

报告编号: TPDZ-ZS-01(修订)

版本号: 2020 版 01 版

台鹏电子表面处理（中山）有限公司

突发环境事件风险评估

企业名称: 台鹏电子表面处理（中山）有限公司

编制时间: 二零二零年六月

发布日期: 二零二零年十月



目 录

1 前 言	1
1.1 工作背景	2
1.2 突发环境事件风险评估的意义	2
1.3 评估报告的主要内容	2
2 总则	3
2.1 编制目的	3
2.2 编制原则	3
2.3 适用范围	3
2.4 编制依据	4
2.4.1 法律法规、规章、指导性文件	4
2.4.2 标准技术规范	5
2.4.3 其他文件	6
3 资料准备与环境风险识别	7
3.1 企业基本信息	7
3.2 自然环境	8
3.2.1 地理位置	8
3.2.2 地质地貌	9
3.2.3 气候、气象	10
3.2.4 土壤、植被	10
3.2.5 河流水系	11
3.2.6 环境功能区划	12
3.3 企业周边环境风险受体情况	13
3.4 涉及环境风险物质情况	14
3.4.1 生产原辅材料情况	14
3.4.2 公司产品情况	16
3.4.3 “三废”情况	16
3.5 生产工艺	17
3.5.1 生产工艺流程	17
3.5.2 污染物产生说明	18

3.6 安全生产管理.....	20
3.6.1 消防验收.....	20
3.6.2 安全许可情况.....	21
3.6.3 危险化学品安全评价.....	21
3.6.4 危险化学品重大危险源辨识.....	21
3.7 现有环境风险防控与应急措施.....	23
3.7.1 废气处理措施.....	23
3.7.2 废水处理措施.....	23
3.7.2 危险废物仓库.....	24
3.7.3 火灾应急设施.....	25
3.7.4 消防废水应急措施.....	25
3.8 企业现有应急资源.....	25
3.8.1 应急救援设备与物资.....	25
3.8.2 企业现有应急队伍.....	26
3.8.3 外部救援队伍.....	28
4 突发环境事件及其后果分析.....	30
4.1 国内同类企业突发环境事件案例.....	30
4.2 可能发生的突发环境事件情景分析.....	31
4.3 环境风险分析.....	35
4.3.1 物质风险分析.....	35
4.3.2 生产设施风险识别.....	39
4.3.3 贮运系统风险识别.....	40
4.3.4 环保设施风险识别.....	40
4.3.5 风险单元划分.....	40
4.3.6 最大可信事故.....	43
4.3.7 废气净化装置环境风险分析.....	44
4.3.8 生产车间泄露、火灾爆炸事故环境风险分析.....	45
4.3.9 化学品仓库环境风险分析.....	45
4.3.10 危废仓库环境风险分析.....	46
4.3.11 厂区火灾事故环境风险分析.....	46

4.4 环境风险源识别.....	46
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	48
5.1 环境风险管理制度.....	48
5.1.1 环境风险管理组织制度.....	48
5.1.2 环境风险与环境应急管理宣传和培训.....	48
5.1.3 环境事件信息报告制度.....	49
5.2 工程防控措施差距分析及建议.....	49
5.2.1 现有风险防控措施、设施.....	49
5.2.2 事故排水收集措施.....	49
5.2.3 雨水系统防控措施.....	51
5.2.4 废气处理系统防控措施.....	52
5.2.5 废气水处理系统防控措施.....	52
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	53
7 企业突发环境事件风险等级.....	54
7.1 等级划分流程.....	54
7.2 风险物质识别.....	54
7.3 突发大气环境事件风险分级.....	55
7.3.1 环境风险物质数量与临界量比值（Q）.....	55
7.3.2 生产工艺与大气环境风险控制水平（M）评估.....	56
7.3.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况.....	56
7.3.4 大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况.....	57
7.3.5 企业生产工艺流程与大气环境风险控制水平.....	57
7.3.6 大气环境风险受体敏感程度（E）评估.....	58
7.3.7 突发大气环境事件风险等级表征.....	58
7.4 突发水环境事件风险分级.....	59
7.4.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）.....	59
7.4.2 生产工艺与水环境风险控制水平（M）评估.....	60
7.4.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况.....	60
7.4.4 水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况.....	61
7.4.5 企业生产工艺流程与水环境风险控制水平.....	64

7.4.6 水环境风险受体敏感程度（E）评估.....	64
7.4.7 突发水环境事件风险等级表征.....	65
7.5 风险等级的确定.....	67
7.6 风险等级调整.....	67
7.7 风险等级表征.....	67
附件.....	68
附件 1 公司地理位置图.....	69
附件 2 公司总平面布置图.....	70
附件 3 公司四至图.....	73
附件 4 项目周边环境受体分布图.....	74
附件 5 公司所在地水系图.....	75
附件 6 厂区环境风险源分布图.....	76
附件 7 公司雨污管线图.....	79
附件 8 公司应急物资分布及逃生路线图.....	80
附件 9 危险化学品特性表.....	83

1 前言

环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院重视环境风险防范与管理，在 2011 年 10 月 发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”的要求。在 2017 年 4 月，国务院又印发《国家环境保护标准“十三五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”的要求。

为贯彻落实“十三五”规划，落实环境风险防控任务；为保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为；为提高企业环境风险防控能力提供切实的指导；为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持；环保部出台《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）对生产、使用、存储或释放涉突发环境事件风险物质及临界量清单中的化学物质（以下简称环境风险物质）以及其他可能引发突发环境事件的化学物质的企业，进行风险评估，并且对评估企业提出有针对性的整改措施及建议。通过开展突发环境事件风险评估，为企业加强内部环境管理、防范环境风险和预防突发环境事件的发生提供技术指导，源头上提升企业环境风险防范能力，降低区域环境风险，最终达到大幅度降低突发环境事件发生，保护生态环境和人民群众生命财产安全的目标。

台鹏电子表面处理（中山）有限公司地址位于中山市火炬开发区宏业路 3 号，用地面积 8000 平方米，设有生产车间、仓库房等。项目主要从事半导体导线架电镀加工、汽车端子电子加工、连接器端子电子电镀加工及精密模具制造和销售，年产半导体导线架电镀加工 30 亿片/年、连接器端子电镀加工 40 亿片/年、汽车端子电镀加工 20 亿片/年、端子及导线架预镀板材 395 公吨/年及精密模具 100 套/年。

公司正常运营过程中存在盐酸等原辅材料泄漏、火灾风险、工业废气事故排放风险、工业废水泄露风险及危险废物泄漏风险等。为了将突发环境事件防患于未然，必须加强企业的环境风险管理。台鹏电子表面处理（中山）有限公司根据风险源、周边环境状况及环境保护目标的状况，按照《企业突发环境事件风险评

估指南（试行）》的要求进行环境风险评价，阐述企业厂区存在的环境风险源及环境风险评价结果。对企业周围环境状况进行了实地调查，收集了相关资料，并征询了有关部门的意见。在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业单位现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估。台鹏电子表面处理（中山）有限公司自行组织编制了《台鹏电子表面处理（中山）有限公司突发环境风险评估报告》，作为进一步编制台鹏电子表面处理（中山）有限公司突发环境事件应急预案的技术依据。

1.1 工作背景

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，要求环境风险企业开展环境安全达标建设，开展企业环境风险评估是做好企业环境安全达标建设的重要前提，为此我公司按照环境保护部印发的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的要求编制了本报告。

1.2 突发环境事件风险评估的意义

通过分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

1.3 评估报告的主要内容

- 1、收集资料，进行环境风险识别
- 2、可能发生突发环境事件及其后果分析
- 3、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析
- 4、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
- 5、划定突发环境事件风险等级

2 总则

2.1 编制目的

（1）系统识别企业环境风险物质、风险装置，梳理突发环境事件情景并分析后果影响，评估现有风险防控能力和水平，并提出相应整改措施建议和工作思路；

（2）作为企业环境风险管理的基础文件，为环境应急预案、环境应急管理和工程上的改进提供科学依据；

（3）与企业安全生产管理、职业卫生健康、消防管理等相关文件和管理制度进行衔接，完善企业内部管理体系。

2.2 编制原则

（1）全面性原则

在对企业环境风险进行评估时，应致力于反映环境风险所有的不确定性和可能造成的所有影响。

（2）真实性原则

环境风险评估所依据的资料数据必须是依据对企业的实地调查和相关统计数据得来，不能是凭空想象或主观臆造的。

（3）可操作性原则

对于企业的每一项环境风险，需要提出具有可操作性的环境风险防控措施，帮助企业加强环境风险管理，防范突发环境事件的发生。

2.3 适用范围

适用于企业环境应急预案的编制、企业管理上的改进、企业环境风险防控工程的改进、应急物资的准备、工艺改造参考资料、其它与环境安全有关的活动。此报告仅对截止到目前企业正常与或非正常生产情况下做出的评估，不适用于企业改扩建、技术升级改造、以及其它重大变化情况时，发生以上重大变化情况时需重新评估。

2.4 编制依据

2.4.1 法律法规、规章、指导性文件

1、 国家环境保护法律法规及行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修正版）；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令十三号修订，自 2014 年 12 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，自 2009 年 5 月 1 日起施行，2019 年 4 月修正）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (13) 《危险化学品目录（2015 版）》（自 2015 年 5 月 1 日起施行）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2016 年）
- (15) 《企业突发环境污染事故应急预案编制指南》（2009 年 2 月）；
- (16) 《环境保护部环境应急专家管理办法》（环发[2010]105 号）；
- (17) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（环办应急[2018]8 号）
- (18) 《转发环境保护部办公厅关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（粤环办函〔2018〕33 号）
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，自 2012 年 7 月 3 日起施行）；

（20）《企业突发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）；

（21）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号）。

2、地方有关法律法规及行政规章

（1）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；

（2）广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

（3）广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

（4）《广东省突发事件应对条例》（2010 年 7 月）；

（5）《广东省突发事件预警信息发布管理办法》（粤府办[2012]77 号）；

《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办[2008]36 号）；

（6）《广东省人民政府办公厅关于进一步加强应急物资储备工作的意见》（粤府办[2008]49 号）；

（7）《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》（粤环办函〔2016〕148 号）；

广东省环境保护厅关于转发环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（粤环[2015]99 号）。

2.4.2 标准技术规范

（1）《中华人民共和国土壤环境质量标准》（试行）（GB15618-2018）；

（2）《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（3）《中华人民共和国环境空气环境质量标准》（GB3095-2012）；

（4）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

（5）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则生态环境影响》（HJ/19-2011）；

（8）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

（9）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（10）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）；

- (11) 《危险化学品目录》（2018 版）；
- (12) 《化学品毒性鉴定技术规范》[2005]272 号；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
- (15) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》
（GB20576-GB20602）；
- (16) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》中国石油企业标准
（Q/SY08190-2019）；
- (17) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》中国石油企业标准
（Q/SY1310-2010）；
- (18) 《关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知》（中国石化
建标[2006]43 号）。

2.4.3 其他文件

企业环评文件、批复以及提供的与本项目相关的资料。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

台鹏电子表面处理（中山）有限公司位于中山市火炬开发区宏业路3号（N22°33'45.63"，E113°27'24.75"），占地面积8000平方米，建筑面积7900平方米，包括电镀与表面处理车间、固废暂存间、危化品仓、剧毒品仓、危废仓、办公室等。项目主要从事半导体导线架电镀加工、汽车端子电子加工、连接器端子电子电镀加工及精密模具制造和销售，年产半导体导线架电镀加工30亿片/年、连接器端子电镀加工40亿片/年、汽车端子电镀加工20亿片/年、端子及导线架预镀板材395公吨/年及精密模具100套/年。

企业基本情况见表3.1-1。

3.1-1 企业基本信息

公司名称	台鹏电子表面处理（中山）有限公司		
法定代表人	王俪宫	环保联系人	钟先生
通讯地址	广东省中山市火炬开发区宏业路3号		
联系电话	13085859606	邮政编码	528437
行业类别	C336金属表面处理及热处理加工	最新改扩建年月	2006年9月
占地面积	8000 m ²	员工人数	80
工作制度	一年工作300天，每天工作24小时（二班制）		

台鹏电子表面处理（中山）有限公司位于广东省中山市火炬开发区宏业路3号，公司所在地东面是中山市广耀塑料模具制品有限公司，南面隔一条道路为空地，西面为协显电子科技(中山)有限公司，西面为广盛二厂；北面为中山住电新材料有限公司。企业地理位置见附件1，公司平面布置图见附件2，四周情况见附件3。

3.2 自然环境

3.2.1 地理位置

中山市位于广东省中南部，地处珠江出海口，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，介于东经 113°09'~113°46'，北纬 22°11'~22°47'之间，市境面积 1800 平方公里，东与深圳市、香港隔海相望，中山港至香港 51 海里；东南与珠海市接壤，毗邻澳门，石岐至澳门 60 公里；西面和西南面与江门市、新会市和斗门县相邻；北面和西北面与广州市南沙区和顺德市相接；马鞍和大茅等海岛分布在市境东西的珠江口沿岸。行政管辖面积 1800.14 平方公里，市中心陆路北距广州市区 86 公里，东南至澳门 65 公里，由中山港水路到香港 52 海里。中山市是著名的侨乡，有旅居世界五大洲 87 个国家和地区的海外侨胞、港澳台同胞 80 多万人。素有华侨之乡、广东省曲艺之乡（粤剧）的美誉。

被国家授予“国家级创业服务中心”荣誉称号的中山市火炬开发区位于中山南部珠江三角洲中南部，距广州 50 公里、珠海 60 公里，总面积 1800 平方公里，全区人口 240 万（包括 100 万流动人口）。中山火炬高技术产业开发区地貌为西南向东倾斜，南部为丘陵地带，以平原为主的地区。根据地形地貌的成因，可分为山丘和平原两大类。东北部面临江海，地势西南面略高，为丘陵地带，东北面近海较低，为冲积平原，地势平坦开阔，河网交织，土地较为肥沃。低山与丘陵集中分布在南部与中部，由多种岩石组成，山地坡度平缓，表层多被黄土覆盖。主要山体有：马鞍山、横门山、大常山、烟管山、飞鹅山、大王头山、百稔嶂山等。其中百稔嶂山为最高，海拔 277.9 米。

台鹏电子表面处理（中山）有限公司位于中山市火炬开发区宏业路 3 号，厂区中心位置为 E113°27'24.75"，N22°33'45.63"。具体地理位置如下图 3.2-1 所示。



3.2-1 企业地理位置见图

3.2.2 地质地貌

中山市地形平面轮廓似一个紧握而向上举的拳头，南北狭长，东西短窄。地形配置分北部平原区、中部山地区和南部平原区。平原面积约占全市面积的 68%，山地占 25%，河流占 7%。市境三面环水，境内主要水道从西北流向东南，5000 多条河涌和人工排灌渠道纵横交织，互相连通，以冲口门为顶点呈放射状的扇形分布。中山地形是在华南准地台的基础上，经过漫长的气候变化和风雨侵蚀，形成了以冲积平原为主，低山丘陵台地错落其间的水乡地形地貌。平原基底是花岗岩，属淤积浮生平原。地势中高周低，地貌层状结构明显，类型丰富多样，但以平远为主；地貌形态明显受北东、北西走向的地质构造控制。

中山火炬高技术产业开发区地貌为西南向东倾斜，南部为丘陵地带，以平原为主的地区。根据地形地貌的成因，可分为山丘和平原两大类。东北部面临江海，地势西南面略高，为丘陵地带，东北面近海较低，为冲积平原，地势平坦开阔，河网交织，土地较为肥沃。低山与丘陵集中分布在南部与中部，由多种岩石组成，

山地坡度平缓，表层多被黄土覆盖。主要山体有：马鞍山、横门山、大常山、烟管山、飞鹅山、大王头山、百稔嶂山等。其中百稔嶂山为最高，海拔 277.9 米。

3.2.3 气候、气象

中山市地处低纬度区，一年之中总辐射量以 7 月最多，达 51141.3 焦耳/平方厘米；2 月最少，仅 23285.7 焦耳/平方厘米。历年平均日照时数为 1843.4 小时，占年可照时数的 42%；年最多日照时数为 2392.6 小时（1955 年），占年可照时数的 54%；年最少日照时数为 1448.2 小时（1994 年），占年可照时数的 33%。年平均气温为 22.0℃。月平均气温以 1 月最低，为 13.6℃；7 月最高，达 28.5℃。极端最高气温 38.7℃（2005 年 7 月 18 日和 19 日），极端最低气温-1.3℃（1955 年 1 月 12 日）。中山市全境均在北回归线以南，属亚热带季风气候，气候特征是春季阴雨连绵，雨量不大；夏季炎热，暴雨集中；秋季转凉，雨量稀少；冬季稍冷，偶有霜冻。受东亚季风影响，夏季盛吹南风、西南风；冬季吹东北风。光热充足，雨量充沛，太阳辐射能量丰富。濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，年平均降水量为 1748.3 毫米。一年四季偶有台风、风暴潮、暴雨、洪水及冰雹、寒潮、倒春寒、低温阴雨冷害、跨季节干旱等自然灾害。

因此，公司所在地可能出现极端暴雨台风天气，公司应当做好防洪防汛工作，确保生产安全，防止泄露到周围。

根据近 20 年中山市的地面气象监测站的数据统计分析年各风向频率，月频率主导风向最大的为 N 10.1%，其次为 S 8.0，第三为 E 7.6，静风频率为 13.6%。从宏观上，公司所排出的大气污染物主要是向南、北和西方向输送为主，向其它方向输送的情况也会出现，但累计时间相对较短。

3.2.4 土壤、植被

中山市区域土壤类型主要分为两大类：运积土和自成土。运积土主要分布在平原阶地上；自成土是在当地基岩和变质岩直接发育而成的，为赤红壤。中山的地质发展历史悠久，地壳变动频繁，但地层分布比较简单，富矿地层缺乏，现已探明并开发利用的矿产仅有花岗岩石料、沙料和耐火黏土。其中石料主要是黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩和花岗闪长岩，广泛分布于市内的低山、丘陵和台

地，以五桂山和竹嵩岭储量最为丰富；砂料以中粗粒石英砂为主，主要分布于市内东部龙穴、下沙一带沿海地区；耐火黏土主要分布于火炬开发区濠头村附近。植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，植被主要种类有 610 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 12.95%。

