

预案编号: KH-HJYJ-2020

惠阳科惠工业科技有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位: 惠阳科惠工业科技有限公司 (盖章)

版本号: 2020 年版

实施日期: 2020 年 12 月

批准页

为了规范应急管理工作，提高应对突发环境事件的反应速度和协调水平，增强突发环境事件的能力，防止环境污染事件的蔓延和扩大，避免次生灾害的发生，最大限度的减少环境影响，根据《国家突发环境事件应急预案》和《惠州市环境保护局突发环境事件应急预案管理办法（修改版）》（惠市环（2016）23号）等相关文件及其他相关要求，保护企业人身安全，减少财产损失，使事故发生后能够迅速、有效、有序的实施应急救援，特编制了《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》。《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》是本单位实施应急救援工作的管理文件，用于规范、指导本单位突发环境事件的应急救援行动。

《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》于2020年12月7日通过专家评审会，于2020年12月15日批准发布，2020年12月15日正式实施。本单位内有关部门，均应严格遵守执行。

单位主要负责人
(单位盖章)
2020年12月17日

修订说明

惠阳科惠工业科技有限公司于2017年编制了《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》(KHGYKJ-HJYJ-2017),并通过惠州市惠阳区惠阳分局的备案审批。公司生产产品及其生产工序基本不变,没有增加生产车间,生产废水处理工艺进行升级改造,其他详见环评报告书内容。

为积极响应《惠州市环保局突发环境事件应急预案管理办法(修改版)》(惠市环[2016]23号)精神的要求,需要对预案进行修订,修订的主要内容如下:

1、根据《企业突发环境事件评估指南(试行)》、《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018),判定企业风险等级为:

较大[较大-大气($Q_2-M_1-E_2$)+较大-水($Q_2-M_1-E_2$)];

2、细化企业基本情况,补充完善周边环境敏感点;

3、核实与完善企业环境应急物资;

4、完善企业应急组织机构与完善外部救援(社会联动)相关内容,细化应急指挥部与各应急救援小组的相关职责;

5、细化信息报送、预警等内容;

6、完善现场处置方案;

7、完善附图附件等;

其余修订内容详见预案文本内容。

我司《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》(2020年版)颁布实施后,《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件应急预案》(2017年版)同时废止。

惠阳科惠工业科技有限公司
2020年12月17日

目 录

1.总 则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规和相关指导性文件	1
1.2.2 标准、技术规范	3
1.3 适用范围	4
1.3.1 应急预案适用范围	4
1.3.2 突发环境事件分级	5
1.4 应急工作原则	6
1.5 应急预案关系说明	8
2.基本情况	9
2.1 公司概况	9
2.1.1 基本信息	9
2.1.2 公司四至情况与平面布置	9
2.1.3 生产概况	11
2.1.4 主要生产设备	12
2.1.5 环境保护管理情况	15
2.2 生产工艺及产排污情况	15
2.2.1 生产工艺	15
2.2.2 污染概况	23
2.3 自然环境概况及环境保护目标	24
2.3.1 自然环境概况	25
2.3.2 环境保护目标	27
2.3.3 环境功能区划情况	28
3 环境风险源情况分析	30
3.1 环境风险源识别	30
3.1.1 主要环境风险物质及风险源识别	30
3.1.2 周边环境风险源	31
3.2 环境风险识别	31
3.2.1 危险化学品泄漏环境风险识别	31
3.2.2 生产废水和事故废水环境风险识别	31
3.2.3 废气处理系统环境风险识别	32
3.2.4 危险废物环境风险识别	32

3.2.5 火灾、爆炸环境风险识别	33
3.2.6 自然灾害环境风险识别	33
3.3 突发环境事件风险等级	34
4.应急组织机构和职责	35
4.1 应急组织机构	35
4.2 机构人员及职责	37
4.2.1 应急救援指挥机构人员组成	37
4.2.2 应急指挥部	38
4.2.3 应急救援人员主要职责及分工	39
4.3 协作单位职责	42
5 预防和预警机制	43
5.1 环境风险隐患排查和整治措施	43
5.1.1 环境风险隐患排查	43
5.1.2 预防与应急准备	43
5.1.3 环境污染事件预防措施	43
5.2 监测与预警行动	46
5.2.1 预警行动	46
5.2.2 信息处理	46
5.2.2 信息处理	46
5.2.3 事故报告及报警	47
5.2.4 预警级别及初步响应	47
5.3 预警的发布	48
5.4 预警的解除	49
6. 应急响应	51
6.1 分级响应程序	51
6.2 事件分级响应	52
6.3 响应分级	53
6.4 信息报告与处置	54
6.4.2 信息的内容	54
6.4.3 信息报告的流程	54
6.4.4 信息报告	54
6.4.5 信息上报	56
6.5 指挥与协调	56
6.6 先期处置	57
6.6.1 处理原则	57
6.6.2 事故类型及处置措施	57

6.6.3 现场处置	57
6.7 应急终止	61
6.7.1 应急终止条件.....	61
6.7.2 应急终止程序.....	61
7.后期处置	62
7.1 善后处置	62
7.2 调查与评估	62
7.3 生产恢复	63
7.3.1 净化和恢复方法.....	63
7.3.2 事故现场消洗程序.....	63
7.3.3 事故现场洗消和环境恢复.....	63
7.3.4 事故现场保护.....	64
7.4 医疗救治与人员安置.....	64
8. 应急保障.....	66
8.1 人力资源保障	66
8.2 财力保障	67
8.3 物资保障	67
8.4 医疗卫生保障	67
8.5 交通运输保障	68
8.6 治安维护	68
8.7 通信保障	68
8.8 科技支撑	68
9. 预案实施及管理	69
9.1 预案培训和演练计划.....	69
9.1.1 消防培训	69
9.1.2 紧急应变处理培训.....	69
9.2 应急演练	70
9.2.1 演练准备	70
9.2.2 演练范围与频率.....	70
9.2.3 演练组织	71
9.2.4 演练内容	71
9.2.5 演练评估与总结.....	71
9.3 奖励及责任追究.....	71
9.3.1 奖励	71
9.3.2 责任追究	72
9.4 预案修订	72

9.5 预案修订程序-----	73
9.6 预案备案-----	73
9.7 预案发布与发放-----	73
10 突发环境事件应急处置卡片（响应级别）-----	74
10.1 危险化学品泄漏事故应急处置-----	74
10.2 火灾、爆炸事故应急处置-----	76
10.3 水环境污染事件现场处置-----	78
10.4 大气环境污染事故现场处置-----	80
11 附则-----	81
11.1 名词术语-----	81
11.2 预案的签署和解释-----	82
11.3 预案的评审、备案、发布和更新-----	82
11.4 预案的实施-----	83
12 附件-----	84
12.1 附件-----	84
附件一 建设项目环境影响报告书的批复	84
附件二 消防验收意见	95
附件三 本单位现场抢险组织有关人员联系电话	96
附件四 外部应急救援单位联系方式	97
附件五 环境敏感点一览表	98
附件六 原辅材料危化品理化性质	99
附件七 应急处理设施和物资清单	102
附件八 突发环境事件信息报告表	103
附件九 应急预案终止令	104
附件十 应急预案变更记录表	105
12.2 附图-----	106
附图一 公司地理位置图	106
附图二 四邻关系图	107
附图三 厂区平面布置图	108
附图四 重大危险源分布图	109
附图五 应急疏散路线图	110
附图六 企业应急物资分布图	117
附图七 敏感点分布图	119
附图八 水系图	120

1.总 则

1.1 编制目的

为建立健全的环境污染事件应急救援机制，提高惠阳科惠工业科技有限公司（以下称“科惠公司”）应对环境污染事件的能力，当突发环境污染事件时，能迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，确保各项工作正常有序运转以及维护正常的社会秩序，最大程度地预防和减少突发环境污染事件及其造成的损害，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，促进经济社会全面、协调、可持续发展。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规和相关指导性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人大常委会第八次会议修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017 年 11 月 4 日修订，2017 年 11 月 5 日起施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月第二次修正）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2018 年 10 月 26 日生效）；
- （6）《中华人民共和国安全生产法》（第十二届全国人大常委会第十次会议修改，2014 年 12 月 1 日起施行）；
- （7）《中华人民共和国消防法》（2019 年修订）；
- （8）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）；
- （9）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- （10）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）；

- (11) 《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）；
- (12) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第 45 号）；
- (13) 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（安监总局令第 79 号）；
- (14) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10 号）；
- (15) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；
- (16) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号，自 2011 年 5 月 1 日起施行）；
- (17) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号文）2015 年 3 月 19 日发布，2015 年 6 月 5 号起实施；
- (18) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
- (19) 《危险化学品目录》（2015 版）；
- (20) 《国家危险废物名录》（2016 版）；
- (21) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修正本）；
- (23) 《突发环境事件信息报告办法》，（环境保护部令第 17 号，2011 年 5 月 1 日起施行）；
- (24) 《突发环境事件调查处理办法》，（环境保护部令第 32 号，2015 年 3 月 1 日起施行）；
- (25) 《突发环境事件应急管理办法》，（环境保护令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (26) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；
- (27) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，环境保护部公告，2016 年第 74 号，2016 年 12 月 6 日；

- (28) 《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）；
- (29) 《环境保护部环境应急专家管理办法》（环办[2010]105号）；
- (30) 《广东省应急管理工作考核办法》（试行）（粤府办〔2011〕31号）；
- (31) 《广东省突发环境事件应对条例》（2010年7月1日）；
- (32) 《广东省突发环境事件应急预案》（2017年5月审议稿）；
- (33) 广东省环保厅《关于印发〈广东省环境安全隐患排查治理工作方案〉的通知》（粤环办函〔2017〕26号）；
- (34) 《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，2015年1月8日发布，2015年1月8日施行）；
- (35) 《广东省环境保护条例》（2018年11月修订）；
- (36) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）；
- (37) 《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〔2016〕148号）；
- (38) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（2020年8月）；
- (39) 《关于印发惠州市环境保护局突发环境事件应急预案管理办法（修改版）》的通知（惠市环〔2016〕23号）；
- (40) 《惠州市环境保护局突发环境污染事件应急预案管理办法》（惠环[2014]103号）；
- (41) 《惠州市突发环境事件应急预案》，惠府函〔2015〕475号，2015年12月31日起实施；
- (42) 《惠阳区突发环境事件应急预案》，2016年12月修订版。

1.2.2 标准、技术规范

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年局部修订版）；

- (3) 《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-2013~30000.29-2013）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）；
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）；
- (7) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (8) 《工业企业设计卫生标准》（GB Z1-2010）；
- (9) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；
- (10) 《新编危险物品安全手册》发布日期（2001年4月1日）；
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）
- (13) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (14) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）。

1.3 适用范围

1.3.1 应急预案适用范围

本应急预案适用于科惠公司在生产、经营、贮存、运输等过程中因发生火灾、爆炸、泄漏等事故导致的突发环境事件，包括废水、废气、固体废弃物（含危险废物）、危险化学品、有毒化学品等方面造成环境污染或生态破坏事故的应急响应。凡属科惠公司发生如下突发环境污染事件的现场控制和处置行为，均适用本预案。

(1) 在生产、经营、贮存、运输等过程中发生的污染项目周边环境空气、爆炸、燃烧、泄漏以及次生污染等事件；

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

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

（4）其他突发环境污染事件（如：周边单位发生重大事故、恐怖事件等）次生、衍生的环境污染事件。

1.3.2 突发环境事件分级

环境事件应急处置工作执行统一预警标准。环境监测部门根据事故大小和监测数据，提出环境污染危险源影响区域的预警报告和建议，按照事故严重性和紧急程度结合企业自己的实际情况，突发环境事件分为社会级环境事件（一级）、厂区级环境事件（二级）和车间级环境事件（三级）。

1、社会级环境事件（一级）

凡符合下列情形之一的，为社会级环境事件：

（1）公司（废）蚀刻液、（废）退锡液、废氨水、各类储罐发生泄漏事故，泄漏量在 10 吨以上，泄漏量有可能超过所在围堰收容的体积流出厂外，或超出事故应急池收容能力；公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏，以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏，化学品泄漏大量溢流，有可能流出厂区；公司化学品泄漏已流入附近河流域或扩散到周边社区、企业，造成的泄漏公司已无能力进行控制。

（2）储罐、化学品仓库或生产车间发生火灾、爆炸事故，事故灭火产生的消防污水在 100 吨以上（按消防灭火时间超过 60 分钟计），火势、爆炸可能蔓延至厂外，且消防污水未能完全进入事故污水收集管道，可能流出厂区外。

该类事件企业内部应急救援力量不能够有效处理、处置，应及时报告惠阳区应急办、环保分局、消防大队等应急指挥机构，出动社会救援队伍，妥善处置该类事件，避免事件升级。事后应将事件经过报备惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构。

2、厂区级环境事件（二级）

凡符合下列情形之一的，为厂区级环境事件：

（1）公司（废）蚀刻液、（废）退锡液、废氨水、各类储罐发生泄漏事故，泄漏量在 5 吨以上、10 吨以下，大部分化学品流入厂区内的地面，并进入厂区的污水收集沟，但未流出厂区外；公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏，以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏，事故泄漏量为整桶（按每桶 30kg 计），泄漏的化学品进入厂区污水收集沟，未流出厂区外。

（2）储罐、化学品仓库或生产车间发生小型火灾、爆炸事故，事故灭火产生的消

防污水在 50 吨以上、100 吨以下（按消防灭火时间超过 30 分钟计），且消防污水全部进入企业污水收集管网，未排出厂区外。

该类事件对于设置了完善的应急救援机构的一般企业内部应急救援力量基本能够有效处理、处置，但应及时报告惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构，以便惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构派员监督、协助企业妥善处置该类事件，避免事件升级。事后应将事件经过报备惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构。

3、车间级环境事件（三级）

以下环境事件，也可视为车间级环境事件（三级），此类事件一般车间内部可以应急处置：

（1）公司（废）蚀刻液、（废）退锡液、废氨水、各类硫酸储罐发生泄漏事故，泄漏量在小于 5 吨以下，大部分化学品流入厂区内的地面，并进入厂区的污水收集沟，但未流出厂区外；公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏，以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏，事故泄漏量小于半桶（按每桶 30kg 泄漏 15kg 计），泄漏的化学品进入厂区污水收集沟，未流出厂区外。

（2）储罐、化学品仓库或生产车间发生小型火灾、爆炸事故，事故灭火产生的消防污水在 50 吨以下（按消防灭火时间超过 10 分钟计），且消防污水全部进入企业污水收集管网，未排出厂区外；企业发生小型火灾、爆炸事故，未造成人员伤亡。

该类事件企业利用自身应急力量可以控制，应将事件经过予以记录，保存在企业环境管理档案中备查。

1.4 应急工作原则

按照预防为主的工作前提，事件应急救援工作贯彻“以人为本、预防为主、统一领导、部门分工负责、宏观要求与实际操作相结合、重点突出、资源整合、社会广泛参与”的原则。

（1）以人为本的原则

维护广大人民群众的根本利益，保护人民生命财产安全，是应急工作的出发点和落脚点。充分依靠群众，积极预防和最大限度地减少突发事件对人民群众的危害，是企业的重要职责。

(2) 预防为主的原则

把应对突发事故管理的各项工作落实在日常管理之中，加强基础工作，完善网络建设，增强预警分析，做好预案演练，提高防范意识，将预防与应急处置有机结合起来，有效控制危机，力争实现早发现、早报告、早控制、早解决，将突发事故造成的损失减少到最低程度。

(3) 统一领导的原则

制定的预案应该明确概括政府和企业对救灾工作的领导作用和责任。明确突发环境事件现场抢险组织指挥机构、指挥权限和程序，实现环境事故救援的统一指挥。

(4) 部门分工负责的原则

预案中涉及的有关事故预防、紧急响应、相关保障、灾后恢复重建等环节，按照各部门职能分工划分确认。

(5) 宏观要求与实际操作相结合的原则

制定预案时要从宏观角度出发总揽全局，把涉及的主要事项都囊括起来，提出宏观的要求，又要明确针对事故类型，细化具体的处置程序和措施，体现实际的可操作性。

(6) 重点突出的原则

生产环境事故应急救援预案要紧扣应急救援的需要，突出细化落实救灾工作重要环节的相关内容，强调救灾保障的手段等，如救灾物资储备、交通、通讯保障等。

(7) 资源整合的原则

按照资源整合和降低成本的要求，实现组织、资源、信息的有机整合，充分利用现有资源，进一步理顺体制、机制，努力实现企业各部门之间的协调联动。

(8) 社会广泛参与的原则

突发环境事件的预防和应急处置需要周边社区群众的支持和参与，需要调动社会各方面的积极性，形成政府、企事业单位和志愿者队伍相结合的突发事故应对体制，实现突发事故应对的社会化。

1.5 应急预案关系说明

本预案与《惠阳区突发环境事件应急预案》（2016 年 12 月修订版）、公司安全生产事故应急预案实施联动，公司需要外部救援时，由政府部门同时启动外部突发环境事件应急预案。

本公司环境应急预案与公司安全生产事故应急预案、外部突发环境事件应急预案之间的关系图如图 1.5-1。

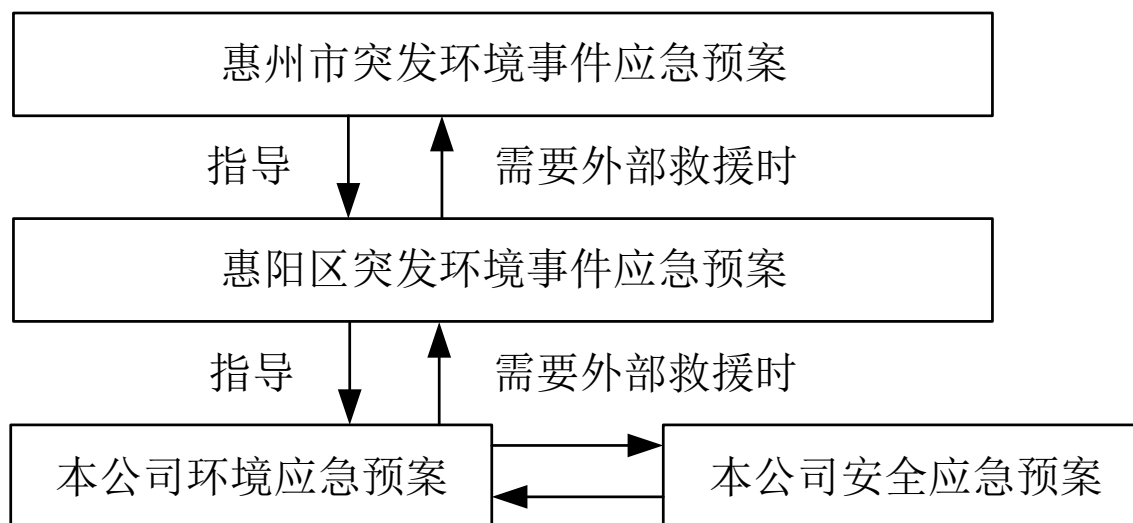


图 1.5-1 本预案与公司危险化学品应急预案、外部突发环境事件应急预案的关系图

2.基本情况

2.1 公司概况

惠阳科惠工业科技有限公司（以下简称“科惠公司”）位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园，创办于 1994 年，现属于香港建滔化工集团的子公司。科惠公司从事各种高级多层及单、双层线路板的加工制造、高密度互连积层线路板的加工制造。公司注册资本为 22900 万港币，公司总占地面积 71830m²，建筑占地面积为 15470m²。主要生产高科技、高品质的双面、多层板，包括手机、电脑、汽车用的 PCB 线路板，产品主要出口欧美、日本等地，是华南地区知名的印制电路板生产制造商。

科惠公司现有员工约 1200 名，科惠公司每年工作时间约 300 天，每天工作时间为 8 小时。基本情况表如表 2-1 所示。

2.1.1 基本信息

公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 惠阳科惠工业科技有限公司基本情况一览表

企业名称	惠阳科惠工业科技有限公司	所属行业	印制电路板
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）	法人代表	王美华
地址	惠州市惠阳经济开发区科惠科技园	邮编	516200
电话	15768268876	传真	/
联系人	贺辉	职工总数	1200 人
注册资本	22900 万港元	成立时间	2001 年 3 月 13 日
占地面积	71830m ²	建筑面积	15470m ²
主要产品产量	PCB 线路板		
中心经纬度	北纬 N22°54'10.15"、东经 E114°28'48.54"		
工作制度	员工人数 1200 人，每天工作 8 小时，年工作日 300 天		

2.1.2 公司四至情况与平面布置

（1）四至情况

科惠公司位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园。科惠公司北面有山地，南面为道路，东面和西面为工业备用地。

(2) 平面布置

科惠公司总占地面积约为 71830m²，建筑占地面积 15470m²。厂区内主要建筑物有：厂区内的主体建筑物以 C 厂房为核心建筑，其东面依次为废水处理场，两层的维修间，两层的空压机房和单层的发电房；南面是一座单层的酸碱仓库；西面为惠淡公路；正北面有四栋建筑，由近到远依次为 B1 厂房，B2 厂房，B3 厂房，A 厂房，北面偏东是科惠公司的员工生活区，共有四栋，在员工宿舍后靠淡水河边还设有一个热油炉房、一个变配电房和一个液体原料仓库、一个废水处理站等。

科惠公司位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园，地理位置中心位置坐标：北纬 N22° 54′ 10.15″、东经 E114° 28′ 48.54″，具体地理位置见附图一，主要建构建筑物情况见下表。

表 2.1-2 建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积/ m ²	建筑面积/ m ²	火灾类别	耐火等级	结构形式
1	废水处理站	1	5880	5520	丙	二	框架
2	维修间	2	385	770	丙	二	框架
3	空压机房	2	310	620	甲	一	框架
4	发电房	1	280	280	甲	一	框架
5	酸碱仓库	1	356	356	甲	一	框架
6	A 厂房	6	2370	14220	甲	一	框架
7	B1 厂房	6	960	5760	甲	二	框架
8	B2 厂房	1	450	2700	甲	二	框架
9	B3 厂房	6	960	5760	甲	二	框架
10	C 厂房	2	7735	15470	甲	二	框架
11	员工宿舍 1	8	402	3221	戊	二	钢混
12	员工宿舍 2	8	807	6456	戊	二	钢混
13	员工宿舍 3	6	1138	6828	戊	二	钢混
14	员工宿舍 4	6	1138	6828	戊	二	钢混
15	热油炉房	1	15	15	甲	一	框架
16	变配电房	1	10	10	甲	一	框架
17	原料仓库	1	30	30	甲	一	框架

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积/ m ²	建筑面积/ m ²	火灾类别	耐火等级	结构形式
18	事故应急池	2 个	1 个 2000m ³ 、1 个 500m ³	150	戊	二	地埋式
19	固废暂存池	1	150	150	甲	一	框架
20	消防水池	1	300 m ³	60	戊	二	/

2.1.3 生产概况

（一）主要产品与规模

公司产品及其仓储情况详见下表。

表 2.1-3 公司产品及其仓储情况一览表

序号	产品	CAS 号	年产量	最大储存量	储存位置
1	PCB 线路板	/	765218 平方米	75000KG	C 厂二楼成品仓

（二）涉及化学品与用量

本公司涉及的所有化学品（包括原辅材料）用量及储存量见表 2.1-4。

表 2.1-4 企业涉及化学品一览表

序号	原辅材料名称	CAS 号	物态	火灾危险性	年用量 (t)	最大存放量 (t)	贮存方式	储存位置
1	氰化金钾	14263-59-3	固体	戊	0.122	0.004	瓶装	C 厂房剧毒毒品仓
2	乙醇	64-17-5	液体	甲	12.466	1.5	瓶装	酸碱仓库
3	硫酸	7664-93-9	液体	戊	667.674	150	桶装	酸碱仓库
4	盐酸	7647-01-0	液体	戊	838.778	120	槽装	酸碱仓库
5	硝酸	7697-37-2	液体	戊	117.3	9	桶装	酸碱仓库
6	高锰酸钾	7722-64-7	固体	乙	9.75	0.7	桶装	酸碱仓库
7	氨水	1336-1-6	液体	戊	173.185	15	桶装	酸碱仓库
8	过硫酸钠	7775-27-1	固体	乙	145.45	25	袋装	酸碱仓库
9	松香水	/	液体	丙	38.79	3	桶装	酸碱仓库
10	氢氧化钠	1310-73-2	固体	戊	161.6	25	袋装	酸碱仓库
11	粗硫酸	7664-93-9	液体	戊	150.25	50	桶装	酸碱仓库

