员进行疏散转移的
		4	若事故超过Ⅱ级响应，则启动Ⅰ级响应，由应急总指挥负责调度和指挥，并将事故情况汇报高新区、珠海市应急办公室，必要时请求支援	Ⅰ级预警、Ⅰ级响应 1、化学品泄漏将要危及到厂区外水体环境的（化学品大量泄漏）。
		四	应急措施 Ⅲ级预警、Ⅲ级响应	1
1	汇报应急办公室			
2	警戒小组对柴油罐区进行隔离 12m（火灾影响范围） 警戒小组对化学品仓库进行隔离 5m（火灾影响范围）			
应急措施 Ⅱ级预警、Ⅱ级响应	3		禁止周边的火源	Ⅱ级预警、Ⅱ级响应 穿防静电工作服、戴化学安全防护眼镜、戴橡胶耐油手套
3	泄漏柴油围在围堰内，由围堰内设置的消防沙吸附 泄漏的化学品通过化学品仓库的防泄漏水槽流入 1m ³ 防泄漏池进行收集 生产现场物料暂存区物料泄漏，使用暂存区设置的消防沙进行吸附			

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

		4	事故控制后，再由设备维修人员对泄漏阀门、管道、物料容器进行维修、更换	
		5	使用后的消防沙交由有资质的单位处理	
	应急措施 I级预警、I级响应	1	化学品大量泄漏是，立即汇报应急总指挥	
		2	抢险洗消小组关闭厂区雨水排放口阀门，将泄漏物料控制在厂区内，将防泄漏池泄漏物料进行转移至事故应急池暂存，再进行妥善处理	
		3	若雨水排放口阀门故障，无法关闭，则抢险洗消小组需使用消防沙袋对雨水排放口进行截堵，截断泄漏物料流入外界水环境的途径	
4	事故控制后，再由设备维修人员对泄漏阀门、管道、物料容器进行维修、更换 总结泄漏原因，避免事故再次发生			
五	注意事项	1	使用厂区风向标判别风向，站在上风向作业	
		2	戴佩自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜、穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套	
		3	两人一组进行救援，一人进行应急救援，一人跟进掩护	

2.2 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸处理措施

表 2.2-1 柴油、甲醛泄漏发生火灾、爆炸应急处理措施

事故：柴油、甲醛漏发生火灾、爆炸				
序号	项目	基准		备注
一	事故特征	最大存储量	柴油最大存储量：12t 甲醛最大存储量：200L，约 150kg	公司设 2 个卧式的柴油储罐，容器分别为 10000L 和 5000L 液态化学品的最大包装方式为 30L/桶
		事故特征	柴油、甲醛泄漏后遇火源发生火灾	
			挥发的柴油蒸汽或甲醛蒸汽与空气混合达到爆炸极限，遇火源发生爆炸	
		事故影响	柴油全部泄漏发生火灾，形成火球，死亡半径为 3.9m，重伤半径为 4.8m，轻伤半径为 11.9m	会对其周围 12m 范围内产生一定的影响，该范围内没有敏感点，不需要对周边人群进行疏散
			甲醛全部泄漏发生火灾，死亡半径为 1.4m，重伤半径为 1.8m，轻伤半径为 4.4m	会对其周围 4.4m 范围内产生一定的影响，该范围内没有敏感点，不需要对周边人群进行疏散
			泄漏的柴油蒸汽与空气混合达到爆炸极限，遇到火源发生爆炸，则重伤半径为 0.5m，轻伤半径为 2.3m	会对其周围 2.3m 范围产生一定的影响，该范围内没有敏感点，不需要对周边人群进行疏散
泄漏的甲醛蒸汽与空气混合达到爆炸极限，遇到火源发生爆炸，则重伤半径为 0.88m，轻伤半径为 4.4m	会对其周围 4.4m 范围产生一定的影响，该范围内没有敏感点，不需要对周边人群进行疏散			
	燃烧分解产物均为二氧化碳、水和少量二氧化硫，对环境影响相对较小			
二	事故判断的基本征兆及条件	1	泄漏柴油、甲醛遇到火源形成火灾或爆炸	
		2	厂区烟雾感应报警器报警	
三	应急组织及职责	1	事故第一发现人立即向班组长汇报，班组长确认险情后将事故情况汇报给部门负责人	汇报内容：泄漏量、着火情况、采取措施
		2	部门负责人负责指挥和调度，并将事故情况汇报应急救援办公室 若部门负责人不在，则由班组长负责代理	III级预警、III级响应 1、日常生产发生轻微事故时，对所在区域不构成较大财产损失、人员伤亡和环境污染物，能够通过常规手段即能进行