3.2.5 河流水系

中山市位于珠江三角洲中南部，东临伶仃洋，珠江八大出海河流中有磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道三条经市境出海，河网密集，纵横交错，河网密度达 $0.9\sim 1.1\text{km}/\text{km}^2$ 。东北部的洪奇沥水道是中山与广州两市的界河，西部的西江干流磨刀门水道是中山与珠海两市界河，中部有鸡鸦水道、小榄水道两条水道汇流后合为横门水道，向东在横门岛（也称马鞍岛）分为两支，汇入珠江口伶仃洋水域。这些水道的特点是流量大，纳污能力强，潮汐类型属于混合型不规则半日潮，其月变化是每月潮，望期潮差最大约 2m。

中山市河网纵横，共有支流 289 条，全长 977km；地势低洼，平原高程一般在珠江基面-0.6m~1.5m 之间，全市 1/4 耕地低于珠江基面，有 90%以上人口处于洪水警戒线以下生活；珠江入海口门有磨刀门、横门、洪奇沥三大口门经本市境内出海。

公司所在地中山火炬高技术产业开发区的地形是西南向东倾斜，地处珠江三角洲的冲积平原，河网交织，区内河道起源于西部，均流入横门水道注入伶仃洋。

根据《广东省水环境功能区划》与《中山市水功能区划》划定：沙边涌水环境功能为农用，水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；小隐涌、石岐河、民众裕安涌、义仓正涌水环境功能为农用，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；大泉水库水环境功能为饮用、农用，水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

3.2.6 环境功能区划

项目所在地环境功能属性如下表所列：

表 3-1 环境功能属性一览表

序号	功能区划名称	所属类别
1	水环境功能区	沙边涌水道为Ⅴ类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，水功能为农用，执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2005）
2	环境空气质量功能区	项目所在区域空气环境功能区划分为二类区域；执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	属 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
4	是否饮用水源保护区	否
5	是否自然保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景名胜保护区、特殊保护区（政府颁布）	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否生态敏感与脆弱区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
13	是否污水处理厂集污范围	是（中山火炬水质净化厂）

3.3 企业周边环境风险受体情况

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中关于企业周边环境风险受体的概念及类型划分情况，企业周边环境风险受体情况是指以企业厂区边界计，周边 5km 范围内大气环境风险受体以及企业雨水排口下游 10km 范围内水环境风险受体。现参考《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》环境风险受体识别方式，确定企业周围主要环境敏感目标具体见表 3.3-1，环境敏感目标分布图见附图。公司周边 5km 范围内敏感点人数超过 5 万人。

3.3-1 企业周边环境风险受体情况

序号	敏感点名称	性质	位置	与公司最近距离(m)	风险类型
1	沙边村	居住区	西南	1200	大气风险
2	五星村	居住区	西南	2900	
3	泗门村	居住区	西南	1800	
4	濠四村	居住区	西北	2300	
5	张家边村	居住区	东南	2200	
6	窈窕村	居住区	正南	2200	
7	濠头村	居住区	西南	3300	
8	大岭村	居住区	东南	3300	
9	白沙湾村	居住区	西南	4100	
10	西樵村	居住区	西南	3600	
11	马大丰村	居住区	正北	3100	
12	前锋村	居住区	东北	4100	
13	小隐村	居住区	东南	4100	
14	大环村	居住区	东南	3900	
15	沙边学校	学校	西南	996	
16	中山火炬职业技术学院	学校	东南	1000	
17	中山火炬开发区第六小学	学校	西南	1100	
18	中山火炬开发区第一小学	学校	东南	1400	
19	中山市濠头中学	学校	西南	3100	
20	张家边小学	学校	东南	1700	
21	接源小学	学校	东北	4800	
22	窈窕学校	学校	西南	2100	

序号	敏感点名称	性质	位置	与公司最近距离(m)	风险类型
23	中山市卓雅外语学校	学校	东南	4400	
24	中山国丹中医院	医院	东南	913	
25	东方医院	医院	东北	1500	
26	中山爱达康康复医院	医院	东南	2400	
27	中山火炬开发区医院	医院	东南	3800	
28	中山市第二人民医院	医院	西北	4500	
29	沙边涌	河流	西北	446	水风险
30	石歧河	河流	正北	2100	
31	小隐涌	河流	东南	4100	
32	横门水道	河流	东北	3500	

3.4 涉及环境风险物质情况

环境风险物质情况主要针对生产原料、产品、中间产品、副产品、辅助生产原料、“三废”污染物等进行分析。

台鹏电子表面处理（中山）有限公司主要从事半导体导线架电镀加工、汽车端子电子加工、连接器端子电子电镀加工及精密模具制造和销售，其生产工艺涉及使用盐酸、硝酸等化学品。

3.4.1 生产原辅材料情况

公司主要原辅材料储存情况见下表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料存储情况一览表

序号	名称	包装规格	最大存放量 (t)	年使用量 (t/a)	危险种类	存放位置
1	氰化钠	50kg/桶	0.5t	0.4t	剧毒	一楼剧毒品仓库
2	氰化钾	50kg/桶	0.5t	0.6t	剧毒	一楼剧毒品仓库
3	氰化银钾	1kg/袋	0.1t	0.1t	剧毒	一楼剧毒品仓库
4	氰化金钾	0.1kg/瓶	0.02t	0.04t	剧毒	一楼剧毒品仓库
5	氰化亚铜	15kg/桶	0.1t	0.05t	剧毒	一楼剧毒品仓库

6	盐酸 (31%)	30kg/桶	5t	7t	酸性腐蚀品	一楼剧毒品仓库
7	硫酸 (98%)	4.5kg/瓶	1.5t	12t	酸性腐蚀品	二楼化学品仓
8	硫酸 (50%)	25kg/桶	1.5t	6t	酸性腐蚀品	二楼化学品仓
9	其他电镀添加剂	25kg/桶	7t	20t	/	二楼化学品仓
10	片碱(氢氧化钠)	25kg/袋	4t	20t	碱性腐蚀品	二楼化学品仓
11	漂白水 (10%)	30kg/桶	3t	36t	其他腐蚀品	废水处理站
12	甲基磺酸	30kg/桶	1.5t	6t	酸性腐蚀品	废水处理站
13	甲基磺酸锡	30kg/桶	1.5t	4t	酸性腐蚀品	二楼化学品仓
14	锡铅球	20kg/盒	1.5t	12t	/	二楼化学品仓
15	铜球	50kg/桶	0.2t	0.5t	/	二楼化学品仓
16	金属镍	50kg/桶	1.5t	12t	/	二楼化学品仓
17	硝酸 (68%)	20kg/桶	0.2t	0.3t	酸性腐蚀品	二楼化学品仓

表 3.4-2 企业危险物质情况

序号	化学品名称	成分/浓度	CAS	燃烧爆炸 危险性	是否为环境 风险物质
1	氰化钠	/	143-33-9	/	是
2	氰化钾	/	151-50-8	/	是
3	氰化银钾	/	506-61-6	/	是
4	氰化金钾	/	14263-59-3	/	是
5	氰化亚铜	/	544-92-3	/	是
6	盐酸	31%	7647-01-0	/	是
7	硫酸	98%	7664-93-9	/	是
8	硫酸	50%	7664-93-9	/	是
9	片碱(氢氧化钠)	99%	1310-73-2	/	是
10	漂白水	次氯酸钠 10%	7681-52-9	/	是

序号	化学品名称	成分/浓度	CAS	燃烧爆炸 危险性	是否为环境 风险物质
11	甲基磺酸	/	75-75-2	/	是
12	甲基磺酸锡	/	53408-94-9	/	是
13	硝酸	68%	7697-37-2	/	是
14	电镀水	/	/	/	是

3.4.2 公司产品情况

公司主要产品见下表：

表 3.4-3 公司产品一览表

序号	名称	年产量	包装规格及储存 方式	储存位置
1	半导体导线架电 镀加工	30 亿片/年	盘	一楼仓库
2	连接器端子电镀 加工	40 亿片/年	盘	
3	汽车端子电镀加 工	20 亿片/年	盘	
4	端子及导线架预 镀板材	395 公吨/年	盘	
5	精密模具	100 套/年	/	

结合公司产品的基本特性，公司产品中不存在环境风险物质。

3.4.3 “三废”情况

公司“三废”产生的情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 “三废”情况一览表

生产废水	电镀	CODcr、SS、铜、 镍、CN ⁻ 、pH	78000	各股废水分别经预处理后混合处理，然后经中水回用工艺处理（主要采用渗透膜法进行多级处理）后，其中 72000t/a 的中水回用到生产中去，有 6000t/a 的浓废水经原有的污水处理系统处理后达标排放
废气	酸洗	氯化氢	少量	经收集后引入湿式喷淋塔处理后高空排放
固体废物	员工生活	生活垃圾	5	当地环卫部门定期清运处理

	生产过程	生产废料	5	交由供应商回收再利用，不可回收再利用的部分与生活垃圾一起交由环卫部门运走处理
	污水处理	污泥	35	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		饱和活性炭	1	
	危险废物	废灯管	0.05	
		废过滤芯	1.5	
		含氰包装袋	0.2	
		含氰废过滤芯	0.05	
		表面处理废液	10	
		废碱液	40	
		废机油	0.1	
噪声	机械设备	噪声	75~85dB(A)	采取隔音、减振、消声、吸声等综合治理

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程

台鹏电子表面处理（中山）有限公司主要从事半导体导线架电镀加工、汽车端子电子加工、连接器端子电子电镀加工及精密模具制造和销售，其生产工艺分为前处理、预镀、底镀、电镀等，总体工艺流程如下：

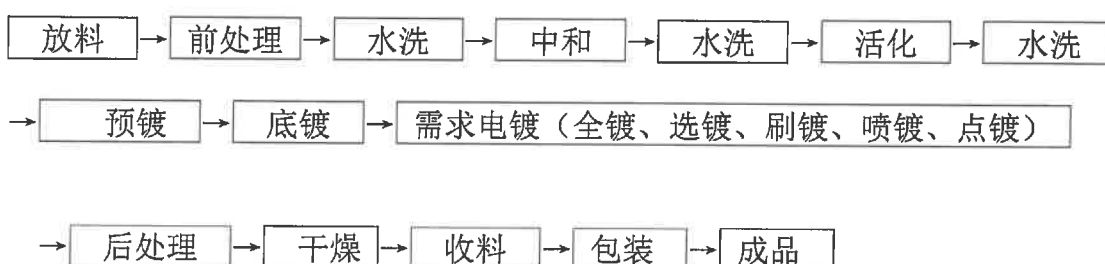


图 3.5-1 总生产工艺流程图

1. 放料：将素材放至放料台上
2. 前处理：通过碱性脱脂剂进行表面除油
3. 水洗：对金属表面进行冲洗，洗去残余药水
4. 中和：用酸进行中和反应
5. 活化：用酸对金属进行表面活化处理，去除金属表面氧化物
6. 预镀：进行表面预镀工艺

7. 底镀：进行表面打底镀工艺, 增加附着人
8. 需求电镀：根据产品要求进行表面电镀工艺
9. 后处理：电镀完其它金属后进行水洗
10. 干燥：对产品高温烘烤干燥
11. 收料：电镀完毕包装收料

3.5.2 污染物产生说明

1、水污染影响分析

（1）生活污水

台鹏电子表面处理（中山）有限公司员工人数为 200 人，所有员工在为厂内食宿。公司产生生活污水为 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $6750\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、动植物油、氨氮和 SS，该部分废水经三级化粪池预处理后，可达到中山火炬水质净化厂进水水质要求（ $\text{COD}\leq 1000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}\leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 600\text{mg/L}$ ），通过市政污水管网排入中山火炬水质净化厂处理，处理达标后排入横门水道。

（2）生产废水

公司生产工产生约 260 吨/日的废水，包括脱脂、活化和镀锡清洗废水 150 吨/日，含镍废水 50 吨/日，含氰废水 20 吨/日以及纯水系统浓缩水 40 吨/日。各股废水分别经预处理后混合处理，然后经中水回用工艺处理后，其中有 240 吨/日的中水回用到生产中去，有 20 吨的浓废水经污水处理系统处理后达标排放。车间生产线前处理产生的浓废液交由有资质单位转移处理。

公司委托中山市全达环境工程有限公司中水设计施工回用系统，处理能力为 240 吨/日；公司废水治理设施由中山市恒俊环保工程有限公司设计，设计处理能力为 20 吨/日。生产废水经处理达标后，汇入厂区雨水排放总管网，然后排入市政下水道入城市污水处理厂。

①含氰废水

氰化镀铜清洗废水自流进入调节池，由提升泵泵至破氰反应池 1，在反应池中投加碱及次氯酸钠，将废水调节 pH 值到 11~12 范围，碱投加量由 pH 计自动控制，次氯酸钠投加量由 ORP 计自动控制。采用搅拌机搅拌反应，废水中的氰化物被氧化分解为氰酸根。出水再进入反应池 2，投加硫酸及次氯酸钠将废水 pH 调至 7 左右，硫酸投加量由 pH 计自动控制，次氯酸钠投加量由 ORP 计自动控

制。采用搅拌机搅拌反应，废水中的氰酸根被进一步氧化分解为无毒的氮气和二氧化碳，经沉淀后排放综合调节池，与脱脂、活化清洗废水一起处理。

②脱脂、活化废水和镀锡清洗废水

脱脂、活化废水从车间出来后，进入综合调节池。废水由提升泵抽入快混池，投加酸、碱调节 pH 值至 8~9，投加量由 pH 计自动控制，同时投加混凝剂（PAC）。采用搅拌机搅拌反应，废水中石油、动植物油、乳化剂等污染物在混凝剂作用下破乳，反应絮凝结成絮凝体。废水再进入慢混池，投加助凝剂（PAM），絮凝体在助凝剂的吸附桥架作用下结成更大颗粒的絮凝体。然后废水进入沉淀池进行固液分离。调节沉淀池出水 pH 值在 6~9 之间，进入中间水池，再经沙滤和活性炭过滤后进入中水回用系统。沉淀池底部的污泥排放污泥浓缩罐，然后由污泥泵抽入压滤机，进行机械脱水，滤液到调节池再处理。滤饼收集作危废外运，交有资质单位处理。

③含镍废水

含镍废水经收集后，调节 pH 值，然后经微滤系统和 RO 系统处理后，进入中水回用系统。

中水回用系统浓水

中水回用系统浓水直接流到混凝反应池，首先通过 pH 仪表控制加入 NaOH 控制 pH 值，pH 值控制在 9.5~10，然后向反应池内加入 PAC 和 DTC 重金属捕集剂去除废水中的重金属，同时在反应池中加入 PAM 增大絮凝体，增强沉淀效果。反应后的废水流入沉淀池，上清液排到集水池，调节 pH 值到 6~9，再经活性炭过滤后，达标排放。

（3）雨水排放

公司管道已进行雨污分流，雨水通过公司外的市政管网排入沙边涌。

2、废气影响分析

公司废气主要为前处理过程中产生的酸雾废气。

公司在产生酸雾的生产线相关槽体上方安装了收集管道，将电镀过程中的废气及时抽走，废气经风管输送到酸雾喷淋塔，塔顶部设置喷淋布水器，塔内安装填料，增加废气流程距离，废气与喷淋塔中填料充分接触，从而有效地被碱液吸收，经处理达标后高空排放。

3、噪声因分析

公司主体工程设备（如电镀设备等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机等运转时产生的噪声，类比同类型项目，噪声源强约 75~85dB（A）。设备合理安装、布局，经削声、减震和厂房阻隔后，在厂界处的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，噪声排放对周围环境的影响很小。

4、固废分析

公司产生的固体废物主要包括固体废物主要包括废次品、包装废料、污水处理站的污泥、废活性炭等，具体信息见表 3.5-9。

表 3.5-9 固体废物情况一览表

分类	来源	主要污染物	产生量(t/a)	处置方法
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	5	交由环卫部门定期清运处理
	一般工业固体废物	生产废料	5	外售给废品回收公司回收综合利用
	危险废物	废活性炭 HW49	1	委托有资质的危废转移或处理单位进行处理
		污泥 HW17	35	
		废过滤芯 HW49	1.5	
		废灯管 HW49	0.05	
		含氰包装袋 HW49	0.2	
		含氰废过滤芯 HW49	0.05	
		废碱液 HW35	40	
		表面处理废液 HW17	10	
		废机油 HW08	0.1	

3.6 安全生产管理

3.6.1 消防验收

企业消防设施已经在中山市公安消防局进行消防验收，目前企业定期委派专业公司对厂区内的消防设施进行维保。

3.6.2 安全许可情况

企业主要从事半导体导线架电镀加工、汽车端子电子加工、连接器端子电子电镀加工及精密模具制造和销售等，并未涉及到危险化学品的生产，不需要申领安全生产许可证。根据《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》中关于危险化学品使用许可证办理要求，企业所使用的原辅材料用量远远低于其中的物质的最低设计量，因此也不需要办理危险化学品使用许可证。

3.6.3 危险化学品安全评价

《安全生产法》、《危险化学品安全生产管理条例》规定，对危险化学品的生产、储存及使用企业在项目建设时需要进行安全评价及相关安全验收，并且每3年进行一次安全评价。企业涉及到危险化学品的使用，参照章节3.6.4，可知企业不构成重大危险源，不需要进行危险化学品安全评价。

3.6.4 危险化学品重大危险源辨识

根据国家标准《重大危险源辨识》（GB18218-2014），对该项目进行重大危险源辨识，以下是重大危险源辨识过程中几个相关概念：

1、重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。辨识依据是物质的危险特性及其数量。

2、单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。单元内存在的危险物质为多品种时，根据《重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，采取以下的计算式来判断是否属于重大危险源。

$\sum (q_i/Q_i) = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$ 则为重大危险源，反之则不是。