序号	原辅材料名称	CAS 号	物态	火灾危险性	年用量(t)	最大存放量(t)	贮存方式	储存位置
12	双氧水	7722-84-1	液体	乙	96.475	5	桶装	酸碱仓库
13	油墨	/	固体	甲	150.41	3	瓶装/罐装	酸碱仓库
14	显影液	/	固体	戊	92.5	2	袋装	酸碱仓库
15	酸性蚀铜	/	液体	戊	350	2	罐装	酸碱仓库
16	碱性蚀铜	/	液体	戊	1656.29	12	罐装	酸碱仓库
17	化学沉铜	/	液体	戊	542.55	2.5	罐装	酸碱仓库
18	氯化铜	10125-13-0	液体	戊	0.14	0.02	瓶装	酸碱仓库
19	退锡液	/	液体	戊	52.875	10	桶装	酸碱仓库

2.1.4 主要生产设备

科惠公司安装了各种生产设备。主要生产设备和辅助设备情况见下表。

表 2.1-5 主要生产设备情况

序号	设备名称	型号规格	设备应用的生产工序	数量(台)	所在工序/车间	使用状况
1	CNC 开料机	ACS-1500NCIII	开料	1	开料	良好
2	自动磨边机	PB00	磨边	1	开料	良好
3	自动圆角机	永天	圆角	1	开料	良好
4	化学前处理线	16CCP257635010、DF20NT03001	内层	3	内层干菲林	良好
5	自动涂布线	永天	内层	2	内层干菲林	良好
6	贴膜机	MACH630UP	内层	1	内层干菲林	良好
7	曝光机	KB、川宝、志圣	内层	9	内层干菲林	良好
8	DES 线	DES33NP004 (R2)、17DES307035021	内层	2	内层蚀刻	良好
9	AOI 光学检查机	Cametk、ORBOTECH、Optima	内外层	34 (主机+修理站)	内/外层蚀检	良好
10	OPE 冲孔机	/	内层	1	内层蚀刻	良好
11	水平棕化线	UCE	内层	2	棕化	良好
12	配套两热一冷层压机	两热一冷	压合	2	压合	良好

序号	设备名称	型号规格	设备应用的生产工序	数量(台)	所在工序/车间	使用状况
13	假压机	NV-368	压合	4	压合	良好
14	快压机	DXR-610	压合	6	压合	良好
15	层压配套磨钢板机	阳程	压合	2	压合	良好
16	压合配套铆钉机	LSO12	压合	3	内层成型	良好
17	压合配套热熔机	LS-4AL	压合	3	内层成型	良好
18	压合配套铜箔开料机	ADT-900XP2S、DX-330、MMX-880	压合	1	PE	良好
19	压合配套半固化片开料机	LP7008-5、LP7008-8、LP9008	压合	2	PE	良好
20	X-ray 打靶机	/	压合	2	PE	良好
21	恒温恒湿机	SETH-Z-040U	工程	1	物理实验室	良好
22	光绘机	/	工程	3	PE	良好
23	冲片机	H356-EG750、H718EG900、H795KD7200	工程	3	PE	良好
24	菲林检查机	/	工程	0	PE	良好
25	二次元检查机	OPTEK 712VA	工程	2	FQA	良好
26	金镍锡厚测试仪	CMI900	物理室	2	物理实验室	良好
27	铜厚测试仪	PIH-3663	物理室	2	物理实验室	良好
28	离子测试仪	500M	物理室	1	物理实验室	良好
29	化验室检验仪器	AA400	化验室	1	化学实验室	良好
30	CNC 钻机	HELIOS GAMMA	钻孔	63	化学实验室	良好
31	激光钻孔机	HITACHI、schmoll、HANS-F6M	钻孔	5	钻房	良好
32	数孔检查机	ML605GTWIII-H	钻孔	0	钻房	良好
33	X-ray 检查机	YAYA HC-1200	钻孔	1	钻房	良好
34	磨板机	日联 FX8080	粗化、精细磨板	5	钻房	良好
35	等离子处理机	WKK IS-2000	等离子处理	0	沉铜	良好
36	水平沉铜线	KB	化学沉铜	0	沉铜	良好

序号	设备名称	型号规格	设备应用的生产工序	数量(台)	所在工序/车间	使用状况
37	垂直沉铜线	KB	化学沉铜	2	板电	良好
38	全板电镀（I 铜）线	永天、GAINFORD、AEC	电镀	2	图电	良好
39	全板电镀（II 铜）线	麦肯	电镀	0	水金	良好
40	图形电镀线	SUNNY SY-M250	电镀	3	外层干菲林	良好
41	板面镀金线	ACL-8100I	电镀	1	外层干菲林	良好
42	激光直接成像机	KB YTE-5KWAC	线路转移	0	外层干菲林	良好
43	自动贴膜机	TOP-8000	干膜	3	外层干菲林	良好
44	曝光机	HOWA FE105C、 E2000-5KAC、 HMW-680	曝光	9	外层干菲林/绿油	良好
45	显影线	UCE HL-DL20DI、 AEC-WFDS 3001、 DLW20N02010（R1）、 HL-DL20W	显影	3	外层干菲林/绿油	良好
46	DES 线	永天	酸性蚀铜	0	外层干菲林/绿油	良好
47	SES 线	KB SY-6090P	碱性蚀铜	2	外层蚀刻	良好
48	丝印机	YT-ST-6080PSR、 AT-EW800 H/E	阻焊	27	外层蚀刻	良好
49	静电喷涂机	G-SP-AII（喷+翻+喷）-双枪	阻焊	0	绿油/白字	良好
50	隧道烤炉	KB YT-02372、 YT-02503、 D2CJ-FFD-XM2、 O-D27EL22KP	阻焊	2	绿油	良好
51	烤箱	上帅	开料、阻焊、成品	35	绿油	良好
52	喷锡线	生利电子	喷锡	2	喷锡	良好
53	金手指线	AEC	电镀	1	喷锡	良好
54	化学沉金线	GAINFORD	化学沉金	1	金手指	良好
55	化学沉锡线	GAINFORD	化学沉锡	1	沉金	良好
56	OSP 线	Innotech	有机保护膜	2	电金	良好
57	油压冲床	UCE	成形	5	沉	良好
58	CNC 锣机	OCP-110、 80T J23-80、 JN23-100	成形	24	OSP	良好

序号	设备名称	型号规格	设备应用的生产工序	数量(台)	所在工序/车间	使用状况
59	CNC V-CUT 机	Miller-466、HANS-R6A、NTL-RU6E、KKO	成形	4	啤房	良好
60	测试机	AIFAMATII. VCM-660	测试	42	锣房	良好
61	四线制微阻测试机	YL-400B CNC、OT-100 4J	测试	1	V-CUT 房	良好
62	光学外观检查机	IMAGE AS380、 AS400	终检	1	锣房	良好
63	成品清洗线	/	终检	4	测试	良好
64	旋风除尘器	/	粉尘收集	8	测试	良好
65	风机	/	辅助设备	50	测试	良好
66	空压机	/	辅助设备	18	终检	良好
67	冷却塔	/	冷却	19	厂房旁	良好
68	冷水塔	/	循环冷却	1	厂房旁	良好
69	污水处理站	/	污水处理	1	厂区东北面	良好
70	废气处理塔	/	废气处理	11	厂房楼顶	良好
71	备用发电机	/	备用发电	2	发电机房	良好
72	导热油炉	/	辅助设备	1	厂区东北面	良好

2.1.5 环境保护管理情况

科惠公司一直严格遵守国家有关环境保护的法律法规，对环保设施及其运行管理进行了不断的改进和完善，确保污染物达标排放，使得生产和环境保护工作协调发展。

科惠公司具有完善的环保手续，在进行各项技术改造项目之前，按照环境保护的法律法规，完善了各方面的环保资料，并将报告交当地的环保部门批准。

2.2 生产工艺及产排污情况

2.2.1 生产工艺

公司主要从事 PCB 电路板生产。生产工艺概述如下：

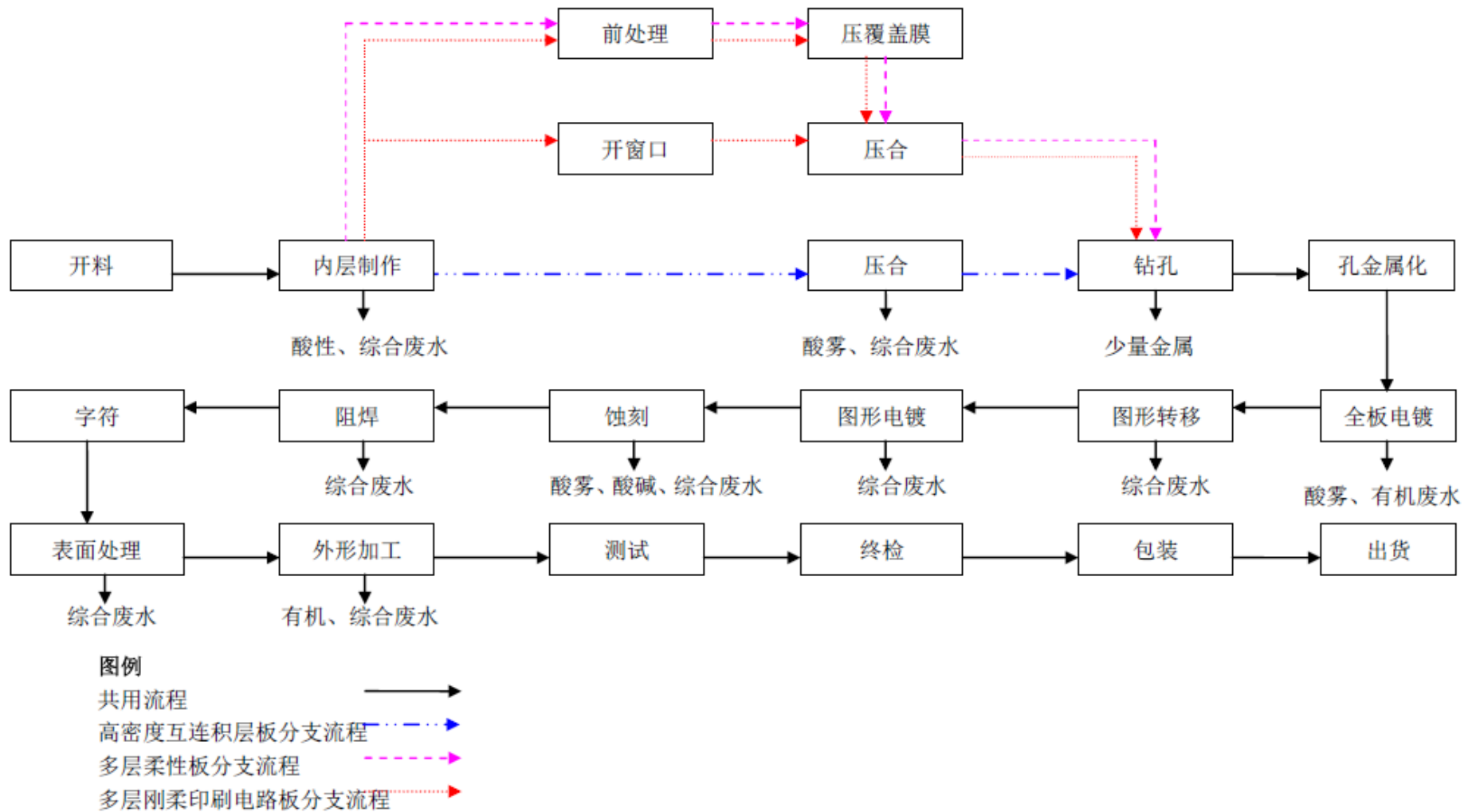


图 2.2-1 生产工艺与产污环节流程图

工艺流程说明：

- (1) 内层制作：主要是对多层线路板的内层进行酸洗蚀刻等工序成型内层电路。
- (2) 开料：将基板按需要裁切成所需尺寸。
- (3) 磨板：用磨边清洗机将四边磨平，该过程为湿式，其排放的废水含有少量金属铜。
- (4) 化学前处理：目的是除去铜箔表面的氧化物，同时暴露出有利于干膜和铜表面结合的有一定活性的铜表面。

①除油：除去铜表面的油脂，清洗铜表面，加入化学清洗剂进行清洗，之后进行水洗；

②微蚀：微蚀的目的是为后续的压膜工艺提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度通常控制在 0.5-1.5 微米左右。用硫酸或过硫酸钠（SPS）腐蚀线路板、粗化铜表面。

(5) 贴膜：贴膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污物粘污干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

(6) 曝光：利用底片成像原理，曝光时利用 UV 光将干膜中感光单体物质聚合，从而形成不溶于弱碱的图形，而未被 UV 光照射部分干膜在显影时被弱碱去除，完成影像转移。

(7) 图形转移：将需要进行电路图形电镀以外的地方用抗镀干膜覆盖，对贴好干膜的基板进行曝光显影，将电路图形呈现在板面上。

①显影：利用 0.8-1.2%Na₂CO₃ 弱碱将干膜中未聚合的单体溶解，聚合的部分保留在铜面上，从而露出所需要蚀刻掉的铜面。

②蚀刻：主要通过酸性蚀刻液/碱性蚀刻液将要蚀刻掉的铜去掉，从而得到所需线路图形。其中酸性蚀刻用于内层板的制作，碱性蚀刻主要用于外层板制作中钻孔孔径比较小，要求比较严格的电路板的生产。

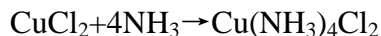
A.酸性蚀刻：酸性蚀刻的化学反应式 $\text{Cu} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{Cl}_2$

在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu^{2+} 具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 Cu^+ ，形成 Cu_2Cl_2 不溶于水，当有过量的 Cl^- 存在的情况下，就形成可溶性的络离子。

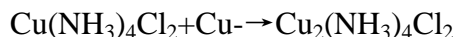


溶液中的 Cu^+ 随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，必须进行再生，保持溶液蚀刻能力，使蚀刻正常进行。

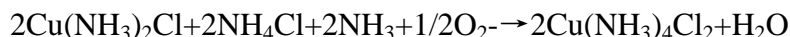
B.碱性蚀刻：在氯化铜溶液中加入氨水，发生络合反应



板面上的铜在蚀刻过程中被络离子 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 氧化，产生蚀刻反应：



在过量的 NH_3 和 Cl^- 的条件下，不具有蚀刻能力的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 能被空气中的氧气氧化，生成具有蚀刻能力的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]$ 络离子，其反应如下：



③去膜：利用干膜溶于强碱的特性，用 2-3%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，从而完成线路制作。

(8) 棕化氧化：目的在于使内层板线路表面形成一层高抗撕裂强度的黑/棕色氧化铜绒晶，以增加内层板与胶片在进行层压时的结合能力。

(9) 预叠：将铜箔基板贴覆在半固化片上，并按照线路板的层数需要，将一片或多片内层板及铜箔基板叠合在一起。

(10) 压合：包括热压和冷压。热压合是将叠合好的多层板热压在一起，热压温度为 $200\sim 220^\circ\text{C}$ ，压力为 2.45Mpa，为时 2 小时。冷压合是在一定的降温速率下，释放压合过程中产生的应力，避免产生板弯曲。

(11) 钻孔：用数控钻孔机将上下两面铜层打通，通过后续镀铜作为上下板面连通的路径。另一方面也可作为内导电层的散热孔。在钻孔时设置吸尘装置进行除尘，钻孔后用刷板机进行刷板，去除其中的钻污。

(12) 去钻污：钻孔时产生的高温可使玻纤布等固化片有机物的键断开氧化，胶渣（即氧化物）流淌在迭层中的导电层表面，必须去除，其原理是胶渣可溶于高锰酸钾（ KMnO_4 ）。去钻污包括膨松、除胶、中和三个步骤。

(13) 沉铜：其目的在于使经钻孔后的非导体通孔壁上沉积一层 密实牢固的导电层。

①垂直沉铜工艺

其原理是利用铜镜反应使孔壁内附着一层铜。包括除油、微蚀、酸浸、活化、沉铜以及各工段后水洗等过程。

A.微蚀：微蚀的目的是为后续的化学镀铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去

除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1~2.5 微米左右。用过硫酸钠/硫酸腐蚀线路板，使用硫酸（2~4%）或过硫酸钠（80~120g/L）溶液轻微溶蚀铜箔基板表面以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。操作温度在 $26\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，操作时间为 1~2min，当槽中 Cu^{2+} 达 25g/L 时更换槽液。

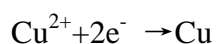
B.预浸：为防止水带到随后的活化液中，防止贵重的活化液的浓度和 pH 值发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中。因为大部分活化液是氯基的，所以预浸液也是氯基，这样对活化槽不会造成污染。在低浓度（C1：2.7~3.3N）的预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。操作温度在 $30\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，操作时间为 1~ 2min，当槽中 Cu^{2+} 达 2000ppm 以上时更换槽液。

C.活化：活化的作用是在绝缘基体上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒，使经过活化的基体表面具有催化还原金属铜的能力从而使化学镀铜反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化槽是镀铜生产线上最贵重的一个槽。将 PCB 板浸于胶体钯的酸性溶液中，此处的胶体钯溶液主要成份为 SnCl_2 、 PdCl ，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒（钯）被还原沉积于基板通孔及表面上，

使钯完全地裸露出来，作为化学镀铜沉积的底材。操作温度在 $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，为了保证活化液污染的最小化，操作时间为 5~6min，当槽中 Cu^{2+} 达 1500ppm 以上时更换槽液，避免工件提出槽液后再重新浸入槽液。

D.化学镀铜：化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因为化学镀铜铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜宜采用镀薄铜工艺。化学镀铜的机理如下：将电路板浸入含氢氧化钠（5.5~7.5g/l）、甲醛（5.3~7.3g/l）、络合铜（ Cu^{2+} ：1.0~ 1.8g/l）的溶液中，使线路板上覆上一层铜。操作温度在 $32\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，操作时间为 9~10min，翻槽频率为一周。

E.电镀铜加厚：电镀铜是以铜球作阳极， CuSO_4 和 H_2SO_4 （98%）作电解液。电镀不仅使通孔内的铜层加厚，同时也可使热压在外表面的铜箔加厚。操作温度在 $24\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，槽液不作更换，使用时间达半年时将槽液送入硫酸铜处理区用活性炭吸附杂质，其余溶液继续回用到生产线上。镀铜主要化学，反应式分别由以下阴极化学反应式表示：



②水平沉铜

水平沉铜即黑孔化直接电镀，它最大特点就是替代传统的沉铜工艺，利用物理作用形成的导电膜、碳膜就可以直接转入电镀。从效率观点分析，由于其构成的工艺程序简化，减少了控制因素，与传统 PTH 制造程序相比较，使用药品数量减少，生产周期大大缩短，因此生产效率大幅提高，同时污水处理费用减少，但技术水平要求高，黑孔对铜面的粗化要求比化学沉铜要求高，控制不好会发生孔无铜现象。

A.黑孔化原理：将精细的石墨或碳黑粉浸涂在孔壁上形成导电层，然后进行直接电镀。它的关键技术就是黑孔溶液成分的构成。首先将精细的石墨或碳黑粉均匀的分散在介质内即去离子水中，利用溶液内的表面活性剂使溶液均匀的石墨或碳黑悬浮液保持稳定，并还拥有良好的润湿性能，使石墨或碳黑能充分被吸附在非导体的孔壁表面上，形成均匀细致的、结合牢固的导电层。黑孔化溶液主要有精细的石墨或碳黑粉（颗粒直径为 0.2-3 μm ）、液体分散介质即去离子水和表面活性剂等组成。

B.清洁：使用弱碱性清洁剂，将板表面的油污除去，以确保不带入其他杂质入槽。

C.整孔处理：黑孔化溶液内碳黑带有负电荷，和钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排，不能静电吸附，直接影响石墨或碳黑的吸收效果。通过调整剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带的负电荷甚至还能赋予孔壁树脂正电荷，以便于吸附石墨或碳黑。

D.黑孔化处理：通过物理吸附作用，使孔壁基材的表面吸附一层均匀细致的碳黑导电层。E.干燥：为除去吸附层所含水分，可采用短时间高温和长时间的低温处理，以增进碳黑与孔壁基材表面之间的附着力。

F.微蚀处理：首先用碱金属硼盐溶液处理，使石墨或碳黑层呈现微溶胀，生成微孔通道。这是因为在黑孔化过程中，石墨或碳黑不仅被吸附在孔壁上，而且也吸附在内层铜环及基板的表面铜层上，为确保电镀铜与基体铜有良好的结合，必须将铜上的石墨或碳黑除去。为此只有石墨或碳黑层生成微孔通道，才能被蚀刻液除去。因蚀刻液通过石墨或碳黑层生成的微孔通道浸蚀到铜层，并使铜面微蚀掉 1-2 μm 左右，使铜上的石墨或碳黑因无结合处而被除掉，而孔壁非导体基材上的石墨或碳黑保持原来的状态，为直接电镀提供良好的导电层。

（14）抗焊印刷：又称丝印绿油。抗焊印刷的目的是在线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（称之为防焊油膜），使在下面组装焊接时，其焊接只限于指定区域；在后续焊接与清洗过程中保护板面不受污染，以保护线路避免氧化和焊接短路。

(15) 电镀镍金：依产品特性要求，在电路板镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。

①电镀镍：在基板表面导体先镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效地阻止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。

操作条件：镍缸温度维持在 $50\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，pH 值维持在 3-4 内，操作时间 32'55"。镀层厚度为 3~8um。

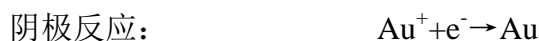
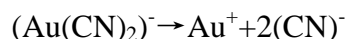
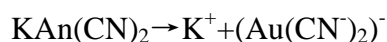
阳极：可溶性阳极镍块用钛篮装住；

氨基磺酸镍：提供镍离子；

氯化镍：镍阳极在通电过程中极易钝化，为了保证阳极的正常溶解，在镀液中加入一定量的阳极活化剂。通过试验发现，CIT 是 最好的镍阳极活化剂，氯化镍除了作为主盐和导电盐外，还起到了阳极活化剂的作用：

硼酸：硼酸用来作为缓冲剂，使镀镍液的 pH 值维持在一定的范围内，同时还可以提高阴极极化，改善镀层性能。

②电镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，抗氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。本项目采用柠檬酸金槽浴，镀液主要成份为氰化金钾，无其它氰源，是一种低氰酸性镀金工艺。为节约投资防止金耗，阳极采用不溶性的白金钛网，此种阳极有良好的导电性和较高的化学和电化学稳定性，与阴极、镀液组成电解池闭合回路，传导电流。镀层厚度为 0.5-1.0um。反应方程式如下：



镀金槽中废液由槽旁设置的回收设备定期回收，后接二级漂洗槽，清洗水中含有较高浓度金，连续溢流时经过树脂吸附设备使金得以回收，排放出的含氰废水单独预处理。

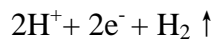
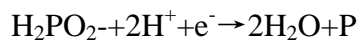
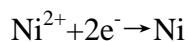
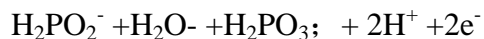
(16) 化学镀镍金

化学镀镍金：在电路板上用化学方法先沉积上一层镍后再沉积一层金，目的是提

高耐磨性，减低接触电阻，有利于电子元器件的焊接。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效阻止铜金互为扩散。本项目采用化学沉镍/金工艺，实际是进行化学置换反应。

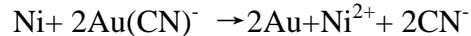
①预处理：进料首先采用酸性清洁剂进行表面清洁，去除铜面氧化物。经水洗后，采用硫酸、过硫酸钠微蚀铜表面。经过硫酸预浸，利用钨活化液活化铜表面后，进行化学镀镍和化学镀金。

②化学镀镍：在以次磷酸钠为还原剂的化学镀镍溶液中，次磷酸根离子 H_2PO_2^- 在有催化剂（如 Pd 、 Fe ）存在时，会释放出具有很强活性的原子氢。反应式如下：



②化学镀金机理：化学镀金又称浸金、置换金。它直接沉积在化学镀镍的基体上。其机理应为

置换反应：



化学镀金槽中废液由槽旁设置的回收设备定期回收，后接二级漂洗槽，清洗水中含有较高浓度金，连续溢流时经过树脂吸附设备使金得以回收，排放出的含氰废水单独预处理。

（17）镀纯锡：采用硫酸亚锡为镀液，作为 PCB 板表面的最终镀层。

（18）喷锡：又称热风整平，是将印制板浸入熔融的焊料中，再通过热风将印制板的表面及金属化孔内的多余焊料吹掉，从而得到一个平滑、均匀而又光亮的焊料涂覆层。

（19）OSP：通过一种替代咪唑（1，3-二氮杂茂）衍生物的活性组分与金属铜表面发生的化学反应。

（20）成型：利用冲床等设备将电路板加工成客户需要的形状，切割时用插梢透过先前钻出的定位孔，将电路板固定于床台或模具上成型。对于多连片成型的电路都须要做 VCUT，做折断线以方便客户插件后分割拆解，最后再将电路板上的粉屑及表面的离子污染物通过一系列清洗环节洗净。