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

				<p>处理的事件；</p> <p>2、突发环境事件造成的环境污染轻微，未构成对本企业内外明显影响。</p>
		3	<p>当事故超过III级响应，则启动II级响应，由应急救援办公室负责调度和指挥，并将事故情况汇报应急救援总指挥</p>	<p>II级预警、II级响应</p> <p>1、因危险化学品生产和贮运中发生泄漏、小型火灾，影响本企业内部人员工作、生活的污染事故，需对本企业人员进行疏散转移的</p>
		4	<p>若事故超过II级响应，则启动I级响应，由应急总指挥负责调度和指挥，并将事故情况汇报高新区、珠海市应急办公室</p>	<p>I级预警、I级响应</p> <p>1、因危险化学品生产和贮运中发生泄漏、火灾或爆炸、生产装置区出现明火，严重影响本企业内外人员工作、生活的污染事故，需对本企业内外人员进行疏散转移的</p>
四	<p>应急措施</p> <p>III级预警、III级响应</p>	1	<p>部门负责人派人关闭距离着火点最近的阀门，安排人员使用消防沙、干粉灭火器、二氧化碳进行灭火</p>	<p>III级预警、III级响应</p> <p>上风向灭火、对准火源根部进行灭火</p> <p>柴油着火不宜使用水灭火，由于柴油的密度比水小，将浮于水面逸散，造成更大的事故</p>
	<p>应急措施</p> <p>II级预警、II级响应</p>	1	<p>警戒疏散小组对现场进行封锁，对柴油库隔离12m、对化学品仓库隔离5m</p>	<p>II级预警、II级响应</p> <p>戴佩自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜、穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套</p>
		2	<p>抢险洗消小组使用消防沙、以及厂区现有的干粉灭火器、二氧化碳灭火，直至火灾扑灭</p> <p>使用消防水稀释泄漏的甲醛，使其稀释成不燃性混合物</p>	
		3	<p>使用消防水对柴油储罐、化学品仓库进行冷却，产生的消防废水排入消防废水收集池（拟建）</p>	
		4	<p>事故控制后，再由设备维修人员对泄漏阀门、管道进行维修、更换，对泄漏储罐进行清空、维修、更换</p>	
	<p>应急措施</p> <p>I级预警、I级响应</p>	1	<p>若火势超出控制范围，则应急总指挥需立即向高新区、珠海市应急办汇报，请求支援</p>	<p>I级预警、I级响应</p> <p>事故指挥为高新区、珠海市应急办</p> <p>本预案作为辅助</p>
		2	<p>警戒疏散小组对厂区员工进行疏散至紧急集合点</p>	

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

五	注意事项	1	使用厂区风向标判别风向
		2	戴佩自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜、穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套
		3	两人一组进行救援，一人进行应急救援，一人跟进掩护

2.3 废水处理系统异常应急处理措施

表 2.3-1 废水处理系统异常应急处理措施应急处理措施

事故：废水处理系统异常																															
序号	项目	基准		备注																											
一	事故特征	事故废水	生产废水产生量为 1266.2 m ³ /d 事故应急时间为 10min，事故排放量为 8.75m ³																												
		废水特征	重点污染物：镍、铜、COD、氨氮、总氰化物、总磷																												
		事故影响	<p>公司生产废水 SS、COD_{cr}、总铜、总磷、总镍的排放浓度超过广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表-1 排放限值的要求，超标倍数分别为：0.774、0.899、22.220、3.370、28.2，其中总镍超标倍数最大；超标排放量分别为：0.466kg、1.329kg、0.102kg、0.038kg、0.013kg。</p> <p>北区污水处理厂设置有进水监测系统，可实时监测进水水质，当进水水质出现异常时超过生化系统所能承受的范围，即启动污水处理厂内的事故应急池，将异常废水导入事故池，可进一步避免厂区事故废水对纳污水体的影响（金凤路排洪渠-官塘湾-金星门水道）</p>	<p>排放标准：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>标准名称</th> <th>污染因子</th> <th>标准值</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表-1 排放限值</td> <td>总镍</td> <td>≤0.5 mg/L</td> <td>车间或生产设施废水排放口</td> </tr> <tr> <td>总铜</td> <td>≤0.5 mg/L</td> <td rowspan="9">企业废水总排放口</td> </tr> <tr> <td>总锌</td> <td>≤1.0 mg/L</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>≤30 mg/L</td> </tr> <tr> <td>COD_{cr}</td> <td>≤80 mg/L</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>≤15 mg/L</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>≤1.0mg/L</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤2.0 mg/L</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>≤10 mg/L</td> </tr> <tr> <td>总氰化物</td> <td>≤0.2 mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称	污染因子	标准值	备注	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表-1 排放限值	总镍	≤0.5 mg/L	车间或生产设施废水排放口	总铜	≤0.5 mg/L	企业废水总排放口	总锌	≤1.0 mg/L	pH	6~9	悬浮物	≤30 mg/L	COD _{cr}	≤80 mg/L	氨氮	≤15 mg/L	总磷	≤1.0mg/L	石油类	≤2.0 mg/L	氟化物	≤10 mg/L
标准名称	污染因子	标准值	备注																												
广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表-1 排放限值	总镍	≤0.5 mg/L	车间或生产设施废水排放口																												
	总铜	≤0.5 mg/L	企业废水总排放口																												
	总锌	≤1.0 mg/L																													
	pH	6~9																													
	悬浮物	≤30 mg/L																													
	COD _{cr}	≤80 mg/L																													
	氨氮	≤15 mg/L																													
	总磷	≤1.0mg/L																													
	石油类	≤2.0 mg/L																													
	氟化物	≤10 mg/L																													
总氰化物	≤0.2 mg/L																														
二	事故判断的基本征兆及条件	1	污水站日常巡检发现加药泵故障																												
		2	污水站日常巡检发现药剂已使用完，未及时添加废水处理药剂																												
		3	加药泵异常，造成加药量异常，影响处理效果																												
		4	COD、氨氮在线监测系统显示 COD、氨氮排放浓度																												