其中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物实际存在量（吨）

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种危险物质相对应的临界量（吨）

因此，本报告将公司作为一个单元进行重大危险源辨识。具体判别情况见表3.6-1。

表 3.6-1 重大危险源判别表

序号	物质名称	危险化学品物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	氰化钠	氰化钠	0.5	50	0.01
2	氰化钾	氰化钾	0.5	50	0.01
3	氰化银钾	氰化银钾	0.1	50	0.002
4	氰化金钾	氰化金钾	0.02	50	0.0004
5	氰化亚铜	氰化亚铜	0.1	50	0.002
6	盐酸	31%盐酸	5	100	0.05
7	硫酸	98%硫酸	1.5	10	0.15
8	硫酸	50%硫酸	1.5	10	0.15
9	片碱（氢氧化钠）	99%氢氧化钠	4	200	0.02
10	漂白水	10%次氯酸钠	3*10%	200	0.0015
11	甲基磺酸	甲基磺酸	1.5	500	0.03
12	甲基磺酸锡	甲基磺酸锡	1.5	500	0.03
13	硝酸	68%硝酸	0.2	100	0.002
14	废活性炭	废活性炭	1	1000	0.001
合计					0.4589

判别依据为：

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

式中，

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据前面识别出的重大危险物的生产场所及贮存场所的实际存在量及临界量，计算得出本项目 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 $0.4589 < 1$ ，确定本项目不属于重大危险源。

3.7 现有环境风险防控与应急措施

3.7.1 废气处理措施

公司产生的废气主要为酸雾废气。公司在产生酸雾的生产线相关槽体上方安装了收集管道，将电镀过程中的废气及时抽走，废气经风管输送到酸雾喷淋塔，塔顶部设置喷淋布水器，塔内安装填料，增加废气流程距离，废气与喷淋塔中填料充分接触，从而有效地被碱液吸收，经处理达标后高空排放。

3.7.2 废水处理措施

公司生产过程中产生约 260 吨/日的废水，包括脱脂、活化和镀锡清洗废水 150 吨/日，含镍废水 50 吨/日，含氰废水 20 吨/日以及纯水系统浓缩水 40 吨/日。各股废水分别经预处理后混合处理，然后经中水回用工艺处理后，其中有 240 吨/日的中水回用到生产中去，有 20 吨/日的浓废水经污水处理系统处理后达标排放。车间生产线前处理产生的浓废液交由有资质单位转移处理。

公司委托中山市全达环境工程有限公司中水设计施工回用系统，处理能力为 240 吨/日；公司废水治理设施由中山市恒俊环保工程有限公司设计，设计处理能力为 20 吨/日。生产废水经处理达标后，汇入厂区雨水排放总管网，然后排入市政下水道入城市污水处理厂。

①含氰废水

氰化镀铜清洗废水自流进入调节池，由提升泵泵至破氰反应池 1，在反应池中投加碱及次氯酸钠，将废水调节 pH 值到 11~12 范围，碱投加量由 pH 计自动控制，次氯酸钠投加量由 ORP 计自动控制。采用搅拌机搅拌反应，废水中的氰化物被氧化分解为氰酸根。出水再进入反应池 2，投加硫酸及次氯酸钠将废水 pH 调至 7 左右，硫酸投加量由 pH 计自动控制，次氯酸钠投加量由 ORP 计自动控制。采用搅拌机搅拌反应，废水中的氰酸根被进一步氧化分解为无毒的氮气和二氧化碳，经沉淀后排放综合调节池，与脱脂、活化清洗废水一起处理。

②脱脂、活化废水和镀锡清洗废水

脱脂、活化废水从车间出来后，进入综合调节池。废水由提升泵抽入快混池，投加酸、碱调节 pH 值至 8~9，投加量由 pH 计自动控制，同时投加混凝剂（PAC）。

采用搅拌机搅拌反应，废水中石油、动植物油、乳化剂等污染物在混凝剂作用下破乳，反应絮凝结成絮凝体。废水再进入慢混池，投加助凝剂（PAM），絮凝体在助凝剂的吸附桥架作用下结成更大颗粒的絮凝体。然后废水进入沉淀池进行固液分离。调节沉淀池出水 pH 值在 6~9 之间，进入中间水池，再经沙滤和活性炭过滤后进入中水回用系统。沉淀池底部的污泥排放污泥浓缩罐，然后由污泥泵抽入压滤机，进行机械脱水，滤液到调节池再处理。滤饼收集作危废外运，交有资质单位处理。

③含镍废水

含镍废水经收集后，调节 pH 值，然后经微滤系统和 RO 系统处理后，进入中水回用系统。

中水回用系统浓水

中水回用系统浓水直接流到混凝反应池，首先通过 pH 仪表控制加入 NaOH 控制 pH 值，pH 值控制在 9.5~10，然后向反应池内加入 PAC 和 DTC 重金属捕集剂去除废水中的重金属，同时在反应池中加入 PAM 增大絮凝体，增强沉淀效果。反应后的废水流入沉淀池，上清液排到集水池，调节 pH 值到 6~9，再经活性炭过滤后，达标排放。

生活污水各项指标浓度较低，对周围环境的影响较小，且符合纳入中山火炬水质净化厂的条件，可通过污水管道排放至中山火炬水质净化厂进行有效处理，处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对纳污水体水质影响很小。

3.7.2 危险废物仓库

公司危险废物主要为原料废包装容器、废过滤棉、废活性炭及废机油等，采取袋装以及桶装的方式，公司已经设置专门的危险废物仓库进行储存，并设有防风防雨等措施。公司危废仓的储存物质主要为固体，发生泄漏后可以用铲子、桶等进行收集，收集后用清净水冲洗地板，冲洗废水可以用应急桶进行收集，收集后联系有资质的第三方公司进行处理。

3.7.3 火灾应急设施

公司厂区均设消防栓、灭火器及应急灯等安全应急设备，当发生火灾时可及时有效地利用火灾应急设施控制火灾。

3.7.4 消防废水应急措施

公司两个雨污总排放口均在厂区门口处，且已安装截止阀。发生事故时，在车间门口、厂区门口等各个流出厂区处使用应急沙包进行堵截，确保发生火灾事故时的受污染污水全部截留在厂区，不会经厂区内的雨污管网进入外环境，事故后交由具资质单位转移处理。

厂区可容纳事故废水有效容积按公司占地面积 30%估算，约为 $8000 \times 0.3 \times 0.10 = 240 \text{ m}^3$ 。

3.8 企业现有应急资源

3.8.1 应急救援设备与物资

表 3.8-1 应急救援设备与物资一览表

序号	装备及应急物资名称	单位	数量	存放位置	负责部门	负责管理的人员姓名及电话号码
1	应急工具	应急泵	台	2	/	管理部 卢运林 13590886105
2		应急发电机	台	1	/	制造部 赵军杰 13590886113
3		应急池 (5.1m×5.3m×4.45m)	个	1	污水处理站附近	管理部 钟彦 13590886101
4	消防设备	手电筒	套	10	1 楼仓库	资材部 高申龙 13590886119
5		消防沙	/	1	各仓库附近	管理部 钟彦 13590886101
6		灭火器	个	108	各车间	管理部 钟彦 13590886101
7		消火栓	个	41	各车间	管理部 钟彦 13590886101
8	个人	防毒面具	个	16	各车间、仓	资材部 高申龙

序号	装备及应急物资名称		单位	数量	存放位置	负责部门	负责管理的人员姓名及电话号码
	防护用品				库		13590886119
9		防护服	套	2	各车间	管理部	钟彦 13590886101
10		防毒口罩	个	6	各车间、仓库	资材部	高申龙 13590886119
11		耐酸碱手套	双	10	车间	资材部	高申龙 13590886119
12		安全帽	个	6	车间	资材部	高申龙 13590886119
13	医疗救护	医用药箱	个	2	一楼、二楼现场办公室	管理部	刘桂芳 13590886110
14		紧急洗眼器	个	6	车间	管理部	钟彦 13590886101
15	控制消除污染	吸油海绵	片	5	化学品仓库	资材部	高申龙 13590886119
16		棉布	公斤	20	一楼仓库	资材部	高申龙 13590886119
17		铁铲	把	1	一楼仓库	管理部	钟彦 13590886101
18	堵漏工具	市政总排放口截止阀	个	2	市政总排放口	管理部	钟彦 13590886101

3.8.2 企业现有应急队伍

企业组建了内部应急队伍，包括应急抢险组、疏散警戒组、抢救疏散组、后勤保障组、医疗救护组、通信联络组。

表 3-14 现有应急队伍一览表

项 目		姓 名	职 务	联系电话
总指挥		陈冠正	总经理	13590886117
副总指挥		赵祖望	制造部经理	13590886126
		徐月春	财务部经理	13590886106
		钟彦	管理部副理	13590886101
应急小组名称	职责	姓 名	职 务	联系电话
疏散警戒组	组长	贺任容	品保部课长	13590886121
	副组长	梁世胜	实验室工程师	18825012528

	组员	覃春亚	品保工程师	13590886116
	组员	彭玉华	生管员	13590886107
抢救疏散组	组长	尹彩芳	制造部副理	13590886115
	组长	高申龙	资材部课长	13590886119
	组员	卢运林	废水处理员	13590886105
	组员	尹文刚	废水处理员	13420207134
	组员	赵军杰	焊工	13590886113
	组员	李拥辉	电工	18825374696
	组员	李龙桂	保安班长	13005532520
	组员	张盼	保安员	15007602512
	组员	姜鸣浩	保安员	13189240004
	组员	张起	线长	18988555489
	组员	桂茂宝	线长	15976087560
	组员	张冠卿	线长	15089965515
	组员	张绪龙	线长	18972846968
	组员	李德桥	线长	13424564078
	组员	张蕾	线长	18772207958
	组员	熊华	线长	13590886125
后勤保障组	组长	周文雄	保安队长	13178625910
	组员	陈丹芬	业务跟单	13590886125
	组员	张燕	财务	15900062069
	组员	梁小芬	采购	13590886127
医疗救护组	组长	班超	业务部课长	13590886128
	组长	覃慧玲	总经办课长	13590886122
	组员	曾庆凤	业务部对账	13590886123
	组员	罗庆辉	品保组长	15398869859
	组员	黄阿叶	资材部文员	18719390405
	组员	覃柳绿	总经办文员	19966306952
	组员	邵广辉	品保工程师	13590886120
通讯联络组	组长	刘桂芳	人事专员	13590886108
	组员	张京涛	IT 工程师	13590886110
	组员	何为	技术工程师	18318956966
24 小时应急值班电话：0760-28162189-119				

3.8.3 外部救援队伍

表 3-15 外部救援队伍情况表

紧急事件下外部急救资源		
紧急事件	外部资源	报警/联系电话
火灾爆炸	公安消防	119
人员受伤	医疗救护	120
社会治安	公安治安	110
交通管制	交通部门	122
社会机构		
机构名称		联系电话
省级		
广东省中毒急救中心		020-84198180
广东省安监局值班电话		020-83324791、83160888
市级		
中山市人民政府		0760-88831666
中山市生态环境局		0760-88329817
中山市环境监测站		0760-88834888
中山市公安局		0760-23188896
中山市劳动局		0760-23229297
中山市公安局消防支队		0760-23181631
中山市安全生产监督管理局办公室		0760-88883205
中山市疾病预防控制中心		0760-88266666
中山市人民医院		0760-88823566
镇区		
中山市火炬开发区人民政府		0760-89893730
中山市应急管理局火炬分局		0760-89893921
中山市生态环境局火炬分局		0760-89893915
中山市火炬开发区消防大队		0760-23185890
中山市公安局火炬开发区分局		0760-85593110
火炬开发区医院		0760-28106120

中山市火炬开发区水利所	0760-85596133
应急救援信息咨询的单位名称以及联系电话	
国家化学事故应急响应专线	0532-3889090
国家医疗中心	010-63131122
广东省中毒急救中心	020-84189694、84198181
相邻/周边企业	
中山市广耀塑料模具制品有限公司	0760-85336033
协显电子科技（中山）有限公司	0760-23382255
广盛运动器材有限公司二厂	0760-82675353
中山住电新材料有限公司	0760-85592038

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 国内同类企业突发环境事件案例

通过收集国内同类工厂事故案例资料，本次评价从中选取两个较有代表性事故案例进行分析，详见表 4-1。

表 4-1 环境事件案例

时间	2016 年 7 月 27 日		2016 年 7 月 17 日 14 时 45 分左右
地点	广东省深圳市宝安区松岗街道的鸿盛明电镀厂的污水处理池		福建鼎信实业有限公司（以下简称鼎信实业）金属表面处理厂（酸洗厂）内
事件类型	有限空间事故		泄露事故
引发原因	电镀污水处理池处理过程产生有毒气体，清理工人未做好防护措施便下去污水池清理，吸入有毒气体后中毒		把发现已漏的对流管商头更换后做水压试验。对流管水冷壁管均水，护内成状，试压至 0.5Mpa 时，因漏水，试验压力上不去，放水后检查，水冷壁和对流管曲处孔海技多，空近的壁厚只有 02~10mm 下汽包内宣口严重感蚀。部分胀管口。包国成马高状
事件污染物	硫化氢、甲烷、氰化氢等		泄露酸水，清洗废水
事件对环境及人造成的影响	三名维修清理工抢救无效死亡；三家公司员工中两名重伤，一名轻伤。		泄露，但是控制在厂区内。

4.2 可能发生的突发环境事件情景分析

结合收集到的资料及对公司现场环境的考察，本公司可能发生的突发环境事件情景见表 4-1 所示。

表 4-2 企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	事件情景	风险类别	引发原因	可能引发的环境事件	现有防控措施	发生概率
1	前处理车间 工序池体及 前处理废液 储存区发生 泄漏	泄露	1) 硫酸等搬运过程中操作失误、盛装容器包装物破裂、或操作失误等会造成物料泄漏； 2) 前处理线池体跑冒滴漏或池体破损引起清洗水、工序液泄漏	1) 泄漏的物料、废水、废液不能及时收集，通过厂区市政管道流出厂外进入沙边涌污染水环境； 2) 泄漏挥发的酸雾无组织扩散，污染周边环境空气； 3) 泄漏的物料、废水废液在流淌过程污染土壤环境，甚至发生下渗，污染地下水； 4) 在处理泄漏事故中产生的废吸收棉、废抹布、废渣等未妥善收集，产生二次污染。	1) 车间地面已硬化，防止泄漏化学品下渗至地下，堆放区地面硬化，设置有废液收集槽； 2) 车间操作人员上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏； 3) 加强池体及废气收集治理设施的维护和保养，定期检测池体及废气收集治理设施，保证在池体不渗不漏； 4) 车间配备手提式干粉灭火器、手推式干粉灭火器、应急灯等消防设施； 5) 前处理清洗线上四周建设有导流沟，前处理区如发生前处理池破损等情况出现，可将前处理废液引入废水收集系统内。	中
2	电镀生产车间 间泄漏	泄漏	1) 在生产过程中，因电镀槽的破裂引起的电镀液、酸碱液、氰化物等有毒物料的	1) 泄漏的物料不能及时收集，通过厂区市政管道流出厂外进入沙边涌污染水环境； 2) 泄漏挥发的废气无组织扩散，污染周边环境	1) 公司每条电镀生产线下方均设置有废液收集槽，车间备有废液收集桶，厂区建有应急池，一旦发生泄漏，可将废液收集暂存，	中

序号	事件情景	风险类别	引发原因	可能引发的环境事件	现有防控措施	发生概率
			泄露； 2) 搬运过程中操作失误、盛装容器包装物破裂、或操作失误等会造成物料泄漏；	境空气； 3) 泄漏的物料在流淌过程污染土壤环境，甚至发生下渗，污染地下水； 4) 在处理泄漏事故中产生的废吸收棉、废抹布等未妥善收集，产生二次污染；	事故后再进行处理，对外界环境影响较小； 2) 车间地面已硬化，防止泄漏化学品下渗至地下； 3) 车间操作人员上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏； 4) 加强废气收集治理设施的维护和保养，定期检查的废气收集治理设施； 5) 车间配备手提式干粉灭火器、手推式干粉灭火器、应急灯等消防设施。	
3	剧毒化学品/危化品火灾	泄露及火灾	1) 搬运过程中操作失误、盛装容器包装物破裂、或操作失误等会造成物料泄漏； 2) 物料泄漏后与其他物质发生剧烈反应，存在火灾爆炸危险性。导致火灾爆炸的原因有外来火种、静电、电线或电器损坏、金属碰撞产生火花、雷电等； 3) 化学品泄露后，由于工人操作不当，引起明火或高温的靠近。	1) 泄漏的物料不能及时收集，通过厂区市政管道流出厂外进入沙边涌污染水环境； 2) 泄漏挥发的有毒气体无组织扩散，污染周边环境空气； 3) 泄漏的物料在流淌过程污染土壤环境，甚至发生下渗，污染地下水； 4) 在处理泄漏事故中产生的废吸收棉、废抹布等未妥善收集，产生二次污染。 5) 灭火时使用干粉灭火器，产生大量含危险化学品的消防废渣，采用水冲洗时产生废消防废水，如果进入厂区市政管道流出厂外进入沙边涌，就会污染地表水环境； 6) 在火灾爆炸过程中大量有毒有害气体产生，	1) 公司设有专门的剧毒品仓库，专人管理，并配有 24 小时监控措施。化学品仓库各原辅材料按其理化性质分区分开存放，设置专人巡查，并及时负责，建立巡查的记录本；仓库配有相应的消防设施。若危化品仓库发生泄漏，在风险防控措施正常工作的状况下，泄漏的危化品将被控制在仓库内，不会对周边环境造成直接环境污染。 2) 按照规范建设，满足地面防渗透，防雨，防晒，防潮等一系列措施； 3) 在仓库门口门口放置了沙包，事故发生时，可以用沙包堵住门口，把污染物截	低