2.2.2 污染概况

科惠公司在生产过程中产生的污染物主要有废水、废气、噪声还有固废。其中废水主要为生产过程中产生的工业废液和员工办公生活污水。废气主要为有机溶剂挥发废气，以及电镀、蚀刻时产生的酸碱性能气体，线路板开料、钻孔工段产生的少量粉尘和厨房油烟。噪声源为机器设备运行时产生的机械噪声。固体废弃物分为危险固体废弃物、严控废物、一般工业固体废物和生活垃圾。详细见下表。

表 2.2-1 公司污染物排放及采取的环保措施

种类	排放源名称		产生工序/车间	排放方式	主要成分	采取的环保措施
废水	生活污水		办公、生活用水	间歇	动植物油	污水处理系统处理后回用
	工业污水	络合废水	水平棕化预浸、水洗、抗氧化等工序	连续	pH、COD、SS、络合铜	一级破络+二级破络预处理后经生化系统深度处理
		高 COD 废水	酸性蚀刻显影剂水洗、碱性蚀刻脱模及水洗、线路板显影剂水洗、阻焊显影剂水洗等工序	连续	pH、COD、游离的二价铜离子	经调节后经生化系统深度处理
		含氰废水	沉金线化金及金回收等工序	连续	总氰	一级破氰+二级破氰与处理后经生化系统深度处理
		含镍废水	沉金线化镍及水洗等工序	连续	镍离子	氧化+两级沉淀+离子交换组合工艺预处理后经生化系统深度处理
		铜氨废水	碱性蚀刻的清洗工序	连续	铜离子（以络合态存在）、氨氮	破络铜+针对氨氮氧化与处理后经生化系统深度处理
		综合废水	水洗、预浸、活化	连续	二价铜离子、COD、SS 等	经反应沉淀预+调节 pH 后经生化系统深度处理
		无机废水	磨板、水洗	连续	二价铜离子、pH、SS	经混凝沉淀与处理后经生化系统深度处理
废气	锅炉废气		锅炉废气排放口	连续	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	采用喷淋塔处理后经 15 米高空排放
	有机废气		二楼涂布机、抛油机车间	连续	有机废气	喷淋+静电除油+UV 深紫外氧化+生物吸收塔+活性炭吸附经 35 米高空排放
			C 厂绿油、白字、焯炉车间	连续	有机废气	喷淋+静电除油+UV 深紫外氧化+生物吸收塔+活

种类	排放源名称	产生工序/车间	排放方式	主要成分	采取的环保措施
					性炭吸附后经 25 米高空排放
	酸雾	A 厂酸性蚀刻车间	连续	酸雾	碱液喷淋经 35 米高空排放
		A 厂棕化车间	连续	酸雾	碱液喷淋经 32 米高空排放
		A 厂化学前处理线	连续	酸雾	碱液喷淋经 32 米高空排放
		C 厂碱性蚀刻线	连续	酸雾	二级酸洗喷淋经 25 米高空排放
		C 厂碱性蚀刻退锡线	连续	酸雾	碱液喷淋经 25 米高空排放
		C 厂沉铜拉	连续	酸雾	碱液喷淋经 10 米高空排放
		C 厂二楼水平沉锡	连续	酸雾	碱液喷淋经 15 米高空排放
	喷锡废气	C 厂一楼喷锡车间	连续	喷锡废气	静电除油+喷淋（2 套）经 20 米高空排放
	粉尘	成型中央集尘	连续	烟尘	水喷淋经 15 米高空排放
		钻房中央集尘	连续	烟尘	水喷淋经 15 米高空排放
固废	工业固废	C 厂绿油、白字、焯炉车间	间歇	废油桶	交有资质的第三方处理
		废水处理	间歇	含铜污泥（最大暂存量 100 吨，铜含量 4%）	
		生产	间歇	含铜废液（最大暂存量，最大暂存量 30 吨，铜含量 10%）	
	生活垃圾	办公、生活	间歇	生活垃圾	交环卫部门处理

回用水系统

现有项目回用水系统主要以磨板产生的无机废水作为回用水水源。无机废水水质较好、偏酸性，COD 含量较低，可能含有微量的金属离子。首先将无机废水泵入混凝反应池，调整 pH 值至 8 后投加混凝剂 JSP 和 PAC，使废水中的悬浮物和重金属离子沉淀出来，利用沉淀进行泥水分离，废水中大部分的污染物以排泥的形式除去，沉淀池流出的上清液经调整 pH 值至中性后收集到过渡水池，再通过多介质过滤器和活性炭过滤器去除废水中的悬浮物、胶体、有机物、余氯等，确保进入 UF 超滤系统的水

质质量。通过超滤系统主要是靠物理的筛分作用，将废水中的高分子物质、胶体物质因膜表面及微孔的一次吸附，在孔内被阻塞、截留及膜表面的机械筛分作用等方式被超滤膜阻止，而水低分子物质通过膜。超滤系统可用于分离直径大于 $0.1\ \mu\text{m}$ 的分子和微粒，但经超滤系统处理后的出水含有较高的盐分，不宜直接回用到生产，必须进行脱盐处理。利用反渗透装置作用，除去水中的盐分，达到提纯的目的，保证出水达到回用水的水质。回用水系统产生的浓水仍进入有机废水调节池，进一步处理。

回用系统处理规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余部分废水及浓水（ $127\text{m}^3/\text{d}$ ）排入废水处理设施，回用系统产水回用至车间磨板等部分工序，回用系统出水水质具体见下表。

表 2.2-2 现有项目回用水系统出水水质标准

序号	项目	回用水要求	本项目回用水标准
1	pH	6~9	6~9
2	浊度	1NTU	1NTU
3	电导率	100us/cm	$\leq 100\text{us/cm}$
4	COD	20mg/L	$\leq 20\text{mg/L}$
5	回用率		20%

回用水系统工艺流程图见下图。

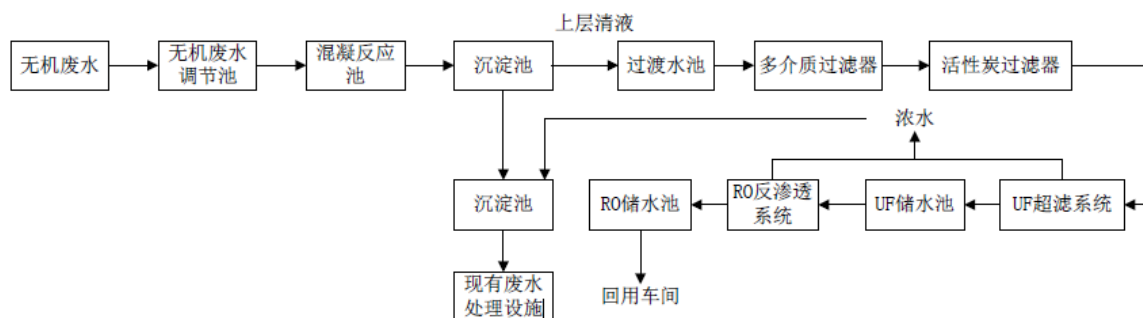


图 2.2-2 中水回用系统流程图

2.3 自然环境概况及环境保护目标

2.3.1 自然环境概况

1、地形、地貌、地质

惠州属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角洲平原。惠州市地处低纬度，位于广东省东南部，地处珠江三角洲东北端，南临南海大亚湾，陆地面积 11158 km^2 ，

海域面积 4520 km²，海岸线长 223.6km。惠州地区地处低纬，属河流冲积平原地貌，原始地势比较平坦，无影响项目建设的特殊地形地貌。惠州地区南北多丘陵，中部多台地和平原。自然土壤多为赤红壤。从地质构造来说，本区属东江断裂构造单元。按广东省地震烈度区划，惠州处于 6 度地震烈度区。

2、气候、气象

惠州市地处西南季风和东北季风交替影响的过渡区，受温带、热带天气系统的共同影响，属亚热带季风气候。年平均气温 19.7℃~21.9℃。热量丰富，日照时数 1741~2068 小时。冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响。多年平均降雨量为 1897mm，最大降雨量为 2428mm，最小降雨量为 696mm，且雨季集中在 4~9 月，雨季降雨量占全年的 80%。多年平均气温 21.7℃，年内温差较小，极端最高气温为 38.9℃（1953 年），极端最低气温为零下 1.5℃（1963 年），一月平均气温为 13.1℃，七月平均气温为 28.3℃。本地区相对湿度为 78%。每年夏秋季节受台风影响很大。多年主导风向为：冬半年（9 月至翌年 3 月）为 NNE 风向，夏半年（4 月至 8 月）为 SE 风向。历年平均最大风速 2.7m/s，极大风速大于 33m/s，最大风力达到 12 级，历年平均风速为 2.2m/s。

惠阳区地处北回归线以南，雨量充沛，四季常春，冬天少见霜，不见雪，属亚热带气候，具有明显的季风特点。多年平均降雨量为 1649mm，最大降雨量为 2428mm，最小降雨量为 696mm，且雨季集中于 4~9 月，雨季降雨量占全年的 80%。多年平均气温 21.7℃，年内温差较小，极端最高气温 38.9℃（1953 年），极端最低气温为-1.5℃（1963 年），一月平均气温为 13.1℃，七月平均气温为 28.3℃。本地区相对湿度为 78%。每年夏秋季节受台风影响很大。多年主导风向为：夏季偏南风为主，次为偏东风，冬季偏北风为主。

根据惠阳区多年的气象资料，统计出全年的风向玫瑰图及各季和全年的风向频率，多年主导风向为 9 月至翌年 3 月为西北（NW）风向，4 月至 8 月为正南风向。历年平均最大风速 2.7m/s，极大风速大于 33m/s，最大风力达 12 级，历年平均风速为 2.2m/s。

3、水文

惠阳区水资源丰富，全区水资源总量为 9.2 亿 m³，其中地下水资源为 1.1 亿 m³，地表水资源量为 8.1 亿 m³，人均占有水量为 2774 万 m³。惠阳区河流分属东江支流的西枝江河段及沿海出海河段，拥有大小河流 20 余条，地表径流约 100 亿 m³，鱼塘、

山塘水库（如风田水库、黄沙水库、沙田水库、大坑水库、黄洞水库、鸡心石水库等），拥有蓄水工程 178 个，总容量大约为 30 万 m^3 ，另外还有大小水库 48 个。流经惠阳的主要河流有西枝江、淡水河等。

4、植被

科惠公司所在区域植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已荡然无存，只有少量残存的次生林，其它均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地及滩地多已开辟为菜地，主要种植各类豆类、水稻、其它旱田作物及各种果树。植被类型总的来说以荔枝、龙眼为主，还有大量的矮灌丛林等。草被则以芒萁为主，蕨类次之。

5、生物多样性

惠州植物种类丰富，估计有 2500 多种维管束植物、55 种国家保护植物、360 个华南特有种、18 个广东特有种以及博罗红豆、小金冬青、光果金樱子 3 个特有种。惠州有针叶林、针阔混交林、阔叶林、竹林、草地等 5 个植被类型，有马尾松、杉木、枫香、山乌桕、红花荷、罗浮栲等 24 个群系。惠州植被垂直分布明显，依次为南亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、亚热带山地常绿阔叶林、山顶矮林和灌丛。已知野生动物包括国家一级保护动物蟒蛇、云豹等，二级保护动物有虎纹蛙、三线闭壳龟、雀鹰、白鹇、苏门羚、小灵猫、穿山甲等。

评价区域周边 200m 范围内目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种，不存在需特殊保护的文物古迹、古迹、自然保护区和自然遗产等。

2.3.2 环境保护目标

科惠公司位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园，公司周边 200 米范围内无人口密集区域、水源保护区、风景名胜区和自然保护区、军事禁区等敏感性建构筑物和法律、行政法规规定予以保护的区域。公司 2km 范围敏感点及海域保护目标见表 2.3-1 和附图九具体敏感点见下表。

表2.3-1 周围敏感目标概况

序号	目标名称	总人口 (人)	方位	距离 (m)	联系人	联系方式	保护因子与 级别
1	惠阳三和集团公司水泥制品厂	86	东北	300	值班室	0752-3500608	废气、事故风险
2	彩阳新材料制品有限公司	156	东南	225	值班室	0752-3299245	废气、事故风险
3	联想科技园	78	南	260	值班室	0752-3500253	废气、事故风险
4	东裕电器有限公司	369	东	288	值班室	0752-5957888	废气、事故风险
5	恒铭达包装材料公司	15	东南	670	钟国平	15986956925	废气、事故风险
6	惠州市新华职业技术学校	1500	东北	800	办公室	0752-5957111	废气、事故风险
7	崇雅实验古岭高中校区	6600	东北	1122	办公室	0752-3350110	废气、事故风险
8	惠阳三和医院	2000	南	1013	医务室	0752-3500887	废气、事故风险
9	东部现代城	800	南	1176	保安室	0752-3695431	废气、事故风险
10	惠阳区第八小学	1800	西南	1466	办公室	0752-3836993	废气、事故风险
11	新力珑湾花园	2000	南	1879	保安室	0752-3526141	废气、事故风险
19	淡水河	/	东	0.05	/	/	地表水水质
20	西枝江	/	北	20	/	/	地表水水质
21	东江	/	北	22	/	/	地表水水质
22	沙田水库	/	东南	9	/	/	地表水水质

2.3.3 环境功能区划情况

从整体空间观点出发，根据自然环境特点和经济社会发展状况，参考相关国家标准等规范性文件，从环境保护角度把规划区分为不同功能的环境单元。项目区内各环境功能区划如下所示：

(1) 地表水环境功能区划

根据《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）和《广东省地表水环境功能区划的规定》，本项目所处地淡水河执行 GB3838-2002 中Ⅲ类标准。

(2) 环境空气功能区划

根据《惠州市环境保护规划》，项目所在区域属于二类功能区。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声功能区分类标准，项目所处地为声环境 2 类功能区。

3 环境风险源情况分析

3.1 环境风险源识别

依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《危险化学品目录》（2015版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对科惠公司使用的原料和产品的危险物质进行分类、确认，并按照标准对危险场所和装置、设备进行重大危险源识别。

3.1.1 主要环境风险物质及风险源识别

根据《危险化学品目录》(2015版)中所列危化品，对项目涉及的物料进行辨识，其危险化学品的辨识结果如下表所示。

公司主要风险物质：氰化金钾、乙醇、硫酸、盐酸、硝酸、高锰酸钾、氨水、过硫酸钠、松香水、氢氧化钠、粗硫酸、双氧水、油墨、显影液、酸性蚀铜、碱性蚀铜、化学沉铜、氯化铜、退锡液等；

科惠公司厂内建(构)筑物与该公司生产装置、设施的距离满足有关标准、规范的要求，仓库外30m内没有民用建筑物及明火或散发火花地点，且该公司设有实体围墙与场外建筑物相隔，因此，科惠公司周边社区对该公司生产装置、设施基本不会造成影响。公司主要风险源有：原料仓库、酸碱仓库、生产车间、废水处理站、配电房、导热油炉、锅炉房等；公司周边风险源见下表。

表 3.1-1 周边风险源

序号	方位	距厂区围墙最近建构筑物			
		名称	工业类别	风险因素	距离 m
1	东面	淡水河	/	/	25
2	南面	联想科技园	电子制造	废气、废水事故	120
3	西面	惠淡路	/	/	35
4	北面	惠阳三和集团公司水泥制品厂	水泥制造	废气、废水事故	132

3.1.2 周边环境风险源

科惠公司位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园。科惠公司位于惠州市惠阳经济开发区科惠科技园。科惠公司北面有山地，南面为道路，东面和西面为工业备用地。

3.2 环境风险识别

3.2.1 危险化学品泄漏环境风险识别

通过类比同类型企业的情况，存在的主要环境风险因素是泄漏。危险化学品仓库和电镀车间是泄漏事故的高发区，危险化学品贮存有大量的易燃和强腐蚀性原辅材料，电镀车间的电镀槽及蚀刻槽中含有大量的蚀刻液，如果出现故障、设备损坏或其他不可预见的情况出现破裂，储存液体原料或是存放危险废液的密闭容器出现破损，则此危险化学品或镀液可能溢流出生产车间或厂区，造成环境污染。危险化学品泄漏风险识别如表。具体情景分析过程见表3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品泄漏引起的突发环境事件情景分析

潜在环境风险	泄漏事故
危险危害因素	1.腐蚀性液体泄漏；2.高闪点液体泄漏；3.易燃固体泄漏。
触发条件一	1、包装容器的缺陷或破损；2、违规操作或违规指挥（堆码不稳、堆码过高、野蛮操作等）；3、包装容器密封不良或腐蚀穿孔；4、原料或产品入库前未进行外包装验收；5、未按规定要求进行巡回检查。
触发条件二	1、输送管道腐蚀穿孔、破损而泄漏；2、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；3、管道老化造成的泄漏，由于管道使用年限较长，有部分管道由于长期暴露在空气中，容易老化导致爆管、漏水等情况；4、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；5、焊缝缺陷引起的管道泄漏。焊缝上发生的泄漏现象，很大一部分是由焊接过程中所遗留下的焊接缺陷，在管道使用过程中由于使用条件如交变应力、振动等的影响，使缺陷扩展，以致引起管道泄漏；6、阀门密封不良，阀门劣化出现内漏；7、生产设备因故障而泄漏。
事故后果	引起火灾等事故；环境、水体污染；遇点火源可能造成火灾事故。
防范措施	1、加强包装物的质量检验工作、重复使用的危险化学品包装物、容器在使用前，应当进行检查，并做好记录；2、作业人员应严格遵守操作规程，装卸危险化学品应按有关规定进行，做到轻装、轻卸；严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动；3、生产车间、仓库应设置防止溢流的措施并设置事故收集池。4、生产车间、仓库设置防易燃液体流散的设施。

3.2.2 生产废水和事故废水环境风险识别

科惠公司废水主要污染物为COD、SS、氨氮、总铜等，科惠公司内部配套了一套污水处理系统（设计处理能力5000t/d），系统一旦发生风险事故，如机械事故、管网

堵塞、检修、维护等，污水不能得到及时处理，不能达标排放或回用，对环境的影响相对较大。具体情景分析过程见表3.2-2。

表 3.2-2 事故引起的废水泄漏事故突发环境事件情景分析

潜在事故	废水超标排放
危险危害因素	重金属、COD、酸度、碱度、氨氮等
触发条件	1、生产废水量骤增；2、废水浓度过高超出设计处理量；3、电力供应不足或停电；4、废水处理设施故障；5、加药不及时；6、工作人员操作失误；7、废水管网跑、冒、滴、漏；8、生产部门误排放。
事故后果	废水排向淡水河、西枝江，会污染受纳河流水域，将导致水中生物死亡，水体自净能力下降

3.2.3 废气处理系统环境风险识别

科惠公司的废气处理设施主要是有机废气处理设施、酸碱废气处理设施及粉尘收集装置，发生非正常工况下的最大污染物排放源强相当于废气未经处理直接由外排，对废气排放源下风向人群有影响。具体情景分析过程见表3.2-3。

表 3.2-3 废气超标排放引起的突发环境事件情景分析

潜在事故	废气超标排放
危险危害因素	1、酸、碱废气；2、有机废气；3、粉尘
触发条件	1、抽风系统故障；2、废弃输送管道破损；3、停电引起排风系统停运；4、长时间未更换药剂。
事故后果	1、废气聚集在车间，对员工身体健康造成威胁；2、对周边居民、环境造成危害。
防范措施	1、加强对管道的日常巡查；2、针对废气污染的风险特性，配备应急物资，如便携式鼓风机等；3、加强与生产部门沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前应对；4、定期更换药剂。

3.2.4 危险废物环境风险识别

在实际操作中，各类固废从产生、收集、贮放、运输到设置等环节都可能由于人为的失误、管理的不严格或不妥善而通过各种途径进入环境中，不同程度的存在对土壤环境、大气环境和水环境造成重大污染危害的潜在威胁。具体情景分析过程见表3.2-4。

表 3.2-4 危险废物突发环境事件情景分析

潜在事故	危险废物污染
危险危害因素	含铜污泥、蚀刻废液、油墨渣桶等。
触发条件	1、固废外漏；2、搬运、贮存过程中散落、泄漏；3、盛装危废容器破裂；

	4、员工环境意识不高，不清楚废弃物如何分类。
事故后果	导致厂区外水体、土壤污染。
防范措施	1、收集、贮运废弃物必须进行分类进行；2、针对危废污染的风险特性，配备应急物资；3、危废贮存场所张贴标签、提示性用语；4、危废贮存区域建有堵截泄漏措施，防风防雨；5、日常巡检。

3.2.5 火灾、爆炸环境风险识别

科惠公司所储存和使用的化学品中有易燃易爆物，如油墨等，且使用及储存量大。因此一旦发生火灾、爆炸事故，伴随可能产生的火灾爆炸次生环境事故，如进行消防灭火时会产生大量的消防废水，消防废水携带有污染物的物料，若不加处理，直接排入雨水管网，对下游水体造成严重污染，更有可能对周围的人群和企业造成极大的人身伤害和财产损失。具体情景分析过程见表3.2-5。

表 3.2-5 火灾、爆炸引起的次生灾害环境事件情景分析

潜在事故	火灾、爆炸
危险危害因素	1、易燃易爆液体；2、可燃固体；2、电路。
触发条件1	1.易燃液体遇到明火达到燃烧温度；2.可燃固体遇到明火达到燃烧温度；3.静电接地保护失效；4.防雷设施失效；5.系统密闭不良。
触发条件2	1.明火源：点火吸烟、焊接或维修设备时违章动火、其它火源；2.火花：电器火花、静电火花、雷击；3.高热。
事故后果	1、对现场人员造成中毒、伤亡；2、对厂区内的设备、构筑物造成损害；3、事故过程中伴随的危险化学品泄漏；4、因消防灭火时产生大量的消防废水没有得到有效收集治理。
防范措施	1.控制与消除着火源 ①严禁吸烟、携带火种、穿带钉子鞋进入易燃易爆区。 ②建立动火审批制度。 ③使用铜质等不产生火花的工具。 ④按规定要求采取防静电措施。 ⑤安装避雷装置。 2.控制可燃物：密使用闭性设备，减少危险物质的泄漏。 3.安全技术与设施： ①安装可燃气体浓度报警装置。②配备必要的消防设施，工人会使用消防器材。③严格操作规程。④实施24小时监控制度，充分利用摄像监控系统对各部位进行严密监控；⑤实行动火作业许可制度，严禁违规动火；⑥安装安全阀或爆破片等泄压设施；⑦制定危险化学品安全管理规定，加强危险化学品的储存、使用及运输管理；⑧安全阀、压力表应定期检测。

3.2.6 自然灾害环境风险识别

科惠公司所在区域属于台风侵袭的多发地区范围，若发生强烈的台风暴雨，有可能出现暴雨洪水排涝不畅，引发厂区发生水浸、坍塌，将会导致危险废物或废水泄漏，

直接污染周围土壤、空气、并随暴雨径流污染附近水体，对事故现场周围人群的健康构成威胁。具体情景分析过程见表3.2-6。

表 3.2-6 危险废物突发环境事件情景分析

潜在事故	自然灾害
危险危害因素	废液、危化品等
触发条件	1、台风、暴雨；2、海啸、雷击
事故后果	可能出现暴雨洪水排涝不畅，引发厂区发生水浸、坍塌，海啸、雷击还可能造成厂区设备故障，管道、管线等破损，将会导致危险废物或废水泄漏，直接污染周围土壤、空气、并随暴雨径流污染附近水体，对事故现场周围人群的健康构成威胁。
防范措施	1、加强防汛器材配备；2、汛期到来之前加强巡检。

3.3 突发环境事件风险等级

根据《惠阳科惠工业科技有限公司突发环境事件风险评估报告》，企业突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（ $Q_2-M_1-E_2$ ）+较大-水（ $Q_2-M_1-E_2$ ）]”。

4.应急组织机构和职责

4.1 应急组织机构

1.公司实行“突发环境事件公司总经理负责制”

惠阳科惠工业科技有限公司成立应急指挥部，由总经理、安全环保部、维修部、人力资源部、废水部、废气部、保安等人员组成。应急指挥部办公室设在安全环保部，日常应急工作由安全环保部管理人员兼管，承接应急预警、报警、报告及协调、指挥厂区级安全事件的应急处置工作。值班人员 24 小时保持电话（24 小时值班电话：0752-3500078）畅通；现场处置应急指挥部在安全环保部，承接事故的报警和现场处置工作。

2.事件现场抢险组织

科惠公司事件现场抢险组织由“应急指挥部”和“专业现场抢险组”组成。

由总指挥、副总指挥（外部力量介入救援时，作为应急救援领导小组成员）及各成员（公司各部门负责人）组成。

专业现场抢险组：根据公司实际情况，设立现场抢险组、消防灭火组、医疗救护组、后勤联络组、警戒疏散组共 5 个组。

现场指挥地点：按当时情况，现场确定。事故状态下公司全员参与救援行动。

3.指挥权替代

事故发生后，现场抢险救援工作应统一指挥。公司主要负责人不在公司时，由公司主要负责人授权有关领导任总指挥。

现场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，由公司职位最高者担任总指挥，并由其任命相关人员担任以上岗位，直到原定人员到位时，相应指挥权转移。