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

			超标	
		5	取样化验结果或者在线监测结果显示污染物排放浓度不断升高或者异常	
三	应急组织及职责	1	事故第一发现人立即向班组长汇报,班组长确认险情后将事故情况汇报给部门负责人	汇报内容:发生故障、异常机泵名称、位置、缺少的药剂名称、加药异常的药剂名称,废水处理异常情况、废水排放情况、超标排放或异常因子、已采取的措施
		2	部门负责人负责指挥和调度,直至扩大响应,并将事故情况汇报应急救援办公室 若部门负责人不在,则由班组长负责代理	III级预警、III级响应 1、废水出现超标排放,超标倍数<1
		3	当事故超过III级响应,则启动II级响应,由应急救援办公室负责调度和指挥,并将事故情况汇报应急救援指挥部	II级预警、II级响应 1、废水污染物排放超标倍数≥1, <2
		4	若事故超过II级响应,则启动I级响应,由应急总指挥负责调度和指挥,并将事故情况汇报高新区、珠海市应急办公室	I级预警、I级响应 1、废水污染物排放超标2倍以上
四	应急措施 III级预警、III级响应	1	1、部门负责人安排人员关闭废水排放口阀门	若为III级响应,事故指挥为部门负责人 在此过程中,应急救援办公室需跟进事故的处理过程,待事故因素排除后,方可恢复污水处理站的运行
			2、将事故废水打回事故应急池	
			3、查找异常原因,若是药剂用完,则补充药剂若是加药泵故障,启动备用泵;若是加药异常,则立即进行加药量的调整	
	应急措施 II级预警、II级响应	2	1、部门负责人安排人员关闭废水排放口阀门	若为II级响应,事故指挥为应急救援办公室 在此过程中,应急救援办公室需跟进事故的处理过程,待事故因素排除后,方可恢复污水处理站的运行
			2、应急办调度停止污水处理站的运行	
			3、安排抢险洗消小组全面查找故障原因	
4、生产线产生废水打入事故应急池暂存				
应急措施 I级预警、I级响应	3	1、发现污染物超标排放2倍以上,汇报应急总指挥。同时部门负责人安排人员关闭废水排放口阀门	若为I级响应,事故指挥为应急救援总指挥 在此过程中,应急救援办公室需跟进事故的处理过程,待事故因素排除后,方可恢复污水处理站的运行	
		2、应急总指挥调度相关生产部门停止生产,停止废水的产生		

金达（珠海）电路版有限公司突发环境事件应急预案

			3、事故废水引入事故应急池暂存	
			4、安排抢险洗消小组全面查找故障原因	
五	注意事项	戴化学安全防护眼镜、戴橡胶耐油手套		

3 应急处置能力确认

- 1、抢险洗消组人员须选用专业人员或经过专门培训的人员；
- 2、抢险洗消组进行抢修时，须严格落实各项防护措施，须将各项防护措施穿戴整齐后方可进入事故现场；
- 3、医疗救护组在救人时须先确认自己的能力和现场情况是否满足对他人施救的需要；
- 4、救护站在救护人员时应确认伤者是否撤离危险区域，救护措施应得当，现场急救措施无法解决时，应及时送专业医院进行救治；
- 5、对于现缺少的应急救援处理措施需尽快完善，缺少的应急物资需尽快补充，如雨水排放口设置阀门、厂区设立风向标、生产废水总排放口设置进入事故应急池的管网及阀门、尽快设置消防废水收集池等，确保公司事故排放的废水、废液得到妥善处理，防止废水、废液排入外环境水体。各措施的整改情况详见表 3-1。

表 3-1 公司应急措施整改一览表

序号	存在问题	完善措施	实施进度
1	公司厂区未设置风向标	于厂区内设置风向标	整改完成
2	生产废水总排放口未设置进入事故应急池的管网及阀门	生产废水总排放口设置进入事故应急池的管网及阀门	整改完成
3	雨水总排放口未设置阀门	对雨水排放口设置阀门，并派专人负责阀门的开启及关闭工作	整改完成
4	第一类污染物（含镍废水）处理车间内盐酸及氢氧化钠贮槽底未设置 1 个小围堰	盐酸及氢氧化钠贮槽底设置 1 个小围堰	整改完成
5	厂区未设置消防废水收集池	于厂区内设置容积不小于 80m ³ 的埋地式消防废水收集池	整改完成
6	完善厂区的消防救援路线、集中点及厂房内疏散标识	于厂区内及厂房内粘贴消防救援路线图，在集中点设置明显的标识	整改完成