序号	事件情景	风险类别	引发原因	可能引发的环境事件	现有防控措施	发生概率
				污染大气环境，该有毒有害气体主要成分可能为 CO、CO ₂ 、NO _x 、VOCs 等，甚至还含有一些化学品氧化分解的中间产物，污染周边环境空气；	留在仓库内； 4) 在门口有安全警示标志及相应标识。 5) 对员工进行定期培训，以免因为不必要的操作或者是无知造成重大过失。 储存危险化学品品的仓库配备有沙子，桶，碎布等环境应急物资。	
4	危废仓库泄漏或火灾	泄漏	危险废物暂存区的包装因多次使用、老化、裂口或外部力量引起泄漏，遇明火可能发生火灾事故。	液体废物发生泄漏后不及时处理可能会污染土壤环境，甚至发生下渗，污染地下水，原料废包装物等影响周围环境空气；	危废仓库防风防雨防渗漏，地面设有凹槽；危废废物按种类分隔存放，且基本为固体，发生泄漏时，对危废储存区外环境影响很小。	低
5	废水处理站运行异常	泄露	工人操作失误；处理设备故障；水泵故障；搅拌机故障；不按规范对废水治理设施进行维护等	含重金属、氰化物等的电镀废水处理不达标甚至未经处理就排放到沙边涌，影响周围的水环境。	1) 废水处理系统安装两套废水泵送设备（一用一备），以便营运过程中由于废水处理设备发生故障，另一台备用设备能立即启动，保证废水泵送系统的正常运行； 2) 定期对泵、风机、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障率；并对构筑物、阀门等关键部位由专人定期进行维护检修、定期检查，减少泄漏； 3) 对出水水质进行观察和化验，设立出水阀门，排放前有专人检测，经检验达标后才能排放，不会出现超标排放； 4) 污水处理站附近设置有事故应急池，一旦发现废水超标，可临时储存在应急池	低

序号	事件情景	风险类别	引发原因	可能引发的环境事件	现有防控措施	发生概率
					内； 短时不能处理异常情况，立刻通知电镀车间减少生产工序废水排放或暂停工序生产。	
6	废气治理设施运行异常超标排放	废气超标排放	工人操作失误；风管破裂；污染治理设施出现故障失灵；不按规范对废气治理设施进行维护。	超标酸雾废气直接排放会影响周边的大气环境。	1) 严格按照废气处理系统的操作规程进行规范操作； 2) 废气净化设施关键部位定期进行维护检修作业，设备处于良好状态； 3) 操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再次通知生产车间相关工序。	低

4.3 环境风险分析

4.3.1 物质风险分析

本公司使用的危险化学品品种，涉及毒害化学品如氰化物、硫酸、硝酸等，其固有危险、有害因素分析结果见表 4-3。

表 4-3 危险化学品危险、有害因素分析情况表

物质名称	成分	理化性质	易燃易爆性质	毒理性质
氰化钠	/	立方晶系、白色结晶颗粒或粉末，易潮解，有微弱的苦杏仁气味。能溶于水、氨、乙醇和甲醇中。剧毒，皮肤伤口接触、吸入、吞食微量可中毒死亡。化学式为 NaCN，熔点 563.7℃，沸点 1496℃。易溶于水，易水解生成氰化氢，水溶液呈强碱性，是一种重要的基本化工原料。 极易与酸作用，甚至很弱的酸亦能与之反应。铁、锌、镍、铜、钴、银和镉等金属溶解于氰化钠溶液，反应产生相应的氰化物。在氧的参与下，能溶解金和银等贵金属，生成络合盐。为剧毒化学品。 与酸不共存，可以和二氧化碳反应。在潮湿的空气中可能分解。有氧条件下热分解产生氰化氢、一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物烟雾。 与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。	/	大鼠经口 LD50: 6440 μg/kg; 大鼠腹腔 LD50: 4300 μg/kg; 小鼠腹腔 LD50: 4900 μg/kg; 小鼠皮下 LD50: 3600 μg/kg; 兔子经皮下 LD50: 10400 μg/kg; 兔子皮下 LD50: 2200 μg/kg。
氰化钾	/	白色圆球形硬块，粒状或结晶性粉末，剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水，微溶于醇，水溶液呈强碱性，并很快水解。密度 1.857g/cm³，沸点 1625℃，熔点 634℃。接触皮肤的伤口或吸入微量粉末即可中毒死亡。与酸接	/	LD50: 6.4mg/kg (大鼠经口); 8500 μg/kg (小鼠经口)

物质名称	成分	理化性质	易燃易爆性质	毒理性质
		触分解能放出剧毒的氰化氢气体，与氯酸盐或亚硝酸盐混合能发生爆炸。		
氰化银钾	/	常温下为白色晶体，可溶于水。加热可分解，可与强酸反应	/	大鼠经口 LD50: 20900ug/kg
氰化金钾	/	为高毒物质。白色晶体；热至 200℃时失去结晶水，更高温度分解成金单质。可溶于水及有机溶剂（如醇类、乙醚、丙酮等）	/	剧毒物质，成人致死量 0.05g
氰化亚铜	/	白色粉末状固体，难溶于水。极毒，遇酸可产生 HCN 气体，在空气中吸收水和二氧化碳也可产生剧毒气体。不溶于水、稀酸，易溶于浓盐酸。[3] 易溶于氨水、铵盐溶液。溶于氰化钠、氰化铵、氰化钾时生成氰铜络合物。溶于氰化钠、氰化铵、氰化钾时生成氰铜络合物。可与多种金属离子形成络合物。不溶于水 and 冷的稀酸。在沸腾的稀盐酸中分解成氰化亚铜和氰化氢。剧毒。	/	本品剧毒，毒性与氢氰酸类似。慢性中毒出现头痛、消瘦、性机能及性欲障碍、贫血、白细胞减少及氰化血红蛋白升高。该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
盐酸（31%）	氯化氢	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高腐蚀性。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。	/	盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等
硫酸（98%、50%）	/	透明无色无臭液体。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。	/	LD502140mg/kg(大鼠经口)； LC50510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
片碱	氢氧化钠	白色半透明片状固体	/	具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到粘膜，可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤

物质名称	成分	理化性质	易燃易爆性质	毒理性质
				后留有瘢痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。
漂白水	次氯酸钠、氯化钠	无色液体。	/	漂白水会刺激黏膜、皮肤和呼吸道，必须小心使用。
甲磺酸	/	无色或微棕色油状液体，低温下为固体。溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。具吸水性、脱水性、强还原性、腐蚀性、强刺激性，	可燃液体	对皮肤、黏膜有强刺激作用大鼠口服 LD50: 200mg/kg 大鼠吸入 LC50: >330ppm/6H 猪皮肤 LD50: >2mg/kg 鳉口径 LD50: 1mg/kg [1]。
甲基磺酸锡	/	无色透明液体。	/	吞食有害，可引起灼伤，与皮肤接触后可能致癌
硝酸（68%）	/	浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度(d204)1.41，熔点-42℃（无水）[7]，沸点 120.5℃（68%）。	/	硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用

根据以上分析可知，生产过程使用到的氰化物、硝酸、硫酸等等，如果发生泄漏事件，对人体健康及周边大气、水、土壤环境均有一定影响。

4.3.2 生产设施风险识别

公司生产装置有前处理线、电镀生产线等，流水线以人工为主，下表列出了可能发生的事故类型统计。

表 4.3-1 项目生产装置可能引发的事故类型统计

序号	危险源	危险因素	事故类别	引发事故的原因
1	废水处理设施	废水	废水超标排放	1、废水处理设施故障； 2、物料泄漏。
2	废气处理设施	废气	废气超标排放	1、废气处理设施故障； 2、物料泄漏。
3	危废仓	废机油、废活性炭等	残留物质“跑冒滴漏”、火灾、爆炸	1、物料容器破损等，导致危废泄漏； 2、由于工人操作不当，导致危废泄漏，遇明火导致的火灾爆炸等。
4	剧毒品仓/危化品仓	氰化物、硫酸、硝酸等	物料泄漏、火灾爆炸危险	1、物料容器破损等，导致化学品泄漏； 2、由于工人操作不当，导致化学品泄漏，遇明火导致的火灾爆炸等。
5	前处理车间	危化品、工序液泄漏或火灾	泄漏、火灾爆炸危险	1、搬运过程中操作失误、盛装容器包装物破裂、池体泄露或设备操作失误等会造成物料泄漏，遇到外因引起火灾； 2、电气设备及线路的绝缘、屏护不良，绝缘老化、破损、发生漏电，或工人操作不当导致火灾等

6	电镀车间	危化品、 电镀液泄 漏或火灾	泄漏或火灾	1、搬运过程中操作失误、盛装容器包装物破裂、池体泄露或设备操作失误等会造成物料泄漏，遇到外因引起火灾； 2、电气设备及线路的绝缘、屏护不良，绝缘老化、破损、发生漏电，或工人操作不当导致火灾等
---	------	----------------------	-------	--

4.3.3 贮运系统风险识别

化学品储存：公司有 1 个危险化学品仓和 1 个剧毒品仓，仓内设置有导流沟，化学品分类分区存且用耐腐蚀托盘存放。化学品储存主要可能发生泄漏或因泄漏遇明火引起的火灾事故。

产品储存：公司有 1 个产品仓库，仓库均在车间内，公司产品主要为金属产品，不易燃，一般情况下不会发生环境事故。如因包装材料遇明火可能发生火灾事故。

固体废物储存：公司危废仓主要储存废机油、废活性炭以及用完的原料废包装物等有可能发生泄漏事故，遇明火可能发生火灾事故。

4.3.4 环保设施风险识别

（1）废气处理设施

前处理工序中产生的酸雾废气采用“风管+碱液喷淋塔吸收装置”有机废气处理工艺，能有效去除废物中的污染物。采取该措施后，正常工况下，污染物排放浓度可控制在标准限值内。

废气净化系统存在的风险事故主要有：

- 1) 没有及时加注碱液，降低废气的处理效率，造成超标排放；
- 2) 收集系统破损导致收集效果差，废气直接在生产工序内扩散；
- 3) 风机故障导致废气无法正常排出。

4.3.5 风险单元划分

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），环境风险单元是指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设

施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。根据对企业所使用的化学品的识别以及生产设施、储存设施以及储存情况的识别，确定本公司的风险源有废气处理设施、废水处理站、危废仓、前处理车间、电镀车间、危化仓、剧毒品仓，公司主要环境风险单元情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 公司环境风险单元区识别

序号	环境风险单元	潜在事故与危害		防范措施与对策
		可能引发的事故	潜在危害	
1	危废仓	1、危险废物发生泄漏； 2、泄漏遇明火引发火灾产生次生污染物；	1、泄漏后容易引起水体污染； 2、火灾伴生的污染物可引起水体和大气环境污染	1、分类分区存放。 2、现场设置相应标识。 3、地面进行防渗防腐蚀处理。 4、配套消防设施。 5、加强仓库日常管理工作。
2	废气处理设施	废气未经处理直排	污染周边大气环境	1、定期检查和维护废气处理设施； 2、设置专人负责； 3、加强巡检，及时发现。
3	废水处理站	废水处理不达标便外排或未经处理直排	污染周边水环境	1、定期检查和维护废水处理设施； 2、设置专人负责； 3、加强巡检，及时发现。
4	剧毒品仓/危化仓	1、氰化物或硫酸等化学品发生泄漏； 2、泄漏遇明火引发火灾产生次生污染物；	1、泄漏后容易引起水体污染； 2、火灾伴生的污染物可引起水体和大气环境污染	1、分类分区存放。 2、配套消防设施。 3、加强仓库日常管理工作。 4、门口放置沙包，地面进行防渗防腐蚀处理。
5	前处理车间	泄漏及火灾	1、前处理车间原辅材料、工序液等泄漏后容易引起水体污染； 2、火灾伴生的污染物可引起水体和大气环境污染； 3、消防废水不能及时收集将污染土壤环境，甚至污染地下水水质。	1、车间地面已硬化，防止泄漏化学品、工序液下渗至地下； 2、车间操作员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏 3、车间门口放置了沙包，事故发生时，可以用沙包堵住车间门口，有效的把污染物截留在风险单元内； 4、加强废气收集治理设施的维护和保养，定期检查和废气收集治理设施； 5、车间配备干粉灭火器、应急灯等消防设施。
6	电镀	泄漏及火	1、电镀车间原辅材料	1、车间地面已硬化，镀槽下方已设置废液

序号	环境风险单元	潜在事故与危害		防范措施与对策
		可能引发的事故	潜在危害	
	车间	灾	等泄漏后容易引起水体污染； 2、火灾伴生的污染物可引起水体和大气环境污染； 3、消防废水不能及时收集将污染土壤环境，甚至污染地下水水质。	收集槽，防止泄漏化学品、电镀液下渗至地下； 2、车间操作员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏 3、车间门口放置了沙包，事故发生时，可以用沙包堵住车间门口，有效的把污染物截留在风险单元内； 4、加强废水收集治理设施的维护和保养，定期检查的废水收集治理设施； 5、车间配备干粉灭火器、应急灯等消防设施。

4.3.6 最大可信事故

由上述风险辨识章节可知，公司主要环境风险事故包括：

（1）废气净化装置出现故障，废气中污染物超标排放

公司产生的废气污染物主要为：生产车间在生产过程中产生酸雾废气（主要污染物为氯化氢）。车间的工艺废气处理装置发生故障（风机异常、空气管道破裂、碱液浓度过低等），该事故可能引发的环境风险主要为：

1) 大量废气得不到及时处理，超标或直接外排，污染大气环境；

当废气管道破裂、风机故障时，会导致废气泄露，造成短时间超标排放，可以通过加强日常管理进行预防，不会对周围环境造成重大影响；当碱液浓度过低时，可能会造成废气超标排放，若没有及时加注碱液，排放的废气会最周边大气环境造成一定影响。

（2）化学品泄漏事故

公司有 1 个剧毒品仓和 1 个危化品仓，仓库存放区地面设隔板，地面已硬化处理，仓库内物品分类分区规范存放。

公司剧毒品仓、危化品仓均按要求建设，各化学品按其性质分类分区存放，配有相应的应急物资，各化学品均用隔板存放，设专人定时巡视，因此化学品原料泄漏的概率较小。

（3）危险废物泄漏事故

工厂生产过程中产生的固体废弃物包括原料废包装物、废过滤棉、废活性炭、废机油等，均属于危险固废。这些废物在厂内输送和储存过程中都存在泄漏的可风险，可能存在的环境风险为：

1) 废物及其渗滤液，不能完全收集而流失于环境中，被雨水冲刷后进入沙边涌，污染水体，破坏水生环境，进而污染地下水；

2) 厂内输送、装卸及储存过程中发生泄漏，泄漏物进入土壤，造成土壤污染，进入市政管道流入沙边涌会污染水环境

公司设有 3 个危废仓，现公司的主要危险废物为原料废包装物、废过滤棉、饱和活性炭和废机油等，在仓库内按相应的标识分类分区堆放，且各危废底部均设置了托盘，有效防止危废向仓库外地面泄漏。

（4）生产车间泄漏或火灾爆炸事故

公司设有前处理车间、电镀车间以及维修房等，使用的原料主要是氰化物、硫酸、盐酸等，主要的工艺包括前处理、预镀、底镀、需求电镀（全镀、点镀、选镀、喷镀、刷镀）等。生产使用及储存过程中使用原辅料可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，事故过程中会产生酸雾废气、燃烧废气（CO、CO₂、NO_x）、灭火时及灭火后冲洗产生消防废水以及事故后会产生危险废物（废吸收棉、废抹布等）。

因此，生产车间主要的风险类型为泄漏、火灾与爆炸。

综上所述，本项目的最大可信事故为生产车间的泄漏、火灾与爆炸事故。

4.3.7 废气净化装置环境风险分析

根据本公司环境影响报告表大气预测结果可知，在非正常工况下短时间内会对周边大气环境带来一定影响。

生产废气净化装置若发生事故，应在 30 分钟内快速解决处理，若处理不完善、不及时，应立即考虑相应车间停产停工，降低废气对周边环境空气的影响。

4.3.8 生产车间泄露、火灾爆炸事故环境风险分析

公司设有前处理车间、电镀车间以及维修房，使用的原料主要是氰化物、硫酸、盐酸等，主要的工艺包括前处理、预镀、底镀、需求电镀（全镀、点镀、选镀、喷镀、刷镀）等。生产使用及储存过程中使用原辅料可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，事故过程中会产生酸雾废气、燃烧废气（CO、CO₂、NO_x）、灭火时及灭火后冲洗产生消防废水以及事故后会产生危险废物（废吸收棉、废抹布等）。

根据章节消防废水分析，本公司同一时间内最大可能发生事故的1次火灾的消防废水量约为207.33m³。公司建有一个事故应急池，其可用容纳事故废水约为120.28m³，且废水处理站的池子装有阀门，发生事故时可利用的池子体积约为51.67m³；此外，厂区内市政管网总长度约410米，半径0.3m，管网排放口已安装截止措施，紧急情况下，立即关闭雨水排放口阀门可容纳事故废水约 $0.3 \times 0.3 \times 3.14 \times 410 \times 0.5 = 57.93\text{m}^3$ ，因此，事故时厂区内可利用的总有效容积约为229.88m³，整个系统能够满足废水收集要求。为防厂区初期雨水或事故发生时，废水直接流到厂界外环境，在生产厂区四周设置了拦截导流沟并且在厂区的总排口安装雨水截止阀，可以有效的防止意外事故的发生，废水可以暂存在事故应急池或废水处理站的备用池中，待事故结束后，交由资质的单位转移处理。公司前处理、电镀等生产车间，车间内配置有一定的灭火器、消防沙等应急物资，一旦发现火灾险情时，迅速将火情控制在小范围内。

4.3.9 化学品仓库环境风险分析

公司有1个剧毒品仓和1个危化品仓，仓库存放区地面设置了防渗漏，化学品分类分区存放且用隔板与地面隔开，化学品区域内规范管理，严禁烟火，均配有应急砂、灭火器等应急器材，化学品储存可能发生泄漏或因泄漏遇明火引起的火灾事故风险小。

4.3.10 危废仓库环境风险分析

公司危废仓主要储存物质为废过滤棉、废饱和活性炭、原料废包装物以及废机油等，仓库中已经对房间进行设置了防渗漏、防雨、防晒、防风等措施，并设置分类分区存放，并在仓库附近配备有应急桶、应急铲子等。

正常管理状况下，发生危废泄露、火灾事故的概率较小，通过加强日常管理，落实应急管理基本能够避免此类污染事故的发生。

4.3.11 厂区火灾事故环境风险分析

火灾事故不仅对人生安全造成极大危害，往往还会带来衍生的环境灾害。火灾烟雾中有毒气体主要为窒息性或麻醉性气体如一氧化碳（CO）和其他如二氧化碳（CO₂）等。其中有毒气体 CO 能在火灾现场达到足够浓度引起明显的急性毒性反应或致死，由于火灾烟雾难以控制在厂区内，当发生火灾爆炸事故时，其衍生的火灾烟雾将对周边环境及居民安全造成威胁。