当社会救援力量到达后，由现场最高行政长官负责现场抢险救援工作的统一指挥

在夜班和节假日时，由公司职位最高者担任总指挥，并由其任命相关人员担任以上岗位，直到原定人员到位时，相应指挥权转移。当社会救援力量到达后，由现场最高行政长官负责现场抢险救援工作的统一指挥。

4.应急组织联动

常设“报警中心”（办公室 24h 值班）与惠州市生态环境局惠阳分局值班室（24h 值班室）联动；发生可能影响厂界外环境事件时，与周边企业联动；

发生社会救援事件时，与惠阳区（或更高行政级别）政府、消防、生态环境、应急管理等部门联动。

企业应急组织体系及社会救援应急联动体系见图 4.1-1，4.1-2：

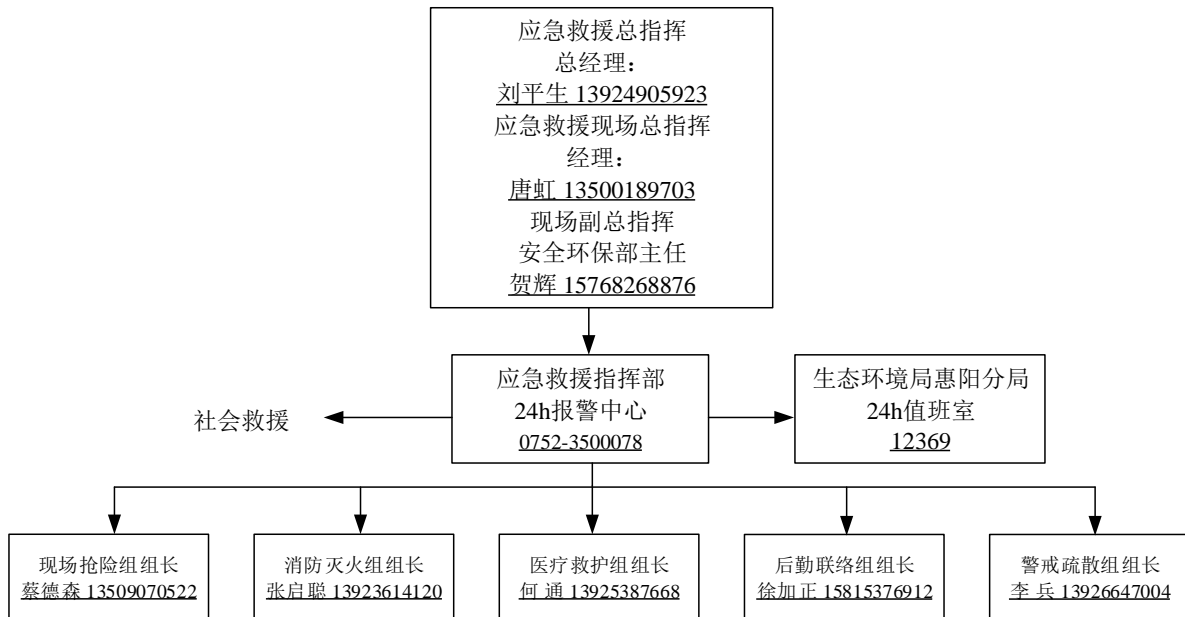


图 4.1-1 企业现场抢险组织架构图

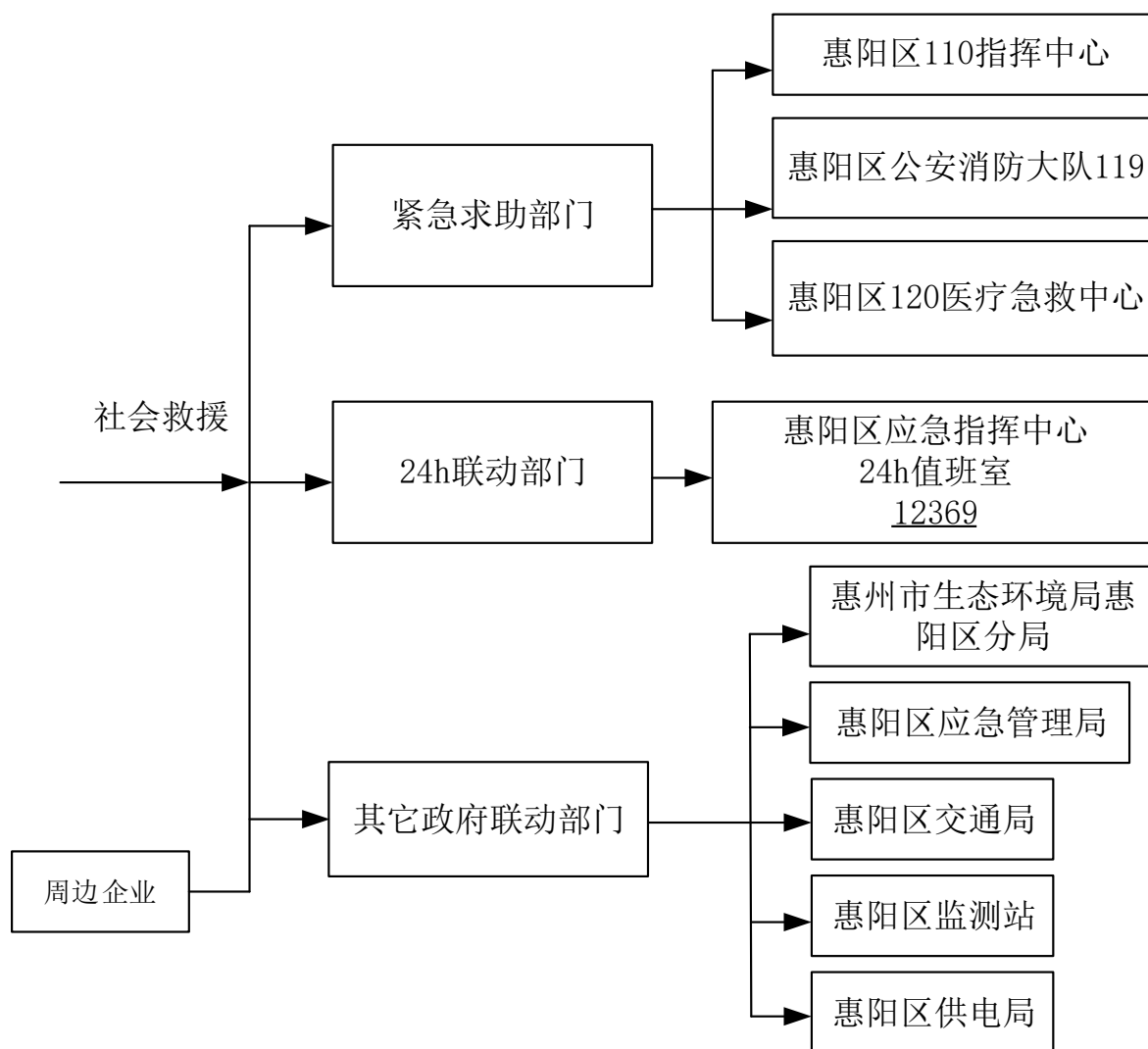


图 4.1-2 社会救援应急联动组织体系图

4.2 机构人员及职责

4.2.1 应急救援指挥机构人员组成

表 4.2-2 应急救援指挥机构人员联络表

应急组织机构	应变单位（人员）		负责人	职务	联系电话
应急指挥部	总指挥		刘平生	总经理	13924905923
	现场总指挥		唐虹	经理	13500189703
	现场副总指挥		贺辉	安全环保部主任	15768268876
应急小组	应急救援组	组长	蔡德森	维修部经理	13509070522
		组员	李继登	保安组长	15766841007
			李德华	保安组长	18814017793
			何小强	维修主管	13680813452
	消防灭火组	组长	张启聪	废水部主管	13923614120
		组员	谢金水	生产主管	15768108020
			张存胜	生产主管	13824224490
			刘国术	仓库主管	13680807227
	医疗救护组	组长	何通	人力资源部经理	13925387668
		组员	刘翠翠	人力资源培训师	15112599960
			余庭卫	后勤组长	13794562115
			李继登	保安班长	15766841007
	后勤联络组	组长	徐加正	安全环保部安全工 程师	15815376912
		组员	张明宣	生产主管	15220677486
			赖先勇	维修主任	13825476828
			唐宗国	后勤主管	158154795779
	警戒疏散组	组长	李兵	保安队长	13926647004
		组员	刘长刚	生产高级主任	13928370686
			张平	产品工程部主任	13824238868
			刘洪江	电脑部主任	13809664567
24h 值班			0752-3500078		

4.2.2 应急指挥部

科惠公司应急指挥部位于安全环保部，若应急指挥部处于危险状况时，由总指挥另行决定设置临时应急指挥部。在应急指挥部应备有下列设备及资料：紧急应变计划书、MSDS表；工厂内制程、公用、消防等机械流程（P&D）；工厂配置图和邻近地

区地图；工厂内、外参与应变工作之人员及组织的电话、住址、数据；厂内、外联络通讯设备（含无线电、专线、传真机，紧急照明等）；通讯、警告记录文件和设施（通讯记录表）；个人防护装备。

4.2.3 应急救援人员主要职责及分工

（1）应急指挥部

总 指 挥：刘平生

成员：各部门负责人

总指挥职责：

- ① 统一指挥应急行动、调配应急资源，发布和解除应急命令；
- ② 向主管部门、政府报告事故和应急处置情况；
- ③ 发布事故通报和求援信息，指定新闻发言人；
- ④ 组织或督促组织事故调查分析，总结应急经验和教训；
- ⑤ 指派专业组赶赴公司事故现场指导事故应急处置工作；
- ⑥ 批准启动二级应急响应，并根据事件的发展趋势同政府报告，提出启动一级应急响应的申请要求；
- ⑦ 启动二级应急响应时，应急指挥部成员（除现场指挥部成员外）应迅速赶赴指挥中心。

（2）现场指挥部

现场总指挥：唐 虹

现场副总指挥：贺 辉

现场总指挥职责：

- ①统一指挥时间现场应急行动，指挥、协调全局的事态控制；
- ②负责时间现场内外各部门的协调，组织指挥现场抢救和事件处理工作，督促各责任人职责落实到位；
- ③分析判断现场事件发展态势，决定或向指挥部建议升、降应急响应级别；
- ④及时向应急救援指挥部报告事件现场处置情况；

⑤启动二、一级应急响应时，现场指挥部成员应迅速赶赴现场指挥部。

副总指挥职责：

① 负责组织制订、修编突发环境事件应急预案；

②负责突发环境应急行动的统一指挥，调动一切人力、物力、财力投入抢险救灾工作；

③负责向政府有关职能部门报告实践情况，请求有关单位应急救援；

④负责宣布应急预案的启动、终止；组织、指挥、协调突发环境事件的排险、减害工作；

⑤负责保护事件现场及相关资料，协助政府有关部门进行事件处理；

⑥负责组织对事件的评估；

⑦负责组织本厂进行应急演练。

(3) 现场抢险组

组长：蔡德森

成员：李继登、李德华、何小强

职责：

①事故、灾害发生后，现场发现人员应立即报告当班生产主管人，并在第一时间尽可能地做好事态控制工作。当班生产主管人应立即向监控室报告，并向生产主管（或当班生产主管人）报告。

②当班生产主管人在按事故响应程序报告的同时，负责现场临时指挥工作，充分利用事故初期的有利时机，组织现场所有力量，先设法救出受困或受灾人员，并设法切断（隔离）事故源，做好抢险抢救工作，防止事故进一步扩大、蔓延。

③抢险人员在生产部经理到达现场前要听从当班生产主管人指挥，迅速投入抢险抢救工作。

④负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种因事故造成损害的其它急用设备设施；

⑤负责灭火、抢险后事故现场的洗消去污，泄漏物防化、防毒处理，为恢复生产作好准备；

⑥有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习；

(4) 消防灭火组

组长：张启聪

组员：谢金水、张存胜、刘国术

主要职责：

①当出现易燃易爆、有毒有害物质泄漏，有可能发生重大火灾爆炸或人员中毒时，根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，进行初期的灭火救援行动；

②在专业消防队到达现场时，协助消防队进行救援工作；

③有计划地开展消防灭火内容的演习演练。

(5) 医疗救护组

组长：何 通

组员：刘翠翠、余庭卫、李继登

主要职责：

①从一线抢救下来的伤员护送至就近医院，或联系附近医院派救护车转运伤员，组织伤员送往医院。

②在医院救护车未到达之前，对伤者实施必要的应急处理后，立即将受伤者送往医院进行抢救。

③引导医疗救护车辆及医疗救护人员进入指定地点；协助医疗救护人员对重伤病患者进行现场急救工作；

④灾后防疫工作。

(6) 后勤联络组

组长：徐加正

成员： 张明宣、赖先勇、唐宗国

主要职责：

①负责传达、通知各专业小组到达事故现场和有关库房准备好抢险、抢修、消防物资和防护用品等应急物资；

②准备厂区平面布置图、周围地区图、消防设施配置图、工艺流程图、安全技术说明书等有关资料，负责向全厂发布总指挥的决定；

③负责向政府有关部门报告事故情况，接听外部指挥；

④负责与有关单位进行通讯联络，确保各专业小组与指挥部之间通讯畅通；

⑤为各个应急救援队伍提供应急器材、物资和技术指导，并备好急救车辆，联系伤员的救治医院；

⑥ 组织人员应急培训、应急演练。

(7) 警戒疏散组

组长：李 兵

成员：刘长刚、张平、刘洪江

①当出现易燃易爆、有毒有害物质泄漏，有可能发生重大火灾爆炸或人员中毒时，根据事件情景配戴好防护服、防毒面具等，并根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入事件区；

②人员的清点，及时向有关救援队通报人员缺失情况；

③发生事件后，按事件的发展态势有计划地组织影响区域内的人员搜救、疏散，保证迅速、有序的撤离危险区域人员，并针对不同事件类型、不同气象条件下的人员疏散方案组织与协调人员的疏散和集合；

④配置、管理警戒疏散应急装备，确保处于应急备用状态并及时向现场指挥部、应急指挥中心报告应急处置情况；

⑤启动二、一级应急响应时，应迅速赶赴事件现场；

⑥组织制(修)订警戒疏散应急程序，组建应急队伍，开展培训与演练。

4.3 协作单位职责

相关协作单位根据协议负责消防灭火、抢险、救护、医治伤员、现场清洗和废物处置等。

5 预防和预警机制

5.1 环境风险隐患排查和整治措施

5.1.1 环境风险隐患排查

- 1、建立危险源管理制度，落实监控措施；
- 2、建立包括生产区域、废气排放口、废水排放口、危废仓库等危险源台账、档案及监控方法；
- 3、生产区域主要监控药槽及废水的管道、泵、阀门等是否存在泄漏风险；
- 4、全厂和各部门对危险源定期安全检查，台风汛期前实施专项检查，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施；
- 5、制定日常点检表，专人巡检，做好点检记录。每个危险源实行一周进行一次全面的检查，由专人负责并做好记录，如果发现异常要及时汇报以及分析问题并提出解决方案。

5.1.2 预防与应急准备

- 1、应急指挥部是科惠公司环境保护和环境污染控制工作的主要责任部分，应急指挥部是第一责任人，对本单位环境污染控制工作全面负责；
- 2、应急指挥部必须将环境污染应急责任落实到每个应急小组的组长，每个应急小组的组长将责任落实到组内每一个成员，确保在紧急状态下随时集结待命，按指令投入抢险救援行动；
- 3、各单位应根据应急指挥部发布的预警信息及自身实际，严格落实各项准备措施，加大公司各项规章制度的执行力度，组织开展针对性的环保知识技能培训，严格工艺纪律、劳动纪律，以及设备维护等的检查落实，对发现的问题及隐患要逐项解决；
- 4、按照各部门的专业职能分工，以及安全责任制度的要求，加强与基层各单位的联系沟通，积极帮促基层消除安全环保方面存在的问题和隐患。

5.1.3 环境污染事件预防措施

5.1.3.1 危险化学品和危险固废泄漏风险防范措施

- 1) 危险化学品严格分类，并合理存放在通风干燥的仓库；包装容器完整、密封。

所有试剂和药品均贴上标签，不用时均封装好；

2) 所有试剂或者药品都注明其理化性质、消防器材和发生紧急事故时的应急措施；

3) 危险化学品的进出仓库有严格的记录，管理人员定时检查、核实危险化学品的存放量和包装情况；

4) 危险化学品在厂区内运输过程中，要仔细检查容器和包装情况，防止泄漏；

5) 对员工进行危险化学品知识普及；

6) 仓库出入口应设置门槛，防治漫流，在仓库区应配套设置应急设备。

5.1.3.2 废气处理系统风险防范措施

1、科惠公司的废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。

2、为及时发现设备故障，定期对废气设施进行监察，一旦发生废气超标，立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事件发生。

3、废气净化系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。

4、废气处理药剂在使用寿命期内进行定期更换，而不是等废气超标后进行更换，建立定期更换处理药剂的设备维护制度可大大减少废气污染事故的发生概率，减少因处理药剂失效引起的污染物排放量增加。

另外，科惠公司制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时作出反应及有效的应对。

5.1.3.3 火灾、爆炸风险防范措施

(1) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(1) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 电器设备等均有接地装置，电器设备维护及检修时断电操作，佩戴安全帽等。

(3) 火源的管理

严禁火源进入厂区，对明火严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录在案。

(4) 在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。科惠公司已根据应急要求配备了主要的消防设施，如表 5.1-1 所示所示。

(5) 消防应急设施如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 消防应急装备一览表

应急处置设施和物资名称		数量	存放位置	负责人
个人防护装备器材	防毒面罩	20 个	生产车间	人政部工程师 徐加正 15815376912
	耐酸碱水鞋	68 双	生产车间	
	耐酸碱防护手套	1500 副	生产车间	
	防尘口罩	2000 个	生产车间	
消防设施	火灾报警控制器	1 套	门卫室	
	消防水泵	2 个	厂区	
	消防水池	2 个	厂区	
	干粉灭火器	650 个	厂区	
	推车式干粉灭火器	6 台	生产车间	
	室内消防栓	172 个	生产车间	
	地上消防栓	11 个	厂外	
	感烟、感温探头	509 个	生产车间	
	手动报警系统	1 套	生产车间	
	安全指示灯	156 个	生产车间	
	应急灯	236 盏	生产车间	
	消防砂	20m	厂区	
堵漏，收集器材/设备	应急池	2 个共 2500m ³	废水站内、废水站旁	废水部部长 周忠杰 15812534600
	雨水阀门	2 个	厂区东面河岸边	

5.1.3.4 物料泄漏液和消防废水污染外界水环境的防范措施

(1) 雨水总排放口设置截断阀，防止消防废水直接进入市政雨水管网。

(2) 在废水收集管网系统，并将管网系统与应急罐、消防废水池连接，确保事故时的外泄的物料和消防废水经管网收集进入应急罐中暂存。

(3) 日常工作中做好应急罐、消防废水池的检查工作，针对该池的阀门进行检查，如发现关阀不紧和漏水情况，应该马上进行抢修。

综上所述，本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

5.2 监测与预警行动

5.2.1 预警行动

各部门根据预案职责分工，负责建立健全部门信息报告网络，确保信息通畅，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。

对事故预警信息，相关岗位的人员应随时观察、认真研判，如生产设备以及原料发生泄漏，相关岗位的人员在进行常规处理的同时及时报告。厂区内运输过程中发生异常，应停运并及时上报现场指挥。

各岗位当班人员不得隐瞒、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。当现场抢险组织小组各组员手机号码必须登记在值班通讯记录本上，且 24 小时保持待机状态。

5.2.2 信息处理

应急救援指挥中心接到事故信息后，按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施预防事故发生；当应急救援指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向生态环境局惠阳分局报告并联络协议救援单位进行救援，及时研究应对方案，采取预警行动。

5.2.2 信息处理

应急指挥部接到事故信息后，按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施预防事故发生；当应急指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向惠阳区应急办报告并联络协议救援单位进行救援，及时研究应对方案，采取预警行动。

5.2.3 事故报告及报警

事故发生人员通过手机、电话向现场负责人报警，公司现有 24 小时开通的值班电话。现场负责人以及应急指挥部接到预警信息后，应迅速决定启动相应级别的应急程序。

当班现场人员必须做到：

- (1) 迅速采取有效措施，积极组织抢救，防止事故蔓延扩大。
- (2) 根据事故可能的影响情况，启动事故突发环境事件应急预案。
- (3) 对于可能影响厂外区域人员和财产安全的事故，立即拨打“110”、“119”和“12369”报警，同时如实报告区应急管理局、生态环境局。应报告的内容如下：

- ①发生事故的单位、时间、地点。
- ②事故的简要经过、发生事故的类型（泄漏、火灾、爆炸）、泄漏物质名称、已泄漏量、可能的最大泄漏量、事故严重程度、现场伤亡情况。
- ③事故现场应急抢救处理的情况和采取的措施，事故的可控情况及消除或控制所需的处理时间。
- ④其它有关事故应急救援的情况、事故可能的影响后果、影响范围、发展趋势等状况。
- ⑤事故报告单位、报告人和联系电话。

可能影响厂界外区域人员和财产安全时必须立即将事故情况报告上级主管、县消防、应急管理局、生态环境局等有关部门。对于灾情严重，可能短时间内影响到周边人员安全的，应该迅速将事故情况及可能影响范围等情况直接通知周边企业，请求立即组织人员疏散。

5.2.4 预警级别及初步响应

5.2.4.1 预警条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急指挥部讨论确定环境污染事件的预警级别后，及时通知部门负责人相关情况，由总指挥确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.4.2 预警分级

按照突发环境事件后果严重性、影响范围、危害和紧急程度，预警等级划分为预警一级（红）、预警二级（橙）、预警三级（黄）。属于本预案控制和操作的是二级和三级，当升级为一级以上时须启动惠阳区级、市级直至国家级应急救援预案。

（1）预警三级（黄）：是指发生的突发环境事件属于企业可控的、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。

由企业当班班组长或运行主管负责在科惠公司的最初反应。

（2）预警二级（橙）：是指突发环境事件灾难影响可能范围波及到厂界外周边人员和财产的安全，须启动厂区级预案的事故。

由企业应急指挥部并启动应急救援程序，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）预警一级（红）：是指突发环境事件影响可能范围波及到周边人员和财产的安全，波及到周边敏感目标的环境安全，须启动惠阳区级、市级直至国家级应急救援预案的事故。

当事故可能进一步扩大时，由惠阳区指挥中心应根据事故的具体情况，决定是否启动惠阳区级、市级直至国家级事故预警。在县级以上应急指挥部的统一领导下，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。

5.3 预警的发布

（一）预警发布

（1）发布方式

预警级别等预警信息由环境应急指挥部统一发布，各应急组织与部门根据发布的预警级别，开展应急救援行动。

当班人员发现异常情况后，立即用对讲机、电话向班长汇报情况，请求支援，当班班长立即向值班人员汇报，同时启动现场处置。

公司管理人员24小时保持手机畅通，值班电话：值班管理人员手机、固定电话（详见附件三 本单位现场抢险组织有关人员联系电话），火警电话：119，急救电话：120。当班员工发现异常情况后，立即用对讲机、电话向班长汇报情况，请求支援，当班班长立即向部门领导汇报。对于可能影响厂外区域人员和财产安全的事故，立即拨打

“110”、“119”和“12369”报警，同时如实报告区应急管理局、生态环境局。

（2）信息内容

发布预警信息时应说明清楚：

①发生事故的单位、时间、地点。

②事故的简要经过、发生事故的类型（如泄漏、火灾、爆炸等）、泄漏物质名称、已泄漏量、可能的最大泄漏量、事故严重程度、现场伤亡情况。

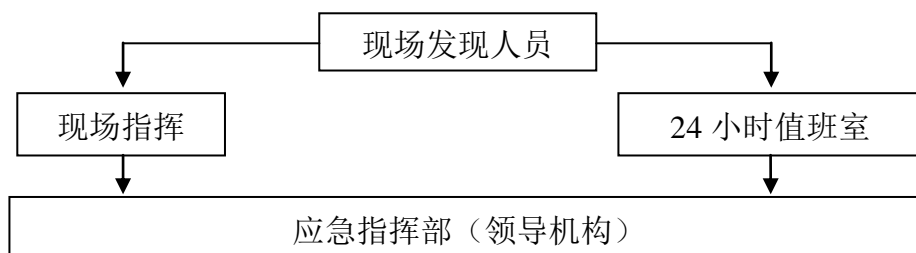
③事故现场应急抢救处理的情况和采取的措施，事故的可控情况及消除或控制所需的处理时间。

④其它有关事故应急救援的情况、事故可能的影响后果、影响范围、发展趋势等状况。

⑤事故报告单位、报告人和联系电话。

当突发环境事件可能影响到公司内部员工，严重的甚至波及周边地区，对公众和环境可能造成威胁，需以警报或公告形式告之。通过定期的事件应急演练，让员工、民众了解警报系统启动的时机、警报信号的不同含义。预警信息发布后，预警内容需变更或解除的，应当及时发布变更通知或解除通知。

预警信息报告流程：



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。

5.4 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。

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。应急指挥部根据情况宣布预警解除，通知行政部门，并由行政部门通知其它各部门。

6. 应急响应

6.1 分级响应程序

发生或可能发生环境污染事件时，公司应急指挥部下达启动科惠公司突发环境事件应急预案的指令，并按照图 6.1-1《分级应急相应示意图》的程序进行应急处置工作。

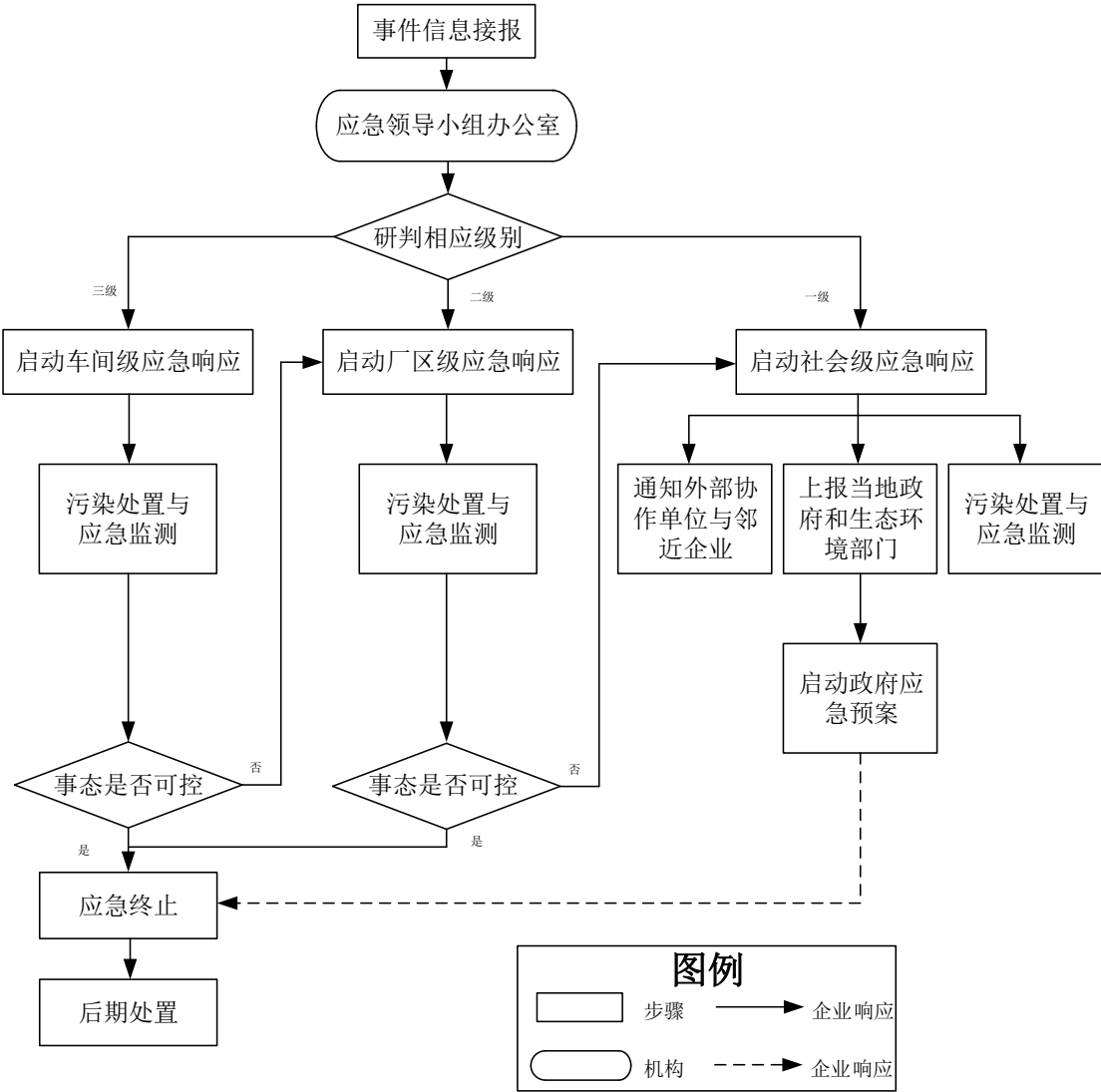


图 6.1-1 分级应急响应示意图

突发环境事件应急响应坚持部门为主的原则。按突发环境事件的严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。突发环境事件的应急响应分为社会级环境事件（一级响应）、厂区级环境事件（二级响应）、车间级环境事件（三级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案（启动响

应程序的同时向上一级进行预警)。一级应急响应报惠阳区环境应急指挥部组织实施,二级应急响应由科惠公司应急指挥小组组织实施,三级应急响应由车间自行组织实施。

6.2 事件分级响应

环境事件应急处置工作执行统一预警标准。环境监测部门根据事故大小和监测数据,提出环境污染危险源影响区域的预警报告和建议,按照事故严重性和紧急程度结合企业自己的实际情况,突发环境事件分为社会级环境事件(一级)、厂区级环境事件(二级)和车间级环境事件(三级)。

1、社会级环境事件(一级)

凡符合下列情形之一的,为社会级环境事件:

(1) 公司(废)蚀刻液、(废)退锡液、废氨水、各类储罐发生泄漏事故,泄漏量在 10 吨以上,泄漏量有可能超过所在围堰收容的体积流出厂外,或超出事故应急池收容能力;公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏,以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏,化学品泄漏大量溢流,有可能流出厂区;公司化学品泄漏已流入附近河流域或扩散到周边社区、企业,造成的泄漏公司已无能力进行控制。

(2) 储罐、化学品仓库或生产车间发生火灾、爆炸事故,事故灭火产生的消防污水在 100 吨以上(按消防灭火时间超过 60 分钟计),火势、爆炸可能蔓延至厂外,且消防污水未能完全进入事故污水收集管道,可能流出厂区外。

该类事件企业内部应急救援力量不能够有效处理、处置,应及时报告惠阳区应急办、环保分局、消防大队等应急指挥机构,出动社会救援队伍,妥善处置该类事件,避免事件升级。事后应将事件经过报备惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构。

2、厂区级环境事件(二级)

凡符合下列情形之一的,为厂区级环境事件:

(1) 公司(废)蚀刻液、(废)退锡液、废氨水、各类储罐发生泄漏事故,泄漏量在 5 吨以上、10 吨以下,大部分化学品流入厂区内的地面,并进入厂区的污水收集沟,但未流出厂区外;公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏,以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏,事故泄漏量为整桶(按每桶 30kg 计),泄漏的化学品进入厂区污水收集沟,未流出厂区外。

(2) 储罐、化学品仓库或生产车间发生小型火灾、爆炸事故,事故灭火产生的消防污水在 50 吨以上、100 吨以下(按消防灭火时间超过 30 分钟计),且消防污水全

部进入企业污水收集管网，未排出厂区外。

该类事件对于设置了完善的应急救援机构的一般企业内部应急救援力量基本能够有效处理、处置，但应及时报告惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构，以便惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构派员监督、协助企业妥善处置该类事件，避免事件升级。事后应将事件经过报备惠州市生态环境局惠阳分局应急指挥机构。

3、车间级环境事件（三级）

以下环境事件，也可视为车间级环境事件（三级），此类事件一般车间内部可以应急处置：

（1）公司（废）蚀刻液、（废）退锡液、废氨水、各类硫酸储罐发生泄漏事故，泄漏量在小于 5 吨以下，大部分化学品流入厂区内的地面，并进入厂区的污水收集沟，但未流出厂区外；公司化学品仓库在装卸或储存过程中发生泄漏，以及生产车间在使用化学品过程中发生泄漏，事故泄漏量小于半桶（按每桶 30kg 泄漏 15kg 计），泄漏的化学品进入厂区污水收集沟，未流出厂区外。

（2）储罐、化学品仓库或生产车间发生小型火灾、爆炸事故，事故灭火产生的消防污水在 50 吨以下（按消防灭火时间超过 10 分钟计），且消防污水全部进入企业污水收集管网，未排出厂区外；企业发生小型火灾、爆炸事故，未造成人员伤害。

该类事件企业利用自身应急力量可以控制，应将事件经过予以记录，保存在企业环境管理档案中备查。

6.3 响应分级

（1）三级响应

发生的风险事故属很小的事故，对公司影响不大时，按本预案的技术要求，启动现场处置方案，由现场处理机构（当班工人→副总指挥→总指挥）直接负责处理，根据事故处置及发展情况及时向公司主要负责人报告。

（2）二级响应

发生的风险事故属对公司产生明显影响的事故，按本预案的技术要求，启动现场处置方案及相对应的现场处置方案，现场指挥部根据事故发展状况决定是否提高响应级别，并在事故险情终止后报惠州市生态环境局惠阳分局。

（3）一级响应

发生的风险事故属对公司及周边居民、工厂等产生明显影响的事故，公司应立即

启动现场处置方案，并请求生态环境局惠阳分局、公安、消防、医疗、应急管理局等部门支援。待生态环境局惠阳分局到达企业后，由生态环境局惠阳分局主导，公司现场指挥部协助处理。公司应急指挥部向生态环境局惠阳分局报告事故类型、可能危害范围与影响程度等信息，请求地方政府执行交通警戒、组织周边居民疏散等。公司应急指挥部通过广播、对讲机、电话等联系方式发布疏散方向、路线等信息。各单位以警报为疏散启动命令，组织非应急人员疏散和清点。

6.4 信息报告与处置

报警可采用大声呼喊、报警警铃、打手机、手提式扩音器及固定电话等方式通知事发部门负责人或企业 24h 值班电话（0752-3500078）。

6.4.2 信息的内容

发布预警信息时应说明清楚：事件类型、发生地点、规模、影响范围、介质、发展变化趋势、有无人员伤亡、报告人姓名等。

6.4.3 信息报告的流程

信息发布流程：第一发现人→副总指挥→总指挥

6.4.4 信息报告

6.4.4.1 内部信息报警

企业 24 小时应急值班室，联系电话：**0752-3500078**。

（a）第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如患者、操作人员），同时报告所在部门负责人。必要时（如事件明显威胁人身安全），立即启动撤离信号报警装置。其次，如果可行，应控制事件源头以防止事件恶化。

（b）事件所在部门负责人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事件性质、准确的事件源、严控废物的泄漏程度、事件可能对环境 and 人体健康造成的危害程度等因素），确定应急响应级别，向应急救援指挥部报告，建议是否启动应急预案。如果需要外界救援，则应当向应急救援指挥部提出建议。

（c）现场抢险组接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的程序。

6.4.4.2 向外部应急/救援力量报告

当应急救援指挥部确认事件现状有扩大趋势且超出企业救援能力时，总指挥应立即以电话形式向生态环境局惠阳分局请求支援。外部应急力量联系电话见附件四。

向外部报告的内容通常包括：①联系人的姓名和电话号码；②发生事件的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事件类型；⑤主要污染物和数量；⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；⑦伤亡情况；⑧需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

6.4.4.3 节假日及休息时间的联络

（1）在节假日及休息时间发生火灾或其它事故，当值班长应立即通知公司安全环保部经理指挥；

（2）3 分钟内不能联系到总指挥、副总指挥，则联络其它指挥中心成员，5 分钟内不能联络到其它成员，则在总指挥未到现场前，由副总指挥为总指挥，在应急指挥部其它成员到来后，依据总指挥替代顺序接替总指挥权。

对外报警注意事项：

火警：遇到火灾，要及时拨打火警电话 119，迅速和惠阳区消防部门和协助应急救援单位取得联系。拨通电话时，要讲清“三要素”，启动相关预案，同时保持消防通道畅通。

1) 讲清惠阳科惠工业科技有限公司的具体地址（着火地点在哪条路上？与哪个道路交叉口最近？着火地点是什么单位？门牌号多少？）；

2) 事故地点（哪个区域，哪个设备）及事故种类（火灾，爆炸等）；

3) 讲清火灾中燃烧的物品，火势大小；

4) 讲清事故报告人姓名和电话号码；

5) 按照接警人员的要求，在指定的路口接消防车。

救护：遇到人员受伤，要及时拨打救护电话“120”或迅速和当地的医疗部门医院取得联系。拨通救护电话后，要讲清“三要素”，然后公司门口迎候救护车。

1) 讲清惠阳科惠工业科技有限公司的具体地址；

2) 讲清事故种类、受伤人数、伤害原因；

3) 讲清事故报告人姓名和电话号码；

4) 按照救护人员的要求, 在公司门口迎候救护车。

环保事故: 遇到突发环境事件或可能会引起突发环境事件, 要及时拨打生态环境局惠阳分局电话“12369”, 拨通环境应急电话后, 要讲清“三要素”, 启动一级以上环境应急响应预案, 启动应急监测和人员疏散方案。

- 1) 讲清惠阳科惠工业科技有限公司的具体地址;
- 2) 事故地点(哪个区域, 哪个设备);
- 3) 讲清事故种类(火灾, 爆炸, 受伤, 事故排放类型)及可能影响区域;
- 4) 最新情况(如已经被控制住, 正在寻找对策等)
- 5) 事故报告人姓名和电话号码。

6.4.5 信息上报

企业接到事件报告后, 应当立即启动事件相应应急预案, 采取有效措施, 组织抢救, 防止事件扩大, 减少人员伤亡和财产损失。总指挥立即向生态环境局惠阳分局等政府相关主管部门报告。突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

表 6.4-1 事件初报、续报和处理结果报告表

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
初报	电话或传真报告	突发环境事件的类型、发生时间、地点、初步原因、主要污染物和数量、人员伤害情况、初步判定污染影响范围和严重程度、事件潜在的危害程度等初步情况	在发现或得知突发环境事件后
续报	通过网络、书面呈报(可多次报告)	在初报的基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和程度、处理过程、采取应急措施及效果等基本情况, 必要时配发相片或摄像资料	在查清事件的基本情况后
处理结果	以书面形式	在初报、续报基础上, 报告处理突发环境事件的措施过程和结果, 事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况	处理完事件后

6.5 指挥与协调

各应急小组、有关部门领导和抢险人员, 接到通知后迅速到应急指挥部或事发现场报到, 由现场总指挥召开应急会议, 依照本预案分工, 各自准备应急抢险物资, 组织应急抢险队伍, 做好相关装置紧急停工的准备。现场应急指挥根据本预案分级启动条件, 下达启动预案指令。

6.6 先期处置

6.6.1 处理原则

一般的风险物质逸出、泄漏事件，企业值班人员、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，应向应急指挥部报告。

一旦发生重大泄漏事件或火灾事件，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，并疏散企业可能受影响的患者及现场人员。

6.6.2 事故类型及处置措施

本公司的风险源主要位于厂房，可能发生的事故类型为泄漏、火灾、爆炸等。针对不同的事故类型，应采取不同的处置措施。主要措施有灭火、隔绝、堵漏、拦截、中和、稀释、转移和收集等。

6.6.3 现场处置

6.6.3.1 液体泄漏处置

科惠公司的生产过程中会用到油墨、硫酸等化学品，一旦发生泄漏会对环境造成一定的影响。

一、车间泄漏应急处置

1、一旦发现泄漏，要立刻寻找泄漏源，检查灭火器材是否能够正常使用，以防次灾发生；

2、少量泄漏物用不可燃的吸收物质包容和收集泄漏物（消防沙、泥土），集中处理。用大量清水清洗被泄漏物污染区域，将废水驱赶至废水渠或下水口，排到污水处理站。如大量泄漏，将泄漏物引至废水渠，排至污水处理站，用大量清水清洗被泄漏物污染区域，将废水驱赶至废水渠或下水口，排到污水处理站，检修生产设备；

3、如有腐蚀性或毒性的液体泄漏，必须佩戴个人防护器具，并严禁携带明火进入泄漏区。

二、仓库、储罐泄漏应急处置

当发生危险化学品泄漏时，现场抢险组现场处理步骤如下：

1、进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止车辆进入。如果泄漏物是有毒有害的，应使用专用防护服、防毒面具。同时立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，制定事故波及区人员的撤离方向及有关措施。

2、迅速采取关闭阀门、停止作业运行，并迅速堵漏，采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处。

3、泄漏物引流到收容器具，或稀释与覆盖。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。当泄漏物为固体时，少量泄漏时，小心扫起，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中，对与水反应或溶于水的物品可视情况直接使用大量水稀释，污水排入收集管道；大量泄漏时，先用塑料布、帆布等覆盖，减少飞散，然后尽可能回收，若安全回收有困难，可由有资质单位收集后运至废物处理场所处理。

4、用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水使用应急罐收集，最后由有资质单位无害化处理。

6.6.3.2 废气处理系统环境风险现场处置

1、当发生废气超标事件时，岗位人员需立即关停相关工艺，组织人员排查原因。

2、废气处理装置不能正常工作时，工作人员立即报告并进行故障分析，如果废气处理设施不能及时维修，则立即通知生产部门，由部门经理下令停止生产，然后疏散车间人员。

3、报告应急指挥部，应急指挥部接到报告后，马上指派现场抢险组对废气处理装置进行维修。

4、若废气严重扰民造成周边民众聚集，在保证相关超标解决措施积极进行的同时，后勤联络组应一方面赶往聚集现场说明废气超标情况、解释原因并介绍正在采取的有效措施，另一方面联系公安人员对聚集群众进行疏散。

5、废气处理设施维修结束后，废气处理设施运行正常后，必须要等待车间内废气污染物散去才能进行工作。超标事件短时间内不能处置时，应及时通知周边环保目标做好防范措施。

6.6.3.3 废水处理系统环境风险现场处置

A：污水的拦截

事故发生的第一时间，由现场抢险组人员关闭公司的雨水总排放口、打开事故应急罐阀门，同时后勤保障组应对厂区进行检查，防止有污水通过意外泄漏口排出厂外；

B：污水收集

发生事故时，原则上所有污水，包括消防水，含化学品的事故水，泄漏的化学药品，洗消水等均必须作为污水收集。本公司污水通过导流沟，将所有污水收集至事故应急罐，在应急处理后，企业应联系有资质的废水处理单位，将应急罐内消防废水泵走，运出厂区集中处理。

C：污水收集方式

利用各车间污水收集池；

雨水系统；

应急罐，通过拦截将污水排入应急罐；

其它可利用的容器等。

D：现场的洗消

所有洗消工作，必须在现场保护期限结束后才可进行。

所有现场的洗消，由现场安全环保部门负责，专职消防队协助。

涉及化学品的事故，要着必要防护装备。

现场清洗前，应将有毒、有害物进行收集，减少环境污染可能，所有清洗水进入污水处理系统。

救援装备、工具的清洗，由相关安全环保部门负责。

发生环境事故，必要时需进行环境因素检测。

6.6.3.4 防台风专项应急处置方案

应急响应行动：

“台风警报”以惠州气象台公布信号为准，也可以惠州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。

(1) 相关信息获取人收到此类消息后，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：

1) 后勤保障组：检查相关电气设备的应急情况，包括：所有消防设备、UPS 电

源、应急发电机、应急灯具是否完好，并保证随时可以起动；

2) 台风抢险人员：检查范围：生产车间、仓库等区域，检查内容：

- 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；
- e. 适时停止生产作业。

(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，只要需要，24 小时都能出动，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；

(6) 台风期间，无法自行解决的要马上向公司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，公司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公司。

(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。

6.7 应急终止

6.7.1 应急终止条件

经应急处置后，事件符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- 1、事件现场得到控制，事件条件得到消除；
- 2、污染源的泄漏或释放已得到完全控制；
- 3、事件已造成的危害已彻底消除，无继发可能；
- 4、事故现场的各种专业应急处置行动无继续的必要；
- 5、采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理并且尽可能低的水平；
- 6、根据环境应急监测和初步评估结果，由应急指挥部决定应急响应终止，下达应急响应终止指令。

6.7.2 应急终止程序

应急救援关闭须按照一定程序进行：

- （1）现场应急指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急指挥部批准应急终止。
- （2）应急指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。
- （3）应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

7.后期处置

应急终止后妥善处理好在事故中的伤亡人员，尽快组织恢复正常的生产和工作。后勤联络组成员根据总指挥的命令，及时通知邻近区域解除事故警戒，对于较大以上事故由政府组织并调查认定事故责任，由责任单位承担事故的损失，积极落实善后恢复措施，对于一般事故，由公司副总指挥组织协调查清事故原因，认定责任，上报事故报告。

对于突发环境事件造成厂区周围群众出现受灾情况，由惠阳区相关政府部门组成联合安置工作组按照相应工作程序负责受灾人员的安置工作。

7.1 善后处置

应急状态终止后，以应急指挥部为主，后勤联络组配合。

（1）迅速设立受灾人员安置场所和救济物资供应站，做好人员安置和救灾款物收、发、使用与管理工作，确保基本的生活保障。

（2）做好受灾人员及其家属的安抚工作，要求医疗卫生部门做好灾害事件现场的消毒、疫情的监控及受伤人员的治疗。

（3）组织进行后期污染监测和治理，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，清理事故现场。

7.2 调查与评估

事故后评价有助于总结应急响应行动中的经验和教训，为改进今后的事故应急工作提供借鉴，同时为对事故应急工作中各方的表现进行奖惩提供依据等。

（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，应急组织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。

7.3 生产恢复

7.3.1 净化和恢复方法

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。当应急人员从受污染区撤出时，他们的衣服或其他物品集中存放，作为危险废物处理；
- 3、物理去除，使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物；
- 4、中和，中和一般不直接用于人体，苏打粉、碳酸氢钠、醋、漂白剂等一般用于衣服、设备和受污染环境的清洗；
- 5、吸附，可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收，处理；
- 6、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，污染物待以后处理。

7.3.2 事故现场清洗程序

事后环境恢复主要依据以下几个步骤：成立洗消站；立即制定现场洗消或清洗方案；针对事故水和事故废气开展洗消工作；对可能事故污染物按废水或危险废物交由资质单位处置；个人清洗；最后进行环境恢复并进行跟踪监测。

与此同时，为确定事故的原因和事后责任认定，应当有必要对事故后现场保护。

7.3.3 事故现场洗消和环境恢复

1、现场人员和设备的清洁净化

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

在扑救事故过程中产生的受到污染的废水和事故后的洗消水均应收集在发生事故

企业的污染水收集池或应急罐中，化验分析废水受污染的程度后根据相关法律法规和标准规范确定具体的废水处理方案。

2、环境恢复

根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故泄漏物污染的环境区域。对污染区域进行现场检测分析，明确受污染环境涉及的化学品、污染的程度、天气和当地人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度达到环境可接受水平。

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

7.3.4 事故现场保护

(1) 无论发生什么事故，保护好事故现场为现场事故勘察、取证，分析事故原因分清事故责任都有非常重要的意义；保安负责现场的警戒。

(2) 事故现场的原始状态在没有收到公司应急指挥部的解除令前，任何人不得擅自改变；否则按伪造现场处理。

(3) 后勤保障组，负责事故现场的保护和现场勘察、取证，在事故现场调查过程中不准无关人员进入，事故当事人随时接受调查和笔录，一般事故由警戒疏散组决定是否解除隔离区警戒；重大事故由生态环境局惠阳分局、人民政府、公安局、应急管理局等决定是否解除事故现场隔离区警戒。

(4) 任何人不能未经许可改动、清扫、转移事故现场的所有设备及事故现场，否则对此次事故负全部责任。

7.4 医疗救治与人员安置

协助市人民政府做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿，救援费用支付，事故后重建，污染物收集、清理与处理等事项；

负责恢复正常工作秩序，消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

8. 应急保障

8.1 人力资源保障

科惠公司培育并建立基本抢险救援队伍，并结合岗位设立各专业岗位抢险小组，全面提高先期处置能力；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）保障应急组织机构的培训和演练实施，主要使应急工作人员熟悉应急工作程序，提高指挥能力；

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

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

应急力量不足时，可向外单位请援。要把建立联动协调机制作为一种常规工作，在日常生产管理中贯穿应急业务培训及应急演练，提高应急专业素质。科惠公司与周边企业达成相互通报情况、资源共享共识。建议双方以信息互通、资源共享、协调有序、优势互补、务实高效、稳步推进为原则，积极开展各项合作，坚持以人为本、预防为主，建立长期、稳定、可靠的安全生产和突发环境事件应急联动机制，提高突发环境事件防范和处置能力，最大限度地减小因安全生产事故引发环境事件造成的危害，保障环境安全。双方将以电话、传真、值班信息、文件交换等方式互相通报突发环境事件的环境监测信息、突发环境事件的处置信息和可能影响环境安全的安全生产事故信息，积极提供行业有关资料，开展联合执法活动，防范由安全生产事故引发次生环境事件，进一步加强安全生产事故和突发环境事件应急处置的培训及演练的合作，加强应急力量的协调配合，在重大安全生产事故抢险救援和突发环境事件应急处置时，两个部门可商请对方调集救援队伍参与救援，不断提高应急保障能力。