除火灾烟雾外，扑灭火灾带来的消防废水也是突发环境事件的防控关键。由于消防废水的成分复杂且难以预计，为避免消防废水进入环境造成污染，需对消防废水控制收集，保证消防过程产生的废水不直接排入外环境。当火灾爆炸事件产生消防废水后，且突发环境事件应急操作不到位时，消防废水将通过排水管网流入外环境，污染周边土壤，甚至沿着河流扩散到下游，造成水体环境。

4.4 环境风险源识别

根据上述环境风险识别和环境风险分析，本公司环境风险源有 6 处，分别是：废气治理设施、废水处理站、危废仓库、剧毒品仓库与危化品仓库、电镀车间和前处理车间。环境风险源分类情况见表。

表 4.4-1 环境风险源分类情况

序号	风险源	风险物质或设备	风险事故					可能造成的环境风险事故	分类情况
			泄漏	火灾	排放超标	爆炸	其他		

1	电镀车间	原辅材料、设备	√	√	/	√	/	火灾、大气污染、水污染	大气、水环境风险源
2	前处理车间	原辅材料、设备	√	√	/	√	/	火灾、大气污染、水污染	大气、水环境风险源
3	剧毒品仓库、危化仓	所有化学品	√	√	/	√	/	泄露、火灾、大气污染、水污染	大气、水环境风险源
4	废气处理	废气	√	——	√	——	——	大气污染	大气环境风险源
5	废水处理站	废水	√	——	√	——	——	水污染	水环境风险
6	危废堆放间	危险固废	√	√	/	/	/	泄露、火灾、大气污染	大气、水环境风险源

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

5.1.1 环境风险管理组织制度

差距分析：企业已建立一套完整的安全生产规章管理制度，包括各岗位责任制度、化验管理制度、各机械设备操作规程等。此外，公司已依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立了应急救援队伍，并明确了应急救援队伍的具体职责和任务。

整改建议：公司应定期对应急救援队伍进行专业培训、演练，以便在发生突发事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置事件，使事件的危害降到最低。应急救援队伍应注意与地方应急体系相协调，如中山市突发环境应急救援队伍、中山市生态环境局火炬分局、中山市环境保护局监察分局等。此外，公司可根据事故的性质和情况外聘业内专家、相关技术人员组成专家组，职责对安全生产事故应急救援制定技术方案并进行技术指导，参加事故原因分析，调查总结等。

5.1.2 环境风险与环境应急管理宣传和培训

差距分析：公司应通过对员工进行突发环境应急管理宣传，加强员工对突发环境事件的认识，了解泄漏及火灾爆炸原因、扩散情况、环境危害后果及防护措施等。通过开展应急物资使用培训，详细讲解并示范消防应急物资（比如防护服、医疗器材、灭火器、防毒口罩等）的使用方法，着重强调使用中的注意事项，并安排培训人员对消防应急物资进行演练。通过培训，提高对消防应急物资的正确使用能力。

整改建议：员工对环境风险源的认识还有待加强，应适时进行安全环境的教育培训，重点讲述厂区的环境风险源位置、预防措施及事件发生的应急处理措施。公司目前已经配备了应对突发环境事件的应急物资，应加强对应急物资使用的培训，避免应急物资使用不到位或不恰当的情况发生。

5.1.3 环境事件信息报告制度

差距分析：公司现已建立了一套环境事件信息报告制度，明确了报告内容及上报的流程。

整改建议：公司应当加强事件发生事件信息报告的应急演练，使应急指挥部、公司内部员工能够更加了解事件发生信息报告程序。

5.2 工程防控措施差距分析及建议

5.2.1 现有风险防控措施、设施

（1）剧毒品仓、危化仓按消防要求单独储存在外面的化学品仓库，仓库内化学品分类分区存放且用托盘与地面隔开，配有消防沙、抹布、应急桶及应急铲等应急物资；

（2）危废仓内各分区规范存放，并做好标识；仓库地面硬化涂有防渗漏防腐层；

（3）化学品及原料堆放区域已设置导流措施，地面已硬化及防腐；

（4）前处理、电镀等生产车间内配备了灭火器等消防应急物资；

（5）市政总排放口处已设置截止阀，厂区门口处配置了一些沙包，事故时加强对总排放口的事故堵截；

（6）厂区门口、厂区中部门口等与外界交接的出口配备足够沙包，事故时可以加固围堰，加强事故废水截留在厂区内的能力。

（7）污水处理站附近设置有约为 120m³ 的事故应急池。

5.2.2 事故排水收集措施

差距分析：根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2014）中的相关规定设置，事故池主要用于厂内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。根据中国石化建标[2006]43 号文件，事故废水量计算公式如下：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或装置的物料量

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3

$$V_5 = 10qF, q = q_n/n$$

q ——降雨强度，mm，按平均日降雨量

q_n ——年平均降雨量，mm

n ——年平均降雨日数

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇入面积，ha

表 5.2-1 事故废水量计算结果

参数	V_1	V_2		V_3	V_4	V_5			$V_{总}$
		$Q_{消}$	$t_{消}$			q	qn	n	
事故废水	2.8	15	2	0	0	13	1791.3	146.6	207.33

计算过程：

$$\begin{aligned}
 V_{总} &= (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 \\
 &= (2.8 + 108 - 0) + 0 + 96.53 \\
 &= 207.33m^3
 \end{aligned}$$

取值依据：

V_1 取化学品仓最大泄漏量数值，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，本项目化学品一个最大的储罐按照一条电镀线的镀槽体积计算，为 $2.8m^3$ ，故 $V_1=2.8m^3$ 。

V_2 中消防栓给水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

（GB50974-2014）章节 3.3 表 3.3.2 和表 3.5.2，确定消火栓流量为 15L/s，消防时间取 2h。

$$V2=15 \times 2 \times 60 \times 60 / 1000 = 108 \text{m}^3$$

V3 取值为 0;

V4 取值为 0;

V5 中平均降雨量和平均降雨日数为 1791.3mm 和 146.6 天, 雨水汇入面积取厂区总面积计算, 约 0.79ha;

$$\text{故 } V5=10 \times 0.79 \times 1791.3 / 146.6 = 96.53 \text{m}^3$$

经计算, 本公司同一时间内最大可能发生交通事故的 1 次火灾的消防废水量约为 207.33m³。公司建有一个事故应急池, 其可用容纳事故废水约为 120.28m³, 且废水处理站的池子装有阀门, 发生事故时可利用的池子体积约为 51.67m³; 此外, 厂区内市政管网总长度约 410 米, 半径 0.3m 水, 管网排放口已安装截止措施, 紧急情况下, 立即关闭雨水排放口阀门可容纳事故废水约 $0.3 \times 0.3 \times 3.14 \times 410 \times 0.5 = 57.93 \text{m}^3$, 因此, 事故时厂区内可利用的总有效容积约为 229.88m³ 整个系统能够满足废水收集要求。为防厂区初期雨水或事故发生时, 废水直接流到厂界外环境, 在生产厂区四周设置了拦截导流沟并且在厂区的总排口安装雨水截止阀, 可以有效的防止意外事故的发生, 废水可以暂存在事故应急池或废水处理站的备用池中, 待事故结束后, 交由资质的单位转移处理。

整改建议: 公司可在方便实现围堰设置的生产车间门口及厂区门口设置围堰, 定期对雨水截止阀、剧毒品仓、危化仓、危废仓进行检查和维护, 以免截留措施失效, 而导致发生事故时无法将事故废水控制在厂区内。

5.2.3 雨水系统防控措施

差距分析: 厂区排水雨污分流, 厂区的雨水管道根据最大降雨量以及地形条件确定, 雨水管道遍布公司的各个角落, 厂区的总雨水口设置了雨水截留措施, 雨水由厂区总排水口进入市政雨水管道, 排入沙边涌。

整改建议: 公司应加强雨水系统的维护保养工作, 加强应急救援人员的相关培训。

5.2.4 废气处理系统防控措施

差距分析：公司在前处理车间废气采用风管收集后经过碱液喷淋吸收装置进行处理。废气可能会因为某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的废气处理系统应是与工艺设备联动的设施，如果抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

整改建议：1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如风机、喷淋装置等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

5.2.5 废气水处理系统防控措施

差距分析：公司生产废水进入厂区污水处理站处理达标后排放。在污水处理站总排口设置有阀门。公司污水处理站操作工每天对处理站进行巡视，定期对排放水进行监测，主要是监督废水处理场运行状况；公司委托有资质的第三方检测公司定期进行监督监测。

第一类污染物（Ni+）废水处理排放口有在线监测设备，且有专人定期对污水站运行情况进行监测，能及时发现问题。

整改建议：1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。2) 现场作业人员定时记录废水处理状况，如调节池等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废水直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

为更好完善企业的环境风险防控水平，提高企业的环境预警和环境应急能力，本报告将根据实际情况逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、完成时限，列出公司的环境风险防控措施实施计划，详细的完善计划见下表 6.1-1。

表 6.1-1 环境风险防控措施完善实施计划表

序号	紧急程度	完善内容	预计完成时间
1	短期计划	完善环境风险管理制度	2020.07.30 前
		制定突发环境事件应急预案	2020.07.30 前
		进行环境安全教育培训以及应急物资使用培训	2020.07.30 前
		完成应急标识系统建设	2020.07.30 前
		加强突发环境事件信息报告应急演练	2020 年
2	长期计划	环境风险源定期巡检和维护责任制度	长期
		进行环境安全教育培训以及应急物资使用培训	长期
		保证应急设施的可用性及物资的合理性	长期
		组织突发环境事件预案演练、修订	长期

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 等级划分流程

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

对台鹏电子表面处理（中山）有限公司厂区，突发环境事件风险等级。评估程序见图 7-1。

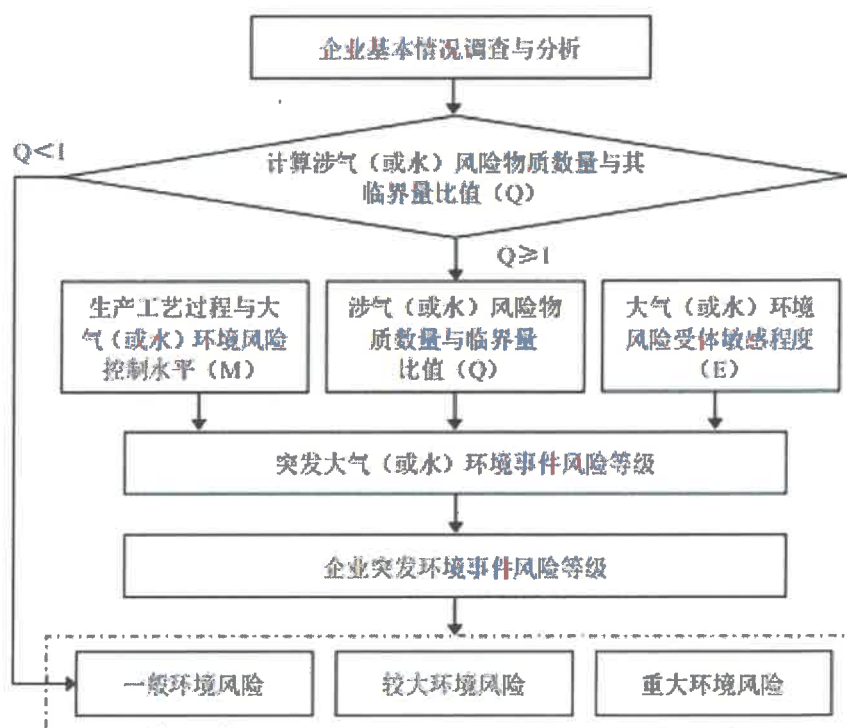


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.2 风险物质识别

根据企业所涉及到的化学物质种类和数量进行风险物质识别，详细参照《企业突发环境事件分级方法》附录 A。

7.3 突发大气环境事件风险分级

7.3.1 环境风险物质数量与临界量比值（Q）

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”、污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n —— 每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n —— 每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

（1）Q < 1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1 ≤ Q < 10，以 Q₁ 表示；

（3）10 ≤ Q < 100，以 Q₂ 表示；

（4）Q ≥ 100，以 Q₃ 表示。

表 7-3-1 环境风险物质数量与临界量比

序号	物质名称	危险化学品物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	氰化钠	氰化钠	0.5	0.25	2
2	氰化钾	氰化钾	0.5	0.25	2
3	氰化亚铜	氰化亚铜	0.1	0.25	0.4
4	盐酸	31%盐酸	5	7.5	0.67
5	硫酸	98%硫酸	1.5	10	0.15
6	硫酸	50%硫酸	1.5	10	0.15
7	硝酸	68%硝酸	0.2	7.5	0.027
合计					5.397

通过计算台鹏电子表面处理（中山）有限公司环境风险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q=5.397 < 10$ ，以 $Q1$ 表示。

7.3.2 生产工艺与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.3.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 6-1-3 企业生产工艺评估

评估依据	分值	企业得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0
注 1：高温工艺指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质； 注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		

根据公司实际情况，公司不涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺；不涉及其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程；不具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备；不涉及国家规定的禁用工艺/设备。故生产工艺得分为 0 分。

7.3.4 大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 7-3-4，对各项评估分别评分，计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 6-1-4 企业大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况评估

评估指标	评估根据	分值	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	公司不涉及附录 A 中有毒有害气体，0 分
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统	25	
符合防护距离情况	符合环境及批复文件防护距离要求的	0	符合要求，0 分
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	
近三年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生过突发大气环境事件，0 分
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	
	未发生突发大气环境事件的	0	
合计			0 分

7.3.5 企业生产工艺流程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺流程过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7-3-5-1 划分为 4 个类型。

表 7-3-5-1 大气生产工艺以及大气环境风险控制水平

评估指标	分值	得分
生产工艺	30	0
毒气气体泄漏监控预警措施	25	0
符合防护距离情况	25	0
近三年内突发大气环境事件发生情况	20	0
合计	100	0

表 7-3-5-2 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 60$	M3 类水平
$M \geq 60$	M4 类水平

经分析，企业大气生产工艺以及大气环境风险控制水平得分为 0 分，故台鹏电子表面处理（中山）有限公司的生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.3.6 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

根据环境风险受体的重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7-3-6。

表 7-3-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度 类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下；或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

经分析，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园等人口总数在 5 万人以上。因此，企业的大气环境风险受体敏感程度类型为类型 1（E1）。

7.3.7 突发大气环境事件风险等级表征

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.3-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

- （1） $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。
- （2） $Q \geq 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q 水平-M 类型-E 类型）”

表 7-3-7 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

综合前面的分析可知，台鹏电子表面处理（中山）有限公司 Q 值为 Q1，公司工艺水平为 M1，周边环境风险受体敏感类别为类型 1 (E1)，故台鹏电子表面处理（中山）有限公司大气环境风险等级为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”。

7.4 突发水环境事件风险分级

7.4.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q，计算方法同章节 7.3.1 部分。

表 7-4-1 环境风险物质数量与临界量比

序号	物质名称	危险化学品物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	氰化钠	氰化钠	0.5	0.25	2
2	氰化钾	氰化钾	0.5	0.25	2
3	氰化银钾	氰化银钾	0.1	0.25	0.4
4	氰化亚铜	氰化亚铜	0.1	0.25	0.4
5	氰化金钾	氰化金钾	0.02	5	0.004
6	盐酸(31%)	盐酸(31%)	5	7.5	0.67
7	硫酸（98%）	硫酸	1.5	10	0.15
8	硫酸（50%）	硫酸	1.5	10	0.15
9	硝酸(68%)	硝酸	0.2	7.5	0.027
10	漂白水	10%次氯酸钠	3*10%	200**	0.0015
11	甲基磺酸	甲基磺酸	1.5	200**	0.0075
12	甲基磺酸锡	甲基磺酸锡	1.5	200**	0.0075
13	废机油	废机油	0.1	2500**	0.00004
14	电镀液	/	29.12	50	0.5824
合计					6.39994

通过计算台鹏电子表面处理（中山）有限公司环境风险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q=6.39994 < 10$ ，以 Q1 表示。

7.4.2 生产工艺与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.4.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 7-4-3 企业生产工艺评估

评估依据	分值	企业得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0
注 1：高温工艺指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质； 注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		

根据公司实际情况，公司不涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺；不涉及其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程；不具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备；不涉及国家规定的禁用工艺/设备。故生产工艺得分为 0 分。

7.4.4 水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7-4-4，对各项评估分别评分，计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7-4-4 企业水环境风险防控措施及突发环境事件发生情况评估

评估指标	评估根据	分值	得分
截留措施	1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄露物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且 2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	符合要求，0 分
	有任意一个环境风险单元的截留措施不符合上述任意一条要求的	8	

事故排水收集措施	1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 2) 事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自留式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水。日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 3) 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施。	0	事故排水收集系统、应急事故水池符合要求，0分
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	
清净下水系统防控措施	1) 不涉及清净下水；或 2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送到厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排放口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。	0	符合要求，0分
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。	8	
雨排水系统风险防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池塘；池出水管上设施切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排放口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，就有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施	0	安装雨水截止阀，0分

	不符合上述要求的	8	
生产废水处理系统风险防控措施	1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水产生或外排时； ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排放口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排除厂外。	0	符合要求,0分
	涉及废水产生或外排，但不符合上述 2) 中任意一条要求的。	8	
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区储存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	0	有危险废物分区储存，0 分
	不具备完善的危险废物储存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	进入自建的污水处理站，6 分
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再进入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水官网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	
近 3 年内突发水环境事件发生的情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	未发生突发过，0 分
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	
	发生过一般等级突发水环境事件的	7	
	未发生突发水环境事件的	0	
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50351、GB50747、SH3015			
合计			6 分

7.4.5 企业生产工艺流程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺流程过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表 7-4-5-1 划分为 4 个类型。

表 7-4-5-1 水生产工艺以及大气环境风险控制水平

评估指标	分值	得分
生产工艺	30	0
截留措施	8	0
事故排水收集措施	8	0
清浄下水系统防控措施	8	0
雨排水系统风险防控措施	8	0
生产废水处理系统分析防控措施	8	0
厂内危险废物环境管理	10	0
废水排放去向	12	6
近三年内突发水环境事件发生情况	8	0
合计	100	6 分