相互通报情况、资源共享程序如下图 8.1-1。

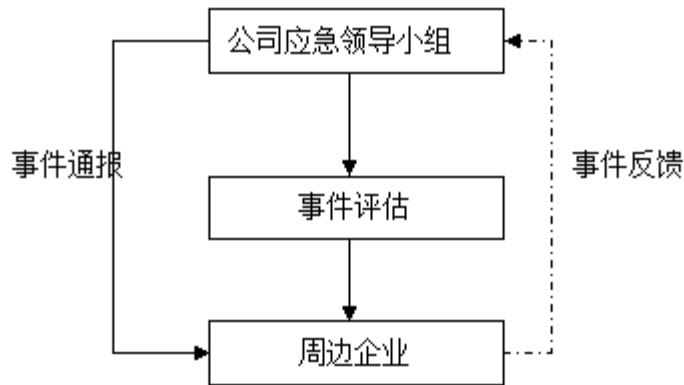


图 8.1-1 企业相互通报情况、资源共享程序

8.2 财力保障

公司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，使用权归应急组织机构所有，其他人不得挪为他用，如有违反将按公司相关规定进行处罚。

8.3 物资保障

厂内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。所有应急设备、器材由专人管理，保证完好、有效、随时可用。科惠公司建立应急设备、器材台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，以及管理人员姓名，联系电话。随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。由科惠公司后勤保障组实施后勤保障应急行动，负责灭火器材、药品的补充、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用。

公司应急物资见附图八 应急处理设施和物资清单。

8.4 医疗卫生保障

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

(2) 落实组织现场现场抢险组人员与医疗救护人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

8.5 交通运输保障

- (1) 公司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公司外，其他车辆将移至公司非救援通道上待命。
- (3) 车辆道路由后勤保障组开辟和管护。

在应急响应时，利用现有的交通资源，请求交通部门提供交通支持，保证及时调运有关应急救援人员、装备和物资。

8.6 治安维护

后勤保障组负责事故现场治安警戒和治安管理，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。与社区治安巡查队建立定期沟通和应急求助协议，保证日常交流和非常时期帮扶求助，维护周边治安安全。

与辖区派出所建立定期沟通机制，紧急状况下进行治安维护和疏导救援。

8.7 通信保障

后勤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级时，公司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四 外部应急救援单位联系方式。

8.8 科技支撑

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

9. 预案实施及管理

9.1 预案培训和演练计划

应急培训计划由指挥部负责制定，各部门可根据本预案实施情况每年制定相应的培训计划，培训方式可采取理论结合实践的形式，要求员工对应急预案中注意事项和自己应履行的职责必须做到熟知、熟会。保存好培训记录，并做好培训结果的评估和考核记录。

9.1.1 消防培训

培训对象：全体员工

培训周期：公司每年不定期组织各种应急知识培训，每年至少组织应急演练一次

培训内容：消防知识，逃生与疏散方式；公司内防火安全守则；各种消防设备认识与维护；灭火器与消防水系统操作演练。

9.1.2 紧急应变处理培训

培训对象：应急指挥小组各成员

培训周期：每季度一次

培训内容：

- （1）险情、灾情的预防与抢救方法与步骤训练；
- （2）各种抢险救灾设备的使用训练；
- （3）生产安全防护、危险区安全注意事项、个人防护措施；
- （4）危险源辨别技能；
- （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。

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、外委培训、发放宣传资料以及利用厂区内黑板报等，使教育培训形象生动。

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：培训的时间有一定的周期，至少半年进行一次；

定期性：定期进行技能培训；

真实性：尽量贴近实际应急活动。

9.2 应急演练

公司应急指挥部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。

应急预案应根据实际适时组织进行演练。科惠公司和各单位可结合储运情况，在确保安全的情况下，组织演练，以检验和测试应急指挥部的应急能力和应急预案的可行性，提高实际即能及熟练程度，通过演练后的评价、总结，纠正存在的问题，从而不断提高预案质量。

9.2.1 演练准备

1、演练前，预案涉及所有部门必须编写一份演练脚本，内容要尽量详尽、实用，责任要明确到人。预案要上交至科惠公司总经理或此次演练总指挥处审核并批准；

2、预案涉及部门对所属员工进行培训，学习本预案及演练计划的内容，演练时的注意事项、纪律等，熟练掌握演练中涉及工具的使用方法，以及发生特殊情况时的逃生方法和路线；

3、物资供应部门以及其他相关部门做好演练所使用物资的准备工作；

4、如需外部支援时，要提前通知相关部门。

9.2.2 演练范围与频率

预案的演练由应急指挥部负责组织全体成员针对重大事故进行演练。专项演练由各部门自行组织，针对本部门可能发生的事故进行演练。

预案演练计划每半年进行一次综合演练，各部门可根据各自的实际情况进行专项演练，每年不得少于2次。

9.2.3 演练组织

应急指挥部每年均制定演练计划，确定演练时间、方案，明确演练范围、参演人员数量、演练方式、演练总指挥等内容，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、演练评价都记录到演练总结中，作为下一轮培训、演练、改进和预案修订的依据，并通报落实到全厂员工。

9.2.4 演练内容

- 1、化学品大量泄漏；
- 2、火灾发生时，物料阻断，包括作为动力源的物料阻断；
- 3、人员受伤或呼吸停止的急救和抢救；
- 4、人员疏散及避难；
- 5、搜索及救助的技术。

9.2.5 演练评估与总结

应急预案的演练效果由应急指挥部负责进行评估和总结，但必须将评估和总结报告书面呈报到应急指挥部，应急指挥部将演练评估结果汇总，存档。

9.3 奖励及责任追究

9.3.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中，有下列事迹之一的和个人，应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、对防止或挽救突发环境事件有功，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。

9.3.2 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，由单位给予处分；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，而引发环境事件的；
- 2、不按照规定制定环境事件应急预案，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临阵脱逃的；
- 5、盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- 6、阻碍突发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、有其他对突发环境事件应急工作造成危害行为的。

9.4 预案修订

- 1、应急预案应当至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档。
- 2、有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：
 - （1）科惠公司因兼并、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）单位生产工艺和技术发生变化的；
 - （3）周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；
 - （4）应急组织指挥体系或者职责已经调整的；
 - （5）依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；
 - （6）应急预案演练评估报告要求修订的；
 - （7）应急预案安全环保部门要求修订的。

3、科惠公司应当及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

9.5 预案修订程序

应急预案的修订由安全技术部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

9.6 预案备案

本预案经审核符合编制要求及安全生产条件后，报惠州市生态环境局惠阳分局备案。

9.7 预案发布与发放

- （1）科惠公司应急预案经公司安全环保部主任评审后，由总经理签署发布。
- （2）总经理负责对应急预案的统一管理；
- （3）总经理负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；
- （4）应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人、岗位。

10 突发环境事件应急处置卡片（响应级别）

10.1 危险化学品泄漏事故应急处置

步 骤	处 置	责任人
危险危害因素	1. 腐蚀性液体泄漏；2.高闪点液体泄漏；3.易燃固体泄漏。	
触发条件一	1、包装容器的缺陷或破损；2、违规操作或违规指挥（堆码不稳、堆码过高、野蛮操作等）；3、包装容器密封不良或腐蚀穿孔；4、原料或产品入库前未进行外包装验收；5、未按规定要求进行巡回检查。	
触发条件二	1、输送管道腐蚀穿孔、破损而泄漏；2、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；3、管道老化造成的泄漏，由于管道使用年限较长，有部分管道由于长期暴露在空气中，容易老化导致爆管、漏水等情况；4、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；5、焊缝缺陷引起的管道泄漏。焊缝上发生的泄漏现象，很大一部分是由焊接过程中所遗留下的焊接缺陷，在管道使用过程中由于使用条件如交变应力、振动等的影响，使缺陷扩展，以致引起管道泄漏；6、阀门密封不良，阀门劣化出现内漏；7、生产设备因故障而泄漏。	
事故后果	引起中毒等事故；环境、水体污染；遇点火源可能造成火灾事故。	
应急组织及职责	应急组织： 组长：当班班长 组员：当班工作人员 职责： 1、发生泄漏事件，按岗位安全操作法对泄漏事件进行具体处置。 2、负责现场抢险、急救工作的指挥与协调，随时向环保部和应急指挥部负责人报告事故处理进展情况。 3、协助做好事故处理与调查工作。	值班主管
报告	作业人员巡检发现泄漏事故。	第一发现人
	向惠州市生态环境局惠阳分局报告：事故位置、泄漏量、人员伤害情况及其它已发生的事故后果。	第一发现人
	向科惠公司应急救援指挥部汇报。	
应急疏散及撤退	污染范围不明的情况下，初始隔离至少 50m，下风向疏散至少 100m。	

泄漏应急措施	<p>一、车间泄漏应急处置</p> <p>1、一旦发现泄漏，要立刻寻找泄漏源，检查灭火器材是否能够正常使用，以防次灾发生；</p> <p>2、少量泄漏物用不可燃的吸收物质包容和收集泄漏物（消防沙、泥土），集中处理。用大量清水清洗被泄漏物污染区域，将废水驱赶至废水渠或下水口，排到污水处理站。如大量泄漏，将泄漏物引至废水渠，排至污水处理站，用大量清水清洗被泄漏物污染区域，将废水驱赶至废水渠或下水口，排到污水处理站，检修生产设备；</p> <p>3、如有腐蚀性或毒性的液体泄漏，必须佩戴个人防护器具，并严禁携带明火进入泄漏区。</p> <p>二、仓库泄漏应急处置</p> <p>当发生危险化学品泄漏时，现场抢险组现场处理步骤如下：</p> <p>1、进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止车辆进入。如果泄漏物是有毒有害的，应使用专用防护服、防毒面具。同时立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，制定事故波及区人员的撤离方向及有关措施。</p> <p>2、迅速采取关闭阀门、停止作业运行，并迅速堵漏，采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处。</p> <p>3、泄漏物引流到收容器具，或稀释与覆盖。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。当泄漏物为固体时，少量泄漏时，小心扫起，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中，对与水反应或溶于水的物品可视情况直接使用大量水稀释，污水排入应急罐；大量泄漏时，先用塑料布、帆布等覆盖，减少飞散，然后尽可能回收，若安全回收有困难，可由有资质单位收集后运至废物处理场所处理。</p> <p>4、用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急罐收集，最后由有资质单位无害化处理。</p>	岗位人员
预案启动	当确认事故的影响超出现场人员能力可控制范围，或波及到其他岗位或部位，须调动更多人员参与处理、进行支援时，向应急救援指挥部及惠州市生态环境局惠阳分局报告，请求启动相应的应急预案。	当班主管
注意事项	1.进入现场的人员必须穿必备的个人防护器具，戴全防护面罩。 2.应急处理时严禁单独行动，要有监护人。	

10.2 火灾、爆炸事故应急处置

步 骤	处 置	责任人
危险危害因素	1、易燃易爆液体；2、可燃固体；2、电路。	
触发条件 1	1.可燃液体遇到明火达到燃烧温度；2.可燃固体遇到明火达到燃烧温度；3.静电接地保护失效；4.防雷设施失效；5.系统密闭不良。	
触发条件 2	1.明火源：点火吸烟、焊接或维修设备时违章动火、其它火源；2.火花：电器火花、静电火花、雷击；3.高热。	
事故后果	1、对现场人员造成中毒、伤亡；2、对厂区内的设备、构筑物造成损害；3、事故过程中伴随的危险化学品泄漏；4、因消防灭火时产生大量的消防废水没有得到有效收集治理。	
应急组织及职责	<p>应急组织：</p> <p>组长：当班班长</p> <p>组员：当班工作人员</p> <p>职责：</p> <p>1、发生初起火灾事件，应利用现场的消防设施和灭火器材进行灭火，并按岗位安全操作法处置，当火灾事故难以控制，超出岗位处置能力，立即按综合应急预案规定的应急程序，组织力量进行事件处理，并及时向环保部报告，以作好扩大应急准备。</p> <p>2、负责现场抢险、急救工作的指挥与协调，随时向科惠公司负责人报告事件处理进展情况。</p> <p>3、协助做好事件处理与调查工作。</p>	当班主管
报告	作业人员巡检发现火灾事件。	第一发现人
	向惠州市生态环境局惠阳分局报告：事件位置、火灾情况、人员伤害情况及其它已发生的事故后果。	第一发现人
	向科惠公司应急指挥部汇报。	
	如情况危急则立即通知外部消防队。	应急指挥部
应急疏散及撤退	一旦发生火灾，则立即建立危险区域、缓冲区域、疏散区域，实施必要的交通管制和交通疏导。在距离火灾至少半径100m范围内实行全面戒严，划出警戒线，设立明显标志。撤离隔离区的人员和物资，疏散下风向内无关人员，使无关人员在上风向停留，必要时通知附近企业进行停产及疏散。实施交通管制，禁止一切车辆和无关人员进入危险区域、缓冲区域。	
泄漏应急措施	<p>1、接警后，24h值班室及生产调度室立即以广播或其它方式通知危险区域和公司相关部分，根据指示，要求员工停止可能的工作，并挂上警告标示；</p> <p>2、以最快的速度通知可能受影响的部门和应急指挥部，迅速下达灭火方案；</p> <p>3、通知现场抢险组到现场，在受控的情况下，消防人员按消防方案扑灭火源；</p> <p>4、如不能扑灭或控制火势，启动社会救援级响应，并组织无关人员进行集合，撤离；</p> <p>5、根据现场负责人指示，立即关闭雨水闸门，启动应急排污泵，保证化学泄漏物及消防废水流入应急罐，严禁流出厂外。</p>	岗位人员

预案启动	当确认事件的影响超出现场人员能力可控制范围，或波及其他岗位或部位，须调动更多人员参与处理、进行支援时，向生态环境局惠阳分局和应急指挥部报告，请求启动相应的应急预案。	当班 主管
注意事项	1、正确使用消防器材进行火灾的扑灭。 2、扑救可能产生有毒气体的火灾时，扑救人员应使用正压式消防空气呼吸器。 3、参加灭火的人员在灭火时应防止被火烧伤或被燃烧物所产生的气体引起中毒、窒息。	

10.3 水环境污染事件现场处置

步 骤	处 置	责任 人
危险危害因素	重金属、COD、酸度、碱度、氨氮等	
触发条件	1、发生火灾爆炸事故；2、发生物料泄漏。	
事故后果	废水排向镇隆河等周边水体，会污染受纳河流域，将导致水中生物死亡，水体自净能力下降	
应急组织及职责	应急组织： 组长：当班班长 组员：当班工作人员 职责： 1、发生超标事件，按岗位安全操作法对泄漏事件进行具体处置。 2、负责现场抢险、急救工作的指挥与协调，随时向生态环境局惠阳分局和应急指挥部负责人报告事故处理进展情况。 3、协助做好事故处理与调查工作。	当班主管
报告	科惠公司发生事故时产生事故废水，事故废水可能高浓度 COD，第一时间关闭总排口。 向惠州市生态环境局惠阳分局报告：事故位置、现场情况。 向科惠公司应急指挥部汇报。	第一发现人
超标应急措施	A：污水的拦截 事故发生的第一时间，由现场抢险组人员关闭公司的雨水总排放口、打开事故应急罐阀门，同时后勤保障组应对厂区进行检查，防止有污水通过意外泄漏口排出厂外； B：污水收集 发生事故时，原则上所有污水，包括消防水，含化学品的事故水，泄漏的化学品，洗消水等均必须作为污水收集。本公司污水通过导流沟，将所有污水收集至事故收集池，在应急处理后，企业应联系有资质的废水处理单位，用消防废水槽车将应急罐内消防废水泵走，运出厂区集中处理。 C：污水收集方式 利用各车间污水收集池； 雨水系统； 应急罐，通过拦截将污水排入应急罐； 其它可利用的容器等。 D：现场的洗消 所有洗消工作，必须在现场保护期限结束后才可进行。 所有现场的洗消，由现场安全环保部门负责，专职消防队协助。 涉及化学品的事故，要着必要防护装备。 现场清洗前，应将有毒、有害物进行收集，减少环境污染可能，所有清洗水进入污水处理系统。 救援装备、工具的清洗，由相关安全环保部门负责。 发生环境事故，必要时需进行环境因素检测。	岗位人员
预案启动	当确认事故的影响超出现场人员能力可控制范围，或波及其他岗位或部位，须调动更多人员参与处理、进行支援时，向应急指挥部及生态环境局惠阳分局报告，请求启动相应的应急预案。	当班主管

注意 事项	<ul style="list-style-type: none">1、进入现场的人员必须穿必备的个人防护器具，戴全防护面罩。2、应急处理时严禁单独行动，要有监护人。
------------------	--

10.4 大气环境污染事故现场处置

步 骤	处 置	责任人
危险危害因素	1、酸、碱废气；2、有机废气；3、粉尘	
触发条件	1、抽风系统故障；2、废弃输送管道破损；3、停电引起排风系统停运；4、长时间未更换药剂。	
事故后果	1、废气聚集在车间，对员工身体健康造成威胁；2、有毒有害气体会造成员工中毒；3、对周边企业、环境造成危害。	
应急组织及职责	<p>应急组织：</p> <p>组长：当班班长</p> <p>组员：当班工作人员</p> <p>职责：</p> <p>1、发生废气超标事件，按岗位安全操作法对废弃超标事件进行具体处置。</p> <p>2、负责现场抢险、急救工作的指挥与协调，随时向应急指挥部总指挥和惠州市生态环境局惠阳分局报告事件处理进展情况。</p> <p>3、协助做好事故处理与调查工作。</p>	
报告	作业人员巡检发现废气超标排放情况。	第一发现人
	向惠州市生态环境局惠阳分局报告：事件位置、现场情况、风向及其它已发生的事件后果。	第一发现人
	向科惠公司应急指挥部汇报。	
应急措施	<p>1、当发生废气超标事件时，岗位人员需立即关停相关工艺，组织人员排查原因。</p> <p>2、废气处理装置不能正常工作时，工作人员立即报告并进行故障分析，如果废气处理设施不能及时维修，则立即通知生产部门，由部门经理下令停止生产，然后疏散车间人员。</p> <p>3、报告应急指挥部，应急指挥部接到报告后，马上指派现场抢险组对废气处理装置进行维修。</p> <p>4、若废气严重扰民造成周边民众聚集，在保证相关超标解决措施积极进行的同时，后勤联络组应一方面赶往聚集现场说明废气超标情况、解释原因并介绍正在采取的有效措施，另一方面联系公安人员对聚集群众进行疏散。</p> <p>5、废气处理设施维修结束后，废气处理设施运行正常后，必须要等待车间内废气污染物散去才能进行工作。超标事件短时间内不能处置时，应及时通知周边环保目标做好防范措施。</p>	岗位人员
预案启动	当确认事件的影响超出现场人员能力可控制范围，或波及其他岗位或部位，须调动更多人员参与处理、进行支援时，向公司应急指挥部及惠州市生态环境局惠阳分局报告，请求启动相应的应急预案。	当班主管
注意事项	<p>1、进入现场的人员必须穿防护手套、戴全防护面罩。</p> <p>2、应急处理时严禁单独行动，要有监护人。</p>	

11 附则

11.1 名词术语

(1) 危险化学品

指《危险化学品目录》（2015 版）中的属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

(2) 严控废物

指列入《广东省严控废物名录》（2009 版）中的固体废物。

(3) 环境风险源

指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处理严控废物的场所、设备和装置。

(4) 重大危险源

指长期的或临时的生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

(5) 环境敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

(6) 环境保护目标

指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响对象。

(7) 突发环境事件

指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

(8) 危险化学品事件

指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或突发环境事件。

(9) 应急救援

指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

（10）应急监测

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

（11）泄漏处理

泄漏处理是指对危险化学品、严控废物、放射性物质。有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处理措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处理两部分。

（12）恢复

指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

（13）应急预案

指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

（14）分类

指根据突发环境事件发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

（15）分级

分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

11.2 预案的签署和解释

预案签署人：刘平生

预案解释部门：惠阳科惠工业科技有限公司

11.3 预案的评审、备案、发布和更新

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善预案。

11.4 预案的实施

本预案自签发之日起实施。

12 附件

12.1 附件

附件一 建设项目环境影响报告书的批复

惠州市环境保护局文件

惠市环建[2001]33号

关于对《惠阳科惠工业科技有限公司 环境影响报告书》的批复

惠阳科惠工业科技有限公司：

你公司报来《惠阳科惠工业科技有限公司环境影响报告书》和送审报告惠阳市环保局初审意见收悉。依据国家《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》。认为该项目环评目的明确，依据较充分，评价内容较全面，结论基本可信。根据2001年7月24日惠州市环委会联审意见，同意该项目建设。具体批复（见附表）。

(此页空白)

二〇〇一年七月二十五日



主题词：环评报告书 批复

抄送：惠州市环科所、惠阳市环保局

惠州市环境保护局

2001年7月25日印发

附表：

区分		内 容 与 要 求
建设单位	项目名称	惠阳科惠工业科技有限公司
项目地址		惠阳市太阳城联想科技园内
项目规模	工 艺	占地 3000 平方米，总投资 3000 万元人民币。 生产多层数铜板 32 万平方英尺/月。
排放量与	排放标准	生产废水排放 ≤ 1360 吨/天， $\text{CODcr} \leq 136$ 公斤/天，铜 ≤ 0.68 公斤/天。生产废水排放执行国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准，厂区回用水不低于 20%，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。
环 保 治 污 工 程	方案 设计 报审	从收到环评批复之日起，委托两个以上相应资质的环保工程设计、施工单位两周内完成治污设计、施工方案。报我局会审，审定后的方案是治污工程建设的依据。
	建 设	1、必须与主体项目同时设计、施工、投产；2、必须严格按方案质价规模施工，保质保量；3、建设单位定期（分开工、中期、竣工）向环保审批部门上报工程进度。
	监 理	在工程开工一周内向我局上报详细的施工监理方案备案。
	试运行	竣工投入试运行前报我局批准
	竣工 监测	委托惠州环保监测站依据国家环保总局环发[2000]38 号通知，拟定竣工验收监测方案，经我局批准后实施。
	固废 处置	生产中产生的固体有毒废弃物（含废水污泥）按我局要求妥善处理，防止二次污染。
备注		联想科技园内全部生活污水须经处理达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准后排放。

表十二

验收组验收意见:

2005年4月13日,由惠州市环保局和惠阳区环保局组成的验收小组对惠阳科惠工业科技有限公司环保设施进行现场竣工验收,验收小组听取了该公司环保设施建设情况和管理运转情况汇报,审阅核实了有关验收申报材料,现场检查了环保设施的运行情况,经认真讨论形成验收意见如下:

惠阳科惠工业科技有限公司能按照环保部门的要求严格执行“三同时”制度,认真落实二期环保设施,生产废水处理工艺成熟,布局较合理,废水处理设施运行稳定,环保设施运行记录健全,处理废水效果较好。经惠州市环境保护监测站连续3天的竣工验收监测,结果表明:经过处理后排放的生产废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)中一级排放标准,废水处理系统已安装了在线监控系统;噪声经惠州市环境保护监测站监测达标排放。根据竣工验收废水监测结果以及现场验收检查的情况,同意该公司环保设施通过验收。

希望惠阳科惠工业科技有限公司要一如既往地重视环保工作,进一步加强对废水处理设施的管理和维护,保证环保设施处于良好状态,重视操作人员的业务培训和管理,严格操作规程,确保废水各种污染物稳定达标排放,严格按批准量排污,并尽最大努力回用工业用水,争取建成环保节能的示范基地。另外,希望你公司尽快落实员工生活污水处理设施的建设;危险废物的处理处置须严格遵守国家新颁布的固废法的相关规定。

惠阳科惠工业科技有限公司 竣工环境保护验收签到表

2005年4月13日

姓 名	单 位	职务或职称	联系电话
李长义	市环保局监督科	科长	2167978
李长义	市环保局监督科	科长	2167980
李长义	区环保局	副局长	3826886
夏仲文	区环保局规划科	科长	3826522
陈结告	惠阳科惠工业科技有限公司	经理	3500078-8385
唐进华	惠州市环境科学中心	主任	2167968
李长义	市环保局规划科	科长	2162981

表十四

行业主管部门验收意见:

(公 章)

经办人(签字):

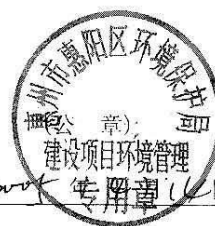
年 月 日

所在地环境保护行政主管部门验收意见:

同意验收小组验收意见, 呈报惠州市环保
局备案.