根据表格 7-3-5-2 可得，M 取 M1 值。

7.4.6 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7-4-6。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7-4-6 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种植资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水

类别	环境风险受体情况
	浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

经分析可知，企业雨水排放口下游 10 公里流经范围内不涉及类型 1 和类型 2 中的水环境保护目标，故企业水环境风险类型为类型 3（E3）。

7.4.7 突发水环境事件风险等级表征

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7-4-7 确定企业突发水环境事件风险等级。

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水（Q 水平-M 类型-E 类型）”

表 7-4-7 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1（E1）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	重大	重大	重大	重大
类型 2（E2）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	较大	较大	重大

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与 临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

综合前面的分析可知，台鹏电子表面处理（中山）有限公司水污染值与大气污染相同，Q 值为 Q1，公司工艺水平为 M1，周边环境风险受体类别为类型 1(E3)。故台鹏电子表面处理（中山）有限公司的突发水环境风险等级为“一般-水（Q1-M1-E3）”。

7.5 风险等级的确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

7.6 风险等级调整

公司在近三年内未因违法排放污染物收到环境保护主管部门处罚，故公司风险等级不变。

7.7 风险等级表征

只涉及突发大气环境事件风险的企业，风险等级按 7.3.7 进行表征。

只涉及突发水环境事件风险的企业，风险等级按 7.4.7 进行表征。

同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级[突发大气环境事件风险等级表征+突发水环境事件风险等级表征]”。

综合前面的分析可知，台鹏电子表面处理（中山）有限公司的水环境事件风险为“一般-水（Q1-M1-E3）”，大气环境事件风险为“较大-气（Q1-M1-E1）”，故台鹏电子表面处理（中山）有限公司的突发环境事件风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。

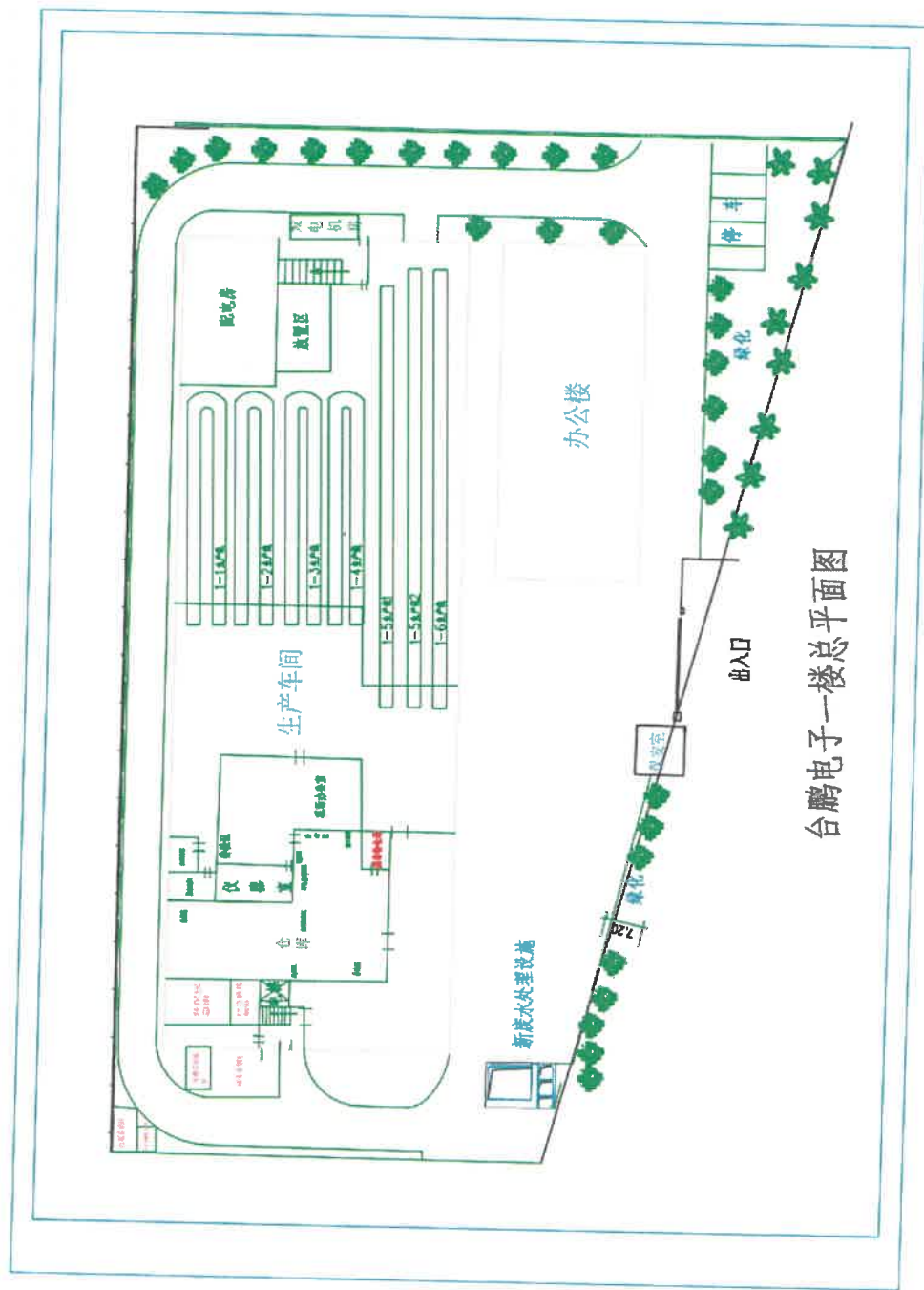
附件

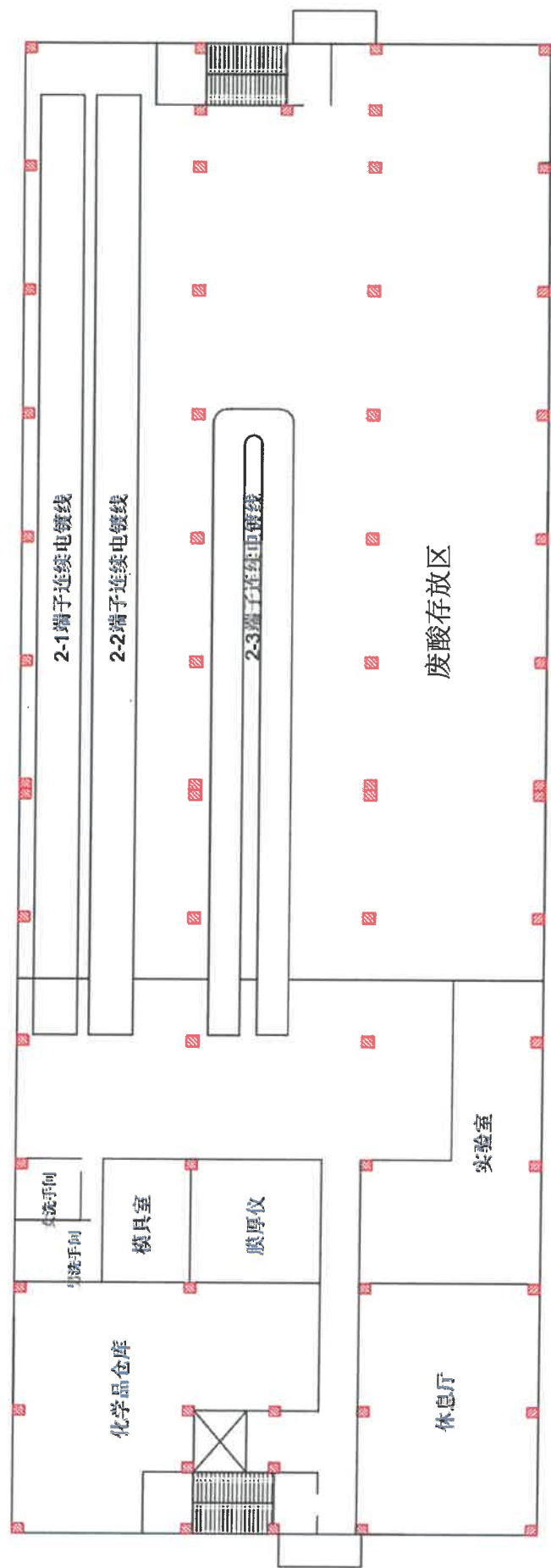
- 附件 1 企业地理位置图
- 附件 2 公司总平面布置图
- 附件 3 公司四至图
- 附件 4 项目周边环境风险受体分布图
- 附件 5 公司所在地水系图
- 附件 6 厂区环境风险源分布图
- 附件 7 厂区内雨污排水管网图
- 附件 8 公司应急物资分布及逃生路线图
- 附件 9 危险化学品特性表

附件 1 公司地理位置图

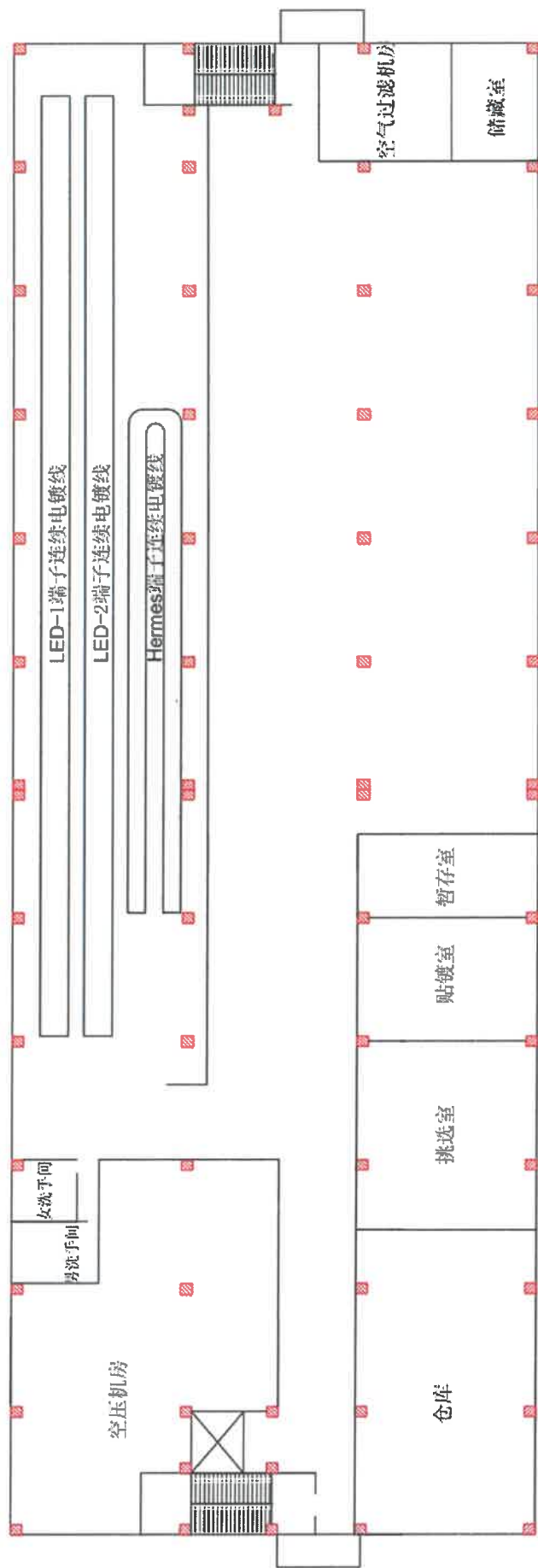


附件 2 公司总平面布置图





车间二楼布置图

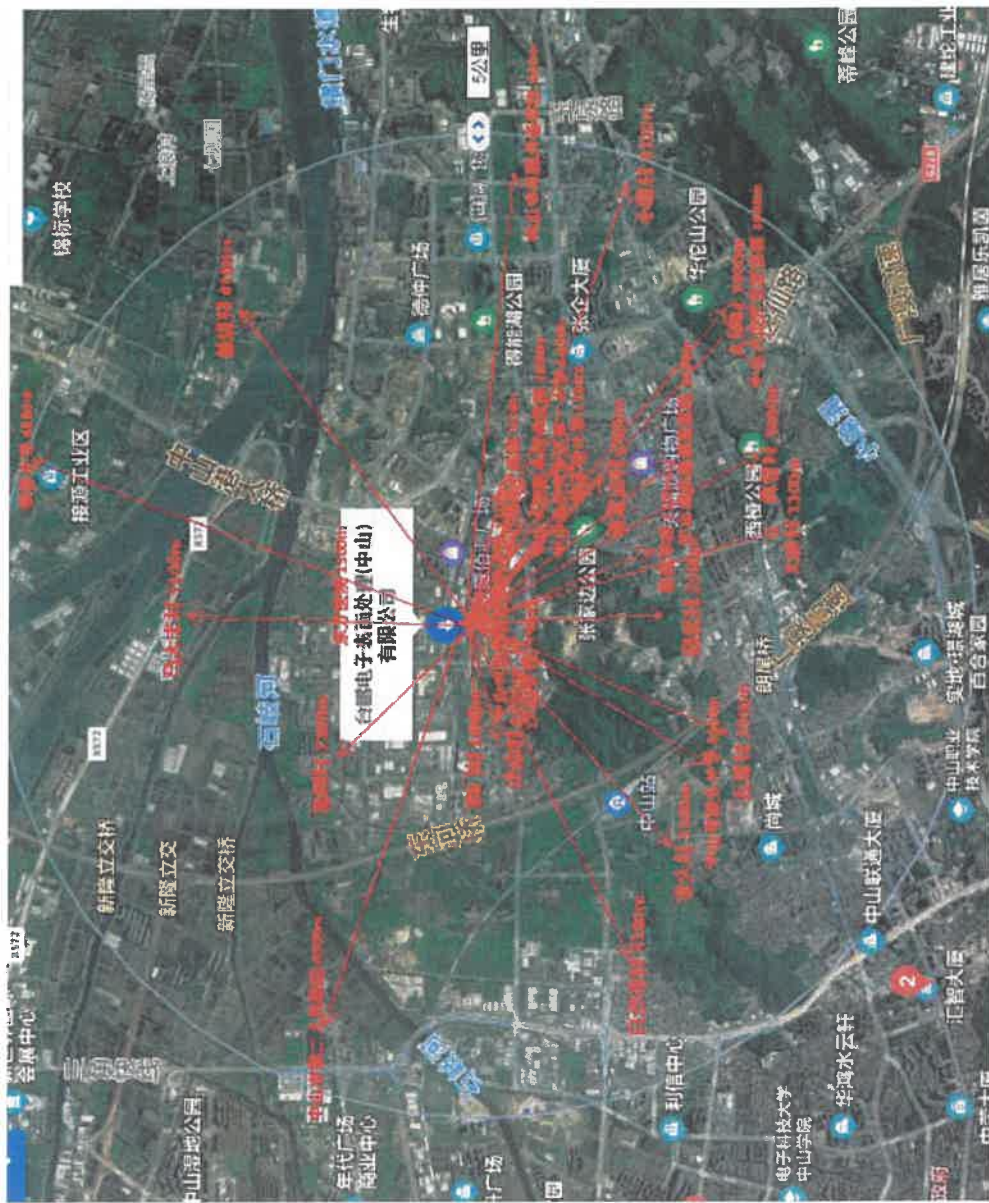


车间三楼布置图

附件3 公司四至图



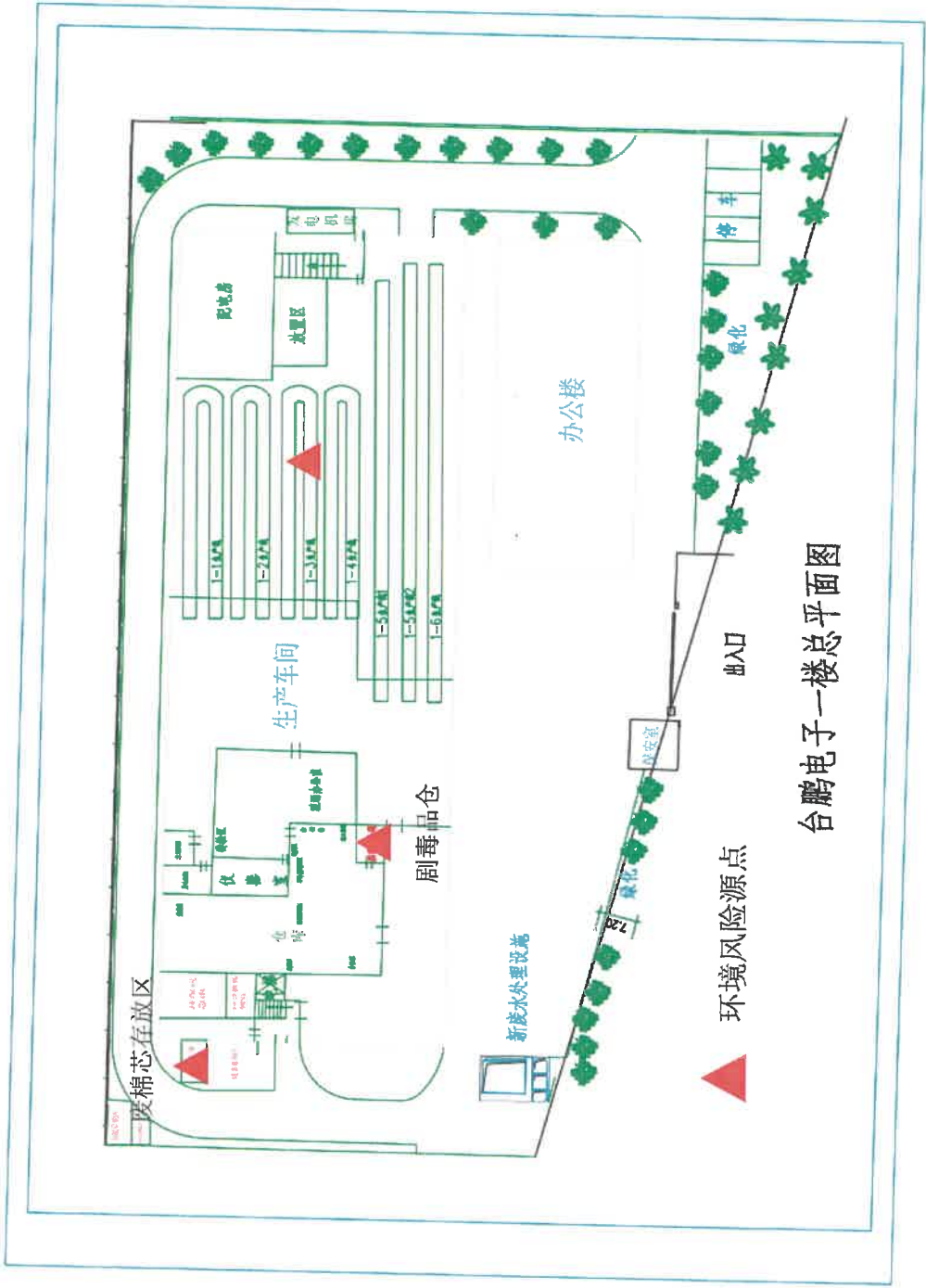
附件 4 项目周边环境受体分布图

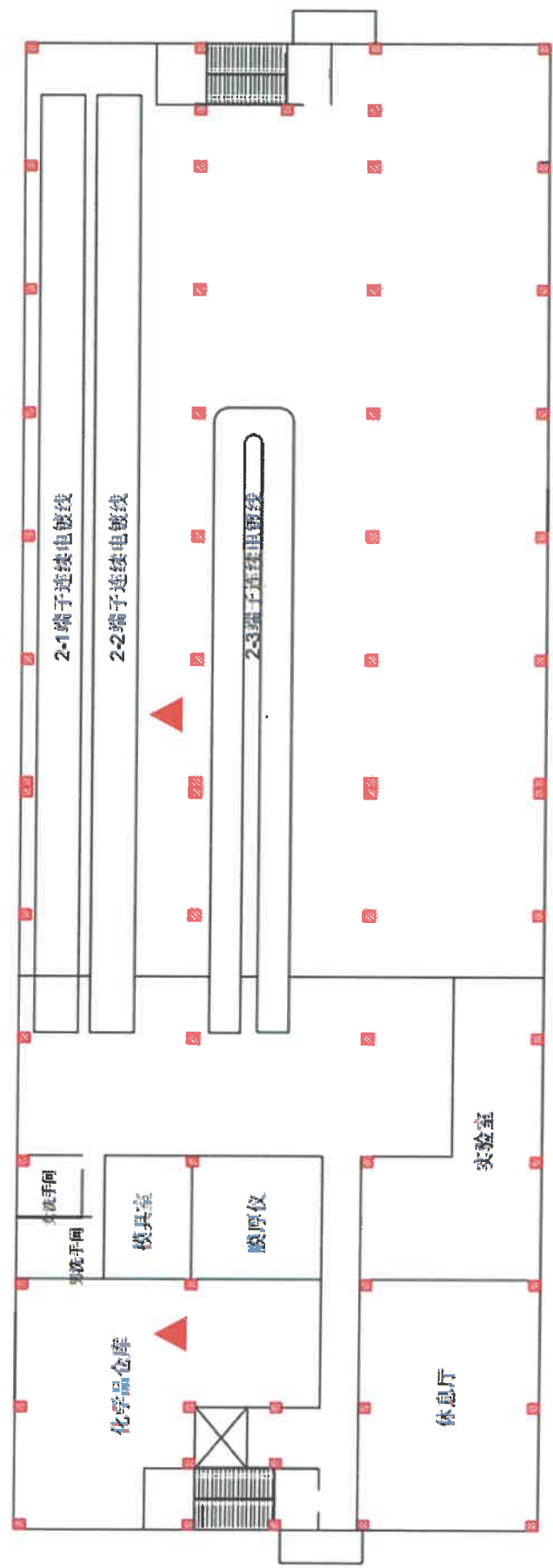


附件 5 公司所在地水系图



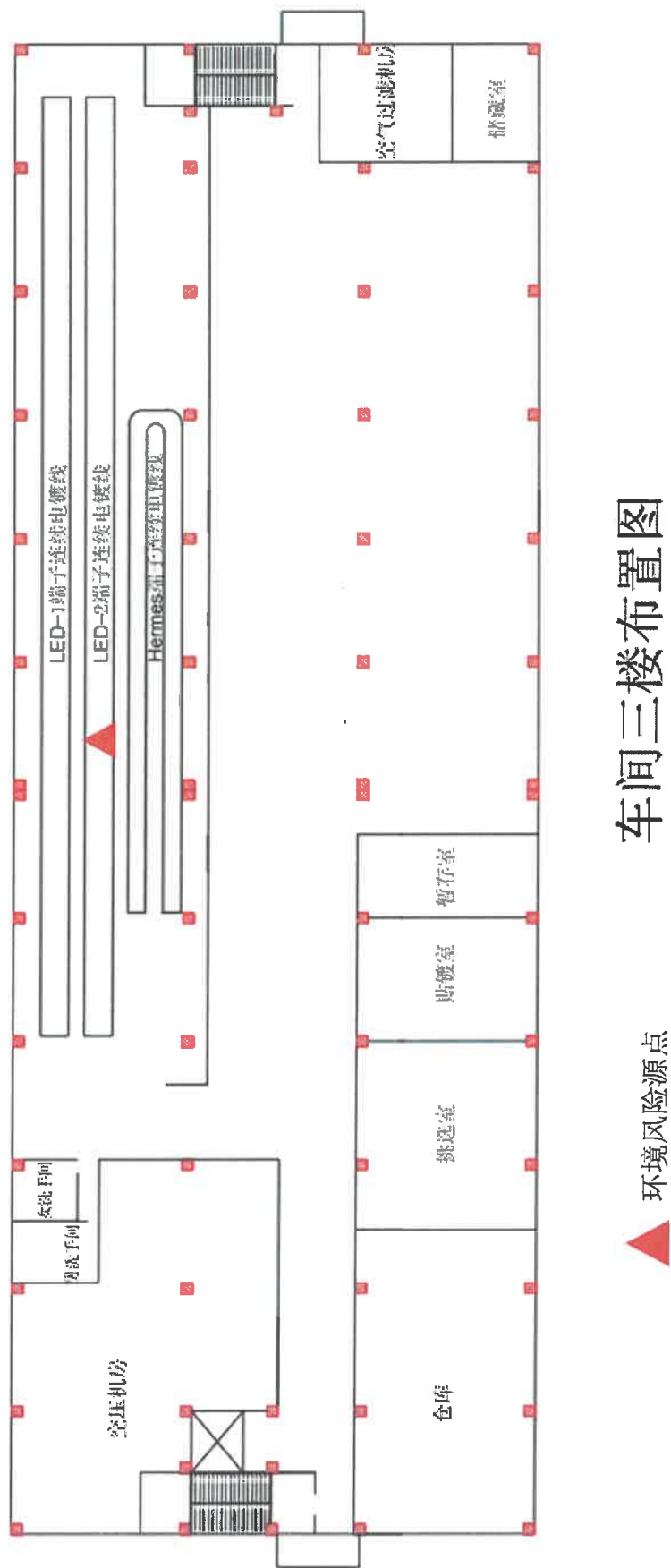
附件 6 厂区环境风险源分布图





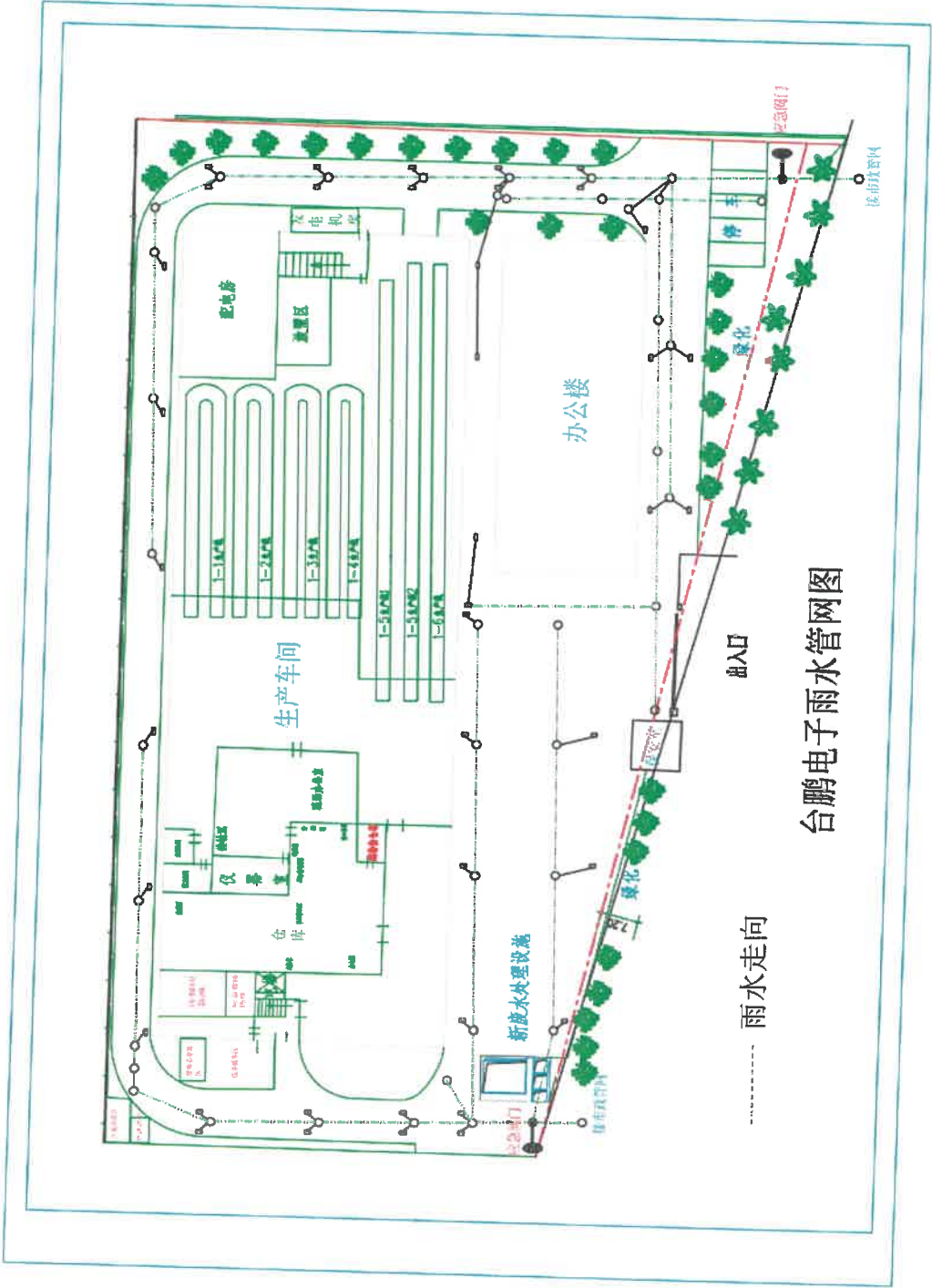
▲ 环境风险源点

车间二楼布置图

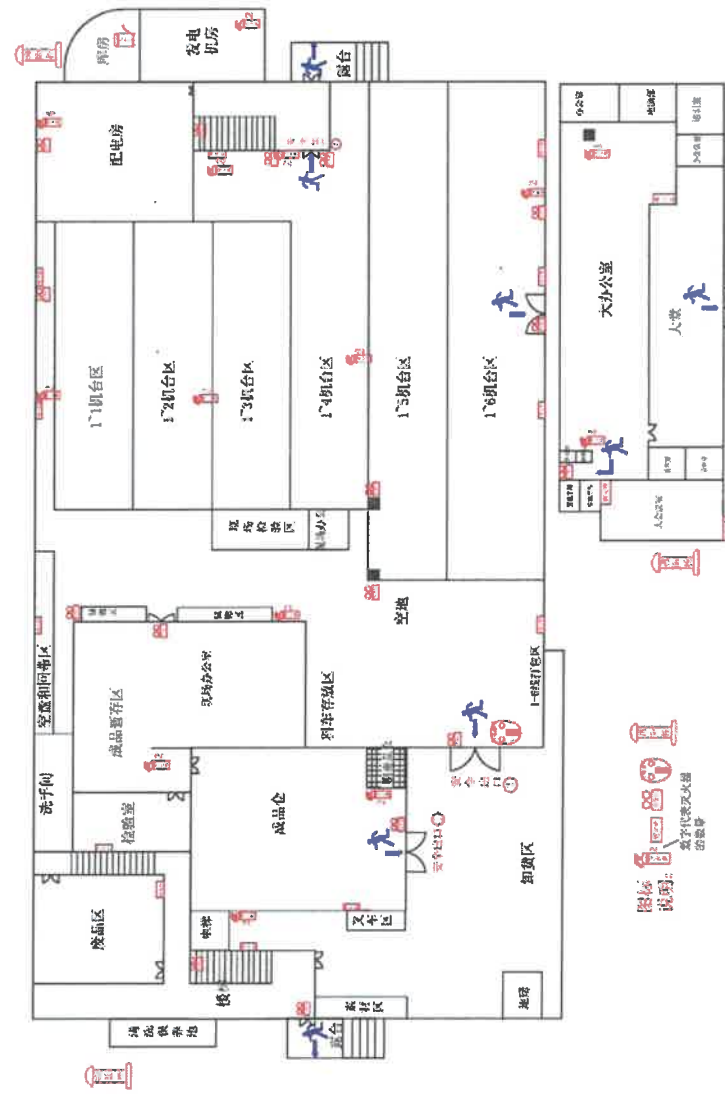


车间三楼布置图

附件 7 公司雨污管线图



附件 8 公司应急物资分布及逃生路线图

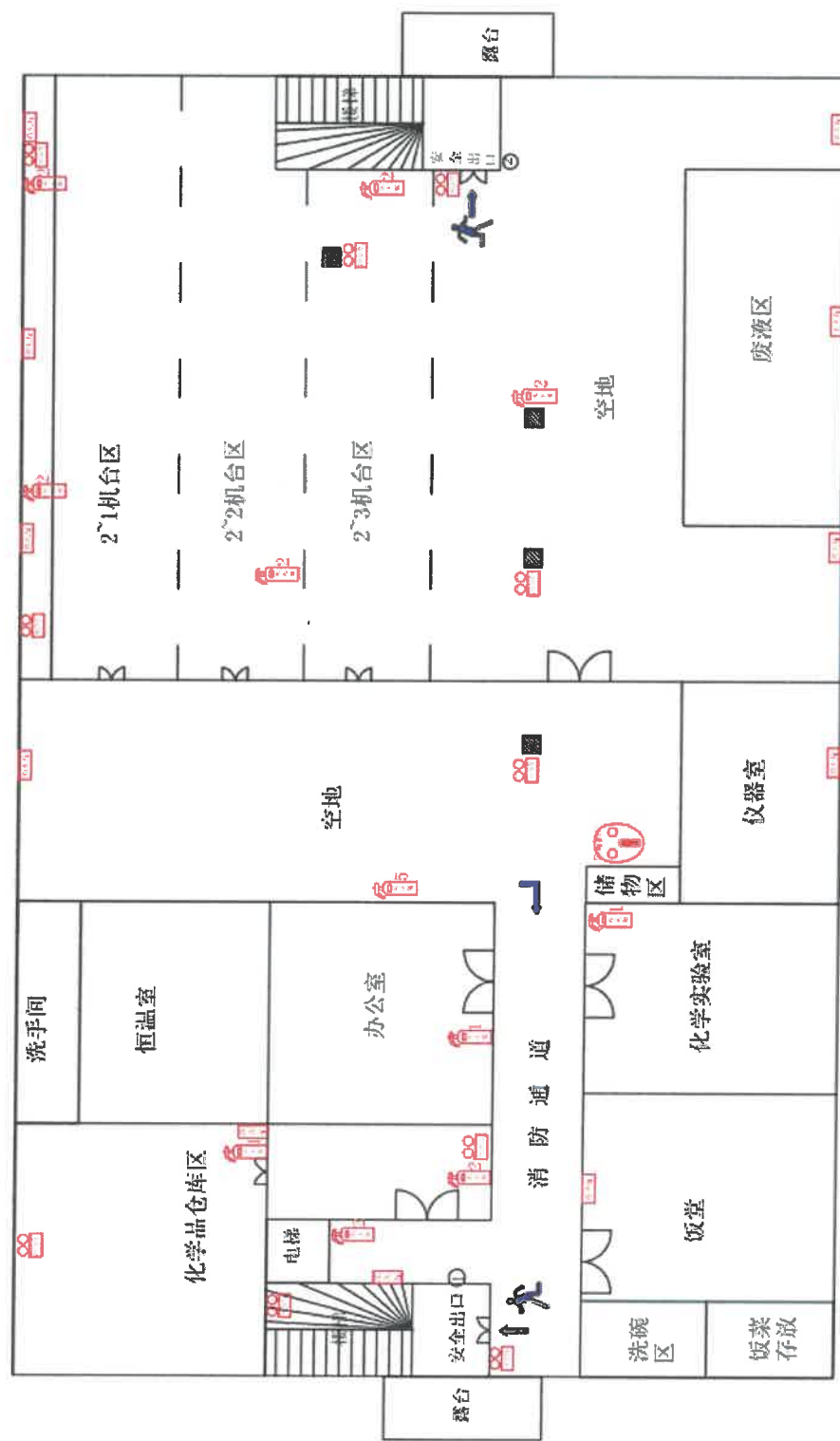


台鹏电子消防分布与逃生路线图 (厂区一楼)