经办人(签字):

夏秋文



表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

惠市环验[2005]12号

根据惠阳科惠工业科技有限公司的申请,我局验收小组于2005年4月13日对该公司环保设施进行了验收,经研究,现提出意见如下:

一、同意验收组关于该项目的环保验收意见。

二、要求你公司要确实重视环保工作,在搞好生产的同时,认真把环境保护工作做好。

三、请你公司按照验收组提出的意见和要求严格完善和管理有关环保设施,确保环保设施正常运行,污染物排放长期稳定达标,杜绝跑冒滴漏和偷排现象,尽最大努力减少污染排放。



二〇〇五年七月四日

惠州市生态环境局惠阳分局

惠市环（惠阳）建〔2020〕328号

关于惠阳科惠工业科技有限公司生产废水处理 设施技术改造项目环境影响报告表的批复

惠阳科惠工业科技有限公司：

你公司报送的由惠州蓝鼎环境科技有限公司编制的《惠阳科惠工业科技有限公司生产废水处理设施技术改造项目环境影响报告表》（以下简称报告表）及相关材料收悉。项目位于惠州市惠阳区三和街道莲塘面滩头地段（经纬度为 E114.4814°，N22.9041°），属于技改项目，占地面积 5880 平方米，建筑面积 5520 平方米。目前惠阳科惠工业科技有限公司持有广东省排放污染物许可证（编号：4413002011034003），广东省排放污染物许可证中日废水排放量为 4360 吨，年废水排放量为 134.88 万吨/年，广东省排放污染物许可证中废水排放执行标准为《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 1 珠三角水污染物排放限值。现申请对现有生产废水处理设施进行提标升级改造，改造后项目生产废水处理后出水总镍、总铜、总氮、总锌、SS、氰化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 标准，COD、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂执行《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。经专家评审，局务会讨论，符合《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，现批复如下：

一、根据报告表的结论及其他相关材料，从环保角度分析，项目建设是可行的，你单位应按报告表内容组织实施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）做好施工期的环境保护工作，施工物料应尽可能封闭运输，施工现场应采取有效的洒水、防风遮盖等防尘措施，加强水土保持和生态保护工作，防止水土流失和生态破坏。

（二）项目施工废水经沉沙池预处理后回用，不外排。项目生活污水接入市政污水管网纳入惠阳经济开发区污水处理厂，排放执行《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准；未接入市政污水管网纳入惠阳经济开发区，排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

（三）项目生产废水经处理后总镍、总铜、总氮、SS、氰化物排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表3标准，COD、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

（四）项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；运营期厂界恶臭气体执行《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

（五）项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（六）项目产生的固体废物应符合相关管理要求，工业废物不得混入生活垃圾排放。污水处理产生的污泥须委托有资质的单位处理，不得外排。

（七）项目污染控制指标：生产废水 134.88 万吨/年，COD 53.952 吨/年，氨氮 2.698 吨/年，总磷 0.54 吨/年，总氮 20.232 吨/年。污水纳入相应污水处理厂处理后，不另计总量。

（八）项目须设置事故污水收集系统和事故应急池，编制突发环境事故风险应急预案，落实环境风险防范和应急措施，建立健全环境事故应急体系，确保环境风险可控。

（九）项目须按照报告表要求建设过程监控设施并接入环保监管平台。

三、本项目建成后须按规定完成竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。项目投产后应自觉接受我局的检查监督管理，排放污染物应依法申报，并缴纳相关税费。

四、本报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大改变时，须重新申报，经我局审批（核）同意后方可实施。

五、项目今后因区域发展规划、安全生产要求或污染投诉等

原因须整顿或搬迁时须服从有关部门处理。本批复要求的各项环境保护事项必须严格执行，如有违反将依法追究法律责任。

六、本批复仅是项目建设的环保要求，项目必须依法办理其他相关手续。



抄送：惠州市惠阳区人民政府三和街道办事处、惠州蓝鼎环境科技有限公司

附件二 消防验收意见

惠阳市公安消防大队 建筑工程消防验收意见书

惠阳公消验字[2002]第 011 号

关于惠阳市科惠工业科技有限公司 建筑工程消防验收合格的意见

惠阳市科惠工业科技有限公司：

你公司报来位于太阳城联想科技园改造两层（原建筑六层）的消防系统验收资料已收悉，经我大队派员对该建筑的消防改造工程进行验收，具体验收意见如下：

一、检验情况

（一）土建部分：该建筑与其他建筑之间的防火间距、疏散楼梯、安全出口均符合规范要求。

（二）消防设施：该两层改造工程的火灾自动报警和室内消火栓给水系统安装符合规范要求，经试验，运作正常。

（三）电气线路均按要求套管保护。

（四）灭火器材按规范要求配备。

二、结论：消防验收合格，同意投入使用。

三、要求：为了确保消防安全，对所有建筑的消防设施必须定期维修保养，保证完整有效。已经消防验收的建筑如有改建、扩建、内部装修和用途变更，应在动工前向公安消防机构申报审核。



附件三 本单位现场抢险组织有关人员联系电话

应急组织机构	应变单位（人员）		负责人	职务	联系电话
应急指挥部	总指挥		刘平生	总经理	13924905923
	现场总指挥		唐虹	经理	13500189703
	现场副总指挥		贺辉	安全环保部主任	15768268876
应急小组	应急救援组	组长	蔡德森	维修部经理	13509070522
		组员	李继登	保安组长	15766841007
			李德华	保安组长	18814017793
			何小强	维修主管	13680813452
	消防灭火组	组长	张启聪	废水部主管	13923614120
		组员	谢金水	生产主管	15768108020
			张存胜	生产主管	13824224490
			刘国术	仓库主管	13680807227
	医疗救护组	组长	何通	人力资源部经理	13925387668
		组员	刘翠翠	人力资源培训师	15112599960
			余庭卫	后勤组长	13794562115
			李继登	保安班长	15766841007
	后勤联络组	组长	徐加正	安全环保部安全工程师	15815376912
		组员	张明宣	生产主管	15220677486
			赖先勇	维修主任	13825476828
			唐宗国	后勤主管	158154795779
	警戒疏散组	组长	李兵	保安队长	13926647004
		组员	刘长刚	生产高级主任	13928370686
			张平	产品工程部主任	13824238868
			刘洪江	电脑部主任	13809664567
24h 值班			0752-3500078		

附件四 外部应急救援单位联系方式

紧急求助电话一览表

单位名称	电话	单位名称	电话
火警	119	医疗机构	120
公安部门	110	交通部门	112
电力损坏	95598		

外部联系电话一览表

单位名称	电话
惠州市应急管理局总值班室	0752-2808885
惠州市生态环境局	0752-2167972 12369
惠州市环境监测站	0752-2528370
惠阳区应急管理局	0752-3370239
惠州市化学事故应急救援队	0752-2203199
惠阳区供电局	0752-3344402
惠阳区消防救援大队	0752-3813402
惠阳区供水局	0752-3876680
惠阳区人民医院	0752-3385263
惠阳三和集团公司水泥制品厂	0752-3500608
惠阳联想电子工业有限公司	0752-3500253
国家化学事故应急咨询电话： 0532-83889090 广东省中毒急救中心： 020-84198181 广东省危险化学品登记注册中心： 020-38846261	

附件五 环境敏感点一览表

主要环境敏感点

序号	目标名称	总人口 (人)	方位	距离 (m)	联系人	联系方式	保护因子与 级别
1	惠阳三和集团公司水泥制品厂	86	东北	300	值班室	0752-3500608	废气、事故风险
2	彩阳新材料制品有限公司	156	东南	225	值班室	0752-3299245	废气、事故风险
3	联想科技园	78	南	260	值班室	0752-3500253	废气、事故风险
4	东裕电器有限公司	369	东	288	值班室	0752-5957888	废气、事故风险
5	恒铭达包装材料公司	15	东南	670	钟国平	15986956925	废气、事故风险
6	惠州市新华职业技术学校	1500	东北	800	办公室	0752-5957111	废气、事故风险
7	崇雅实验古岭高中校区	6600	东北	1122	办公室	0752-3350110	废气、事故风险
8	惠阳三和医院	2000	南	1013	医务室	0752-3500887	废气、事故风险
9	东部现代城	800	南	1176	保安室	0752-3695431	废气、事故风险
10	惠阳区第八小学	1800	西南	1466	办公室	0752-3836993	废气、事故风险
11	新力珑湾花园	2000	南	1879	保安室	0752-3526141	废气、事故风险
19	淡水河	/	东	0.05	/	/	地表水水质
20	西枝江	/	北	20	/	/	地表水水质
21	东江	/	北	22	/	/	地表水水质
22	沙田水库	/	东南	9	/	/	地表水水质

附件六 原辅材料危化品理化性质

序号	项目	理化性质	危险性
1	硫酸 CAS 号: 7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度（水=1）1.83，具有强腐蚀性。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈结合，同时放出大量的热。	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素）等接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。 危险标记：20（酸性腐蚀品） 毒性：属中等毒性
2	盐酸 CAS 号: 7647-01-0	无色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，溶于碱液。密度 1.6392，比重 1.268，沸点-85℃，熔点-111℃。溶于乙醇和乙醚等。	危险标记：20（酸性腐蚀品） 毒性：属中等毒性能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。
3	氢氧化钠 CAS 号: 1310-73-2	白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点 318.4℃，沸点：1390℃，溶于水、乙醇，不溶于丙酮。强碱，本品有强烈刺激和腐蚀性。	危险标记：20（碱性腐蚀品） 粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。
4	双氧水 CAS 号: 7722-84-1	无色透明液体，有微弱的特殊气味，溶于水、醇、酯，不溶于苯、石油醚，相对密度 1.46，熔点-2℃，沸点 158℃。蒸 气 压 0.13KPA(15.3℃)。	危险标记：11（氧化剂），20（腐蚀品）爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。
5	硝酸 CAS 号: 7697-37-2	无色液体。相对密度 1.5027（25℃），熔点-42℃，沸点 86℃。硝酸是红褐色液体，在空气中猛烈发烟并吸收水分。是强氧化剂，能使铁纯化而不致继续被腐蚀。	危险标记：20（酸性腐蚀品） 毒性：属高毒类蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道刺激症状：口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。

序号	项目	理化性质	危险性
6	硫酸 CAS 号: 7664-93-9	硫酸纯品为无色透明油状液体, 无臭。用于生产化学肥料, 在化工医药、塑料、燃料、石油提炼等工业也有广泛的应用。相对密度 (水=1): 1.83, 溶解性: 与水混溶。	遇水大量放热, 可发生沸溅与易燃物 (如苯) 和可燃物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
7	高锰酸钾 CAS 号: 7722-64-7	外观与性状: 深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽。相对密度 (水=1): 2.7 溶解性: 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	健康危害: 吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内, 刺激结膜, 重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道, 出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、咽喉肿胀等。口服剂量大者, 口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂, 剧烈腹痛, 呕吐, 血便, 休克, 最后死于循环衰竭。 燃爆危险: 该品助燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。 急救措施 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
8	乙醇 CAS 号: 64-17-5	无色液体, 有酒香 相对密度 (水=1): 0.79 闪 点: 12 沸 点: 78.3 熔 点: -114.4	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。乙醇易燃, 具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意

序号	项目	理化性质	危险性
			识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害、器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
9	氨水 CAS 号： 1336-21-6	外观与性状：无色有强烈刺激气味液体。 相对密度(水=1)：(35.28%) 0.88	氨水有一定的腐蚀作用，碳化氨水的腐蚀性更加严重。对铜的腐蚀比较强，钢铁比较差，对水泥腐蚀不大，对木材也有一定腐蚀作用。

附件七 应急处理设施和物资清单

应急处置设施和物资名称		数量	存放位置	负责人
个人防护装备器材	防毒面罩	20 个	生产车间	人政部工程师 徐加正 15815376912
	耐酸碱水鞋	68 双	生产车间	
	耐酸碱防护手套	1500 副	生产车间	
	防尘口罩	2000 个	生产车间	
消防设施	火灾报警控制器	1 套	门卫室	
	消防水泵	2 个	厂区	
	消防水池	2 个	厂区	
	干粉灭火器	650 个	厂区	
	推车式干粉灭火器	6 台	生产车间	
	室内消防栓	172 个	生产车间	
	地上消防栓	11 个	厂外	
	感烟、感温探头	509 个	生产车间	
	手动报警系统	1 套	生产车间	
	安全指示灯	156 个	生产车间	
	应急灯	236 盏	生产车间	
	消防砂	20m	厂区	
堵漏，收集器材/设备	应急池	2 个共 2500m ³	废水站内、废水站旁	废水部组长 周忠杰 15812534600
	雨水阀门	2 个	厂区东面河岸边	

附件八 突发环境事件信息报告表

事故发生场所		环境负责人	
事故负责人		事故发生时间	
是否违反相关法律法规			
事故发生经过			
事故发生原因			
解决方法及措施			
效果评定			
评定人		评定部门	报告日期
管理者代表确定			

附件九 应急预案终止令

环境应急响应各组成单位：

我公司装置发生污染事件（危险化学品泄漏、水体污染、大气污染、危险废物失控等），根据应急响应现场处置情况，环境污染事件已得到有效处置，决定终止级环境应急预案。

签发人：

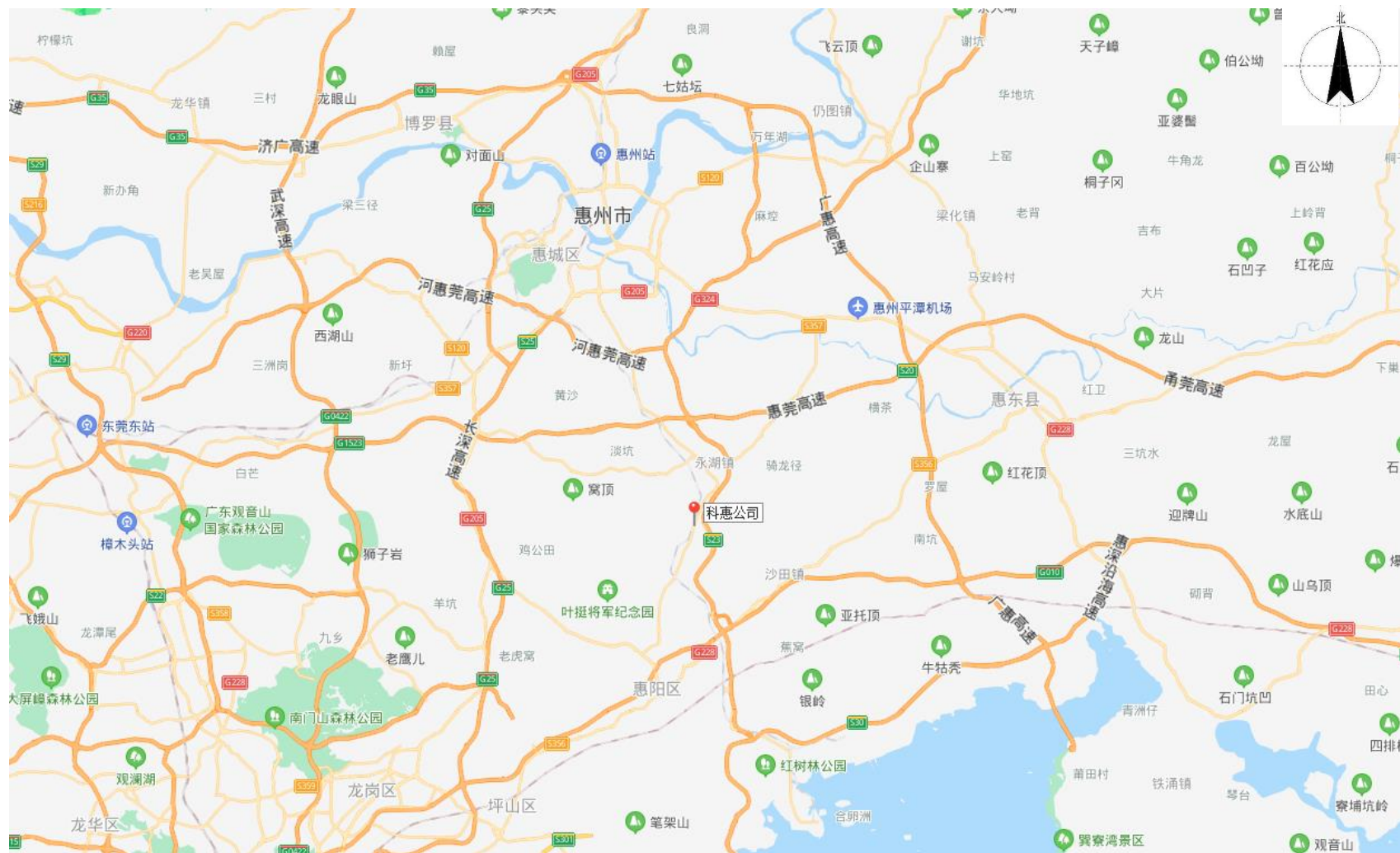
年 月 日

附件十 应急预案变更记录表

变更依据	根据预案修订原则及上级要求，将对环境预案实施以下变更：
会审意见	会审人： 批准人：年 月 日

12.2 附图

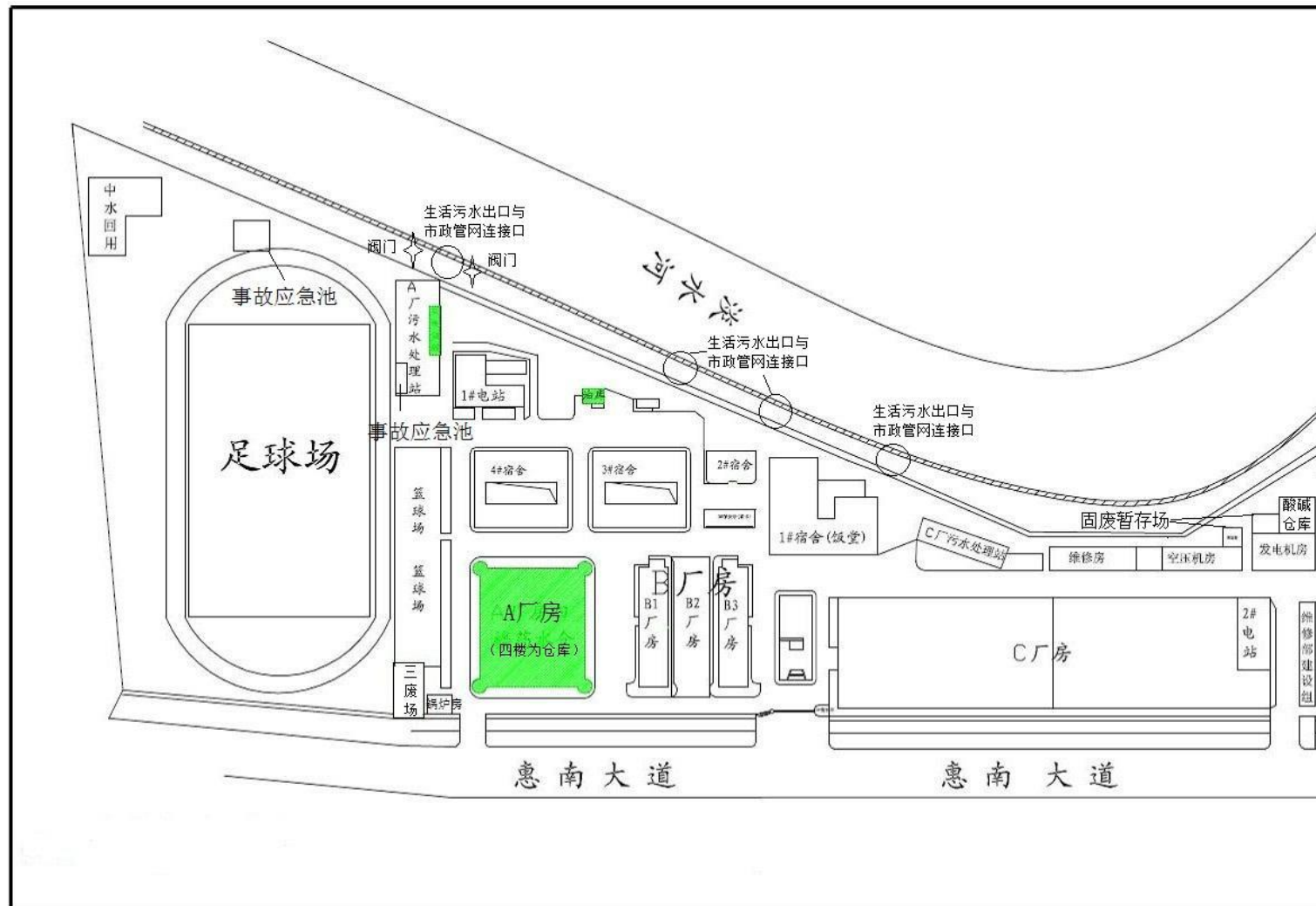
附图一 公司地理位置图



附图二 四邻关系图



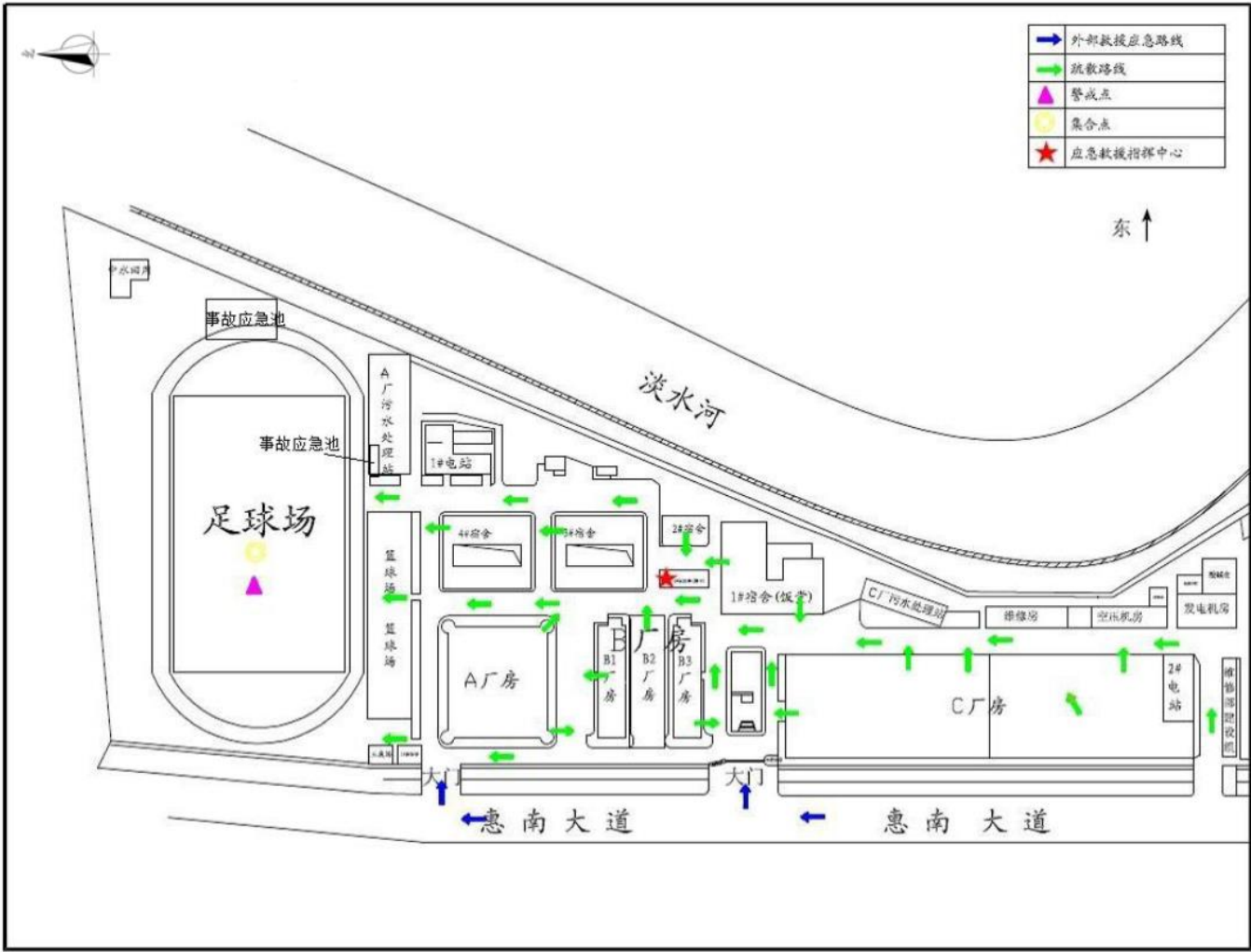
附图三 厂区平面布置图



附图四 重大危险源分布图

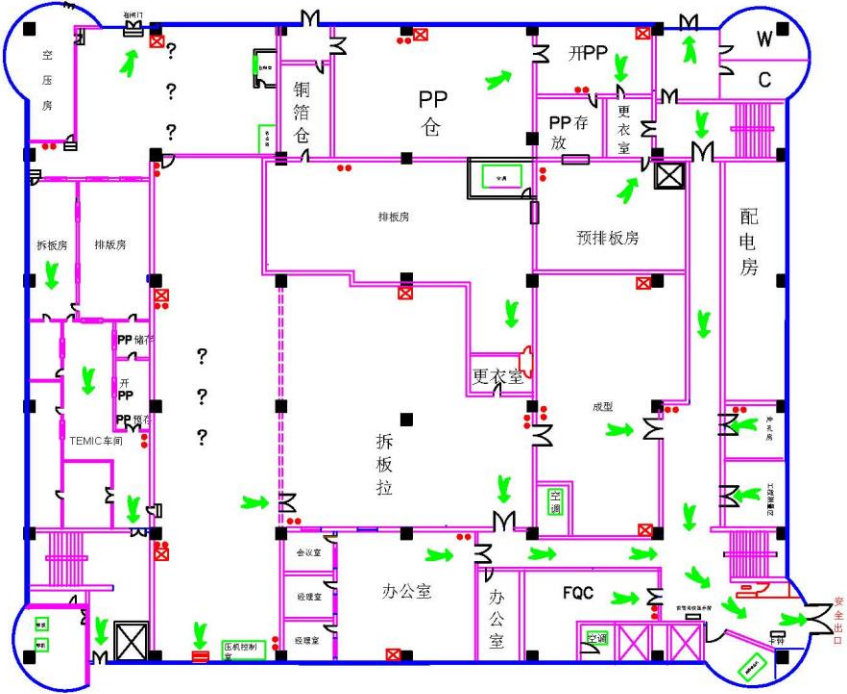


附图五 应急疏散路线图



各楼层疏散图
一楼

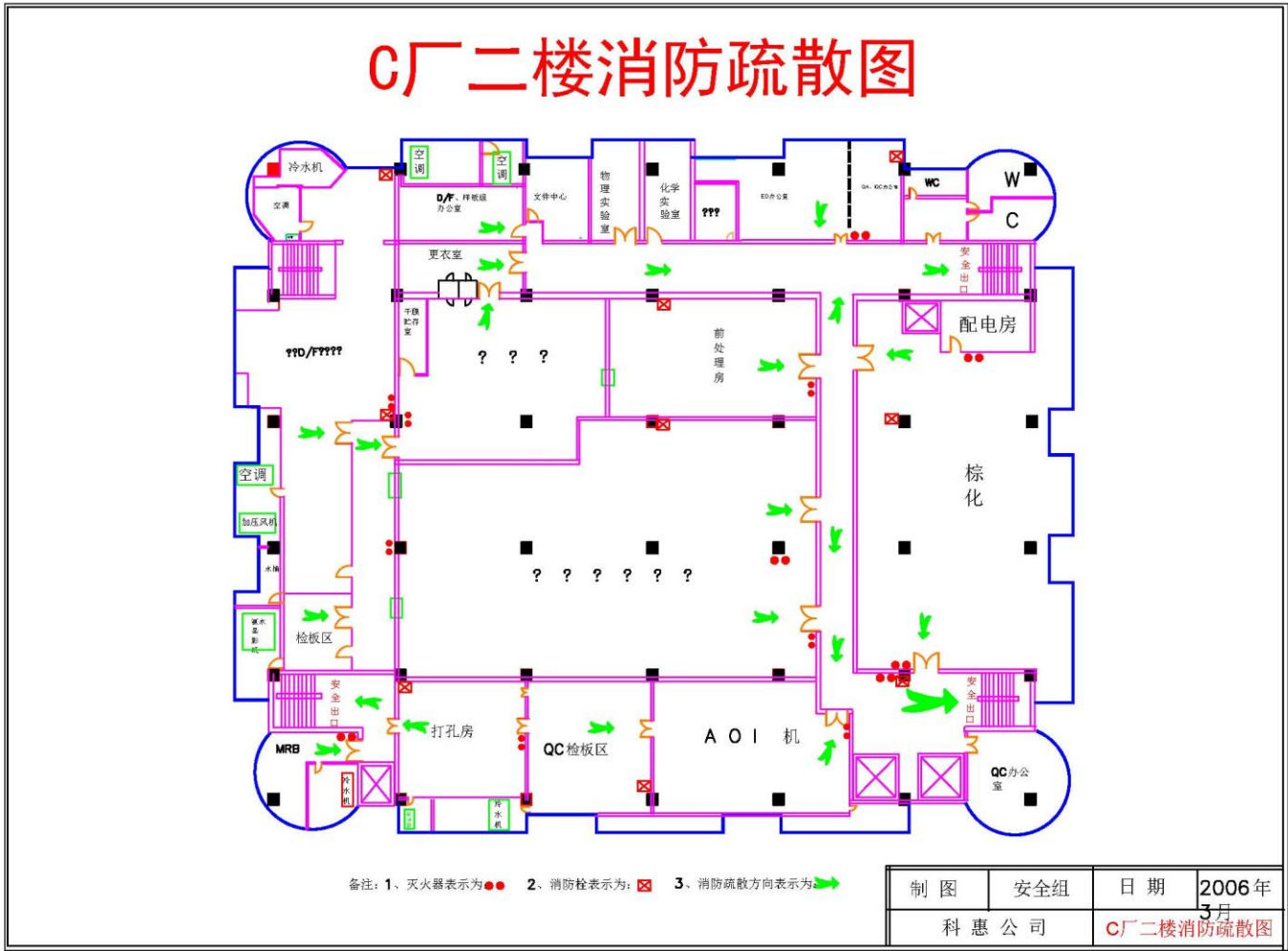
C厂一楼消防疏散图



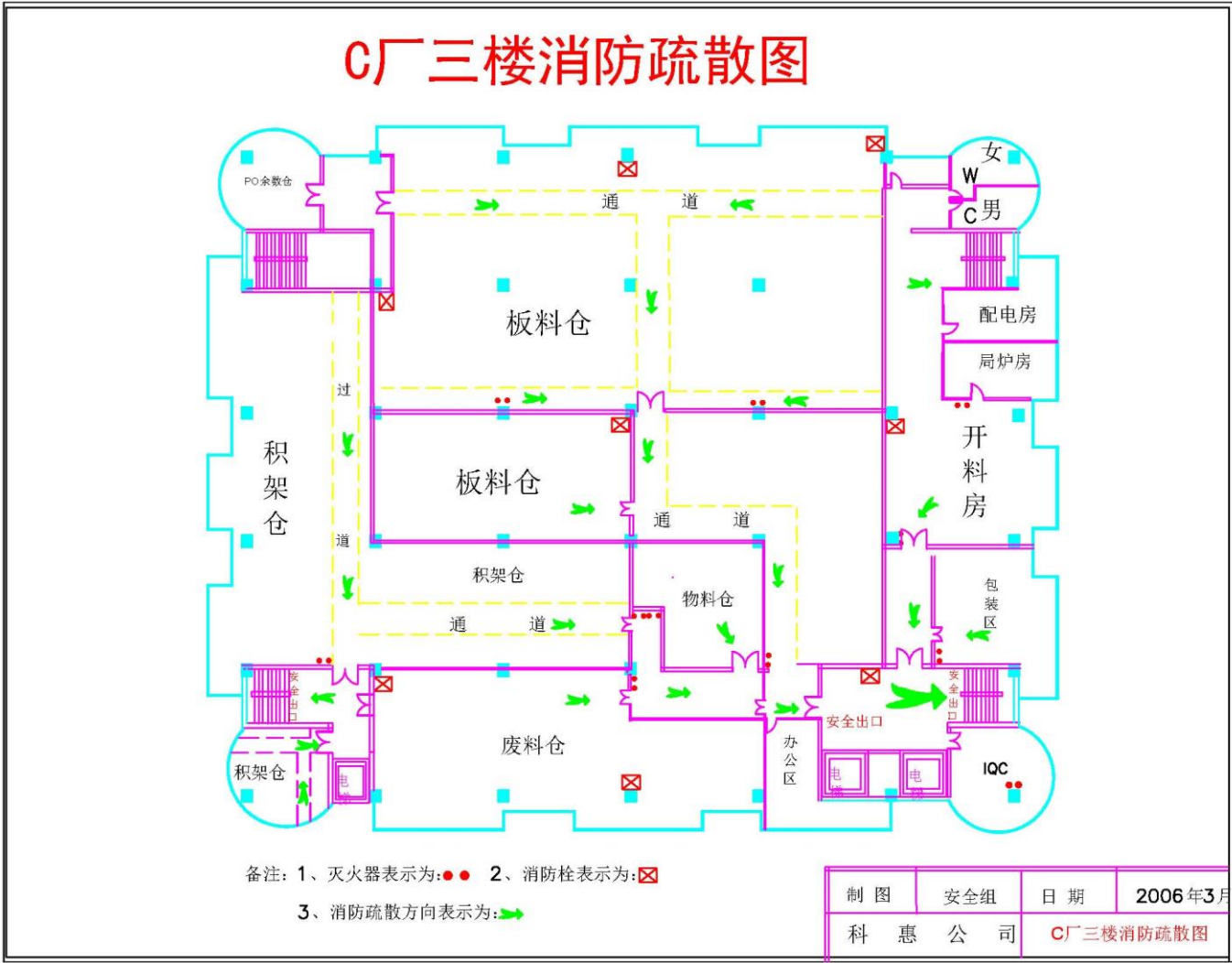
备注：1、灭火器表示为：●● 2、消防栓表示为：■ 3、消防疏散方向表示为：→

制图	安全组	日期	2006年3
科惠公司		C厂一楼消防疏散图	

二楼

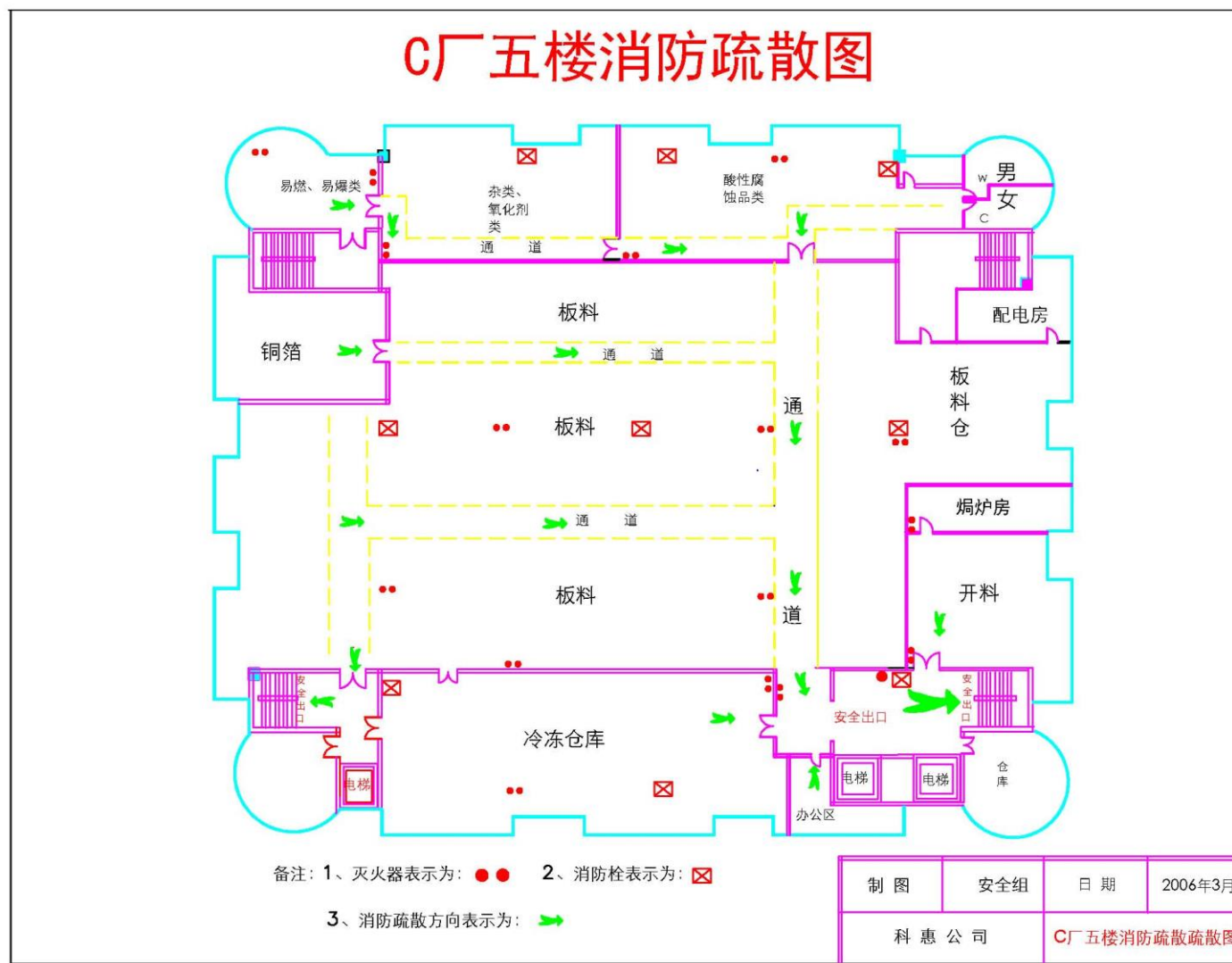


三楼

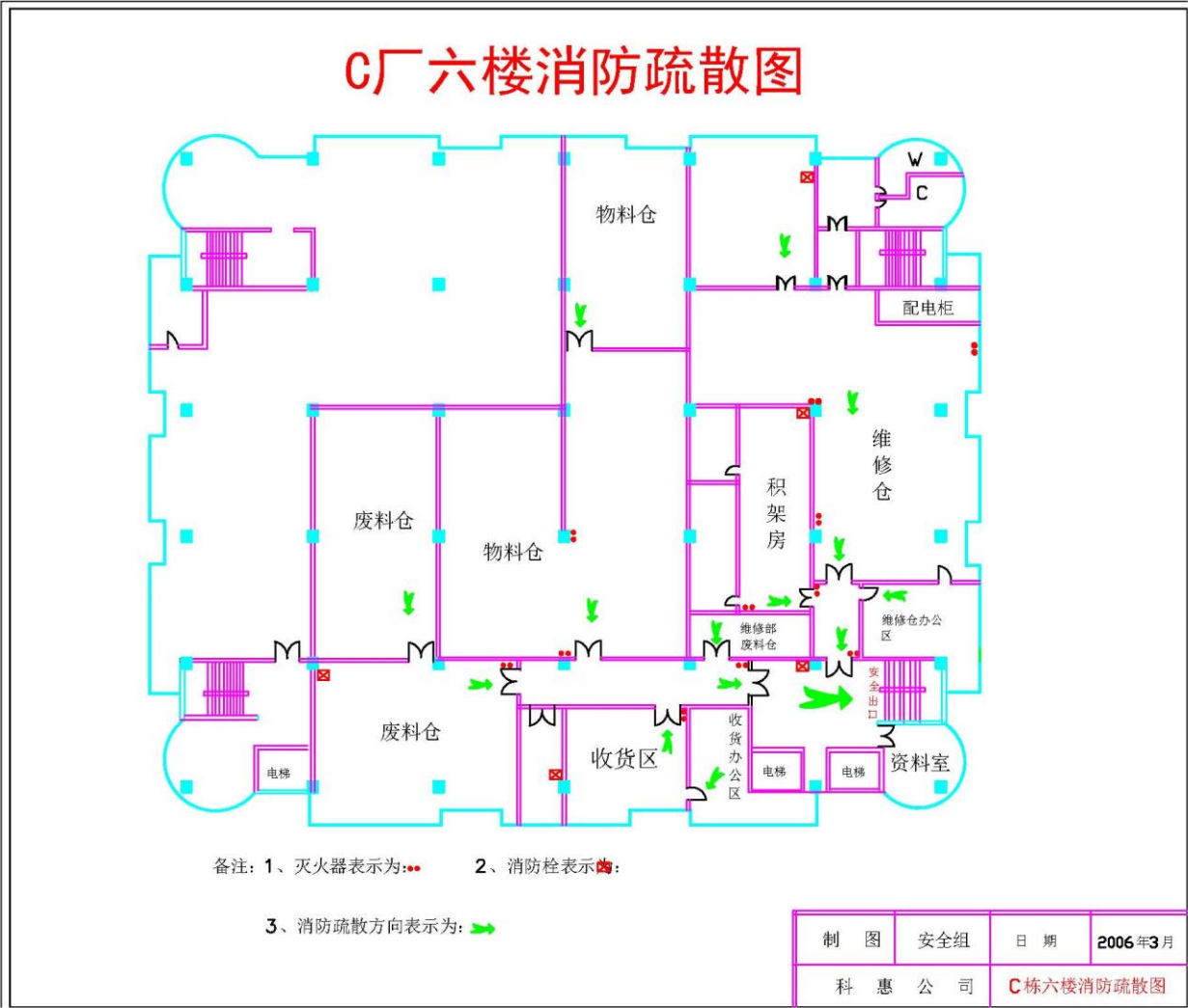


四楼

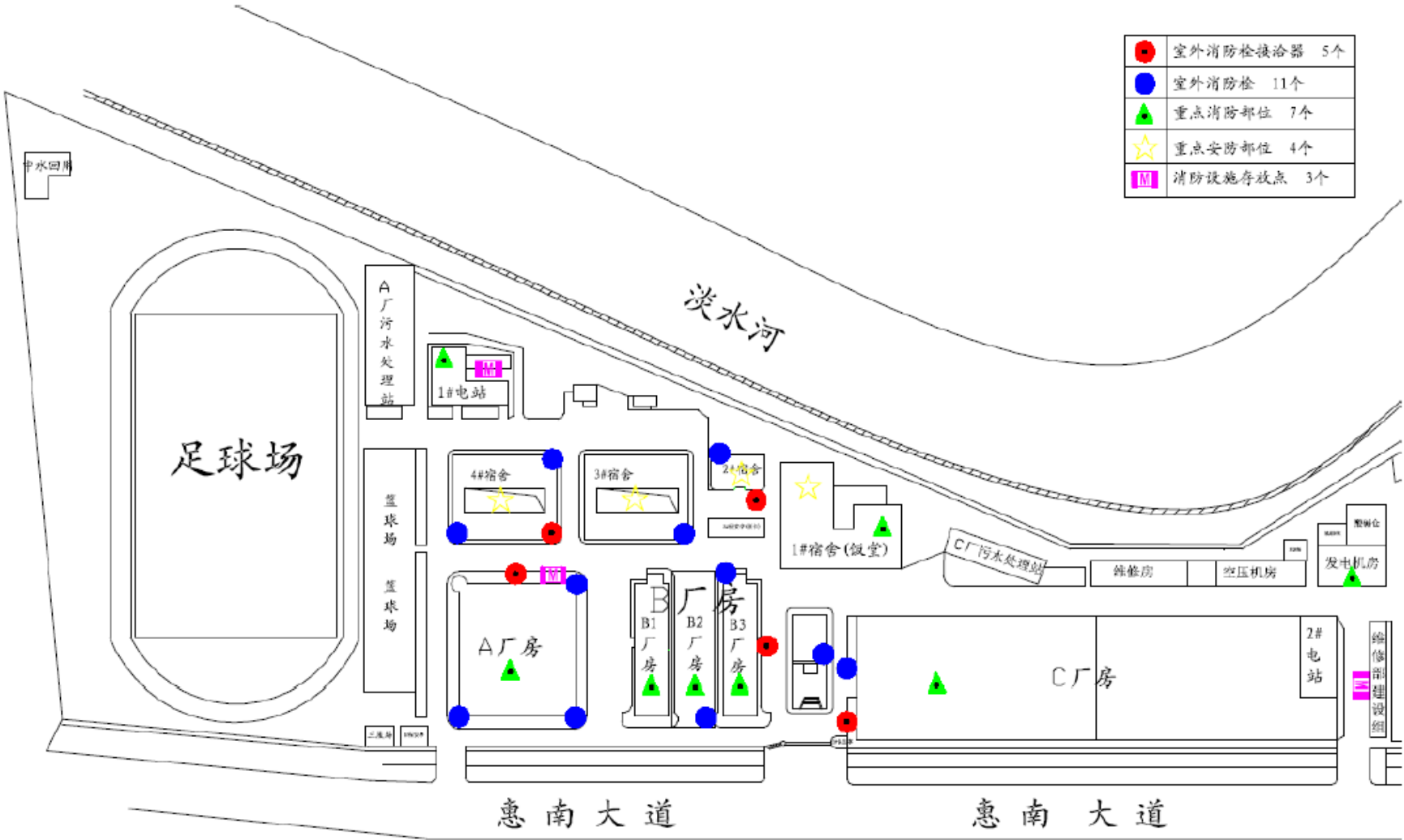


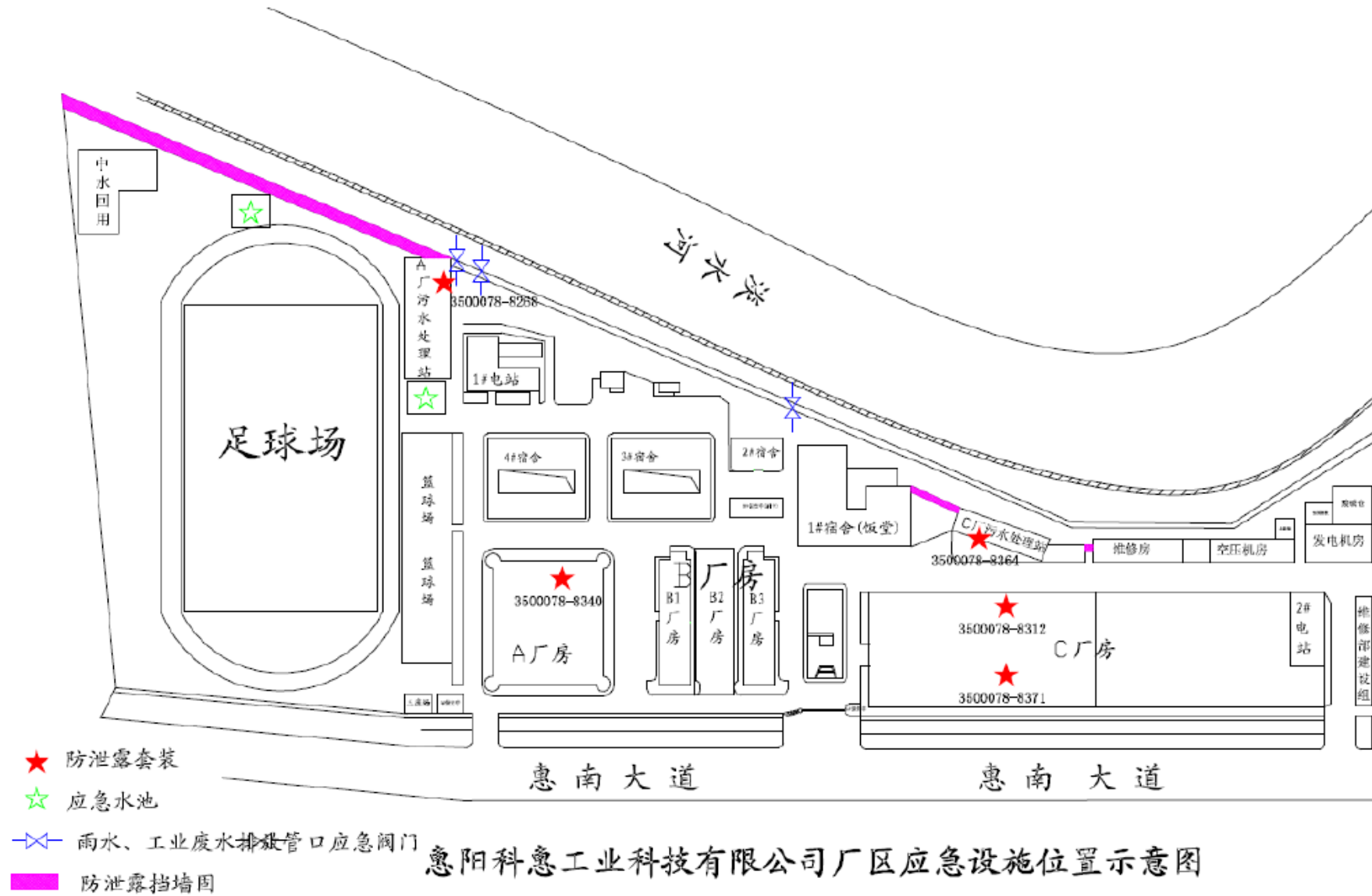


六楼



附图六 企业应急物资分布图





惠阳科惠工业科技有限公司厂区应急设施位置示意图

附图七 敏感点分布图



附图八 水系图