备注: 1. 仓库及仪器室和现场办公室所有人员从安全出口#1逃生。

2. 1-5及1-6放料的人员从安全出口#3逃生。

3. 其余人员从安全出口#2逃生,如遇重大火灾依据自身地理位置最近安全出口逃生。

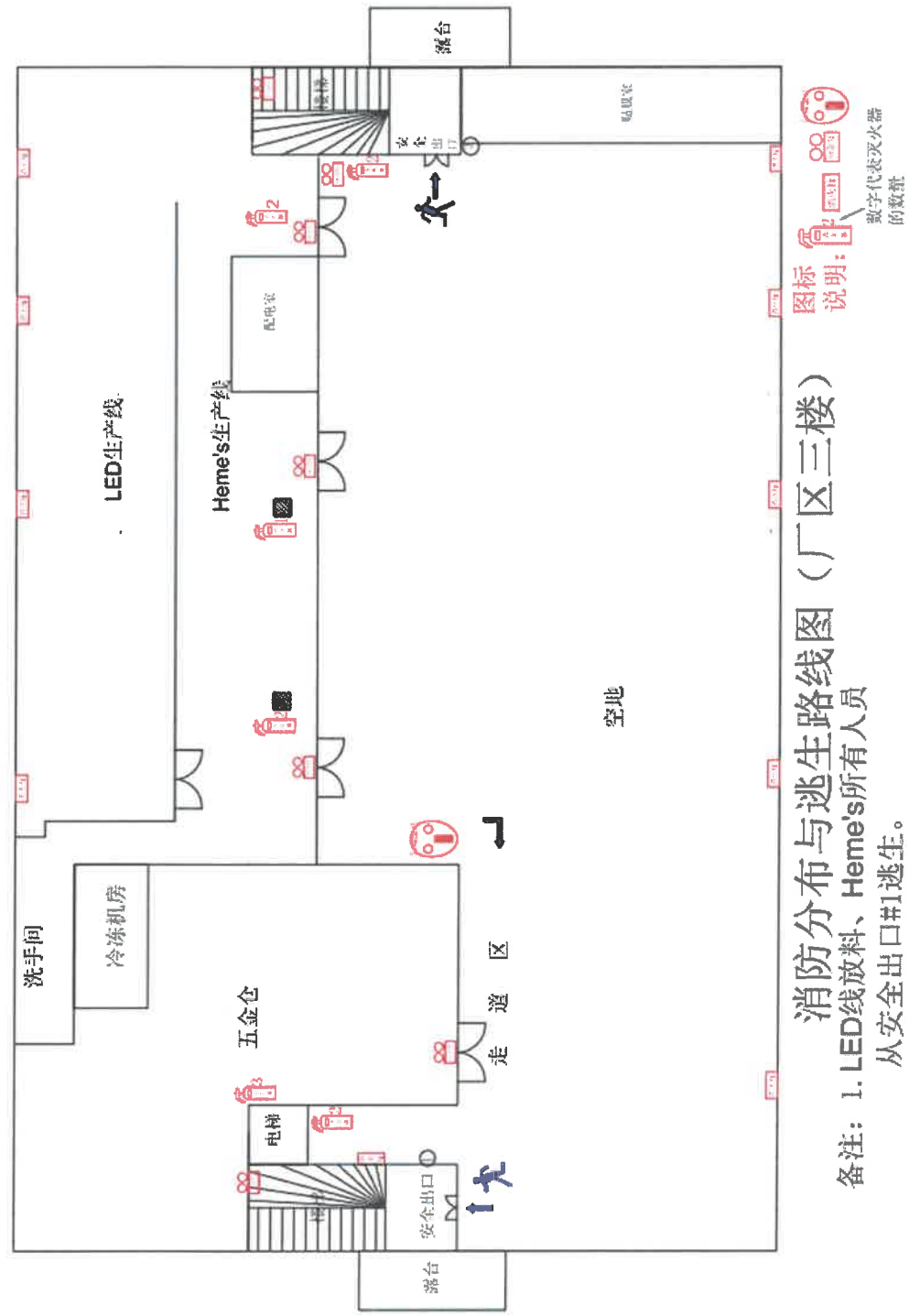


消防分布与逃生路线图 (厂区二楼)

數字代表火器的數量

备注: 1.2-1和2-2放料人员从安全出口#2逃生。

2. 其余人员从安全出口#1逃生,如遇重大火灾依据自身地理位置最近安全出口逃生,并紧急下楼到



消防分布与逃生路线图（厂区三楼）

备注：1.LED线放料、Heme's所有人员从安全出口#1逃生。
2.LED线收料从安全出口#2逃生，如遇重大火灾依据自身地理位置最近安全出口逃生，并紧急下楼到达安全地带。

附件 9 危险化学品特性表

表 1 盐酸的理化性质及危险特性

标识	英文名: Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		分子式: HCl	分子量: 36.46
	危险货物编号: 81013		UN 编号: 1789	CAS 号: 7647-01-0
理化性质	外观与现状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味			
	熔点 (°C)	-114.8	相对密度 (水=1)	1.20
	沸点 (°C)	108.6	相对密度 (空气=1)	1.26
	溶解性	与水混溶	饱和蒸气压 (kPa)	30.66 (21 °C)
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮或眼睛接触。		
	毒性	LD50: 900mg/kg (兔经口); LC50: 3124mg/kg (大鼠吸入, 1h)		
	健康危害	急性中毒: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻出血、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 慢性危害: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。		
燃烧爆炸危险性	燃烧分解产物	氯化氢	稳定性	稳定
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
	储运条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。		
	泄漏应急处理	应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入, 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物, 尽可能切断泄漏源。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。		
应急处理处置方法	急救方法	食入: 用大量水漱口, 吞服大量生鸡蛋清或牛奶(禁止服用小苏打等药品), 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。 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, 可涂抹弱碱性物质(如碱水、肥皂水等), 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。		
	防护措施	呼吸系统防护: 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。 身体防护: 穿橡胶耐酸碱工作服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。		

表 2 硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与现状	纯品为无色透明油状液体，无臭。		溶解性		与水混溶
	熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83	相对密度（空气=1）	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		0.13/145.8℃	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）。 LC50：510mg/g ³ 2 小时（大鼠吸入）：320mg/g ³ 2 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	急性中毒：粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。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。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远，如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以内，使用雾状水冷却暴露的容器。				
储运及泄漏应急处置方法	储运条件	储存于阴闭、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。				
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				

表 3 氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氧化钠		危险货物编号：82001	
	英文名：Sodium hydroxide(lye、caustic soda)		UN 编号：1823	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状：无色透明的高纯液体			
	熔点（℃）	318.4	相对密度（水=1）	2.12
	沸点（℃）	1390	饱和蒸汽压（kPa）	0.13（739℃）
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
毒性及健康危害	职业接触限值	最高容许浓度（mg/m ³ ）		2
	侵入途径	眼睛、皮肤接触、吸入、食入		
	健康危害	本品有强烈刺激性和腐蚀性。刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	自身不燃，当遇水放出大量热致可燃物着火		
	燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾		
	稳定性	稳定		
	灭火方法	失火时，可用水、砂土扑救，当须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤		
	危险特性	与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌、锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
应急处理处置方法	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限值出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 身体防护：穿橡胶耐酸碱工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染衣着，用大量流动清水清洗，至少 15min；若有灼伤，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15min；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。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清；就医。		

表 4 硝酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硝酸		别名： /		危险货物编号： /	
	英文名：Nitric acid				UN 编号： /	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.0		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观气味：黄色至无色液体，有刺激性气味。					
	熔点（℃）	-42℃		相对密度	1.4	
	沸点（℃）	83℃		蒸气压	387kpa（20℃）	
	溶解性	与水混溶				
环境标准	生活饮用水水质限值 pH 6.5～8.5 地表水 pH 6～9 渔业水质标准 pH 淡水：6.5～8.5；海水：7.0～8.5 农田灌溉水质标准 pH 5.5～8.5 污水最高允许排放浓度 pH 6～9					
稳定性和危险性	危险性：加热时分解，产生有毒烟雾；强氧化剂，与可燃物和还原性物质发生激烈反应，爆炸。强酸性，与碱发生激烈反应，腐蚀大多数金属（铝及其合金除外），生成氮氧化物，与许多常用有机物发生非常激烈反应，引起火灾和爆炸危险。					
健康危害	蒸气对眼睛、呼吸道等的粘膜和皮肤有强烈刺激性。蒸气浓度高时可引起肺水肿。对牙齿具有腐蚀性。皮肤沾上可引起灼伤，腐蚀而留下疤痕，浓硝酸腐蚀可达到相当深部。如进入咽部，对口腔以下的消化道可产生强烈的腐蚀性烧伤，严重时发生休克致死。人在低于 30mg/m ³ 左右时未见明显损害。吸入可引起肺炎。					
安全防护措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。				
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿橡胶耐酸碱防护服。				
	手防护	戴橡胶防护手套。				
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入高浓度区作业，应有监护。				
应急措施	泄漏处置	撤离危险区域，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服；切断泄漏源，防止进入下水道。少量泄漏：可将泄漏液收集在可密闭容器或 或用沙土、干燥石灰、苏打灰混合后回收，回收物应安全处置；大量泄漏应构筑围堤或挖坑收容，转移至专有容器内，残余物回收或运至废物处理场所安全处置。				
	消防方法	不燃。切断气源。喷水冷却容器。将容器从火场移至空旷处。				
	急救措施	立即脱离现场至空气新鲜处，保持安静及保暖。溅入眼睛要用大量水冲洗15min 以上，皮肤沾染应用大量水冲洗；如有灼伤应立即就医。				

表 5 氰化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：氰化钠		别名：山萘钠、山萘、山埃钠		危险货物编号：/	
	英文名：Sodium cyanide				UN 编号：/	
	分子式：NaCN		分子量：49.01		CAS 号：143-33-9	
理化性质	外观气味：白色易潮解的结晶粉末、颗粒、片状或块状					
	熔点（℃）	563.7℃		相对密度	1.86	
	沸点（℃）	1496℃		蒸气压	0.133kpa（817℃）	
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇				
环境标准	生活饮用水水质限值（mg/L）0.05 地表水（mg/L）0.005（Ⅰ类），0.05（Ⅱ类），0.2（Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ类） 渔业水质标准（mg/L）0.005 农田灌溉水质标准（mg/L）0.5 污水最高允许排放浓度（mg/L）0.5（一、二级），1.0（三级）					
稳定性和危险性	稳定性：在空气中易潮解，放出氢氰酸，空气中的二氧化碳会使氰化物溶解液释放出氰化氢。 危险性：遇热、湿气、酸引起反应而易着火。氰化钠在 450℃ 时与亚硝酸盐或氯酸盐熔融并引起爆炸。与 F2、Mg、HNO3、亚硝酸盐发生激烈的化学反应。					
毒理学资料	急性致死：人经口最低致死剂量（LD _{Lo} ）：2857μg/kg 大鼠经口半致死剂量（LD ₅₀ ）：6440μg/kg 人体危害：抑制细胞呼吸，造成组织缺氧最快。短期内口服大量氰化钠，可立即呼吸停止，造成猝死。眼睛接触会出现眼刺激症状。皮肤接触可致皮炎。					
安全防护措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风或事故通风；防止氰化钠遇酸或与酸接触等。				
	呼吸系统防护	佩戴防毒口罩或供氧式防毒面具。				
	眼睛防护	戴面罩或防毒面具。				
	身体防护	穿防护服。				
	手防护	戴防护手套。				
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。				
应急措施	泄漏处置	隔离泄露污染区，周围设标志，防止扩散。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服（完全隔离）。不要直接接触泄漏物，应覆盖，减少飞散，收集回收无害化处理。泄露在河流中应立即围堤筑坝防止污染扩散。处理一般采用碱性氯化法，加碱使水处于碱性条件，再加过量次氯酸钠、液氯或漂白粉处理。				
	消防方法	灭火：干粉、砂土。禁止使用酸碱灭火剂如二氧化碳。				
	急救措施	对吸入中毒者，急救要迅速，使患者立即脱离污染区，脱去受污染衣着，在通风处安卧、保暖。如呼吸停止，须立即进行人工呼吸（切不可用口对口的人工呼吸）同事迅速送医院抢救，要及早进行输氧、休息和保暖。眼睛受刺激或皮肤接触，须用大量水冲洗。如系误服，更须速送医院催吐洗胃。				

表 6 氰化金钾的理化性质及危险特性

标识	中文名：氰化金钾				危险货物编号：61001	
	英文名：gold potassium cyanide				UN 编号：1588	
	分子式：KAu(CN) ₄		分子量：340.1		CAS 号：13967-50-5	
理化性质	外观与现状	白色结晶性粉末，无味				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	/	溶解性	溶于水，微溶于醇。
	沸点（℃）	/	饱和蒸汽压（kPa）	/		
职业接触限值			最高容许浓度（mg/m ³ ）：1			
毒性	人经口 LDLo：2857ug/kg，人（男性）经口 LDLo：6557ug/kg；TDLo：714ug/kg，大鼠经口 LD50：6440ug/kg，属高毒类。					
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼、皮肤有刺激作用。口服剧毒，非骤死者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症 状，随后面色苍白、失去知觉、甚至呼吸停止而死亡。					
急救方法	对吸入中毒者（救护人员至现场必须戴好供氧式防毒面具）急救应迅速，使患者立即脱离污染区，脱去被污染衣着，在通风处安卧、保暖；如呼吸停止须立即进行人工呼吸（勿用口对口）；给吸入亚硝酸异戊酯，就医。眼睛受刺激或皮肤接触，须用大量水冲洗。误服速送医院催吐，用用 4%的碳酸氢钠（小苏打）水溶液或用 5%硫代硫酸钠水溶液充分洗胃。用 3%亚硝酸钠及 50% 硫代硫酸钠静脉注射需由医师主持）。					
危险特性	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。					
灭火方法	用干粉、砂土，禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。消防人员进入火场前，应佩戴防毒面具。					
储运事项	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。保持容器密封，切忌与酸类混存混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 装入塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50 公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；但玻璃瓶外须加塑料袋。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保窗口不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。					
泄漏处理	对泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，扫起，倒至大量水中。加入过量 NaClO 或漂白粉，放置 24 小时，确认氰化物全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用 NaClO 溶液或漂白粉浸光 24 小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统统一处理。对 HCN 则应将气体送至通风橱或将气体导入碳酸钠溶液中，加等量的 NaClO，以 6mol/L NaOH 中和，污水放入废水系统做统一处理。					
急救措施	皮肤接触：应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道流畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。					

表 7 氰化钾的理化性质及危险特性

标识	中文名：氰化钾			危险货物编号：61001
	英文名：Potassium cyanide			UN 编号：1680
	分子式：KCN		分子量：65.11	CAS 号：151-50-8
理化性质	外观与现状	白色易潮解晶体，稍有杏仁味		
	熔点（℃）	634.5	相对密度（水=1）	1.52（16℃）
	沸点（℃）	/	饱和蒸汽压（kPa）	/
	溶解性	溶于水、甘油；微溶于乙醇		
职业接触限值			最高容许浓度（mg/m ³ ）：1	
燃烧性		不燃	分解产物	氰化物
健康危害	侵入途径：在室温下职业性中毒主要为呼吸道吸入其粉尘或在热处理时吸入氰化钾形成的蒸气而引起，蒸气浓度高时也能经皮肤吸收一部分。误服时通过消化道吸收中毒。 健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼、皮肤有刺激作用。口服剧毒，非骤死者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白、失去知觉、甚至呼吸停止而死亡。			
危险特性	有空气存在能溶解金和银。对铝有腐蚀。本身非可燃性。与热源、酸或酸烟、水、水蒸气接触产生有毒和易燃氰化物和氧化钾；空气中的二氧化碳就足以使其放出氰化氢。它与亚硝酸盐或氯酸盐一起加热至 450℃ 发生爆炸。与氟、镁、硝酸盐、硝酸、亚硝酸盐发生剧烈反应。			
灭火方法	氰化钾是不燃物，火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员必须穿戴供氧式防毒面具及全身防护服。邻近地区火灾时可用雾状水灭火。禁止使用酸碱灭火剂。			
储运事项	包装标志：毒害品。包装方法：（I）类。固体或液体氰化物用玻璃瓶外木箱，或铁桶装。储运条件：储存于干燥、通风的库房。宜专库专储。库房应由双人双锁加强保管。工作人员进入库房要穿戴工作服、防毒口罩以及其他防护用具，工作后脱去全部防护用品，再用水冲洗手、脸、双手浸入次氯酸钠稀溶液内消毒后用水洗净。工作间隙不可饮茶、吸烟，皮肤伤口未愈不可接触。切忌与酸类、氯酸盐、亚硝酸（钾）钠或食用原料共储混运，不可受潮，保证容器密封。			
泄漏处理	对泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，扫起，加入过量次氯酸钠溶液，放置 24 小时，确认氰化钾全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用次氯酸钠溶液浸泡 24 小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统。			
急救措施	皮肤接触：应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。			

表 8 氰化银钾的理化性质及危险特性

标识	中文名：氰化银钾				危险货物编号：	
	英文名：potassium argentocyanide				UN 编号：	
	分子式：k[Ag(CN) ₂]		分子量：199		CAS 号：506-61-6	
理化性质	外观与现状	白色晶体				
	熔点（℃）	563.7	相对密度（水=1）	1.6	溶解性	易溶于水、乙醇
	沸点（℃）	1496	饱和蒸汽压（kPa）	0.13（817℃）		
职业接触限值			最高容许浓度（mg/m ³ ）：1			
毒性	大鼠经口 LD50：20.9mg/kg；大鼠腹腔 LD50：4300ug/kg；					
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤黏膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合症、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。					
急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底清洗至少 20 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冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：1、人员一旦中毒昏迷后，由在场其他员工将其抬出至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。2、迅速拨打 120 急救电话。3、同时给中毒人员吸入亚硝酸异戊酯（1~2 支）置棉花捏碎，每次吸入半分钟，两分钟吸一次，总量不超过 5 支。4、呼吸心跳停止，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压等心脏复苏术。 食入：1、立即离开现场。2、饮足量温水，催吐。3、立即拨打 120 急救电话。4、同时迅速用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。					
危险特性	遇酸会产生剧毒、易燃的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氰酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解释放出高毒烟气。					
灭火方法	用干粉、砂土，禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。消防人员进入火场前，应佩戴防毒面具。					
储运事项	储存于阴凉、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与酸类、食用化用品分开存放，切忌混储。储区应备有适合的材料收容泄漏物。应严格执行“五双”管理制度。					
泄漏处理	小量泄露：小心扫起，转移至安全场所。大量泄露：收集回收或运至危废处理场所处置。收集，消防废水入废水处理系统，用次氯酸钠进行破氰处理。					
工程防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和吸烟设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩带头罩式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带自给式呼吸设备。 眼睛防护：佩戴安全防护眼罩。 皮肤和身体防护：穿连体式胶布防毒衣。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。					